



Inleiding

In de CROW Richtlijn ontruimings- en intergroentijden 2024 is in paragraaf 5.2 aandacht besteed aan oprijdend verkeer dat maatgevend wordt voor de afrijtijd. Hiermee wordt bedoeld dat het eerste voertuig bij startgroen dermate langzaam optrekt en afrijdt dat de benodigde tijd om te ontruimen hoger is dan de afrijtijd van een ontruimend voertuig met de ontruimingssnelheid. In de richtlijn is dit opgenomen voor langzaam oprijdende fietsers en vrachtwagens.

In de praktijk blijkt dat deze situatie ook kan optreden bij voetgangers. Dit is naar voren gekomen bij lange voetgangersoversteken in combinatie met laag geplaatste voetgangerslantaarns zonder voetgangerslantaarns op de middenberm. Vanuit deze constatering heeft de CVN het initiatief genomen een aanvulling op paragraaf 5.2 van de CROW Richtlijn ontruimings- en intergroentijden 2024 op te stellen.

Aanvulling paragraaf 5.2: Voetgangers

Voor fietsers en vrachtwagens worden in de CROW-richtlijn de groentijden verhoogd. De werkwijze voor voetgangers is anders. Voor hen worden de ontruimings- of intergroentijden verhoogd. Deze afwijkende werkwijze is gekozen omdat de afhandeling van voetgangers sterk verschilt van andere verkeersdeelnemers:

- voetgangers kennen vaste groentijden en
- ontruimings- of intergroentijden verschillen sterk voor de verschillende conflicten, een verhoging van de vastgroentijd geldt voor alle conflicten terwijl de verhoging alleen nodig is voor de conflicten met hoge afloopafstand (dus niet voor ontruimings- of intergroentijden met een korte afloopafstand).

Verder beschrijft de richtlijn dat er maatregelen nodig zijn als er sprake is van een relevant aandeel langzame fietsers of vrachtauto's. Vanuit de kwetsbaarheid van (langzame) voetgangers stelt de CVN dat deze maatregel nodig is voor alle voetgangersoversteken waar dit voor kan komen.

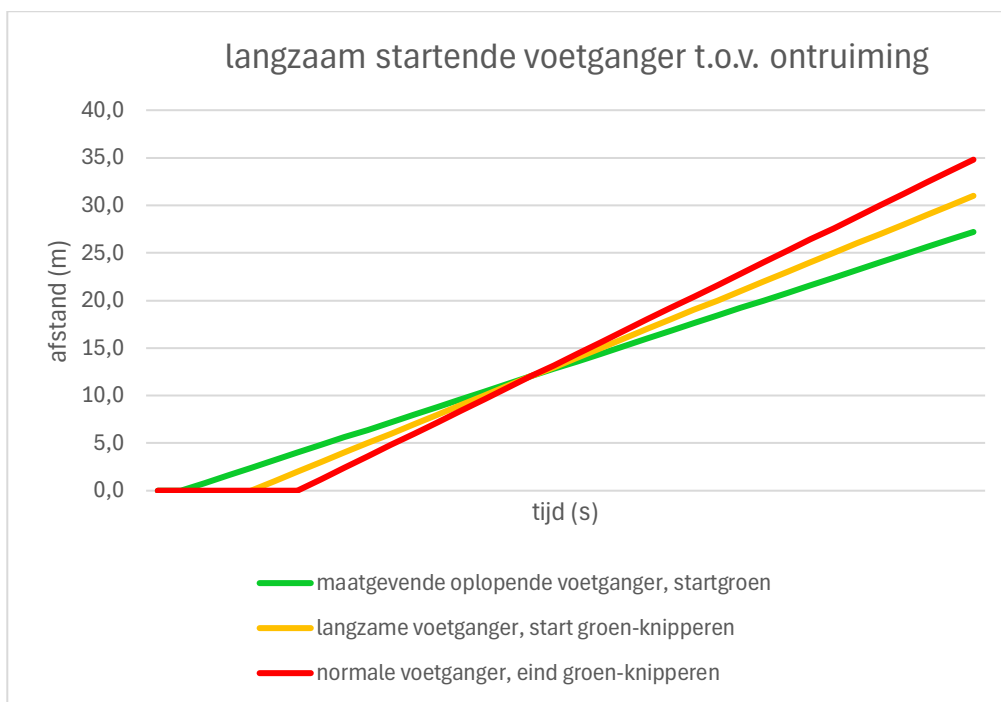
In onderstaande voorbeeldberekening is uitgegaan van veel gebruikte tijdsinstellingen voor laag geplaatste voetgangerslantaarns. In het bijgevoegde Excel-bestand kunnen de toegepaste parameters voor een oversteek worden ingevuld. De berekening houdt rekening met zowel de normale afrijtsnelheid als die voor langzame voetgangers (mocht hiervoor locatie specifiek een lagere afrijtsnelheid zijn gehanteerd) en die van bij oplopende voetgangers die maatgevend kunnen worden voor de ontruiming.

Er is een verhoging van een berekende ontruimings- of intergroentijd nodig als het verschil in aflooptijd tussen een normale (1,2 m/s) of eventueel maatgevende langzame voetganger (in figuur 1 1,0 m/s en een bij startgroen overstekende voetganger (0,8 m/s) groter is dan de som van de groen- en groenknippertijd.



Aanvulling par. 5.2 CROW Richtlijn ontruimings- en intergroentijden 2024

In figuur 1 is dit weergegeven voor de situatie met een reactie tijd van 1 seconde bij een groen- en groenknippertijd van gezamenlijk 6 seconden (4 seconden + 2 seconden). Vanaf een aflooppafstand van 12 meter blijkt een correctie nodig te zijn. De eventueel benodigde verhoging kan worden berekend in het bij deze notitie behorende Excel-bestand.



Figuur 1: Voorbeeldberekening

Indien er voor de voetganger een herkenbare mogelijkheid is om extra groentijd aan te vragen (zie het voorbeeld in figuur 2), mag de verhoogde groentijd mee worden genomen in de berekening.





Aanvulling par. 5.2 CROW Richtlijn ontruimings- en intergroentijden 2024

Figuur 2: Tweede drukknop voor aanvragen extra groentijd

Formule

Er is een verhoging van de ontruimings- of intergroentijd nodig als de uitkomst van onderstaande formule groter dan 0 is:

$$t_{\text{reactie}} + s_{\text{af}}/v_{\text{oa}} - t_{\text{vastgroen}} - t_{\text{groen-knipperen}} - \text{maximum}(s_{\text{af}}/v_n; s_{\text{af}}/v_{\text{af,langzaam}} - t_{\text{groen-knipperen}})$$

$t_{\text{vastgroen}}$	= vastgroentijd (of eventueel verhoogde groentijd)
$t_{\text{groen-knipperen}}$	= groen-knippertijd
s_{af}	= afrijafstand (m)
v_{oa}	= snelheid oplopende voetganger maatgevend voor afrijden
$v_{\text{af,langzaam}}$	= snelheid langzame voetganger
v_n	= snelheid normale voetganger
t_{reactie}	= reactietijd

Beschouwing traditionele hoog geplaatste voetgangerslantaarns

Voor traditionele (hoog geplaatste) voetgangerslantaarns kan de beschreven situatie in theorie ook voorkomen. Hierbij spelen de lengte van de oversteek en de gehanteerde uitgangspunten voor de groentijdbepaling een rol. Doordat bij traditionele (hoog geplaatste) voetgangerslantaarns de vastgroentijd hoger wordt ingesteld als de oversteeklengte toeneemt, is de kans dat deze situatie voor traditionele hoog geplaatste voetgangerslantaarns voorkomt lager. Desondanks is het goed om ook deze situatie te toetsen op de situatie voor oplopende voetgangers die maatgevend worden voor het ontruimen.