

Advies (interactieve) rateltickers



Den Haag, november 2024

Voorall
Van Diemenstraat 196
2518 VH Den Haag
070 - 365 52 88
www.voorall.nl
info@voorall.nl
www.facebook.com/voorall
www.X.com/voorall

Inhoud

1 Aanleiding/Inleiding	3
2 Samenvatting Crow-rapport	4
3 Haagse situatie	5
4 Extra uitgangspunten en functies	6
5 Interactieve rateltickers.....	7
6 Samenvatting en advies	8
Samenvatting	8
Advies	9
7 Bronvermelding	11
8 Over Voorall	11
Bijlage 1. Toelichting bij de vijf functies vanuit de gebruiker.....	12
Bijlage 2. Voorbeelden van innovatieve rateltickers in Nederland	14

Advies (interactieve) rateltickers

1 Aanleiding/Inleiding

In 2022 en 2023 heeft Voorall raadplegingen gehouden naar de behoefte aan rateltickers en de gewenste functionaliteiten hiervan onder mensen met een visuele beperking. De aanleiding hiervoor was dat het huidige systeem nog onvoldoende veiligheid oplevert. Dit beperkt mensen met een visuele beperking om zich zelfstandig buitenshuis te verplaatsen. Tijdens de raadpleging is gevraagd naar de problemen die mensen met een visuele beperking ervaren bij het oversteken en of (interactieve) rateltickers daarvoor een oplossing kunnen bieden.

Begin tabel: Rateltickers horen bij verkeerslichten en dienen ter ondersteuning van de tweekleurige lichten voor voetgangers. Interactieve rateltickers zijn rateltickers die via een app of sensor, op de smartphone van de gebruiker, kunnen communiceren met verkeerslichten. Daarmee kan de gebruiker de werking van de rateltikker beïnvloeden.

In november 2023 bracht het Kennis Platform Verkeer en Vervoer van de CROW een rapport uit: Akoestische signalering bij verkeerslichten voor mensen met een visuele beperking. Het beschrijft de resultaten van de verkenning naar de daadwerkelijk wensen en behoeften van de doelgroep. Dit heeft geleid tot een eerste aanzet voor eisen en voorwaarden die gelden voor de toepassing van akoestische signalering voor visueel beperkte voetgangers. Voorall sluit graag aan bij de bevindingen uit dit rapport, waarin onder andere de vijf basisfuncties zijn beschreven van het akoestische signaal bij voetgangerslichten en waarmee een uniforme basis wordt gelegd waar wij volledig achterstaan.

Helaas is deze basis in Den Haag alleen in theorie op orde. In de praktijk werkt het nog onvoldoende, bijvoorbeeld omdat de akoestische signalering van de rateltickers regelmatig uit of zachter gezet wordt.

Daarnaast hebben wij met de doelgroep besproken wat zij eventueel nog mist. Naast de vijf basisfuncties blijkt er ook behoefte te zijn aan een aantal aanvullende functies en aan mogelijkheden waarmee de gebruiker de werking van de rateltickers kan beïnvloeden.

In dit advies geven wij allereerst een samenvatting van het CROW-rapport en koppelen we dit aan de Haagse situatie. Vervolgens beschrijven we welke aanvullende uitgangspunten en functies nog meer gewenst zijn. Daarna geven we inzicht in de gewenste mogelijkheden voor het beïnvloeden van de werking van rateltickers. In de bijlage staat een uitgebreidere toelichting op de vijf functies van de rateltikker, volgens de voorgestelde uniforme landelijke standaard. Ook zijn hier enkele voorbeelden van interactieve rateltickers in Nederland opgenomen.

2 Samenvatting Crow-rapport

Het rapport 'Akoestische signalering bij verkeerslichten voor mensen met visuele beperking' beschrijft de resultaten van de verkenning naar de daadwerkelijke wensen en behoeften van de doelgroep. Dit heeft geleid tot een eerste aanzet van eisen en voorwaarden die gelden voor de toepassing van akoestische signalering voor visueel beperkte voetgangers.

In het rapport wordt geconstateerd dat het voor voetgangers met een visuele beperking noodzakelijk is dat bij een met verkeerslichten geregelde voetgangersoversteek akoestische signalering aanwezig is.

Een eenduidige aanpak voor het gebruik van ratelklikkers bij oversteekplaatsen ontbreekt. Er is behoefte aan een uniforme inrichting die in heel Nederland wordt toegepast en die daardoor herkenbaar is voor de gebruiker en acceptabel voor de omgeving.

Volgens de huidige wetgeving *kunnen* voetgangerslichten worden ondersteund door een akoestisch signaal dat lichtbeelden (groen-, groenknipper- en roodfasen) van het voetgangerslicht door middel van een geluidssignaal weergeeft. Het doel van deze akoestische signalering is om de fase van het voetgangerslicht ten behoeve van mensen met een visuele beperking te verklikken. Dit gebeurt met een snel en een langzaam tiksignaal voor respectievelijk de groen- en de roodfase. Het snelle tikken wordt omschreven als ratelen, informeel wordt daarom de term 'rateltikker' breed gehanteerd. De wetgeving voorziet echter niet in een verplichting, aangezien enkel gesteld is dat akoestische signalen aanwezig *kunnen* zijn. Doordat het toepassen van akoestische signalering bij verkeerslichten niet verplicht is, is deze ook niet altijd even betrouwbaar. Enerzijds omdat de werking het laat afweten. Anderzijds ervaren omwonenden de akoestische signalering soms als storend vanwege het geproduceerde geluid, waarna de wegbeheerder soms de akoestische signalering zachter of helemaal uitzet.

Nederland heeft het VN-verdrag Handicap geratificeerd dat ons opdraagt een inclusieve maatschappij te bevorderen. In dat kader dient vanuit de doelgroep mensen met een visuele beperking één van de belangrijkste uitgangspunten te zijn dat bij een met verkeerslichten geregelde voetgangersoversteek akoestische signalering aanwezig *moet* zijn. Aandachtspunt hierbij is wel hoe voorkomen kan worden dat tegenstrijdige akoestische signalen tot ongewenst en verkeersonveilig gedrag leiden. Dit behoeft nog nadere uitwerking. Naast akoestische signalering worden voetgangersoversteken vaak voorzien van een geleidemarkering met noppen- en ribbeltegels. Deze markering geleidt de visueel beperkten voor en na de oversteek, geeft aan waar de oversteekplaats start en eindigt en geeft de looprichting weer. Akoestische signalering en tactiele geleidemarkering zijn tot op zekere hoogte complementair. Beide laten weten dat er een oversteek is en ondersteunen de oriëntatie. Echter alleen de akoestische signalering laat weten dat de oversteek is geregeld met verkeerslichten en dat deze in werking zijn.

De belangrijkste functies van het akoestische signaal bij voetgangerslichten in relatie tot de gebruiker betreft het informeren van de (visueel beperkte) voetganger over:

- 1 de plaats waar de oversteek begint, waar (indien aanwezig) de oproepknop kan worden gevonden en bij voorkeur ook een terugmelding ter bevestiging van de aanvraag;
- 2 het startgroen van het voetgangerslicht;
- 3 de looprichting en oriëntatie tijdens de oversteek;
- 4 het einde groen van het voetgangerslicht;
- 5 de plaats waar de oversteek eindigt.

Zie bijlage 1 voor een uitgebreide uitwerking van de vijf functies.

Zie ook de link naar het illustratieve filmpje, vanuit het Crow-rapport: [Filmpje Onderzoek naar akoestische signalering bij voetgangerslichten](#)

Ook noemt het rapport nog een aantal uitdagingen vooral bij een oversteek met middenberm en meerdere signaalgroepen. Het streven is om hierbij te komen tot landelijke uniformiteit en herkenbaarheid. Aandachtspunten zijn bijvoorbeeld de hoorbaarheid van het startgroen aan het begin van de oversteek; het voorkomen dat tegenstrijdige akoestische signalen tot ongewenst en verkeersonveilig gedrag leiden en de vraag op welke wijze akoestische signalering bij een oversteek met middenberm uniformiteit en herkenbaarheid garandeert.

3 Haagse situatie

In de huidige situatie in Den Haag beschikken niet alle verkeerslichten over een akoestisch signaal ter ondersteuning van de tweekleurige verkeerslichten. Ook zijn de wel aanwezige rateltickers niet altijd even betrouwbaar. Enerzijds omdat de werking het laat afweten. Anderzijds omdat de rateltikker zachter of uitgezet is na klachten van omwonenden vanwege het geproduceerde geluid. Bovendien staan rateltickers tijdens de nachtelijke uren veelal uit. Hierdoor weten mensen met een visuele beperking niet of de verkeerslichtinstallatie in werking is of niet. Daarnaast wordt het als steeds onveiliger ervaren dat voetgangerslichten en de daarbij behorende rateltikker vaak pas beginnen na het fietspad. Het fietspad is dan niet in de regeling opgenomen en de oversteek over de rijbaan wel. Iemand met een visuele beperking hoort de fietser niet aankomen en door de komst van de elektrische fiets rijdt een deel van deze fietsers bovendien sneller. Een onwenselijke situatie omdat de veiligheid voor weggebruikers met een visuele beperking hierbij onvoldoende gewaarborgd is. Ook belemmert deze situatie hun participatie in de samenleving en zet daarmee de inclusieve samenleving onder druk. Een eenduidige oplossing hebben we echter niet. Wanneer het fietspad in de regeling wordt opgenomen leidt dit tot langere ontruimingstijden en gaat dit ten koste van de capaciteit van de kruising. Ook dat is geen wenselijke situatie in een druk stedelijk gebied. We pleiten er daarom voor om kritisch te kijken bij welke oversteekplaatsen het noodzakelijk is om het fietspad in de regeling mee te nemen. Daarnaast is het belangrijk landelijk te onderzoeken welke oplossingen hier mogelijk zijn.

Mensen met een visuele beperking vragen ook om een oplossing voor gedeelde oversteekplaatsen die in drieën gesplitst zijn. Dit zijn oversteekplaatsen waarbij drie verschillende oversteken apart geregeld zijn in het verkeerslicht, zoals het geval is bij de oversteek over de Zuid-Hollandlaan bij het Provinciehuis en op het Willem Witsenplein. De gemeente plaatst hier geen rateltickers omdat voetgangers niet zeker kunnen weten voor welk oversteekdeel het verkeerslicht ratelt. De wens voor een rateltikker is hier echter wel aanwezig. Ook het systeem dat toegepast is in Helmond, met drukknoppen die voorzien zijn van een auditief signaal, een rateltikker die zich aanpast aan de sterkte van het omgevingsgeluid, een knop die een bepaalde trilling geeft bij groen en een voelbare tekening met een schematisch overzicht van het kruispunt, biedt volgens ons geen volledige zekerheid. De vraag is dan hoe blinde en slechtziende mensen weten dat de trilling alleen bedoeld is voor het oversteekdeel waar zij vóór staan en dus niet voor het oversteekdeel dat hierop volgt. Landelijke uniformiteit is hierbij daarom noodzakelijk. Het CROW-rapport biedt helaas geen oplossing op dit gebied.

In sommige gevallen roepen ook kruispunten waar meerdere vervoerssystemen elkaar in verschillende richtingen elkaar kruisen gevoelens van onveiligheid op bij mensen met een visuele beperking. Dit speelt bijvoorbeeld bij de kruising Juliana van Stolberglaan/Laan van NOI, waar een bus rechtdoor de kruising oversteekt, een tram haaks op de richting van de bus rechtdoor rijdt en een tram de bocht omgaat. De tramwaarschuwinginstallatie (TWI) klinkt weliswaar wanneer de bus of tram in aantocht is, maar voor mensen met een visuele beperking is niet duidelijk of deze rinkelt voor de tram of de bus. Een rijdende bus is bovendien lastig te horen, zeker wanneer het druk is op de kruising. Dit maakt het voor mensen met een visuele beperking lastig om de tram- of busbaan veilig over te steken.

4 Extra uitgangspunten en functies

Voorall onderschrijft de basis die beschreven is in het CROW-rapport. In theorie is dit in Den Haag geregeld. In de praktijk pakt het voor de gebruiker anders uit doordat akoestische signalering soms te zacht of uit is gezet, soms langdurig defect is, in de avonden tot in de ochtend veelal uitstaat en bij oversteken met een fietspad pas na het fietspad start.

Voorall is in gesprek gegaan met de doelgroep om na te gaan wat er verder nog nodig is om veilig over te kunnen steken. Daaruit komen een aantal adviezen voort met aanvullende uitgangspunten en functies en nadere specificaties voor (interactieve) rateltickers.

In aanvulling op de vijf bovengenoemde functies vanuit het Crow-rapport heeft de raadpleging bij Voorall de volgende algemene uitgangspunten en aanvullende functies opgeleverd:

- Een rateltikker moet het altijd doen als het verkeerslicht in werking is.
- Elke oversteekplaats met rateltikker moet voorzien zijn van een geleidemarkering met noppen- en ribbeltegels. Deze markering geleidt de visueel beperkten voor en na de oversteek, geeft aan waar de oversteekplaats start en eindigt en geeft de looprichting weer.

- Het volume van de rateltikker is gekoppeld aan omgevingsgeluiden en past zich daaraan aan. Dit vraagt echter wel om een uniforme, landelijke definiëring.
- De oproepknop van de rateltikker geeft een terugmelding bij het activeren. De wijze waarop terugmelding plaatsvindt, dient nog te worden bepaald en vervolgens te worden gestandaardiseerd. Dit kan bijvoorbeeld door een *afwijkend geluid* als terugmeldingstoon of een trilsignaal.
- De rateltikker is voorzien van symbolen in reliëf die de richting en opbouw van de oversteek inzichtelijk maken. Deze zijn bijvoorbeeld aangebracht op een extra drukknop of op een afzonderlijk plaatje. Dit is belangrijk omdat mensen met een visuele beperking niet weten hoe de richting en opbouw van de oversteek eruitziet. Zij weten bijvoorbeeld niet of halverwege de oversteek een tweede voetgangerslicht met oproepknop staat.

In Helmond heeft in 2019 een proef plaatsgevonden met innovatieve drukknopen. De drukknop geeft informatie over de locatie en inrichting van de weg en de kleur van het verkeerslicht. Ook geeft de knop een voelbare trilling bij groen en past het volume van de rateltikker zich aan aan de sterkte van het omgevingsgeluid. Daarnaast is een voelbare tekening op de zijkant van het verkeerslicht aangebracht met een schematisch overzicht van het kruispunt. Meer informatie hierover is te lezen in bijlage 2.

5 Interactieve rateltickers

Voorall gaat graag nog een stap verder door rateltickers ook functies mee te geven die ingesteld kunnen worden door de gebruiker. De zogenaamde *interactieve rateltickers*.

Begin tabel: Onder interactieve rateltickers verstaan wij rateltickers die via een app of sensor, op de smartphone van de gebruiker, kunnen communiceren met verkeerslichten. Daarmee kan de gebruiker de werking van de rateltikker beïnvloeden.

Om de veiligheid bij het gebruik van rateltickers te vergroten zien wij de volgende mogelijkheden voor het kortstondig beïnvloeden van rateltickers.

1. De gebruiker kan de rateltikker van dichtbij activeren en krijgt een terugkoppeling dat de rateltikker geactiveerd is.
2. De gebruiker voelt een trilsignaal op de telefoon, dat de informatie van de rateltikker weergeeft.
3. De gebruiker kan de rateltikker voor één oversteek luider zetten. Hiermee houdt de rateltikker rekening met geluidsoverlast voor de omwonenden.
4. De gebruiker krijgt op de app een melding dat hij zich in de buurt van een rateltikker bevindt.

Deze functies maken de interactieve rateltickers voor meerdere doelgroepen geschikt en scheppen voorwaarden voor een inclusieve samenleving. Te denken valt niet alleen aan mensen met een visuele beperking maar ook aan mensen met een auditieve beperking en mensen met problemen op het gebied van mobiliteit.

Momenteel is ons nog niet bekend of er een systeem bestaat waarin deze functies gecombineerd aanwezig zijn. Vanwege de ervaren urgentie onder mensen met een visuele beperking en de noodzaak om veilig over te kunnen steken, adviseert Voorall de prioriteit te leggen bij functie 3: de rateltikker kan voor betreffende oversteek luider gezet worden. De CrossWalk van Dynniq (inmiddels Swarco) die in 2017 getest is in Tilburg komt het dichtst in de buurt met de interactieve mogelijkheden die dit systeem biedt. Zie voor meer informatie bijlage 2.

Ook is gesproken over de wens om meer tijd te hebben om over te steken. Dit kan bijvoorbeeld door met behulp van een app de ontruimingstijd voor één oversteek te verlengen. Het nadeel hiervan is dat de capaciteit van de kruising afneemt en dat dit effecten heeft op openbaar vervoer en hulpdiensten. Voorlichting over de manier waarop verkeerslichten zijn afgesteld kan helpen om gevoelens van onveiligheid te verminderen. Wanneer voetgangers die slecht ter been zijn zich realiseren dat zij over moeten steken op het moment dat het groen begint is er voldoende tijd om over te steken. Belangrijk is dat zij niet aan de oversteek beginnen wanneer het knippergroen begonnen is. We nemen de functie om de ontruimingstijd te verlengen daarom niet op in het overzicht van gewenste mogelijkheden om de rateltikker kortstondig te beïnvloeden, maar richten ons vooralsnog op voorlichting op dit gebied.

6 Samenvatting en advies

Samenvatting

Volgens mensen met een visuele beperking levert het huidige systeem van rateltickers in Den Haag onvoldoende veiligheid. Dit beperkt hen wanneer zij zich zelfstandig buitenshuis verplaatsen. Voorall heeft daarom in 2022 en 2023 raadplegingen gehouden waarbij is gevraagd wat de problemen zijn die mensen met een visuele beperking ervaren bij het oversteken en of (interactieve) rateltickers daarvoor een oplossing kunnen bieden.

Daarnaast publiceerde de CROW in november 2023 Het rapport 'Akoestische signalering bij verkeerslichten voor mensen met visuele beperking'. Dit beschrijft de resultaten van de verkenning naar de daadwerkelijk wensen en behoeften van de doelgroep. Het rapport beschrijft dat de belangrijkste functies van het akoestische signaal bij voetgangerslichten in relatie tot de eindgebruiker het informeren betreft van de (visueel beperkte) voetganger over:

- 1 de plaats waar de oversteek begint, waar (indien aanwezig) de oproepknop kan worden gevonden en bij voorkeur ook een terugmelding ter bevestiging van de aanvraag;
- 2 het startgroen van het voetgangerslicht;
- 3 de looprichting en oriëntatie tijdens de oversteek;
- 4 het einde groen van het voetgangerslicht;
- 5 de plaats waar de oversteek eindigt.

De raadplegingen van Voorall leverden een aantal aanvullende uitgangspunten op:

- Een rateltikker moet altijd in werking zijn als het verkeerslicht in werking is.

- Elke oversteekplaats met rateltikker moet voorzien zijn van een geleidemarkering met noppen- en ribbeltegels. Deze markering geleidt de visueel beperkten voor en na de oversteek, geeft aan waar de oversteekplaats start en eindigt en geeft de looprichting weer.
- Het volume van de rateltikker wordt beïnvloed door omgevingsgeluiden en past zich daaraan aan. Dit vraagt echter wel om een uniforme, landelijke definiëring.
- De oproepknop van de rateltikker geeft altijd een terugmelding bij het activeren. De wijze waarop terugmelding plaatsvindt dient nog te worden bepaald en vervolgens te worden gestandaardiseerd. Dit kan bijvoorbeeld door een *afwijkend geluid* als terugmeldingstoon of een trilsignaal.
- De rateltikker is voorzien van symbolen in reliëf die de richting en opbouw van de oversteek inzichtelijk maken. Deze zijn bijvoorbeeld aangebracht op een extra drukknop of op een afzonderlijk plaatje.

Een aantal problemen op het gebied van veiligheid blijft echter bestaan en kan opgelost worden door rateltickers interactief te maken. Onder interactieve rateltickers verstaan we rateltickers die via een app of sensor, op de smartphone van de gebruiker, kunnen communiceren met verkeerslichten. Daarmee kan de gebruiker de werking van de rateltikker beïnvloeden.

Om de veiligheid bij het gebruik van rateltickers te vergroten zien wij de volgende mogelijkheden voor het kortstondig beïnvloeden van rateltickers.

1. De gebruiker kan de rateltikker van dichtbij activeren en krijgt een terugkoppeling dat de rateltikker geactiveerd is.
2. De gebruiker voelt een trilsignaal op de telefoon, dat de informatie van de rateltikker weergeeft.
3. De gebruiker kan de rateltikker voor één oversteek luider zetten. Hiermee houdt de rateltikker rekening met geluidsoverlast voor de omwonenden.
4. De gebruiker krijgt op de app een melding dat hij zich in de buurt van een rateltikker bevindt.

Vanwege de ervaren urgentie onder mensen met een visuele beperking en de noodzaak om veilig over te kunnen steken, adviseert Voorall de prioriteit te leggen bij functie 3: de rateltikker kan voor de betreffende oversteek luider gezet worden.

Advies

Om de veiligheid op straat voor mensen met een visuele beperking te verbeteren komen we daarom tot de volgende adviezen:

- a. Bereid alle verkeerslichten voor op het aanbrengen van rateltickers en bekijk per kruising waar deze veilig kan worden aangebracht. Een belangrijke voorwaarde is dat de akoestische signalering uniform en herkenbaar is. Daarbij adviseert Voorall aan te sluiten bij de landelijke ontwikkelingen en bevindingen uit het Crow-rapport. We vinden het te vroeg om op dit moment te adviseren dat bij een met verkeerslichten geregelde voetgangersoversteek akoestische signalering aanwezig moet zijn, omdat niet voorkomen kan worden dat tegenstrijdige akoestische signalen tot ongewenst en verkeersonveilig gedrag leiden. Dit behoeft nog nadere uitwerking op landelijk niveau. We adviseren om

rateltickers op verzoek te plaatsen en op plaatsen waar logischerwijze veel mensen met een visuele beperking verwacht kunnen worden, bijvoorbeeld bij ov-haltes. Daarbij blijft het noodzakelijk om op maat te kijken welke oversteek van de kruising het meest geschikt is om te voorzien van een rateltikker.

- b. Controleer regelmatig de werking van de huidige rateltickers en repareer rateltickers die defect zijn op korte termijn.
- c. Stimuleer de landelijke ontwikkeling om te komen tot uniforme definiëring om het volume van de rateltikker te beïnvloeden en aan te passen door omgevingsgeluiden.
- d. Zorg dat de basis op orde is door de vijf functionaliteiten uit het Crow-rapport en de aanvullende uitgangspunten uit de raadpleging van Voorall toe te passen.
- e. Maak de stad toekomstbestendig door te onderzoeken hoe de functionaliteiten voor interactieve rateltickers kunnen worden geïmplementeerd, te beginnen met de mogelijkheid om de rateltikker voor één oversteek luider te zetten.

Begin tabel: De basis op orde en een toekomstbestendige stad		
De basis op orde	Functionaliteiten CROW-rapport	De plaats waar de oversteek begint, waar (indien aanwezig) de oproepknop kan worden gevonden en bij voorkeur ook een terugmelding ter bevestiging van de aanvraag.
		Het startgroen van het voetgangerslicht.
		De looprichting en oriëntatie tijdens de oversteek.
		Het einde groen van het voetgangerslicht.
		De plaats waar de oversteek eindigt.
	Aanvullende uitgangspunten	Een rateltikker moet altijd in werking zijn als het verkeerslicht in werking is.
		Elke oversteekplaats met rateltikker moet voorzien zijn van een geleidemarkering met noppen- en ribbeltegels. Deze markering geleidt de visueel beperkten voor en na de oversteek, geeft aan waar de oversteekplaats start en eindigt en geeft de looprichting weer.
		Het volume van de rateltikker wordt beïnvloed door omgevingsgeluiden en past zich daaraan aan. Dit vraagt echter wel om een uniforme, landelijke definiëring.
		De oproepknop van de rateltikker geeft altijd een terugmelding bij het activeren. De wijze waarop terugmelding plaatsvindt dient nog te worden bepaald en vervolgens te worden gestandaardiseerd. Dit kan bijvoorbeeld door een afwijkend geluid als terugmeldingstoon of een trilsignaal.
		De rateltikker is voorzien van symbolen in reliëf die de richting en opbouw van de oversteek inzichtelijk maken. Deze zijn bijvoorbeeld aangebracht op een extra drukknop of op een afzonderlijk plaatje.
Een toekomstbestendige stad	Functionaliteiten interactieve rateltickers	De gebruiker kan de rateltikker van dichtbij activeren en krijgt een terugkoppeling dat de rateltikker geactiveerd is.
		De gebruiker voelt een trilsignaal op de telefoon, dat de informatie van de rateltikker weergeeft.
		De gebruiker kan de rateltikker voor één oversteek luider zetten. Hiermee houdt de rateltikker rekening met geluidsoverlast voor de omwonenden.
		De gebruiker krijgt op de app een melding dat hij zich in de buurt van een rateltikker bevindt.

De interactieve toepassingen worden door gebruikers als zeer belangrijk aangemerkt. Zij maken de interactieve rateltickers voor meerdere doelgroepen geschikt en dragen bij aan een inclusieve samenleving. Te denken valt niet alleen aan mensen met een visuele beperking maar ook aan mensen met een auditieve beperking en mensen met problemen op het gebied van mobiliteit. Ook mensen zonder beperkingen hebben baat bij rateltickers. Dit vergroot de veiligheid bij het oversteken en maakt dat ook Hagenaars met een beperking zich zelfstandig en veilig kunnen verplaatsen in onze stad.

7 Bronvermelding

Crow-rapport: 'Akoestische signalering bij verkeerslichten voor mensen met een visuele beperking.' Samengesteld door: Gerard van Dijck, Crow/KpVV, Dennis van Wieren en Peter Zondag, Sweco.

8 Over Voorall

Voorall werkt voor mensen in Den Haag met een lichamelijke, verstandelijke of zintuiglijke beperking en/of een chronische ziekte. Voorall is adviseur voor het gehandicaptenbeleid van de gemeente Den Haag en fungeert als spreekbuis voor de achterban.

Zie voor meer informatie: www.voorall.nl

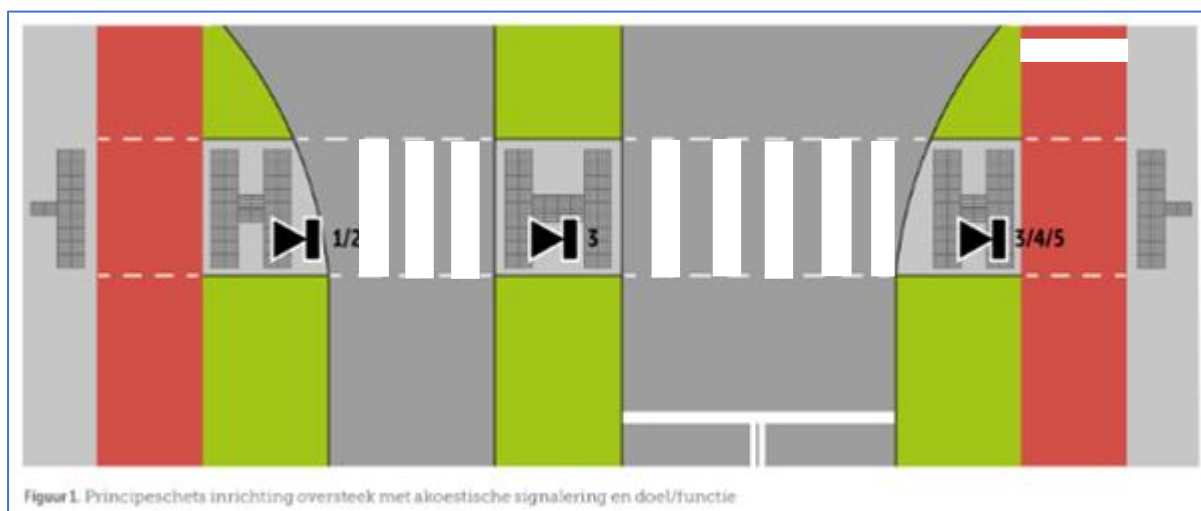


Van Diemenstraat 196
2518 VH Den Haag
070 365 52 88
info@voorall.nl
www.voorall.nl
www.facebook.com/voorall
www.X.com/voorall

Vragen?

Voor vragen kunt u contact opnemen met
Tineke van Werven, beleidsmedewerker Voorall
tinekevanwerven@voorall.nl
of Margreet Roemeling, projectcoördinator Voorall
margreetroemeling@voorall.nl

Overgenomen uit het Crow-rapport. De tekening hebben wij met een zebra-pad en stopstreep voor fietsers aangepast aan de Haagse situatie.



Principeschets inrichting oversteek met akoestische signalering en doel/functie

1. De *eerste functie* is om de doelgroep de oversteek met het verkeerslicht te laten vinden. Het akoestisch signaal geeft aan waar de drukknop kan worden gevonden (voor zover aanwezig). Hieruit volgt dat de geluidbron op, aan of in de mast met de drukknop moet zijn aangebracht. Het akoestisch signaal moet dus in elk geval aan het begin van de oversteek ten gehore worden gebracht. Deze vindfunctie eist dat het akoestisch signaal ofwel continu hoorbaar is, ofwel hoorbaar is zodra een lid van de doelgroep nadert die de oversteek wil gebruiken. Het geluidniveau moet hoog genoeg zijn om het signaal op afstand te kunnen horen en herkennen, ook bij veel omgevingslawaai. Zodra een aanvraag is geactiveerd dient bij voorkeur ook een terugmelding met een geluidsignaal en/of een trilsignaal te worden gegeven.

2. De *tweede functie* is om de doelgroep te informeren over de start van de groenfase zodat men kan beginnen aan de oversteek. Er moet dus een contrast zijn tussen het 'rood' en het 'groen' geluid. In de praktijk is dat de overgang van tikken naar ratelen. Die overgang kan aan het begin, aan het einde, of aan beide zijden van de oversteek ten gehore worden gebracht.

3. De *derde functie* is om de doelgroep zich te laten oriënteren tijdens het maken van de oversteek, zodat hij of zij niet van de oversteek afwijkt. Voor iemand uit de doelgroep is het immers niet eenvoudig om recht over te steken. Door naar het akoestisch signaal aan de overkant toe te lopen is het mogelijk om de juiste richting te volgen.

4. De *vierde functie* is om de doelgroep te informeren dat het groen is beëindigd. Het akoestisch signaal gaat over van ratelen (groenfase) naar onderbroken ratelen (groenknipperfase) en vervolgens naar tikken (roodfase). Het is normaal dat de overgang naar rood plaatsvindt tijdens het afleggen van de oversteek, zeker bij langzaam lopende voetgangers.

5. De *vijfde functie* is om de doelgroep te informeren dat de overkant van de oversteek is behaald. Zodoende weet de doelgroep dat de geregelde oversteek

voorbij is en de route 'veilig' vervolgd kan worden. Deze functie eist dat na de overgang naar rood het akoestisch signaal actief blijft zolang zich voetgangers op de oversteek kunnen bevinden, bijvoorbeeld gekoppeld aan de geldende ontruimingstijd. Zodoende kan de visueel beperkte zich na de overgang naar rood nog goed oriënteren om het laatste deel van de oversteek veilig af te maken en het eind van de oversteek te vinden.

Pratende en trillende verkeerslichten in Helmond

vrijdag 27 december 2019

'Kruispunt Kasteel Traverse - Zuid Koninginnewal', klinkt het bij het betreffende verkeerslicht in Helmond. De gemeente heeft 12 verkeerslichten voorzien van speciale drukknoppen die op verschillende manieren informatie geven over de kleur van het licht, de locatie en de inrichting van de weg.

Deze ingenieuze drukknoppen van het Duitse bedrijf Langmatz hebben een luidspreker, een rateltikker die zich aanpast aan de sterkte van het omgevingsgeluid en een knop die een bepaalde trilling geeft bij groen. In Helmond is ook een voelbare tekening op de zijkant aangebracht met een schematisch overzicht van het kruispunt. De drukknoppen kosten 800 euro per stuk, all-in, want voor installatie hoeft niet gegraven te worden, aldus de woordvoerder van de gemeente.

Helmond heeft de innovatieve drukknoppen aangeschaft omdat de stad zich wil profileren als proeftuin voor vernieuwingen op het gebied van automotive. De drukknoppen staan op een drukke route tussen het NS-station en het centrum. Importeur Elspec ziet de drukknoppen als een voorziening voor het groeiend aantal mensen dat naast visuele beperkingen ook minder goed hoort. Dankzij het geluid dat zich aanpast aan de omgeving en in de stille uren zachter ratelt, kan het product ook helpen omwonenden te vriend te houden.

Voetgangersapp helpt ouderen veilig over te steken

Gemeente Tilburg heeft primeur met proef CrossWalk van Dynniq

De gemeente Tilburg is dinsdag 9 mei 2017 een proef gestart met de voetgangersapp CrossWalk. Deze app, die is ontwikkeld in samenwerking met technologiepartner Dynniq, helpt ouderen en mensen die slecht ter been zijn veilig over te steken door ze langer groen licht te geven. Het is de eerste proef met een voetgangersapp in Nederland.

Innovatieve maatwerkoplossing

De CrossWalk-app, die dinsdag geïnstalleerd is op de smartphone van een aantal testpersonen uit de doelgroep, communiceert automatisch met het verkeerslicht zodra een voetganger het kruispunt nadert. "Het was voor ons geen optie om alle voetgangers langer groen licht te geven", licht Mark Clijsen van de gemeente toe. "Dat zou het autoverkeer richting het centrum teveel belemmeren. Er moest dus een maatwerk oplossing worden gezocht, want we vinden de voetgangers wél heel belangrijk." De innovatieve technologie maakt het mogelijk om de duur van het groene voetgangerslicht af te stemmen op het individu. Afhankelijk van de mate van mobiliteitsbeperking blijft het licht langer op groen staan. Zo zorgt de app ervoor dat de voetganger lang genoeg groen licht krijgt om veilig over te kunnen steken, maar wordt het andere verkeer niet onnodig vertraagd.

Veiligheid, comfort en leefbaarheid

De app biedt daarnaast een uitkomst tegen de geluidsoverlast van ratelklikkers.

Met CrossWalk kan het verkeerslicht ook blinde en slechtziende personen detecteren, en alleen dan het geluid inschakelen. Bovendien kan de rateltikker in de late avond en 's nachts geactiveerd worden als de gebruiker het kruispunt nadert. Zo bevordert de app de veiligheid en het comfort van de voetganger en wordt tegelijkertijd de leefbaarheid in de buurt vergroot.

Doelgroepgericht verkeersmanagement

Dit systeem past binnen de Mobiliteitsaanpak 2040 van de gemeente Tilburg, waarin aandacht is voor het gebruik van innovatieve technieken en langzaam verkeer, zoals voetgangers en fietsers. In de toekomst kunnen verkeerslichten volledig zijn afgestemd op de verschillende doelgroepen. Martin de Vries, product manager Smart Mobility van Dynniq: "Speciaal voor fietsers ontwikkelt Dynniq de app CrossCycle. Hiermee worden fietsers eerder gesignaleerd wanneer ze een kruising naderen en krijgen daardoor sneller groen licht. Naast zoveel mogelijk prioriteit voor fietsers, kan via de app ook rekening gehouden worden met verschillende snelheden van individuele fietsers bij het bepalen van de duur en het moment van het groene licht. Hiermee bevordert de app optimale doorstroming en draagt bij aan de veiligheid van kwetsbare verkeersdeelnemers."

Over Dynniq

Dynniq is een technisch dienstverlener die geïntegreerde oplossingen levert op het gebied van Parking, Energy en Mobility. De onderneming ontwerpt, ontwikkelt en onderhoudt technologisch hoogwaardige oplossingen, zoals intelligente parkeeroplossingen, energie oplossingen op bijvoorbeeld het gebied van zonne-energie of gelijkstroom en verkeerssystemen gericht op doorstroming. Dynniq is met meer dan 1800 medewerkers actief in de Europese markt, maar ook in Zuid-Amerika, de Verenigde Staten en Canada.