



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2013**

RIVM briefrapport 270412003/2013  
G.J. Kommer | S.L.N. Zwakhals



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2013**

RIVM briefrapport 270412003/2013  
G.J. Kommer | S.L.N. Zwakhals

## Colofon

© RIVM 2013

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

G.J. Kommer (Projectleider), RIVM  
S.L.N. Zwakhals (Onderzoeker), RIVM

Contact:  
Geert Jan Kommer  
Centrum Voeding, Preventie en Zorg  
geertjan.kommer@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van VWS, in het kader van modelontwikkeling referentiekader ambulancezorg.

## Rapport in het kort

### **Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2013**

Het RIVM heeft op basis van recente gegevens nieuwe berekeningen gemaakt voor het benodigd aantal ambulances per regio. Hieruit blijkt dat er in Nederland 90 ambulances meer nodig zijn dan de 498 volgens het vorig referentiekader. Er zijn twee oorzaken voor deze toename. Het grootste effect is het gevolg van andere aannames in de capaciteitsberekeningen en van de afloop van een traject van 'hulpambulances' in de regio Haaglanden bij de inwerkingtreding van de 'Tijdelijke wet ambulancezorg'. Daarnaast is de vraag naar ambulancezorg tussen 2008 en 2012 gestegen met gemiddeld 4,3 procent per jaar. Hier liggen demografische ontwikkelingen aan ten grondslag, zoals de bevolkingsgroei en de vergrijzing. Bovendien doen mensen eerder en gemakkelijker een beroep op de ambulancezorg.

De benodigde capaciteit van de ambulancezorg in Nederland wordt berekend met behulp van een zogeheten referentiekader. Dit referentiekader definieert het aantal ambulances waarmee de ambulancezorg in Nederland kan worden uitgevoerd, gegeven een aantal randvoorwaarden. Dit betreft bijvoorbeeld de responstijden, de tijd na een melding waarbinnen een ambulance ter plaatse moet zijn.

In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM het referentiekader van 2008 geactualiseerd met recente cijfers over de vraag naar en het aanbod van ambulances in Nederland. Hiermee zijn vervolgens enkele varianten van het capaciteitsmodel doorgerekend. Het ministerie van VWS maakt hier een keuze uit, in overleg met Ambulancezorg Nederland en Zorgverzekeraars Nederland, waarna de minister het referentiekader vaststelt.

## Abstract

### **The Dutch National Ambulance Plan 2013**

Based on recent data, the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) has recalculated the required numbers of ambulances for each region of the Netherlands. These calculations show that an additional 90 ambulances are needed on top of the figure of 498 ambulances stated in the previous National Ambulance Plan. This increase can be attributed to two causes. The main cause is a change in the assumptions underlying the capacity calculations and the system of licensing in ambulance care. In addition, the demand for ambulance care has increased by an average of 4.3 percent per year between 2008 and 2012. This is due to demographic developments such as population growth and population ageing. Apart from this, people seem more inclined to make use of ambulance care.

The ambulance care capacity required in the Netherlands is calculated using a framework that defines the number of ambulances needed to deliver ambulance care in the Netherlands, provided several preconditions are met. These preconditions include the maximum response time, i.e. the period that elapses between a report and the arrival of the ambulance.

The Ministry of Health, Welfare and Sport requested RIVM to update the 2008 National Ambulance Plan based on recent data concerning the demand for and provision of ambulance care in the Netherlands. Calculations were performed for several options for the capacity model. The Ministry of Health, Welfare and Sport will select one of these options in consultation with the Netherlands Association of Ambulance Care Providers and the Netherlands Association of Care Insurance Providers. The Minister will then officially adopt the National Ambulance Plan.

## Inhoudsopgave

### **Inhoudsopgave – 5**

#### **Samenvatting – 6**

#### **1 Inleiding – 8**

#### **2 Toepassing rijtijdenmodel-2013 – 10**

#### **3 Modelvarianten – 17**

##### 3.1 Basismodel – 17

##### 3.2 Varianten op het basismodel – 19

#### **4 Referentiekader 2013 – 24**

#### **5 Conclusie – 29**

### **Referenties – 30**

#### **Bijlage 1 Productiecijfers 2012 – 31**

#### **Bijlage 2 Gevoelige standplaatsen – 34**

#### **Bijlage 3 Stapsgewijs naar het basismodel – 40**

#### **Bijlage 4 Varianten van het basismodel – 47**

#### **Bijlage 5 Spreiding van het referentiekader-2013 – 53**

## Samenvatting

Het referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg is in 2013 geactualiseerd. Voor de discussie die aan deze actualisatie voorafging zijn verschillende analyses uitgevoerd en er is een aantal varianten van de capaciteitsberekeningen doorgerekend. Het overleg is gevoerd door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Ambulancezorg Nederland (AZN) en Zorgverzekeraars Nederland (ZN). Het RIVM heeft de analyses ten behoeve van de discussie uitgevoerd. Het overleg heeft geresulteerd in een nieuw referentiekader dat uiteindelijk door de minister van VWS wordt vastgesteld.

### *Het basismodel ten behoeve van de discussie*

Als eerste stap is het referentiekader-2008 geactualiseerd met de productiecijfers over 2011 en met een nieuw rijtijdenmodel. Dit leidde tot een nieuw basismodel dat als uitgangspunt is gebruikt voor de discussie. Er zijn in dit stadium productiecijfers uit 2011 gebruikt omdat gegevens over 2012 nog niet beschikbaar waren. Afsproken is wel dat bij de uiteindelijke doorrekening de productiecijfers over 2012 gebruikt worden.

Het nieuwe rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg dat in 2013 gereed is gekomen is representatiever dan het oude model omdat gebruik wordt gemaakt van meetgegevens van alle Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV's) gedurende een heel jaar. De schattingen van de rijtijden in dit model zijn lager dan het model uit 2008. Hierdoor is het gebied dat een ambulance binnen bepaalde rijtijd kan behalen groter dan met gebruik van het 2008-model. Een gevolg hiervan is dat in de minimumvariant<sup>1</sup> van het capaciteitsmodel minder uitrukpunten nodig zijn dan in de 2008-berekeningen. In de capaciteitsberekeningen leidt dit op werkdagen overdag tot 31 ambulances minder ten opzichte van het referentiekader-2008.

Toepassing van de productiecijfers over 2011 in het referentiekader-2008 leidt tot 28 meer benodigde ambulances op werkdagen overdag. Het actualiseren van de minimumvariant van het capaciteitsmodel doet deze groei teniet. De effecten van beide aanpassingen op het basismodel zijn dus tegengesteld en heffen elkaar min of meer op.

Ten behoeve van de discussie over mogelijke aanpassingen aan het capaciteitsmodel is vervolgens een vijftal varianten geconstrueerd. Deze varianten zijn gebaseerd op productiecijfers over 2011. Dat betekent dat de uiteindelijke resultaten iets kunnen afwijken van de berekeningen in deze varianten omdat de definitieve resultaten gebaseerd zijn op productiecijfers over 2012. De vijf varianten verschillen van het basismodel in keuzes voor parameters en modelstructuur. De varianten en hun effect ten opzichte van het basismodel op werkdagen overdag zijn:

1. een model dat uitgaat van een 5% lagere gemiddelde ritduur leidt tot 19 ambulances minder;
2. een model dat uitgaat van een bezettingsgraad van het besteld vervoer van 75% leidt tot 28 ambulances minder;

<sup>1</sup> De minimumvariant bevat een modellering van het zogeheten 'dynamisch ambulancemanagement' op werkdagen overdag

3. een model dat geen minimumvariant hanteert op werkdagen overdag leidt tot 82 ambulances meer;
4. een model dat een extra ambulance toekent aan 'gevoelige' standplaatsen leidt tot 47 ambulances meer;
5. een model dat de aannames 1, 2 en 4 combineert leidt tot 5 ambulances meer.

#### *Het referentiekader 2013*

De discussie over deze varianten heeft geresulteerd in een nieuwe definitie van het referentiekader. Zoals overeengekomen was, wordt uitgegaan van productiecijfers over het 2012. Daarnaast wordt van de vijf doorgerekende varianten alleen variant 3 doorgevoerd. Ten slotte wordt voor twee RAV-en nog een specifieke maatregel opgenomen in het capaciteitsmodel. De spreiding van standplaatsen van het referentiekader-2013 blijft gelijk en is identiek aan die van 2008.

Samengevat zijn de veranderingen in het capaciteitsmodel ten opzichte van 2008 de volgende:

- er wordt uitgegaan van de productie van de Nederlandse ambulancezorg in 2012;
- op werkdagen overdag wordt de minimumvariant niet gehanteerd;
- voor RAV Rotterdam-Rijnmond wordt een extra ambulance toegekend ten behoeve van de paraatheid op de Maasvlakte;
- voor RAV Haaglanden zijn de hulpambulances meegenomen in de capaciteitsberekeningen.

Dit resulteert erin dat in er in het referentiekader-2013 op werkdagen overdag in totaal 90 ambulances meer worden berekend dan in het referentiekader-2008. Door een stijging in de productie in de periode 2008-2012 zijn 27 ambulances meer nodig dan in het referentiekader-2008. Het toepassen van de maximum variant op werkdagen overdag leidt tot 51 meer benodigde ambulances in deze situatie. Dit is het verschil in het aantal van 82 dat extra toegevoegd wordt conform de berekeningen in variant 3 en het aantal van 31 dat minder nodig is ten gevolge van het toepassen van het nieuwe rijtijdenmodel. Voor de Maasvlakte wordt op alle dagen en tijdsblokken één ambulance aan de capaciteitsberekeningen toegevoegd. Het opnemen van de hulpambulances voor RAV Haaglanden leidt tot 11 ambulances meer op werkdagen overdag.

#### *Volgende actualisering in 2016*

In het bestuurlijk overleg is overeengekomen dat een volgende actualisering van het referentiekader in 2016 zal plaatsvinden. Daarbij is tevens besloten dat nader onderzoek moet plaatsvinden naar in ieder geval twee onderwerpen. Ten eerste zal onderzoek worden gedaan naar een geschikte manier om dynamisch ambulance management in het referentiekader toe te passen. Belangrijk hierbij is om de praktijk in de Nederlandse ambulancezorg te vertalen naar een capaciteitsmodel dat past in het referentiekader. Hierbij kunnen ook ervaringen van andere, buitenlandse, organisaties inzicht bieden. Ten tweede zal onderzoek worden gedaan naar de werkelijke bezettingsgraad in het besteld vervoer. Hierbij wordt gekeken naar verschillende aspecten, zoals regio, dagsoort, en tijdsblok. De resultaten van die analyses moeten gebruikt kunnen worden in het capaciteitsmodel van het referentiekader.



## 1 Inleiding

Het *Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg* is een model voor de ambulancezorg waarin per regio in Nederland wordt vastgesteld hoeveel ambulances minimaal nodig zijn om aan de vraag naar ambulancezorg te voldoen. Ook de geografische spreiding van standplaatsen wordt in het referentiekader gedefinieerd. In het referentiekader wordt aan de hand van vooraf gekozen uitgangspunten en randvoorwaarden modelmatig de benodigde spreiding en capaciteit berekend. De uitgangspunten en randvoorwaarden beschrijven een zeker minimumniveau voor de spreiding en beschikbaarheid van de ambulancezorg. Het referentiekader bepaalt dan ook de benodigde capaciteit en spreiding om aan dit minimumniveau te voldoen. De capaciteitsberekeningen zijn gebaseerd op het gebruik van ambulancezorg in een bepaald basisjaar. De uitkomsten van het referentiekader zijn op regionaal niveau gedefinieerd en zijn de basis voor het verdeelmodel van het macrobudget voor de ambulancesector dat door de Nederlandse Zorgautoriteit wordt beheerd.

De uitgangspunten en randvoorwaarden van het referentiekader worden door het ministerie van VWS in overleg met Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en Ambulancezorg Nederland (AZN) bepaald. Het RIVM beheert de modellen van het referentiekader en rekt het kader in opdracht van het ministerie van VWS door. Het referentiekader wordt uiteindelijk door de minister van VWS vastgesteld.

Het referentiekader wordt periodiek geactualiseerd. In 2008 was de laatste actualisatie (Kommer en Zwakhals, 2008). Die actualisatie werd gevolgd door een technisch achtergrondrapport met een gedetailleerde beschrijving van de modellen en uitgangspunten van het referentiekader (Kommer en Zwakhals, 2011). In 2008 is een aantal aanbevelingen gedaan voor verdere ontwikkeling van de modellen. In de periode 2011-2013 heeft het RIVM deze aanbevelingen uitgewerkt en de resultaten hiervan zijn in 2013 gepubliceerd (Kommer en Zwakhals, 2013). In dat onderzoek is onder andere een nieuw rijtijdenmodel ontwikkeld, gebaseerd op nieuwe metingen van ambulancesnelheden over de periode van een heel jaar in heel Nederland. Ook is een aantal modellen ontwikkeld waarmee vanuit verschillende uitgangspunten de spreiding en capaciteit van de ambulancezorg kan worden berekend. Deze modellen legden een basis voor het actualiseren van het referentiekader waar dit rapport verslag van doet.

Aan de actualisering ging een discussie vooraf. De discussie heeft in de eerste helft van 2013 plaatsgevonden tussen het Ministerie van VWS, Ambulancezorg Nederland en Zorgverzekeraars Nederland. Ten behoeve van die discussie zijn verschillende modelvarianten doorgerekend. De resultaten van die varianten zijn in het bestuurlijk overleg besproken waarna nieuwe berekeningen zijn gemaakt. De discussie heeft geleid tot een keuze voor een bepaalde modelvariant die uiteindelijk gehanteerd wordt in het referentiekader. In dit rapport worden zowel de verschillende varianten als ook de uiteindelijke modelvariant van het referentiekader-2013 gepresenteerd.

Als eerste is een 'basismodel' geconstrueerd. Dit basismodel is een doorrekening van het referentiekader-2008 met productiecijfers over 2011. Van het basismodel is vervolgens een aantal varianten afgeleid. Deze varianten

verschillen van het basismodel in de randvoorwaarden, uitgangspunten en modelstructuur. De varianten zijn met 2011-gegevens doorgerekend omdat de 2012-gegevens pas in de loop van het proces waarin het referentiekader tot stand is gebracht beschikbaar kwamen. Het uiteindelijke model voor het referentiekader is met productiecijfers over 2012 doorgerekend.

*Leeswijzer*

Het nieuwe rijtijdenmodel heeft belangrijke gevolgen voor het referentiekader. Daarom zijn deze effecten in hoofdstuk 2 apart beschreven. Het basismodel en de verschillende modelvarianten die in de discussie zijn besproken zijn beschreven in hoofdstuk 3. Uiteindelijk is gekozen voor een modelvariant die in het referentiekader is gebruikt. Het referentiekader-2013 is beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft de conclusies en aanbevelingen voor de toekomst.

## 2 Toepassing rijtijdenmodel-2013

In de periode 2011-2012 is een nieuw rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg ontwikkeld. Het rijtijdenmodel schat de rijtijd die een ambulance nodig heeft om met spoed van A naar B te rijden. Het model is gedefinieerd op het geografisch niveau van vierposities postcodes en is gespecificeerd naar verschillende wegtypes, regiotypes en tijdstip op de dag. Het model is gebaseerd op metingen van snelheden van ambulances die ingezet zijn voor een inzet met A1-urgentie. De periode waarover deze metingen zijn gedaan was van oktober 2011 tot en met september 2012. In de meting zijn ambulances van alle regio's in Nederland meegenomen. Van de metingen zijn gemiddelde snelheden berekend die vervolgens in een routeplanner zijn ingevoerd waarna de rijtijden zijn geschat.

De gemiddelde snelheden die uit de 2011-2012 metingen volgden, waren voor veel wegtypes, regiotypes en tijdstippen op de dag hoger dan in de vorige versie van het rijtijdenmodel uit 2008. De 2008-versie was gebaseerd op een meetperiode van zes weken in 2007 over acht regio's. De nieuwe gemiddelde snelheden per wegtype, hebben tot gevolg dat de rijtijden van A naar B in het nieuwe rijtijdenmodel vaak korter zijn dan die van het vorige rijtijdenmodel. Dit betekent dat het modelmatig berekende bereik van een ambulance, het gebied dat binnen een bepaalde rijtijd kan worden bereikt, met het nieuwe model groter is dan met het oude model. Dit heeft gevolgen voor de modellen van het referentiekader.

Het bereik van een ambulance binnen 12 minuten rijtijd, vertrekkend vanaf een standplaats, is nu groter dan in 2008. Hierdoor is het aantal inwoners dat binnen 12 minuten kan worden bereikt hoger dan in 2008. Het aantal bereikte inwoners bij een bepaalde rijtijd noemen we de dekkingsgraad. Deze dekkingsgraad is een norm in de uitgangspunten van het referentiekader. Die zegt dat voor elke RAV de spreiding van standplaatsen zodanig moet zijn dat minstens 97% van de inwoners binnen 12 minuten moet kunnen worden bereikt. Het gebruik van het nieuwe rijtijdenmodel dwingt ons tot een toets aan dit uitgangspunt van het referentiekader.

Een ander effect van het nieuwe rijtijdenmodel ligt in het aantal uitrukpunten van de minimumvariant van het capaciteitsmodel. Dit aantal wordt modelmatig berekend met gebruik van het rijtijdenmodel. In deze berekening wordt het minimum aantal locaties bepaald waarmee bij 13 minuten rijtijd de eerder berekende dekkingsgraden bij 12 minuten rijtijd kan worden gehaald. Deze berekeningswijze is een aanname van de minimumvariant van het capaciteitsmodel van het referentiekader. Omdat de rijtijden van het nieuwe rijtijdenmodel lager zijn dan van het vorige model, is het bereik vanaf een locatie (standplaats of uitrukpunt) groter, waarmee het aantal locaties om een dekkingsgraad te behalen lager kan zijn.

### *Dekkingsgraden*

De *tabellen 1* en *2* geven de nieuwe dekkingsgraden bij 12 minuten rijtijd. *Tabel 1* geeft het modelmatig berekende aantal inwoners in 2011 en *tabel 2* het aantal incidenten dat binnen 12 minuten kan worden bereikt. Hierbij is uitgegaan van de spreiding van standplaatsen van het referentiekader-2008 en is gebruik gemaakt van het nieuwe rijtijdenmodel. Voor de inwoneraantallen is uitgegaan

van de bevolkingsstatistieken van het CBS op vierpositie postcode-niveau (CBS, 2012). Voor de berekening van de dekking op incidenten is uitgegaan van het aantal inzetten met A1- of A2-urgentie, per vierpositie postcodegebied in 2011. Dit postcodegebied is het 'afhaaladres' van de inzet. De dekkingsgraad is hier gedefinieerd als het percentage van alle inzetten dat in het gebied ligt dat binnen 12 minuten kan worden bereikt vanaf een standplaats.

Deze dekkingsgraad moet niet worden verward met het werkelijk aantal spoedritten in 2011 dat binnen 15 minuten responstijd is gerealiseerd. Het werkelijke aantal ritten is ontleend aan de ritstatistieken en kijkt naar de gerealiseerde responstijden. In de modelmatig berekende dekkingsgraad kijken we alleen naar het aantal inzetten per vierpositie postcodegebied. De responstijden doen er dan niet toe.

*Figuur 1* brengt de verschillen in rijtijden tussen de rijtijdmodellen in kaart. De kaarten gaan uit van de spreiding van standplaatsen van het referentiekader-2008. De bovenste kaart geeft de dekking weer op basis van het 2008-rijtijdenmodel, de onderste kaart op basis van het 2013-rijtijdenmodel.

Een vergelijking van de kaarten laat de verschillen duidelijk zien. Met het nieuwe rijtijdenmodel wordt een groter gebied in Nederland binnen 12 minuten gedekt. Ondanks de veelal hogere snelheden in het 2013-rijtijdenmodel, en de hieruit volgende lagere rijtijden, zijn er nog steeds gebieden die niet binnen 12 minuten bereikt kunnen worden. Deze moeilijk bereikbare gebieden liggen in Friesland, Noordwest Overijssel, de Maasvlakte, Oostelijk Goeree-Overflakkee, het gebied rond Baarle-Nassau en op de oostelijke Maasoever in Noord-Limburg. Daarnaast zijn er enkele kleinere gebieden met hoge rijtijden.

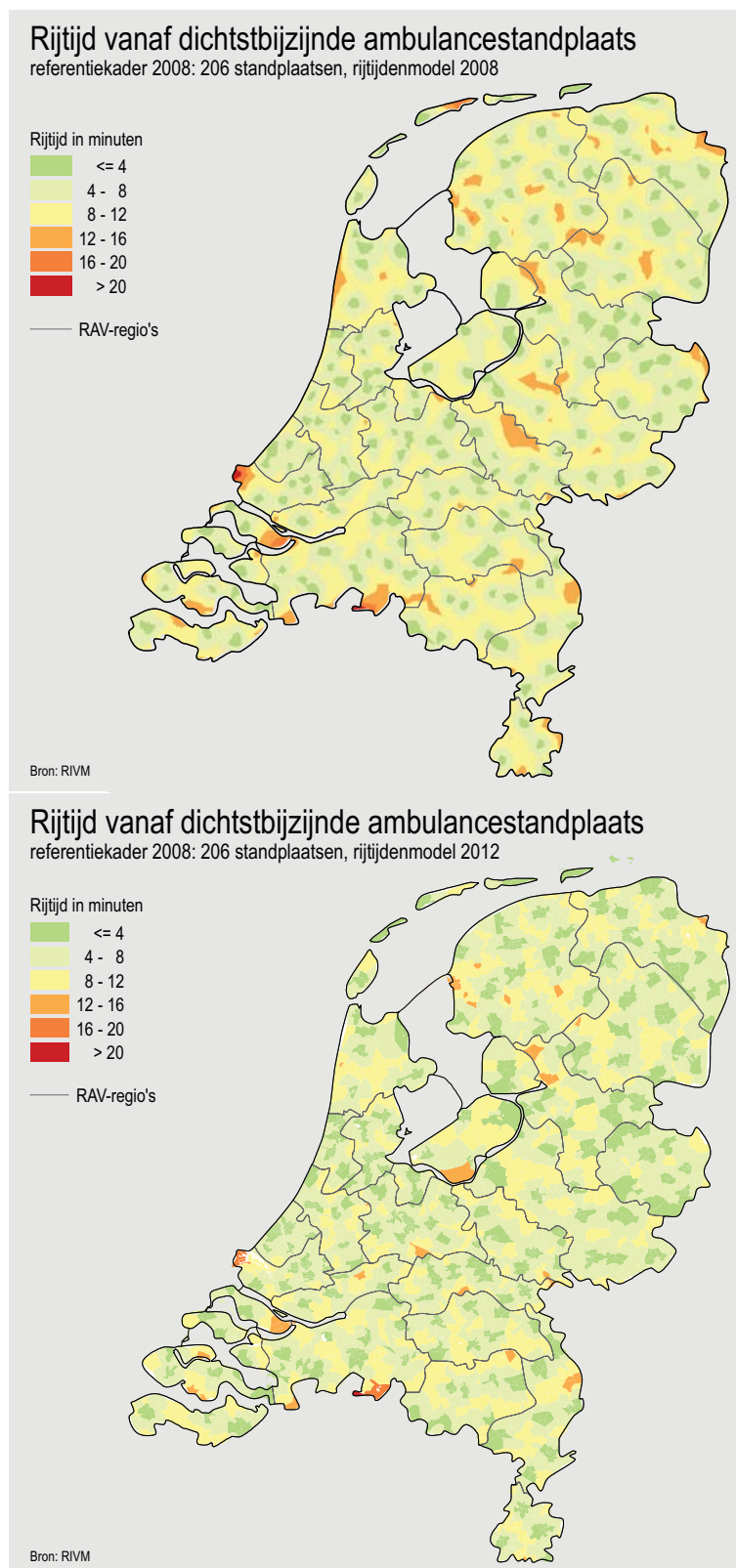
Het gebied in Zuidelijk-Flevoland in de omgeving Zeewolde wordt door het model ook aangemerkt als een gebied met hoge rijtijden vanaf de standplaats Zeewolde. Dit komt niet helemaal overeen met de werkelijkheid maar is een gevolg van een uitgangspunt van het rijtijdenmodel. Dit berekent namelijk de rijtijden vanuit de geografische middelpunten (centroïdes) van vierpositie postcodegebieden. De schatting van het rijtijdenmodel benadert de werkelijke rijtijden goed als de standplaats in de buurt van de centroïde ligt. In het geval van de standplaats Zeewolde is dit niet het geval. Die standplaats ligt in een uiterste hoek van een groot postcodegebied. Het model schat de rijtijden naar andere (grote) postcodegebieden in Zuidelijk Flevoland te hoog. In andere gebieden in Nederland speelt dit niet.

Tabel 1: Dekkingsgraad inwoneraantallen: aantal inwoners binnen 12 minuten rijtijd bereikt, gebruik makend van het rijtijdenmodel-2013 en de spreiding van standplaatsen conform het referentiekader-2008.

RAV-nr	RAV-naam	Aantal inwoners binnen 12 minuten rijtijd bereikt		
		Totaal aantal inwoners (x 1.000)	Absoluut (x 1.000)	Procentueel
1	RAV Groningen	579	578	99,9
2	RAV Friesland	648	642	99,1
3	RAV Drenthe	491	491	100,0
4	RAV IJsselland	509	506	99,3
5	RAV Twente	625	625	100,0
6	RAV Noord- en Oost-Gelderland	811	811	100,0
7	RAV Gelderland-Midden	659	656	99,6
8	RAV Gelderland-Zuid	534	526	98,6
9	RAV Utrecht	1.229	1.227	99,8
10	RAV Noord-Holland Noord	644	642	99,7
11	RAV Amsterdam-Amstelland	958	958	100,0
12	RAV Kennemerland	523	523	100,0
13	RAV Zaanstreek-Waterland	322	322	100,0
14	RAV Gooi- en Vechtstreek	244	245	100,0
15	RAV Haaglanden	1.026	1.026	100,0
16	RAV Hollands Midden	764	764	100,0
17	RAV Rotterdam-Rijnmond	1257	1.252	99,6
18	RAV Zuid-Holland Zuid	481	480	99,7
19	RAV Zeeland	382	378	99,0
20	RAV Midden- en West-Brabant	1.075	1.066	99,1
21	RAV Brabant-Noord	640	640	100,0
22	RAV Brabant-Zuidoost	739	738	99,9
23	RAV Limburg-Noord	515	510	99,0
24	RAV Zuid-Limburg	607	606	99,9
25	RAV Flevoland	392	391	99,8
	Nederland	16.653	16.601	99,7

Tabel 2: Dekkingsgraad incidenten: aantal A1- en A2-inzetten in 2011 in het gebied dat binnen 12 minuten rijtijd kan worden bereikt, gebruik makend van het rijtijdenmodel-2013 en de spreiding van standplaatsen conform het referentiekader-2008.

RAV-nr	RAV-naam	Aantal spoedritten binnen 12 minuten rijtijd bereikt		
		Totaal aantal spoedritten (x 1.000)	Absoluut (x 1.000)	Procentueel
1	RAV Groningen	30,0	30,0	99,9
2	RAV Friesland	26,8	26,6	99,2
3	RAV Drenthe	26,0	26,0	99,9
4	RAV IJsselland	20,3	20,2	99,4
5	RAV Twente	23,3	23,3	100,0
6	RAV Noord- en Oost-Gelderland	34,0	34,0	100,0
7	RAV Gelderland-Midden	23,7	23,6	99,6
8	RAV Gelderland-Zuid	20,8	20,5	98,6
9	RAV Utrecht	50,0	49,9	99,9
10	RAV Noord-Holland Noord	27,8	27,8	99,7
11	RAV Amsterdam-Amstelland	54,0	54,0	100,0
12	RAV Kennemerland	27,7	27,7	100,0
13	RAV Zaanstreek-Waterland	14,7	14,7	100,0
14	RAV Gooi- en Vechtstreek	9,9	9,9	100,0
15	RAV Haaglanden	51,0	51,0	100,0
16	RAV Hollands Midden	33,7	33,6	100,0
17	RAV Rotterdam-Rijnmond	64,0	63,6	99,5
18	RAV Zuid-Holland Zuid	20,1	20,0	99,9
19	RAV Zeeland	17,9	17,8	99,3
20	RAV Midden- en West-Brabant	45,5	45,1	99,1
21	RAV Brabant-Noord	24,9	24,9	100,0
22	RAV Brabant-Zuidoost	28,0	27,9	99,8
23	RAV Limburg-Noord	21,5	21,3	99,0
24	RAV Zuid-Limburg	28,4	28,4	99,9
25	RAV Flevoland	17,3	17,2	99,4
	Nederland	741,1	738,9	99,7



Figuur 1: Rijtijd vanaf de dichtstbijzijnde standplaats in het referentiekader-2008. Boven: rijtijdenmodel 2008; onder: rijtijdenmodel-2013.

*Uitrukpunten minimumvariant*

In het referentiekader-2008 heeft het capaciteitsmodel twee varianten. Op werkdagen overdag wordt de 'minimumvariant' gehanteerd. Op alle andere dagsoorten en tijdsblokken wordt de 'maximumvariant' gehanteerd. De varianten onderscheiden zich door andere aannames in het geografische deelmodel van het capaciteitsmodel. In de minimumvariant wordt uitgegaan van een operationalisatie van dynamisch ambulance management (DAM). In de maximumvariant wordt uitgegaan van paraatheid vanaf de standplaats. Zie voor meer details het rapport over de modelontwikkeling van het referentiekader (Kommer en Zwakhals, 2013). We gaan hier kort in op de verschillen en concentreren ons op de verschillen die optreden door het gebruik van het nieuwe rijtijdenmodel.

In de operationalisatie van DAM in de minimumvariant wordt verondersteld dat de ambulances paraatheid leveren vanaf strategische locaties in de regio en direct inzetbaar zijn. In deze veronderstelling hebben de ambulances één minuut minder meld- en uitruktijd en daarmee één minuut meer rijtijd voor een inzet. Omdat vanaf strategische locaties in de regio wordt vertrokken, wordt niet uitgegaan van het aantal standplaatsen, maar van een aantal (fictieve) uitrukpunten. De uitrukpunten worden bepaald door te zoeken naar optimale locaties van waaruit een dekkingsgraad kan worden behaald bij 13 minuten rijtijd. De te behalen dekkingsgraad is de dekkingsgraad die bij 12 minuten rijtijd vanaf de standplaatsen wordt behaald. Het aantal uitrukpunten wordt per regio bepaald. Er vindt geen regionale assistentie plaats. Dat betekent dat de eventuele locaties van uitrukpunten in aangrenzende regio's niet in de optimalisatie worden meegenomen, elke regio moet zijn eigen dekking verzorgen. In de berekening van het aantal uitrukpunten wordt uitgegaan van de inwonersaantallen in 2011. Het aantal uitrukpunten wordt bepaald met gebruik van het MCLP-model (Kommer en Zwakhals, 2013). Deze methode is gelijk aan de methode die in 2008 is gevolgd.

Tabel 3 geeft het aantal uitrukpunten in de minimumvariant van het capaciteitsmodel met gebruik van het nieuwe rijtijdenmodel. Met het nieuwe rijtijdenmodel worden 32 uitrukpunten minder berekend dan in het referentiekader-2008. In de meeste regio's worden met het nieuwe rijtijdenmodel minder uitrukpunten berekend. Dit geldt voor vrijwel alle regio's met een groot oppervlakte. Soms is het aantal gelijk (Gelderland-Midden, Gooi- en Vechtstreek, Hollands Midden, Flevoland en enkele eilanden). In één geval wordt met het nieuwe rijtijdenmodel een uitrukpost meer berekend (Brabant-Zuidoost). Dit is vermoedelijk toe te schrijven aan de toegenomen dekkingsgraad bij 12 minuten rijtijd voor deze regio. De optimalisatie zoekt naar een minimum aantal punten waarbij deze dekking bij 13 minuten rijtijd gehaald wordt. Blijkbaar weegt de hogere dekkingsgraad meer mee in de optimalisatie dan de lagere rijtijden van het rijtijdenmodel.



Tabel 3: Aantal standplaatsen in het referentiekader-2008 en het aantal uitrukpunten in de minimumvariant van het capaciteitsmodel met gebruik van de oude en de nieuwe versie van het rijtijdenmodel.

RAV- nr	RAV-naam	Aantal uitrukpunten minimumvariant			verschil
		Aantal standplaatsen referentiekader- 2008	2008	2012	
1	RAV Groningen	13	8	6	-2
2	RAV Friesland	16	13	8	-5
3	RAV Drenthe	11	8	7	-1
4	RAV IJsselland	10	7	6	-1
5	RAV Twente	9	5	4	-1
6	RAV Noord- en Oost-Gelderland	10	10	7	-3
7	RAV Gelderland-Midden	7	5	5	0
8	RAV Gelderland-Zuid	8	5	4	-1
9	RAV Utrecht	11	7	6	-1
10	RAV Noord-Holland Noord	7	5	4	-1
11	RAV Amsterdam-Amstelland	5	3	2	-1
12	RAV Kennemerland	5	3	2	-1
13	RAV Zaanstreek-Waterland	4	3	2	-1
14	RAV Gooi- en Vechtstreek	2	2	2	0
15	RAV Haaglanden	6	3	2	-1
16	RAV Hollands Midden	7	5	5	0
17	RAV Rotterdam-Rijnmond	7	6	3	-3
18	RAV Zuid-Holland Zuid	6	5	3	-2
20	RAV Midden- en West-Brabant	13	9	7	-2
21	RAV Brabant-Noord	7	5	5	0
22	RAV Brabant-Zuidoost	7	5	6	+1
23	RAV Limburg-Noord	7	7	5	-2
24	RAV Zuid-Limburg	4	4	2	-2
25	RAV Flevoland	6	5	5	0
30	Texel	1	1	1	0
31	Vlieland	1	1	1	0
32	Terschelling	1	1	1	0
33	Ameland	1	1	1	0
34	Schiermonnikoog	1	1	1	0
35	Goeree-Overflakkee	2	2	2	0
36	Schouwen-Duiveland	2	2	1	-1
37	Tholen	1	1	1	0
38	Walcheren en Bevelanden	5	4	3	-1
39	Zeeuws-Vlaanderen	3	3	3	0
Totaal		206	155	123	-32

Noot: In deze tabel is uitgegaan van de RAV-indeling die gehanteerd wordt in de capaciteitsberekeningen, inclusief de zogenaamde 'eilandbenadering'.

## 3 Modelvarianten

In dit hoofdstuk worden de modelvarianten gepresenteerd die besproken zijn in de discussie die voorafging aan het opstellen van het referentiekader. De varianten zijn afgeleid van een basismodel. Het basismodel is gelijk aan het capaciteitsmodel van het referentiekader-2008, geactualiseerd met productiecijfers over het jaar 2011. De varianten zijn uit het basismodel geconstrueerd door andere parameters en uitgangspunten te kiezen. Per variant zijn één of meer uitgangspunten anders. Dit leidt tot varianten op basis van één alternatieve keuze, of op basis van een combinatie van alternatieven.

### 3.1 Basismodel

Het basismodel gaat uit van dezelfde methode voor de capaciteitsberekeningen als in het referentiekader-2008. Het referentiekader-2008 had als basisjaar 2006. Op drie punten is dat model geactualiseerd met cijfers over 2011:

- Het aantal dagen naar soort (werkdagen-zaterdagen-zondagen) in 2011 is anders dan in 2008. Als gevolg hiervan is het aantal beschikbare uren ambulancezorg per dagsoort in 2011 anders dan in 2008.
- De productie van de ambulancezorg, het aantal inzetten naar urgentieklasse, dagsoort en tijdsblok, is in 2011 anders dan in 2008. Ook de gemiddelde ritduur, een belangrijke parameter in het capaciteitsmodel, wordt geactualiseerd naar 2011.
- Tot slot is het aantal uitrukpunten in de minimumvariant in 2011 anders dan in 2008, door gebruik van het nieuwe rijtijdenmodel (zie hoofdstuk 2, *tabel 3*).

In deze paragraaf wordt het basismodel in vijf stappen opgebouwd vanuit het referentiekader-2008. De resultaten van de stappen zijn gegeven in *tabel 4*.

#### *Stap 1:*

Het aantal werk-, zater- en zondagen, inclusief feestdagen, is geactualiseerd naar 2011. In 2011 zijn er 256 werkdagen, 51 zaterdagen en 58 zon- en feestdagen. Ten opzichte van 2008 zijn er twee werkdagen meer en zijn er één zaterdag en één zon- en feestdag minder.

#### *Stap 2:*

De productie van het spoedvervoer (A1- en A2-urgentie) is geactualiseerd naar 2011. Hierbij is uitgegaan van de productiecijfers die gepubliceerd zijn in *Ambulances in-zicht 2011 (AZN, 2012)*. Deze cijfers zijn in twee stappen bewerkt. Bijlage 1 geeft een beschrijving van de bewerkingen van de ritten over 2012 ten behoeve van de uiteindelijke versie van het referentiekader. De bewerkingen van de 2011-gegevens zijn identiek aan deze bewerkingen. In het kort worden in de bewerking de inzetten van rapid responders waarbij een ambulance als tweede auto is ingezet, uit de selectie gefilterd. Deze inzetten tellen niet mee in de productie voor het referentiekader. Dit is een uitgangspunt van het referentiekader. Ook ritten naar buitenlandse afhaaladressen worden niet in de productiecijfers meegenomen. In een tweede stap worden de spoedritten (A1- en A2-urgentie) herverdeeld naar dichtstbijzijnde standplaats.

#### *Stap 3:*

De productie van het besteld vervoer (B-urgentie) is vervolgens ook geactualiseerd naar 2011. De besteld vervoer inzetten worden niet herverdeeld naar dichtstbijzijnde standplaats. De B-inzetten worden toegewezen aan de

uitvoerende RAV, conform de productiecijfers. Uitzondering hierop zijn de eilanden in de eilandbenadering van het referentiekader. Hiervoor is een toewijzing gemaakt op basis van het afhaaladres van de inzet. Voor Noord-Holland Noord en Friesland kunnen de besteld vervoer ritten van de eilanden en het vaste land worden onderscheiden. Zeeland is volledig opgedeeld in eilanden. Daarom is een extra beslisregel nodig voor het toerekenen van besteld vervoer inzetten van RAV Zeeland buiten de eigen regio. Deze zijn toegewezen aan het eiland 'Walcheren en Bevelanden', omdat daar de meeste productie plaatsvindt.

*Stap 4:*

In de vierde stap wordt de gemiddelde ritduur geactualiseerd naar 2011. De gemiddelde ritduur is gebaseerd op een selectie van ritten waarvoor de tijdenregistratie valide is. Dat betekent dat deze tijden als tijdsveld geregistreerd zijn, niet nul zijn en een maximum waarde niet overschrijden.

*Stap 5:*

Tot slot is in een vijfde stap het aantal uitrukpunten voor de minimumvariant geactualiseerd met gebruik van het rijtijdenmodel-2013, zie hoofdstuk 2.

*Tabel 4: Stapsgewijze constructie van het basismodel, dat bestaat uit het actualiseren van het capaciteitsmodel van het referentiekader-2008 met productiegegevens over 2011 en het rijtijdenmodel 2013; per stap is het verschil ten opzichte van de vorige stap aangegeven.*

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
Referentiekader-2008	270	498	351	271	371	330	282	349	321
Stap 1: Dagsoorten	0	-4	0	1	3	3	0	2	2
Stap 2: Productie spoedvervoer	6	22	14	10	17	15	7	17	14
Stap 3: Productie besteld vervoer	0	1	3	2	10	3	2	7	4
Stap 4: Gemiddelde ritduur	1	9	2	-1	4	1	1	2	4
Stap 5: Minimum variant	0	-31	0	0	0	0	0	0	0
Basismodel	277	495	370	283	405	352	292	377	345
Vershil ten opzichte van referentiekader-2008	7	-3	19	12	34	22	10	28	24

Het referentiekader-2008 definieerde 498 ambulances op werkdagen overdag. Als in stap 1 het aantal dagen naar soort wordt aangepast naar de aantallen in het jaar 2011, worden op werkdagen overdag 4 ambulances minder berekend, op zaterdagen overdag zijn drie ambulances meer nodig. Deze verschillen worden veroorzaakt door het feit dat in 2011 meer werkdagen zijn en minder weekend- en feestdagen. De productie van 2008 moet dan in een ander aantal uren worden gemodelleerd. Op werkdagen gaat dan de bezettingsgraad omlaag waardoor minder ambulances nodig zijn. Het actualiseren van de dagsoorten in deze stap is een technische verhandeling die voor een volledig beeld samen moet worden gezien met het actualiseren van de productie in stap 2.

De actualisatie van het aantal spoedritten in stap 2 leidt op werkdagen overdag tot 22 extra benodigde ambulances ten opzichte van de eerste stap. In alle tijdsblokken en dagsoorten zijn meer ambulances nodig, vanwege de groei in het zorggebruik in de periode 2008-2011. Bij de actualisering van het aantal spoedritten is de verdeling over dagsoorten en tijdsblokken uiteraard ook meegenomen. In samenhang met de uitkomsten van stap 1 kan worden geconcludeerd dat per saldo de capaciteit toeneemt.

In de derde stap wordt ook de productie B-vervoer geactualiseerd. Dit heeft een minder groot effect als de actualisatie van het spoedvervoer. Op werkdagen overdag wordt ten opzichte van de tweede stap één extra ambulance berekend. Blijkbaar is op zaterdagen overdag de stijging van het besteld vervoer in de periode 2008-2011 groter dan op werkdagen: dan zijn 10 extra ambulances nodig.

De gemiddelde ritduur van het ambulancevervoer is in vrijwel alle tijdsblokken en dagsoorten toegenomen. Dat blijkt uit de toename van de benodigde capaciteit in stap 4. Op werkdagen overdag leidt de actualisatie van de gemiddelde ritduur tot een stijging van negen ambulances ten opzichte van de derde stap. In hoofdstuk 2 is geconstateerd dat in de meetgegevens van het rijtijdenmodel in 2011 ambulances hogere snelheden hadden dan in 2008. Deze metingen betreffen alleen de snelheden die ambulances hebben in het aanrijden naar de patiënt. In deze vierde stap constateren we dat de gemiddelde ritduur in 2011 hoger is dan in 2008. Deze constatering lijken met elkaar in tegenspraak. Toch hoeft dat niet, als bedacht wordt dat de gemiddelde ritduur de behandeltijd ter plaatse en de bezorging van de patiënt in het ziekenhuis omvat. Het is niet geanalyseerd, maar vermoedelijk zijn deze tijdsduren in de periode 2008-2011 toegenomen, met een hogere gemiddelde ritduur als gevolg.

De minimumvariant van het capaciteitsmodel wordt alleen op werkdagen overdag gehanteerd. Als het aantal uitrukpunten in deze variant wordt geactualiseerd naar 2011, zie hoofdstuk 2, dan zijn 31 ambulances minder nodig in vergelijking met stap 4. Dit effect is toe te schrijven aan het nieuwe rijtijdenmodel dat sneller is dan het oude. Hierdoor zijn minder uitrukpunten en dus ook minder ambulances nodig om de vereiste dekkingsgraad te waarborgen.

Als eindresultaat heeft het basismodel op werkdagen overdag 495 ambulances, dat is drie minder dan het referentiekader-2008. Op andere dagsoorten en tijdsblokken worden tussen de zeven en vierendertig ambulances meer dan in het referentiekader-2008 berekend. Uit deze resultaten blijkt het grote effect van de toepassing van het nieuwe rijtijdenmodel in de minimumvariant van het capaciteitsmodel.

### **3.2 Varianten op het basismodel**

Van het basismodel is een aantal varianten doorgerekend. De varianten verschillen van elkaar in parameterwaarden of modelstructuur. Het gaat in alle gevallen om berekeningen van het capaciteitsmodel van het referentiekader. De varianten volgen uit het rapport modelontwikkeling (Kommer en Zwakhals, 2013).

De eerste variant hanteert een 5% lagere gemiddelde ritduur dan het basismodel. De tweede variant gaat uit van een bezettingsgraad van 75% in plaats van 66% voor het besteld vervoer. In de derde variant wordt in de

capaciteitsberekeningen op werkdagen overdag geen minimumvariant gebruikt. De vierde variant wijst aan een aantal zogenaamde 'gevoelige standplaatsen' een extra ambulance toe. Als laatste is een gecombineerde variant opgesteld waarin extra ambulances aan 'gevoelige standplaatsen' worden toegekend, de gemiddelde ritduur wordt verlaagd en de bezettingsgraad voor besteld vervoer wordt verhoogd. De varianten worden in deze paragraaf toegelicht. De uitkomsten en een vergelijking met het basismodel zijn gegeven in *tabel 5*.

- *Variant 1: Lagere gemiddelde ritduur*

De gemiddelde ritduur is een parameter in het capaciteitsmodel die gebaseerd is op de ritgegevens. Dit gemiddelde is gespecificeerd naar tijdsblok, dagsoort, regio, standplaats en urgentieklasse. De gemiddelde ritduur bepaalt samen met het aantal ritten het benodigde aantal uren ambulancezorg waar het capaciteitsmodel het benodigde aantal ambulances voor berekent.

De ritduur van een ambulance-inzet is in het referentiekader gedefinieerd als het tijdsinterval tussen het moment dat de ambulance vertrekt voor een inzet, tot het moment dat 'einde rit' wordt geregistreerd. Het tijdstip 'einde rit' wordt geregistreerd als de ambulance weer is teruggekeerd naar de standplaats. Als in de ritgegevens het tijdstip 'einde rit' niet bekend is, wordt het tijdstip van 'vrijmelding' genomen. Het tijdstip van vrijmelding is het moment waarop de ambulance-eenheid zich beschikbaar meldt bij de centralist voor een nieuwe ritopdracht. Dit kan bijvoorbeeld het moment zijn waarop de ambulance het ziekenhuis verlaat na het bezorgen van een patiënt.

In deze eerste variant is voor alle regio's en alle soorten vervoer de gemiddelde ritduur met 5% verlaagd. Deze verkorting van de ritduur zou bijvoorbeeld behaald kunnen worden door een kortere behandeltime op de plaats van het ongeval of een efficiëntere overdracht in het ziekenhuis.

- *Variant 2: Hogere bezettingsgraad besteld vervoer*

In de capaciteitsberekeningen wordt het aantal ambulances dat nodig is voor het uitvoeren van besteld vervoer bepaald aan de hand van het werkelijk aantal uren ambulancezorg ten behoeve van het B-vervoer, geschaald met de bezettingsgraad. In het basismodel is de bezettingsgraad 66%. In deze tweede variant wordt de bezettingsgraad van het besteld vervoer verhoogd naar 75%.

- *Variant 3: Geen minimumvariant in het capaciteitsmodel*

Het referentiekader-2008 hanteert op werkdagen overdag de zogenaamde 'minimumvariant'. Deze variant gaat uit van dynamisch ambulance management en veronderstelt dat ambulances een inzet verzorgen vanuit 'rijdende paraatheid'. In deze rijdende paraatheid zijn ambulances gestationeerd op strategische locaties in de regio en kunnen sneller worden ingezet op een melding. Deze aanname heeft gevolgen voor de geografische component van het capaciteitsmodel.

In deze derde variant wordt in het basismodel op werkdagen overdag de maximumvariant gehanteerd. Dat betekent dat voor de geografische component van het capaciteitsmodel wordt uitgegaan van de spreiding van de 206 standplaatsen in het referentiekader-2008 in plaats van 123 uitrukpunten zoals berekend in hoofdstuk 3.

- *Variant 4: Extra ambulance voor 'gevoelige standplaatsen'*

In deze variant wordt een aantal 'gevoelige' standplaatsen gedefinieerd. Vervolgens wordt in het capaciteitsmodel op werkdagen overdag aan deze standplaatsen een extra ambulance toegekend.

Een gevoelige standplaats is gedefinieerd als een standplaats met een verzorgingsgebied dat 'weinig' overlap heeft met verzorgingsgebieden van andere standplaatsen. Voor alle verzorgingsgebieden is bepaald welk deel uniek door de betreffende standplaats kan worden bereikt. Een gevoelige standplaats is benoemd als een standplaats waarvan minstens 20% van het verzorgingsgebied uitsluitend door de betreffende standplaats binnen 12 minuten kan worden bereikt. Er zijn 47 gevoelige standplaatsen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de resultaten van deze analyse.

- *Variant 5: Gevoelige standplaatsen, hogere bezettingsgraad besteld vervoer en lagere gemiddelde ritduur*

In deze gecombineerde variant wordt op werkdagen overdag aan de 47 gevoelige standplaatsen een extra ambulance toegekend, wordt de bezettingsgraad voor besteld vervoer verhoogd naar 75% en wordt de gemiddelde ritduur van het basismodel met 5% verlaagd.

*Resultaten van de vijf varianten*

Tabel 5 geeft een overzicht van de resultaten van de varianten. De verschillen van de varianten ten opzichte van het basismodel zijn het meest zichtbaar op werkdagen overdag omdat in dat tijdsblok de hoogste capaciteit wordt berekend.

Een 5% lagere gemiddelde ritduur leidt tot 19 ambulances minder ten opzichte van het basismodel. Een bezettingsgraad van 75% in plaats van 66% resulteert in 28 ambulances minder ten opzichte van het basismodel. De effecten van deze twee varianten zijn ook zichtbaar op andere dagsoorten en tijdsblokken. De varianten 3 en 4 hebben alleen effect op werkdagen overdag. Het effect van het verlaten van de minimumvariant leidt tot 82 ambulances meer ten opzichte van het basismodel, de extra ambulances voor de gevoelige standplaatsen geeft 47 ambulances meer dan het basismodel; voor elke gevoelige standplaats een extra ambulance.

Ten behoeve van de discussie over het referentiekader zijn meer varianten doorgerekend dan de bovenstaande vijf. De resultaten van die doorrekeningen worden hier echter niet gepresenteerd omdat de uitkomsten vrijwel overeenkwamen met het basismodel, of omdat de uitkomsten extra vragen oproepen die nader onderzoek vergden. De relatief korte periode van de discussie bood geen ruimte voor dit onderzoek. We noemen de varianten hier kort.

Tabel 5: Resultaten van de vijf varianten op het basismodel

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
Variant 1: 5% lagere gemiddelde ritduur	276	476	364	283	398	346	289	370	338
Vershil met het basismodel	-1	-19	-6	0	-7	-6	-3	-7	-7
Variant 2: Bezettingsgraad B-vervoer 75%	277	467	364	283	399	349	291	373	341
Vershil met het basismodel	0	-28	-6	0	-6	-3	-1	-4	-4
Variant 3: Geen minimumvariant	277	577	370	283	405	352	292	377	345
Vershil met het basismodel	0	82	0	0	0	0	0	0	0
Variant 4: Extra ambulance voor gevoelige standplaatsen	277	542	370	283	405	352	292	377	345
Vershil met het basismodel	0	47	0	0	0	0	0	0	0
Variant 5: Extra ambulance voor gevoelige standplaatsen, bezettingsgraad B-vervoer 75% en 5% lagere gemiddelde ritduur	274	500	359	283	389	344	288	364	337
Vershil met het basismodel	-3	5	-11	0	-16	-8	-4	-13	-8

#### Dekking op incidenten

In de ontwikkeling van de modellen van het referentiekader is geconstateerd dat er gebieden zijn met relatief hoge rijtijden vanaf een standplaats, waar wel relatief veel vraag naar ambulancezorg is (Kommer en Zwakhals, 2013). In een nadere analyse is onderzocht welke gebieden meer dan dertien minuten rijtijd hebben vanaf een standplaats en ook een hoog aantal meldingen. Het blijkt om enkele postcodegebieden te gaan, waarvan de Maasvlakte het meest opvallend is. In de discussie is afgewogen of dit voldoende aanleiding gaf om de spreiding van standplaatsen van het referentiekader uit te breiden. In de afweging is ook gekeken naar de dekkingsgraden van tabel 2. Die resultaten laten zien dat in alle RAV's de dekking op inwoners en incidenten meer dan 97% is. Het uitgangspunt voor de dekking van het nieuwe referentiekader is dat per RAV minstens 97% van de inwoners en van de incidenten binnen 12 minuten rijtijd kan worden bereikt. Dit uitgangspunt wordt ook gerealiseerd met de spreiding van het referentiekader-2008. Geconstateerd is dat er slechts enkele postcodegebieden zijn met hoge rijtijden vanaf een standplaats en een relatief hoog aantal meldingen. Tevens is geconstateerd dat de dekking op incidenten op regionaal niveau voldoet aan de uitgangspunten van het referentiekader.

Daarom is geconcludeerd dat er geen aanleiding is om de spreiding van standplaatsen uit te breiden.

*Seizoen specifieke capaciteitsberekeningen*

Er is onderzocht wat het effect is van het hanteren van een capaciteitsmodel voor de zomer en een model voor de winter. Na een analyse van de productie van een aantal RAV's is ervoor gekozen om de maanden juli en augustus te hanteren als de zomerperiode en de overige maanden als de winterperiode. De capaciteit op jaarbasis is berekend als een gewogen som van de twee uitkomsten van de capaciteitsberekeningen. De eindresultaten op landelijk niveau laten zien dat er op bepaalde dagsoorten en tijdsblokken een ambulance meer wordt berekend en op andere dagsoorten en tijdsblokken een ambulance minder. De verschillen ten opzichte van het basismodel waren zo klein dat besloten is deze variant hier niet te presenteren.

*Capaciteitsberekening op standplaatsniveau*

In het referentiekader-2008 en dus ook in het basismodel, wordt de capaciteit voor het spoedvervoer op RAV-niveau berekend. Ten behoeve van de discussie van het referentiekader is een variant doorgerekend waarin de capaciteit voor spoedvervoer per standplaats is berekend met gebruik van het Erlangmodel (zie Kommer en Zwakhals, 2013) voor een toelichting op het Erlangmodel). Nadat in deze variant de capaciteit voor het spoedvervoer op standplaatsniveau is berekend, is de benodigde capaciteit voor het besteld vervoer op RAV niveau berekend. Hierbij is de restcapaciteit van het spoedvervoer verrekend, zoals het ook in het huidige capaciteitsmodel gebeurt.

Een complicatie bij deze variant was dat de capaciteitsberekeningen op standplaatsniveau niet onafhankelijk van elkaar konden worden uitgevoerd omdat er overlap is in de verzorgingsgebieden van de standplaatsen (zie ook bijlage 2). Het Erlangmodel veronderstelt echter wel onafhankelijkheid omdat anders een te hoge cumulatieve capaciteit wordt berekend per RAV juist als gevolg van de overlap in de verzorgingsgebieden. Een oplossing zou gevonden kunnen worden in een aanpassing van het Erlangmodel of in een aanpassing van de standplaats spreiding zodanig dat de verzorgingsgebieden elkaar niet meer overlappen. Een uitwerking van deze oplossingen kost echter veel tijd die tijdens het overleg niet meer beschikbaar was.

De uitkomsten van deze variant zijn in het overleg wel besproken. Uiteindelijk is besloten om niet met deze variant verder te gaan.



## 4 Referentiekader 2013

In het overleg waarin het referentiekader is opgesteld zijn de modelvarianten van het vorig hoofdstuk besproken. Uiteindelijk heeft het overleg geleid tot een keuze voor een bepaalde modelvariant waarin verschillende uitgangspunten in het capaciteitsmodel worden gecombineerd.

Er is besloten om de spreiding van het referentiekader-2008 onveranderd over te nemen. Dat betekent dat er geen nieuwe standplaatsen bijkomen en dat er geen standplaatsen worden weggenomen. Het referentiekader-2013 gaat uit van dezelfde 206 standplaatsen als het referentiekader-2008. *Tabel 6* geeft een overzicht van het aantal standplaatsen in het referentiekader-2013. In bijlage 5 is een overzicht gegeven van de standplaatsen en hun vierpositie postcodes.

Het capaciteitsmodel van het referentiekader-2013 verschilt van het referentiekader-2008 op de volgende vijf punten:

### 1. *Productie ambulancezorg over het jaar 2012.*

De aantallen ritten, de verdeling over de tijdsblokken en dagsoorten en de gemiddelde ritduur zijn ontleend aan de ritstatistieken over het jaar 2012. Deze cijfers zijn in de periode januari-april van 2013 door het RIVM verzameld en bewerkt. De productiecijfers zijn dezelfde als gepubliceerd in de sectorrapportage *Ambulances in-zicht 2012* (AZN, 2013). Het referentiekader-2008 ging uit van de productie over het jaar 2006.

### 2. *Geen minimumvariant op werkdagen overdag.*

Het capaciteitsmodel hanteert op werkdagen overdag de maximumvariant. Dit betekent dat de minimumvariant geen rol speelt in het capaciteitsmodel en dat de aanname van het referentiekader-2008 dat op werkdagen overdag dynamisch ambulancemanagement wordt toegepast, niet meer geldt. Op werkdagen overdag wordt in het capaciteitsmodel uitgegaan van de maximumvariant: paraatheid vanaf de standplaats. Het referentiekader-2008 hanteerde de minimumvariant op werkdagen overdag.

### 3. *Voor RAV Rotterdam-Rijnmond wordt aan de uitkomsten van het capaciteitsmodel een extra ambulance toegevoegd.*

Deze ambulance komt tegemoet aan de huidige praktijk waarin op de Maasvlakte een ambulance is gestationeerd. Dit komt tegemoet aan de bijzondere situatie van de Maasvlakte. Het gebied kent nauwelijks inwoners, maar wordt gekenmerkt door een grote industriële bedrijvigheid met een hoge risicofactor. De extra ambulance in het referentiekader wordt niet meegenomen in de spreiding van het referentiekader. Hierdoor vindt ook geen herverdeling van ritten plaats naar de standplaats op de Maasvlakte. Het referentiekader-2008 kende voor de Maasvlakte geen extra ambulance toe aan RAV Rotterdam-Rijnmond.

### 4. *Voor RAV Haaglanden zijn de hulpambulances meegenomen in de capaciteitsberekeningen.*

Met de invoering van de Tijdelijke wet ambulancezorg (Twaz) in 2013 zijn de hulpambulances van RAV Haaglanden als volledige ambulances in de capaciteit van de RAV opgenomen. Als gevolg is de productie van deze hulpambulances in

2012 meegenomen in het referentiekader. Het betreft hier 13.575 besteld vervoer inzetten. In het referentiekader-2008 vielen de inzetten van de hulpambulances in Haaglanden buiten het referentiekader.

*5. Gebruik van het rijtijdenmodel-2013 in de toewijzing van ritten aan de dichtstbijzijnde standplaats.*

Voor de capaciteitsberekeningen worden de inzetten van het spoedvervoer herverdeeld en toegewezen aan de dichtstbijzijnde standplaats uit het spreidingsplan van het referentiekader. Bij deze toewijzing wordt het rijtijdenmodel-2013 gehanteerd. Dit leidt tot een iets andere toedeling dan wanneer het rijtijdenmodel uit 2008 zou zijn gehanteerd.

*Tabel 7* geeft het resultaat van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader-2013, *tabel 8* laat de verschillen ten opzichte van het vorige referentiekader zien.

*Tabel 6: Aantal standplaatsen per RAV in het referentiekader-2013.*

RAV-nr	RAV-naam	Aantal standplaatsen
1	RAV Groningen	13
2	RAV Friesland	20
3	RAV Drenthe	11
4	RAV IJsselland	10
5	RAV Twente	9
6	RAV Noord- en Oost Gelderland	10
7	RAV Gelderland-Midden	7
8	RAV Gelderland-Zuid	8
9	RAV Utrecht	11
10	RAV Noord-Holland Noord	8
11	RAV Amsterdam-Amstelland	5
12	RAV Kennemerland	5
13	RAV Zaanstreek-Waterland	4
14	RAV Gooi- en Vechtstreek	2
15	RAV Haaglanden	6
16	RAV Hollands Midden	7
17	RAV Rotterdam-Rijnmond	9
18	RAV Zuid-Holland Zuid	6
19	RAV Zeeland	11
20	RAV Midden- en West-Brabant	13
21	RAV Brabant-Noord	7
22	RAV Brabant-Zuidoost	7
23	RAV Limburg- Noord	7
24	RAV Zuid-Limburg	4
25	RAV Flevoland	6
Totaal		206

Tabel 7: Resultaten van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader-2013: aantal ambulances per dagsoort en tijdsblok.

	Werkdagen			Zaterdag			Zondag		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	16	31	19	16	22	19	16	20	18
RAV Friesland	18	31	22	19	24	22	19	23	21
RAV Drenthe	13	23	15	13	16	15	13	16	15
RAV IJsselland	12	23	15	12	17	14	12	15	14
RAV Twente	11	22	14	11	15	14	12	15	14
RAV Noord- en Oost-Gelderland	13	26	16	13	18	16	13	17	16
RAV Gelderland-Midden	9	17	12	9	13	12	10	13	12
RAV Gelderland-Zuid	10	20	13	10	15	12	10	14	12
RAV Utrecht	16	39	25	16	28	22	17	24	21
RAV Noord-Holland Noord	9	19	12	10	14	12	10	13	12
RAV Amsterdam-Amstelland	10	36	19	11	20	16	11	18	15
RAV Kennemerland	7	17	10	7	11	9	8	11	10
RAV Zaanstreek-Waterland	6	10	7	6	8	7	6	8	7
RAV Gooi- en Vechtstreek	3	7	4	3	5	4	3	5	4
RAV Haaglanden	11	33	17	11	18	15	11	16	15
RAV Hollands Midden	10	22	14	10	15	13	11	15	13
RAV Rotterdam-Rijnmond	13	39	22	13	24	20	14	21	19
RAV Zuid-Holland Zuid	8	16	11	8	12	10	8	11	10
RAV Midden- en West-Brabant	16	35	22	17	25	21	18	23	21
RAV Brabant-Noord	9	19	12	9	14	12	10	13	11
RAV Brabant-Zuidoost	10	21	13	10	15	12	10	14	12
RAV Limburg-Noord	9	17	12	9	13	12	10	12	11
RAV Zuid-Limburg	6	18	10	7	11	9	7	10	9
RAV Flevoland	8	12	9	8	10	9	8	10	9
Texel	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vlieland	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Terschelling	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ameland	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Schiermonnikoog	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Goeree-Overflakkee	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Schouwen-Duiveland	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tholen	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Walcheren en Bevelanden	6	11	8	6	8	8	7	8	7
Zeeuws-Vlaanderen	4	6	4	4	5	4	4	5	4
Totaal	281	588	375	286	414	357	296	388	350

Tabel 8: Verschillen in de capaciteitsberekeningen tussen het referentiekader-2013 en het referentiekader-2008.

	Werkdagen			Zaterdag			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	1	5	0	1	2	1	0	1	0
RAV Friesland	0	4	1	1	2	1	0	1	1
RAV Drenthe	0	4	0	0	0	0	0	1	1
RAV IJsselland	0	3	1	0	0	0	0	1	1
RAV Twente	0	6	0	0	1	1	0	1	1
RAV Noord- en Oost-Gelderland	1	2	1	1	1	1	0	1	2
RAV Gelderland-Midden	0	3	1	0	1	2	1	2	2
RAV Gelderland-Zuid	0	3	0	0	1	0	0	1	0
RAV Utrecht	1	4	3	1	4	2	2	2	2
RAV Noord-Holland Noord	0	5	1	1	2	1	1	2	2
RAV Amsterdam-Amstelland	1	5	1	2	2	3	1	3	2
RAV Kennemerland	0	3	1	0	1	0	1	1	1
RAV Zaanstreek-Waterland	1	2	1	1	1	1	0	1	1
RAV Gooi- en Vechtstreek	0	1	0	0	1	0	0	1	0
RAV Haaglanden	1	15	2	1	3	1	1	2	2
RAV Hollands Midden	1	4	1	1	2	1	1	2	1
RAV Rotterdam-Rijnmond	2	7	3	1	4	4	2	3	3
RAV Zuid-Holland Zuid	0	1	1	0	1	1	0	1	1
RAV Midden- en West-Brabant	0	6	2	1	4	1	1	3	2
RAV Brabant-Noord	0	3	1	0	2	1	1	2	0
RAV Brabant-Zuidoost	1	3	1	1	2	1	0	2	1
RAV Limburg-Noord	0	1	1	0	2	2	1	1	1
RAV Zuid-Limburg	0	0	0	1	1	1	0	1	1
RAV Flevoland	1	1	0	1	1	0	0	1	1
Texel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vlieland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terschelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ameland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schiermonnikoog	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goeree-Overflakkee	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
Schouwen-Duiveland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tholen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Walcheren en Bevelanden	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Zeeuws-Vlaanderen	0	-1	0	0	1	0	0	1	0
Totaal	11	90	24	15	43	27	14	39	29

In het nieuwe referentiekader stijgt het aantal ambulances op werkdagen overdag van 498 naar 588; een stijging van 18% ten opzichte van het referentiekader-2008. Van deze 90 extra ambulances zijn er 27 toe te schrijven aan de toename van de productie en de gemiddelde ritduur. Daarbovenop zijn

de 11 hulpambulances van de RAV Haaglanden nu ook opgenomen in het referentiekader. Ook is een extra ambulance toegevoegd aan de RAV Rotterdam-Rijnmond ten behoeve van de Maasvlakte. Dat komt op een totaal van 537.

De resterende toename van 51 ambulances op werkdagen overdag is toe te schrijven aan het toepassen van de maximum variant op werkdagen overdag in plaats van de minimum variant. Variant 3, zoals beschreven in hoofdstuk 3.2 geeft aan dat er 82 ambulances zouden worden toegevoegd bij toepassing van de maximum variant. De actualisatie van het basismodel naar de situatie van 2012 leidt tot een reductie van het aantal ambulances met 31. Het saldo hiervan is de eerder genoemde 51 ambulances. Op de andere dagsoorten en dagdelen werd al de maximum variant toegepast. In die situaties is dit effect er dus niet en is de procentuele toename van het aantal ambulances dan ook beduidend lager. *Tabel 9* geeft een overzicht van alle situaties.

*Tabel 9: Verschillen tussen het referentiekader-2008 en het referentiekader-2012.*

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
Referentiekader 2008	270	498	351	271	371	330	282	349	321
Referentiekader 2012	281	588	375	286	414	357	296	388	350
Vershil	11	90	24	15	43	27	14	39	29
Procentuele toename	4%	18%	7%	6%	12%	8%	5%	11%	9%
Waarvan toe te schrijven aan									
- Productiestijging 2008-2012	9	27	22	13	39	26	13	37	28
- Toepassen maximum variant op werkdagen overdag		51							
- Hulpambulance Haaglanden	1	11	1	1	3	0	0	1	0
- Extra ambulance Maasvlakte	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## 5 Conclusie

Het referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg is in 2013 geactualiseerd. Voor de discussie die aan deze actualisatie voorafging zijn verschillende analyses uitgevoerd en er is een aantal varianten van de capaciteitsberekeningen doorgerekend. De discussie heeft geresulteerd in een nieuwe definitie van het referentiekader waarin het capaciteitsmodel op een aantal punten afwijkt van het model van het referentiekader-2008. De spreiding van standplaatsen van het referentiekader-2013 is identiek aan die van 2008. De veranderingen in het capaciteitsmodel ten opzichte van 2008 zijn de volgende:

- Er wordt uitgegaan van de productie van de Nederlandse ambulancezorg in 2012;
- Op werkdagen overdag wordt de minimumvariant niet gehanteerd;
- Voor RAV Rotterdam-Rijnmond wordt een extra ambulance toegekend ten behoeve van de paraatheid op de Maasvlakte;
- Voor RAV Haaglanden zijn de hulpambulances meegenomen in de capaciteitsberekeningen.

Door stijging in de productie in de periode 2008-2012 zijn 27 ambulances meer nodig dan in het referentiekader-2008. Het niet hanteren van de minimumvariant in het capaciteitsmodel op werkdagen overdag leidt tot 51 meer benodigde ambulances. Dit aantal is berekend vanuit een capaciteitsmodel dat uitgaat van het aantal van 123 uitrukpunten in de minimumvariant, met gebruik van het nieuwe rijtijdenmodel. Actualisering van de minimumvariant naar 2012 leidt tot 31 ambulance minder dan in 2008. Voor de Maasvlakte wordt op alle dagen en tijdsblokken één ambulance aan de capaciteitsberekeningen toegevoegd. Het opnemen van de hulpambulances voor RAV Haaglanden leidt tot 11 ambulances meer op werkdagen overdag. In totaal worden op werkdagen overdag 90 ambulances meer berekend dan in het referentiekader-2008.

### *Volgende actualisering in 2016*

In het bestuurlijk overleg is overeengekomen dat een volgende actualisering van het referentiekader in 2016 zal plaatsvinden. Daarbij is tevens besloten dat nader onderzoek moet plaatsvinden naar in ieder geval twee onderwerpen. Ten eerste zal onderzoek worden gedaan naar een geschikte manier om dynamisch ambulance management in het referentiekader toe te passen. Belangrijk hierbij is om de praktijk in de Nederlandse ambulancezorg te vertalen naar een capaciteitsmodel dat past in het referentiekader. Hierbij kunnen ook ervaringen van andere, buitenlandse, organisaties inzicht bieden. Ten tweede zal onderzoek worden gedaan naar de werkelijke bezettingsgraad in het besteld vervoer. Hierbij zullen meerdere aspecten worden meegenomen, zoals regio, dagsoort, en tijdsblok. De resultaten van die analyses moeten gebruikt kunnen worden in het capaciteitsmodel van het referentiekader.

## Referenties

Ambulancezorg Nederland (2012). Ambulances in-zicht 2011. Zwolle: AZN.

Ambulancezorg Nederland (2013). Ambulances in-zicht 2012. Zwolle: AZN (nog te verschijnen).

CBS (2012). Bevolkingsgegevens 2011. Statline. <http://statline.cbs.nl/statweb/> Geraadpleegd juni 2012.

Kommer, G.J. en S.L.N. Zwakhals (2008). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2008. RIVM briefrapport 270192001. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., S.L.N. Zwakhals (2011) Modellen referentiekader ambulancezorg 2008. RIVM rapport 270412001. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., S.L.N. Zwakhals (2013) Modellen referentiekader ambulancezorg. RIVM rapport 270412002. Bilthoven: RIVM.

## Bijlage 1 Productiecijfers 2012

Deze bijlage geeft de productiecijfers van het jaar 2012 zoals die gebruikt zijn in het referentiekader-2013 in hoofdstuk 4. Ten behoeve van het gebruik in het referentiekader zijn de productiecijfers bewerkt. Hierbij zijn een aantal ritten uit de selectie gefilterd. Deze stappen worden ook in deze bijlage besproken.

De productiecijfers van 2011 die gebruikt zijn in het basismodel en de varianten (hoofdstuk 3) zijn niet getoond. De bewerkingen van de 2011-productiecijfers ten behoeve van het basismodel en de varianten is gelijk aan de bewerkingen van de 2012-gegevens zoals beschreven in deze bijlage.

*Tabel B.1.1: Productie 2012.*

<i>RAV-naam</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B</i>	<i>Hulp-ambulances</i>	<i>Totaal</i>
RAV Groningen	20.181	10.574	15.640		46.395
RAV Friesland	16.095	13.247	11.966		41.308
RAV Drenthe	9.787	15.354	8.826		33.967
RAV IJsselland	12.353	9.426	9.960		31.739
RAV Twente	10.943	13.667	9.859		34.469
RAV Noord- en Oost-Gelderland	18.410	13.995	10.837		43.242
RAV Gelderland-Midden	15.736	9.833	9.452		35.021
RAV Gelderland-Zuid	14.191	8.960	10.547		33.698
RAV Utrecht	29.745	22.375	31.493		83.613
RAV Noord-Holland Noord	21.731	7.586	9.334		38.651
RAV Amsterdam-Waterland	59.397	12.575	36.294		108.266
RAV Kennemerland	21.836	6.016	10.562		38.414
RAV Gooi- en Vechtstreek	8.036	2.148	5.849		16.033
RAV Haaglanden	39.283	14.462	13.530	13.575	80.850
RAV Hollands Midden	25.540	9.353	15.036		49.929
RAV Rotterdam-Rijnmond	44.162	20.013	32.671		96.846
RAV Zuid-Holland Zuid	13.819	7.186	9.198		30.203
RAV Zeeland	12.040	6.749	5.725		24.514
RAV Midden- en West-Brabant	28.578	20.157	18.612		67.347
RAV Brabant-Noord	15.723	11.784	9.380		36.887
RAV Brabant-Zuidoost	19.105	11.090	13.351		43.546
RAV Limburg-Noord	14.063	10.384	7.150		31.597
RAV Zuid-Limburg	17.714	11.048	15.978		44.740
RAV Flevoland	12.367	5.710	4.350		22.427
<b>Totaal</b>	<b>500.835</b>	<b>273.692</b>	<b>325.600</b>	<b>13.575</b>	<b>1.113.702</b>

*Noten:*

- (1) Dit overzicht is conform de productiecijfers die voor Ambulances in-zicht-2012 (nog te verschijnen) zijn goedgekeurd. De cijfers van RAV Amsterdam/Amstelland en RAV Zaanstreek/Waterland, die in het referentiekader apart worden berekend, zijn in dit overzicht samengenomen, omdat de productie door één RAV wordt verzorgd.
- (2) In het referentiekader worden de inzetten van de hulpambulance van RAV Haaglanden meegenomen. Deze cijfers zijn apart aan het RIVM aangeleverd omdat ze in 2012 niet opgenomen waren in de reguliere rittenregistratie.



*Uitgefilterde inzetten*

In de bewerking voor het referentiekader worden van de productie in tabel B.1.1 twee soorten inzetten uit de selectie gefilterd:

- Inzetten naar het buitenland: in de productie van 2012 zijn 21 inzetten met A1-urgentie, 9 met A2-urgentie en 523 besteld vervoer inzetten met afhaaladres in het buitenland. Deze zijn uit de selectie verwijderd en worden niet meegenomen in het referentiekader.
- Inzetten van een rapid responder waarbij er een reguliere ambulance (met vervoersmogelijkheid) als tweede ambulance ingezet wordt (zie tabel B1.2)

*Herverdeling van ritten*

Het spoedvervoer en de besteld vervoer inzetten van de eilanden wordt herverdeeld op basis van afhaaladres en dichtstbijzijnde standplaats. Voor de niet-eilanden wordt het besteld vervoer toegewezen aan de uitvoerende RAV.

De aantallen inzetten na uitfilteren van de buitenland inzetten en de uit te filteren rapid responder inzetten en na herverdeling is als in tabel B.1.3.

*Tabel B.1.2: Inzetten van rapid responders in 2012, naar urgentie, die volgens de methodiek van het referentiekader uit de productie worden verwijderd en niet meegenomen in het referentiekader.*

<i>RAV-naam</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B</i>	<i>Totaal</i>
RAV Groningen		1		1
RAV Friesland	118	57		175
RAV Drenthe	155	106		261
RAV IJsselland	138	153		291
RAV Twente	44	223		267
RAV Noord- en Oost-Gelderland	79	106		185
RAV Gelderland-Midden	88	43	1	132
RAV Gelderland-Zuid	368	306		674
RAV Utrecht	1.466	1.147		2.613
RAV Noord-Holland Noord	313	80		393
RAV Amsterdam-Waterland	508	54		562
RAV Kennemerland	158	37		195
RAV Gooi- en Vechtstreek	0	0		0
RAV Haaglanden	844	133		977
RAV Hollands Midden	0	0		0
RAV Rotterdam-Rijnmond	584	347		931
RAV Zuid-Holland Zuid	98	68		166
RAV Zeeland	137	57		194
RAV Midden- en West-Brabant	345	450		795
RAV Brabant-Noord	197	246		443
RAV Brabant-Zuidoost	122	175		297
RAV Limburg-Noord	125	156		281
RAV Zuid-Limburg	158	189		347
RAV Flevoland	76	30		106
<b>Totaal</b>	<b>6.121</b>	<b>4.164</b>	<b>1</b>	<b>10.286</b>

*Tabel B.1.3: Aantal ritten naar urgentie, na uitfilteren van inzetten naar het buitenland, na uitfilteren van de selectie rapid responder inzetten en na herverdeling naar dichtstbijzijnde standplaats. Deze productiecijfers zijn uiteindelijk gebruikt in de capaciteitsberekeningen.*

<i>RAV-naam</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B</i>	<i>Totaal</i>
RAV Groningen	20.017	10.796	15.639	46.452
RAV Friesland <sup>(1)</sup>	15.581	12.970	11.793	40.344
RAV Drenthe	10.051	14.943	8.826	33.820
RAV IJsselland	11.264	8.806	9.960	30.030
RAV Twente	11.011	13.480	9.859	34.350
RAV Noord- en Oost-Gelderland	18.649	14.065	10.837	43.551
RAV Gelderland-Midden	15.674	9.847	9.451	34.972
RAV Gelderland-Zuid	13.609	8.647	10.546	32.802
RAV Utrecht	27.115	20.173	31.493	78.781
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>	20.119	6.924	9.206	36.249
RAV Amsterdam	47.493	9.549	31.759	88.801
RAV Kennemerland	21.327	6.054	10.562	37.943
RAV Waterland	13.271	3.439	4.533	21.243
RAV Gooi- en Vechtstreek	8.215	2.913	5.849	16.977
RAV Haaglanden	38.358	14.457	27.105	79.920
RAV Hollands Midden	25.117	9.264	15.036	49.417
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>	41.329	18.230	32.671	92.230
RAV Zuid-Holland Zuid	15.404	7.934	9.198	32.536
RAV Midden- en West-Brabant	28.128	19.852	18.569	66.549
RAV Brabant-Noord	15.279	11.273	9.380	35.932
RAV Brabant-Zuidoost	18.956	11.020	13.351	43.327
RAV Limburg-Noord	13.918	10.119	7.150	31.187
RAV Zuid-Limburg	17.547	10.855	15.973	44.375
RAV Flevoland	12.202	5.518	4.350	22.070
Texel	636	232	128	996
Vlieland	52	52	18	122
Terschelling	272	228	117	617
Ameland	133	131	31	295
Schiermonnikoog	46	31	7	84
Goeree-Overflakkee	1.379	694	7	2.080
Schouwen-Duiveland	1.211	637	137	1.985
Tholen	775	290	92	1.157
Walcheren en Bevelanden	7.038	4.336	3.218	14.592
Zeeuws-Vlaanderen	3.514	1.760	1.800	7.074
<b>Totaal</b>	<b>494.690</b>	<b>269.519</b>	<b>338.651</b>	<b>1.102.860</b>

*Noten*

*1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden*

*2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel*

*3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee*

## Bijlage 2 Gevoelige standplaatsen

In de discussie voor het opstellen van het referentiekader zijn verschillende varianten van het basismodel doorgerekend. Het ging hierbij om varianten van de capaciteitsberekeningen. In één van de varianten werd aan zogenaamde 'gevoelige standplaatsen' op werkdagen overdag een extra ambulance toegekend. Een standplaats is 'gevoelig' als minstens 20% van het verzorgingsgebied van deze standplaats alleen door één standplaats kan worden aangereden. Deze bijlage gaat in op de analyse die hiervoor uitgevoerd is.

In het kort zijn de stappen in de bepaling van de gevoelige standplaatsen als volgt.

1. Voor elk postcodegebied is berekend hoeveel standplaatsen dit gebied binnen 12 minuten rijtijd kan bereiken.
2. Vervolgens is voor elke standplaats het verzorgingsgebied bepaald, dit is het gebied dat het snelst door betreffende standplaats kan worden bereikt.
3. Van het verzorgingsgebied is bepaald welk deel door hoeveel ambulances kan worden bereikt.

Een gevoelige standplaats is een standplaats waarvan minstens 20% van het verzorgingsgebied slechts door één standplaats binnen 12 minuten rijtijd kan worden bereikt.

Tabel B.2.1 toont de aandelen van het verzorgingsgebied naar aantal te bereiken standplaatsen. Dit geeft een beeld van de mate van overlap van standplaatsen, al is niet zichtbaar welke standplaatsen de overlap veroorzaken. Uit deze tabel lezen we af welke standplaatsen gevoelig zijn. De standplaatsen met minstens 20% "uniek" gebied zijn de gevoelige standplaatsen. Het gaat om 47 standplaatsen. De standplaatsen op de Waddeneilanden zijn een uitzondering en worden in deze analyse niet tot de gevoelige standplaatsen gerekend. Deze standplaatsen hebben al een bijzondere positie in de capaciteitsberekeningen. Tabel B.2.2 geeft de aantallen gevoelige standplaatsen per RAV.

Tabel B.2.1: Standplaatsen en hun mate van overlap, gesorteerd naar laagste aandeel overlap. Het percentage geeft aan het aandeel van het verzorgingsgebied dat door één of meer standplaatsen binnen 12 minuten kan worden bereikt. De grijs gearceerde rijen (nummers 6 tot en met 52) zijn in de variant in hoofdstuk 3 als 'gevoelige standplaats' aangemerkt.

Ran.nr	vieronstie postcode	Plaatsnaam	Aandeel van verzorgingsgebied binnen 12 minuten bereikt						
			Aantal standplaatsen						
			1	2	3	4	5	6	7
1	8881	Terschellina West	100.0						
2	8899	Vlieland	100.0						
3	9163	Nes (Ameland)	100.0						
4	9166	Schiermonnikooi	100.0						
5	1791	Den Bura (Texel)	100.0						
6	8223	Lelystad	100.0						
7	4501	Oostbura	92.8	7.2					
8	1326	Almere	83.7	8.8	5.9	1.6			
9	4535	Terneuzen	69.5	30.5					
10	3247	Dirksland	65.3	25.3	9.4				
11	6229	Maastricht	64.5	18.5	17.0				
12	4561	Hulst	63.9	36.1					
13	8723	Koudum	60.8	4.3	34.5	0.3			
14	1823	Alkmaar	59.9	24.6	6.4	2.7	6.4		
15	3223	Hellevoetsluis	59.6	29.1	11.4				
16	1786	Den Helder	55.7	15.6	25.9	2.7			
17	9901	Appingedam	54.7	29.0	7.7	8.3	0.3		
18	5541	Reusel	54.0	43.3	2.7				
19	8431	Oosterwolde	53.2	34.1	12.7				
20	5341	Oss	51.4	18.7	25.3	4.6			
21	3286	Klaaswaal	50.4	18.7	20.7		10.3		
22	7418	Deventer	40.8	47.2	10.4	1.6			
23	5912	Venlo	40.2	59.8					
24	8871	Midlum (Harlingen)	39.8	33.9	7.1	19.2			
25	4695	Sint Maartensdiik	39.4	9.7	50.9				
26	7311	Apeldoorn	38.6	59.7	1.7				
27	7102	Winterswijk	38.1	59.1	2.8				
28	1771	Wierinaermeer	37.9	35.2	20.3	6.6			
29	9401	Assen	36.0	37.3	25.3	1.4			
30	8081	Elbura	32.4	46.9	3.4	17.3			
31	3772	Barneveld	32.2	23.5	36.3	8.0			
32	4301	Zierikzee	31.2	68.8					
33	4335	Middelbura	30.8	64.6	4.6				
34	7903	Hoozeveen	30.6	39.1	20.6	9.7			
35	9982	Uithuizermeeden	29.9	41.6	16.8	11.1	0.5		
36	5801	Venrav	29.6	50.2	20.1				
37	4761	Zevensberaen	26.1	19.6	45.7	8.7			
38	6651	Druten	25.1	6.3	49.7	18.9			
39	3447	Woerden	24.7	12.1	15.3	4.5	38.5	5.0	
40	5981	Panninaen/Helden	24.1	75.9					
41	7271	Borculo	24.0	48.0	21.1	7.0			
42	9561	Ter Abel	23.7	30.7	45.6				
43	8601	Sneek	23.1	45.7	10.8	20.5			
44	5571	Beraeik	22.9	47.6	29.5				
45	1741	Schaagen	22.5	56.5	18.4	2.6			
46	8251	Dronten	22.4	31.5	46.1				
47	6045	Roermond	21.2	77.6	1.1				
48	6411	Heerlen	21.1	63.4	15.5				

Rannr	vierpositie postcode	Plaatsnaam	Aandeel van verzoringsgebied binnen 12 minuten bereikt						
			Aantal standplaatsen						
			1	2	3	4	5	6	7
49	1616	Hoodkarsoel	20.9	79.1					
50	2957	Papendrecht	20.7	10.3	69.0				
51	8181	Heerde	20.7	54.0	12.3	12.9			
52	8013	Zwolle	20.0	39.4	30.7	9.9			
53	3201	Spijkenisse	17.4	19.9	24.0	22.1	16.5	0.1	
54	4462	Goes	17.4	52.0	30.6				
55	7475	Markelo	15.9	32.7	39.4	6.0	6.1		
56	2861	Beraambacht	15.8	54.0	17.8	10.7	1.6		
57	6166	Geleen	15.6	68.3	16.2				
58	1625	Hoorn	15.5	81.7	2.8				
59	5142	Waalwijk	14.5	30.7	54.8	0.0			
60	3941	Doorn	13.3	10.7	25.8	42.2	7.9	0.1	
61	9101	Dokkum	13.1	68.3	10.9	7.7			
62	8448	Heerenveen	12.7	50.7	17.2	19.4			
63	5441	Boxmeer	11.8	62.6	10.9	14.7			
64	6003	Weert	11.8	82.9	5.3				
65	6291	Mechelen	11.4	63.6	25.0				
66	8304	Emmeloord	11.4	59.3	29.3				
67	9672	Winschoten	11.4	32.0	38.2	18.4			
68	5281	Boxtel	10.2	63.3	26.5				
69	4721	Rucphen (aem.)	10.0	43.4	38.9	7.6			
70	2211	Noordwiikerhout	9.9	32.7	52.6	4.8			
71	4204	Gorinchem	9.7	28.0	56.9	2.9	2.4		
72	4651	Steenberaen	9.3	32.0	37.4	21.3			
73	5463	Veahel	8.8	60.3	20.8	10.0			
74	8103	Raalte	8.6	64.2	18.4	8.8			
75	7731	Ommen	8.5		36.4	26.3	28.8		
76	4231	Meerkerk	8.3	24.4	56.3	8.2	2.8		
77	9965	Leens (De Marne)	7.1	38.5	41.9	12.5			
78	6901	Zevenaar	6.7	40.5	31.0	21.8			
79	3843	Harderwijk (Ermelo)	6.5	69.3	24.2				
80	4354	Vrouwenbolder (Neeltie Jans)	6.2	87.1	6.7				
81	7051	Varsseveld	6.1	89.1	4.9				
82	2801	Gouda	6.0	34.8	35.5	18.2	5.5		
83	7005	Doetinchem	5.7	79.6	13.0	1.7			
84	7207	Zutohen	5.6	62.2	27.4	4.8			
85	4411	Rilland	5.5	30.5	40.7	23.4			
86	5018	Tilburg Centrum	5.2	78.1	16.6		0.1		
87	8261	Kampan (Tisselmuiden)	5.0	31.3	52.0	11.7			
88	9468	Annen	4.8	15.2	56.2	23.4	0.5		
89	5701	Helmond	4.7	39.5	48.5	7.3			
90	7572	Oldenzaal	4.7	21.6	22.0	45.8	5.9		
91	2131	Haarlemmermeer	3.9	7.9	63.4	6.4	10.8	7.6	
92	5854	Beraen (L.)	3.9	91.5	4.7				
93	7741	Coevorden	3.6	40.5	44.2	5.6	6.1		
94	6101	Echt	3.6	95.3	1.1				
95	8331	Steenwijk	3.5	13.8	61.5	21.2			
96	8471	Wolvega	3.4	50.0	24.9	21.7			
97	2015	Haarlem	3.4	5.5	58.7	15.5	10.5	6.4	
98	9285	Buitenpost	3.2	51.7	12.4	32.7			
99	5751	Deurne	3.1	53.0	37.0	6.9			
100	4811	Breda	3.0	11.2	82.3	3.5	0.1		
101	7891	Emmen (aem.)	2.8	64.2	32.6	0.3			
102	4002	Tiel	2.8	16.4	47.7	33.1			

Rannr	vierpositie postcode	Plaatsnaam	Aandeel van verzoringsgebied binnen 12 minuten bereikt						
			Aantal standplaatsen						
			1	2	3	4	5	6	7
103	5657	Eindhoven	2,8	55,1	39,1	3,1			
104	5405	Uden	2,6	37,4	48,8	11,3			
105	7811	Emmen	2,5	68,3	28,9	0,3			
106	1442	Purmerend	2,4	33,4	33,0	27,0	0,1	4,1	
107	4851	Ulvenhout	2,4	7,0	90,5		0,2		
108	9071	Leeuwarderadeel (aem.)	2,3	12,9	49,4	35,4			
109	6524	Niimeaen	2,2	22,7	63,3	11,7			
110	3582	Utrecht	2,1	7,4	15,0	32,8	27,7	15,0	
111	5231	's-Hertoaenbosch	2,0	67,3	27,3	3,4			
112	6661	Elst	1,9	40,4	43,6	14,2			
113	9202	Drachten	1,7	33,4	43,8	21,0			
114	3899	Zeewolde	1,6	44,4	54,0				
115	9011	Boarnsterhim (aem.)	1,5	31,6	22,6	44,4			
116	9531	Borner	1,4	44,1	52,6	1,3	0,5		
117	5301	Zaltbommel	1,4	43,9	37,9	16,9			
118	9611	Sappemeer	1,4	20,5	56,9	21,0	0,2		
119	5611	Eindhoven	1,3	53,0	43,4	2,3			
120	2353	Leiderdorp	1,2	36,7	53,4	8,7			
121	2405	Alphen aan den Rijn	1,1	57,7	35,6	5,6			
122	9541	Vlaetwedde	1,1	22,7	62,7	13,4			
123	1141	Monnickendam	1,0	33,1	20,0	10,4	31,3	4,2	
124	2461	Ter Aar	1,0	61,3	24,0	13,7			
125	3083	Rotterdam Noord	0,9	5,8	16,3	30,9	31,1	15,0	
126	7651	Tubberaen	0,9	14,1	42,7	37,8	4,6		
127	3436	Nieuweaen	0,9	14,0	10,6	23,5	32,4	18,6	
128	9411	Beilen	0,8	82,8	12,3	4,1			
129	9301	Roden	0,7	37,1	38,4	23,8			
130	2718	Zoetermeer	0,6	21,9	15,1	19,3	26,3	13,2	3,5
131	7971	Havelte	0,6	18,4	56,4	24,6			
132	3903	Veenendaal (Rhenen)	0,6	20,6	67,8	11,0			
133	9741	Groningen-Noord	0,6	30,4	52,9	16,1	0,1		
134	4283	Giessen	0,4	30,8	48,7	16,2	3,8		
135	9219	Smallingerland (aem.)	0,3	24,8	36,8	38,0			
136	8522	Skarsterlan (aem.)	0,3	49,3	28,4	22,0			
137	4901	Oosterhout	0,2	14,9	82,2	1,4	1,3		
138	7771	Hardenbera	0,1	29,8	30,1	25,0	15,0		
139	1981	Velsen	0,1	3,2	40,9	25,6	23,6	6,6	
140	1018	Amsterdam	0,1	0,4	9,5	37,2	48,0	4,9	
141	1521	Zaanstad (aem.)	0,1	5,4	15,5	42,3	34,0	2,7	
142	6828	Arnhem	0,0	51,5	35,9	12,5			
143	8912	Leeuwarden	0,0	18,5	45,3	36,2			
144	1075	Amsterdam	0,0	0,0	9,9	41,2	43,3	5,6	
145	4323	Schouwen-Duiveland (aem.)		100,0					
146	3252	Goedereede		85,4	14,6				
147	5047	Tilburg Vossenbera		79,3	20,6		0,1		
148	8308	Nagele		69,3	30,7				
149	4401	Yerseke (Reimerswaal)		69,0	31,0				
150	6026	Maarheze		67,7	24,4	7,9			
151	3311	Dordrecht		63,1	34,4		2,5		
152	3852	Ermelo		62,9	37,1				
153	1761	Anna Paulowna		59,0	37,2	3,8			
154	1404	Bussum		57,0	34,2	7,2	1,7		
155	4701	Roosendaal		53,6	26,3	20,1			
156	2333	Leiden		44,5	41,3	10,3	2,0	1,9	

Ranannr	vierpositie postcode	Plaatsnaam	Aandeel van verzoringsgebied binnen 12 minuten bereikt						
			Aantal standplaatsen						
			1	2	3	4	5	6	7
157	3331	Zwiindrecht		43.1	26.4	5.4	22.7	2.4	
158	4611	Beraen op Zoom		43.0	41.6	15.3			
159	6951	Dieren		40.8	31.1	28.0			
160	9364	Nuis		39.8	35.1	25.0			
161	8281	Zwartsluis		34.5	61.7	3.8			
162	8531	Lemmer		34.0	44.5	21.5			
163	4191	Geldermalsen		33.9	44.5	21.6			
164	6711	Ede		33.2	62.7	4.1			
165	3823	Amersfoort Noord		33.0	38.3	27.1	1.6		
166	4101	Culembora		32.9	33.7	33.4			
167	1213	Hilversum		30.8	24.3	20.1	6.1	18.6	
168	3811	Amersfoort Centrum		29.3	37.0	29.5	4.2		
169	9723	Groningen-Zuid		27.9	51.2	20.9	0.1		
170	9502	Stadskanaal		26.8	57.0	15.5	0.7		
171	7711	Nieuwleusen (Rouveen)		26.6	46.2	15.5	11.7		
172	7447	Niiverdal (Hellendoorn)		23.1	41.0	16.4	19.5		
173	4255	Werkendam (aem.)		22.8	73.1	2.2	1.9		
174	7483	Haaksberaen		20.4	20.3	51.5	7.8		
175	7541	Enschede		16.8	35.9	43.3	3.9		
176	7943	Meppel		16.5	56.3	27.2			
177	6602	Wiichen		16.4	69.2	14.4			
178	7602	Almelo		16.1	47.5	21.9	14.5		
179	9641	Veendam		16.1	47.6	35.9	0.4		
180	9951	Winsum		16.0	74.8	9.0	0.2		
181	1431	Aalsmeer		12.7	36.0	36.7	8.1	6.5	
182	5363	Velo NB		12.3	69.6	18.1			
183	7556	Henaelo		10.9	39.9	42.5	6.7		
184	2274	Leidschendam		10.9	18.2	22.0	38.6	8.3	1.9
185	1962	Heemskerk (aem.)		10.8	11.4	49.4	28.5		
186	6701	Waageningen (Renkum)		9.9	47.5	42.6			
187	8924	Leeuwarden		8.5	45.1	46.5			
188	3645	Vinkeveen		8.3	22.3	32.9	36.5		
189	2671	Naaldwijk		7.1	22.1	19.0	46.6	5.2	
190	3118	Schiedam		6.0	19.5	29.9	24.1	17.9	2.7
191	4041	Kesteren		5.8	79.6	14.6			
192	7681	Vroomshoop		5.2	37.6	29.4	27.8		
193	2922	Barendrecht		3.8	20.0	25.7	30.1	20.5	
194	2544	Den Haag		3.6	16.2	19.7	47.7	10.4	2.4
195	3707	Zeist		3.4	24.4	34.3	17.3	20.6	
196	1969	Heemskerk		3.1	17.8	45.9	33.2		
197	3608	Maarssen		2.9	12.4	27.7	35.9	21.1	
198	1502	Zaanstad		2.2	15.9	18.1	59.4	4.5	
199	1105	Amsterdam Zuidoost		2.0	10.7	40.4	43.6	3.2	
200	3038	Rotterdam Centrum		1.9	17.8	35.2	27.5	15.7	1.8
201	7701	Dedemsvaart (Balkbrug)		1.5	55.1	22.7	20.8		
202	3561	Utrecht		0.7	18.4	32.8	31.1	16.9	
203	2907	Capelle aan den IJssel			22.3	20.1	34.9	22.6	
204	2564	Den Haag			16.7	19.6	49.9	11.2	2.6
205	2627	Delft			6.5	20.7	50.3	20.4	2.1
206	1185	Amstelveen			2.3	47.8	44.1	5.7	

*Tabel B.2.2: Aantal gevoelige standplaatsen volgens de analyse en definitie in tabel B.2.1*

<i>RAV-nr</i>	<i>RAV-naam</i>	<i>Aantal gevoelige standplaatsen</i>
1	RAV Groningen	3
2	RAV Friesland	4
3	RAV Drenthe	2
4	RAV IJsselland	2
6	RAV Noord- en Oost-Gelderland	5
7	RAV Gelderland-Midden	1
8	RAV Gelderland-Zuid	1
9	RAV Utrecht	1
10	RAV Noord-Holland Noord	5
17	RAV Rotterdam-Rijnmond	2
18	RAV Zuid-Holland Zuid	2
19	RAV Zeeland	6
20	RAV Midden- en West-Brabant	1
21	RAV Brabant-Noord	1
22	RAV Brabant-Zuidoost	2
23	RAV Limburg-Noord	4
24	RAV Zuid-Limburg	2
25	RAV Flevoland	3
	Totaal	47



## Bijlage 3 Stapsgewijs naar het basismodel

In paragraaf 3.1 is stapsgewijs het basismodel geconstrueerd vanuit het capaciteitsmodel van het referentiekader-2008. Deze bijlage geeft hiervan de resultaten op RAV-niveau.

*Tabel B.3.1: Capaciteit volgens het referentiekader-2008.*

	Werkdagen			Zaterdag			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	15	26	19	15	20	18	16	19	18
RAV Friesland	26	35	29	26	30	29	27	30	28
RAV Drenthe	13	19	15	13	16	15	13	15	14
RAV IJsselland	12	20	14	12	17	14	12	14	13
RAV Twente	11	16	14	11	14	13	12	14	13
RAV Noord- en Oost-Gelderland	12	24	15	12	17	15	13	16	14
RAV Gelderland-Midden	9	14	11	9	12	10	9	11	10
RAV Gelderland-Zuid	10	17	13	10	14	12	10	13	12
RAV Utrecht	15	35	22	15	24	20	15	22	19
RAV Noord-Holland Noord	11	16	13	11	14	13	11	13	12
RAV Amsterdam-Amstelland	14	39	24	14	25	19	16	22	19
RAV Kennemerland	7	14	9	7	10	9	7	10	9
RAV Zaanstreek-Waterland	3	6	4	3	4	4	3	4	4
RAV Gooi- en Vechtstreek	10	18	15	10	15	14	10	14	13
RAV Haaglanden	9	18	13	9	13	12	10	13	12
RAV Hollands Midden	14	39	24	14	25	19	16	22	19
RAV Rotterdam-Rijnmond	14	36	22	15	23	19	15	21	19
RAV Zuid-Holland Zuid	8	15	10	8	11	9	8	10	9
RAV Zeeland	15	22	16	15	16	16	15	16	16
RAV Midden- en West-Brabant	16	29	20	16	21	20	17	20	19
RAV Brabant-Noord	9	16	11	9	12	11	9	11	11
RAV Brabant-Zuidoost	9	18	12	9	13	11	10	12	11
RAV Limburg-Noord	9	16	11	9	11	10	9	11	10
RAV Zuid-Limburg	6	18	10	6	10	8	7	9	8
RAV Flevoland	7	11	9	7	9	9	8	9	8
<b>Totaal</b>	<b>270</b>	<b>498</b>	<b>351</b>	<b>271</b>	<b>371</b>	<b>330</b>	<b>282</b>	<b>349</b>	<b>321</b>

*Noot: De capaciteit van het referentiekader-2008 wijkt op werkdagen overdag met 4 ambulances af van het gepubliceerde aantal (Kommer en Zwakhals, 2008) omdat er na rapportage in 2008 een correctie op het aantal ambulances voor Friesland heeft plaatsgevonden.*

Tabel B.3.2: Verschil tussen het referentiekader-2008 en de capaciteitsberekening na stap 1 in paragraaf 3.1 (actualiseren van het aantal dagen naar 2011), nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen				1		1			
RAV Friesland <sup>(1)</sup>					1				
RAV Drenthe									
RAV IJsselland		-1							
RAV Twente		-1			1				
RAV Noord- en Oost-Gelderland									
RAV Gelderland-Midden									
RAV Gelderland-Zuid									
RAV Utrecht		-1							
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>									
RAV Amsterdam									
RAV Kennemerland									
RAV Waterland									
RAV Gooi- en Vechtstreek									
RAV Haaglanden									1
RAV Hollands Midden									
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-1							
RAV Zuid-Holland Zuid						1			
RAV Midden- en West-Brabant					1			1	
RAV Brabant-Noord								1	
RAV Brabant-Zuidoost									
RAV Limburg-Noord									1
RAV Zuid-Limburg						1			
RAV Flevoland									
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden									
Zeeuws-Vlaanderen									
<b>Totaal</b>		<b>-4</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.3.3: Verschil tussen de capaciteitsberekening in stap 2 (actualiseren productie spoedvervoer naar 2011) en stap 1 in paragraaf 3.1, nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	1				1			1	1
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		1	1	1		1		1	1
RAV Drenthe		1						1	
RAV IJsselland		1							
RAV Twente		1				1			
RAV Noord- en Oost-Gelderland	1	1	1	1	1	1		1	1
RAV Gelderland-Midden		2	1		1	2		1	1
RAV Gelderland-Zuid					1			1	
RAV Utrecht		1	1		1		1		
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		1			1		1	1	1
RAV Amsterdam		1	1	1	1	2	1	2	1
RAV Kennemerland			1						
RAV Waterland	1	1	1	1		1			1
RAV Gooi- en Vechtstreek									
RAV Haaglanden									
RAV Hollands Midden	1	1	1	1	1	1	1		
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>	1	3	2	1	2	2	1	2	1
RAV Zuid-Holland Zuid		1			1			1	1
RAV Midden- en West-Brabant		2	2	1	1	1	1	1	2
RAV Brabant-Noord		1	1			1	1		
RAV Brabant-Zuidoost		1	1	1	1	1		1	1
RAV Limburg-Noord		1			1	1		1	
RAV Zuid-Limburg		1		1	1			1	1
RAV Flevoland	1			1					1
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden					1				
Zeeuws-Vlaanderen					1			1	
<b>Totaal</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>14</b>

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.3.4: Verschil tussen de capaciteitsberekening in stap 3 (actualiseren productie besteld vervoer naar 2011) en stap 2 in paragraaf 3.1, nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen				1					
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		-1		1					
RAV Drenthe									
RAV IJsselland			1				1	1	
RAV Twente		1					1	1	
RAV Noord- en Oost-Gelderland	-1	-1							
RAV Gelderland-Midden									
RAV Gelderland-Zuid									
RAV Utrecht				1	2	1	1	1	1
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>			1			1	1		
RAV Amsterdam	1	2		1					
RAV Kennemerland					1				
RAV Waterland	-1								
RAV Gooi- en Vechtstreek					1				
RAV Haaglanden		1				1	1	1	
RAV Hollands Midden					1		1	1	
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		2			1				
RAV Zuid-Holland Zuid		-1	1						
RAV Midden- en West-Brabant					1				
RAV Brabant-Noord		-1							
RAV Brabant-Zuidoost		1			1				
RAV Limburg-Noord		-1					1		
RAV Zuid-Limburg	1	1							
RAV Flevoland		-1							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden							1		
Zeeuws-Vlaanderen		-1							
Totaal		1	3	2	10	3	2	7	4

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.3.5: Verschil tussen de capaciteitsberekening in stap 4 (actualiseren gemiddelde ritduur naar 2011) en stap 3 in paragraaf 3.1, nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		2							-1
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		1						-1	
RAV Drenthe									1
RAV IJsselland		1							
RAV Twente		1							
RAV Noord- en Oost-Gelderland	1	2			1				1
RAV Gelderland-Midden									
RAV Gelderland-Zuid									
RAV Utrecht		1	2		2	1	1	1	1
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		1							1
RAV Amsterdam		-1				1			
RAV Kennemerland		1				1	1	1	
RAV Waterland	1								
RAV Gooi- en Vechtstreek		1						1	
RAV Haaglanden			1						1
RAV Hollands Midden		1							
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-1	-1	-1	-1	-1			
RAV Zuid-Holland Zuid									
RAV Midden- en West-Brabant							-1		
RAV Brabant-Noord					1	-1			
RAV Brabant-Zuidoost								1	
RAV Limburg-Noord								-1	
RAV Zuid-Limburg	-1	-1							
RAV Flevoland		1			1				
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee		-1							
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden									
Zeeuws-Vlaanderen									
<b>Totaal</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>-1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.3.6: Verschil tussen de capaciteitsberekening in stap 5 (actualiseren uitrukpunten minimumvariant naar 2011) en stap 4 in paragraaf 3.1, nulwaarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		-2							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		-5							
RAV Drenthe		-1							
RAV IJsselland		-1							
RAV Twente		-1							
RAV Noord- en Oost-Gelderland		-3							
RAV Gelderland-Midden									
RAV Gelderland-Zuid		-1							
RAV Utrecht		-1							
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		-1							
RAV Amsterdam		-1							
RAV Kennemerland		-1							
RAV Waterland		-1							
RAV Gooi- en Vechtstreek									
RAV Haaglanden		-1							
RAV Hollands Midden									
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-3							
RAV Zuid-Holland Zuid		-2							
RAV Midden- en West-Brabant		-2							
RAV Brabant-Noord									
RAV Brabant-Zuidoost		1							
RAV Limburg-Noord		-2							
RAV Zuid-Limburg		-2							
RAV Flevoland									
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden		-1							
Zeeuws-Vlaanderen									
<b>Totaal</b>		<b>-31</b>							

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.3.7: Capaciteit van het basismodel.

	Werkdagen			Zaterdag			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	16	26	19	16	22	19	16	20	18
RAV Friesland <sup>(1)</sup>	18	23	22	19	24	22	19	22	21
RAV Drenthe	13	19	15	13	16	15	13	16	15
RAV IJsselland	12	20	15	12	17	14	12	15	14
RAV Twente	11	17	14	11	15	14	12	15	14
RAV Noord- en Oost-Gelderland	13	23	16	13	19	16	13	17	16
RAV Gelderland-Midden	9	16	12	9	13	12	9	12	11
RAV Gelderland-Zuid	10	16	13	10	15	12	10	14	12
RAV Utrecht	15	35	25	16	29	22	17	24	21
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>	9	15	12	9	13	12	10	13	12
RAV Amsterdam	10	32	19	11	19	16	11	17	14
RAV Kennemerland	7	14	10	7	11	10	8	11	9
RAV Waterland	6	8	7	6	7	7	6	7	7
RAV Gooi- en Vechtstreek	3	7	4	3	5	4	3	5	4
RAV Haaglanden	10	18	16	10	15	15	11	15	15
RAV Hollands Midden	10	20	14	10	15	13	11	14	13
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>	12	32	20	12	22	17	13	20	17
RAV Zuid-Holland Zuid	8	13	11	8	12	10	8	11	10
RAV Midden- en West-Brabant	16	29	22	17	24	21	17	22	21
RAV Brabant-Noord	9	16	12	9	13	11	10	12	11
RAV Brabant-Zuidoost	9	21	13	10	15	12	10	14	12
RAV Limburg-Noord	9	14	11	9	12	11	10	11	11
RAV Zuid-Limburg	6	17	10	7	11	9	7	10	9
RAV Flevoland	8	11	9	8	10	9	8	9	9
Texel	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vlieland	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Terschelling	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ameland	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Schiermonnikoog	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Goeree-Overflakkee	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Schouwen-Duiveland	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tholen	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Walcheren en Bevelanden	6	9	7	6	8	7	6	8	7
Zeeuws-Vlaanderen	4	6	4	4	5	4	4	5	4
<b>Totaal</b>	<b>277</b>	<b>495</b>	<b>370</b>	<b>283</b>	<b>405</b>	<b>352</b>	<b>292</b>	<b>377</b>	<b>345</b>

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

## Bijlage 4 Varianten van het basismodel

In paragraaf 3.2 zijn een aantal varianten van het basismodel gepresenteerd. Deze bijlage geeft de resultaten van deze varianten op RAV-niveau.



Tabel B.4.1: Verschil tussen het basismodel en variant 1 waarin een 5% lagere gemiddelde ritduur wordt gehanteerd (nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond).

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen	-1	-1							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		-1	-1			-1			
RAV Drenthe		-1							-1
RAV IJsselland									
RAV Twente		-1						-1	-1
RAV Noord- en Oost-Gelderland		-1							-1
RAV Gelderland-Midden		-1				-1			
RAV Gelderland-Zuid		-1							
RAV Utrecht		-1	-1		-1			-1	
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>									
RAV Amsterdam		-1			-1	-1			
RAV Kennemerland		-1				-1		-1	
RAV Waterland									
RAV Gooi- en Vechtstreek		-1						-1	
RAV Haaglanden		-1	-1			-1		-1	-1
RAV Hollands Midden		-1					-1		-1
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-1	-1		-1		-1	-1	-1
RAV Zuid-Holland Zuid			-1		-1				
RAV Midden- en West-Brabant		-1	-1			-1			-1
RAV Brabant-Noord					-1				
RAV Brabant-Zuidoost		-1			-1			-1	
RAV Limburg-Noord							-1		
RAV Zuid-Limburg		-1			-1				
RAV Flevoland		-1							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden		-1							
Zeeuws-Vlaanderen									
<b>Totaal</b>	<b>-1</b>	<b>-19</b>	<b>-6</b>		<b>-7</b>	<b>-6</b>	<b>-3</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.4.2: Verschil tussen het basismodel en variant 2 waarin de bezettingsgraad van het besteld vervoer 75% is (nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond).

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		-2							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		-1	-1			-1			
RAV Drenthe		-1							
RAV IJsselland		-1							
RAV Twente		-1						-1	-1
RAV Noord- en Oost-Gelderland		-1							-1
RAV Gelderland-Midden		-1							
RAV Gelderland-Zuid		-1							
RAV Utrecht		-2	-1		-1			-1	
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		-1							
RAV Amsterdam		-2			-1	-1			
RAV Kennemerland		-1				-1			
RAV Waterland									
RAV Gooi- en Vechtstreek		-1							
RAV Haaglanden		-1	-1						-1
RAV Hollands Midden		-1							-1
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-2	-1		-1			-1	
RAV Zuid-Holland Zuid		-1	-1		-1				
RAV Midden- en West-Brabant		-2	-1						
RAV Brabant-Noord		-1							
RAV Brabant-Zuidoost		-1			-1			-1	
RAV Limburg-Noord							-1		
RAV Zuid-Limburg		-1			-1				
RAV Flevoland		-1							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden		-1							
Zeeuws-Vlaanderen									
Totaal		-28	-6		-6	-3	-1	-4	-4

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.4.3: Verschil tussen het basismodel en variant 3 waarin op werkdagen overdag de maximumvariant wordt gehanteerd (nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond).

	Werkdagen			Zaterdag			Zondag		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		7							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		8							
RAV Drenthe		4							
RAV IJsselland		4							
RAV Twente		5							
RAV Noord- en Oost-Gelderland		3							
RAV Gelderland-Midden		2							
RAV Gelderland-Zuid		4							
RAV Utrecht		5							
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		3							
RAV Amsterdam		3							
RAV Kennemerland		3							
RAV Waterland		2							
RAV Gooi- en Vechtstreek									
RAV Haaglanden		4							
RAV Hollands Midden		2							
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		4							
RAV Zuid-Holland Zuid		3							
RAV Midden- en West-Brabant		6							
RAV Brabant-Noord		2							
RAV Brabant-Zuidoost		1							
RAV Limburg-Noord		2							
RAV Zuid-Limburg		2							
RAV Flevoland		1							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee									
Schouwen-Duiveland									
Tholen									
Walcheren en Bevelanden		2							
Zeeuws-Vlaanderen									
<b>Totaal</b>		<b>82</b>							

*Noten*

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.4.4: Verschil tussen het basismodel en variant 4 waarin in de capaciteitsberekeningen gevoelige standplaatsen een extra ambulance krijgen toegewezen (nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond).

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		3							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		4							
RAV Drenthe		2							
RAV IJsselland		2							
RAV Twente									
RAV Noord- en Oost-Gelderland		5							
RAV Gelderland-Midden		1							
RAV Gelderland-Zuid		1							
RAV Utrecht		1							
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		5							
RAV Amsterdam									
RAV Kennemerland									
RAV Waterland									
RAV Gooi- en Vechtstreek									
RAV Haaglanden									
RAV Hollands Midden									
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		1							
RAV Zuid-Holland Zuid		2							
RAV Midden- en West-Brabant		1							
RAV Brabant-Noord		1							
RAV Brabant-Zuidoost		2							
RAV Limburg-Noord		4							
RAV Zuid-Limburg		2							
RAV Flevoland		3							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee		1							
Schouwen-Duiveland		1							
Tholen		1							
Walcheren en Bevelanden		1							
Zeeuws-Vlaanderen		3							
Totaal		47							

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

Tabel B.4.5: Gecombineerde variant met gevoelige standplaatsen en hogere bezettingsgraad B-vervoer, verschil met het basismodel (nul-waarden zijn weggelaten uit de tabel, hiervoor zijn lege cellen getoond).

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen		
	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur	0-8 uur	8-16 uur	16-24 uur
RAV Groningen		1							
RAV Friesland <sup>(1)</sup>		3	-1			-1			
RAV Drenthe		1							
RAV IJsselland		1							
RAV Twente		-1						-1	-1
RAV Noord- en Oost-Gelderland		4							-1
RAV Gelderland-Midden									
RAV Gelderland-Zuid									
RAV Utrecht		-1	-1		-1			-1	
RAV Noord-Holland Noord <sup>(2)</sup>		4							
RAV Amsterdam		-2			-1	-1			
RAV Kennemerland		-1				-1			
RAV Waterland									
RAV Gooi- en Vechtstreek		-1							
RAV Haaglanden		-1	-1						-1
RAV Hollands Midden		-1							-1
RAV Rotterdam-Rijnmond <sup>(3)</sup>		-1	-1		-1			-1	
RAV Zuid-Holland Zuid		1	-1		-1				
RAV Midden- en West-Brabant		-1	-1						
RAV Brabant-Noord									
RAV Brabant-Zuidoost		1			-1			-1	
RAV Limburg-Noord		4						-1	
RAV Zuid-Limburg		1			-1				
RAV Flevoland		2							
Texel									
Vlieland									
Terschelling									
Ameland									
Schiermonnikoog									
Goeree-Overflakkee		1							
Schouwen-Duiveland		1							
Tholen		1							
Walcheren en Bevelanden									
Zeeuws-Vlaanderen		3							
Totaal		19	-6		-6	-3		-1	-4

Noten:

1: RAV Friesland exclusief de Waddeneilanden

2: RAV Noord Holland Noord exclusief Texel

3: RAV Rotterdam Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee

## Bijlage 5 Spreiding van het referentiekader-2013

Tabel B.5.1: Standplaatsen in het referentiekader-2013.

<i>nr</i>	<i>RAV-naam</i>	<i>vierpositie postcode</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
1	Groningen	9364	Nuis
		9502	Stadskanaal
		9541	Vlagtwedde
		9561	Ter Apel
		9611	Sappemeer
		9641	Veendam
		9672	Winschoten
		9723	Groningen-Zuid
		9741	Groningen-Noord
		9901	Appingedam
		9951	Winsum
		9965	Leens
		9982	Uithuizermeeden
2	Friesland	8431	Oosterwolde
		8448	Heerenveen
		8471	Wolvega
		8522	Skasterlan (gem.)
		8531	Lemmer
		8601	Sneek
		8723	Koudum
		8871	Harlingen (Midlum)
		8881	Terschelling
		8899	Vlieland
		8912	Leeuwarden
		8924	Leeuwarden (Elzenstraat)
		9011	Boarnsterhim (gem.)
		9071	Leeuwarderadeel (gem.)
		9101	Dokkum
		9163	Nes
		9166	Schiermonnikoog
9202	Drachten		
9219	Smallingerland (gem.)		
9285	Buitenpost		
3	Drenthe	7741	Coevorden
		7811	Emmen
		7891	Klazienaveen
		7903	Hoogeveen
		7943	Meppel
		7971	Havelte
		9301	Roden
		9401	Assen
		9411	Beilen
		9468	Annen
		9531	Borger
4	IJsselland	7418	Deventer
		7701	Dedemsvaart
		7711	Nieuwleusen
		7731	Ommen
		7771	Hardenberg
		8013	Zwolle
		8103	Raalte
		8261	Kampen
		8281	Genemuiden
		8331	Steenwijk
5	Twente	7447	Hellendoorn

<i>nr</i>	<i>RAV-naam</i>	<i>vierpositie postcode</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		7475	Markelo
		7483	Haaksbergen
		7541	Enschede
		7556	Hengelo
		7572	Oldenzaal
		7602	Almelo
		7651	Tubbergen
		7681	Vroomshoop
6	Noord- en Oost Gelderland	3843	Harderwijk
		3852	Ermelo
		7005	Doetinchem
		7051	Varsseveld
		7102	Winterswijk
		7207	Zutphen
		7271	Borculo
		7311	Apeldoorn
		8081	Elburg
		8181	Heerde
7	Gelderland-Midden	3772	Barneveld
		6661	Elst (Gld)
		6701	Wageningen
		6711	Ede
		6828	Arnhem
		6901	Zevenaar
		6951	Dieren
8	Gelderland-Zuid	4002	Tiel
		4041	Kesteren
		4101	Culemborg
		4191	Geldermalsen
		5301	Zaltbommel
		6524	Nijmegen
		6602	Wijchen
		6651	Druten
9	Utrecht	3436	Nieuwegein
		3447	Woerden
		3561	Utrecht (Vader Rijndreef)
		3582	Utrecht (Andreaelaan)
		3608	Maarssen
		3645	Vinkeveen
		3707	Zeist
		3811	Amersfoort Centrum
		3823	Amersfoort Noord
		3903	Veenendaal
		3941	Doorn
10	Noord-Holland Noord	1616	Hoogkarspel
		1625	Hoorn (NH)
		1741	Schagen
		1761	Anna Paulowna
		1771	Wieringerwerf
		1786	Den Helder
		1791	Texel (Den Burg)
		1823	Alkmaar Noord
11	Amsterdam-Amstelland	1018	Amsterdam
		1075	Amsterdam
		1105	Amsterdam Zuidoost
		1185	Amstelveen
		1431	Aalsmeer
12	Kennemerland	1962	Heemskerk
		1969	Heemskerk
		1981	Velsen
		2015	Haarlem

<i>nr</i>	<i>RAV-naam</i>	<i>vierpositie postcode</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		2131	Hoofddorp
13	Zaanstreek-Waterland	1141	Monnickendam
		1442	Purmerend
		1502	Zaandam
		1521	Wormerveer
14	Gooi- en Vechtstreek	1213	Hilversum Zuid
		1404	Bussum
15	Haaglanden	2274	Voorburg
		2544	Den Haag
		2564	Den Haag
		2627	Delft
		2671	Naaldwijk (Westland)
		2718	Zoetermeer
16	Hollands Midden	2211	Noordwijkerhout
		2333	Leiden
		2353	Leiderdorp
		2405	Alphen aan den Rijn
		2461	Ter Aar
		2801	Gouda
		2861	Bergambacht
17	Rotterdam-Rijnmond	2907	Capelle aan den IJssel
		2922	Krimpen aan den IJssel
		3038	Rotterdam
		3083	Rotterdam
		3118	Schiedam
		3201	Spijkensisse
		3223	Hellevoetsluis
		3247	Dirksland
		3252	Goedereede
18	Zuid-Holland Zuid	2957	Nieuw-Lekkerland
		3286	Klaaswaal
		3311	Dordrecht
		3331	Zwijndrecht
		4204	Gorinchem
		4231	Meerkerk
19	Zeeland	4301	Zierikzee
		4323	Schouwen-Duiveland (gem.)
		4335	Middelburg
		4354	Vrouwenpolder
		4401	Yerseke
		4411	Rilland
		4462	Goes
		4501	Oostburg
		4535	Terneuzen
		4561	Hulst
		4695	Sint-Maartensdijk
20	Midden- en West-Brabant	4255	Nieuwendijk (NB)
		4283	Giessen
		4611	Bergen op Zoom
		4651	Steenbergen
		4701	Roosendaal
		4721	Rucphen (gem.)
		4761	Zevenbergen
		4811	Breda
		4851	Breda-Zuid (Ulvenhout)
		4901	Oosterhout (NB)
		5018	Tilburg
		5047	Tilburg
		5142	Waalwijk
21	Brabant-Noord	5231	s-Hertogenbosch
		5281	Boxtel



<i>nr</i>	<i>RAV-naam</i>	<i>vierpositie postcode</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		5341	Oss
		5363	Velp (NB)
		5405	Uden
		5441	Oeffelt
		5463	Veghel
22	Brabant-Zuidoost	5541	Reusel
		5571	Bergeijk
		5611	Eindhoven
		5657	Eindhoven
		5701	Helmondd
		5751	Deurne
		6026	Maarheeze
23	Limburg-Noord	5801	Venray
		5854	Bergen (Lb)
		5912	Venlo
		5981	Panningen
		6003	Weert
		6045	Roermond
		6101	Echt
24	Zuid Limburg	6166	Geleen
		6229	Maastricht
		6291	Vaals
		6411	Heerlen
25	Flevoland	1326	Almere
		3899	Zeewolde
		8223	Lelystad
		8251	Dronten
		8304	Emmeloord
		8308	Nagele

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)