

TNO-rapport**TNO 2018 R10404****Evaluatie Oversteekhulp****Defense, Safety & Security**Kampweg 55
3769 DE Soesterberg
Postbus 23
3769 ZG Soesterbergwww.tno.nl

T +31 88 866 15 00

F +31 34 635 39 77

| | |
|-----------------|--|
| Datum | maart 2018 |
| Auteur(s) | Dr. R. Wijn Dr. M. De Goede J.J. Langefeld |
| Aantal pagina's | 41 (excl. samenvatting en inhoudsopgave, incl. bijlagen) |
| Aantal bijlagen | 4 |
| Opdrachtgever | ProRail |
| Projectnaam | Kwetsbare groepen op overwegen |
| Projectnummer | 060.21436 |

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2018 TNO

Samenvatting

Analyses door ProRail van ongevallen en klachten laten zien dat kwetsbare overweggebruikers (met name oudere, minder mobiele weggebruikers) zich vaak overvallen voelen door het 'plotseling' activeren van een overweg tijdens het oversteken. Dit kan leiden tot gehaast gedrag en zo tot gevaarlijke situaties of incidenten. Bovendien kunnen spoorwegovergangen een barrière vormen in de leefomgeving van kwetsbare weggebruikers doordat mensen de overweg vermijden.

Binnen het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO, onderdeel gedragsmaatregelen) is gezocht naar een manier om deze problemen te verminderen. Hiervoor is de Oversteekhulp ontwikkeld. De Oversteekhulp is een indicator voor de overstekende weggebruiker die aangeeft dat de overweg een bepaalde tijd (afhankelijk van de lengte van de overweg) niet geactiveerd zal worden. De Oversteekhulp beoogt weggebruikers een veiliger, meer ontspannen en zekerder gevoel te geven en daarmee meer veiligheid te creëren en de barrière voor oversteken te verkleinen.

In deze rapportage beschrijven we een deel van het ontwikkelproces en de evaluatie van de Oversteekhulp. Van het ontwikkelproces beschrijven we de werksessie waarin belangrijke keuzes zijn gemaakt met betrekking tot de uitgangspunten en de concrete uitvoeringsmogelijkheden. In het eerste deel van de evaluatie hebben we die uitvoeringsmogelijkheden voorgelegd aan een groep oudere weggebruikers om inzicht te krijgen welke mogelijkheden van de Oversteekhulp voor hen begrijpelijk waren. Op basis van deze gebruikersevaluatie zijn de definitieve kenmerken van de Oversteekhulp opgesteld en is een prototype ontwikkeld. Dit prototype kent twee standen: in de "naderende trein"-stand wordt een pictogram van een trein weergegeven, en in de "rustig oversteken"-stand staan boven elkaar twee pictogrammen van groene, wandelende mensen met in het midden de tekst "U kunt rustig oversteken".

In het tweede deel van deze evaluatie is het prototype geplaatst bij de spoorwegovergang aan de Westergracht te Haarlem met eronder een bord met uitleg over de Oversteekhulp. Door metingen voor en na de plaatsing van het prototype onderzochten we welk effect de Oversteekhulp heeft op de ervaringen van oudere, minder mobiele weggebruikers. Deelnemers waren positief over de Oversteekhulp. Het zorgde ervoor dat zij zich veiliger, meer ontspannen en zekerder voelden dan voordat de Oversteekhulp geplaatst was. Bovendien gaven veel deelnemers aan zich minder angstig te voelen. Daarmee is een belangrijk doel van de Oversteekhulp bereikt.

Het tweede doel, namelijk het wegnemen van een barrière om de overweg over te steken, lijkt ook te worden bereikt met de Oversteekhulp, al moeten we met deze conclusie voorzichtig zijn. Van de mensen die geïnterviewd werden nadat de Oversteekhulp was geplaatst, geeft 16% aan nu vaker over te steken dan voor de plaatsing van de Oversteekhulp, maar in een andere vraag is het effect van de Oversteekhulp niet statistisch significant.

De tijd om over te steken die de Oversteekhulp hanteert, wordt over het algemeen goed gevonden. Een enkeling vindt het te lang of te kort. Deelnemers noemen als verbeterpunten om aan beide zijden van het spoor een Oversteekhulp te plaatsen. Daarnaast werd genoemd dat het icoon van de trein bij fel zonlicht niet goed zichtbaar was. Dit zou in een definitieve versie opgelost moeten worden.

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| | Samenvatting | |
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Werkessie ontwikkeling Oversteekhulp | 3 |
| 2.1 | Deelnemers | 3 |
| 2.2 | Methode | 3 |
| 2.3 | Conceptontwerpen en kenmerken..... | 3 |
| 2.4 | Achtergronden en uitgangspunten | 4 |
| 2.5 | Ontwerpcriteria | 6 |
| 2.6 | Uitkomst voor gebruikersevaluatie | 8 |
| 3 | Gebruikersevaluatie | 10 |
| 3.1 | Deelnemers | 10 |
| 3.2 | Afbeeldingen & vragenlijst | 10 |
| 3.3 | Resultaten..... | 11 |
| 3.4 | Conclusies & aanbevelingen gebruikersevaluatie | 16 |
| 4 | Praktijkevaluatie | 18 |
| 4.1 | Locatie | 19 |
| 4.2 | Meetmomenten | 20 |
| 4.3 | Deelnemers | 20 |
| 4.4 | Bekendheid..... | 20 |
| 4.5 | Begrip | 21 |
| 4.6 | Gebruik | 21 |
| 4.7 | Ervaren veiligheid, gespannenheid en zekerheid..... | 21 |
| 4.8 | Frequentie van oversteek | 22 |
| 4.9 | Waarschuwingstijd..... | 23 |
| 4.10 | Verbeterpunten en aanbeveling van deelnemers..... | 23 |
| 4.11 | Conclusies | 24 |
| | Bijlage(n) | |
| | A Morfologisch schema concept | |
| | B Notitie Doubleyou | |
| | C Situaties en afbeeldingen Oversteekhulp | |
| | D Vragenlijst gebruikersevaluatie | |

1 Inleiding

Analyses door ProRail van ongevallen en klachten laten zien dat kwetsbare overweggebruikers (met name oudere, minder mobiele weggebruikers) zich vaak overvallen voelen door het 'plotseling' activeren van een overweg tijdens het oversteken. Dit kan leiden tot gehaast gedrag en zo tot gevaarlijke situaties of incidenten. Bovendien kunnen spoorwegovergangen een barrière vormen in de leefomgeving van kwetsbare weggebruikers doordat mensen de overweg vermijden.

Binnen het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO, onderdeel gedragsmaatregelen) is gezocht naar een manier om deze problemen te verminderen. Hiervoor is de Oversteekhulp ontwikkeld. De Oversteekhulp is een indicator voor de overstekende weggebruiker die aangeeft dat de overweg een bepaalde tijd (afhankelijk van de lengte van de overweg) niet geactiveerd zal worden. De Oversteekhulp beoogt weggebruikers een veiliger, meer ontspannen en zekerder gevoel te geven en daarmee meer veiligheid te creëren en de barrière voor oversteken te verkleinen.

De Oversteekhulp geeft aan of de overweg wel of niet op korte termijn geactiveerd zal worden. Het doel van de Oversteekhulp is het verkleinen van het aantal incidenten of onveilige situaties door kwetsbare weggebruikers de oversteek beter te laten timen, het vergroten van het gevoel van veiligheid, ontspannenheid en zekerheid en verminderen van angstgevoelens bij kwetsbare weggebruikers bij het oversteken van een overweg en daarmee het verkleinen van de barrière die een overweg kan vormen in de leefomgeving van kwetsbare weggebruikers.

Dit rapport beschrijft de ontwikkeling en evaluatie van de Oversteekhulp. TNO is bij de ontwikkeling van het prototype betrokken geweest vanuit haar expertise op het gebied van verkeersgedrag en human-machine-interaction design. Daarna hebben we in twee stappen de Oversteekhulp geëvalueerd. Het doel van de evaluatie was te bepalen of:

- Minder mobiele ouderen het doel van de Oversteekhulp en de betekenis van de getoonde informatie begrijpen;
- Welke varianten van het ontwerp het best door ouderen wordt begrepen;
- De Oversteekhulp de ervaring van oversteken verbetert en leidt tot regelmatiger en veiliger oversteek.

In dit rapport beschrijven we eerst de werksessie "Oversteekhulp voor kwetsbare groepen op overwegen", dat een belangrijk onderdeel in het ontwerpproces van de Oversteekhulp was. Daarna beschrijven we de evaluatie van de Oversteekhulp. De evaluatie bestaat uit twee delen. Alvorens het ontwerp daadwerkelijk toe te passen in de praktijkevaluatie hebben we, op basis van visualisaties van het ontwerp, een gebruikersevaluatie uitgevoerd met een groep oudere, minder mobiele weggebruikers. Het doel van de gebruikersevaluatie was inzicht te verkrijgen in de begrijpelijkheid van verschillende uitvoeringen van iconen en tekst op het display van de Oversteekhulp.

Op basis van deze gebruikersevaluatie zijn de definitieve kenmerken van de Oversteekhulp opgesteld, zoals deze toegepast zijn in het prototype voor de praktijkevaluatie. Vervolgens hebben we de effecten van het prototype geëvalueerd in de praktijk, waarbij de Oversteekhulp op de geplande locatie was geïnstalleerd. Dit hebben we gedaan door het afnemen van een vragenlijst voor en na de installatie van de Oversteekhulp bij oudere, minder mobiele passanten. In deze vragenlijst vroegen we naar de beleving van de weggebruiker (gevoel van (on)veiligheid en (on)zekerheid) en het begrip van de Oversteekhulp. We sluiten af met aanbevelingen over de definitieve uitvoering van de Oversteekhulp en het effect van toepassen van de Oversteekhulp in de praktijk.

2 Werksessie ontwikkeling Oversteekhulp

Nadat in de Challenge 'Gedrag op Overwegen' (Juni, 2015) de Oversteekhulp als kansrijk en effectief geachte oplossing naar voren kwam, volgde op 2 mei 2016 de werksessie 'Oversteekhulp voor kwetsbare groepen op overwegen'. Deze sessie had als doel om te komen tot een ontwerp van de Oversteekhulp aan de hand waarvan een prototype van de Oversteekhulp kon worden ontwikkeld. Op basis van deze werksessie met experts van ProRail, het ontwerp bureau Doubleyou product development en TNO zijn de specifieke kenmerken waaraan het ontwerp van de Oversteekhulp moet voldoen bepaald. Die beschrijven we in dit hoofdstuk.

2.1 Deelnemers

TNO: Martijn de Kievit, Anita Creemers, Jacomien de Jong, Maartje de Goede.
Doubleyou: Sjoerd van Wijk, Frank Westland.
ProRail: Jeroen Nederlof, Brenda Struve, Eduard de Vries, Ronald Landsmeer, Manon Kiers, Michelle Spaas, Jaap Strietman.

2.2 Methode

Uitgangspunt van de werksessie was om tot een concrete oplossingsrichting te komen: het ondersteunen van oudere, minder mobiele weggebruikers bij het oversteken van overwegen door middel van het aangeven of er nog voldoende tijd is om over te steken. Uitgaande van deze oplossingsrichting en op basis van human factors kennis en technische kennis over het spoor, is er door het ontwerp bureau Doubleyou een aantal conceptontwerpen gemaakt. Deze conceptontwerpen en de verschillende componenten daarvan zijn als uitgangspunt gebruikt tijdens de werksessie. Om uiteindelijk te komen tot een selectie van de meest effectieve en efficiënt veronderstelde ontwerpen (en essentiële kenmerken) zijn tijdens de werksessie de volgende stappen doorlopen:

- Schetsen van het kader: technische voorwaarden, human factors aspecten.
- Presentatie van conceptontwerpen door ontwerpers Doubleyou.
- Feedback geven door deelnemers op conceptontwerpen.
- Conceptselectie door deelnemers (en belangrijkste ontwerp-kenmerken).

2.3 Conceptontwerpen en kenmerken

In Bijlage B zijn de conceptontwerpen weergegeven die zijn gemaakt door Doubleyou. Bij elk ontwerp zijn de voor- en nadelen benoemd zoals deze tijdens de werksessie zijn besproken. In Bijlage A zijn in een morfologisch schema alle mogelijke kenmerken van de Oversteekhulp op verschillende gebruiksniveaus weergegeven. Zowel de ontwerpen als het morfologisch schema zijn tijdens de werksessie gebruikt om de ontwerpcriteria van de Oversteekhulp te bepalen. Alle informatie die in dit hoofdstuk is opgenomen is opgesteld en ter beschikking gesteld door Doubleyou product development (mei, 2016).

2.4 Achtergronden en uitgangspunten

De Oversteekhulp moet zodanig werken en zijn vormgegeven dat deze een positief effect heeft op zowel de objectieve veiligheid als de veiligheidsbeleving van weggebruikers die er gebruik van maken: weggebruikers moeten op het moment dat ze kiezen om over te steken (met behulp van de Oversteekhulp) voldoende tijd hebben om de oversteek op een veilige en comfortabele wijze te maken en dit ook als zodanig ervaren. De behoefte aan meer (ervaring) van veiligheid bij kwetsbare weggebruikers is vastgesteld op basis van het ongeval- en klachtenregister van ProRail. We gaan ervanuit dat kwetsbare weggebruikers gemotiveerd zullen zijn om een toepassing die hen meer tijd bij het oversteken geeft te gebruiken. Daadwerkelijk en correct gebruik is vervolgens in belangrijke mate afhankelijk van het begrip en het vermogen (bijvoorbeeld vermogen om de toepassing te zien of horen) om de toepassing te gebruiken.

2.4.1 *Begrijpelijk en herkenbaar*

De functie van de Oversteekhulp moet herkenbaar en begrijpelijk zijn. Bij voorkeur is de Oversteekhulp zelfverklarend, maar toelichting op borden of via informatie-campagnes kunnen herkenbaarheid en begrijpelijkheid van de Oversteekhulp ondersteunen. Begrijpelijkheid wordt bevorderd door het gebruik van symbolen, iconen en kleuren met algemeen bekende en toegepaste betekenissen. Dit zal ook de herkenbaarheid bevorderen. De Oversteekhulp moet op alle locaties waar deze wordt geplaatst hetzelfde herkenbare uiterlijk en dezelfde werking hebben, al zal de oversteektijd afhankelijk moeten zijn van de oversteeklengte (zie paragraaf 2.4.3).

2.4.2 *Waarneembaar*

De informatie op de Oversteekhulp moet goed waarneembaar zijn, onder verschillende omstandigheden ('s nachts, overdag, bij regen, zonreflectie etc.) en aangepast zijn aan de oudere weggebruiker (die vaak beperkte waarnemingscapaciteiten heeft).

2.4.3 *Timing*

De timing van de informatie van de Oversteekhulp moet zodanig zijn, dat deze overeenkomt met een oversteektijd die comfortabel voelt voor oudere, minder mobiele weggebruikers. De informatie dient daarbij zo te worden weergegeven dat de gebruiker op basis hiervan goed kan inschatten of het moment van oversteken (nog) geschikt is voor hem of haar.

De gegeven oversteektijd die als grenswaarde wordt gegeven voor het nog comfortabel kunnen oversteken voor oudere, minder mobiele weggebruikers, mag ook weer niet te lang zijn. Een langere oversteektijd vermindert het aantal mogelijke oversteekmomenten en leidt tot langer wachten voor wie de Oversteekhulp wil gebruiken.

2.4.4 *Locatie*

De Oversteekhulp moet op korte afstand staan van de overweg zodat de getoonde informatie direct gerelateerd is aan de oversteek. Ook dient de Oversteekhulp op een locatie te staan waar deze bij elke overweg kan staan (om bij uitrol eenduidigheid te bevorderen).

De Oversteekhulp moet zo worden geplaatst dat weggebruikers er goed zicht op hebben voor hun oversteek, maar niet meer tijdens de oversteek. Dit moet voorkomen dat wijzigende informatie op de Oversteekhulp tijdens de oversteek alsnog leidt tot schrikreacties, haast en onveilige situaties.

Het zicht mag door de oversteekhulp niet gehinderd worden. Er zijn daarom specifieke regels voor objecten hoger dan één meter. De locatie van de Oversteekhulp moet niet zorgen voor extra afstappen, slingergedrag, extra looptijd et cetera.

Bij de plaatsing van objecten bij het spoor moet er rekening worden gehouden met dat wanneer een object niet op spoorgrond (binnen 7 meter vanaf hart spoor) staat er toestemming nodig is van de wegbeheerder. De wegbeheerder moet in alle gevallen (ook als de Oversteekhulp op spoorgrond komt te staan) worden geïnformeerd.

2.4.5 *Geen ongewenste effecten*

De introductie van de Oversteekhulp mag niet tot gevolg hebben dat de huidige overwegen (zonder Oversteekhulp) als onveilig worden beschouwd. De overwegen zijn in principe veilig als de weggebruiker zich aan de normale signaleringen en regels houdt. De Oversteekhulp dient als extra ondersteuning voor weggebruikers die de oversteek mogelijk als stressvol ervaren.

De Oversteekhulp mag niet tot verwarring leiden. Bijvoorbeeld: bij een rood licht op de Oversteekhulp zouden mensen kunnen denken dat ze niet over mogen steken.

Tenslotte is het niet acceptabel als de Oversteekhulp tot grote mate van onbedoeld gebruik leidt, zodanig dat de veiligheid van de overweg in het geding komt. Bijvoorbeeld: kinderen die de Oversteekhulp als een speeltoestel beschouwen.

2.4.6 *Techniek en infrastructuur*

Niet alle systemen kunnen zomaar aan de bestaande infrastructuur worden gekoppeld. Technische en/of infrastructurele aanpassingen zijn soms niet mogelijk en soms zeer onwenselijk vanuit veiligheids- en/of kostenoverwegingen. Hieronder worden deze technische en infrastructurele eigenschappen en randvoorwaarden van het spoorstelsel beschreven.

2.4.7 *Treindetectie*

De locatie van reguliere treindetectie op basis waarvan een overweg kan worden geactiveerd is gebaseerd op een standaard activatie-programma:

- 5 seconden bellen en rode lichten.
- in 12 seconden dalen de bomen.
- resttijd, onder andere op basis van de gereden snelheid van de trein.

Als de hele trein voorbij het detectiemoment is gaan de bomen weer open.

De locatie van de treindetectie wordt bepaald op basis van de oversteeklengte en de maximaal toegestane snelheid van de trein.

De tijd dat de trein erover doet om bij de overweg te komen en dus ook de tijd dat de overweg dicht is kan variabel zijn. Daarom is het niet mogelijk om in het ontwerp van de Oversteekhulp een timer op te nemen die exacte tijden weergeeft.

Wel is het mogelijk om met minimale tijden te werken. Bijvoorbeeld: een indicator die aangeeft dat het nog minimaal 30 seconden duurt voordat een trein de overweg passeert.

Een aantal andere belangrijke kenmerken van treindetectie die aan de orde zijn gekomen tijdens de werksessie zijn:

- Er is geen sprake van één sensor maar van een heel detectiegebied (sectie).
- Het beveiligingssysteem stuurt uiteindelijk de overweg aan. Dit systeem krijgt een signaal van het detectiesysteem als er zich in de betreffende sectie een trein bevindt.
- Wellicht is het mogelijk om specifiek voor de Oversteekhulp een extra (betaalbare) methode van detectie (sensor) toe te passen. Het is wel van belang dat hierdoor niet het oorspronkelijke detectiesysteem verstoord wordt.
- Het is van belang om eerst vast te stellen welke informatie er voor een goede werking van de Oversteekhulp nodig is. Vervolgens kan worden bepaald of er een nieuwe technische oplossing voor detectie noodzakelijk is.

2.5 Ontwerpcriteria

Op basis van de uitgangspunten en expertevaluatie van de ontwerpen tijdens de werksessie zijn uiteindelijk de ontwerpcriteria bepaald op basis waarvan het ontwerp van Oversteekhulp verder zal worden vormgegeven.

2.5.1 *Vorm*

Van alle ontwerpen heeft een zuil de voorkeur. Deze is van alle kanten zichtbaar en kan robuust worden uitgevoerd. Nadeel kan zijn dat mensen erop gaan zitten. Maar wellicht kan dit verholpen worden door de zuil zo hoog te maken dat de hoogte niet direct uitdaagt om erop te gaan zitten.

2.5.2 *Activatie*

Voorkeur is om de Oversteekhulp altijd aan te laten, dus niet op aanvraag de Oversteekhulp te activeren (door bijvoorbeeld druk op knop). Dit heeft als voordeel dat weggebruikers niet naar de Oversteekhulp toe hoeven te gaan.

2.5.3 *Indicatie*

- **Licht:** De Oversteekhulp en de indicatie (u kunt nog veilig lopen of niet) dient op afstand zichtbaar te zijn. Daarom is het raadzaam gebruik te maken van goed zichtbaar licht. De kleur groen, om aan te geven dat er nog voldoende oversteektijd is, heeft hierbij de voorkeur. Rood, om aan te geven dat binnenkort de overweg geactiveerd zal worden, wordt afgeraden. Dit kan interfereren met de lampen van de overweg en kan men onterecht interpreteren als een verbod om te over te steken.
- **Symbool:** Mogelijk is een overeenkomst met een voetgangerslicht (symbool lopend persoon) goed om de werking van de Oversteekhulp te verduidelijken bij de weggebruiker. Dit kan er wel voor zorgen dat weggebruikers dezelfde regels toekennen aan de Oversteekhulp als aan het voetgangerslicht. Bovendien is een geheel groene zuil van alle kanten te zien, terwijl dit minder het geval zal zijn voor een symbool.

Een ander soort symbool kan worden gebruikt om de aanwezigheid van de Oversteekhulp aan te geven. Dit kan zorgen voor een betere herkenbaarheid van de Oversteekhulp.

- **Standen:** Er is een voorkeur om de Oversteekhulp in drie standen uit te voeren:¹
 - 1 Groen: je kunt nog rustig oversteken, de overweg wordt voorlopig niet geactiveerd.
 - 2 Knippergroen: nog heel even en dan kun je niet meer rustig oversteken (wel veilig!)
 - 3 Wit (geen verlichting): overweg kan elk moment geactiveerd worden.

Het voordeel van 3 standen is dat de kans op een schrikreactie bij verandering van stand minder groot is, omdat dit als het ware geleidelijk gaat. Aanbevolen is een prototype van de Oversteekhulp uit te voeren met de mogelijkheid tot 3 én 2 standen (groen, wit), zodat deze varianten kunnen worden geëvalueerd in de gebruikersevaluaties.
- **Tekst:** Bij voorkeur spreekt de Oversteekhulp zoveel mogelijk voor zich (in combinatie met een introductiecampagne). Toch is het raadzaam een korte toelichtende tekst bij of op de Oversteekhulp te plaatsen. Deze hoeft niet van grote afstand zichtbaar te zijn.

2.5.4 *Timing en locatie detectie*

Om te voorkomen dat de overweg geactiveerd wordt gedurende het oversteken van oudere, minder mobiele weggebruikers is de tijd waarop de Oversteekhulp moet 'uitschakelen' (u kunt beter niet meer oversteken) voordat de reguliere activatie plaatsvindt, gedefinieerd als:

$$Tijd = \frac{\text{oversteeklengte}}{\text{gemiddelde oversteeksnelheid oudere, minder mobiele weggebruiker}}$$

De afstand tot (het begin van) de reguliere detectiesectie waarop het detectiepunt voor de Oversteekhulp geplaatst dient te zijn is:

$$Afstand = \text{max. snelheid trein} \times \text{aantal seconden vooraankondiging}$$

Bijvoorbeeld:

De gemiddelde loopsnelheid voor ouderen is 0,66 m/s (van der Horst en De Goede, 2011). Bij een oversteeklengte van 20 meter impliceert dit de volgende timing:

$$20 \text{ meter} / 0.66 \text{ m/s} = 30.3 \text{ seconden}$$

De Oversteekhulp dient in deze situatie dus 30.3 seconden vooraf aan de reguliere activatie uit te schakelen. Vanaf 20 seconden zou de Oversteekhulp dan kunnen overschakelen in stand 2 (groen knipper).

Hiervoor is het benodigd dat er detectie van de trein plaatsvindt op de volgende afstand tot het reguliere detectiepunt:

$$100 \text{ km/u} \times 30.3 \text{ sec.} = 842 \text{ meter}$$

¹ Bij storing zou de Oversteekhulp uit moeten staan. We verstaan dat niet als een stand.

Er zou hierbij nog gecorrigeerd kunnen worden voor de aanname dat het mogelijk niet problematisch is voor een oudere, minder mobiele weggebruiker als een overweg wordt geactiveerd terwijl men de laatste 1 à 2 meter aflegt bij de oversteek.

Op basis van kennis over loopsnelheden en aannames wat betreft comfortervaring bij oudere weggebruikers kan worden bepaald op welke locatie een trein moet kunnen worden gedetecteerd voor de ontwikkeling van een effectieve Oversteekhulp.

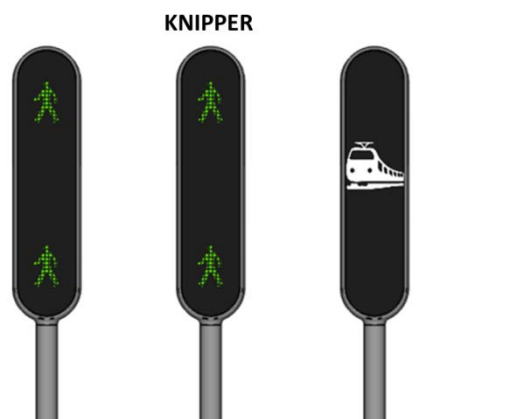
2.5.5 *Openstaande vragen*

Voor visueel mindervaliden kan de Oversteekhulp worden uitgebreid met andere sensorische modaliteiten, zoals tactiele of auditieve informatie. Nadeel van tactiele informatie is dat men naar de Oversteekhulp moet toegaan om toegang tot de informatie te krijgen. Nadeel van auditieve informatie is dat dit storend kan zijn voor de omgeving. Een andere optie is om de Oversteekhulp zodanig uit te voeren dat weggebruikers op verzoek de informatie ook kunnen ontvangen via hun smartphone of andere draagbare applicatie.

2.6 **Uitkomst voor gebruikersevaluatie**

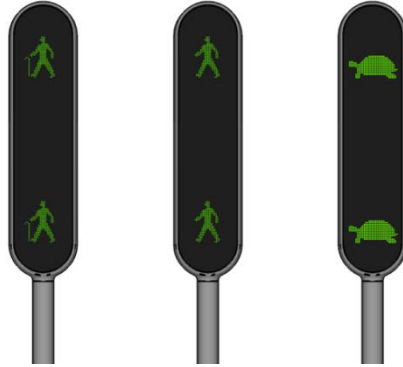
Op basis van de werksessie is gekozen om een ontwerp van de Oversteekhulp met drie mogelijke standen te evalueren in de gebruikersevaluatie (zie Hoofdstuk 3; voor visualisaties, zie Figuur 1):

- 1 Groen/ er is nog ruim de tijd (minimaal 30 sec., afhankelijk van de betreffende oversteeklengte, zie de berekening in paragraaf 2.4.4) voordat de overweg wordt geactiveerd. Voetgangers kunnen dus rustig oversteken.
- 2 Knipper groen/ er komt binnenkort een trein aan binnenkort (binnen ca. 30 sec., afhankelijk van de oversteeklengte, zie de berekening in paragraaf 2.4.4) wordt de overweg geactiveerd.
- 3 Trein: Er is een trein op komst. Binnen ca. 30 sec. passeert de trein over ca 20 seconden kan de overweg worden geactiveerd.



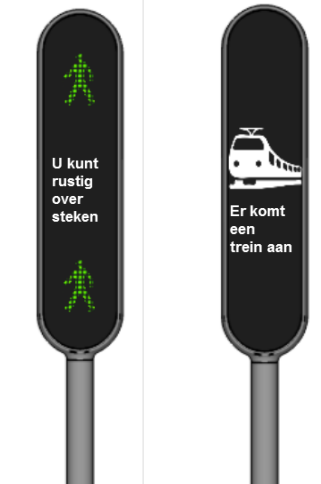
Figuur 1 Standen Oversteekhulp.

Voor stand Groen zijn er verschillende symbolen bedacht: groen persoon, groen persoon met stok en schildpad (zie figuur Figuur 2).



Figuur 2 Symbolen stand Groen.

De standen Groen en Trein werden in de gebruikersevaluatie voorgelegd met en zonder tekst (zie Figuur 3).



Figuur 3 Oversteekhulp stand groen en stand trein met tekst.

3 Gebruikersevaluatie

Het doel van de gebruikersevaluatie is om bij een representatieve gebruikersgroep het ontwerp en varianten van iconen en tekst op het display) zoals beschreven in paragraaf 2.6 op kwalitatieve wijze te toetsen op begrip, veronderstelde gedragseffecten en waardering. Op basis van de gebruikersevaluatie zal het uiteindelijke ontwerp worden vastgesteld dat zal worden geëvalueerd tijdens de praktijktest.

3.1 Deelnemers

17 deelnemers, 10 mannen en 7 vrouwen, hebben deelgenomen aan de gebruikersevaluatie. De gemiddelde leeftijd was 77,6 jaar. De oudste deelnemer was 94 jaar oud, de jongste deelnemer was 70 jaar oud. Alle deelnemers passeerden minimaal een keer per maand een overweg. Ze passeerden te voet, te fiets of eventueel met hulpmiddel. Drie deelnemers maakten gebruik van een hulpmiddel (te weten rollator, rolstoel en krukken, rolstoel en rollator). De deelnemers die rapporteerden geen gebruik te maken van een hulpmiddel gaven aan dat zij nog goed ter been waren. Deelnemers zijn geworven via de Stichting Welzijn Ouderen Soest (SWOS), in Soest. De evaluaties hebben plaatsgevonden in twee ontmoetingscentra van het SWOS; De Klarinet en Klaarwater.

3.2 Afbeeldingen & vragenlijst

In totaal toonden we de deelnemers 9 afbeeldingen van een spoorwegovergang² met daarin visualisaties van de verschillende uitvoeringen van de Oversteekhulp verwerkt (zie Bijlage C) die van elkaar verschilden in:

- Aanwezigheid Oversteekhulp (eerste drie items en foto's zonder Oversteekhulp om begrip van reguliere overweg in kaart te brengen).
- Activatie overweg (wel/niet geactiveerd).
- Standen van de Oversteekhulp (groen, knipper groen, trein).
- Tekst bij standen Groen / Knipper groen (wel, geen tekst).
- Symbool (groen persoon, groen persoon met stok, schildpad). Het symbool is gevarieerd tussende deelnemers. Voor elke deelnemer is bij stand Groen slechts één symbool gebruikt in de visualisaties. 6 deelnemers kregen de groene persoon, 6 de groene persoon met stok en 5 de groene schildpad. Na afloop van de visualisaties werden wel alle drie de mogelijke symbolen voorgelegd aan de deelnemers en gevraagd welk symbool hun voorkeur had.

De gevisualiseerde situaties hebben we in willekeurige volgorde aan de deelnemers aangeboden, met twee uitzonderingen. De drie items zonder Oversteekhulp zijn voorafgaand aan de items met Oversteekhulp aangeboden, en de items met tekst op de Oversteekhulp zijn na de items zonder tekst op de Oversteekhulp aangeboden. Dit omdat het van belang is om het begrip van de symbolen te evalueren zonder voorafgaande toegevoegde betekenis.

² We gebruikten foto's van de spoorwegovergang aan de Westergracht te Haarlem. Dit is een lange oversteek die veel mensen spannend vinden en waar zij geneigd zijn zich te haasten.

Om inzicht te krijgen in het begrip en effecten van de Oversteekhulp (in verschillende standen en situaties) op het verwachte gedrag vroegen we bij elke afbeelding wat deelnemers zouden doen in de getoonde situatie (oversteken of wachten) en waarom ze daarvoor kozen. In Bijlage D staat de volledige vragenlijst.

3.3 Resultaten

3.3.1 *Verwacht gedrag oversteken overweg zonder Oversteekhulp*

Alle deelnemers gaven bij het tonen van de geactiveerde overweg (zonder de Oversteekhulp) aan dat zij hier zouden wachten. Bij de niet-geactiveerde overweg gaven alle deelnemers aan over te steken. Negen deelnemers gaven wel aan altijd zelf nog te kijken voordat zij oversteken. Deze resultaten laten zien dat alle deelnemers de werking van een overweg begrijpen. Dit werd ondersteund door de toelichting die ze gaven bij hun antwoord.

3.3.2 *Ervaring oversteken overweg zonder Oversteekhulp*

Dertien deelnemers gaven aan zich altijd prettig (normaal, niet angstig, veilig) te voelen bij het oversteken van een overweg (zonder de Oversteekhulp). Drie deelnemers gaven aan zich meestal veilig te voelen. Twee redenen die werden gegeven voor het soms niet veilig voelen zijn (1) bang om met hakken vast komen te zitten in het spoor en (2) in het geval van een lange oversteek de relatief korte tijd om over te steken. Eén deelnemer voelt zich altijd onprettig bij een overweg omdat ze eens met haar rolstoel heeft vastgezet in de rails.

3.3.3 *Verwacht gedrag en begrip stand Groen*

Zowel met als zonder tekst geeft bij stand Groen, onafhankelijk van het getoonde symbool, iedereen aan te zullen oversteken. Over het algemeen wordt als reden gegeven dat het 'groen' is en dus veilig om over te steken. Daarnaast worden bij elk symbool ook verschillende verklaringen gegeven:

- **Groen persoon:**
 - *Het is veilig voor voetgangers, zelfde als bij een verkeerslicht.*
 - *Je moet hier bij het oversteken oppassen voor voetgangers (deelnemer rijdt in scootmobiel).*
- **Groene persoon met stok:**
 - *Degenen die langzaam lopen mogen denk ik over.*
 - *Dit is voor een ouder persoon of gehandicapte.*
 - *Als wandelaar en fietser mag je oversteken.*
- **Schildpad:**
 - *Schildpad loopt langzaam, dus dan denk ik dat ik ruim de tijd heb om over te steken.*
 - *Staat nu niet te knipperen, dus geen aandacht aan schenken (had eerder stand Knipper gezien waarvan deelnemer dacht dat het betekent dat je door moet lopen omdat je anders niet bijtijds aan de overkant bent).*
 - *Kan net zo goed reclamebord zijn. Ik ga even kijken bij het bord maar steek dan wel over.*
 - *Ik steek over omdat ik harder loop dan een schildpad. Ze zijn wel groen....zou ook kunnen betekenen dat langzame weggebruikers juist wel over kunnen steken.*

Bij alle symbolen worden de bedoelde, maar ook niet-bedoelde, onjuiste betekenissen genoemd. Deelnemers geven hun voorkeur voor de groene persoon aan met als belangrijkste reden dat dit aansluit bij wat men al kent.

Met tekst geven de meesten aan dat ze oversteken omdat het groen is en omdat het er staat. Daarnaast worden aanvullende opmerkingen gemaakt:

- *Bomen zijn niet naar beneden, dus gewoon oversteken. Die paal met die persoon is overdreven.*
- *Beetje dubbel; groen is toch al oversteken. Waarom dan ook nog tekst?*
- *Ik kijk toch ook nog zelf. Ze kunnen zo veel zeggen.*
- *Helder, maar niet helderder dan zonder tekst. Misschien bedoeld voor mensen die niet gewend zijn aan een overweg?*
- *Met tekst is het duidelijker.*
- *Als je normaal loopt kun je aan de overkant komen.*
- *Die beesten (schildpadden) geven het al aan; je kunt in slow motion.*
- *Tekst is niet duidelijk voor niet-Nederlandstaligen.*

De tekst bij stand Groen lijkt bij te dragen aan het begrip van stand Groen. Daarnaast leidt de tekst niet tot het toekennen van alternatieve, onjuiste betekenissen die kunnen leiden tot risicovol gedrag. Bovendien geven twee deelnemers al op dit moment tijdens de evaluatie expliciet aan het duidelijker te vinden met tekst (pas later volgt deze specifieke vraag in de evaluatie).

3.3.4 *Verwacht gedrag en begrip stand Knipper groen*

Bij stand Knipper groen geven twee deelnemers aan te blijven wachten.

De verklaringen hiervoor zijn:

- *Eerst kijken wat er aan de hand is. Ik heb geen haast. Ik verwacht dat dat bord in rood gaat en dan de bomen en lichten in werking gaan.*
- *Toch iets van: pas op. Voorzichtig zijn. Bomen gaan zo naar beneden.*

De overige deelnemers geven aan over te steken. Hier worden de volgende relevante toelichtingen bij gegeven:

- *Zal wel extra veilig zijn voor mensen met een stok.*
- *Ik zou wel goed kijken, want zou het niet helemaal vertrouwen.*
- *Betekent doorlopen. Misschien storing overweg?*
- *Doorlopen, anders ben je niet op tijd aan de overkant.*
- *Opschieten, alert zijn. Hij kan op rood schieten.*
- *Ik houd er rekening mee dat er ieder moment een bel kan gaan. Als je haast hebt ga je nog, want er is nog geen sein.*
- *Eerst goed kijken. Ik ken het niet, hou niet van deze onbekende dingen.*
- *Ik weet niet waarom persoon staat te knipperen.*
- *Betekent dat je moet opletten voor voetgangers.*
- *Knippert om het meer te laten opvallen. Voetganger mag door.*
- *Als het knippert zou ik toch denken, laat ik dan maar even wat sneller oversteken.*
- *Er lijkt iets te haperen. Omdat het knippert, vertrouw ik het niet.*

Uit de toelichtingen blijkt dat de betekenis van stand Knipper Groen ("er is nu nog voldoende tijd om over te steken maar er komt straks wel een trein") niet altijd en volledig wordt begrepen.

De meeste deelnemers geven wel aan over te steken en dat met enige haast te doen. Dit kan leiden tot gehaast gedrag en onveilige situaties.

Na uitleg van werking en doel van de Oversteekhulp is gevraagd aan de deelnemers of zij de stand Knipper groen nuttig zouden vinden. Zes deelnemers gaven aan deze stand niet nuttig te vinden. Genoemde redenen hiervoor zijn:

- *Omdat je dan toch weer moet gaan uitkijken.*
- *Knipper suggereert: pas op! Zie ik het nut niet van in, gaat mensen onzeker maken.*
- *Knipperende schildpadden?? Mij ontgaat dan helemaal dat je geen haast hoeft te hebben.*
- *Als je alleen de stand Knipper ziet, ontgaat je de betekenis.*
- *Zou me opjagen.*

Negen deelnemers gaven aan stand Knipper Groen een beetje tot heel erg nuttig te vinden. Genoemde redenen hiervoor zijn:

- *Je ziet het beter.*
- *Dan weet je dat je snel moet zijn.*
- *Handig om mee voor de trein te waarschuwen.*
- *Je weet dat er dan iets gaat gebeuren.*
- *Dan weet je dat je niet meer zo lang hebt, geeft veilig gevoel.*
- *Meer info, voelen mensen zich wellicht rustiger bij.*
- *Geeft een duidelijke (extra) waarschuwing.*

Twee deelnemers begrepen stand Knipper ook na uitleg niet.

3.3.5 *Verwacht gedrag en begrip stand Trein*

De stand Trein kan in het huidige ontwerp worden getoond bij een geactiveerde en niet-geactiveerde overweg. Bij een geactiveerde overweg rapporteren alle zeventien deelnemers niet te zullen oversteken bij stand Trein op de Oversteekhulp. De gerapporteerde algemene reden hiervoor is dat men bij een geactiveerde overweg altijd stopt. Bij een niet-geactiveerde overweg met de Oversteekhulp in stand Trein zonder tekst zeggen dertien deelnemers over te steken. Zes van deze deelnemers geven aan zich vooral te oriënteren op de overweg zelf en dat deze niet geactiveerd is. Zes deelnemers geven aan eerst heel goed om zich heen te kijken. Enkele andere relevante toelichtingen:

- *Spoorbomen gaan niet naar beneden, geen idee wat het betekent.*
- *Er kan een storing in de slagboom zitten, dus goed om me heen kijken.*
- *Ik ga er in gestrekte draf overheen en kijk eerst goed. Weet niet wat die trein betekent.*
- *Waarschuwing dat er een trein kan komen? Maar dat weet ik al, dit is een overweg!*

De deelnemers (4) die aangeven te wachten doen dit omdat:

- *Er een trein kan komen.*
- *Er komt een trein, ondanks dat er geen signalen zijn.*
- *Ik zou toch even wachten, omdat ik de betekenis niet ken.*
- *Je weet niet wat er komt. Wat moet ik hier mee?*

Terwijl dertien deelnemers doorlopen bij stand Trein zonder tekst, steken er slechts vijf over als wel tekst aangeboden wordt. Acht deelnemers steken *zonder tekst* bij stand Trein over, terwijl ze dat niet doen bij stand Trein *met tekst*. Genoemde redenen zijn:

- *Wachten, is voorwaarschuwing.*
- *Ik zou wachten, omdat ik niet meer zo snel ben.*
- *Er komt een trein aan. Waarom geen tijdsaanduiding?*

Genoemde redenen om wel over te steken bij stand Trein met tekst zijn:

- *Bellen gaan niet. Er komt wel een trein aan, maar wanneer weet ik niet.*
- *Er komt een trein aan maar slagboom is niet naar beneden en er zijn geen lichten.*
- *Ik zie het bord wel maar niets (slagbomen) houdt me tegen.*
- *Als bellen en lichten niet gaan, loop ik door.*
- *Ik ga ervan uit dat overweg werkt. Wel tegenstrijdig; er komt een trein aan en de bomen zijn omhoog. En wanneer komt die trein dan? Over 10 sec., 10 minuten?*

Het merendeel van de deelnemers steekt over bij stand trein zonder tekst. Slechts een deel van deze deelnemers heeft het juiste begrip van stand Trein: *er komt een trein aan, maar ik kan nog oversteken want de overweg is nog niet geactiveerd*. Ondanks dat dit niet de specifiek bedoelde betekenis is (je kunt niet meer heel rustig oversteken, want binnenkort komt er een trein) leidt deze betekenis-toekenning tot het juiste gedrag (doorlopen tenzij je heel veel tijd nodig hebt). Ook bij andere gerapporteerde betekenissen is er kleine kans dat deze tot direct ongewenst gedrag leiden. Veel meer deelnemers zeggen te blijven wachten wanneer er tekst is toegevoegd aan het trein-symbool dan wanneer er geen tekst is toegevoegd. De tekst wordt als 'dwingender' ervaren (er komt *nú* een trein aan).

3.3.6 Algemeen begrip en waardering Oversteekhulp

Na het tonen van alle situaties is aan de deelnemers gevraagd wat zij denken dat het doel is van de Oversteekhulp als geheel. De volgende betekenissen zijn genoemd:

- *Extra veiligheid of waarschuwen, om mensen extra te attenderen (13 deelnemers).*
- *Extra veiligheid voor mindervalide weggebruikers (slechthorend, ouderen) (4 deelnemers).*
- *Extra veiligheid voor langzame weggebruikers (2 deelnemers).*
- *Extra veiligheid bij lange oversteek (1 deelnemer).*
- *Er is een storing in de bellen en de lampen (1 deelnemer).*
- *Geen idee (1 deelnemer).*

Na een uitleg over de werking en doel van de Oversteekhulp is gevraagd naar het veronderstelde nut van de Oversteekhulp. Drie deelnemers geven aan de Oversteekhulp helemaal niet nuttig te vinden. Genoemde reden hiervoor is dat de deelnemers het zelf niet denken nodig te hebben. De overige deelnemers lijkt de Oversteekhulp een beetje tot heel erg nuttig. Redenen die men hiervoor geeft zijn:

- *Ik heb het niet nodig maar wel prettig.*
- *Er is soms onvoldoende tijd om over te steken en het is handig voor onzekere mensen.*
- *Prettig dat je lekker rustig kunt oversteken.*

- *Nuttig.*
- *Voor mij is het overbodig maar je kunt het altijd gebruiken.*
- *Andere mensen letten niet goed op. Vooral treintje vind ik handig.*
- *Vooral bij lange oversteken is het fijn.*
- *Goed voor mensen die slecht ter been zijn.*
- *Geeft je een veilig gevoel.*

Vervolgens is gevraagd naar hoe men zich zou voelen bij het oversteken van een overweg met een Oversteekhulp. Negen deelnemers geven aan dat zij zich prettiger zouden voelen. Genoemde redenen zijn:

- *Meer beschermd.*
- *Vult aan, geeft een gevoel van zelfstandigheid. Zelf beter kunnen inschatten of je kunt oversteken.*
- *Verduidelijking van dat er echt een trein komt.*
- *Veiliger.*
- *Extra mededeling.*
- *Vooral in situaties met lange oversteek veiliger.*
- *Het idee van meer tijd hebben vind ik prettig.*

Zeven deelnemers geven aan dat zij zich met Oversteekhulp net zo prettig zouden voelen als nu. Hiervoor werd als reden genoemd:

- *Ik zou er eerst aan moeten wennen.*
- *Maakt me niet uit dat die paal er staat.*
- *Voor mij hoeft het niet.*
- *Ik vertrouw op het huidige systeem.*

Eén deelnemer geeft aan dat hij zich minder prettig zou voelen met Oversteekhulp om dat hij meer op 'het mannetje' zou gaan letten dan op de overweg. Het blijkt dat de deelnemer de Oversteekhulp interpreteert als een soort 'klaar-over'. De paal vindt hij niet nodig, maar de plaatjes vindt hij wel nuttig. Hij lijkt het concept niet te begrijpen.

3.3.7 Voorkeur symbool

Er is een duidelijke voorkeur voor de groene persoon (11 deelnemers) als symbool in stand groen op de Oversteekhulp. Vijf deelnemers hebben een voorkeur voor de groene persoon met stok. Slechts één deelnemer koos voor de schildpad. Redenen die werden genoemd voor de voorkeur voor de groene persoon zijn:

- *Ik ben zelf nog goed ter been.*
- *Dit symbool ken ik.*
- *Ik geef voorkeur aan symbool dat overeenkomt met je eigen 'soort' (mens).*
- *Dit symbool begrijpt iedereen.*
- *Meest simpel.*
- *Sluit aan bij verkeerslichten.*
- *Sluit aan bij bestaande verkeersregels.*

3.3.8 Voorkeur met en zonder tekst

Van de eerste vier deelnemers is verzuimd te noteren of zij de voorkeur gaven aan symbolen met tekst of zonder tekst. Van de overige deelnemers gaven er acht aan de voorkeur te geven aan de Oversteekhulp zonder tekst. Hiervoor gaven zij de volgende redenen:

- *Beelden spreken voor zich.*
- *Het is duidelijk zonder tekst.*
- *Plaatjes zijn helder genoeg, mits er voorlichting wordt gegeven.*
- *Met tekst te veel informatie. Bij de verkeerslichten staat ook geen informatie.*

Genoemde redenen door de vijf deelnemers die de voorkeur gaven aan een Oversteekhulp met tekst waren:

- *Ik ben normaal voor beeld, maar dit is niet het goede beeld (niet in leesrichting). Ik zou beeld 'draaien' en eronder zetten: 'langzaam mag'.*
- *Dan weten de mensen waar ze aan toe zijn. Nu denk ik: 'wat betekent dat'?*
- *'Er komt een trein aan' en 'u kunt rustig oversteken' is duidelijk voor iedereen.*

3.4 Conclusies & aanbevelingen gebruikersevaluatie

Tijdens de evaluatie is gekeken naar effecten van de Oversteekhulp op het (verwachte) gedrag en naar het begrip van de Oversteekhulp. Begrip van een maatregel is van belang wanneer onbegrip leidt tot risicovol gedrag. Onbegrip dat niet leidt tot onveilig gedrag vergt uiteraard wel communicatie en voorlichting om acceptatie en gebruik van een maatregel te bevorderen.

3.4.1 *Stand Groen*

Door alle deelnemers wordt het juiste gedrag gerapporteerd (oversteken). De tekst bij stand Groen lijkt bij te dragen aan het begrip van stand Groen. Bovendien leidt de tekst niet tot het toekennen van alternatieve, foutieve betekenissen met mogelijk risicovol gedrag. Het begrip van stand groen is groter met tekst dan zonder tekst.

Aanbeveling: Pas stand groen toe met tekst

3.4.2 *Symbol*

Er is een duidelijke voorkeur voor de groene persoon met als belangrijkste reden dat dit aansluit bij wat men al kent. Dit betreft zowel het symbool als de kleur (groen is veilig).

Aanbeveling: pas stand groen toe met als symbool een groen persoon.

3.4.3 *Stand Knipper Groen*

Geen enkele deelnemer geeft de juiste betekenis van stand Knipper Groen. Daarnaast kunnen de foutief toegekende betekenissen direct leiden tot risicovol gedrag. Het grootste risico is dat men haastig gaat oversteken, hetgeen tot struikelen en vallen kan leiden en tot verminderd bewustzijn van de omgeving.

Aanbeveling: Pas stand knipper groen niet toe.

3.4.4 *Stand Trein*

Ondanks dat slechts een deel van de deelnemers de betekenis van de stand trein juist interpreteert, leiden de onjuiste of onvolledige interpretaties niet tot direct risicovol gedrag. Het onderscheid tussen het treinsymbool en de werking van de overweg wordt vaak niet begrepen.

Op termijn kan een onjuiste interpretatie tot ongeduld leiden (er komt niet direct een trein), waardoor mensen gaan oversteken en wellicht alsnog verrast worden door de activatie van de overweg tijdens de oversteek. Dit kan dan indirect tot onveilig gedrag leiden (schrikreacties).

Bij de stand Trein met tekst bij een niet-geactiveerde overweg zeggen mensen te blijven wachten, terwijl ze feitelijk nog over kunnen steken. Bij een niet-geactiveerde overweg met de Oversteekhulp in stand trein zonder tekst zegt het grootste deel van de deelnemers wel over te steken. Deelnemers blijken het trein-symbool als 'urgenter' te ervaren als deze vergezeld is van tekst. Ze interpreteren het symbool dan als: er komt nú een trein aan. Dat is niet de betekenis die deze stand bedoelt over te brengen. Bij een geactiveerde overweg en stand Trein zegt niemand over te steken, hetgeen het gewenste gedrag is.

Aanbeveling: Pas stand trein toe, zonder tekst. Maar dan moet de betekenis van deze stand wel betrouwbaar zijn. Dat wil zeggen dat de tijd tussen het verschijnen van het treinsymbool en het activeren van de overweg niet als variabel wordt ervaren. Dit bevordert het begrip van de Oversteekhulp en voorkomt dat weggebruikers op de lange termijn risicovol gedrag gaan vertonen. Het begrip van het treinsymbool zou kunnen toenemen wanneer het wordt gecombineerd een tijdsindicatie.

3.4.5 *Begrip Oversteekhulp algemeen*

Zonder nadere uitleg begrijpen de meeste deelnemers niet wat het doel is van de Oversteekhulp. Na uitleg geven de meeste deelnemers aan de Oversteekhulp wel nuttig te vinden en ongeveer de helft denkt zich er prettiger door te voelen tijdens het oversteken. Hoewel een gebrekkig begrip van de Oversteekhulp geen direct gevaarlijk gedrag lijkt op te leveren (met uitzondering van de stand knipper groen), kan onbegrip wel resulteren in het niet accepteren en niet gebruiken van de Oversteekhulp en kan onveilig gedrag als gevolg daarvan niet uitgesloten worden.

Aanbeveling: Het is van groot belang dat vooraf, tijdens en na afloop van de praktijkevaluatie en voorafgaand aan een eventuele grotere uitrol van de Oversteekhulp gecommuniceerd wordt aan direct omwonenden, weggebruikers ter plekke en specifieke doelgroepen wat het doel en werking van de Oversteekhulp is.

4 Praktijkevaluatie

Op basis van de gebruikersevaluatie (zie Hoofdstuk 2.5.5) heeft ProRail opdracht gegeven tot het maken van een prototype van de Oversteekhulp waarbij in de “naderende trein”-stand een pictogram van een trein wordt weergegeven, en in de “rustig oversteken”-stand boven elkaar twee groene, wandelende persoons met in het midden de tekst “U kunt rustig oversteken” (zie Figuur 4). Bovendien is onder de Oversteekhulp een bord met uitleg geplaatst.



Figuur 4 Geplaatste Oversteekhulp Westergracht Haarlem.

Het doel van de praktijkevaluatie was om bij een bestaande spoorwegovergang het effect van de Oversteekhulp op de ervaring van oudere weggebruikers te toetsen. Specifiek ging het daarbij om de vraag of de Oversteekhulp ervoor zorgt dat ouderen rustiger en comfortabeler kunnen oversteken. We onderzochten of ouderen de Oversteekhulp begrepen en prettig vonden, en hoe ze zich gedroegen bij de spoorwegovergang met een Oversteekhulp. We deden dit door ter plaatse passanten te bevragen voor en na plaatsing van de Oversteekhulp zodat we het verschil in ervaring tussen de twee momenten konden vergelijken.

We vroegen alle deelnemers, in zowel de 0-meting als in de 1-meting hoe veilig, gespannen en zeker zij zich voelden bij het oversteken (“Hoe veilig/gespannen/zeker voelt u zich bij het oversteken van deze overweg?”). Deelnemers konden antwoorden op een 5-puntsschaal (1 = heel erg onveilig/gespannen/onzeker; 5 = heel erg veilig/ontspannen/zeker).

In de 1-meting vroegen we deelnemers daarnaast nog hoe vaak ze deze spoorwegovergang hadden gebruikt vanaf het moment dat de Oversteekhulp geplaatst was om hun ervaring met de Oversteekhulp te kwantificeren. Ook vroegen we hen of ze de Oversteekhulp al hadden opgemerkt, of ze begrepen hoe het werkte, of ze er gebruik van maakten, of ze het nuttig vonden, of ze door de Oversteekhulp vaker de overweg overstaken, en of ze de Oversteekhulp zouden aanbevelen voor andere spoorwegovergangen.

Aan het einde van de vragenlijst vroegen we deelnemers nog om overige gedachten met ons te delen met betrekking tot de overweg of de Oversteekhulp. De proefleider noteerde de antwoorden op deze en alle voorgaande vragen op een antwoordformulier.

4.1 Locatie

De spoorwegovergang aan de Westergracht te Haarlem bestaat uit drie sporen (zie Figuur 5). Het ligt binnen de bebouwde kom en er geldt voor het wegverkeer een snelheidslimiet van 50km per uur. Deze spoorwegovergang is als testlocatie geselecteerd omdat in de omgeving een goede vertegenwoordiging is van mensen boven de 65 jaar, inclusief de aanwezigheid van begeleid-wonen faciliteiten en verzorgingstehuizen. Bovendien is aan de andere kant van het spoor een winkelcentrum gelegen waar dagelijkse boodschappen worden gedaan. Daarnaast kwam uit de gebruikersevaluatie (zie hoofdstuk 3) naar voren dat ouderen vooral een lange oversteek (drie sporen of meer) spannend vinden en geneigd zijn zich daar te haasten.



Figuur 5 Overweg aan de Westergracht te Haarlem.

4.2 Meetmomenten

We interviewden op vijf dagen deelnemers ter plaatse, drie dagen zonder de Oversteekhulp en twee dagen met de Oversteekhulp. De interviews die werden uitgevoerd op het moment dat de Oversteekhulp nog niet geïnstalleerd was noemen we de 0-meting. Deze interviews vonden plaats op 6 en 8 december 2016 en 15 juni 2017 tussen 10-16 uur. De Oversteekhulp werd geplaatst op 9 januari 2018. De interviews na installatie van Oversteekhulp noemen we de 1-meting. Deze vonden plaats op donderdag 22 februari 2018 en vrijdag 23 februari 2018 tussen 10-16 uur. Tussen het installeren van de Oversteekhulp en de 1-meting zat een gewenningsperiode van 43 dagen.

Het weer op 6 en 8 december 2016 was bewolkt met af en toe miezerregen en een maximumtemperatuur van 8 graden Celsius. Het weer op 15 juni 2017 was zonnig met een maximumtemperatuur van 26 graden Celsius. Het weer tijdens de 1-meting was zonnig met maximumtemperaturen tussen 3 en 5 graden Celsius. Het weer was van invloed op het aantal deelnemers uit de doelgroep die de overweg passeerden. Op de eerste twee dagen passeerden weinig oudere mensen de overweg. Op geen van de dagen was het wegdek moeilijk begaanbaar (bijvoorbeeld door gladheid). Tijdens de nameting waren er momenten met laaghangende zon die van invloed was op de zichtbaarheid van de display van de Oversteekhulp.

4.3 Deelnemers

Honderd mensen namen deel aan de praktijkevaluatie. Vijftig deden mee in de 0-meting en vijftig in de 1-meting. Alle deelnemers passeerden de overweg te voet. De leeftijds- en sekseverdeling, gebruik van hulpmiddelen bij het lopen, problemen met zien/horen, en vervoersmodaliteit van de deelnemers in de twee meetmomenten staan weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Overzicht kenmerken deelnemers in 0-meting en 1-meting.

| | 0-meting | 1-meting |
|-------------------------------|----------|----------|
| Totaal aantal respondenten | 50 | 50 |
| Leeftijd (gemiddeld) | 76 | 75 |
| Leeftijd (minimum-maximum) | 69 - 93 | 68 - 91 |
| Leeftijd (standaard deviatie) | 6.3 | 5.8 |
| Man/vrouw | 22 / 28 | 19 / 31 |
| Hulpmiddel bij lopen | 8 | 6 |
| Problemen zien/horen | 12 | 7 |

4.4 Bekendheid

Zesendertig van de vijftig deelnemers in de 1-meting (72%) gaven aan bekend te zijn met de Oversteekhulp. Zes deelnemers (12%) gaven aan deze nooit gezien te hebben, en acht deelnemers (16%) hadden de Oversteekhulp wel gezien, maar gaven aan er niet bekend mee te zijn.

4.5 Begrip

Van de groep die bekend was met de Oversteekhulp gaf 97% aan ook te begrijpen hoe de Oversteekhulp werkte en konden ze dat uitleggen. Van de deelnemers die de Oversteekhulp nog niet hadden opgemerkt (12% van de deelnemers in de 1-meting), begreep iedereen na een korte uitleg hoe de Oversteekhulp werkte.

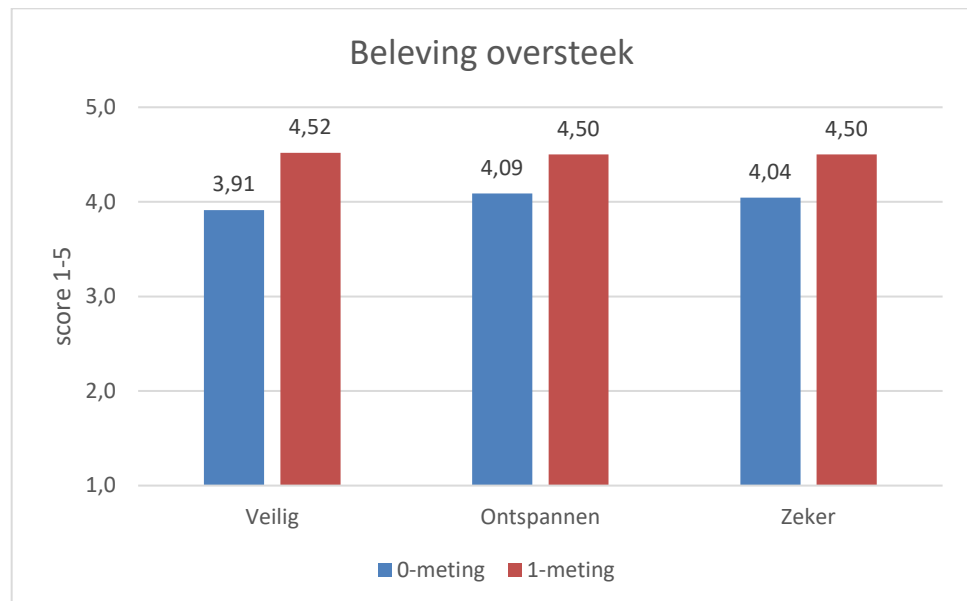
4.6 Gebruik

Van de 36 mensen die bekend zijn met de Oversteekhulp gebruikten 24 deelnemers (67%) de Oversteekhulp ook daadwerkelijk, en vonden 34 deelnemers (94%) het een nuttig hulpmiddel voor de oversteek. Alle 24 deelnemers die de Oversteekhulp gebruikten, vonden de Oversteekhulp een nuttig of zelfs zeer nuttig hulpmiddel.

4.7 Ervaren veiligheid, gespannenheid en zekerheid

Het primaire doel van de Oversteekhulp was het verbeteren van de ervaring van veiligheid en zekerheid en het verminderen van spanning. Dit zou onveilige situaties moeten voorkomen (bijvoorbeeld als gevolg van gehaast gedrag). Figuur 6 laat zien hoe deelnemers in de 0-meting en in de 1-meting reageerden op de vragen ten aanzien van hun ervaren veiligheid, gespannenheid en zekerheid. In de 1-meting voelden mensen zich zowel veiliger, meer ontspannen en zekerder dan in de 0-meting. Deze verschillen waren statistisch significant (veilig: $t(94)=-3.10$; $p<.01$; ontspannen: $t(94)=-2.16$; $p<.04$; zeker: $t(94)=-2.58$; $p<.02$). De effecten kunnen gekwalificeerd worden als respectievelijk groot (veilig: Cohen's $d = 0.64$) en middelgroot (ontspannen: Cohen's $d = 0.45$; zeker: Cohen's $d = 0.53$). Dit laat zien dat de Oversteekhulp het gewenste effect heeft op de beleving van de doelgroep van oudere, minder mobiele weggebruikers.

Naast de antwoorden op deze vragen gaf een aantal deelnemers aan niet meer bang te zijn om over te steken sinds de Oversteekhulp. Het viel verder op dat de groep die de Oversteekhulp gebruikte heel nadrukkelijk blij was met de Oversteekhulp. Dat bleek zowel uit hun bewoording ("héérlijk") als uit hun bereidwilligheid om deel te nemen aan het onderzoek: ondanks de kou liepen mensen op de proefleider af om hun ervaring te delen.



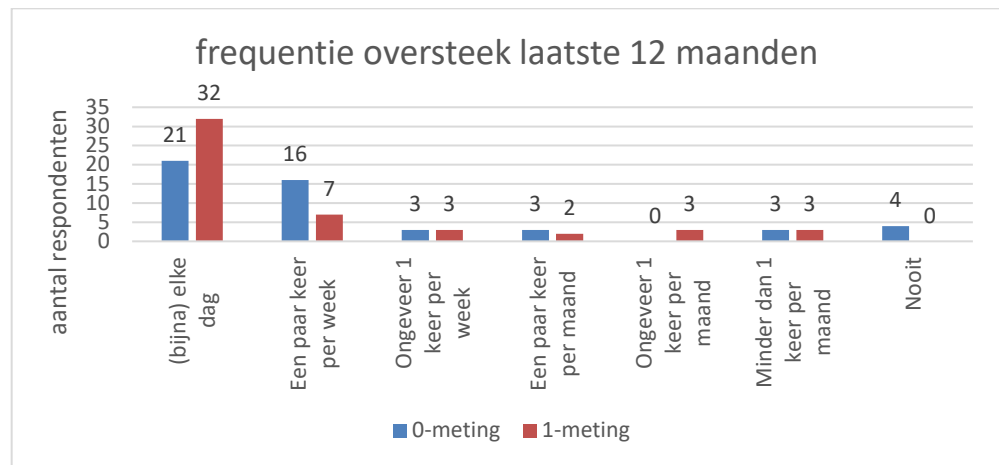
Figuur 6 Beleving van deelnemers in de 0- en 1-meting van de Oversteekhulp.

4.8 Frequentie van oversteek

Een secundair doel van de Oversteekhulp was het verkleinen van een barrière die de spoorwegovergang vormt in de leefomgeving van ouderen. We vroegen daarom in zowel de 0- als in de 1-meting aan mensen hoe vaak ze de spoorweg overstaken (1 = elke dag; 2 = paar keer per week; 3 = een keer per week; 4 = paar keer per maand; 5 = een keer per maand; 6 = minder dan een keer per maand; 7 = nooit). De frequentie van oversteken lijkt in de 1-meting (na plaatsing van de Oversteekhulp) iets hoger te liggen ($M = 4.6$) dan in de 0-meting ($M = 5.1$), maar dit verschil is niet statistisch significant ($t(98) = -1.39$; $p = .17$). In Figuur 7 is de frequentie van oversteken in een tabel weergegeven.

In de 1-meting vroegen we daarnaast of deelnemers door de Oversteekhulp vaker de spoorwegovergang overstaken dan voor de plaatsing van de Oversteekhulp. Op deze directe vraag antwoorde acht personen (16%) instemmend.

Het verschil tussen de eerste vraag waarin we geen verschil zien op de frequentie van oversteken voor en na plaatsing van de Oversteekhulp, en tweede vraag waar 16% van de deelnemers aangeeft vaker over te steken door de Oversteekhulp, zou mogelijk verklaart kunnen worden doordat de eerste vraag te grove antwoordcategorieën heeft. Meerdere keren per dag staat er bijvoorbeeld niet bij als optie. Men gaf bovendien aan dat men voor de dagelijkse boodschappen wel deze oversteek moet maken omdat er geen redelijk alternatief is (met uitzondering van een heel grote omweg).



Figuur 7 Frequentie van oversteken voor en na plaatsing van de Oversteekhulp.

4.9 Waarschuwingstijd

We vroegen deelnemers of ze de oversteektijd die de Oversteekhulp aangeeft voldoende, te kort of te lang vonden. Wanneer de tijd te kort is kan dat leiden tot gehaast gedrag. Een te lange tijd impliceert minder geschikte oversteekmomenten wat ertoe kan leiden dat mensen de Oversteekhulp gaan negeren.

Vierentwintig deelnemers hadden geen mening of ze de tijd goed vonden of niet. Van de 26 deelnemers die wel een mening gaven, gaf 88% aan dat de oversteektijd voldoende was. Twee mensen vonden de tijd te kort, en één deelnemer gaf aan dat de tijd te lang was.

4.10 Verbeterpunten en aanbeveling van deelnemers

Veel mensen begrijpen niet waarom de Oversteekhulp maar aan een kant staat en zouden het graag aan twee kanten willen hebben. Bovendien gaf een deelnemer aan dat ze tijdens de oversteeek graag zicht zouden willen hebben op de Oversteekhulp. In het ontwerpproces is deze optie overwogen en uit het ontwerp gelaten. Het zou er namelijk voor zou kunnen zorgen dat mensen zich gaan haasten als ze tijdens de oversteeek de iconen zien veranderen, terwijl ze dan nog tijd genoeg hebben.

Bij zonnig weer zijn de iconen, met name de witte trein, slecht zichtbaar. Een genoemde suggestie was om de trein om die reden geel te maken. Iemand anders, die niet bekend was met de Oversteekhulp, raakte in de war met wat de witte trein betekende en suggereerde om de trein rood te maken.

Dertig deelnemers beantwoordden onze vraag of ze de Oversteekhulp zouden aanbevelen voor andere spoorwegovergangen (1 = absoluut niet; 10 = absoluut wel). We beoogden hiermee een afgeleide te krijgen van een NPS (Net Promotor Score). De NPS is een veelgebruikte berekening van klanttevredenheid op basis van één vraag: Hoe waarschijnlijk is het dat u een product of dienst zou aanbevelen aan uw vriend of collega?

Omdat deze specifieke vraag ons niet goed te beantwoorden leek voor een locatiegebonden dienst, vroegen we hen in hoeverre ze de Oversteekhulp zouden aanbevelen voor andere locaties. Van de deelnemers die de vraag beantwoordden gaf 10% een score 7, 23% een score 8, 7% een score 9, en 60% een score 10. Dit leidt tot een NPS van 67. Dit getal krijgt voornamelijk betekenis in zijn vergelijking met andere, vergelijkbare interventies of hulpmiddelen.

4.11 Conclusies




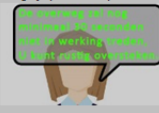



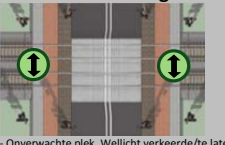



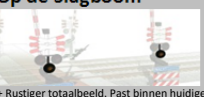



Deelnemers zijn uitgesproken positief over de Oversteekhulp. In de 1-meting voelden mensen zich zowel veiliger, meer ontspannen en zekerder dan in de 0-meting. Bovendien gaf een aantal deelnemers aan zich minder angstig te voelen. Daarmee is een belangrijk doel van de Oversteekhulp bereikt. Het tweede doel, namelijk het wegnemen van een barrière, lijkt met de Oversteekhulp ook te zijn bereikt, al moeten we met deze conclusie voorzichtig zijn omdat het effect in een van de twee vragen hierover niet statistisch significant was.

Deelnemers noemen als verbeterpunten om aan beide zijden van het spoor een Oversteekhulp te plaatsen. Daarnaast werd opgemerkt en genoemd dat het icoon van de trein bij fel zonlicht niet goed zichtbaar was. De oversteektijd wordt over het algemeen goed gevonden.

A Morfologisch schema concept

Bijlage A bestaande uit 2 pagina's, inclusief deze.

Morfologisch schema | Oversteekhulp

| | OPTIE 1 | OPTIE 2 | OPTIE 3 | OPTIE 4 | OPTIE 5 | OPTIE 6 | OPTIE 7 | OPTIE 8 |
|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| <h3>Activeren</h3> <p>De oversteekhulp dient simpel en failsafe te werken, niet strijdig te zijn met bestaande verkeerstekens en te werken voor normale treinbewegingen.</p> | <h3>Altijd aan</h3> <p>+ - Mogelijk afleidend voor overig verkeer (minder bij enkel groen licht).</p> <p>+ Geen actie nodig ter activatie. Hulp is altijd beschikbaar.</p> | <h3>Drukknop</h3> <p>- Gebruiker moet van actie weten.</p> <p>-- Drempel om te gebruiken: Ouderen moeten echt om hulp vragen (maar zijn vaak trots).</p> | <h3>Bewegingssensor</h3> <p>+ Enkel aan wanneer nodig, en daarmee beperking van afleiding overig verkeer.</p> <p>- Activering wellicht onbekend en daarmee verwarrend voor gebruikers. Schrikken ook mogelijk.</p> <p>- Faalgevoelig: slaat vaak ook aan op andere bewegingen.</p> <p>- Kwetsbaar.</p> <p>- Leidt mogelijk tot kinderspel.</p> | <h3>Draadloos</h3> <p><i>Gebruiker krijgt melding als hij/zij in de buurt van de overgang is, bijvoorbeeld via een draadloze wearables.</i></p> <p>+ Alleen zichtbaar als gebruiker dit wenst.</p> <p>- Gebruiker moet over hulpmiddel beschikken of deze moet worden aangeboden.</p> | | | | |
| <h3>Indicatie</h3> <p>De informatie op de oversteekhulp moet goed waarneembaar zijn, onder verschillende omstandigheden ('s nachts, overdag, bij regen, zonreflectie etc.) en aangepast zijn aan de oudere weggebruiker.</p> <p>De getoonde informatie moet bij voorkeur direct (zonder extra informatie) begrijpelijk zijn voor alle weggebruikers. Begrijpelijkheid wordt bevordert door het gebruik van symbolen, iconen en kleuren met algemeen bekende en toegepaste betekenissen.</p> <p>Design for all: Deel van doelgroep laaggeletterd, slechtziend of slechthorend.</p> <p>Wenselijk</p> <p>Dubbel of Triple codering (gewoon stoplicht, geluid, schitter, lichtpositie)</p> <p>Randvlak bij bestaande signalering (beeld, geluid)</p> | <h3>Licht</h3>  <p>+ Bekende, duidelijke indicatie.</p> <p>- Niet (goed) geschikt voor slechtzienden.</p> <p>- Mogelijke verwarring overig verkeer bij rood/groen.</p> <p>Uitwerking Rood licht als stopteken -- Verwarrend met AHOB. - Negatieve waarschuwing ipv hulp. - Rood licht voor stoplicht wordt vaak (terecht) genegeerd. Gedrag verplaatst zich. +- Mag je niet negeren. + Kan extra steun/verduidelijking vormen.</p> <p>Oranje licht of knippergroen +- Wellicht niet gewenst: want het is een oversteek hulp, geen oversteek waarschuwing. + Zou wel heel netjes (en altijd) in bestaande overgang geïntegreerd kunnen. Zeer duidelijk. + Wenselijk om te communiceren dat het systeem werkt.</p> <p>Enkel groen + Duidelijk alleen hulp. - Standby indicatie nodig zodat werking duidelijk.</p> | <h3>Fysiek</h3> <p><i>Bijvoorbeeld versperring of zijte.</i></p>  <p>+ Duidelijke, fysieke afbakening. Geen fouten/verwarring.</p> <p>+ Kan fysiek helpen & blokkeren.</p> <p>+ Kan iets extra's bieden. Steun of zitplek.</p> <p>- Vandalismegevoelig.</p> <p>- Onderhoudsintensief.</p> <p>- Niet zozeer oversteek hulp. Lijkt mogelijk teveel op veiligheidsblokkade.</p> | <h3>Timer aftellen</h3> <p><i>Bijvoorbeeld aftellen zonder exacte seconden.</i></p>  <p>* Real time seconden is niet mogelijk (met huidige systeem): machinist kan met een ander tempo rijden).</p> <p>+ Kan fijn zijn om te weten.</p> <p>- Mensen kunnen zelf lastig inschatten hoe lang ze over oversteek doen / of de resterende tijd afdoende is.</p> <p>- Niet (goed) geschikt voor slechtzienden.</p> <p>- Verwarring totale tijd en extra tijd.</p> <p>- Kan stress gevoel opleveren.</p> | <h3>Tekst</h3> <p><i>Bijvoorbeeld groot lettertype. Eventueel in dezelfde stijl als bestaande borden.</i></p> <p>GROENE ZUIL VOLDENDE TIJD OM RUSTIG OVER TE STEKEN</p> <p>- Niet (goed) geschikt voor slechtzienden.</p> <p>- Tekst vergt tijd en aandacht.</p> <p>+ Huidige aanduidingen ook met tekst. Daarom goed voor begrijpelijkheid.</p> <p>+ Hiermee kan informatie geboden worden, bijvoorbeeld dat het gaat om extra tijd.</p> | <h3>Geluid</h3> <p><i>Bijvoorbeeld ratekikker of stem die tekst uitspreekt.</i></p> <p>- Mogelijk overlast veroorzaker.</p> <p>* Eventueel 's nachts de verstekhulp uitschakelen.</p> <p>+ Ook duidelijk voor slechtziende gebruikers.</p> <p>- Niet (goed) geschikt voor slechthorenden.</p> | <h3>Beeld</h3> <p><i>Bijvoorbeeld animatievideo uitleg of opname van persoon.</i></p>  <p>+ Kan duidelijk en vriendelijk.</p> <p>+ Verschillende talen mogelijk.</p> <p>- Technisch voor ouderen. M'vattingen (bijvoorbeeld verwarren met echt persoon) mogelijk.</p> <p>- Kwetsbaar.</p> | <h3>Icoon</h3> <p><i>Bijvoorbeeld bord of haalnetanden.</i></p>  <p>+ Herkenbaar.</p> <p>++ Begrijpelijk voor iedereen, ongeacht taal en niveau.</p> <p>- Kan verkeerd opgevat worden.</p> <p>- Niet (goed) geschikt voor slechtzienden.</p> | <h3>Reliëf / Trilling</h3> <p><i>Voor slechtzienden en slechthorenden.</i></p> <p>+ [ook/met name] geschikt voor slechtzienden en slechthorenden.</p> <p>- Voorkennis nodig, ivm. close range werking.</p> |
| <h3>Positie</h3> <p>De oversteekhulp moet op korte afstand staan van de overweg zodat de getoonde informatie direct gerelateerd is aan de oversteek.</p> <p>De oversteek dient op een locatie te staan waar deze bij elke overweg kan staan (om bij uitrol eenduidigheid te bevorderen).</p> <p>De oversteekhulp moet op een veilige locatie staan. Deze moet niet zorgen voor extra afstappen, slingergedrag extra looptijd etc.</p> <p>Geen zichtblokkade van spoorbomen.</p> <p>Niet teveel afleiden, wel genoeg opvallen.</p> <p>Zichtbaar aan beide zijdes en beide kanten van het spoor (4 posities)</p> <p>Wie positie paal rekening houden met mensen gaan daar wachten. Niet tegen aanrijden.</p> <p>7 meter vanaf het spoor is grond van ProRail. Daarna kan het van weggebruiker zijn. Overleg met wegbeheer wel nodig, toch is binnen 7m handig, ivm. vergunningen</p> | <h3>Voor de overgang</h3>  <p>+ Logisch zichtbare plek.</p> <p>- Mogelijke onrust tijdens oversteek, door niet zichtbaar hebben indicatie.</p> <p>Uitwerking Zichtbaarheid: Vanaf alle plekken + Altijd goed zichtbaar voor gebruiker. - Mogelijke verwarren voor overige gebruikers.</p> <p>Recht voor de paal - Gebruiker moet enigszins bekend zijn met functie.</p> | <h3>Achter de overgang</h3>  <p>- Onverwachte plek. Wellicht verkeerde/te late reactie op indicatie.</p> <p>+ Zichtbaar tijdens oversteek, geruststellende begeleiding mogelijk.</p> <p>- Zichtbaar tijdens oversteek, kan tot stressreactie tijdens oversteek leiden.</p> <p>* Latere timing achterzijde technisch mogelijk, maar ongewenst ivm. mogelijke verwarring.</p> <p>* Zichtbaarheid bij schuine oversteek (zoals bijvoorbeeld in Haarlem)?</p> | <h3>Tussen de overweg</h3>  <p>- Onverwachte plek. Wellicht verkeerde/te late reactie op indicatie.</p> <p>+ Langer zichtbaar.</p> <p>- Mogelijk gevaarlijk bij langsrazende trein.</p> <p>* Combinatie met veilige zone mogelijk.</p> | | | | | |
| <h3>Vorm</h3> <p>Vorm volgt functie</p> <p>De oversteekhulp moet een herkenbaar uiterlijk hebben.</p> <p>De functie van de oversteekhulp moet herkenbaar en begrijpelijk zijn, al dan niet ondersteund door een bord of informatiecampagnes</p> <p>Objecten hoger dan 1meter vallen soms binnen richtlijnen</p> | <h3>Zuil</h3>  <p>+ Compact.</p> <p>+ Geen zichtblokkade van spoorbomen.</p> <p>- Mogelijke blokkade indicatie bij leunen tegen zuil.</p> | <h3>Paal</h3>  <p><i>Kan zoals vormgeving van gewone stoplichten, maar ook afwijkend.</i></p> <p>+ Zichtbaarheid.</p> <p>+ Weinig vloeroppervlak.</p> <p>* Evt. bekende uitstraling gebruiken van algemeen bekend stoplicht voetgangers.</p> | <h3>Tegel</h3>  <p>- Kan gemist / over het hoofd gezien worden.</p> <p>++ Geen zichtblokkade van spoorbomen.</p> <p>- Mogelijke blokkade indicatie bij staan voor tegel.</p> | <h3>Op de Slagboom</h3>  <p>+ Rustiger totaalbeeld. Past binnen huidige omgeving.</p> <p>+ Gekoppeld aan bestaande wachtbord.</p> <p>+ Mogelijk voor iedereen.</p> <p>+ Aanpassen bestaande slagboom niet gewenst.</p> <p>- Teveel onderdeel van de overweg.</p> <p>- Leidt af van belangrijke waarschuwingen.</p> | <h3>Verkeersbord</h3>  <p>+ - Opvallend.</p> <p>- Mogelijke verwarren overig verkeersborden.</p> <p>+ Mogelijk eigen herkenbaar icoon.</p> | <h3>Over hangend</h3>  <p>- Blokkeert het zicht op spoorbomen.</p> <p>+ - Opvallend.</p> | <h3>Zitje</h3>  <p><i>"Letterlijk comfortabel". Kan ook ter aanvulling op paal.</i></p> <p>+ Extra functie in lijn met basis functie. Versterkend effect.</p> <p>+ Vriendelijk.</p> <p>- Mogelijke hangplek nabij de overweg en vandalismegevoelig.</p> <p>- Onderhoud.</p> | |

B Notitie Doubleyou

Bijlage B bestaande uit 9 pagina's, inclusief deze.



WERKSESSIE OVERSTEEKHULP

Concepten

Plus- en minpunten zoals door de deelnemers benoemd in de werksessie, zonder verdere selectie.

Concept 1 Zuil



Pluspunten

- +Robuust.
- +Niet hoog.
- +Duidelijk.
- +Positief.
- +Zuil vanaf verschillende aanlooproutes gelijkwaardig zichtbaar.
- +Hele zuil zichtbaar beter.

Minpunten

- Kan je op zitten.
- Kosten en beheer.

Concept 2 Bord



Pluspunten

- +Letterlijk een steun (ff leunen)
- +Media scherm geeft veel mogelijkheden, bv. verschillende teksten.
- +Niet storend wat betreft zicht en andere objecten.
- +Lijkt door uiterlijk echt een extraatje bij de overweg.
- +Geen led: laag technisch houden.
- +Fysieke teksten.
- +Kan je niet op zitten.
- +Duidelijk.

Minpunten

- Mensen gaan er tegen aan leunen (tekst onleesbaar).
- Veel informatie.
- Te veel overzicht belemmering.
- Weinig herkenning.
- Lijkt een beetje op toeristisch bord.
- Tekst zichtbaar voor elke gebruiker?
- Slecht zichtbaar.
- Lijkt alsof je erop kan drukken
- Dwars (op looprichting).
- Tekst alleen leesbaar als je ervoor staat.
- Knop te klein.

Concept 3 Paal



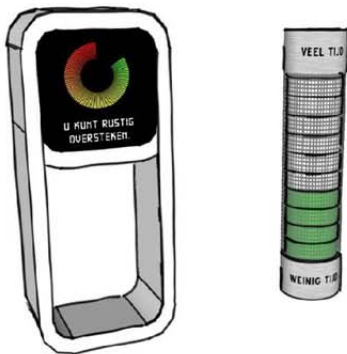
Pluspunten

- +Zichtbaarheid goed, door hoogte
- +Bij voetgangersbord activatie door beweging trekt de aandacht.
- +Veel tekst.
- +Past beter in verkeersbeeld: duidelijk voor doelgroep.
- +Sluit aan bij bestaande bebording.
- +Bord duidelijke beeldtaal.
- +Trekt de aandacht.
- +Duidelijk bedoeld voor langzaam verkeer.

Minpunten

- Waarschuwbord geeft geen comfortabel gevoel
- Tekst anders, geen bordje
- Dwars op looprichting
- In het zicht van spoor
- Lijkt teveel op regulier verkeersbord

Concept 4 Indicatie

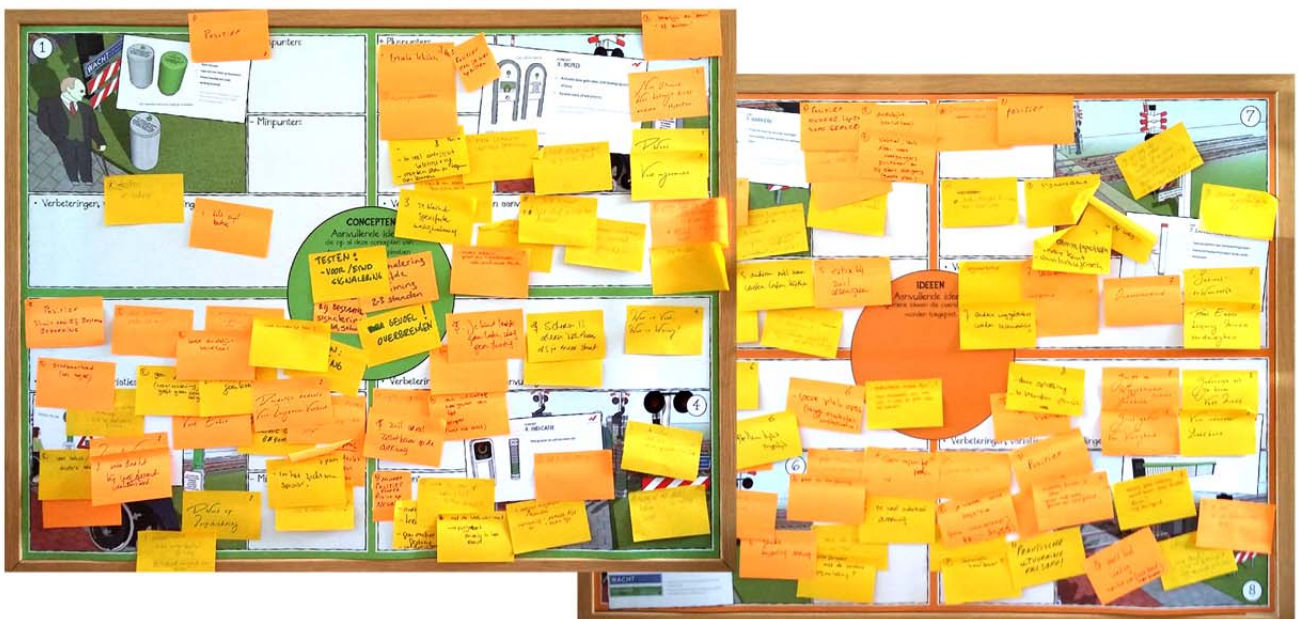


Pluspunten

- +Simpel
- +Tijdsurgentie
- +Je kunt laatste groen laten zolang geen sluiting
- +Fijn om tijd te weten
- +Leuk indicatief weergeven van tijd.
- +Simpel. Hoeft niet exact.
- +Zuil overal zichtbaar op de overweg.
- +Ziet er mooi uit.

Minpunten

- Minder positief.
- Wat is veel, wat is weinig.
- Toch stress.
- Indicatie niet verenigbaar met de aangeboden treininfo.
- Technische haalbaarheid twijfelachtig.
- Verwarring totale tijd en extra tijd
- Niet de klokvariant, suggereert onveiligheid in het rood.



Concept 5 Barrière



Pluspunten

- +Niet zichtbaar voor andere weggebruikers.
- +In looprichting. Logische locatie.
- +Duidelijk dat het om een grens gaat.
- +Ouderen lopen soms gebogen.
- +Mensen kijken vaak naar de grond.
- +Subtiel, leuk, alleen voor voetgangers bij start overgang.
- +Duidelijke beeldtaal.
- +Ook mogelijk als extra, bijvoorbeeld bij zuil.

Minpunten

- Rood=ik mag niet.
- Gebeurd al veel op de grond qua markering.
- Lastig te plaatsen?
- Geen projectie: blokkeren zichtbaarheid.
- Afdekking.
- Is bijna niet storingsvrij en schoon te houden..
- Ouderen niet naar voeten laten kijken.
- Verborgen onder rollator?

Concept 6 Lichtbak



Pluspunten

- +Toekomst: mogelijk voor iedereen.
- +Goed zichtbaar, goed leesbaar
- +Gekoppeld aan bestaande wachtbord.
- +Past binnen huidige systeem en omgeving

Minpunten

- Veel informatie in hek. Leidt af van belangrijke waarschuwingen.
- Teveel onderdeel van de overweg.

Concept 7 Langzame zone



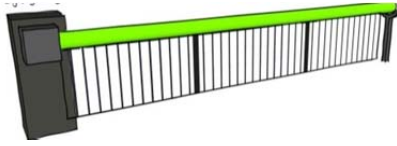
Pluspunten

- +Onderscheidend
- +Rustgevend
- +Leuk basis idee

Minpunten

- Mensen kunnen er slecht langs lopen als ze dit verkiezen.
- Onduidelijke functie t.o.v. overweg.
- Stigmatiserend. Sociaal onwenselijk.
- Draaibaar=mogelijkheid om te falen.
- Vandalisme gevoelig (hangen, trekken)
- Klapbord irritant, in de weg.
- Belemmering van voetgangers vanaf de andere kant
- Andere weggebruikers worden zenuwachtig.

Concept 8 Railing



Pluspunten

- +Geeft de gebruikers continu feedback.
- +Groot gevoel van veiligheid.
- +Je word echt begeleid.
- +Ook functioneel als bieder van steun.

Minpunten

- Vandalisme gevoelig (hangen, trekken)
- Technisch en financieel haalbaar?
- Voor iedereen zichtbaar
- Bij omhooggaan: paniek.
- Railing omhoog, spoorboom omlaag.
- Integratie in overweg noodzakelijk.
- Risicovol.

Concept 11 Bankje



Voordelen

- +Extra functie in lijn met basis functie. Versterkend effect.
- +Vriendelijk.

Nadelen

- Vandalisme / huftergebruik.
- Mogelijke hangplek nabij de overweg.



Informatie sluiting spoorwegovergang

Interpretatie van uitleg Jeroen Nederlof

De signalering wordt ingeschakeld wanneer een bepaalde sectie meet dat er een trein aan komt. Door verschillende secties en indelingen van het spoor, ligt dit meetpunt telkens op een verschillende afstand van de spoorwegovergang. Grof en algemeen gesteld ligt dit meetpunt op circa 800 meter –attentie; hierop zijn grote afwijkingen mogelijk. Signalering spoorwegovergang: 5 seconden lang gaan signalen af. Daarna gaan de bomen dicht, van omhoog naar beneden in 12 seconden.

Aan de hand van een berekening, welke onder andere de afstand van het meetpunt, de maximum snelheid trein, de oversteeklengte en een langzame oversteeksnelheid gebruiker omvat, is per spoorwegovergang ingesteld wanneer de spoorwegovergang dicht gaat.

Aan de hand van dit systeem valt niet exact te stellen na hoe lang de trein de spoorwegovergang passeert, aangezien de snelheid van iedere trein kan variëren (onder de snelheid van de 'maximum snelheid trein').

Wellicht dat de oversteekhulp gebruik kan maken van dit zelfde beproefde meetsysteem, wellicht zal er een ander systeem worden toegepast. Hoe dit meetsysteem technisch zal werken valt buiten de project scope van dit project en is in dit stadium niet relevant: uitgangspunt is dat het technisch mogelijk zal zijn om een bepaalde periode (bijvoorbeeld minimaal 20 seconden) voordat de spoorwegovergang in werking treedt te bepalen dat dit gaat gebeuren.

Beoogde doelgroepen

Onzekere Voetgangers

➤ Ouderen

➤ Met hulpmiddel

➤ Rollator

➤ Stok

➤ Rolstoel

➤ Scootmobiel

➤ Zonder hulpmiddel

➤ Slecht ziend

➤ Slecht horend

➤ Kleurenblind

➤ Moeders

➤ Met jonge kinderen

➤ Met kinderwagen

➤ Met veel bepakking

Overige gebruikers

➤ Overig verkeer

➤ Auto's

➤ Fietzers

➤ Scooters

➤ Motors

➤ Overige voertuigen

➤ Machinist



Mogelijk ongewenste gebruikers

➤ Spelende kinderen

➤ Applicatie gaan gebruiken als soort speeltoestel.

➤ Hangjongeren

➤ Hangouderen



Gedrag

- Erop zitten/hangen
- Jatten
- Kapot maken
- Hoofd stoten
- Mogelijke opstopping bij veel mensen (druk)
- Terug willen gaan bij dalen bomen



Invloedfactoren

- Weersomstandigheden
- Stand v/d zon gedurende de dag
- Hoogteverschil tussen gebruikers

Uitgangspunten tekst

- Beeldtaal toevoegen
- Geruststellende tekst
- Bij voorkeur zo kort/beknopt mogelijk
- Indien duidelijk zonder tekst: weglaten. Lijkt bij 3 standen systeem evt. wel mogelijk
- Veilig doorlopen
- Sowieso geen tijdsaanduiding: te lastig te interpreteren
- Tekst nu alleen in het Nederlands
- Tekst niet te laag
- Kleurenblindheid > Dubbel coderen
- Zichtbaar op afstand (mensen ervoor)?

Tekst ideeën/voorbeelden

- Bij groen kunt u er iets langer over doen
- Veilig doorlopen
- Bij groen kunt u rustig aan doen
- U kunt nog gerust oversteken
- De lichten zijn voorlopig nog uit
- “Kunt u mij de weg...”
- Wilt u er iets langer over doen, wacht dan op groen

Indicatie standen

3 standen (voorkeur)

| Stand | Functie |
|-------------------------|---|
| Groen | Rustig oversteken |
| Knippergroen/oranje/wit | Werking aanduiden Beperkte overgangstijd aanduiden |
| Uit | Aandacht naar stop signalen van slagbomen |

2 standen

| Standen | |
|---------|---|
| Groen | |
| Uit | Aandacht naar stop signalen van slagbomen |

Vervolg

Op basis van de werksessie zijn voor- en nadelen van conceptrichtingen (verslag werksessie oversteekhulp) en deeloplossingen (morfologisch schema) aangevuld. Op basis van de hieruit voortkomende voorkeuren wordt het concept verder uitgewerkt.

Er staan nog enkele openstaande vragen betreft de deeloplossingen. Ter ondersteuning en bespoediging van de beantwoording van deze vragen, worden enkele deeloplossingen opgesteld.

Voorkeuren:

| | |
|------------|---|
| Activatie: | Altijd aan |
| Indicatie: | Zoals bekend stoplicht; Licht, Iconage. Mogelijk aanvullende deeloplossingen; Geluid, tekst (verschillende opties) en/of trilling. |
| Positie: | Voor de overgang. Mogelijk aanvullende deeloplossing; Achter de overgang. |
| Vorm: | Paal. Mogelijk aanvullende deeloplossingen; Zuil, bankje. |

- Op basis van deze voorkeuren wordt het concept verder uitgewerkt. De aanvullende deeloplossingen worden gevisualiseerd.

Openstaande vragen:

| | |
|-------------|--|
| Indicatie: | Geluid, tekst en/of trilling wenselijk? Indien tekst, welke optie heeft voorkeur? Timing: Hoe lang van te voren gebruikers niet meer adviseren te lopen (bv. Knippergroen)? |
| Positie: | Indicatie alleen vóór of ook achter de overgang zichtbaar? |
| Vormgeving: | Paal zoals bekend stoplicht of afwijkend? Bankje erbij wenselijk? |

- Deze vragen behoeven een antwoord. Het heeft de voorkeur om de antwoorden op basis van gebruikersonderzoek te achterhalen.

C Situaties en afbeeldingen Oversteekhulp

1 Geen Oversteekhulp, overweg niet geactiveerd.



2 Geen Oversteekhulp, overweg geactiveerd.



3 Oversteekhulp stand Groen, overweg niet geactiveerd.



4 Oversteekhulp stand Trein, overweg niet geactiveerd.



5 Oversteekhulp stand Trein, overweg geactiveerd.



6 Oversteekhulp stand Knipper, overweg niet geactiveerd.



7 Oversteekhulp stand Groen – met tekst, overweg niet geactiveerd.



8 Oversteekhulp stand Trein – overweg niet geactiveerd.



9 Oversteekhulp stand Trein – overweg geactiveerd.



D Vragenlijst gebruikersevaluatie

Proefpersoon nr:

Datum:

DEEL 1

1. Geslacht:

- Man
- Vrouw

2. Leeftijd

3. Maakt u gebruik van een hulpmiddel bij het lopen?

- Ja
- Nee

Zo ja, welk hulpmiddel:

4. Hoe vaak steekt u te voet, eventueel met een hulpmiddel (zoals rollator, rolstoel, wandelstok etc.) een spoorwegovergang over?

- (bijna) elke dag
- Een paar keer per week
- Ongeveer 1 keer per week
- Een paar keer per maand
- Ongeveer 1 keer per maand

5. Heeft u problemen met zien en/of horen?

- Ja
- Nee

Zo ja, welke?

DEEL 2

6. Hoe voelt u zich bij het oversteken van een overweg?

- Altijd prettig
- Meestal prettig
- Meestal onprettig
- Altijd onprettig
- Anders, nl

Kunt u uw antwoorden toelichten (voelt u zich (on)zeker, (on)veilig?

DEEL 3

Filmpje van overweg in Haarlem

DEEL 4

Er worden aan de proefpersonen 9 visualisaties van situaties aangeboden. Bij elke situatie wordt de volgende vraag gesteld:

7. U wilt deze spoorwegovergang oversteken. Wat zou u doen in de getoonde situatie? Steekt u over of blijft u wachten?

- Ik steek over
- Ik blijf wachten

Waarom? Kunt u uw antwoord toelichten

DEEL 5

8. U hebt een aantal situaties gezien waarin u een paal zag met een plaatje of een plaatje en tekst. Waarvoor denkt u dat deze paal dient (deelnemer legt uit in eigen woorden)? Hierna vertelt de proefleider wat de betekenis is van de paal (Oversteekhulp)

Uitleg: De paal heeft als doel u te helpen bij het oversteken en u veiliger te laten voelen bij het oversteken. Als de paal een groen <plaatje>(eventueel met tekst) laat zien betekent dit dat u nog ruim de tijd heeft om over te steken voordat de bellen gaan rinkelen en de bomen omlaag gaan, ook als u niet zo snel loopt. Dit betekent dat de bomen niet omlaag zullen gaan als u nog aan het oversteken bent. Als er een plaatje van een trein verschijnt op de paal, betekent dit dat binnenkort de bellen gaan rinkelen en de bomen omlaag gaan, omdat er een trein aankomt. Vlak voordat het plaatje van de trein verschijnt gaat het groene <plaatje> knippen.

<3 plaatjes van alle condities laten zien>

9. Wat vindt u van de Oversteekhulp?
- Lijkt me heel erg nuttig
 - Lijkt me een beetje nuttig
 - Lijkt me helemaal niet nuttig
 - Geen mening

Kunt u uw antwoord toelichten?

10. Er zijn verschillende plaatjes bedacht voor de Oversteekhulp wanneer deze aangeeft dat u nog ruim voldoende tijd heeft om over te steken. Welk plaatje heeft uw voorkeur?

de varianten worden getoond

- groen persoon,
- groen persoon met stok
- schildpad

Kunt u uw antwoord toelichten?

11. Vindt u het nuttig als het groene plaatje knippert, vlak voordat het treintje verschijnt op de Oversteekhulp?

- Lijkt me heel erg nuttig
- Lijkt me een beetje nuttig
- Geen mening
- Lijkt me helemaal niet nuttig

Kunt u uw antwoord toelichten?

12. Geeft u de voorkeur aan een Oversteekhulp met of zonder tekst?

- Met tekst
- Zonder tekst

Kunt u uw antwoord toelichten?

13. Als er bij een spoorwegovergang een Oversteekhulp zou staan, hoe zou u zich dan voelen bij het oversteken?

- Minder prettig dan nu, zonder Oversteekhulp
- Even prettig als nu, zonder Oversteekhulp
- Prettiger dan nu, zonder Oversteekhulp

Kunt u uw antwoorden toelichten?