



---

**Falck**

---

Toelichting op  
berekeningen in de  
gemeente Haren

## Inhoudsopgave

Algemeen .....	3
Rekenprogramma .....	3
Dekkingsberekening (kwaliteit brandweezorg) .....	4
Operationele grenzen .....	4
Uitruktijdberekening .....	4
Specifiek .....	5
Vragen over de berekeningen.....	5

## Toelichting op berekeningen in de gemeente Haren

### Algemeen

In 2013 heeft Falck AVD op verzoek van de gemeente Haren berekeningen gemaakt wat de kwaliteit brandweezorg is die geleverd kan worden vanuit een aantal beoogde kazernelocaties. Deze locaties zijn door de gemeente Haren aangewezen voor dit onderzoek. Er is hierbij gerekend voor de locaties:

- Westerse Drift (locatie van de huidige kazerne);
- Vondellaan (Hendrik de Vriesplantsoen);
- Stationsplein (Oude Middelhorst 18);
- Rijksstraatweg 231 (locatie Tubantia).

### Rekenprogramma

Voor deze berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Care van de firma Falck AVD.

Care is een theoretisch geografisch model dat op basis van een routenetwerk (TeleAtlas), kazernelocaties, voertuigen en objecten (BAG) berekent wat de dekking binnen een bepaald gebied is die de brandweer kan leveren (kwaliteit brandweezorg). In deze berekeningen worden zaken als uitruktijden, normeringen op de objecten, en Alarm Centrale Verwerkingstijd (AC-tijd) meegenomen.

Naast deze berekeningen kan het programma ook bepalen wat de uitruktijd wordt van een nieuw te situeren kazerne. Hiervoor worden in de applicatie de verblijfsadressen en functies van de medewerkers opgenomen, en wordt er een beschikbaarheidspercentage per medewerker per situatie (DAG of Avond/Nacht/Weekend) ingesteld.

Binnen de applicatie bestaat ook de mogelijkheid om het routemateriaal, daar waar nodig, aan te passen. Dit om de wegen die voor de brandweer niet toegankelijk zijn af te kunnen sluiten, en wegen die voor normaal verkeer niet toegankelijk zijn, voor de brandweer juist open te stellen.

Proefondervindelijk is vastgesteld dat de werkelijkheid het best wordt benaderd als in Care wordt gerekend met 85% van de snelheid die in het routemateriaal is vastgelegd. De snelheid in het routemateriaal is niet gelijk aan de snelheid op de borden, maar is vastgesteld op een aantal factoren. De snelheid op de borden is daarr één van, maar ook zaken als weginrichting, begroeiing langs de weg, binnen of buiten de bebouwde kom, snelheid beperkende maatregelen worden hierin meegenomen. Ook worden door navigatiesystemen geregistreerde snelheden hierin meegenomen. Dit resulteert dan in een (etmaalgemiddelde) snelheid die (soms positief) af kan wijken van de snelheid op de borden.

De snelheid in het routemateriaal is vastgesteld op basis van personenvoertuigen. Met een brandweervoertuig (Tankauto), moet je rekening houden met een langere remweg, en een langere tijd om te kunnen accelereren. Door gebruik te maken van 85% van de standaardsnelheid worden deze zaken gecompenseerd.

Voor de berekeningen voor de gemeente Haren is gebruik gemaakt van de Care database die door de regio wordt beheerd, Falck heeft hier verder geen aanpassingen op gemaakt voor wat betreft verkeerssituaties, kazernelocaties, voertuigen, uitruktijden en AC-tijden. Voor het onderzoek naar het risicoprofiel zijn voorgaande parameters al

tegen het licht gehouden, en waar nodig aangepast.  
Enkel de post Haren is uitgezet, en door de alternatieve locaties vervangen.

### ***Dekkingsberekening (kwaliteit brandweezorg)***

Bij de dekkingsberekening wordt, binnen het theoretisch model, per object bepaald of deze binnen de daarvoor gestelde normtijd wordt bereikt door de brandweer. Vanaf elke kazerne binnen de Care-omgeving wordt naar ieder object gerekend, waarna vervolgens wordt bepaald wat de snelste opkomsttijd voor dat object is. Door de objecten die binnen de normtijd worden bereikt af te zetten tegen de objecten die niet binnen die normtijd worden bereikt, krijgt men een dekkingspercentage. Ook kan op de kaart worden getoond waar objecten op tijd worden gehaald, en waar deze een overschrijding hebben. Vaak worden hierbij de kleuren groen (op tijd), geel (overschrijding ,maar minder dan één minuut) en rood (één minuut of meer overschrijding) gebruikt. Voor de output van de berekeningen in Haren zijn deze kleuren ook gebruikt.

### ***Operationele grenzen***

De applicatie kan berekenen welk gebied vanuit een bepaalde kazerne het snelst bediend wordt door diezelfde post. Door de grenzen van deze gebieden in kaart te brengen ontstaat een beeld van welk gebied het beste door welke kazerne bediend kan worden, de zogenaamde Operationele Grenzen. Dit is belangrijk omdat een van de uitgangspunten bij de dienstverlening van de brandweer is, dat de burger recht heeft op de snelste hulp.

### ***Uitruktijdberekening***

Voor een uitruktijdenberekening maakt Care gebruik van de beschikbaarheid (%), vertreklocatie en functie(s) van de medewerkers. Voor elke medewerker is bepaald welke beschikbaarheid deze heeft in de situatie waarin wordt gerekend, waar vandaan de medewerker in deze situatie vertrekt, en welke functies de medewerker kan vervullen. Om een bepaalde functie te mogen en kunnen vervullen moet de medewerker opgeleid zijn voor die functie. Door middel van oefensessies, vastgelegd in het oefenjaarplan, worden kennisniveau en handelsvaardigheden die bij de functie horen getraind en onderhouden.

Een medewerker komt na alarmering in een eigen voertuig naar de kazerne, en zal vanaf daar met een brandweervoertuig naar het incident vertrekken. Allereerst rekent de applicatie dus voor elke medewerker uit wat de reistijd tot de kazerne is, en worden de medewerkers op volgorde van opkomst gezet. In deze tijd worden zaken als reactietijd en omkleedtijd ook al meegenomen. Vervolgens wordt per functie bepaald wat de gemiddelde beschikbaarheid is. In het geval van een Tankauto zijn dan de volgende functies nodig: Bevelvoerder (1), Chauffeur (1), manschappen (4). Is de gemiddelde beschikbaarheid voor de Bevelvoerders bijv. 70%, dan zijn er dus 2 bevelvoerders nodig om een bezetting van tenminste 100% (= 1 bevelvoerder) te kunnen garanderen. Deze twee worden uit de lijst gehaald, en dan wordt hetzelfde gedaan voor de chauffeur.

Is de gemiddelde beschikbaarheid per chauffeur bijv. 65%, dan zijn er dus ook 2 chauffeurs nodig om een bezetting van tenminste 100% te kunnen garanderen. Ook nu worden deze twee uit de lijst gehaald, en daarna wordt hetzelfde nog een keer gedaan voor de manschappen.

Is er een gemiddelde beschikbaarheid bij de manschappen van 63%, dan zijn er 7 manschappen nodig om 400% bezetting te kunnen garanderen. Ook deze 7 worden dan uit de lijst gehaald.

De langzaamste tijd van deze 11 mensen is dan bepalend voor de uitruktijd van het betreffende voertuig uit de kazerne.

## Specifiek

### ***Vragen over de berekeningen.***

Met betrekking tot de inrichting van het model, en de uitkomsten van de berekeningen zijn een aantal specifieke vragen naar voren gekomen:

- *Vraag:* De doorsnijding van het spoor in het dorp, zijn de wachttijden voor het spoor meegewogen? Dit voor zowel de rit (door de vrijwilligers) naar de kazerne toe, als de uitruk van de Brandweer bij calamiteiten?

*Antwoord:* Alle spoorwegovergangen zijn nog standaard ingesteld. Er zijn hierop geen vertragingen ingesteld. Omdat de spoorovergangen voor het grootste deel van de tijd wel open zijn<sup>1</sup>, is het niet reëel om hier een vertraging voor op te nemen. Wanneer de intensiteit van het spoorverkeer toeneemt, moet dit opnieuw overwogen worden.

Dit is hetzelfde uitgangspunt als gebruikt voor het onderzoek van de VR Groningen naar het risicoprofiel.

Dit geldt voor de spoorwegovergangen op de:

- Onnerweg
- Waterhuizerweg
- oude Middelhorst
- *Vraag:* Is er rekening gehouden met de onderdoorgang van de Dr. E.H. Ebelsweg?  
*Antwoord:* Ja, deze weg is opgenomen in het systeem. Ook hierop zijn geen verdere aanpassingen gedaan.
- *Vraag:* Is er rekening gehouden met de woon- en werklocaties van de brandweerlieden?  
*Antwoord:* Ja, bij de berekeningen voor uitruktijden zijn de woon- en werklocaties van de brandweerlieden meegenomen, alsook de beschikbaarheidspercentages.
- *Vraag:* Wat zijn de te verwachten rijroutes van de Brandweer per beoogde locatie?  
*Antwoord:* Om een beeld te kunnen vormen van de te verwachten rijroutes, is gekeken naar incidenten uit het verleden. Op basis van deze incidenten is gekeken hoe vaak de route naar een incident over een bepaald straatdeel gaat. In bijgevoegde afbeeldingen zit u terug hoe vaak er over een straatdeel gereden wordt naar een incident (uitgedrukt in percentages)

<sup>1</sup> Op dit moment rijden er per uur 4 stoptreinen en 2 sneltreinen per richting over het spoor. Dit is dus  $4(\text{stoptreinen}) * 90 + 2(\text{sneltreinen}) * 75 = 510 / 60 = 8:30$  minuten per richting, dus 17 minuten per uur totaal gesloten. De spoorovergangen zijn dus 72% van de tijd open voor verkeer.





















