

Opgave 3 - Uitwerking

Bij deze opgave kom je het makkelijkst tot de oplossing komen door logisch te redeneren, en bij een gemakkelijkere beginsituatie te beginnen.

Laten we eerst de situatie bekijken waarin alleen het meest linker en het meest rechter dorp zouden bestaan. Dan maakt het niet uit waar op de witte lijn we het voedselcentrum zetten. De totale afstand van de twee dorpen tot het voedselcentrum is dan natuurlijk altijd gelijk aan de lengte van de witte lijn. Bekijk nu de situatie bij de vier uiterste dorpen (de twee meest linkse en twee meest rechtse). Als we het voedselcentrum nu weer ergens tussen de binnenste twee dorpen zetten is de totale afstand weer het zelfde, ongeacht waar we hem precies tussen die twee binnenste dorpen zetten! Zo kunnen we door blijven redeneren, tot aan de twaalf dorpen in de afbeelding van de opgave. Het voedselcentrum moet dus ergens op het witte lijnstuk met lengte 5 (tussen het 6e en het 7e dorp) komen.

De totale afstand is dan altijd 100. Dat dit ook de minimale afstand is, kun je als volgt zien. Stel we zetten het voedsel centrum iets links van het 6e dorp, of iets rechts van het 7e dorp. Dan is de totale afstand van het voedselcentrum tot het 6e en 7e dorp samen groter geworden. De totale afstand tot alle andere dorpen samen is echter onveranderd. De totale afstand tot alle dorpen (incl. het 6e en 7e dorp) , zal dan dus altijd hoger liggen dan 100.