



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

## **Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018**

RIVM Briefrapport 2018-0128  
G.J. Kommer | M. Mulder





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

## **Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018**

RIVM Briefrapport 2018-0128  
G.J. Kommer | M. Mulder

## Colofon

© RIVM 2018

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.

DOI 10.21945/RIVM-2018- 0128

G.J. Kommer (auteur), RIVM  
M. Mulder (auteur), RIVM

Contact:  
Geert Jan Kommer  
Kwaliteit van Zorg en Gezondheidseconomie  
geertjan.kommer@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, in het kader van Kennisvraag Acute Zorg

Dit is een uitgave van:  
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**  
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
Nederland  
www.rivm.nl

## Publiekssamenvatting

### **Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018**

Op basis van ritgegevens over het jaar 2017 heeft het RIVM berekend hoeveel ambulances er in Nederland nodig zijn. Op werkdagen overdag zijn er 614 ambulances nodig, vijf meer dan uit de doorrekening over 2016 bleek. Op werkdagen in de avond zijn drie ambulances meer nodig. De berekeningen wijzen uit dat er in het weekend, op zaterdag overdag en in de nacht van zaterdag op zondag, twee ambulances minder nodig zijn. Op andere uren van de weekenddagen varieert het aantal extra benodigde ambulances tussen nul en één.

De stijging op landelijk niveau van vijf ambulances was minder groot dan in 2016. Toen waren er nog tien ambulances meer nodig ten opzichte van het voorgaande jaar. De afnemende stijging heeft te maken met de relatief lichte groei van het aantal ingezette ambulances in 2017. Het aantal spoedeisende inzetten steeg in 2017 met 0,3 procent ten opzichte van 2016, het aantal inzetten in de planbare ambulancezorg daalde met 0,8 procent.

De benodigde capaciteit van de ambulancezorg in Nederland wordt berekend met behulp van een zogeheten referentiekader. Dit kader definieert het aantal ambulances waarmee de ambulancezorg in Nederland kan worden uitgevoerd. Dit gebeurt op basis van een aantal randvoorwaarden, zoals de tijd na een melding waarbinnen een ambulance ter plaatse moet zijn en de spreiding van de standplaatsen over het land.

In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM het referentiekader in 2018 geactualiseerd met cijfers over het gebruik van ambulancezorg in Nederland in 2017.

Kernwoorden: ambulancezorg, referentiekader, spreiding en beschikbaarheid, capaciteitsmodel



## Synopsis

### **Frame of reference for distribution and availability of ambulance care 2018**

Based on production data for 2017, RIVM calculated how many ambulances are needed in the Netherlands. On workdays 614 ambulances are needed during the day, five more than calculated for 2016. On workdays in the evening, three more ambulances are needed. On weekends, this varies between minus two and plus one ambulances, depending on the day and time.

The increase of the number of ambulances needed is less than in 2016. In 2016, compared to the year before, ten more ambulances were needed. The slight increase in the number of ambulances needed is related to the minor increase in the number of ambulance services in 2017. The number of emergency services increased by 0.3 percent, the number of planned services decreased by 0.8 percent.

The required capacity of ambulance care in the Netherlands is calculated using a national ambulance plan. This is a framework that defines the number of ambulances with which ambulance care can be carried out in the Netherlands, given a number of preconditions, such as the time after notification within which an ambulance must be on site and the distribution of the stations.

On behalf of the Ministry of Health, Welfare and Sport, RIVM updated the national ambulance plan in 2018 with figures on the use of ambulance care in the Netherlands in 2017.

Keywords: ambulance care, national ambulance plan, distribution and availability, capacity model





## Inhoudsopgave

### **Samenvatting — 9**

#### **1 Inleiding — 13**

#### **2 Productiecijfers 2017 — 17**

2.1 Productie 2017 — 17

2.2 Nadere selecties voor het referentiekader — 19

2.3 Gemiddelde ritduur — 23

#### **3 Referentiekader spreiding en beschikbaarheid 2018 — 25**

#### **4 Conclusies en discussie — 31**

### **Referenties — 35**

#### **Bijlage 1: Regio-indeling — 37**

#### **Bijlage 2: Spreiding referentiekader 2018 — 38**

#### **Bijlage 3: Selectie en herverdelen van inzetten — 44**

#### **Bijlage 4: Gemeentelijke herindeling Vijfheerenlanden — 50**



## Samenvatting

Het referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg is een model voor de ambulancezorg waarin per Regionale Ambulancevoorziening (RAV)-regio in Nederland wordt vastgesteld hoeveel ambulances minimaal nodig zijn om aan de vraag naar ambulancezorg te voldoen. Het referentiekader wordt jaarlijks geactualiseerd. In 2018 is het referentiekader opnieuw doorgerekend op basis van productiecijfers van de ambulancezorg over het jaar 2017. In deze actualisatie is gebruik gemaakt van dezelfde rekenmodellen als in de vorige doorrekening die in 2017 heeft plaatsgevonden.

### *Productie 2017 in het referentiekader-2018*

De capaciteitsberekeningen van het referentiekader zijn gebaseerd op de productiecijfers over 2017. Deze productiecijfers worden door Ambulancezorg Nederland (AZN) gepubliceerd in het *Sectorkompas Ambulancezorg*. Voor het referentiekader wordt, op basis van bepaalde uitgangspunten en randvoorwaarden, een aantal ritten uit de productie weggelaten. Dit betreft inzetten zonder tijdenregistratie en inzetten van een rapid responder waarbij er een tweede ambulance is ingezet. Op basis van deze filters wordt 0,8% van de productie uit de selectie gefilterd. Het referentiekader gaat uit van 1.302.146 inzetten, waarvan 605.561 met A1-urgentie, 359.159 met A2-urgentie en 337.427 inzetten in de planbare ambulancezorg (B-urgentie). In vergelijking met de cijfers voor het referentiekader-2017 is dat een productiestijging van 0,3 %. Tussen regio's bestaan grote verschillen in productiegroei. De groei van de totale productie varieert tussen -6,0% en +3,3%.

### *Bewerking voor het referentiekader*

Voor het referentiekader is er één bewerking van de gegevens, namelijk een herverdeling van spoedritten. Deze herverdeling wordt ook wel een 'correctie voor burenhulp' genoemd en is uitgangspunt van het referentiekader. Op basis van het adres waar de ambulance de patiënt heeft verzorgd, het 'afhaaladres', worden inzetten toegewezen aan de dichtstbijzijnde standplaats, op basis van kortste rijtijd. De standplaats bepaalt aan welke RAV de productie voor de capaciteitsberekening wordt toegewezen. De standplaatslocaties zijn afkomstig uit het spreidingsplan van het referentiekader. Door de herverdeling kan een deel van de productie van een RAV worden toegewezen aan een andere RAV. Het totaal aantal inzetten blijft onveranderd door de herverdeling. Inzetten in de planbare ambulancezorg worden niet herverdeeld maar blijven toegewezen aan de RAV die de inzet heeft uitgevoerd.

### *Gemiddelde ritduur*

De gemiddelde ritduur is geschat aan de hand van een selectie van ritten met valide tijdenregistratie. Landelijk is de gemiddelde ritduur van alle soorten inzetten (urgent en planbaar) toegenomen: met 26 seconden (A1-urgentie), 18 seconden (A2-urgentie) en 39 seconden (B-urgentie).

### *Uren ambulancezorg in de capaciteitsberekening*

De capaciteitsberekeningen van het referentiekader worden uitgevoerd op regionaal niveau, met differentiatie naar dagsoort en uur van de dag. In het model wordt op detailniveau het aantal uren ambulancezorg bepaald waarvoor ambulancecapaciteit nodig is. In totaal gaat het referentiekader uit van 1.467.406 uren verleende ambulancezorg in 2017, een stijging van 0,9% ten opzichte van 2016. Daarvan zijn 1.014.956 uren spoedeisende ambulancezorg en 452.450 uren planbare ambulancezorg. Ten opzichte van 2016 is het aantal geleverde uren spoedeisende ambulancezorg in 2017 met 1,3% gestegen. De stijging van het aantal uren planbare ambulancezorg was 0,1%. Ten opzichte van het totaal aantal van 8.784 beschikbare uren op jaarbasis werd door de Nederlandse ambulancezorg per beschikbaar uur 167 uur ambulancezorg geleverd. Een stijging van 1 uur (0,9%) ten opzichte van 2016. Dit betekent dat, gemiddeld gezien, de ambulances in Nederland samen per uur van de dag een uur meer ambulancezorg hebben geleverd. Ze hadden het in 2017 dus drukker dan in 2016 en hebben minder tijd hoeven wachten op een inzet.

### *Resultaten referentiekader-2018*

Op werkdagen overdag (8-16 uur) zijn 614 ambulances nodig. Dit zijn vijf meer dan in het referentiekader-2017. Op werkdagen in de avonden (16-24 uur) zijn er twee ambulances meer nodig, in de nachturen (0-8 uur) is het aantal benodigde ambulances onveranderd ten opzichte van het referentiekader-2017. Op zaterdag en zondag varieert het aantal extra benodigde ambulances tussen -2 en +1. Omgerekend naar het aantal benodigde diensten betekent dit dat volgens het referentiekader-2018 er 8.862 diensten ambulancezorg nodig zijn, 0,4% meer dan in 2017 was berekend. Een dienst is hierbij gedefinieerd als het verlenen van 8 uur ambulancezorg door een ambulanceteam. Voor het verlenen van ambulancezorg over een etmaal zijn dan drie diensten nodig.

### *Verschillen in stijging/daling van productie*

De totale productie van de Nederlandse ambulancezorg is in 2017 vrijwel gelijk gebleven aan 2016. De productie naar soort urgentie is in 2017 wel sterk veranderd ten opzichte van 2016. Er is geen onderzoek gedaan naar de achtergronden van deze veranderingen. Het is mogelijk dat de toename van het aantal A2-inzetten verband houdt met een toename in het aantal inzetten onder het protocol *Directe Inzet Ambulances* (DIA). In dit protocol wordt bij een 112-melding een ambulance onder A2-urgentie ingezet voordat de melding volledig is uitgevraagd en de urgentie is vastgesteld. Als uit de uitvraag blijkt dat inzet van een ambulance niet noodzakelijk is wordt de inzet afgebroken. Ook kan de urgentie worden gewijzigd naar A1. Inzetten onder het DIA-protocol zijn in de registraties vaak niet als zodanig herkenbaar waardoor een relatie met de toename van het aantal A2-inzetten in 2017 niet uitgesloten kan worden. Ambulancezorg Nederland constateert in haar *Sectorkompas Ambulancezorg* een stijging van 10% van het aantal afgebroken ritten in 2017, deze stijging kan gerelateerd zijn aan de stijging van het aantal A2-inzetten.

#### *Registraties zijn op onderdelen verbeterd*

In 2017 is de registratie van ritgegevens verbeterd. Ten opzichte van 2016 zijn er meer inzetten met volledige tijdenregistratie en hoefden minder inzetten te worden uitgefilterd. Voor het referentiekader-2018 is 0,01% van de inzetten uitgefilterd vanwege onvolledige tijdenregistratie. Voor het referentiekader-2017 was dit 0,12%.

#### *Invoering nieuwe systemen is niet zonder problemen*

Het in gebruik nemen van nieuwe registratiesystemen door een aantal RAV's ging gepaard met problemen in de aanlevering van valide ritgegevens. Hierdoor zijn meerdere leveringen van ritgegevens geweest. Verwerking van deze gegevens nam extra tijd in beslag en vertraagde het proces van het doorrekenen van het referentiekader.

#### *Stijging van het aantal benodigde ambulances*

De stijging van 0,9% in 2017 van het aantal urenambulancetzorg in de cijfers voor het referentiekader leidt tot een stijging van 0,4% van het aantal diensten: van 8.824 diensten in het referentiekader-2017 tot 8.862 in het referentiekader-2018. De relatie tussen het aantal uren geleverde ambulancetzorg en de benodigde capaciteit is niet evenredig omdat in het rekenmodel de bezettingsgraad van ambulances een rol speelt. Een hogere productie, in aantal uren ambulancetzorg, leidt in het model niet noodzakelijk tot een evenredig hoger aantal benodigd ambulances. Andersom hoeft een dalende productie niet altijd te leiden tot een evenredig lager aantal benodigde ambulances. Dit is een gevolg van het niet-lineaire karakter van het capaciteitsmodel.

#### *Aanbevelingen*

1. Er zijn grote verschillen in productiegroei tussen de regio's en binnen urgentiesoorten. De achtergronden van deze verschillen zijn niet onderzocht. Het is echter niet waarschijnlijk dat deze verschillen volledig zijn toe te schrijven aan regionale verschillen in demografie, epidemiologie, infrastructuur of zorgaanbod. Aanbevolen wordt om de regionale achtergronden van de productiegroei nader te onderzoeken.
2. In de rittenregistraties wordt de aanvrager van de inzet, degene die de melding heeft gedaan, niet goed geregistreerd. Als gevolg is er beperkt inzicht in de achtergronden van meldingen en inzetten. Aanbevolen wordt om de aanvrager van de inzet beter te registeren. Dit geeft tegelijkertijd ook inzicht in groeicijfers.



## 1 Inleiding

Het *referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg* is een model voor de ambulancezorg waarin per RAV in Nederland wordt vastgesteld hoeveel ambulances minimaal nodig zijn om aan de vraag naar ambulancezorg te voldoen. Daarbij wordt eveneens rekening gehouden met de capaciteit die nodig is om voldoende geografische dekking te garanderen. 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 bepaald minimumniveau voor de spreiding en beschikbaarheid van de ambulancezorg. Het rekenmodel waarmee de benodigde capaciteit wordt berekend is hierop toegesneden. De berekeningen zijn gebaseerd op ritgegevens van de ambulancezorg in een basisjaar.

De minister van VWS stelt het referentiekader vast. Dat gebeurde voor het eerst in 2004, actualisaties volgden in 2008, 2013, 2016 en in 2017 (Ministerie van VWS, 2004; 2008; 2013; 2016; 2017). De uitkomsten van het referentiekader vormen de basis voor het bekostigingsmodel voor de ambulancezorg dat door de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) wordt beheerd. Het RIVM beheert de rekenmodellen voor het referentiekader en rekt deze in opdracht van het ministerie van VWS door (PVAZ, 2004), (Kommer en Zwakhals, 2009; 2013a; 2016; Kommer en Mulder, 2017). Naast deze rapportages van het referentiekader zijn de afgelopen jaren drie achtergrondrapporten gepubliceerd. Een gedetailleerde documentatie van het rijtijden en capaciteitsmodel is gegeven in het achtergrondrapport uit 2011 (Kommer en Zwakhals, 2011). In de achtergrondrapporten uit 2013 en 2017 zijn verschillende modelvarianten uitgewerkt die inzicht bieden in het effect van alternatieve uitgangspunten en aannames op de uitkomsten van het referentiekader (Kommer en Zwakhals, 2013; Kommer *et al.*; 2017).

### *Actualisatie van het referentiekader in 2018*

In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM het referentiekader in 2018 geactualiseerd. Dit rapport geeft hiervan verslag. De rekenmodellen, uitgangspunten en randvoorwaarden zijn gelijk aan het referentiekader-2017. Het enige verschil ten opzichte van 2017 is gelegen in de ritgegevens. Het referentiekader-2017 maakte gebruik van ritgegevens over het productiejaar 2016, het referentiekader-2018 is gebaseerd op ritgegevens over 2017. De ritgegevens, het aantal inzetten en de ritduur, bepalen het aantal uren ambulancezorg waarop de capaciteitsberekeningen zijn gebaseerd.

### *Extra doorrekening in verband met gemeentelijke herindeling*

De gemeenten Zederik, Leerdam en Vianen gaan per 1 januari 2019 samen in een nieuwe gemeente Vijfheerenlanden. In verband hiermee wordt de grens tussen de provincies Zuid-Holland en Utrecht, en dus de veiligheidsregio's Utrecht en Zuid-Holland Zuid, gewijzigd. De nieuwe gemeente Vijfheerenlanden wordt ingedeeld bij de provincie Utrecht. De herindeling heeft gevolgen voor de berekeningen van het

referentiekader. In verband hiermee is het referentiekader-2018 ook doorgerekend waarbij rekening is gehouden met de herindeling. Deze doorrekening gaat uit van de productieaantallen en ritstatistieken die in het referentiekader-2018 worden gehanteerd.

### *Terminologie*

In de toelichting op de bewerking van de ritgegevens voor de doorrekening van het referentiekader is het noodzakelijk om bepaalde kenmerken van de ambulancezorg en de geregistreeerde ritgegevens te bespreken. De terminologie die in dit rapport wordt gehanteerd sluit aan bij het *Uniform Begrippenkader Ambulancezorg* van Ambulancezorg Nederland (AZN, 2013). Voor de leesbaarheid wordt in enkele gevallen alternatieve terminologie gebruikt. Meestal wordt de term *inzet* gehanteerd voor een dienstverlening door een ambulance maar soms spreken we van een *rit*. In de meeste gevallen vindt er bij een inzet/rit daadwerkelijk vervoer van de patiënt plaats, dit zijn *declarabele* inzetten. In een aantal gevallen wordt ter plaatse eerste hulp verleend maar vindt geen vervoer van de patiënt plaats. Dit zijn EHGv-inzetten (*Eerste hulp geen vervoer*). In sommige gevallen wordt geen patiënt aangetroffen of wordt ter plaatse geconcludeerd dat hulpverlening niet noodzakelijk is. In die gevallen is er noch hulpverlening geweest noch vervoer. Dit zijn zogenaamde *loze ritten*. In al deze gevallen is de ambulance ter plaatse gekomen. Er zijn ook gevallen waarbij de inzet vroegtijdig wordt geannuleerd of afgebroken. Als de ambulance op het tijdstip van annulering al rijdt is er sprake van een *afgebroken* rit. Als het ambulanceteam wel een opdracht heeft gekregen, maar nog niet is uitgerukt, is er sprake van een *geannuleerde* rit. Inzetten van de ambulance hebben altijd een urgentiecodering. Voor spoedeisende inzetten is dit een A-urgentie. Bij levensbedreigende situaties wordt een inzet onder A1-urgentie uitgevoerd, anders is er A2-urgentie. Naast de spoedeisende inzetten zijn er ook inzetten in de planbare ambulancezorg. Dit zijn inzetten met B-urgentie, hierbij wordt een tijdstip afgesproken voor het halen of brengen van een patiënt. Vaak wordt de patiënt van of naar een ziekenhuis of andere zorginstelling gebracht voor therapie of behandeling. Het planbare vervoer wordt soms ook *besteld* vervoer of B-vervoer genoemd.

De regio-indeling van het referentiekader wijkt af van de reguliere RAV-indeling omdat in het referentiekader de zogenaamde 'eilandbenadering' wordt gehanteerd. In deze benadering wordt de capaciteitsberekening voor de Waddeneilanden, voor Goeree-Overflakkee en voor de Zeeuwse (schier-)eilanden apart berekend. Ook wordt de capaciteitsberekening voor de regio's Zaanstreek-Waterland en Amsterdam-Amstelland apart gedaan, waar deze twee regio's in de praktijk in veel opzichten organisatorisch één geheel vormen. In Bijlage 1 is een nummering gegeven van de regio's zoals in het referentiekader gehanteerd. Deze nummering wordt in een aantal tabellen in dit rapport gehanteerd. Voor de productiecijfers, zoals gehanteerd in het *Sectorkompas Ambulancezorg*, voorheen de rapportage *Ambulances in-zicht*, hanteren we de term 'RAV', voor de indeling van het referentiekader hanteren we de term 'regio'.



### *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 worden de productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg besproken. Paragraaf 2.1 geeft de cijfers zoals de ambulancesector publiceert in het *Sectorkompas Ambulancezorg*. De selecties die voor het referentiekader zijn gedaan worden in paragraaf 2.2 besproken. In paragraaf 2.3 zijn de cijfers van de gemiddelde ritduur gegeven. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies en geeft een discussie op de actualisatie van het referentiekader. In de bijlages van dit rapport is detailinformatie van de modellering en bewerking van de ritgegevens beschreven en is de extra doorrekening in verband met de gemeentelijke herindeling Vijfheerenlanden gegeven.



## 2 Productiecijfers 2017

Cijfers over de vraag naar, het aanbod van en de prestaties in de ambulancezorg in Nederland worden jaarlijks door Ambulancezorg Nederland (AZN) op de website *Sectorkompas Ambulancezorg* gepubliceerd<sup>1</sup>. Voor 2017 heette deze rapportage *Ambulances in-zicht*. Het RIVM verzorgt sinds 2008 de verzameling en analyse van de logistieke gegevens. In de jaarlijkse cyclus wordt in januari begonnen met het verzamelen van ritgegevens. Meestal zijn de productie- en prestatiecijfers in juni vastgesteld. Voor deze vaststelling is er afstemming van de RIVM-analyses met de 24 Regionale Ambulancevoorzieningen (RAV's). Er wordt aan elke RAV goedkeuring gevraagd van de door het RIVM geanalyseerde productie- en prestatiecijfers.

Dit hoofdstuk beschrijft de selecties van ritgegevens voor het referentiekader. De productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg liggen aan de basis van het referentiekader (paragraaf 2.1). Voor het referentiekader wordt een aantal inzetten uitgesloten, dit gebeurt op grond van de uitgangspunten van het referentiekader (paragraaf 2.2). Voor de schattingen van de gemiddelde ritduur zijn enkele specifieke selecties gedaan (paragraaf 2.3).

### 2.1 Productie 2017

De productie van de Nederlandse ambulancezorg in 2017 is gegeven in tabel 2.1. Deze cijfers hebben betrekking op de reguliere productie en zijn door AZN gepubliceerd op de website *Sectorkompas Ambulancezorg* (AZN, 2018). Details over de selectie van deze productiecijfers met een toelichting op welke inzetten wel of niet worden meegenomen, zijn gegeven in Bijlage 3.

De totale productie van de ambulancezorg is in 2017 niet gestegen. Wel zijn er verschillen in de groei van inzetten naar urgentiesoort. Het aantal inzetten met A1-urgentie is in 2017 met 3,4% afgenomen, het aantal inzetten met A2-urgentie is met 7,2% toegenomen en het aantal inzetten in de planbare ambulancezorg is met 0,8% licht gedaald. Opvallend zijn de grote verschillen tussen de regio's. De RAV met de grootste stijging van de totale productie had 3,3% stijging (Flevoland), de RAV met de grootste afname van de totale productie had 6,0% afname (Kennemerland). Per urgentiesoort zijn de verschillen tussen minimum en maximum groei nog groter: bij A1-urgentie varieert de groei tussen -10,9% en +3,5%, bij A2-urgentie tussen -16,0% en +20,2% en bij de planbare ambulancezorg tussen -8,0% en +7,5%. Er is geen onderzoek gedaan naar de achtergronden van deze verschillen in groeicijfers.

<sup>1</sup> <https://www.ambulancezorg.nl/sectorkompas>

Tabel 2.1: Productiecijfers 2017 per RAV en de verandering ten opzichte van 2016 (bron: AZN 2017; 2018, cijfers bewerkt door RIVM).

nr	RAV	2017				Toename 2016-2017 (%)			
		A1	A2	B	Totaal	A1	A2	B	Totaal
1	Groningen	24.668	14.631	14.763	54.062	-5,4	12,6	1,4	0,8
2	Friesland	23.250	15.397	11.376	50.023	-6,5	15,3	1,6	1,2
3	Drenthe	19.784	12.432	10.228	42.444	-5,0	13,6	-1,3	0,7
4	IJsselland	14.458	10.997	9.264	34.719	-1,1	3,9	3,0	1,5
5	Twente	14.987	15.107	10.731	40.825	3,5	1,5	-2,3	1,2
6	Noordoost Gelderland	20.828	16.102	11.277	48.207	-2,8	2,3	1,0	-0,3
7	Midden Gelderland	20.867	13.756	9.660	44.283	1,2	1,4	1,0	1,2
8	Gelderland Zuid	15.892	12.846	11.546	40.284	2,2	1,5	0,3	1,4
9	Utrecht	36.523	26.248	29.512	92.283	0,3	-1,4	-2,8	-1,2
10	Noord-Holland Noord	23.302	12.224	7.777	43.303	-8,7	18,1	-7,6	-2,2
11	Amsterdam/Waterland	67.400	20.805	39.848	128.053	-5,4	9,5	4,5	-0,2
12	Kennemerland <sup>1</sup>	24.594	9.550	9.535	43.679	-2,9	-16,0	-2,3	-6,0
14	Gooi- en Vechtstreek	7.484	4.057	6.471	18.012	-9,3	8,0	4,8	-1,0
15	Haaglanden	47.141	25.620	27.571	100.332	-2,4	7,2	-3,4	-0,4
16	Hollands Midden	28.415	14.960	12.885	56.260	-6,6	15,3	-5,5	-1,4
17	Rotterdam-Rijnmond	52.033	29.330	33.449	114.812	-2,3	12,9	0,1	1,9
18	Zuid-Holland Zuid	16.041	9.976	9.632	35.649	-10,9	20,2	1,9	-0,3
19	Zeeland	13.839	9.315	5.226	28.380	-4,6	7,4	-8,0	-1,7
20	Midden- en West Brabant	38.959	27.558	20.436	86.953	-4,0	10,2	-1,9	0,6
21	Brabant-Noord	21.635	14.838	8.191	44.664	-1,6	4,8	-5,6	-0,3
22	Brabant-Zuidoost	25.122	15.164	12.588	52.874	-5,1	12,3	-0,3	0,5
23	Limburg Noord	18.677	12.129	6.643	37.449	0,9	-0,8	2,0	0,5
24	Zuid Limburg	21.162	13.514	14.317	48.993	-0,5	8,9	-7,8	-0,4
25	Flevoland	14.132	7.866	4.563	26.561	-1,9	11,4	7,5	3,3
Totaal		611.193	364.422	337.489	1.313.104	-3,4	7,2	-0,8	0,0

1) In de productiecijfers van RAV Kennemerland over 2017 zijn inzetten van de ambulancedienst van Schiphol niet meegenomen.

## 2.2 Nadere selecties voor het referentiekader

Voor de capaciteitsberekeningen van het referentiekader worden drie soorten inzetten uit de productie niet meegenomen. Het gaat om de volgende inzetten:

1. *Inzetten zonder tijdsregistratie*

Deze inzetten worden niet meegenomen in de capaciteitsberekeningen omdat deze niet kunnen worden toegedeeld naar uur van de dag. In totaal worden hierdoor 100 inzetten uitgefilterd, dit komt overeen met bijna 0,1 promille van de totale productie in 2017.

2. *Inzetten van rapid responders<sup>2</sup> met inzet van een tweede voertuig*

De inzet van de rapid responder waarbij er een tweede voertuig is ingezet wordt in het referentiekader als 'dubbel' gezien en niet meegenomen in de productie. In totaal worden om deze reden 10.857 inzetten uitgefilterd, dit is 0,8% van het totaal aantal spoedeisende inzetten in 2017.

3. *Ambulancedienst Schiphol*

Inzetten van de ambulancedienst van Schiphol worden niet meegenomen in de capaciteitsberekeningen. In 2017 waren deze inzetten niet in de productiecijfers van RAV Kennemerland meegenomen, cijfers van de ambulancedienst van Schiphol hoefden dus niet te worden uitgefilterd.

### *Herverdeling naar dichtstbijzijnde standplaats*

Na het uitfilteren van deze inzetten is er nog een bewerking van de ritgegevens. Hierbij worden de spoedritten herverdeeld naar de dichtstbijzijnde standplaats en de bijbehorende RAV, op basis van kortste rijtijd en uitgaande van de locatie van het incident, het 'afhaaladres'. Het totaal aantal spoedeisende inzetten blijft gelijk, er vindt alleen een herverdeling plaats tussen regio's. Dit wordt ook wel een correctie naar 'burenhulp' of 'grensoverschrijdende assistentie' genoemd. De planbare ambulancezorg wordt niet herverdeeld. De planbare ambulancezorg (B-urgentie) blijft bij de RAV die de productie heeft uitgevoerd. Vanwege de eilandbenadering<sup>3</sup> die het referentiekader hanteert is het wel noodzakelijk dat de planbare ambulancezorg van de eilanden wordt bepaald. Deze toedeling gebeurt op basis van afhaaladres van de inzet. Op deze manier is ook de productie van de planbare ambulancezorg van de RAV Amsterdam-Waterland opgesplitst naar de regio's Amsterdam-Amstelland en Zaanstreek-Waterland. De inzetten in de planbare ambulancezorg van RAV Zeeland die een afhaaladres buiten de provincie Zeeland hebben zijn toegekend aan Walcheren-Bevelanden.

<sup>2</sup> Een rapid responder, ook wel 'solo-ambulance' genoemd, is een ambulanceverpleegkundige die zelfstandig een inzet verzorgt, al dan niet in afwachting van een ambulance of andere zorgverlener. Een rapid responder kan zorg verlenen op ALS-niveau (*Advanced Life Support*), maar heeft geen mogelijkheid tot vervoer van de patiënt. Het voertuig van de rapid responder is een fiets, motor of een auto (zonder de mogelijkheid tot 'liggend' vervoer).

<sup>3</sup> In de 'eilandbenadering' van het referentiekader worden de Waddeneilanden, Goeree-Overflakkee en de Zeeuwse (schier-)eilanden als aparte regio's beschouwd, de benodigde capaciteit wordt voor deze 'eilanden' apart berekend.

*Uitzondering voor RAV Hollands Midden*

In 2018 is er nog één uitzonderlijke situatie die een herberekening van productieaantallen nodig maakte. Omdat de ritgegevens van RAV Hollands Midden over 2017 niet volledig waren, ritgegevens over de maanden november en december 2017 ontbraken, is de productie getalsmatig met 15% opgehoogd. Voor het herverdelen van spoedritten voor het referentiekader ontbraken details van de ontbrekende ritten waardoor de burenhulp niet exact kon worden bepaald. De toedeling vanuit RAV Hollands Midden naar andere (buur-)regio's is daarom met 15% opgehoogd. De productie van RAV Hollands Midden in eigen regio is ook met 15% opgehoogd. De burenhulp vanuit andere RAV's naar RAV Hollands Midden is niet opgehoogd.

*Inzetten in het buitenland*

Spoedeisende inzetten in het buitenland worden wel meegenomen in de capaciteitsberekeningen maar vallen buiten de herverdeling. Het betreft hier reguliere inzetten in de grensstreek met Duitsland en België. Repatriëring van patiënten valt hier niet onder. Inzetten van specifieke buitenlandvervoerders, voor bijvoorbeeld repatriëring van patiënten uit het buitenland, vallen buiten de reguliere productie. Spoedritten in het buitenland worden niet meegenomen in de herverdeling van spoedritten omdat buitenlandse adressen niet voorkomen in de verzorgingsgebieden van standplaatsen. De buitenlandse inzetten worden toegewezen aan de uitvoerende RAV. De ritgegevens zijn ook meegenomen in de berekening van de gemiddelde ritduur. In 2017 zijn 470 inzetten in het buitenland uitgevoerd, 118 inzetten met A1-urgentie, 44 met A2-urgentie en 308 inzetten planbare ambulancezorg.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de uitgefilterde ritten. Bijlage 3 geeft details van deze selecties. Tabel 2.3 geeft een overzicht op RAV-niveau van het aantal inzetten dat uit de selectie is gefilterd en de aantallen inzetten in de herverdeling van spoedritten tussen regio's. Tabel 2.4 geeft de aantallen inzetten naar urgentie zoals in het capaciteitsmodel van het referentiekader gehanteerd.

*Tabel 2.2: Uitgefilterde inzetten in de selecties voor het referentiekader-2017.*

<i>Productiecijfers-2017</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B</i>	<i>Totaal</i>
Totale productie <sup>(1)</sup>	611.193	364.422	337.489	1.313.104
Inzetten zonder tijdsregistratie	22 -	16 -	62 -	100 -
Rapid responder inzetten met een vervolgauto	5.610 -	5.247 -	0 -	10.857 -
Productie in referentiekader <sup>(2)</sup>	605.561	359.159	337.427	1.302.146
Aandeel in totale productie (%)	99,1	98,6	100,0	99,1

1: De productie 2017 is conform Tabel 2.1.

2: Door afronding in verband met bijgeschatten van de productie van RAV Hollands Midden is er in het totaal aantal inzetten een verschil van één inzet.

Tabel 2.3: Overzicht van de spoedritten per RAV na selecties en herverdeling voor het referentiekader.

Nr.	RAV	Spoedritten in 2017	Uitgefilterd obv criteria uit Tabel 2.2	Netto verschil van herverdeling van spoedritten	Totaal aantal spoedritten in referentiekader
1	Groningen	39.299	223	439	39.515
2	Friesland	38.647	351	270	38.566
3	Drenthe	32.216	-	-120	32.096
4	IJsselland	25.455	391	-1.472	23.592
5	Twente	30.094	464	574	30.204
6	Noordoost Gelderland	36.930	237	-408	36.285
7	Midden Gelderland	34.623	529	-807	33.287
8	Gelderland Zuid	28.738	543	-557	27.638
9	Utrecht	62.771	2.150	-1.500	59.121
10	Noord-Holland Noord	35.526	339	-1.198	33.989
11	Zaanstreek-Waterland <sup>(1)</sup>	20.655	-	218	20.873
12	Kennemerland	34.144	488	-423	33.233
13	Amsterdam-Amstelland	67.122	438	2.796	69.908
14	Gooi- en Vechtstreek	11.541	216	685	12.010
15	Haaglanden	72.761	332	1.181	73.610
16	Hollands Midden	43.376	-	-1.428	41.948
17	Rotterdam-Rijnmond	81.363	1.000	-2.300	78.063
18	Zuid-Holland Zuid	26.017	258	3.293	29.052
19	Zeeland	23.154	270	1.006	23.890
20	Midden- en West Brabant	66.517	1.155	61	65.423
21	Brabant-Noord	36.473	523	628	36.578
22	Brabant-Zuidoost	40.286	129	-498	39.659
23	Limburg Noord	30.806	320	-583	29.903
24	Zuid Limburg	34.676	327	-41	34.308
25	Flevoland	21.998	274	245	21.969
	Totaal <sup>(2)</sup>	975.616	10.957	-1	964.720

1: De productie van RAV Zaanstreek-Waterland is uit de totale productie van Amsterdam-Waterland geschat op basis van afhaaladres van de spoedeisende inzet.

2: Door afronding in verband met bijstellen van de productie van RAV Hollands Midden is er in het totaal aantal inzetten een verschil van één inzet.

Tabel 2.4: Productiecijfers 2017 per regio zoals gehanteerd in het referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018.

Regio	A1	A2	B	Totaal
1 Groningen	24.907	14.608	14.763	54.278
2 Friesland	22.557	14.651	11.224	48.432
3 Drenthe	19.739	12.357	10.228	42.324
4 IJsselland	13.307	10.285	9.264	32.856
5 Twente	15.216	14.988	10.731	40.935
6 Noordoost Gelderland	20.391	15.894	11.277	47.562
7 Gelderland Midden	20.058	13.229	9.660	42.947
8 Gelderland Zuid	15.325	12.313	11.546	39.184
9 Utrecht	34.788	24.333	29.512	88.633
10 Noord-Holland Noord	21.714	11.151	7.658	40.523
11 Zaanstreek-Waterland	15.994	4.879	5.430	26.303
12 Kennemerland	23.706	9.526	9.535	42.768
13 Amsterdam-Amstelland	53.342	16.566	34.418	104.326
14 Gooi en Vechtstreek	7.560	4.450	6.471	18.481
15 Haaglanden	47.787	25.823	27.571	101.181
16 Hollands Midden	27.373	14.576	12.885	54.833
17 Rotterdam-Rijnmond	48.415	27.172	32.246	107.833
18 Zuid-Holland Zuid	18.018	11.033	9.632	38.684
20 Midden- en West-Brabant	38.363	27.060	20.436	85.859
21 Brabant-Noord	21.764	14.814	8.191	44.769
22 Brabant-Zuidoost	24.750	14.909	12.588	52.247
23 Limburg Noord	18.218	11.685	6.643	36.546
24 Zuid Limburg	21.022	13.286	14.317	48.625
25 Flevoland	14.123	7.846	4.563	26.532
30 Texel	677	447	119	1.243
31 Vlieland	56	82	20	158
32 Terschelling	345	416	62	823
33 Ameland	143	220	58	421
34 Schiermonnikoog	39	57	12	108
35 Goeree-Overflakkee	1.579	897	1.141	3.617
36 Schouwen-Duiveland	1.546	989	222	2.757
37 Tholen	823	388	93	1.304
38 Walcheren en Bevelanden	8.189	5.594	3.080	16.863
39 Zeeuws-Vlaanderen	3.727	2.634	1.831	8.192
Totaal	605.561	359.159	337.427	1.302.146



### 2.3 Gemiddelde ritduur

In de capaciteitsberekening van het referentiekader wordt het aantal benodigde ambulances bepaald aan de hand van het aantal uren ambulancezorg dat is geleverd. Het aantal uren ambulancezorg wordt berekend door het aantal inzetten van tabel 2.4 te vermenigvuldigen met een gemiddelde ritduur (uitgezonderd de extremen zoals hieronder beschreven). De ritduur is gedefinieerd als de tijd tussen het tijdstip 'einde rit' en het tijdstip 'vertrek ambulance'. Als het tijdstip 'einde rit' niet is geregistreerd wordt uitgegaan van het tijdstip 'vrijmelden'. In de berekening van de gemiddelde ritduur worden extreme waarden niet meegenomen:

- de gemiddelde ritduur voor spoedritten is gebaseerd op ritten met een ritduur kleiner dan 4 uur;
- de gemiddelde ritduur voor planbare ambulancezorg is gebaseerd op ritten met een ritduur groter dan 10 minuten en kleiner dan 8 uur.

De gemiddelde ritduur wordt per regio (34 regio's) en urgentietype (3 urgenties), per tijdsinterval van twee uur (12 blokuren) en soort dag (werkdag, zaterdag, zondag) berekend. Inzetten in het buitenland in 2017 zijn integraal meegenomen in de berekening van de gemiddelde ritduur. Tabel 2.5 geeft een overzicht van de geaggregeerde gemiddelde ritduur per regio en urgentieklasse en een vergelijking met de cijfers van 2016.

Landelijk is de gemiddelde ritduur van A1-inzetten in 2017 met 26 seconden toegenomen naar 63 minuten en 34 seconden. De gemiddelde ritduur van A2-inzetten is met 18 seconden licht toegenomen naar 62 minuten en 25 seconden. De gemiddelde ritduur van planbare ambulancezorg is in 2016 met 39 seconden toegenomen tot 80 minuten en 39 seconden.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> De gemiddelde ritduur werd in het rapport van het referentiekader-2017 op een geaggregeerde manier gepresenteerd. Berekening van de geaggregeerde gemiddelde ritduur kan op verschillende manieren. De gemiddelde ritduur voor heel Nederland zoals in het rapport referentiekader-2017 is gepubliceerd is herberekend volgens de systematiek van het referentiekader-2018.

Tabel 2.5: Gemiddelde ritduur per regio in 2017 naar urgentieklasse (minuten en decimalen) en het verschil ten opzichte van 2016 (%).

RAV	A1 Verskil tov 2017 2016 (%)		A2 Verskil tov 2017 2016 (%)		B Verskil tov 2017 2016 <sup>(1)</sup> (%)	
	2017	2016 (%)	2017	2016 (%)	2017	2016 <sup>(1)</sup> (%)
1 Groningen	71,0	0,6	69,7	3,6	86,6	0,2
2 Friesland	69,4	0,9	68,8	1,9	87,0	0,2
3 Drenthe	64,4	4,1	61,4	6,3	81,9	1,1
4 IJsselland	69,6	2,0	69,0	4,6	100,5	-0,8
5 Twente	67,5	1,3	68,7	2,7	87,3	1,1
6 Noordoost Gelderland	66,4	0,0	64,9	2,6	84,1	-1,6
7 Gelderland Midden	59,0	1,8	59,6	4,6	77,8	-0,7
8 Gelderland Zuid	62,5	1,0	58,8	2,7	90,5	3,5
9 Utrecht	68,9	3,7	68,1	7,6	88,1	3,7
10 Noord-Holland Noord	66,2	2,2	61,3	4,1	83,9	-0,4
11 Zaanstreek-Waterland	59,0	1,0	58,4	4,2	72,4	-0,4
12 Kennemerland	61,9	3,6	61,0	24,1	74,6	-0,5
13 Amsterdam-Amstelland	57,3	0,5	59,6	1,6	78,9	-1,7
14 Gooi en Vechtstreek	55,7	4,1	56,1	3,8	61,4	3,9
15 Haaglanden	62,2	2,5	61,3	2,7	72,0	2,9
16 Hollands Midden	67,0	2,4	63,2	6,1	79,7	3,7
17 Rotterdam-Rijnmond	63,7	-1,5	58,5	1,7	77,6	0,7
18 Zuid-Holland Zuid	65,3	3,8	61,6	5,5	72,9	1,5
20 Midden- en West-Brabant	63,1	3,9	60,0	8,4	76,4	2,1
21 Brabant-Noord	64,0	1,0	59,7	3,5	85,1	1,9
22 Brabant-Zuidoost	57,4	0,0	54,9	5,3	79,0	-0,8
23 Limburg Noord	66,5	4,8	65,6	4,0	86,9	-1,9
24 Zuid Limburg	56,0	1,7	55,7	3,5	69,3	0,3
25 Flevoland	58,5	0,7	60,1	-0,1	77,0	2,0
30 Texel	104,2	6,5	96,0	11,5	113,1	-10,6
31 Vlieland	70,4	2,3	75,3	-4,3	66,5	-25,4
32 Terschelling	86,0	-4,1	73,3	-20,5	65,2	-28,3
33 Ameland	68,8	-10,5	65,4	-12,3	97,5	-6,2
34 Schiermonnikoog	77,7	11,3	69,0	-1,0	67,8	-33,5
35 Goeree-Overflakkee	65,0	-5,0	62,2	-7,4	97,1	-0,1
36 Schouwen-Duiveland	82,3	0,5	82,7	1,3	105,4	9,3
37 Tholen	80,7	-0,1	74,8	-1,1	89,4	-13,2
38 Walcheren en Bevelanden	67,7	1,0	68,5	3,1	94,0	0,3
39 Zeeuws-Vlaanderen	67,2	0,9	67,0	7,4	93,9	-2,4
Landelijk	63,6	-4,3	62,4	-1,7	80,7	0,8

1: De gemiddelde ritduur zoals in het rapport referentiekader-2017 gerapporteerd is herberekend volgens een vergelijkbare systematiek als in het referentiekader-2018, zie eerdere voetnoot 4. De herberekening is van toepassing op de presentatie in de rapportage; de gemiddelde ritduur die in modelberekeningen van het referentiekader-2017 zijn gehanteerd zijn correct.

### 3 Referentiekader spreiding en beschikbaarheid 2018

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de doorrekening van het capaciteitsmodel van het referentiekader gepresenteerd. Het capaciteitsmodel en de manier waarop de berekening van de benodigde capaciteit plaatsvindt, is beschreven in achtergrondrapporten (Kommer en Zwakhals, 2011; 2013). Zonder in de details van deze rapporten te treden schetsen we hier kort de globale berekeningswijze.

#### *Input: aantal uren ambulancezorg*

Het capaciteitsmodel van het referentiekader berekent het aantal benodigde ambulances aan de hand van de ritgegevens in hoofdstuk 2. Het aantal inzetten vermenigvuldigd met de gemiddelde ritduur geeft een aantal uren ambulancezorg waarvoor de capaciteit wordt bepaald. Voor het referentiekader wordt uitgegaan van 1.467.502 uren ambulancezorg, waarvan 1.014.957 uren spoedeisende inzetten en 452.545 uren planbare ambulancezorg. Het referentiekader-2018 gaat uit van 0,9% meer uren ambulancezorg dan het referentiekader-2017.

#### *Berekeningswijze*

Het capaciteitsmodel bestaat uit drie deelmodellen: een model voor spoedvervoer, een model voor de geografische paraatheid en een model voor planbare ambulancezorg. Het deelmodel voor het spoedvervoer berekent aan de hand van de zogenaamde 'faalkans'-methode hoeveel ambulances nodig zijn om in 95% van de gevallen een ambulance beschikbaar te hebben. 'Beschikbaar' betekent hier aanwezig om ingezet te worden. De faalkans van 5% is een uitgangspunt van het referentiekader en door het ministerie van VWS, Zorgverzekeraars Nederland en Ambulancezorg Nederland vastgesteld. Het aantal benodigde ambulances wordt per regio opgehoogd met het aantal standplaatsen van het spreidingsplan van het referentiekader. Deze zijn gegeven in Bijlage 2. Tot slot wordt in het deelmodel voor de planbare ambulancezorg de benodigde capaciteit voor het verzorgen van de planbare ambulancezorg berekend, op basis van het aantal uren planbare ambulancezorg. In de berekening wordt een bezettingsgraad gehanteerd en er vindt een overheveling plaats van restcapaciteit van het spoedvervoer naar de planbare ambulancezorg.

#### *Uitkomsten: aantal ambulances*

Het eindresultaat van het capaciteitsmodel is het aantal benodigde ambulances per dagsoort en per blokkuur. Aan de hand van deze aantallen benodigde ambulances is het aantal diensten per week bepaald. Een dienst is hier gedefinieerd als een werkduur van een ambulanceteam van 8 uur. Er wordt in het referentiekader geen onderscheid gemaakt naar dienstvorm (parate dienst, aanwezigheidsdienst of 24-uurs dienst). Het aantal diensten is berekend door het aantal ambulances over de dagsoorten en blokkuren op te tellen, waarbij het aantal ambulances op werkdagen vermenigvuldigd is met een factor vijf, het aantal werkdagen in een week.

Tabel 3.1 geeft de resultaten van het referentiekader-2018 per regio, dagsoort en blokkuur, tabel 3.2 geeft het verschil met het

referentiekader-2017. In Nederland zijn op werkdagen overdag 614 ambulances nodig. Dat zijn vijf meer dan in het referentiekader-2017. In de avonduren en nacht en op weekenden varieert het aantal extra benodigde ambulances tussen plus één (zaterdagen 0-8 uur en zondagen 8-16 uur) en minus twee (zaterdagen 8-16 uur en zondagen 0-8 uur).

Tabel 3.3 geeft het aantal benodigde diensten per week. In heel Nederland zijn per week 8.862 diensten nodig. Dat is 38 meer dan in het referentiekader-2017, een toename van 0,4%. De toe- of afname van het aantal diensten in het referentiekader-2018 ten opzichte van 2017 verschilt per regio.

Tabel 3.1: Resultaten van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader-2018: aantal ambulances per dagsoort en tijdsblok.

Regio	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
Groningen	16	33	21	17	24	20	17	22	20
Friesland excl. Waddeneilanden	19	33	23	19	25	23	20	24	22
Drenthe	13	25	17	14	18	16	14	17	16
IJsselland	12	24	15	12	18	14	13	16	14
Twente	12	23	16	12	17	15	12	15	15
Noordoost Gelderland	13	26	17	13	19	16	13	18	16
Midden Gelderland	9	19	13	10	15	13	10	14	13
Gelderland Zuid	10	21	14	10	16	13	11	15	13
Utrecht	17	41	27	17	29	24	18	27	23
Noord-Holl. N excl. Texel	10	18	13	10	14	13	11	14	12
Zaanstreek-Waterland	6	11	8	6	8	8	6	8	7
Kennemerland	8	17	11	8	12	11	8	12	10
Amsterdam-Amstelland	11	36	22	12	21	18	12	20	17
Gooi en Vechtstreek	3	7	5	3	5	5	4	5	4
Haaglanden	12	34	21	13	22	19	13	20	18
Hollands Midden	11	23	16	11	17	15	11	16	14
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	15	40	25	15	24	21	16	23	21
Zuid-Holland Zuid	10	18	13	10	14	12	10	13	12
Midden- en West-Brabant	18	38	25	19	27	24	19	25	23
Brabant-Noord	10	20	13	11	14	13	11	14	13
Brabant-Zuidoost	10	22	14	10	16	13	11	15	13
Limburg Noord	9	18	12	10	14	12	10	13	12
Zuid Limburg	7	18	11	7	11	10	7	10	10
Flevoland	8	13	10	8	10	10	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	4	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	5	4	5	5	4	5	4
Totaal	297	614	413	305	441	389	314	417	376
Totaal Friesland	27	41	31	27	33	31	28	32	30
Totaal Noord-Holl. Noord	12	20	15	12	16	15	13	16	14
Totaal Rotterdam-Rijnm.	18	44	28	18	27	24	19	26	24
Totaal Zeeland	15	22	18	15	18	18	16	18	16

Tabel 3.2: Verschil van de capaciteitsberekeningen tussen het referentiekader-2018 en 2017: aantal ambulances per dagsoort en tijdsblok.

Regio	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
Groningen	0	1	0	0	0	0	-1	0	0
Friesland excl. Waddeneilanden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drenthe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IJsselland	0	1	0	0	1	-1	0	1	0
Twente	0	0	1	0	0	0	0	-1	1
Noordoost Gelderland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Midden Gelderland	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gelderland Zuid	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utrecht	0	1	1	0	-1	0	0	1	0
Noord-Holl. N excl. Texel	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
Zaanstreek-Waterland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kennemerland	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Amsterdam-Amstelland	0	1	0	0	0	0	-1	0	0
Gooi en Vechtstreek	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Haaglanden	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Hollands Midden	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	0	1	1	0	-1	0	0	1	1
Zuid-Holland Zuid	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Midden- en West-Brabant	0	1	0	1	-1	1	0	0	0
Brabant-Noord	0	0	0	1	-1	0	0	-1	0
Brabant-Zuidoost	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
Limburg Noord	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Zuid Limburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flevoland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	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	0	0	0	0	0	0	0	-1
Zeeuws-Vlaanderen	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1
Totaal	0	5	3	1	-2	0	-2	1	0
Totaal Friesland	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal Noord-Holl. Noord	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
Totaal Rotterdam-Rijnm.	0	1	1	0	-1	0	0	1	1
Totaal Zeeland	0	-1	0	0	0	0	0	0	-2

Tabel 3.3: Resultaten van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader-2018: aantal diensten per week.

<i>Regio</i>	<i>Aantal diensten referentiekader-2018</i>	<i>Aantal diensten referentiekader-2017</i>	<i>Absoluut verschil</i>	<i>Relatief verschil (%)</i>
Groningen	470	466	4	0,9
Friesland excl. Waddeneilanden	508	508	0	0,0
Drenthe	370	370	0	0,0
IJsselland	342	336	6	1,8
Twente	341	336	5	1,5
Noordoost Gelderland	375	375	0	0,0
Midden Gelderland	280	279	1	0,4
Gelderland Zuid	303	303	0	0,0
Utrecht	563	553	10	1,8
Noord-Holl. N excl. Texel	279	280	-1	-0,4
Zaanstreek-Waterland	168	168	0	0,0
Kennemerland	241	247	-6	-2,5
Amsterdam-Amstelland	445	441	4	0,9
Gooi en Vechtstreek	101	100	1	1,0
Haaglanden	440	434	6	1,4
Hollands Midden	334	335	-1	-0,3
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	520	509	11	2,1
Zuid-Holland Zuid	276	276	0	0,0
Midden- en West-Brabant	542	536	6	1,1
Brabant-Noord	291	292	-1	-0,3
Brabant-Zuidoost	308	309	-1	-0,3
Limburg Noord	266	265	1	0,4
Zuid Limburg	235	235	0	0,0
Flevoland	210	210	0	0,0
Texel	42	42	0	0,0
Vlieland	42	42	0	0,0
Terschelling	42	42	0	0,0
Ameland	42	42	0	0,0
Schiermonnikoog	42	42	0	0,0
Goeree-Overflakkee	68	68	0	0,0
Schouwen-Duiveland	63	63	0	0,0
Tholen	42	42	0	0,0
Walcheren en Bevelanden	169	170	-1	-0,6
Zeeuws-Vlaanderen	102	108	-6	-5,9
Totaal	8.862	8.824	38	0,4
Totaal Friesland	676	676	0	0,0
Totaal Noord-Holl. Noord	321	322	-1	-0,3
Totaal Rotterdam-Rijnm.	588	577	6	1,0
Totaal Zeeland	376	383	-7	-1,9





## 4 Conclusies en discussie

Het referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg is in 2018 geactualiseerd op basis van productiecijfers over 2017. Hierbij zijn de rekenmodellen onveranderd ten opzichte van de vorige doorrekening uit 2017.

### *Productiestijging*

De productie van de Nederlandse ambulancezorg wordt door Ambulancezorg Nederland gepubliceerd op de website *Sectorkompas Ambulancezorg*. Het totaal aantal inzetten in 2017 was 1.313.104, dat is vrijwel onveranderd aan de productie in 2016. Wel is er verandering in het aantal inzetten naar urgentiesoort. Het aantal inzetten met A1-urgentie is 3,4% afgenomen, het aantal inzetten met A2-urgentie is met 7,2% toegenomen en het aantal inzetten in de planbare ambulancezorg is met 0,8% afgenomen. Voor het referentiekader worden op basis van uitgangspunten van het referentiekader bijna 11.000 inzetten uit de productie gefilterd. Het merendeel van de uitgefilterde inzetten zijn inzetten van een rapid responder waarbij een tweede voertuig is ingezet voor vervoer van de patiënt. De capaciteitsberekeningen van het referentiekader gaan uit van een schatting van het aantal uren ambulancezorg in 2017. Hiervoor is de gemiddelde ritduur van belang. Landelijk is de gemiddelde ritduur van alle soorten inzetten toegenomen: met 26 seconden (A1-urgentie), 18 seconden (A2) en 39 seconden (B urgentie). In het capaciteitsmodel wordt gerekend op het niveau van regio, dagsoort en uur van de dag en zijn de gemiddelde ritduren gedifferentieerd. In totaal wordt voor het referentiekader uitgegaan van 1.467.502 uren ambulancezorg, waarvan 1.014.957 uren spoedeisende inzetten en 452.545 uren planbare ambulancezorg. Het referentiekader-2018 gaat uit van 0,9% meer uren ambulancezorg dan het referentiekader-2017.

### *Aantal benodigde ambulances en diensten*

Deze productiestijging in de Nederlandse ambulancezorg leidt er toe dat er op werkdagen overdag 614 ambulances nodig zijn. Dat zijn er vijf meer ten opzichte van het referentiekader-2017. In de avond- en nachturen en in het weekend is het aantal extra benodigde ambulances tussen minus twee en plus één. De veranderingen verschillen per regio. Enkele regio's hebben in 2017 ten opzichte van 2016 een forse daling van het aantal inzetten gehad. In de ene regio gaat het om spoedvervoer, in de andere om een daling in de planbare ambulancezorg. Andere regio's hebben juist een stijging van de productie gehad, soms zowel spoedvervoer als planbare ambulancezorg. Door deze verschillende ontwikkelingen zijn er regio's die twee tot drie auto's minder berekend krijgen dan in het referentiekader-2017. Van de 34 regio's in de eilandbenadering van het referentiekader zijn er 18 waarvan het benodigde aantal ambulances onveranderd is ten opzichte van het referentiekader-2017.

Volgens het referentiekader-2018 zijn er 8.862 diensten nodig. Het aantal diensten is berekend door het aantal ambulances over de dagsoorten en blokken op te tellen, waarbij het aantal ambulances op

werkdagen vermenigvuldigd is met een factor vijf, het aantal werkdagen in een week. Ten opzichte van het referentiekader-2017 zijn in 2016 38 meer diensten nodig, een toename van 0,4% ten opzichte van het referentiekader-2017.

## **Discussie**

### *Discussie: stijging/daling productie*

De totale productie van de Nederlandse ambulancezorg is in 2017 vrijwel gelijk gebleven aan 2016. De productie naar urgentie is in 2017 wel sterk veranderd ten opzichte van 2016. Er is geen onderzoek gedaan naar de achtergronden van deze veranderingen. Mogelijk dat de toename van het aantal A2-inzetten verband houdt met een toename in het aantal inzetten onder het protocol *Directe Inzet Ambulances* (DIA). In dit protocol wordt bij een 112-melding een ambulance onder A2-urgentie ingezet voordat de melding volledig is uitgevraagd en de urgentie is vastgesteld. Als uit de uitvraag blijkt dat inzet van een ambulance niet noodzakelijk is wordt de inzet afgebroken. Ook kan de urgentie worden gewijzigd naar A1. Inzetten onder het DIA-protocol zijn in de registraties vaak niet als zodanig herkenbaar waardoor een relatie met de toename van het aantal A2-inzetten in 2017 niet uitgesloten kan worden.

### *Discussie: registraties op onderdelen verbeterd*

In 2017 is de registratie van ritgegevens verbeterd. Ten opzichte van 2016 zijn er meer inzetten met volledige tijdenregistratie en hoefden minder inzetten te worden uitgefilterd. Voor het referentiekader-2018 is 0,01% van de inzetten uitgefilterd vanwege onvolledige tijdenregistratie. Voor het referentiekader-2017 was dit 0,12%.

### *Discussie: invoering nieuwe systemen niet zonder problemen*

Het in gebruik nemen van nieuwe registratiesystemen door een aantal RAV's ging gepaard met problemen in de aanlevering van valide ritgegevens. Hierdoor zijn meerdere leveringen van ritgegevens geweest. Verwerking van deze gegevens nam extra tijd in beslag en vertraagde het proces van het doorrekenen van het referentiekader.

### *Discussie: stijging van het aantal benodigde ambulances*

De stijging van 0,9% in 2017 van het aantal uren ambulancezorg in de cijfers voor het referentiekader leidt tot een stijging van 0,4% van het aantal diensten: van 8.824 diensten in het referentiekader-2017 tot 8.862 in het referentiekader-2018. De relatie tussen het aantal uren geleverde ambulancezorg en de benodigde capaciteit is niet evenredig omdat in het rekenmodel de bezettingsgraad van ambulances een rol speelt. Een hogere productie, in aantal uren ambulancezorg, leidt in het model tot een hogere bezettingsgraad van ambulances. De bezettingsgraad kan blijven toenemen tot een bepaalde grenswaarde wordt bereikt en de kans dat er geen vrije ambulance beschikbaar is bij een volgende melding groter wordt dan 5%. Dan wordt een extra ambulance toegekend en daalt de bezettingsgraad. Andersom hoeft een dalende productie niet altijd te leiden tot een lager aantal benodigde ambulances. Het niet-lineaire karakter van het capaciteitsmodel heeft als resultaat dat een half procent stijging van de totale productie in de ene regio kan leiden tot een daling van de benodigde capaciteit en in de andere regio tot een stijging van de benodigde capaciteit.

### **Aanbevelingen**

Er zijn grote verschillen in productiegroei tussen de regio's en binnen urgentiesoorten. De achtergronden van deze verschillen zijn niet onderzocht. Het is echter niet waarschijnlijk dat deze verschillen volledig zijn toe te schrijven aan regionale verschillen in demografie, epidemiologie, infrastructuur of zorgaanbod. Waarschijnlijk spelen verschillen in indicatiestelling tussen meldkamers hierbij een rol. Aanbevolen wordt om de regionale achtergronden van de productiegroei te onderzoeken.

In de rittenregistraties wordt de aanvrager van de inzet, degene die de melding heeft gedaan, niet goed geregistreerd. Als gevolg is er beperkt inzicht in de achtergronden van meldingen en inzetten. Aanbevolen wordt om de aanvrager van de inzet beter te registeren. Dit geeft tegelijkertijd ook inzicht in groeicijfers.



## Referenties

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2013). Uniform begrippenkader ambulancezorg. Versie 3,0. Zwolle, 13 februari 2013.

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2016). Ambulances in-zicht 2015. Zwolle: AZN.

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2018). Sectorkompas ambulancezorg, website <https://www.ambulancezorg.nl/themas/sectorkompas-ambulancezorg>; geraadpleegd augustus 2018.

Kommer, G.J., A.A. van der Veen, W.F. Botter en I. Tan. (2003). Ambulances binnen bereik – analyse van de spreiding en beschikbaarheid van de ambulancezorg in Nederland. RIVM rapport 270556006. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J. en S.L.N. Zwakhals (2009). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2008. RIVM briefrapport 270192001. Bilthoven: RIVM.

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

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

Kommer, G.J. en S.L.N. Zwakhals (2013a). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2013. RIVM briefrapport 270412003. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J. en S.L.N. Zwakhals (2016). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2016. RIVM briefrapport 2016-0093. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., S.L.N. Zwakhals, E. Over (2017). Modellen referentiekader ambulancezorg 2016. Ontwikkeling modellen voor DAM, B-vervoer en rijtijden. RIVM rapport 2015-0190. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J. en M. Mulder (2017). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2017. RIVM briefrapport 2017-0109. Bilthoven: RIVM.

Ministerie van VWS (2004). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg. Kamerstuk CZ/EZ 2487006. Den Haag, 4 juni 2004.

Ministerie van VWS (2008). Herijking landelijk referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg. Kamerstuk 1CZ-EKZ-2854207. Den Haag, 5 juni 2008.

Ministerie van VWS (2013). Actualisatie referentiekader spreiding en beschikbaarheid. Kamerbrief 131849-106797-CZ. Den Haag, 16 juli 2013.

Ministerie van VWS (2016). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2016. Bijlage bij Kamerbrief over aanpak drukte acute zorgketen. Kamerbrief 1002963-153940-CZ. Den Haag, 5 oktober 2016.

Ministerie van VWS (2017). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2017. Bijlage bij Kamerbrief over referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2017. Kamerbrief 1234698-167897-CZ. Den Haag, 25 september 2017.

Project Versterking Ambulancezorg (PVAZ) (2004). Landelijk referentiekader spreiding- en beschikbaarheid – Een landelijk referentiekader als planningsgrondslag. Van Naem & Partners, 04.0177jk, eindrapport S&B II; Woerden.

RIVM (2015). Trendanalyse spoedeisende ambulancezorg. Brief met kenmerk 039/2015 V&Z/AvB/GJK/tv. Bilthoven, 19 maart 2015.

## Bijlage 1: Regio-indeling

De nummering van de regio's in de eilandbenadering van het referentiekader en in de productiecijfers van *Sectorkompas Ambulancezorg* is gegeven in Tabel B1.1.

*Tabel B1.1: Regio indeling in de eilandbenadering van het referentiekader (links) en de RAV indeling zoals gehanteerd in het Sectorkompas Ambulancezorg.*

Nr.	Regio	Nr.	RAV
1	Groningen	1	Groningen
2	Friesland exclusief Waddeneilanden	2	Friesland
3	Drenthe	3	Drenthe
4	IJsselland	4	IJsselland
5	Twente	5	Twente
6	Noordoost Gelderland	6	Noordoost Gelderland
7	Midden Gelderland	7	Midden Gelderland
8	Gelderland Zuid	8	Gelderland Zuid
9	Utrecht	9	Utrecht
10	Noord-Holland Noord exclusief Texel	10	Noord-Holland Noord
11	Zaanstreek-Waterland	11	Amsterdam-Waterland
12	Kennemerland	12	Kennemerland
13	Amsterdam-Amstelland	-	-
14	Gooi en Vechtstreek	14	Gooi en Vechtstreek
15	Haaglanden	15	Haaglanden
16	Hollands Midden	16	Hollands Midden
17	Rotterdam-Rijnmond exclusief Goeree-Overflakkee	17	Rotterdam-Rijnmond
18	Zuid-Holland Zuid	18	Zuid-Holland Zuid
-	-	19	Zeeland
20	Midden- en West-Brabant	20	Midden- en West-Brabant
21	Brabant-Noord	21	Brabant-Noord
22	Brabant-Zuidoost	22	Brabant-Zuidoost
23	Limburg Noord	23	Limburg Noord
24	Zuid Limburg	24	Zuid Limburg
25	Flevoland	25	Flevoland
30	Texel		
31	Vlieland		
32	Terschelling		
33	Ameland		
34	Schiermonnikoog		
35	Goeree-Overflakkee		
36	Schouwen-Duiveland		
37	Tholen		
38	Walcheren en Bevelanden		
39	Zeeuws-Vlaanderen		

## Bijlage 2: Spreiding referentiekader 2018

Tabel B2.1: Aantal standplaatsen per regio (in de eilandbenadering van het referentiekader) in het spreidingsmodel van het referentiekader-2018.

<i>Nr</i>	<i>Regio</i>	<i>Aantal standplaatsen</i>
1	Groningen	13
2	Friesland	16
3	Drenthe	11
4	IJsselland	10
5	Twente	9
6	Noordoost Gelderland	10
7	Midden Gelderland	7
8	Gelderland Zuid	8
9	Utrecht	11
10	Noord-Holland Noord	7
11	Zaanstreek-Waterland	4
12	Kennemerland	5
13	Amsterdam-Amstelland	5
14	Gooi- en Vechtstreek	2
15	Haaglanden	6
16	Hollands Midden	7
17	Rotterdam-Rijnmond	7
18	Zuid-Holland Zuid	7
20	Midden- en West-Brabant	13
21	Brabant-Noord	7
22	Brabant-Zuidoost	7
23	Limburg Noord	7
24	Zuid Limburg	4
25	Flevoland	6
30	Texel	1
31	Vlieland	1
32	Terschelling	1
33	Ameland	1
34	Schiermonnikoog	1
35	Goeree-Overflakkee	2
36	Schouwen-Duiveland	2
37	Tholen	1
38	Walcheren en Bevelanden	5
39	Zeeuws-Vlaanderen	3
	Totaal	207



Tabel B2.2: Locaties (plaatsnaam en vierpositie postcode) van de 207 standplaatsen in het spreidingsmodel van het referentiekader-2018 per RAV.

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Vierpositie postcode standplaats</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
		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
4	IJsselland	7418	Deventer
		7701	Dedemsvaart
		7711	Nieuwleusen
		7731	Ommen
		7771	Hardenberg

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Vierpositie postcode standplaats</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		8013	Zwolle
		8103	Raalte
		8261	Kampen
		8281	Genemuiden
		8331	Steenwijk
5	Twente	7447	Hellendoorn
		7475	Markelo
		7483	Haaksbergen
		7541	Enschede
		7556	Hengelo
		7572	Oldenzaal
		7602	Almelo
		7651	Tubbergen
		7681	Vroomshoop
6	Noordoost Gelderland	3843	Harderwijk
		3852	Ermelo
		7005	Doetinchem
		7051	Varsseveld
		7102	Winterswijk
		7207	Zutphen
		7271	Borculo
		7311	Apeldoorn
		8081	Elburg
		8181	Heerde
7	Midden Gelderland	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	Druuten
9	Utrecht	3436	Nieuwegein
		3447	Woerden
		3561	Utrecht (Vader Rijndreef)
		3582	Utrecht (Andreaelaan)
		3608	Maarsse
		3645	Vinkeveen
		3707	Zeist
		3811	Amersfoort Centrum
		3823	Amersfoort Noord
		3903	Veenendaal
		3941	Doorn

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Vierpositie postcode standplaats</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
10	Noord-Holland Noord	1616	Hoogkarspel
		1625	Hoorn (Noord Holland)
		1741	Schagen
		1761	Anna Paulowna
		1771	Wieringerwerf
		1786	Den Helder
		1791	Texel (Den Burg)
		1823	Alkmaar Noord
11	Zaanstreek-Waterland	1141	Monnickendam
		1442	Purmerend
		1502	Zaandam
		1521	Wormerveer
12	Kennemerland	1962	Heemskerk
		1969	Heemskerk
		1981	Velsen
		2015	Haarlem
		2131	Hoofddorp
13	Amsterdam-Amstelland	1018	Amsterdam
		1075	Amsterdam
		1105	Amsterdam Zuidoost
		1185	Amstelveen
		1431	Aalsmeer
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
		2973	Molenaarsgraaf
		3286	Klaaswaal
		3311	Dordrecht

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Vierpositie postcode standplaats</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		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 (Noord Brabant)
		4283	Giessen
		4611	Bergen op Zoom
		4651	Steenbergen
		4701	Roosendaal
		4721	Rucphen (gem.)
		4761	Zevenbergen
		4811	Breda
		4851	Breda-Zuid (Ulvenhout)
		4901	Oosterhout (Noord Brabant)
		5018	Tilburg
		5047	Tilburg
		5142	Waalwijk
21	Brabant-Noord	5231	s-Hertogenbosch
		5281	Boxtel
		5341	Oss
		5363	Velp (Noord Brabant)
		5405	Uden
		5441	Oeffelt
		5463	Veghel
22	Brabant-Zuidoost	5541	Reusel
		5571	Bergeijk
		5611	Eindhoven
		5657	Eindhoven
		5701	Helmond
		5751	Deurne
		6026	Maarheeze
23	Limburg Noord	5801	Venray
		5854	Bergen (Limburg)
		5912	Venlo
		5981	Panningen
		6003	Weert
		6045	Roermond
		6101	Echt
24	Zuid Limburg	6166	Geleen
		6229	Maastricht

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Vierpositie postcode standplaats</i>	<i>Plaatsnaam standplaats</i>
		6291	Vaals
		6411	Heerlen
25	Flevoland	1326	Almere
		3899	Zeewolde
		8223	Lelystad
		8251	Dronten
		8304	Emmeloord
		8308	Nagele

## Bijlage 3: Selectie en herverdelen van inzetten

Deze bijlage geeft een beschrijving van de selectie van inzetten voor de productiecijfers van de ambulancezorg, de nadere selecties voor het referentiekader en de herverdeling van spoedritten die voor het referentiekader wordt uitgevoerd. Ook wordt een toelichting gegeven op de validatie van het 'afhaaladres', deze validatie is nodig voor de herverdeling van spoedritten.

### Selectie van inzetten voor productiecijfers

De productie en prestaties van de Nederlandse ambulancezorg wordt jaarlijks door Ambulancezorg Nederland (AZN) gepubliceerd in voorheen de sectorrapportages *Sectorkompas Ambulancezorg*, tegenwoordig de website *Sectorkompas Ambulancezorg*. In opdracht van AZN verzamelt en analyseert het RIVM de logistieke gegevens van de ambulancezorg ten behoeve van deze jaarlijkse rapportages. In dit proces worden ruwe ritgegevens door de RAV's aan het RIVM aangeleverd. Op deze ruwe gegevens worden selecties gedaan voor de productiecijfers. Deze selecties worden aan de RAV's voorgelegd en na goedkeuring door de RAV's vastgesteld.

### *Selecties voor productiecijfers voor Sectorkompas Ambulancezorg*

De ruwe rittendatabases die door de RAV's worden geleverd bevatten meer dan alleen inzetten van de reguliere ambulancezorg. In sommige regio's komen in de databases ook inzetten voor van huisartsen, huisartsenposten (HAP's), thuiszorg, andere zorgverleners of inzetten van mobiele medische teams (MMT's). Ook worden inzetten van andere vervoerders geregistreerd of inzetten in dienst van de GHOR. Dat is mogelijk omdat de gegevens via de meldkamer ambulancezorg worden geregistreerd en een RAV ook een inzet ten behoeve van andere organisaties en zorgverleners kan verlenen. Voor de productiecijfers van de reguliere ambulancezorg worden dit soort inzetten uitgesloten. In totaal gaat het om de volgende uitsluitingen:

- inzetten van andere vervoerders, tenzij de andere vervoerder in opdracht van de RAV een reguliere inzet verzorgde;
- inzetten uitgevoerd voor een andere zorgaanbieder (first-responder, huisarts, thuiszorg) of organisatie (zoals KNRM, SAR, Koninklijke Marine);
- inzetten in dienst van de GHOR, OvDG, GGD, RGF<sup>5</sup>;
- MICU en PICU<sup>6</sup> inzetten, tenzij deze voertuigen in de reguliere paraatheid worden ingezet;
- standby-inzetten, voor evenementen of multidisciplinaire bijstandverlening;
- inzetten voor training of voor onderhoud voertuigen.

Voor de productiecijfers worden verder alleen inzetten geselecteerd die voortkomen uit een melding en waarbij de ambulance daadwerkelijk

<sup>5</sup> GHOR = Geneeskundige hulpverleningsorganisatie in de regio; OvDG = Officier van dienst geneeskundig; GGD = Gemeentelijke gezondheidsdienst; RGF = Regionaal geneeskundig functionaris

<sup>6</sup> MICU = Mobile intensive care unit; PICU = Pediatric intensive care unit

heeft gereden. Dat betekent dat de volgende inzetten worden uitgesloten:

- voorwaardescheppende inzetten<sup>7</sup>;
- geannuleerde inzetten.

En om dubbeltellingen te voorkomen worden de volgende inzetten uitgesloten:

- inzetten uitgevoerd door een andere RAV.

Deze inzetten zijn overgedragen aan een andere meldkamer ambulancezorg. Een inzet wordt alleen meegeteld bij de RAV die de inzet heeft uitgevoerd.

De selectie van reguliere inzetten op bovengenoemde criteria gebeurt door in de ritgegevens selecties te maken op bepaalde kenmerken. In de ritgegevens wordt eerst een selectie gedaan op 'vervoerder', de organisatie die de inzet heeft verzorgd. In een RAV kunnen meerdere vervoerders actief zijn. Via het kenmerk 'vervoerder' worden reguliere inzetten geselecteerd en worden inzetten voor andere organisaties, zoals huisartsenposten of MMT, uitgesloten. De wijze van registreren verschilt per regio en niet alle regio's registreren inzetten voor andere organisaties op deze wijze. Daarom worden nadere selecties gedaan op de kenmerken 'standplaats' en 'ambulance'. Een ambulance wordt geïdentificeerd aan het wagennummer. Tot slot wordt ook een selectie gedaan op het kenmerk 'soort vervoer'. Per regio is maatwerk vereist voor de selectie van de reguliere productie.

### **Valideren van het afhaaladres**

Voor sommige analyses wordt gebruik gemaakt van de geografische kenmerken van de inzet, de locatie van het 'afhaaladres'. Bijvoorbeeld voor het bepalen van het aantal overschrijdingen per regio of voor de herverdeling van spoedeisende inzetten aan de dichtstbijzijnde standplaats, zoals gebeurt voor het referentiekader. Het 'afhaaladres' is de locatie waar de ambulance naar toe rijdt om zorg te verlenen. In spoedeisende gevallen is dit de plaats van het incident dat aanleiding geeft tot de ambulance inzet, bij planbare ambulancezorg is dit de locatie waar de patiënt opgehaald wordt, het ziekenhuis, een andere zorginstelling of het woon- of verblijfadres van de patiënt. In de ritgegevens wordt het afhaaladres geregistreerd als een adres, inclusief een zespositie postcode (vier cijfers en twee letters). Het RIVM leidt hiervan een vierpositie postcode af. Ook wordt de vierpositie postcode gevalideerd, dat wil zeggen dat wordt nagegaan of het een bestaande en logische code is. In een aantal gevallen is de postcode niet valide, ofwel omdat een niet-bestaande zespositie postcode is vastgelegd, ofwel omdat een code oneigenlijk wordt gebruikt. Bijvoorbeeld worden de codes '9999' of '1111' vaak oneigenlijk gebruikt. In deze gevallen kan een analyse op basis van de vierpositie postcode van het afhaaladres tot onzuivere uitkomsten leiden. Het RIVM heeft zich ingespannen om een valide vierpositie postcode af te leiden, maar heeft niet altijd kunnen voorkomen dat er soms een onjuiste vierpositie postcode wordt afgeleid.

<sup>7</sup> Voorwaardescheppende inzetten zijn inzetten die worden gedaan in het kader van Dynamisch ambulance management om de paraatheid/dekking in een gebied te verbeteren. Een ambulance wordt dan verplaatst naar een strategische locatie zonder een opdracht voor hulpverlening.

Er zijn ook inzetten waarbij het afhaaladres of de zespositie postcode niet is geregistreerd. In die gevallen is gekeken naar de plaats van het afhaaladres en is de centroide van de plaatsnaam gehanteerd als vierpositie postcode van het afhaaladres. Als ook de plaatsnaam van het afhaaladres niet bekend was, is de centroide van de uitvoerende RAV gebruikt als vierpositie postcode van het afhaaladres.

Van 97,4% van de inzetten, spoedeisende inzetten en planbare ambulancezorg, kon de 4-positie postcode worden afgeleid van de 6-positie postcode. Van 2,5% van de inzetten is de 4-positie postcode afgeleid van de gemeente of plaatsnaam van de inzet. Van 0,1% van de inzetten is de 4-positie postcode afgeleid van de RAV die de inzet heeft verzorgd. Voor de herverdeling van de spoedeisende inzetten voor het referentiekader betekent dit dat vrijwel alle spoedeisende inzetten op een valide wijze is toegerekend aan de dichtstbijzijnde standplaats. Een zeer klein aantal inzetten is toegekend aan een standplaats die de centroide van de RAV in haar verzorgingsgebied heeft. Dit heeft geen gevolgen voor de capaciteitsberekeningen omdat deze op RAV-niveau worden gedaan.

### **Nadere selecties voor het referentiekader**

Voor het referentiekader wordt een aantal inzetten uit de productie niet meegenomen. Deze worden uit productie gefilterd op grond van bepaalde uitgangspunten van het referentiekader. Het gaat om de volgende inzetten.

#### *1. Inzetten zonder tijdsregistratie*

Deze inzetten worden niet meegenomen in de capaciteitsberekeningen omdat deze niet kunnen worden toegedeeld naar het uur van de dag. In totaal worden uit de 2017-productiecijfers hierdoor 100 inzetten uitgefilterd: 22 A1-inzetten, 16 A2-inzetten en 62 inzetten met B-urgentie. Dit komt overeen met minder dan 0,01% van de totale productie in 2017.

#### *2. Inzetten van rapid responders met een 'vervolgauto'*

Inzetten van rapid responder<sup>8</sup> waarbij er ook een ambulance is ingezet ten behoeve van vervoer van de patiënt worden niet meegenomen in de productie. De inzet voor het vervoer van de patiënt wordt wel meegenomen. Inzetten van rapid responders zonder vervoer van de patiënt worden wel meegenomen in de selecties. In totaal gaat het om 10.857 inzetten die worden uitgefilterd: 5.610 A1-inzetten en 5.247 A2-inzetten. Dit komt overeen met 0,8% van het totaal aantal spoedeisende inzetten in 2017.

#### *3. Ambulancedienst Schiphol*

Inzetten van de ambulancedienst van Schiphol worden niet meegenomen in de capaciteitsberekeningen. In 2017 waren deze inzetten niet in de productiecijfers van RAV Kennemerland meegenomen, cijfers van de ambulancedienst van Schiphol hoefden dus niet te worden uitgefilterd.

<sup>8</sup> Een rapid responder, ook wel 'solo-ambulance' genoemd, is een ambulanceverpleegkundige die zelfstandig een inzet verzorgt, al dan niet in afwachting van een ambulance of andere zorgverlener. Een rapid responder kan zorg verlenen op ALS-niveau (Advanced Life Support), maar heeft geen mogelijkheid tot vervoer van de patiënt. Het voertuig van de rapid responder is een fiets, motor of een auto (zonder de mogelijkheid tot 'liggend' vervoer).



In 2018 is er nog één uitzonderlijke situatie die een herberekening van productieaantallen nodig maakte. Omdat de ritgegevens van RAV Hollands Midden over 2017 niet volledig waren, ritgegevens over de maanden november en december 2017 ontbraken, is de productie getalsmatig met 15% opgehoogd. Voor het herverdelen van spoedritten voor het referentiekader ontbraken details van de ontbrekende ritten waardoor de burenhulp niet exact kon worden bepaald. De toedeling vanuit RAV Hollands Midden naar andere (buur-)regio's is daarom met 15% opgehoogd. De productie van RAV Hollands Midden in eigen regio is ook met 15% opgehoogd. De burenhulp vanuit andere RAV's naar RAV Hollands Midden is niet opgehoogd.

Tabellen B3.1a-b geven per RAV de aantallen inzetten die op grond van bovenstaande criteria zijn uitgefilterd.

*Tabel B3.1a: Overzicht van de uitgefilterde inzetten in de selecties voor het referentiekader-2018: ritten zonder tijdenregistratie.*

	A1	A2	B	totaal
Totale productie in 2017	611.193	364.422	337.489	1.313.104
15 RAV Haaglanden	1	1		2
RAV Rotterdam-				
17 Rijnmond	17	15	59	91
18 RAV Zuid-Holland Zuid	2			2
35 Goeree-Overflakkee	1		3	4
37 Tholen	1			1
Totaal	22	16	62	100

*Tabel B3.1b: Overzicht van de uitgefilterde inzetten in de selecties voor het referentiekader-2018: uitgefilterde rapid responder inzetten*

	A1	A2	totaal
1 Groningen	139	84	223
2 Friesland	218	133	351
3 Drenthe	-	-	-
4 IJsselland	214	177	391
5 Twente	116	348	464
6 Noordoost Gelderland	123	114	237
7 Gelderland Midden	286	243	529
8 Gelderland Zuid	214	329	543
9 Utrecht	1.010	1.140	2.150
10 Noord-Holland Noord	201	138	339
11 Zaanstreek-Waterland			
12 Kennemerland	335	153	488
13 Amsterdam-Amstelland	308	130	438
14 Gooi en Vechtstreek	114	102	216
15 Haaglanden	185	147	332
16 Hollands Midden	-	-	-
17 Rotterdam-Rijnmond	526	340	866
18 Zuid-Holland Zuid	143	115	258
20 Midden- en West-Brabant	587	568	1.155
21 Brabant-Noord	258	265	523
22 Brabant-Zuidoost	44	85	129
23 Limburg Noord	116	204	320
24 Zuid Limburg	140	187	327
25 Flevoland	134	140	274
35 Goeree-Overflakkee	27	7	34
36 Schouwen-Duiveland	17	5	22
37 Tholen	3		3
38 Walcheren en Bevelanden	151	93	244
39 Zeeuws-Vlaanderen	1		1
Totaal	5.610	5.247	10.857

### **Herverdeling naar dichtstbijzijnde standplaats**

Voor het referentiekader wordt een bewerking op de ritaantallen gedaan. Hierbij worden spoedeisende inzetten, met A1- of A2-urgentie, toegedeeld aan de dichtstbijzijnde standplaats, volgens het spreidingsplan van het referentiekader. Deze toedeling wordt gedaan met gebruik van het rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg. Elke postcodegebied in Nederland wordt toegewezen aan de dichtstbijzijnde standplaats. Zo worden 'verzorgingsgebieden' van standplaatsen van het referentiekader bepaald. Spoedritten met het afhaaladres in een verzorgingsgebied worden toegewezen aan de bijbehorende standplaats. Het totaal aantal spoedeisende inzetten blijft gelijk, er vindt alleen een herverdeling plaats tussen regio's. Dit wordt ook wel een correctie naar 'burenhulp' of 'grensoverschrijdende assistentie' genoemd. De planbare ambulancezorg wordt niet herverdeeld. Het aantal inzetten in de planbare ambulancezorg blijft bij de RAV die de productie heeft uitgevoerd. Vanwege de eilandbenadering<sup>9</sup> die het referentiekader hanteert is het wel noodzakelijk dat de planbare ambulancezorg van de eilanden wordt bepaald. Deze toedeling gebeurt op basis van afhaaladres van de inzet. Op deze manier is ook de productie van de planbare ambulancezorg van de RAV Amsterdam-Waterland opgesplitst naar de regio's Amsterdam-Amstelland en Zaanstreek-Waterland. De inzetten met B-urgentie van RAV Zeeland die een afhaaladres buiten de provincie Zeeland hebben zijn toegekend aan Walcheren-Bevelanden.

#### *Inzetten in het buitenland*

Inzetten van Nederlandse RAV's in het buitenland zijn meegenomen in de capaciteitsberekeningen. Het betreft hier reguliere inzetten. Inzetten van specifieke buitenlandvervoerders, voor bijvoorbeeld repatriëring van patiënten uit het buitenland, vallen buiten de reguliere productie. In 2017 zijn 470 inzetten in het buitenland uitgevoerd: 118 inzetten met A1-urgentie, 44 met A2-urgentie en 308 inzetten met B-urgentie. Het gaat hier om spoedeisende inzetten of planbare ambulancezorg in Duitsland of België. Deze inzetten zijn niet meegenomen in de herverdeling van spoedritten omdat buitenlandse adressen niet zijn opgenomen in de verzorgingsgebieden van standplaatsen. Deze verzorgingsgebieden zijn alleen bepaald voor Nederlandse postcodegebieden. Inzetten in het buitenland toegewezen aan de uitvoerende RAV. De ritgegevens zijn wel meegenomen in de capaciteitsberekeningen en in de berekening van de gemiddelde ritduur.

<sup>9</sup> In de 'eilandbenadering' van het referentiekader worden de Waddeneilanden, Goeree-Overflakkee en de Zeeuwse (schier-)eilanden als aparte regio's beschouwd, de benodigde capaciteit wordt voor deze 'eilanden' apart berekend.

## Bijlage 4: Gemeentelijke herindeling Vijfheerenlanden

De gemeenten Zederik, Leerdam en Vianen gaan in per 1 januari 2019 samen in een nieuwe gemeente Vijfheerenlanden. In verband hiermee wordt de grens tussen de provincies Zuid-Holland en Utrecht, en dus de veiligheidsregio's Utrecht en Zuid-Holland Zuid, gewijzigd. De nieuwe gemeente Vijfheerenlanden wordt ingedeeld bij de provincie Utrecht. De herindeling heeft gevolgen voor de berekeningen van het referentiekader.

In de huidige situatie, met drie aparte gemeentes, omvat het verzorgingsgebied van de RAV Utrecht de gehele provincie Utrecht, inclusief de gemeente Vianen. De gemeenten Leerdam en Zederik vallen in de RAV-regio Zuid-Holland Zuid. Na de herindeling komt de gemeente Vijfheerenlanden, inclusief de huidige gemeenten Leerdam en Zederik, bij de RAV Utrecht. Het spreidingsplan van het referentiekader bevat één standplaats in dit gebied, een standplaats in Meerkerk. In het huidige referentiekader valt deze onder de RAV Zuid Holland Zuid. In de nieuwe situatie blijft in het spreidingsplan de standplaats in Meerkerk. Deze valt dan onder de RAV Utrecht.

Het referentiekader-2018 is herberekend waarbij is uitgegaan van de gemeentelijke herindeling Vijfheerenlanden. De berekeningen gaan uit van dezelfde productiecijfers als het referentiekader-2018. Resultaten zijn gegeven in tabel B.4.1. Alleen van de RAV's Utrecht en Zuid-Holland Zuid zijn de resultaten gegeven, dit zijn de enige regio's waarbij de resultaten afwijken van het referentiekader-2018.

Als gevolg van de gemeentelijke herindeling krijgt RAV Utrecht op de alle blokuren één of twee ambulances erbij, RAV Zuid Holland Zuid krijgt één of twee ambulances minder toegerekend. Het feit dat soms twee ambulances meer of minder worden berekend heeft te maken met de bezettingsgraad van ambulances en de faalkansberekening.

*Tabel B.4.1: Resultaten van de capaciteitsberekeningen van het referentiekader-2018 waarbij de gemeentelijke herindeling van Vijfheerenlanden is doorgevoerd en het verschil ten opzichte van het referentiekader-2018 in aantal ambulances per dagsoort en tijdsblok.*

Regio	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
Utrecht	18	42	28	19	31	25	19	28	25
Zuid-Holland Zuid	9	17	12	9	12	11	9	12	11
<i>Verskil met referentiekader-2018</i>									
Utrecht	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Zuid-Holland Zuid	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
Totaal	0	0	0	1	0	0	0	0	1



**RIVM**

*De zorg voor morgen begint vandaag*