



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

Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2022

RIVM-briefrapport 2022-0111
G.J. Kommer | T.A. Hulshof | S.M. Mohnen



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

Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2022

RIVM-briefrapport 2022-0111
G.J. Kommer | T.A. Hulshof | S.M. Mohnen

Colofon

© RIVM 2022

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.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook www.rivm.nl/toegankelijkheid.

DOI 10.21945/RIVM-2022-0111

G.J. Kommer (auteur), RIVM
T.A. Hulshof (auteur), RIVM
S.M. Mohnen (auteur), RIVM

Contact:
Geert Jan Kommer
Kwaliteit van Zorg en Gezondheidseconomie
acutezorg@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 2022

Het RIVM berekent elk jaar hoeveel ambulances in Nederland in het volgende jaar nodig zijn. In 2023 zijn dat er op werkdagen overdag 692; 40 meer dan in 2022. Ook op zaterdag en zondag zijn overdag meer ambulances nodig dan dat er voor 2022 was berekend met het referentiekader-2021, respectievelijk 40 en 35. Dat komt omdat ambulances er langer over deden om hun bestemming te bereiken. Ook vragen mensen de laatste jaren steeds vaker om een ambulance.

Het RIVM berekent deze aantallen ambulances in Nederland met het 'referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg'. Dit model is gebaseerd op een aantal uitgangspunten voor de Nederlandse ambulancezorg. Een voorbeeld is de tijd na een melding waarbinnen een ambulance ter plaatse moet zijn. Het model schat het benodigde aantal ambulances in op basis van het aantal ambulanceritten en de duur daarvan in het jaar ervoor.

Om de duur van een rit goed te kunnen berekenen, wordt een rijtijdenmodel gebruikt dat om de vier jaar wordt geüpdatet. Dit jaar is met een geactualiseerd rijtijdenmodel gewerkt, dat goed blijkt aan te sluiten op de praktijk.

In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM het referentiekader in 2022 geactualiseerd met cijfers over het gebruik van ambulancezorg in Nederland in 2021.

Kernwoorden: ambulancezorg, referentiekader, spreiding en beschikbaarheid, capaciteitsmodel

Synopsis

2022 reference framework for the distribution and availability of ambulance care

Every year, RIVM calculates how many ambulances will be needed in the Netherlands in the following year. In 2023, some 692 ambulances will be needed in the daytime hours on working days – 40 more than in 2022. More ambulances will likewise be needed on Saturdays and Sundays during daytime hours than had been calculated for 2022 using the 2021 reference framework, i.e. 40 compared to 35 respectively. This is due to the fact that ambulances took longer to reach their destination. Recent years have also seen an increase in the number of ambulance requests made by the general public.

The ambulance numbers in the Netherlands are calculated by RIVM using the 'reference framework for the distribution and availability of ambulance care'. This model is based on a number of key principles for Dutch ambulance care, one of which being the response time within which an ambulance must arrive on site after a call has come in.

The model estimates the required number of ambulances based on the number of ambulance rides and their duration in the previous year. A driving time model is used to calculate the duration of a ride accurately – the model is updated every four years. This year's reference framework relied on an updated driving time model, which appears to be in line with practice.

On behalf of the Ministry of Health, Welfare and Sport, RIVM has updated the reference framework for 2022 with figures on the use of ambulance care in the Netherlands in 2021.

Keywords: ambulance care, reference framework, distribution and availability, capacity model

Inhoudsopgave

Samenvatting – 9

- 1. Inleiding – 13**
- 2 Actualisatie standplaatsenmodel – 17**
- 3. Ritgegevens 2021 in het referentiekader-2022 – 21**
- 4. Resultaten doorrekening referentiekader-2022 – 31**
- 5. Conclusie en discussie – 37**

Referenties – 41

Bijlage 1 Expertteam – 43

Bijlage 2 Regio-indeling en standplaatsenmodel – 44

Bijlage 3 Selectie en bewerking van inzetten referentiekader s&b – 46

Bijlage 4 Eindresultaten referentiekader s&b – 50

Bijlage 5 Varianten op het referentiekader s&b – 52

Samenvatting

Het referentiekader spreiding en beschikbaarheid (s&b) ambulancezorg is een model voor de ambulancezorg waarin per Regionale Ambulancevoorziening (RAV) in Nederland wordt vastgesteld hoeveel ambulances minimaal nodig zijn om aan de vraag naar ambulancezorg te voldoen. Het referentiekader s&b wordt jaarlijks geactualiseerd met nieuwe productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg. In 2022 is het referentiekader doorgerekend met gebruik van de productiecijfers over het jaar 2021.

Actualisatie standplaatsenmodel referentiekader s&b

In 2022 heeft het RIVM een geactualiseerde versie van het rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg in gebruik genomen. Dit heeft gevolgen voor het referentiekader s&b. Het referentiekader gaat uit van een standplaatsenmodel dat voor elke RAV minstens 97% dekking en minstens 70% dubbele dekking geeft. Berekening van de dekkingsgraden met de 216 standplaatsen van het referentiekader-2021 en met de geactualiseerde (2021) versie van rijtijdenmodel resulteert er in dat zes RAV's niet voldoen aan het uitgangspunt van minstens 97% dekking en dat twaalf RAV's niet voldoen aan het uitgangspunt van 70% dubbele dekking. In totaal worden twintig extra standplaatsen toegevoegd aan het standplaatsenmodel om te voldoen aan de uitgangspunten van het referentiekader. Het referentiekader-2022 telt 236 standplaatsen.

Ritgegevens 2021 in het referentiekader-2022

Het referentiekader s&b gaat uit van de productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg zoals die door AZN worden gepubliceerd in haar Sectorkompas Ambulancezorg. Voor het referentiekader worden deze productiecijfers iets aangepast. Een aantal inzetten wordt uitgesloten en is er een herverdeling van spoedeisende inzetten tussen RAV's. Er is nagegaan of een correctie van productiecijfers wenselijk was in verband met de Covid-pandemie die in het jaar 2021 voortduurde. Hiertoe is de werkelijke productie in 2021 vergeleken met de productie die op basis van een trendanalyse over 2015-2019 kon worden verwacht. De werkelijke productie lag hoger dan de verwachting, daarom is besloten dat een correctie niet nodig was. Het referentiekader gaat uit van 99,2% van het totaal aantal inzetten in 2021: 643.996 inzetten met A1-urgentie, 415.901 inzetten met A2 urgentie en 336.709 inzetten met B-urgentie (niet-spoedeisende ambulancezorg). De gemiddelde ritduur waar het referentiekader vanuit gaat is bepaald uit de inzetgegevens. Voor inzetten met A1-urgentie was de gemiddelde ritduur in 2021 67,1 minuten, voor inzetten met A2 urgentie was dat 65,3 minuten en voor inzetten met B-urgentie 89,9 minuten. Het referentiekader gaat uit van 1.172.841 uren spoedeisende ambulancezorg en 504.502 uren niet-spoedeisende ambulancezorg.

Resultaten doorrekening referentiekader-2022

De doorrekening van het referentiekader is in drie stappen uitgewerkt: actualisatie van het standplaatsenmodel, actualisatie van de productiegegevens en het normeren van de bezettingsgraad op 60%. Als het capaciteitsmodel van het referentiekader alleen wordt aangepast op het nieuwe standplaatsenmodel, en dus alle andere inputgegevens hetzelfde blijven als in het referentiekader-2021, dan zijn er op alle dagsoorten en blokken 20 meer ambulances nodig. Dit komt overeen met in totaal 9.858 diensten. Het effect van het ook actualiseren van de productiecijfers is dat er 241 extra diensten nodig zijn. Normering van de bezettingsgraad in het referentiekader-2022 vergt 67 diensten. Dat is vijf meer dan in het referentiekader-2021. Het referentiekader-2022 resulteert erin dat op werkdagen overdag 692 ambulances nodig zijn, 40 meer dan in het referentiekader-2021 was berekend. Ook op zaterdagen en zondagen overdag zijn meer ambulances nodig dan in het referentiekader-2021, het gaat respectievelijk om 40 en 35 ambulances. De toename van het aantal extra diensten is 666, een toename van 7,1% ten opzichte van het referentiekader-2021.

Twee varianten van het referentiekader s&b

Er zijn twee varianten van het referentiekader doorgerekend. De variant van het referentiekader waarin alleen de productiecijfers worden geactualiseerd en niet het standplaatsenmodel of de normering van de bezettingsgraad, leidt tot 241 meer diensten ten opzichte van het referentiekader-2021. De variant die uitgaat van indexering van de productie naar 2023 leidt tot 936 meer diensten ten opzichte van het referentiekader-2021. In deze laatste variant is het standplaatsenmodel geactualiseerd conform het referentiekader-2022, de normering van de bezettingsgraad is ook conform het referentiekader 2022. De schatting (indexering) van de verwachte productie in 2023 is gebaseerd op een trendanalyse over de jaren 2015-2021. Hierbij is de productie in het jaar 2020 uitgesloten in verband met de COVID-pandemie.

Discussie en aanbevelingen

Het onderzoek geeft de volgende discussiepunten:

- De uitbreiding van het aantal standplaatsen in het referentiekader brengt met zich mee dat enkele van de extra standplaatsen worden geplaatst in relatief dunbevolkt gebied. In deze dunbevolkte gebieden is de vraag naar ambulancezorg vaak ook relatief gering. De bezettingsgraad van deze standplaatsen is daarom relatief laag. Met het oog op een doelmatige inzet van schaarse middelen (budgetten en personele inzet) is het de vraag hoe deze extra standplaatsen zich verhouden tot doelmatige ambulancezorg.
- De stijging van het aantal inzetten in 2021 is groter dan op basis van trendanalyses kon worden verwacht. Er is daarom geen correctie op de productiecijfers nodig geweest.
- Daarnaast is er de vraag wat de achtergronden zijn van de stijgende aantallen aanvragen voor spoedeisende ambulancezorg en hoe de stijging verschilt per urgentieklasse en soort vervoer (declarabel of 'eerste hulp geen vervoer'). Het referentiekader gaat uit van één soort ambulance voor alle soorten ambulancezorg. Mogelijk sluit een meer gedifferentieerde

berekening, met verschillende soorten ambulances die ingezet kunnen worden voor verschillende soorten aanvragen voor acute ambulancezorg, beter aan bij de huidige en toekomstige (met een nieuwe urgentieclassificatie) praktijk.

- De uitbreiding van het standplaatsenmodel en de productiestijging in 2021 resulteren in de capaciteitsberekening tot respectievelijk 420 en 241 meer benodigde diensten. In totaal is dit een stijging van ruim 7% ten opzichte van het aantal van 9.438 diensten in het referentiekader-2021. Anno 2022 is er een tekort aan personeel in de zorg, ook in de ambulancesector is er een tekort aan verpleegkundigen. De vraag is hoe de uitkomsten van het referentiekader-2022 zich verhouden tot deze knelpunten in de zorg.

Ten aanzien van het referentiekader s&b zijn een drietal aanbevelingen geformuleerd.

- 1) Het wordt aanbevolen om na te gaan of het zinvol is om een ondergrens te hanteren voor de bezettingsgraad van een standplaats in het referentiekader. Dit zou tegemoet komen aan meer doelmatigheid in het referentiekader.
- 2) Aanbevolen wordt om te kijken of het zinvol is om in het capaciteitsmodel uit te gaan van verschillende soorten ambulances voor verschillende soorten vervoer. Het capaciteitsmodel resulteert nu in één soort ambulance. Mogelijk zou een meer gedifferentieerde uitkomst meer tegemoet komen aan de praktijk.
- 3) Aanbevolen wordt om te onderzoeken of de inputgegevens voor de capaciteitsberekeningen, nu nog productiedata, kunnen worden gemodelleerd, zodat er voor de regio's minder grote schommelingen in de eindresultaten zijn.

1. Inleiding

Sinds 2004 berekent het RIVM het aantal benodigde ambulances in het *Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg*, kortweg het referentiekader s&b genoemd. Dit referentiekader is een model voor de capaciteit van de 'rijdende dienst' van de Nederlandse ambulancezorg, het berekent het aantal benodigde ambulances om aan de vraag naar ambulancezorg te voldoen. Dit model wordt jaarlijks geactualiseerd. Dit rapport geeft verslag van de actualisatie in 2022, op basis van productiegegevens over het jaar 2021.

Referentiekader s&b: wat is het?

Het referentiekader s&b stelt per Regionale Ambulancevoorziening (RAV) vast hoeveel ambulances minimaal nodig zijn om aan de vraag naar ambulancezorg te kunnen voldoen. In het referentiekader wordt aan de hand van vooraf gekozen uitgangspunten en randvoorwaarden modelmatig de benodigde spreiding (aantal en locaties van standplaatsen) en capaciteit (aantal ambulances) berekend. De uitgangspunten en randvoorwaarden beschrijven een minimumniveau voor de spreiding en beschikbaarheid van de ambulancezorg. Op basis hiervan wordt met een rekenmodel berekend wat de benodigde capaciteit is om voldoende spoedeisende en niet-spoedeisende ambulancezorg te leveren en daarnaast paraatheid in een gebied te leveren. De berekeningen zijn gebaseerd op geregistreerde inzetgegevens (ritstatistieken) van de ambulancezorg in een basisjaar.

Historie van het referentiekader s&b in vogelvlucht

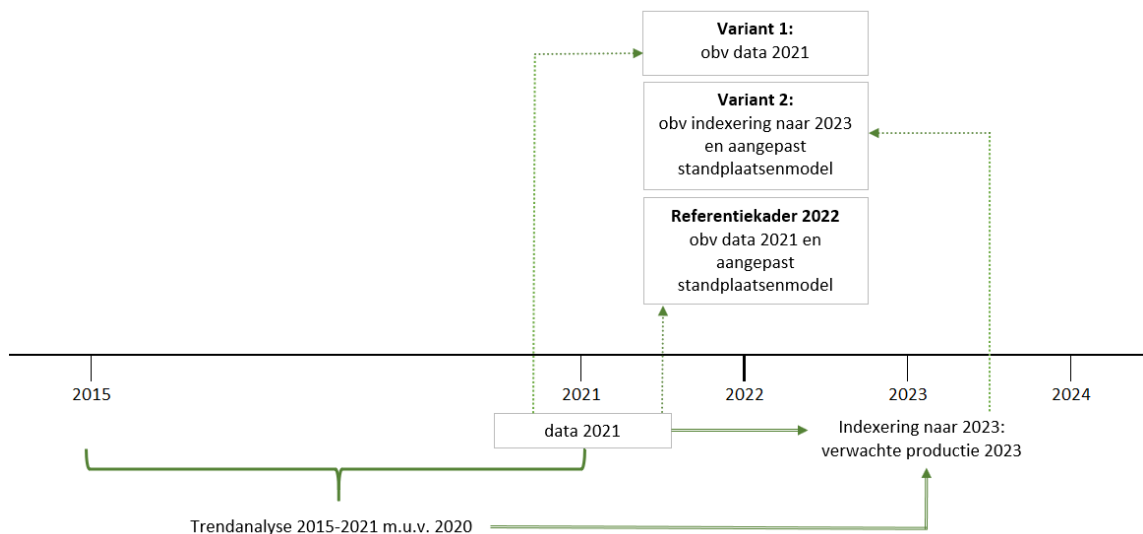
De minister voor Medische Zorg en Sport stelt het referentiekader vast. Dat gebeurde voor het eerst in 2004; actualisaties volgden in 2008, 2013, en vanaf 2016 jaarlijks (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), 2004; 2008; 2013; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021). De uitkomsten van het 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, 2017a; 2018; 2019). 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). Het meest recente achtergrondrapport is in juni 2020 uitgebracht en betrof een 'doorontwikkeling' van het referentiekader (Kommer *et al.*; 2020). In deze doorontwikkeling zijn twee uitgangspunten aan het referentiekader toegevoegd. Er wordt nu uitgegaan van hogere eisen voor de spreiding van standplaatsen. Tevens zijn er eisen gesteld aan de bezettingsgraad van standplaatsen zodat de werkdruk is begrensd. Deze

uitgangspunten leiden ertoe dat, in vergelijking met referentiekaders van vóór 2020, er meer ambulances beschikbaar zijn voor het verzorgen van ambulancezorg. In 2021 is voor de doorrekening van het referentiekader s&b gerekend met 'gecorrigeerde' productiecijfers over 2020. Met deze correctie werd uitgegaan van het *verwachte* aantal uren ambulancezorg in 2020 in plaats van het *werkelijk gerealiseerde* aantal uren¹. De werkelijke productie in 2020 lag substantieel lager dan kon worden verwacht op basis van trendanalyses over 2015-2019. Reden hiervan was de COVID-pandemie in 2020 en de effecten van de maatregelen. In het referentiekader-2021 is voor het eerst geen gebruik gemaakt van werkelijke productiecijfers, maar van gecorrigeerde productiecijfers.

Actualisatie van het referentiekader s&b

Omdat de COVID-pandemie in 2021 voortduurde is voor de doorrekening van het referentiekader-2022 opnieuw de vraag gesteld of een correctie op de productiecijfers nodig was. Voor beantwoording van die vraag is de werkelijke productie over 2021 vergeleken met de verwachte productie in 2021. Dit rapport geeft de resultaten van deze vergelijking. De werkelijke productie in 2021 lag boven de verwachte productie. Alleen als de productie onder de verwachting had gelegen was er reden geweest om te corrigeren. De actualisatie van het referentiekader is vervolgens in twee stappen gedaan. In de eerste stap is het standplaatsenmodel van het referentiekader s&b aangepast. In de tweede stap is het referentiekader doorgerekend met productiecijfers over 2021. Tot slot zijn twee varianten van het referentiekader doorgerekend. Er is een variant doorgerekend waarbij met indexering de productie in 2023 is geschat. Deze variant is sinds het referentiekader-2020 een vast onderdeel van het referentiekader s&b en wordt ook genoemd de 'indexering' naar 2023. Een tweede variant laat het netto-effect zien van de veranderingen in de productie tussen 2020 en 2021. Zie figuur 1 voor een overzicht van gebruikte productiecijfers en varianten.

¹ Input van het capaciteitsmodel van het referentiekader s&b is het aantal inzetten en de gemiddelde ritduur. In het rekenmodel worden deze vermenigvuldigd tot het aantal uren ambulancezorg. Hierop wordt het aantal benodigde ambulances bepaald. De correctie van de productiecijfers betrof een correctie op zowel het aantal inzetten in 2020, dat lager was dan verwacht, als de gemiddelde ritduur, die hoger was dan verwacht.



Figuur 1 Productiegegevens uit betreffende jaren gebruikt in de analyse van het referentiekader en bijbehorende varianten.

Onderzoek is begeleid door expertteam

Het traject van de actualisatie van het referentiekader s&b is begeleid door een expertteam met vertegenwoordigers van Ambulancezorg Nederland (AZN), Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en het ministerie van VWS. Daarnaast heeft de NZa deelgenomen als toehoorder. De leden van het expertteam zijn te vinden in bijlage 1. Het expertteam heeft tussenresultaten van het RIVM beoordeeld en op basis daarvan de benodigde keuzes gemaakt. Deze hadden betrekking op een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden van de rekenmodellen. Vervolgens heeft het RIVM een definitieve doorrekening gedaan.

Terminologie

De terminologie die in dit rapport wordt gehanteerd sluit aan bij het *Uniform Begrippenkader Ambulancezorg* van Ambulancezorg Nederland (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 wordt gesproken van een *rit*. Inzetten van een 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 niet-spoedeisende inzetten in de ambulancezorg. Dit zijn inzetten met *B-urgentie*; deze inzetten zijn in veel gevallen planbaar, maar niet altijd. Hierbij wordt bijvoorbeeld 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.

De regio-indeling van het referentiekader s&b wijkt af van de reguliere RAV-indeling zoals gehanteerd in het Sectorkompas Ambulancezorg (2022). Voor de indeling van het referentiekader wordt de term *regio* gehanteerd. In bijlage 2 is een nummering gegeven van de regio's zoals in het referentiekader gehanteerd. Deze nummering wordt in een aantal

tabellen in dit rapport toegepast. RAV's worden in de meeste tabellen en figuren op volgorde volgens het Sectorkompas Ambulancezorg van AZN gepresenteerd.

Normen in het referentiekader-2022

In de ambulancezorg geldt de *prestatienorm* die inhoudt dat een RAV 95% van de spoedeisende inzetten met A1-urgentie binnen 15 minuten responstijd dient te realiseren, uitgaande van 'normale' omstandigheden. Het referentiekader en haar uitgangspunten en randvoorwaarden sluiten hierbij aan, maar er zijn verschillen. Het referentiekader beoogt voldoende ambulancecapaciteit te berekenen zodat elke RAV aan de prestatienorm kan voldoen. Het referentiekader gaat er in de berekening van de benodigde capaciteit vanuit dat in 95% van de gevallen er een ambulance beschikbaar is voor een spoedeisende inzet. Deze berekening gaat uit van de benodigde capaciteit op RAV-niveau. Naast dit capaciteitsmodel, werkt het referentiekader met een standplaatsenmodel. Daarvoor geldt dat 97% van de inwoners van een regio binnen 12 minuten rijtijd per ambulance met zwaailicht en sirenes bereikt kan worden. In het referentiekader is de 15 minuten responstijd vertaald naar 12 minuten rijtijd en 3 minuten meld- en uitruktijd.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het effect van het geactualiseerde rijtijdenmodel besproken. Hoofdstuk 3 beschrijft de productiecijfers van de ritgegevens 2021 en bijbehorende selecties op de data. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van de doorrekening van het referentiekader met de productiecijfers over 2021. Ten slotte worden in hoofdstuk 5 de conclusie en discussie van dit onderzoek gepresenteerd.

2 Actualisatie standplaatsenmodel

In dit hoofdstuk wordt nagegaan wat de gevolgen zijn van gebruik van de geactualiseerde (2021) versie van het rijtijdenmodel voor het referentiekader s&b.² Een onderdeel van het referentiekader s&b is het *standplaatsenmodel*. Dat is een lijst met standplaatslocaties per RAV (zie bijlage 2 van het rapport referentiekader s&b 2020 (Kommer *et al.*, 2020a)). Voor het referentiekader is het belangrijk hoeveel inwoners van een RAV binnen twaalf minuten rijtijd vanaf deze standplaatsen kan worden bereikt. Het bereik wordt berekend met het rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg. Het referentiekader gaat er van uit dat 97% van de bevolking van een RAV binnen twaalf minuten rijtijd vanaf de standplaats kan worden bereikt ('dekking') en dat 70% van de bevolking van een RAV binnen twaalf minuten kan worden bereikt vanuit minstens twee standplaatsen ('dubbele dekking'). In de berekening van de dekking en dubbele dekking wordt de zogenaamde 'eilandbenadering' van het referentiekader niet gehanteerd.³ Het referentiekader stelt dus eisen aan het standplaatsenmodel dat gebruikt wordt in het referentiekader.

In het referentiekader-2021 voldeed het standplaatsenmodel, met 216 standplaatsen, aan de uitgangspunten van het referentiekader. Dat was getoetst met gebruik van de 2016-versie van het rijtijdenmodel. In dit hoofdstuk wordt nagegaan of het standplaatsenmodel ook voldoet wanneer de 2021-versie van het rijtijdenmodel wordt gebruikt. Als het standplaatsenmodel niet voldoet zal het uitgebreid moeten worden en moeten standplaatsen worden toegevoegd zodat voor elke RAV de (dubbele) dekkingspercentages voldoen aan de uitgangspunten van het referentiekader.

Historie van het standplaatsenmodel van het referentiekader s&b

In de geschiedenis van het referentiekader is het standplaatsenmodel verschillende keren aangepast. In 2004 is begonnen met 195 standplaatsen en ging het referentiekader uit van 95% dekking op landelijk niveau. Dit uitgangspunt is in het referentiekader-2008 veranderd naar 97% dekking per RAV. Toen zijn elf standplaatsen aan het standplaatsenmodel toegevoegd (Kommer en Zwakhals, 2009). In 2016 is een nieuwe versie van het rijtijdenmodel in gebruik genomen en is het standplaatsenmodel uitgebreid met 1 extra standplaats. Het referentiekader s&b had vanaf 2016 het aantal van 207 standplaatsen. In 2020 is het extra uitgangspunt van minstens 70% dubbele dekking toegevoegd aan het referentiekader. Hiervoor is het standplaatsenmodel uitgebreid met acht standplaatsen. Tevens is een standplaats voor de Maasvlakte in de regio Rotterdam-Rijnmond toegevoegd aan het

² In 2022 heeft het RIVM het geactualiseerde rijtijdenmodel gepubliceerd (Kommer *et al.*, 2022). Deze versie van het model is gebaseerd op metingen in de periode 2019-2020, analyses zijn gedaan in 2020 en 2021. Het model is in 2021 tot stand gekomen, publicatie van het rapport was in 2022. Dit wordt de '2021-versie' genoemd.

³ Zie het RIVM rapport Doorontwikkeling referentiekader ambulancezorg 2020 (Kommer *et al.*, 2020), pagina 22 voor een toelichting op de eilandbenadering, en pagina 23 voor de toelichting dat de eilandbenadering in de berekening van de dekking niet wordt gehanteerd.

standplaatsenmodel. Hiermee telde het standplaatsenmodel vanaf 2020 216 standplaatsen.

Dekkingsgraden met het 2021-rijtijdenmodel

Doorrekening van de dekkingsgraden van het standplaatsenmodel met de 216 standplaatsen en met de 2021-versie van rijtijdenmodel resulteert erin dat zes RAV's niet voldoen aan het uitgangspunt van minstens 97% dekking en dat twaalf RAV's niet voldoen aan het uitgangspunt van 70% dubbele dekking (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Aantal standplaatsen in het standplaatsenmodel van het referentiekader-2021 en de dekking en dubbele dekking berekend met de 2016- en de 2021-versie van het rijtijdenmodel. Cellen in rood geven aan dat niet voldaan wordt aan de uitgangspunten van het referentiekader.

nr	RAV	Aantal Stand- plaatsen	Dekking (%)		Dubbele dekking (%)	
			2016- rijtijden	2021- rijtijden	2016- rijtijden	2021- rijtijden
1	Groningen	13	99,8	98,9	84,4	68,1
2	Friesland	20	98,8	96,0	79,1	58,2
3	Drenthe	11	99,9	98,8	79,9	64,1
4	IJsselland	11	98,4	95,3	74,9	60,5
5	Oost	9	99,8	99,8	93,9	76,3
6	Noord- en Oost-Gelderland	10	99,8	98,9	71,5	53,0
7	Gelderland Midden	7	99,6	97,1	86,2	76,1
8	Gelderland Zuid	8	97,9	97,0	88,8	80,4
9	Utrecht	12	99,7	97,8	89,8	81,9
10	Noord-Holland Noord	9	98,8	96,5	73,8	59,7
11	Zaanstreek-Waterland	4	99,8	99,8	97,3	89,6
12	Kennemerland	5	99,9	97,2	93,1	83,6
13	Amsterdam-Amstelland	5	100,0	99,9	99,9	99,7
14	Gooi- en Vechtstreek	2	98,9	98,9	98,9	96,9
15	Haaglanden	6	100,0	100,0	99,5	96,3
16	Hollands-Midden	7	99,8	99,7	92,7	78,7
17	Rotterdam-Rijnmond	10	99,6	99,2	89,1	82,9
18	Zuid-Holland Zuid	6	99,5	96,5	80,1	74,6
19	Zeeland	13	98,9	94,8	75,3	55,8
20	Midden en West Brabant	13	97,7	97,3	79,7	66,6
21	Brabant Noord	8	98,7	98,2	78,6	67,7
22	Brabant Zuidoost	7	98,5	94,9	83,4	71,0
23	Limburg Noord	8	98,8	97,4	77,8	60,5
24	Zuid Limburg	5	99,9	99,5	79,8	67,8
25	Flevoland	7	99,9	99,5	75,4	61,3
	Landelijk	216	99,3	98,1	85,7	74,6

Om te voldoen aan de uitgangspunten van het referentiekader wordt het standplaatsenmodel uitgebreid in twee stappen.

Stap 1: In stap 1 wordt de dekking verbeterd. Per regio worden standplaatslocaties bepaald die het meest toevoegen aan de dekking om met zo weinig mogelijk extra standplaatsen de 97% dekking te halen. Hierbij wordt gezocht in het gebied met meer dan 12 minuten rijtijd vanaf een bestaande standplaats. Er wordt geen eilandbenadering

gehanteerd en er wordt uitgegaan van zogenaamde 'open grenzen'⁴. Het niet hanteren van de eilandbenadering betekent dat de dekking wordt berekend voor de hele regio Rotterdam-Rijnmond en de regio Zeeland. De Waddeneilanden worden niet meegenomen in de berekening van de dekkingsgraden of van de dubbele dekking.

In een eerste berekening wordt in elk van de zes regio's Friesland, IJsselland, Noord-Holland Noord, Zuid-Holland Zuid, Zeeland en Brabant Zuidoost (de rode cellen in tabel 2.1) een standplaats toegevoegd. Voor alle regio's behalve Zeeland is één extra standplaats voldoende om de dekking boven 97% te krijgen. Voor Zeeland wordt nog een standplaats toegevoegd. Met in totaal zeven extra standplaatsen is de dekking in alle regio's boven de norm van 97% per RAV. Bijlage 2 geeft de details van de toegevoegde standplaatsen.

Stap 2: In stap 2 wordt de dubbele dekking verbeterd. Er wordt per regio gezocht naar standplaatslocaties die de meeste dekking aan de dubbele dekking toevoegen. Dit betekent dat gezocht wordt in het gebied dat al enkele dekking heeft maar geen dubbele dekking. Het toevoegen van standplaatsen gebeurt in twee iteraties. In de eerste iteratie worden elf standplaatsen toegevoegd. Dan zijn er nog twee regio's die onvoldoende dubbele dekking hebben: Friesland en Zeeland. Zij krijgen beiden nog een standplaats erbij. Daarna zit iedere regio weer boven de norm van 70% dubbele dekking. In totaal worden in de stappen 1 en 2 twintig extra standplaatsen toegevoegd. Tabel 2.2 geeft de resultaten van de uitbreiding van het standplaatsenmodel en de dekkingspercentages, bijlage 2 geeft details van de toegevoegde standplaatsen.

Tabel 2.2 Aantal standplaatsen voor het standplaatsenmodel van het referentiekader-2022, het aantal toegevoegde standplaatsen ten opzichte van het standplaatsenmodel-2021, dekking en dubbele dekking berekend met de 2021-versie van het rijtijdenmodel.

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Aantal standplaatsen</i>	<i>Aantal toegevoegde standplaatsen</i>	<i>Dekking (%)</i>	<i>Dubbele dekking (%)</i>
1	Groningen	14	1	99,1	74,8
2	Friesland	23	3	99,2	76,1
3	Drenthe	12	1	99,0	75,8
4	IJsselland	12	1	97,0	72,0
5	Oost	9		99,8	76,3
6	Noordoost Gelderland	11	1	98,9	71,7
7	Gelderland Midden	7		97,1	76,1
8	Gelderland Zuid	8		97,0	80,4
9	Utrecht	12		97,9	81,9
10	Noord-Holland Noord	11	2	97,8	70,8
11	Zaanstreek-Waterland	4		99,8	89,6
12	Kennemerland	5		97,2	83,6
13	Amsterdam-Amstelland	5		99,9	99,7

⁴ Bij de 'open grenzen' benadering wordt bij de berekening van de dekking van een regio geen rekening gehouden met regiogrenzen. De dekking van regio X kan voor een deel worden verzorgd door een standplaats van een buurregio Y. Bij een gesloten grenzen benadering is dit niet het geval: daar zal de dekking van regio X volledig verzorgd moeten worden door eigen standplaatsen. Dit uitgangspunt is belangrijk bij het bepalen van nieuwe locaties om de dekking te verbeteren.

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Aantal standplaatsen</i>	<i>Aantal toegevoegde standplaatsen</i>	<i>Dekking (%)</i>	<i>Dubbele dekking (%)</i>
14	Gooi- en Vechtstreek	2		100,0	98,1
15	Haaglanden	6		100,0	96,3
16	Hollands-Midden	7		99,9	78,8
17	Rotterdam-Rijnmond	10		99,2	82,9
18	Zuid-Holland Zuid	7	1	98,3	77,0
19	Zeeland	17	4	96,9	75,8
20	Midden en West Brabant	14	1	97,3	75,9
21	Brabant Noord	9	1	99,1	84,1
22	Brabant Zuidoost	8	1	97,7	71,9
23	Limburg Noord	9	1	98,0	72,6
24	Zuid Limburg	6	1	99,5	89,6
25	Flevoland	8	1	99,5	79,9
	Landelijk	236	20	98,6	80,9

Standplaatsen en bezettingsgraad

De verzorgingsgebieden van de extra standplaatsen die zijn toegevoegd hebben verschillende omgevingskenmerken, zie bijlage 2 voor het aantal inwoners dat bereikt wordt met de toegevoegde standplaatsen. Een extra standplaats in de regio Brabant Zuidoost heeft een verzorgingsgebied van ruim 21.000 inwoners en brengt de dekkingsgraad van Brabant Zuidoost in één stap boven de 97%. Voor de regio Zeeland zijn twee standplaatsen nodig om 97% dekking te bereiken die beiden ongeveer 4.000 inwoners in hun verzorgingsgebied hebben. De regio Zeeland is veel minder dichtbevolkt dan de regio Brabant Zuidoost. Deze omgevingskenmerken spelen ook een rol bij het ophogen van de dubbele dekking. Daarbij komt ook dat het standplaatsenmodel enkele steden kent met twee standplaatsen. Deze verschillen hebben gevolgen voor de bezettingsgraad van ambulances op de nieuw toegevoegde standplaatsen.

3. Ritgegevens 2021 in het referentiekader-2022

Cijfers over de vraag naar, het aanbod van, en de prestaties in de ambulancezorg in Nederland worden jaarlijks door AZN op de website Sectorkompas Ambulancezorg gepubliceerd. De logistieke ritgegevens van het Sectorkompas worden sinds 2008 in opdracht van AZN door het RIVM verzameld en geanalyseerd. In een jaarlijkse cyclus wordt in januari begonnen met het verzamelen van ritgegevens, in mei worden de productie- en prestatiecijfers vastgesteld. Hiervoor is aan elke RAV goedkeuring gevraagd van de door het RIVM geanalyseerde en bewerkte productie- en prestatiecijfers. Voor het referentiekader worden enkele nadere selecties en bewerkingen gedaan. De resultaten hiervan zijn in juli 2022 aan elke RAV ter goedkeuring voorgelegd. Na goedkeuring door de RAV's in augustus is het referentiekader met deze inputgegevens doorgerekend.

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de selectie en bewerking van ritgegevens voor het referentiekader-2022. Startpunt zijn de productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg in 2021 (paragraaf 3.1). Voor het referentiekader is een aantal inzetten uitgesloten en is er een herverdeling van spoedeisende inzetten (paragraaf 3.2). De schattingen van de gemiddelde ritduur zijn gegeven in paragraaf 3.3. Er is in dit onderzoek ook een trendanalyse gedaan om na te gaan of en in hoeverre de productie in 2021 afweek ten opzichte van wat op basis van trendextrapolatie kon worden verwacht (paragraaf 3.4). Bijlage 3 geeft een gedetailleerde beschrijving van de selectie en bewerking van de inzetgegevens.

3.1 Productie 2021

De productiecijfers van de Nederlandse ambulancezorg in 2021 is weergegeven in tabel 3.1. Deze cijfers hebben betrekking op de reguliere productie en worden door AZN gepubliceerd op de website Sectorkompas Ambulancezorg (AZN, 2022).

Tabel 3.1 Productiecijfers 2021 per RAV: aantal inzetten naar urgentie (bron: AZN 2022).

nr	RAV	A1	A2	B	Totaal
1	Groningen	23.242	17.836	16.279	57.357
2	Friesland	23.077	17.959	12.236	53.272
3	Drenthe	19.468	14.485	11.363	45.316
4	IJsselland	16.798	11.571	12.209	40.578
5	Twente	19.046	13.980	11.976	45.002
6	Noordoost Gelderland	22.728	15.721	13.869	52.318
7	Midden Gelderland	22.032	15.865	9.846	47.743
8	Gelderland Zuid	19.074	13.233	11.567	43.874
9	Utrecht	40.877	26.978	29.752	97.607
10	Noord-Holland Noord	25.329	13.734	7.731	46.794
11	Zaanstreek-Waterland	14.382	7.656	4.883	26.921
12	Kennemerland	22.755	13.243	8.284	44.282
13	Amsterdam-Amstelland	44.918	19.474	35.899	100.291

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B</i>	<i>Totaal</i>
14	Gooi- en Vechtstreek	8.323	6.077	5.070	19.470
15	Haaglanden	51.815	29.071	23.683	104.569
16	Hollands Midden	30.610	19.664	13.606	63.880
17	Rotterdam-Rijnmond	56.390	36.772	29.542	122.704
18	Zuid-Holland Zuid	19.161	11.311	6.370	36.842
19	Zeeland	15.226	10.282	6.201	31.709
20	Midden- en West Brabant	46.432	30.183	20.756	97.371
21	Brabant-Noord	22.953	17.622	9.449	50.024
22	Brabant-Zuidoost	24.727	18.480	13.494	56.701
23	Limburg Noord	20.162	12.576	6.571	39.309
24	Zuid Limburg	25.045	16.618	11.071	52.734
25	Flevoland	15.369	11.053	5.025	31.447
Totaal		649.939	421.444	336.732	1.408.115

3.2 Nadere selecties voor het referentiekader

Twee soorten inzetten worden uitgefilterd

Voor de capaciteitsberekeningen van het referentiekader worden twee soorten inzetten uit de productie niet meegenomen. Ten eerste zijn 84 inzetten zonder valide tijdenregistratie uitgefilterd. Ten tweede zijn 11.425 spoedeisende inzetten uit de productiecijfers verwijderd omdat het hier ging om inzetten van een zogenaamde rapid responder waarbij er een inzet van een tweede voertuig plaatsvond. De inzet van het tweede voertuig wordt uit de selectie gefilterd. In totaal worden in deze twee filters 11.509 inzetten uitgesloten, dat is 0,8% van de totale productie in 2021 (zie tabel 3.2).

Herverdeling naar dichtstbijzijnde standplaats

Na het uitfilteren van deze inzetten worden de spoedeisende inzetten herverdeeld naar de dichtstbijzijnde standplaats 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. De niet-spoedeisende ambulancezorg, inzetten met B-urgentie, wordt niet herverdeeld. Deze productie blijft onverdeeld bij de regio die de productie heeft uitgevoerd. Vanwege de eilandbenadering die het referentiekader in de capaciteitsberekeningen hanteert is het wel noodzakelijk dat de niet-spoedeisende ambulancezorg van de eilanden wordt bepaald. Deze toedeling gebeurt op basis van afhaaladres van de inzet. De inzetten in de niet-spoedeisende ambulancezorg van RAV Zeeland met een afhaaladres buiten de provincie Zeeland zijn toegekend aan Walcheren-Bevelanden.

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. Inzetten van en naar het buitenland door specifieke ambulancediensten en -vervoerders voor bijvoorbeeld repatriëring van patiënten uit het buitenland, vallen buiten de reguliere productie en zijn niet meegenomen in de selectie. 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 spoedeisende inzetten in het buitenland zijn ook meegenomen in de berekening van de gemiddelde ritduur.

In tabel 3.2 worden de totale productie en het aantal uitgefilterde ritten gepresenteerd. Tabel 3.3 geeft het netto resultaat van de herverdeling van spoedeisende inzetten op RAV-niveau. Tabel 3.4 laat het aantal ritten naar urgentie zien zoals in het capaciteitsmodel van het referentiekader wordt gehanteerd. Bijlage 3 geeft details van de selectie en bewerking van de ritgegevens.

Tabel 3.2 Uitgefilterde inzetten en de selecties voor het referentiekader-2022.

Productiecijfers-2021	A1	A2	B	Totaal
Totale productie ^(a)	649.939	421.444	336.732	1.408.115
Inzetten zonder tijdsregistratie	45	16	23	84
Rapid responder inzetten met een vervolgauto	5.898	5.527		11.425
Productie in referentiekader	643.996	415.901	336.709	1.396.606
Aandeel in totale productie (%)	99,1	98,7	100,0	99,2

(a) De productiecijfers 2021 is conform tabel 3.1.

Tabel 3.3 Overzicht van het aantal spoedritten (A1- en A2-urgentie) per RAV in 2021 na selecties en na herverdeling voor het referentiekader-2022.

nr	RAV	Spoodritten in 2021	Uitgefilterd o.b.v. criteria uit tabel 3.2	Netto verschil van herverdeling van spoedritten	Totaal aantal spoedritten in referentiekader
1	Groningen	41.078	470	675	41.283
2	Friesland	41.036	0	212	41.248
3	Drenthe	33.953	0	-333	33.620
4	IJsselland	28.369	383	-1.380	26.606
5	Twente	33.026	330	517	33.213
6	Noordoost Gelderland	38.449	296	-607	37.546
7	Midden Gelderland	37.897	350	-681	36.866
8	Gelderland Zuid	32.307	671	-1.295	30.341
9	Utrecht	67.855	1.671	61	66.245
10	Noord-Holland Noord	39.063	692	-790	37.581
11	Zaanstreek-Waterland	22.038	0	1.470	23.508
12	Kennemerland	35.998	523	-764	34.711
13	Amsterdam-Amstelland	64.392	538	1.726	65.580
14	Gooi en Vechtstreek	14.400	136	776	15.040
15	Haaglanden	80.886	467	2.199	82.618
16	Hollands Midden	50.274	0	-2.337	47.937
17	Rotterdam-Rijnmond	93.162	1.333	-1.061	90.768
18	Zuid-Holland Zuid	30.472	216	1.620	31.876
19	Zeeland	25.508	237	1.135	26.406
20	Midden- en West-Brabant	76.615	980	141	75.776
21	Brabant-Noord	40.575	661	230	40.144
22	Brabant-Zuidoost	43.207	81	-609	42.517

<i>nr</i>	<i>RAV</i>	<i>Spoedritten in 2021</i>	<i>Uitgefilterd o.b.v. criteria uit tabel 3.2</i>	<i>Netto verschil van herverdeling van spoedritten</i>	<i>Totaal aantal spoedritten in referentiekader</i>
23	Limburg Noord	32.738	751	360	32.347
24	Zuid Limburg	41.663	377	-275	41.011
25	Flevoland	26.422	323	-990	25.109
	Totaal	1.071.383	11.486	0	1.059.897

Tabel 3.4 Productiecijfers 2021 per regio zoals gehanteerd in het referentiekader-2022: aantal inzetten naar urgentie.

<i>nr</i>	<i>Regio</i>	A1	A2	B	Spoed	Totaal
1	Groningen	23.617	17.666	16.279	41.283	57.562
2	Friesland excl. Waddeneilanden	22.554	17.270	12.104	39.824	51.928
3	Drenthe	19.236	14.384	11.363	33.620	44.983
4	IJsselland	15.651	10.955	12.209	26.606	38.815
5	Twente	19.202	14.011	11.976	33.213	45.189
6	Noordoost Gelderland	22.277	15.269	13.866	37.546	51.412
7	Gelderland Midden	21.430	15.436	9.846	36.866	46.712
8	Gelderland Zuid	17.837	12.504	11.567	30.341	41.908
9	Utrecht	40.256	25.989	29.752	66.245	95.997
10	Noord-Holland Noord excl. Texel	23.657	12.628	7.623	36.285	43.908
11	Zaanstreek-Waterland	15.461	8.047	4.879	23.508	28.387
12	Kennemerland	21.902	12.809	8.279	34.711	42.990
13	Amsterdam-Amstelland	45.498	20.082	35.896	65.580	101.476
14	Gooi en Vechtstreek	8.629	6.411	5.070	15.040	20.110
15	Haaglanden	53.041	29.577	23.682	82.618	106.300
16	Hollands Midden	29.027	18.910	13.606	47.937	61.543
17	Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	53.077	34.454	28.196	87.531	115.727
18	Zuid-Holland Zuid	20.036	11.840	6.370	31.876	38.246
20	Midden- en West-Brabant	45.939	29.837	20.756	75.776	96.532
21	Brabant-Noord	22.896	17.248	9.449	40.144	49.593
22	Brabant-Zuidoost	24.346	18.171	13.494	42.517	56.011
23	Limburg Noord	19.952	12.395	6.571	32.347	38.918
24	Zuid Limburg	24.697	16.314	11.071	41.011	52.082
25	Flevoland	14.653	10.456	5.025	25.109	30.134
30	Texel	754	542	107	1.296	1.403
31	Vlieland	39	94	8	133	141
32	Terschelling	324	472	74	796	870
33	Ameland	199	192	35	391	426
34	Schiermonnikoog	34	70	15	104	119
35	Goeree-Overflakkee	2.009	1.228	1.346	3.237	4.583
36	Schouwen-Duiveland	1.466	1.089	280	2.555	2.835
37	Tholen	922	560	97	1.482	1.579
38	Walcheren en Bevelanden	8.826	6.130	3.876	14.956	18.832
39	Zeeuws-Vlaanderen	4.552	2.861	1.942	7.413	9.355

<i>nr Regio</i>	A1	A2	B	Spoed	Totaal
Totaal	643.996	415.901	336.709	1.059.897	1.396.606
Totaal Friesland	23.150	18.098	12.236	41.248	53.484
Totaal Noord-Holl. Noord	24.411	13.170	7.730	37.581	45.311
Totaal Rotterdam-Rijnmond	55.086	35.682	29.542	90.768	120.310
Totaal Zeeland	15.766	10.640	6.195	26.406	32.601

3.3 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 3.4 te vermenigvuldigen met een gemiddelde ritduur. De ritduur is gedefinieerd als de tijd tussen de tijdstippen 'vertrek ambulance' en 'einde rit'. Als het tijdstip 'einde rit' niet is geregistreerd wordt uitgegaan van het tijdstip 'vrij-melden'. In de berekening van de gemiddelde ritduur worden extreme waarden niet meegenomen, omdat is verondersteld dat het dan gaat om registratiefouten. Voor de berekening van de gemiddelde ritduur van spoedritten zijn inzetten met een ritduur groter dan 4 uur niet meegenomen. Voor de berekening van de gemiddelde ritduur van niet-spoedeisende ambulancezorg zijn inzetten met een ritduur kleiner dan 10 minuten en groter dan 8 uur niet meegenomen.

De gemiddelde ritduur wordt per regio (39 regio's) en urgentietype (3 urgenties), per tijdsinterval van twee uur (12 blokken) en soort dag (werkdag, zaterdag, zondag) berekend. Inzetten in het buitenland in 2021 zijn integraal meegenomen in de berekening van de gemiddelde ritduur. Tabel 3.5 geeft een overzicht van de geaggregeerde gemiddelde ritduur per regio en urgentieklasse.

Tabel 3.5 Gemiddelde ritduur per regio in 2021 naar urgentieklasse (minuten en decimalen).

<i>nr Regio</i>	A1	A2	B
1 Groningen	75,8	71,1	93,2
2 Friesland excl. Waddeneilanden	75,1	70,0	95,4
3 Drenthe	75,0	70,4	93,0
4 IJsselland	71,9	69,0	96,8
5 Twente	66,4	67,7	85,9
6 Noordoost Gelderland	68,2	67,6	86,1
7 Gelderland Midden	65,1	66,0	89,6
8 Gelderland Zuid	66,3	65,8	101,2
9 Utrecht	72,9	74,4	97,7
10 Noord-Holland Noord excl. Texel	67,9	63,0	94,1
11 Zaanstreek-Waterland	61,7	54,5	84,9
12 Kennemerland	64,6	61,0	81,2
13 Amsterdam-Amstelland	62,3	63,0	86,7
14 Gooi en Vechtstreek	60,7	63,3	67,1
15 Haaglanden	68,3	69,8	89,1
16 Hollands Midden	68,3	63,9	88,8

nr	Regio	A1	A2	B
17	Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	62,4	57,5	89,1
18	Zuid-Holland Zuid	59,8	55,8	72,8
20	Midden- en West-Brabant	67,2	65,1	92,5
21	Brabant-Noord	67,4	62,8	87,6
22	Brabant-Zuidoost	58,4	55,1	83,1
23	Limburg Noord	73,5	73,5	97,7
24	Zuid Limburg	61,4	60,5	81,7
25	Flevoland	66,8	67,2	82,7
30	Texel	103,0	100,5	131,2
31	Vlieland	82,5	78,4	86,9
32	Terschelling	81,5	78,7	86,6
33	Ameland	76,5	70,9	113,8
34	Schiermonnikoog	81,0	77,5	73,1
35	Goeree-Overflakkee	60,7	60,2	109,6
36	Schouwen-Duiveland	80,4	84,0	114,4
37	Tholen	83,8	80,6	117,5
38	Walcheren en Bevelanden	68,8	67,6	104,6
39	Zeeuws-Vlaanderen	67,4	67,0	97,8
	Landelijk	67,1	65,3	89,9

3.3 Trendanalyse

De COVID-pandemie leidde in 2020 tot een lager aantal inzetten en een langere gemiddelde ritduur dan op grond van trendanalyse kon worden verwacht. Het referentiekader-2021 ging daarom uit van gecorrigeerde productiecijfers: schattingen van de productie zoals die onder 'normale' omstandigheden was geweest.

In 2022 heeft het expertteam het RIVM de vraag gesteld of de productie in 2021 afweek in verband met de COVID-pandemie en of een correctie wenselijk zou zijn. Om die vraag te beantwoorden is op basis van een trendanalyse over 2015-2019 een schatting gemaakt van de verwachte productie in 2021. Deze is vergeleken met de werkelijke productie. De vergelijking is gedaan voor het aantal inzetten, de gemiddelde ritduur en het totaal aantal uren ambulancezorg, voor alle A1-, A2- en B-urgenties, en voor alle regio's. In deze paragraaf worden de resultaten op landelijk niveau getoond.

Data en analyses zijn bewerkt en geaggregeerd volgens de selecties voor het referentiekader s&b en de trendanalyses die in 2021 zijn gedaan. Dat betekent het volgende:

- Bij de selectie zijn spoedeisende inzetten toegewezen naar dichtstbijzijnde standplaats volgens het standplaatsenmodel van het referentiekader-2021, op basis van afhaaladres (locatie incident).
- Inzetten zonder tijdenregistratie en inzetten van een tweede ambulances bij een inzet van een rapid responder worden uit de selectie gefilterd.
- Bij de trendanalyses worden de regio's Rotterdam-Rijnmond en Zeeland als geheel beschouwd. De eilandbenadering wordt hierbij niet gehanteerd.

- Van de Waddeneilanden wordt alleen Texel meegenomen in de trendanalyse. Texel wordt apart van Noord-Holland Noord beschouwd. De eilanden Vlieland, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog worden buiten de trendanalyses gehouden. Hierdoor kunnen productiecijfers van RAV Friesland afwijken van andere publicaties.
- Voor de trendanalyse wordt alleen gebruik gemaakt van de Theil-methode. De 'Random Forest' methode op maand- en weekcijfers zoals in de trendanalyse die in 2021 is gedaan, wordt nu niet uitgevoerd. De trend in de Theil-methode is gelijk aan de mediaan van de trend over alle jaarintervallen in de data en wordt als meer robuust beschouwd als bijvoorbeeld een lineaire regressie trendanalyse.

Uit de vergelijking van het aantal inzetten blijkt dat:

- het aantal inzetten met A1-urgentie in 2021 was 4,3% hoger dan op basis van de trendanalyse kon worden verwacht;
- voor het aantal inzetten met A2-urgentie was dit 7,8% lager, en
- voor het aantal inzetten met B urgentie in 2021 was dit 4,8% hoger.

Uit de vergelijking van de gemiddelde ritduur blijkt dat:

- de gemiddelde ritduur van inzetten met A1-urgentie in 2021 was 1,3% hoger dan op basis van de trendanalyse kon worden verwacht;
- voor inzetten met A2-urgentie was de gemiddelde ritduur 5,4% hoger;
- voor het aantal inzetten met B urgentie in 2021 was de gemiddelde ritduur 11,5% hoger.

Voor het aantal uren ambulancezorg betekent dit dat in 2021 er

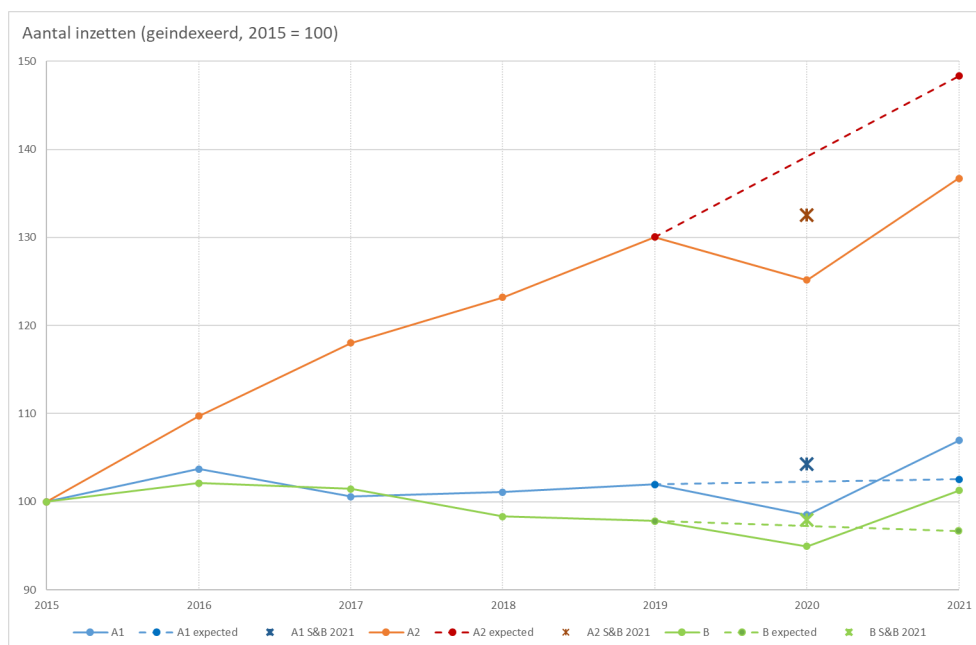
- 5,7% meer uren ambulancezorg met A1-urgentie is geleverd dan op basis van de trendanalyse kon worden verwacht;
- 3,4% minder uren ambulancezorg met A2-urgentie is geleverd;
- 20,1% meer ambulancezorg met B-urgentie is geleverd.
- Er is 2,3% meer uren spoedeisende ambulancezorg geleverd dan op basis van de trendanalyse kon worden verwacht.

Het verschil tussen de productie in 2021 en de verwachte productie op basis van de trendanalyse gaf geen aanleiding tot een correctie. Als de werkelijke productie lager dan de verwachting was geweest, was er reden voor corrigeren. De vergelijking wees uit dat het werkelijke aantal uren ambulancezorg hoger was dan op basis van de trendanalyses kon worden verwacht. Daarom heeft het expertteam besloten om voor de doorrekening van het referentiekader-2022 uit te gaan van de werkelijke productie in 2021 en deze cijfers niet te corrigeren.

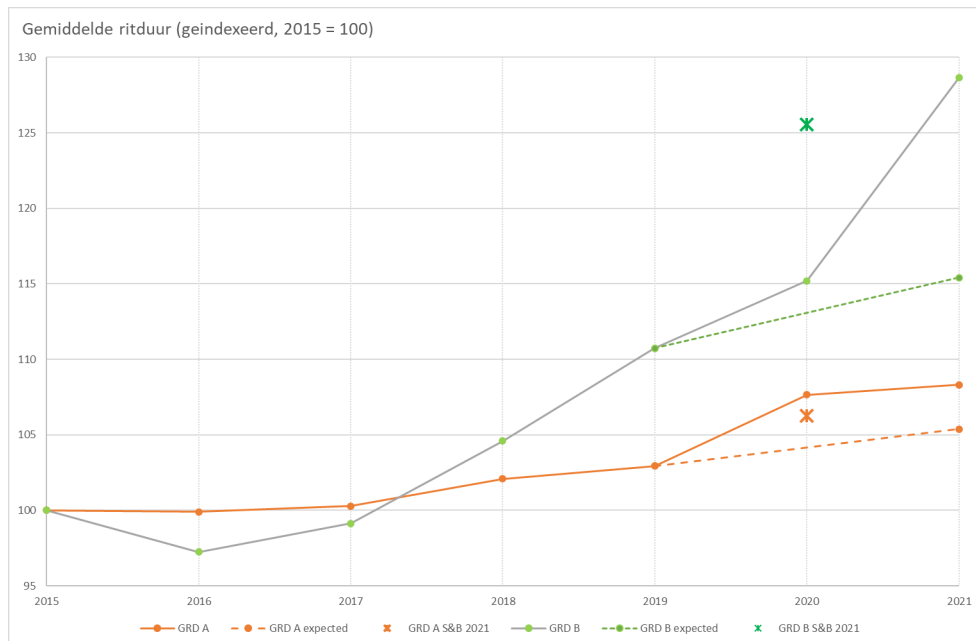
De resultaten van de trendanalyse en de schatting van de productie in 2021 is gegeven in de figuren 3.1 (aantal inzetten), 3.2 (gemiddelde ritduur) en 3.3 (aantal uren ambulancezorg). Deze figuren laten tevens de (gecorrigeerde) cijfers zien zoals in het referentiekader-2021 gebruikt. De correctie in het referentiekader-2021 maakte gebruik van resultaten van de 'Random Forest' methode en was gebaseerd op gegevens over de periode 2015-2019. De trendanalyse en schatting

voor 2021 is ook gebaseerd op gegevens over de periode 2015-2019. De trendanalyse is gebaseerd op de Theil-methode en geeft andere resultaten dan de gecorrigeerde 2021 cijfers van het referentiekader-2021.

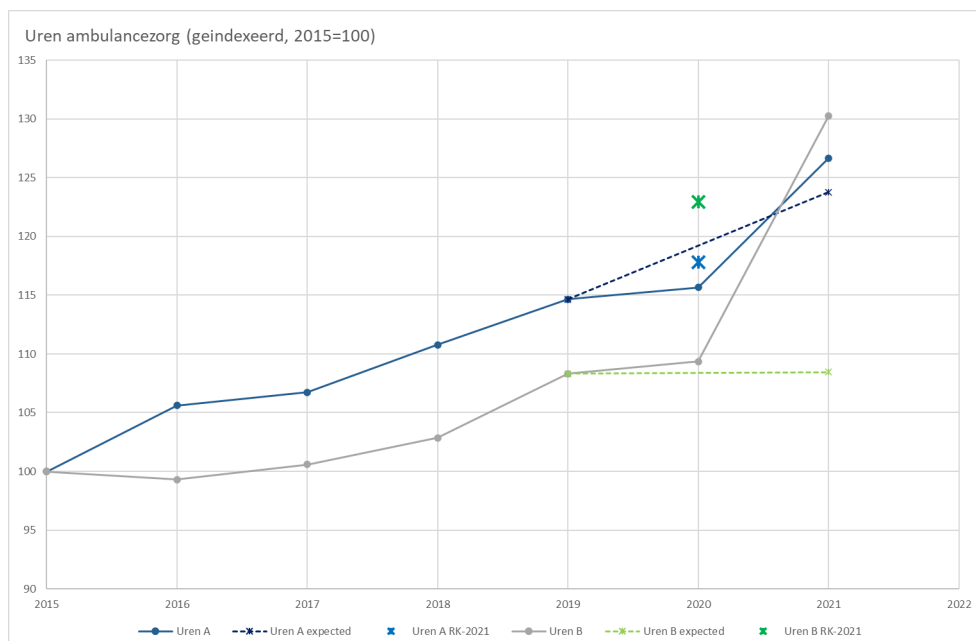
De grafiek van het aantal inzetten laat zien dat de gecorrigeerde cijfers van het referentiekader-2021 op basis van de 'Random Forest' methode een goede benadering lijken te zijn van een lineaire ontwikkeling tussen 2019 en 2021. In de meeste gevallen ligt deze correctie ongeveer op de (denkbeeldige) lijn van gerealiseerde productie tussen 2019 en 2021. Uitzondering is de correctie van de gemiddelde ritduur van inzetten met B-urgentie. Als gevolg is de correctie van het aantal uren B-inzetten ook afwijkend.



Figuur 3.1 Trendanalyse van het aantal inzetten (onderbroken lijn) en een vergelijking met de werkelijke productie (doorgetrokken lijn). De kruisvormige punten geven de aantallen weer die in het referentiekader-2021 zijn gebruikt (correctie op de productie-2020). Alle cijfers zijn exclusief de Waddeneilanden maar inclusief Texel.



Figuur 3.2 Trendanalyse van de gemiddelde ritduur (onderbroken lijn) en een vergelijking met de werkelijke ritduur (doorgetrokken lijn). De kruisvormige punten geven de gemiddelde ritduur weer die in het referentiekader-2021 zijn gebruikt (gebaseerd op gecorrigeerde productiecijfers-2020). In het referentiekader wordt gerekend met spoedeisende inzetten (A1- en A2-urgentie samen), daarom is de gemiddelde ritduur van spoedeisende inzetten geaggregeerd weergegeven. Alle cijfers zijn exclusief de Waddeneilanden maar inclusief Texel.



Figuur 3.3 Trendanalyse van het totaal aantal uren ambulancezorg (onderbroken lijn) en een vergelijking met het werkelijke aantal uren (doorgetrokken lijn). De kruisvormige punten geven het aantal uren weer die in het referentiekader-2021 zijn gebruikt (gebaseerd op gecorrigeerde productiecijfers-2020). Alle cijfers zijn exclusief de Waddeneilanden maar inclusief Texel.

4. Resultaten doorrekening referentiekader-2022

In dit hoofdstuk wordt de doorrekening van het referentiekader-2022 in de volgende drie stappen uitgewerkt:

1. actualiseren standplaatsenmodel;
2. actualiseren productiegegevens;
3. normeren bezettingsgraad op 60%.

Tabellen 4.1 en 4.2 geven de resultaten van deze stappen. De resultaten per regio zijn gegeven in tabel 4.3 en in bijlage 4.

Het 2022-standplaatsenmodel heeft 20 standplaatsen meer dan het 2021-standplaatsenmodel. Als het capaciteitsmodel van het referentiekader alleen wordt aangepast op het nieuwe standplaatsenmodel, en dus alle andere inputgegevens hetzelfde blijven als in het referentiekader-2021, dan zijn er op alle dagsoorten en blokken 20 meer ambulances nodig. Dit komt overeen met in totaal 9.858 diensten, 420 meer ten opzichte van de 9.438 diensten van het referentiekader-2021.

In de tweede stap worden de productiegegevens geactualiseerd naar de productie in 2021. Hierbij wordt tevens het aantal dagen in de capaciteitsberekeningen aangepast naar 2021. Het jaar 2020 was een schrikkeljaar en het aantal dagen was anders verdeeld over werkdagen, zaterdag en zon- en feestdagen dan in 2021. Het effect van actualiseren van de productiecijfers is dat er op werkdagen overdag 20 extra ambulances nodig zijn. In totaal zijn er 241 extra diensten nodig, op grond van de geactualiseerde productieaantallen. Bijlage 4 geeft de eindresultaten op regio niveau in vergelijking met het referentiekader-2021.

Het referentiekadermodel gaat er van uit dat elke standplaats van het referentiekader voldoende ambulancecapaciteit heeft voor het verzorgen van spoedeisende inzetten en dat de bezettingsgraad van het spoedvervoer maximaal 60% is. De *bezettingsgraad* is de percentage van de tijd waarop de beschikbare ambulances in actie zijn. De bezettingsgraad wordt gezien als een indicator voor de werkdruk van een standplaats (Kommer *et al.*, 2020). Voor een gedetailleerde berekeningswijze van de bezettingsgraad en de manier waarop deze genormeerd wordt in het referentiekader wordt verwezen naar het rapport van het referentiekader-2020 (Kommer *et al.*, 2020).

Uit de berekeningen van de bezettingsgraad blijkt dat in drie regio's de bezettingsgraad voor een aantal standplaatsen op sommige dagsoorten en blokken hoger is dan 60% (tabel 4.2). Dit jaar zijn in totaal 67 diensten extra nodig om de bezettingsgraad voor alle standplaatsen onder de 60% te krijgen. Vorig jaar waren dit nog 62 diensten. Ten opzichte van het referentiekader-2021 zijn nu dus 5 diensten meer nodig voor normering van de bezettingsgraad.

Eindresultaten

Normering van de bezettingsgraad is de laatste stap van de berekening van het referentiekader-2022. Het referentiekader-2022 resulteert erin dat op werkdagen overdag er 692 ambulances nodig zijn, 40 meer dan in het referentiekader-2021 was berekend (tabel 4.2). Ook op zaterdagen en zondagen overdag zijn meer ambulances nodig dan in het referentiekader-2021, het gaat respectievelijk om 40 en 35 ambulances. De toename van het aantal extra diensten is 666 (7,1%). Het aantal diensten per regio en een vergelijking met het referentiekader-2021, is gegeven in tabel 4.3.

Varianten

In dit onderzoek zijn twee extra varianten doorgerekend, de resultaten zijn opgenomen in tabel 4.1 en in bijlage 5.

In de eerste variant is uitgegaan van de berekeningen van het referentiekader-2021, ten opzichte van die berekeningen zijn alleen de productieaantallen over 2021 geactualiseerd. Het standplaatsenmodel en het effect van normering van de bezettingsgraad zijn conform het referentiekader-2021. Deze variant laat het effect zien van de veranderingen in de productie in 2021. Ten opzichte van het referentiekader-2021 resulteert deze variant in 241 meer diensten.

In de tweede variant is een doorrekening gedaan waarbij is uitgegaan van de verwachte productie in 2023. Deze verwachte productie is bepaald op basis van indexering van de 2021-productie, de indexfactor is berekend in een trendanalyse over de jaren 2015-2021. Het jaar 2020 is uitgesloten in de trendanalyse in verband met de COVID-pandemie. De indexering-2023 variant resulteert erin dat ten opzichte van het referentiekader-2021, er 936 diensten bij komen.

Tabel 4.1 Resultaten van het actualiseren van het referentiekader-2022 ten opzichte van het referentiekader-2021 (aantal ambulances en aantal diensten).

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten	Extra diensten	Extra diensten, cumulatief
	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-2021	310	652	447	315	484	419	319	455	401	9.438		
Actualiseren standplaatsenmodel	330	672	467	335	504	439	339	475	421	9.858	420 (+4,5%)	420 (+4,5%)
Actualiseren productieaantallen	334	692	478	336	524	452	343	490	434	10.099	241 (+2,4%)	661 (+7,0%)
Normeren bezettingsgraad	334	692	479	336	524	452	343	490	434	10.104	5 (+0,0%)	666 (+7,1%)
Referentiekader-2022	334	692	479	336	524	452	343	490	434	10.104	666	
Varianten												
Referentiekader-2021 met alleen de productie geactualiseerd naar 2021.	314	672	458	316	504	432	323	470	414	9.679	263	
Referentiekader obv verwachte productie in 2023 (indexering)	339	716	491	343	536	462	350	504	449	10.374	936	

Tabel 4.2 Extra benodigde ambulances om de bezettingsgraad voor alle standplaatsen onder 60% te krijgen.

Regio	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal
	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	
Amsterdam-Amstelland	0	2	1	0	1	1	0	0	0	17
Haaglanden	0	3	2	0	2	2	0	2	1	32
Rotterdam-Rijnmond	0	2	1	0	1	1	0	0	1	18
Totaal	0	7	4	0	4	4	0	2	2	67

Tabel 4.3 Resultaten van het referentiekader-2022 en het referentiekader-2021 naar regio: aantal diensten per week.

Regio	Aantal diensten referentiekader -2022	Aantal diensten referentiekader -2021	Absoluut verschil	Relatief verschil (%)
Groningen	518	483	35	7,2
Friesland excl. Waddeneilanden	593	519	74	14,3
Drenthe	429	391	38	9,7
IJsselland	410	384	26	6,8
Twente	351	348	3	0,9
Noordoost Gelderland	416	378	38	10,1
Midden Gelderland	309	297	12	4,0
Gelderland Zuid	333	334	-1	-0,3
Utrecht	638	601	37	6,2
Noord-Holl. N excl. Texel	359	316	43	13,6
Zaanstreek-Waterland	174	170	4	2,4
Kennemerland	248	247	1	0,4
Amsterdam-Amstelland	485	474	11	2,3
Gooi en Vechtstreek	116	102	14	13,7
Haaglanden	522	488	34	7,0
Hollands Midden	360	345	15	4,3
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	562	569	-7	-1,2
Zuid-Holland Zuid	260	253	7	2,8
Midden- en West-Brabant	623	575	48	8,3
Brabant-Noord	354	327	27	8,3
Brabant-Zuidoost	346	314	32	10,2
Limburg Noord	333	303	30	9,9
Zuid Limburg	292	263	29	11,0
Flevoland	267	244	23	9,4
Texel	48	55	-7	-12,7
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	47	42	5	11,9

Regio	Aantal diensten referentiekader -2022	Aantal diensten referentiekader -2021	Absoluut verschil	Relatief verschil (%)
Walcheren en Bevelanden	267	193	74	38,3
Zeeuws-Vlaanderen	145	124	21	16,9
Totaal	10.104	9.438	666	7,1
Totaal Friesland	761	687	74	10,8
Totaal Noord-Holl. Noord	407	371	36	9,7
Totaal Rotterdam-Rijnm.	630	637	-7	-1,1
Totaal Zeeland	522	422	100	23,7

5. Conclusie en discussie

Actualisatie standplaatsenmodel

Als gevolg van het in gebruik nemen van een nieuwe versie van het rijtijdenmodel voor de spoedeisende ambulancezorg voldeed het standplaatsenmodel van het referentiekader-2021 niet meer aan de uitgangspunten van het referentiekader. Volgens dat standplaatsenmodel, met 216 standplaatsen, voldoen zes RAV's niet aan het uitgangspunt van minstens 97% dekking, twaalf RAV's voldoen niet aan het uitgangspunt van 70% dubbele dekking. In het referentiekader-2022 is het standplaatsenmodel uitgebreid met 20 extra standplaatsen.

Actualiseren capaciteitsmodel

Deze uitbreiding van het standplaatsenmodel leidt ertoe dat 20 ambulances meer nodig zijn. Dat zijn 420 diensten meer ten opzichte van het referentiekader-2021. Als vervolgens het referentiekader uitgaat van de productiecijfers over 2021, dan zijn er 241 extra diensten nodig. In de laatste stap van de actualisatie wordt de bezettingsgraad van standplaatsen begrensd tot maximaal 60%, hiervoor zijn 5 meer diensten nodig. De actualisatie van het referentiekader komt er in zijn geheel op neer dat op werkdagen overdag er 692 ambulances nodig zijn, 40 meer dan in het referentiekader-2021 was berekend. Ook op zaterdag en zondag overdag zijn meer ambulances nodig dan in het referentiekader-2021, het gaat respectievelijk om 40 en 35 ambulances. De toename van het aantal extra diensten is 666, een stijging van 7,1% ten opzichte van het referentiekader-2021. Het referentiekader-2022 resulteert in een totaal van 10.104 diensten per week.

Varianten

Er zijn twee varianten van het referentiekader doorgerekend. De eerste variant laat het effect zien op de benodigde capaciteit van alleen de verandering van productie in 2021. Het standplaatsenmodel en het effect van normering van de bezettingsgraad zijn in deze variant conform het referentiekader-2021. Ten opzichte van het referentiekader-2021 resulteert deze variant in 241 meer diensten.

De tweede variant gaat uit van de verwachte productie van de Nederlandse ambulancezorg in 2023, op basis van een trendanalyse over de jaren 2015-2021 en indexering naar 2023. Hierbij is de productie in het jaar 2020 uitgesloten in verband met de COVID-pandemie. Deze doorrekening resulteert erin dat er 936 extra diensten nodig zijn ten opzichte van het referentiekader-2021. Ten opzichte van de uitkomsten van het referentiekader-2022 zijn er in deze variant 270 extra diensten nodig.

Discussie

Het referentiekader bestaat sinds 2004. Sindsdien wordt het referentiekader vaak geactualiseerd met nieuwe productiecijfers, incidenteel is er ook een aanpassing van het referentiekader, met bijvoorbeeld een ander uitgangspunt voor de dubbele dekking met

uitbreiding van het standplaatsenmodel als gevolg. De uitkomsten van het referentiekader geven aanleiding tot reflectie en discussie over de mate waarin het referentiekader tegemoet komt aan het doel: een objectief en passende capaciteitsberekening voor goede ambulancezorg, volgens de uitgangspunten van het referentiekader. De actualisatie van dit rapport roept in ieder geval de volgende twee aandachtspunten op.

1. Het standplaatsenmodel van het referentiekader is uitgebreid met 20 standplaatsen. Deze uitbreiding komt doordat ambulances sinds 2015 gemiddeld gezien op veel wegtypes lagere snelheden hebben, en daarom een minder groot bereik in 12 minuten rijtijd. Het bereik bij 12 minuten rijtijd is een uitgangspunt van het referentiekader in de berekening van de dekking. Een uitbreiding van het standplaatsenmodel leidt tot een evenredige uitbreiding van het aantal benodigde ambulances. Enkele van de extra standplaatsen zijn in relatief dunbevolkte gebieden. In deze dunbevolkte gebieden is de vraag naar ambulancezorg vaak ook relatief gering. De bezettingsgraad van deze standplaatsen is daarom relatief laag. Met het oog op een doelmatige inzet van schaarse middelen (budgetten en personele inzet) is het de vraag hoe deze extra standplaatsen zich verhouden tot doelmatige ambulancezorg.
2. In de tweede plaats is er een toename van het aantal diensten als gevolg van een stijging van het aantal inzetten in 2021. Deze stijging was in sommige regio's relatief groot en groter dan op grond van de trendanalyse over 2015-2019 verwacht kon worden. Hier doen zich twee vragen voor. Ten eerste is het de vraag wat de achtergronden zijn van deze stijging in het zorggebruik en of deze stijgende vraag naar spoedeisende ambulancezorg daadwerkelijk levensbedreigende of spoedeisende ambulancezorg betrof of dat het urgente of dringende huisartsenzorg betrof. Ten tweede is het de vraag of voor alle spoedeisende ambulancezorg een ALS-ambulance ingezet moet worden of dat een andersoortige ambulance passend is, niet uitgerust voor levensbedreigende situaties. De nieuwe urgentieclassificering komt tegemoet aan een meer gedifferentieerde indicatie van spoedeisende ambulancezorg. De vraag is of een meer gedifferentieerde vorm van ambulancezorg past bij de nieuwe urgentieclassificering. Het referentiekader gaat nu nog uit van één soort ambulance, de vraag is of een meer gedifferentieerde berekening beter past bij de huidige en toekomstige praktijk.
3. Deze twee aspecten, een uitbreiding van het standplaatsenmodel en de productiestijging in 2021, resulteren in de capaciteitsberekening tot respectievelijk 420 en 241 meer benodigde diensten. In totaal is dit een stijging van ruim 7% ten opzichte van het aantal van 9.438 diensten in het referentiekader-2021. Anno 2022 is er een tekort aan personeel in de zorg, ook in de ambulancesector is er een tekort aan verpleegkundigen. De vraag is hoe de stijging van 7% van het aantal benodigde diensten, uitkomsten van het referentiekader-2022, zich verhouden tot de personeelstekorten in de ambulancezorg.

Aanbevelingen

1. Gezien de relatief lage bezettingsgraad van enkele toegevoegde standplaatsen in het standplaatsenmodel, wordt aanbevolen om na te gaan of het zinvol is om een ondergrens te hanteren voor de bezettingsgraad van een standplaats in het referentiekader. Net als er nu een bovengrens is van de bezettingsgraad, zou een ondergrens gesteld kunnen worden. Dit zou tegemoet komen aan meer doelmatigheid in het referentiekader.
2. Aanbevolen wordt om na te gaan of het zinvol is om in het capaciteitsmodel uit te gaan van ambulances voor verschillende soorten vervoer. Het capaciteitsmodel resulteert nu in één soort ambulance. Mogelijk zou een meer gedifferentieerde uitkomst meer tegemoet komen aan de praktijk waarin bijvoorbeeld ook een nieuwe en meer gedifferentieerde urgentieclassificatie wordt gehanteerd. In het verleden is al eens gekeken naar de mogelijkheid voor gedifferentieerde ambulances voor niet-spoedeisende ambulancezorg (planbaar vervoer). Toen was er in de rittenregistratie onvoldoende informatie om die differentiatie te maken (Kommer et al., 2017).
3. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of de inputgegevens voor de capaciteitsberekeningen, nu nog productiedata, kunnen worden gemodelleerd, zodat er voor de regio's minder grote schommelingen in de eindresultaten zijn. Nu zijn verschillen in eindresultaten ten opzichte van vorig jaar het gevolg van (soms toevallige) fluctuaties in de productie.

Referenties

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2013). Uniform begrippenkader ambulancezorg. Versie 3.0. Zwolle, 13 februari 2013.

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2020). Sectorkompas ambulancezorg [Sectorkompas en tabellenboeken \(vanaf 2016\) | Ambulancezorg Nederland](#). 22 oktober 2020.

Ambulancezorg Nederland (AZN) (2022). Sectorkompas ambulancezorg [Sectorkompas en tabellenboeken \(vanaf 2016\) | Ambulancezorg Nederland](#). Nog te publiceren.

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

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

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

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

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

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

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

Kommer, G.J. en Mulder, M. (2018). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018. RIVM briefrapport 2018-0128. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., Mulder, M., Mohnen, S.M. (2019). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2019. RIVM briefrapport 2019-0157. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., Over, E.A.B., Engelfriet, P., Mohnen, S.M., Mulder, M., Van den Berg, P.L. (2020). Doorontwikkeling referentiekader ambulancezorg 2020. RIVM briefrapport 2020-0009. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., Engelfriet, P., Over, E., De Bruin-Kooistra, M., Mohnen, S.M. (2020a). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2020. RIVM briefrapport 2020-0122. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., Engelfriet, P., Over, E., De Sousa Jorge Ferreira, J., Mohnen, S.M. (2021). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2021. RIVM briefrapport 2021-0183. Bilthoven: RIVM.

Kommer, G.J., De Vries, L., Etemad-Ghameshlou, Z., De Sousa Jorge Ferreira, J., Mohnen, S.M. (2022). Rijttijdenmodel ambulancezorg – actualisatie 2021. RIVM briefrapport 2020-0146. 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.

Ministerie van VWS (2018). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018. Bijlage bij Kamerbrief over referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2018. Kamerbrief 1440322-183441-CZ. Den Haag, 7 november 2018.

Ministerie van VWS (2019). Referentiekader spreiding en beschikbaarheid ambulancezorg 2019. Bijlage bij Kamerbrief over herziening referentiekader ambulancezorg 2019. Kamerbrief 1621692-199446-CZ. Den Haag, 9 december 2019.

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.

SiRM (2021). Continuïteit van zorg overal geborgd. Nadere analyse impact nieuwe urgentie-indeling op RAV's. Utrecht, 1 april 2021.

Bijlage 1 Expertteam

Het onderzoek voor de actualisatie van het referentiekader s&b is begeleid door een expertteam met vertegenwoordigers van het ministerie van VWS, AZN en ZN. Het RIVM voert het onderzoek uit, in opdracht van het ministerie van VWS. Het expertteam beslist over keuzes in beide onderzoeken en bepaalt aannames en randvoorwaarden voor de modellering en welke analyses worden gedaan. Het RIVM beschrijft in het eindrapport de uitkomsten van beide onderzoeken.

De Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) is als toehoorder bij de bijeenkomsten aanwezig geweest. Vanuit het RIVM waren mw. B. Ossendorp of mw. M. Reuser voorzitter van de vergaderingen van het expertteam.

Samenstelling expertteam

Namens het ministerie van VWS:	A. Kuijvenhoven, K. Daalen-Westert
Namens Zorgverzekeraars Nederland (ZN):	M. Schapendonk (ZN) E. Verver (ZN), M. ten Hoor (ZN), P. Martina (Zilveren Kruis)
Namens Ambulancezorg Nederland (AZN):	K. Reumer (AZN), I. Boers (AZN), P. Huizinga (Ambulance IJsselland, Ambulance Oost), M. Holsappel (Infinities advies + interim management)
Toehoorder, namens NZa:	A.M. Heil S. Uittenboogaard

Bijlage 2 Regio-indeling en standplaatsenmodel

De nummering van de regio's in de eilandbenadering van het referentiekader en in de productiecijfers van *Sectorkompas Ambulancezorg* is gegeven in Tabel B2.1. De standplaatsen die in 2022 zijn toegevoegd aan het standplaatsenmodel zijn gegeven in tabel B2.2.

Tabel B2.1 Regio-indeling in de eilandbenadering van het referentiekader (links) en de RAV indeling zoals gehanteerd in het Sectorkompas Ambulancezorg (rechts).

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	Noord- en Oost-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	Zaanstreek-Waterland
12	Kennemerland	12	Kennemerland
13	Amsterdam-Amstelland	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		

Tabel B2.2 Standplaatsen in 2022 toegevoegd aan het standplaatsenmodel van het referentiekader.

RAV	Pc4 nieuwe standplaats	Plaatsnaam nieuwe standplaats	Extra aantal inwoners bereikt (toegevoegde waarde voor dubbele dekking), in eigen RAV
Toegevoegd voor minstens 97% dekking per RAV			
2	8413	Oudehorne	15.000
4	8121	Olst	8.200
10	1873	Groet	8.600
18	3293	Mookhoek	8.100
19	4361	Westkapelle	4.100
19	4486	Colijnsplaat	3.900
22	5725	Asten	21.500
Toegevoegd voor minstens 70% dubbele dekking per RAV			
1	9793	Winneweer	38.700
2	8702	Bolsward	54.100
2	9287	Twijzelerheide	46.000
3	9492	Ubbena	57.800
6	7317	Apeldoorn	155.200
10	1787	Julianadorp	58.800
19	4462	Goes	47.400
19	4561	Hulst	25.400
20	5022	Tilburg	104.400
21	5216	's-Hertogenbosch	101.400
23	5811	Castenray	57.000
24	6415	Heerlen	129.300
25	8245	Lelystad	79.600

Bijlage 3 Selectie en bewerking van inzetten referentiekader s&b

Deze bijlage geeft details van de inzetten die uit de reguliere productie van de ambulancezorg zijn uitgefilterd voor het referentiekader-2022. Voor een toelichting op de methode wordt verwezen naar het referentiekader-2020 (Kommer et al, 2021). In deze bijlage worden alleen resultaten (aantal inzetten per regio) gegeven.

Tabel B3.1 Overzicht van de uitgefilterde inzetten in de selecties voor het referentiekader-2022: ritten zonder tijdenregistratie.

Nr	RAV	A1	A2	B	Totaal
1	Groningen		1		1
6	Noord- en Oost-Gelderland	5	1	3	9
8	Gelderland Zuid	4	1		5
10	Noord-Holland Noord	6	2	1	9
11	Zaanstreek-Waterland			4	4
12	Kennemerland	18	5	5	28
13	Amsterdam-Amstelland		1	3	4
15	Haaglanden			1	1
19	Zeeland	12	5	6	23
	Totaal	45	16	23	84

Tabel B3.2 Overzicht van de uitgefilterde inzetten in de selecties voor het referentiekader-2022: aantal inzetten van een rapid responder waarbij een tweede ambulance is ingezet.

Nr	RAV	A1	A2	Totaal
1	Groningen	177	292	469
2	Friesland	0	0	0
3	Drenthe	0	0	0
4	IJsselland	206	177	383
5	Twente	145	185	330
6	Noord- en Oost-Gelderland	156	134	290
7	Gelderland Midden	174	176	350
8	Gelderland Zuid	322	344	666
9	Utrecht	904	767	1671
10	Noord-Holland Noord	363	321	684
11	Zaanstreek-Waterland	0	0	0
12	Kennemerland	279	221	500
13	Amsterdam-Amstelland	366	171	537
14	Gooi en Vechtstreek	61	75	136
15	Haaglanden	193	274	467
16	Hollands Midden	0	0	0
17	Rotterdam-Rijnmond	770	563	1333
18	Zuid-Holland Zuid	101	115	216
19	Zeeland	128	92	220
20	Midden- en West-Brabant	488	492	980
21	Brabant-Noord	302	359	661
22	Brabant-Zuidoost	42	39	81
23	Limburg Noord	378	373	751
24	Zuid Limburg	194	183	377

Nr	RAV	A1	A2	Totaal
25	Flevoland	149	174	323
	Totaal	5.898	5.527	11.425

Tabel B3.3a Netto resultaat van de herverdeling van spoedeisende inzetten: aantal inzetten dat een RAV ontvangt bovenop de eigen productie (positief resultaat) of afstaat uit de eigen productie (negatief resultaat). De tabellen B2.3.b en B2.3.c geven inzicht per regio in de details van de herverdeling.

Nr	RAV	A1	A2	Totaal
1	Groningen	552	123	675
2	Friesland	73	139	212
3	Drenthe	-232	-101	-333
4	IJsselland	-941	-439	-1.380
5	Twente	301	216	517
6	Noord- en Oost-Gelderland	-290	-317	-607
7	Gelderland Midden	-428	-253	-681
8	Gelderland Zuid	-911	-384	-1.295
9	Utrecht	283	-222	61
10	Noord-Holland Noord	-549	-241	-790
11	Zaanstreek-Waterland	1.079	391	1.470
12	Kennemerland	-556	-208	-764
13	Amsterdam-Amstelland	946	780	1.726
14	Gooi en Vechtstreek	367	409	776
15	Haaglanden	1.419	780	2.199
16	Hollands Midden	-1.583	-754	-2.337
17	Rotterdam-Rijnmond	-534	-527	-1.061
18	Zuid-Holland Zuid	976	644	1.620
19	Zeeland	680	455	1.135
20	Midden- en West-Brabant	-5	146	141
21	Brabant-Noord	245	-15	230
22	Brabant-Zuidoost	-339	-270	-609
23	Limburg Noord	168	192	360
24	Zuid Limburg	-154	-121	-275
25	Flevoland	-567	-423	-990
	Totaal	0	0	0

Tabel B3.3b Herverdeling van spoedeisende inzetten in het referentiekader-2022: inzetten met A1-urgentie. In de kolommen is de productie per RAV gegeven, in de rijen de regio na herverdeling van de inzetten.

A1 totaal per RAV		23065	23077	19468	16592	18901	22567	21858	18748	39973	24960	14382	22458	44552	8262	51622	30610	55620	19060	15086	45944	22651	24685	19784	24851	15220	643996			
RAV		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	totaal per regio	regio		
1	A1	22081	201	1334						1																	23617	1		
2	A1	223	22022	150	81			1			2																75	22554	2	
3	A1	751	94	17759	632																							19236	3	
4	A1	4	74	210	14721	44	584									1								1			12	15651	4	
5	A1	3			258	18791	148				1													1				19202	5	
6	A1	1	3		740	65	21158	198	32	5												1					74	22277	6	
7	A1		1		3		604	20189	401	230													1	1				21430	7	
8	A1							188	17029	501										1		2	112	1	3			17837	8	
9	A1						20	1278	202	37792	3			153	249	1	283						2	2	4		42	40256	9	
10	A1	1	4						3		23241	264	137	3			2										2	23657	10	
11	A1	1									253	13676	300	1231														15461	11	
12	A1								2	1	698	299	20715	102			84	1										21902	12	
13	A1		40	14				1	2	275	4	142	1084	43050	702	1	44	1									4	134	45498	13
14	A1		1		2			1		846				1	7100													678	8629	14
15	A1									1							50975	733	1331						1				53041	15
16	A1		12	1						281	1		222	6			274	28192	22	1			3			12		29027	16	
17	A1								4	1				1			369	1271	51018	400	4	8	1					53077	17	
18	A1								229	37							1	1	1269	18337	5	157						20036	18	
20	A1					1				261		1								19	60	348	44405	831	8	2	2	1	45939	20
21	A1							1	564														229	21179	680	242	1		22896	21
22	A1		5							9		1			1								82	305	23795	147	1		24346	22
23	A1								8	1														219	192	19134	398		19952	23
24	A1							1	2														1	6	249	24437			24697	24
25	A1		24		155		53				3			5	210												14202		14653	25
30	A1										754																		754	30
31	A1		39																										39	31
32	A1		324																										324	32
33	A1		199																										199	33
34	A1		34																										34	34
35	A1																	1940	36	33									2009	35
36	A1																	8		1458									1466	36
37	A1																			687	235								922	37
38	A1																			6	8002	818							8826	38
39	A1																			3	4549								4552	39

Tabel B3.3c Herverdeling van spoedeisende inzetten in het referentiekader-2022: inzetten met A2-urgentie. In de kolommen is de productie per RAV gegeven, in de rijen de regio na herverdeling van de inzetten.

		A2 totaal per RAV																											
		17543	17959	14485	11394	13795	15586	15689	12888	26211	13411	7656	13017	19302	6002	28797	19664	36209	11196	10185	29691	17263	18441	12203	16435	10879	415901		
		RAV																											
Regio		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	totaal per regio	regio	
1	A2	16679	167	816	1				1										2								17666	1	
2	A2	221	16834	102	64			1	1		1															46	17270	2	
3	A2	580	32	13398	372	2																					14384	3	
4	A2	34	33	157	10364	8	357																			2	10955	4	
5	A2	17			144	13775	75																				14011	5	
6	A2				354	7	14773	85	7	2																41	15269	6	
7	A2		1				367	14761	196	110															1		15436	7	
8	A2	1						77	12078	300											1	43	1	3			12504	8	
9	A2	1	1		1	1	6	760	52	24854			14	77			121	1	80							2	18	25989	9
10	A2	5									12368	119	82	51					1								2	12628	10
11	A2										140	7338	119	450														8047	11
12	A2										358	178	12187	61			24	1										12809	12
13	A2	1	33	9						175	2	21	556	18693	486		12	2									92	20082	13
14	A2				1	1				605				17	5268											519	6411	14	
15	A2															28506	296	771	1	1					2			29577	15
16	A2		17							149			73	1		191	18460	7	1		3			1	7		18910	16	
17	A2	1							2							100	751	33446	143	2	4	3	1	1			34454	17	
18	A2	1	1						120	15									704	10923	1	75					11840	18	
20	A2								125										53	27	208	28804	616	4			29837	20	
21	A2					1			305													112	16281	422	127		17248	21	
22	A2	1	4						1										1			42	180	17901	41		18171	22	
23	A2							4														1	135	111	11914	230	12395	23	
24	A2	1																					1	1	114	16197	16314	24	
25	A2		8		93		8	1		1				15	171											10159	10456	25	
30	A2										542																542	542	30
31	A2		94																								94	94	31
32	A2		472																								472	472	32
33	A2		192																								192	192	33
34	A2		70																								70	70	34
35	A2																	1197	21	10							1228	35	
36	A2																5			1084							1089	36	
37	A2																			418	142						560	37	
38	A2																		17		5605	507	1				6130	38	
39	A2			3															1		2856		1				2861	39	

Bijlage 4 Eindresultaten referentiekader s&b

Deze bijlage geeft de eindresultaten van de doorrekening van het referentiekader s&b-2022 weer.

Tabel B4.1 Eindresultaten referentiekader-2022: verschil ten opzichte van het referentiekader-2021. Rood gekleurde cel: minder diensten dan in 2021; groene cel: meer diensten dan in 2021.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten
	0-8	8-16	16-24	0-8	8-16	16-24	0-8	8-16	16-24	
Groningen	1	2	2	1	2	2	1	2	2	35
Friesland, excl Waddeneilanden	3	4	4	3	4	3	3	3	3	74
Drenthe	1	3	2	1	1	2	1	2	1	38
IJsselland	1	2	1	0	2	1	1	1	1	26
Twente	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
Noordoost Gelderland	1	3	2	1	2	1	1	1	2	38
Gelderland Midden	0	1	1	0	0	0	0	0	2	12
Gelderland Zuid	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1
Utrecht	1	3	2	0	3	2	0	1	1	37
Noord-Holland Noord, excl Texel	2	2	1	2	4	3	2	4	3	43
Zaanstreek-Waterland	0	0	1	0	-1	0	0	0	0	4
Kennemerland	0	-1	1	0	0	0	0	0	1	1
Amsterdam-Amstelland	0	2	0	0	0	0	0	1	0	11
Gooi en Vechtstreek	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14
Haaglanden	1	2	2	0	2	2	1	2	2	34
Hollands Midden	0	1	1	0	1	1	0	2	1	15
Rotterdam-Rijnmond, excl Goeree-Overflakkee	0	-1	-1	0	0	0	1	1	1	-7
Zuid-Holland Zuid	1	-1	0	2	2	1	1	1	0	7
Midden- en West-Brabant	1	4	2	1	3	2	2	2	3	48
Brabant-Noord	1	2	1	1	2	1	1	1	1	27
Zuidoost-Brabant	1	2	2	1	1	2	1	1	1	32
Limburg Noord	1	1	2	1	3	2	1	1	2	30
Zuid Limburg	1	1	2	1	2	2	1	2	1	29
Flevoland	1	1	1	1	2	2	1	1	1	23
Texel	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	-7
Vlieland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terschelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ameland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schiermonnikoog	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goeree-Overflakkee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schouwen-Duiveland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tholen	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Walcheren en Bevelanden	4	4	3	3	4	3	3	3	3	74
Zeeuws-Vlaanderen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Totaal	24	40	32	21	40	33	24	35	33	666
Totaal Friesland	3	4	4	3	4	3	3	3	3	74
Totaal Noord-Holland Noord	2	2	0	2	3	2	2	4	3	36
Totaal Rotterdam Rijnmond	0	-1	-1	0	0	0	1	1	1	-7
Totaal Zeeland	5	6	4	4	5	4	4	4	4	100

Tabel B4.2 Eindresultaten referentiekader-2022: aantal benodigde ambulances en diensten.

Regio	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten
	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	17	36	24	18	27	23	18	25	22	518
Friesland excl. Waddeneilanden	22	37	28	23	30	27	23	29	26	593
Drenthe	15	29	20	15	21	19	15	21	18	429
IJsselland	14	28	19	14	22	18	15	19	17	410
Twente	12	24	16	12	19	16	12	17	15	351
Noordoost Gelderland	14	29	19	14	22	18	14	20	18	416
Midden Gelderland	10	21	15	10	16	14	10	15	14	309
Gelderland Zuid	11	23	16	11	17	14	11	16	14	333
Utrecht	19	46	31	19	35	28	19	31	26	638
Noord-Holl. N excl. Texel	13	23	16	13	20	17	13	19	17	359
Zaanstreek-Waterland	6	11	9	6	8	8	6	8	8	174
Kennemerland	8	17	12	8	13	11	8	12	11	248
Amsterdam-Amstelland	11	40	24	12	24	21	12	22	19	485
Gooi en Vechtstreek	4	8	5	4	6	6	4	6	5	116
Haaglanden	13	40	26	13	28	24	14	26	22	522
Hollands Midden	11	26	17	11	19	16	11	18	15	360
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	15	44	27	15	28	24	16	26	23	562
Zuid-Holland Zuid	10	16	12	10	14	12	10	13	11	260
Midden- en West-Brabant	20	43	30	20	32	27	21	31	27	623
Brabant-Noord	12	23	17	12	19	16	13	18	16	354
Brabant-Zuidoost	11	25	16	11	18	15	12	16	14	346
Limburg Noord	12	21	16	12	18	15	12	16	15	333
Zuid Limburg	9	21	14	9	15	13	9	14	12	292
Flevoland	10	16	13	10	14	13	10	13	12	267
Texel	2	3	2	2	2	2	2	3	2	48
Vlieland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Terschelling	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Ameland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Schiermonnikoog	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Goeree-Overflakkee	3	4	3	3	3	3	3	3	3	68
Schouwen-Duiveland	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
Tholen	2	3	2	2	2	2	2	2	2	47
Walcheren en Bevelanden	11	16	12	10	14	12	11	13	12	267
Zeeuws-Vlaanderen	6	8	7	6	7	7	6	7	7	145
Totaal	334	692	479	336	524	452	343	490	434	10.104
Totaal Friesland	30	45	36	31	38	35	31	37	34	761
Totaal Noord-Holl. Noord	15	26	18	15	22	19	15	22	19	407
Totaal Rotterdam- Rijnmond	18	48	30	18	31	27	19	29	26	630
Totaal Zeeland	22	30	24	21	26	24	22	25	24	522

Bijlage 5 Varianten op het referentiekader s&b

Deze bijlage bevat de resultaten van de doorrekeningen van het referentiekader s&b met varianten op de productiecijfers.

Tabel B5.1a Netto-effect van het actualiseren van het referentiekader-2021 met alleen de productie-2021: verschil ten opzichte van de uitkomsten van het referentiekader-2021.

	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten
	0-8	8-16	16-24	0-8	8-16	16-24	0-8	8-16	16-24	
Groningen	0	1	1	0	1	1	0	1	1	14
Friesland	0	1	1	0	1	0	0	0	0	11
Drenthe	0	2	1	0	0	1	0	1	0	17
IJsselland	0	1	0	-1	1	0	0	0	0	5
Twente	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
Noordoost Gelderland	0	2	1	0	1	0	0	0	1	17
Gelderland Midden	0	1	1	0	0	0	0	0	2	12
Gelderland Zuid	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1
Utrecht	1	3	2	0	3	2	0	1	1	37
Noord-Holland Noord	0	0	-1	0	2	1	0	2	1	1
Zaanstreek-Waterland	0	0	1	0	-1	0	0	0	0	4
Kennemerland	0	-1	1	0	0	0	0	0	1	1
Amsterdam-Amstelland	0	1	0	0	0	0	0	1	1	7
Gooi en Vechtstreek	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14
Haaglanden	1	2	1	0	2	2	1	2	2	29
Hollands Midden	0	1	1	0	1	1	0	2	1	15
Rotterdam-Rijnmond	0	-1	-1	0	0	0	1	1	0	-8
Zuid-Holland Zuid	0	-2	-1	1	1	0	0	0	-1	-14
Midden- en West-Brabant	0	3	1	0	2	1	1	1	2	27
Brabant-Noord	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6
Zuidoost-Brabant	0	1	1	0	0	1	0	0	0	11
Limburg Noord	0	0	1	0	2	1	0	0	1	9
Zuid Limburg	0	1	1	0	1	1	0	1	0	13
Flevoland	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Texel	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	-7
Vlieland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terschelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ameland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schiermonnikoog	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goeree-Overflakkee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schouwen-Duiveland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tholen	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Walcheren en Bevelanden	1	1	0	0	1	0	0	0	0	11
Zeeuws-Vlaanderen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	4	20	11	1	20	13	4	15	13	241
Totaal Friesland	0	1	1	0	1	0	0	0	0	11
Totaal Noord-Holl. Noord	0	0	-2	0	1	0	0	2	1	-6
Totaal Rotterdam-Rijnmond	0	-1	-1	0	0	0	1	1	0	-8
Totaal Zeeland	1	2	0	0	1	0	0	0	0	16

Tabel B5.1b Doorrekening van het referentiekader-2021 met alleen de productie aantallen geactualiseerd naar 2021 (standplaatsenmodel en normering bezettingsgraad conform het referentiekader-2021).

Regio	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten
	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	35	23	17	26	22	17	24	21	497
Friesland excl. Waddeneil.	19	34	25	20	27	24	20	26	23	530
Drenthe	14	28	19	14	20	18	14	20	17	408
IJsselland	13	27	18	13	21	17	14	18	16	389
Twente	12	24	16	12	19	16	12	17	15	351
Noordoost Gelderland	13	28	18	13	21	17	13	19	17	395
Midden Gelderland	10	21	15	10	16	14	10	15	14	309
Gelderland Zuid	11	23	16	11	17	14	11	16	14	333
Utrecht	19	46	31	19	35	28	19	31	26	638
Noord-Holl. N excl. Texel	11	21	14	11	18	15	11	17	15	317
Zaanstreek-Waterland	6	11	9	6	8	8	6	8	8	174
Kennemerland	8	17	12	8	13	11	8	12	11	248
Amsterdam-Amstelland	11	39	24	12	24	21	12	22	20	481
Gooi en Vechtstreek	4	8	5	4	6	6	4	6	5	116
Haaglanden	13	40	25	13	28	24	14	26	22	517
Hollands Midden	11	26	17	11	19	16	11	18	15	360
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	15	44	27	15	28	24	16	26	22	561
Zuid-Holland Zuid	9	15	11	9	13	11	9	12	10	239
Midden- en West-Brabant	19	42	29	19	31	26	20	30	26	602
Brabant-Noord	11	22	16	11	18	15	12	17	15	333
Brabant-Zuidoost	10	24	15	10	17	14	11	15	13	325
Limburg Noord	11	20	15	11	17	14	11	15	14	312
Zuid Limburg	8	21	13	8	14	12	8	13	11	276
Flevoland	9	15	12	9	13	12	9	12	11	246
Texel	2	3	2	2	2	2	2	3	2	48
Vlieland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Terschelling	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Ameland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Schiermonnikoog	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Goeree-Overflakkee	3	4	3	3	3	3	3	3	3	68
Schouwen-Duiveland	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
Tholen	2	3	2	2	2	2	2	2	2	47
Walcheren en Bevelanden	8	13	9	7	11	9	8	10	9	204
Zeeuws-Vlaanderen	5	7	6	5	6	6	5	6	6	124
Totaal	314	672	458	316	504	432	323	470	414	9.679
Totaal Friesland	27	42	33	28	35	32	28	34	31	698
Totaal Noord-Holl. Noord	13	24	16	13	20	17	13	20	17	365
Totaal Rotterdam- Rijnmond	18	48	30	18	31	27	19	29	25	629
Totaal Zeeland	18	26	20	17	22	20	18	21	20	438

Tabel B5.2 Doorrekening van het referentiekader-2022 met de verwachte (geïndexeerde) productie in 2023 (standplaatsenmodel en normering bezettingsgraad conform het referentiekader-2022).

Regio	Werkdagen			Zaterdagen			Zondagen			Totaal aantal diensten
	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	18	38	24	18	27	23	18	25	22	533
Friesland excl. Waddeneil.	23	39	28	23	31	28	23	30	27	612
Drenthe	15	31	20	15	22	19	16	22	19	443
IJsselland	14	29	20	14	22	18	15	19	18	421
Twente	12	25	17	12	19	16	13	17	16	363
Noordoost Gelderland	14	30	19	14	23	19	14	21	18	424
Midden Gelderland	10	22	15	10	17	15	10	16	14	317
Gelderland Zuid	11	24	17	11	18	15	11	16	14	345
Utrecht	19	48	32	19	36	29	20	32	27	658
Noord-Holl. N excl. Texel	13	23	17	13	20	17	13	20	17	365
Zaanstreek-Waterland	6	12	9	6	9	8	6	8	8	180
Kennemerland	8	17	12	8	13	11	8	12	11	248
Amsterdam-Amstelland	11	41	25	12	25	21	12	22	19	496
Gooi en Vechtstreek	4	8	6	4	6	6	4	6	6	122
Haaglanden	14	42	28	14	29	25	14	27	23	552
Hollands Midden	11	26	17	12	19	16	12	18	16	363
Rotterdam-Rijnmond excl. Goeree-Overflakkee	15	45	28	16	29	25	16	27	24	577
Zuid-Holland Zuid	10	16	12	10	14	12	10	13	12	261
Midden- en West-Brabant	21	45	31	21	34	28	22	33	28	651
Brabant-Noord	13	24	17	13	19	17	13	19	17	368
Brabant-Zuidoost	11	25	16	12	18	15	12	17	15	349
Limburg Noord	12	22	16	12	18	16	12	17	15	340
Zuid Limburg	9	21	14	10	15	13	10	15	13	296
Flevoland	10	17	14	10	14	13	11	13	13	279
Texel	2	3	2	2	2	2	2	3	2	48
Vlieland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Terschelling	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Ameland	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Schiermonnikoog	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
Goeree-Overflakkee	3	4	3	3	3	3	3	3	3	68
Schouwen-Duiveland	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
Tholen	2	3	2	2	2	2	2	2	2	47
Walcheren en Bevelanden	11	16	12	10	14	12	11	13	12	267
Zeeuws-Vlaanderen	6	9	7	6	7	7	6	7	7	150
Totaal	339	716	491	343	536	462	350	504	449	10.374
Totaal Friesland	31	47	36	31	39	36	31	38	35	780
Totaal Noord-Holl. Noord	15	26	19	15	22	19	15	23	19	413
Totaal Rotterdam-Rijnmond	18	49	31	19	32	28	19	30	27	645
Totaal Zeeland	22	31	24	21	26	24	22	25	24	527

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag