



Marktconsultatie

Onderzoek Human Factors bewegwijzering

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, afdeling Kennis Inkoop
Auteurs	Boyd de Wolf- Inkoop adviseur RWS-WVL
Informatie:	Primair via TenderNed berichtentool Alternatief via boyd.de.wolf@rws.nl
Datum	28-april-2025
Status	Definitief

Inhoud

Hoofdstuk 1	3
1.1	Programma/project 3
1.2	Aanleiding voor de marktconsultatie 3
1.3	Doel van de marktconsultatie 4
1.4	Inhoudelijke randvoorwaarden en uitgangspunten 5
1.5	Toelichting marktconsultatie 5
Hoofdstuk 2	7
2.1	Planning 7
2.2	Afronding 7
2.3	Terugkoppeling marktconsultatie 7

Marktconsultatie Onderzoek Human Factors bewegwijzering

Hoofdstuk 1

1.1 Programma/project

Dit project betreft een onderzoek naar wat weggebruikers minimaal nodig hebben aan bewegwijzeringsinformatie in de fysieke omgeving tijdens hun reis op Rijkswegen en onderliggend wegennet om vlot en veilig naar hun bestemming te rijden. Tijdens dit project staat het onderzoeken van Human Factors aspecten centraal¹ (zie ook het gele tekstvak hieronder). De term 'fysieke omgeving' duidt hierbij op de verantwoordelijkheid die Rijkswaterstaat als wegbeheerder draagt voor het totale wegbeeld (bestaande uit het wegontwerp, de weginrichting en de wegomgeving). Mogelijk kunnen eventuele toekomstige innovaties bijdragen aan het komen tot een (ander) acceptabel minimum in de fysieke omgeving. De opdrachtnemer onderzoekt daarom gedurende dit project -naast wat weggebruikers minimaal nodig hebben aan bewegwijzeringsinformatie in de fysieke omgeving- ook of dit minimum in de fysieke omgeving nog op een andere manier moet worden ondersteund (bijv. door in-car innovaties). En aan welke eisen deze informatie dan moet voldoen om deze minimale bewegwijzeringsinformatie te ondersteunen. Tijdens het project wordt ingegaan op de hoeveelheid, locatie, vorm en inhoud van bewegwijzeringsinformatie in de fysieke omgeving. De opdrachtnemer houdt hierbij rekening met het doel (vlot en veilig naar bestemming rijden) en de verschillende functies van bewegwijzering (navigeren, manoeuvreren, confirmeren en oriënteren).

Het is essentieel dat er bij het totale wegbeeld rekening wordt gehouden met de menselijke factoren, ook wel **Human Factors** genoemd. Het vakgebied van Human Factors betreft de interactie tussen de mens en de ontworpen technische en organisatorische omgeving. In de verkeerswereld betreft het de invloed van de inrichting van het verkeerssysteem op de kenmerken en het gedrag van verkeersdeelnemers en de wijze waarop ze in het verkeer met elkaar interacteren¹. De verantwoordelijkheid die Rijkswaterstaat daarin draagt is een belangrijk uitgangspunt tijdens dit project.

De doelstelling van dit project is het verkennen van mogelijkheden voor het reduceren van het aantal verwezen bestemmingen en/of systeemaanpassingen op Nederlandse Rijkswegen (DGMO) en onderliggend wegennet (NBd), waarbij vlot en veilig gebruik daarvan voor weggebruikers gewaarborgd blijft. Belangrijkste beweegredenen zijn de wens maatschappelijke kosten te verlagen (zoals o.a. beheerkosten) en voldoende kennis te hebben om te kunnen anticiperen op toekomstige innovaties.

1.2 Aanleiding voor de marktconsultatie

De ontwikkelingen op het gebied van rijtaakondersteuning en in-car informatie zijn aanleiding voor de vraag of er (1) versoering mogelijk/wenselijk is wat betreft fysieke bewegwijzeringsinformatie en (2) hoe er geanticipeerd kan worden

¹ https://open.rijkswaterstaat.nl/publish/pages/121919/handreiking_human_factors_voa-bijlage_.pdf

op toekomstige in-car navigatie ontwikkelingen. RWS heeft daarom in 2022 aan Arane, de TU Delft en AMV gevraagd een voorbereidend onderzoek naar de toekomst van de bewegwijzering op autosnelwegen uit te voeren. In dit onderzoek wordt zowel de vraag gesteld wat de benodigde bewegwijzeringsinformatie voor navigeren is vanuit de rijtaak als de vraag wat in-car en ADAS hiervoor betekenen. DGMO heeft gevraagd om de mogelijkheden voor het reduceren van het aantal verwezen bestemmingen en/of systeemaanpassingen op Nederlandse Rijkswegen verder te verkennen waarbij vlot en veilig gebruik van het hoofdwegennet voor weggebruikers gewaarborgd blijft. NBd heeft daarbij gevraagd om bij deze verkenning ook het onderliggend wegennet mee te nemen. Rijkswaterstaat is daarom op zoek naar een partner die ons kan ondersteunen bij het uitvoeren van relevant onderzoek dat inzicht geeft in factoren die vanuit Human Factors een rol spelen bij deze vragen.

1.3 Doel van de marktconsultatie

Op dit moment is er te weinig bekend wat de mogelijkheden vanuit de markt zijn om een objectieve onderbouwing te kunnen geven over dit onderwerp. Daarom willen we ons oriënteren om eerst beter zicht te krijgen op de actuele beschikbare expertises en onderzoeksmethoden in de markt middels een schriftelijke marktconsultatie. Wij vermoeden dat het voor onze vragen het beste is om een exploratief onderzoek op te zetten. Een toetsend onderzoek uitvoeren met onvoldoende kennis zou zeer waarschijnlijk resulteren in een onderzoeksbias, waardoor vertekende resultaten worden gevonden en verkeerde conclusies worden getrokken. Het doen van onderzoek wordt daarmee minder waard. Voordat we een vraagspecificatie kunnen uitwerken willen we daarom ons eerst oriënteren in de markt welke onderzoeksmogelijkheden er zijn en welke voor- en nadelen de verschillende methodes hebben.

Via deze consultatie wil Rijkswaterstaat concreet:

- Inzichten verzamelen over de actuele beschikbare expertise en onderzoeksmethoden in de markt om te onderzoeken:
 - Wat weggebruikers minimaal nodig hebben aan bewegwijzeringsinformatie in de fysieke omgeving tijdens hun reis op Rijkswegen en onderliggend wegennet om vlot en veilig naar hun bestemming te rijden?
 - En of toekomstige innovaties dit minimum moeten ondersteunen? En zo ja, aan welke eisen deze ondersteuning moet voldoen?
- Inzicht verkrijgen in de haalbaarheid van de opdracht op het gebied van voorlopige planning.

We stellen daarom de volgende vragen aan marktpartijen:

1. Expertise en ervaring:
 - a. Welke expertise en ervaring heeft uw organisatie op het gebied wetenschappelijk onderzoek naar Human Factors aspecten in het verkeer?
 - b. Welke expertise en ervaring heeft u over Human Factors in relatie tot innovaties die de rijtaak ondersteunen?
 - c. Kunt u voorbeelden geven van relevante projecten of onderzoeken die uw organisatie heeft uitgevoerd?
2. Onderzoeksmethoden:
 - a. Welke onderzoeksmethoden en -technieken zou uw organisatie gebruiken om te onderzoeken wat weggebruikers minimaal nodig hebben aan bewegwijzeringsinformatie in de fysieke omgeving

- tijdens hun reis op Rijkswegen en onderliggend wegennet om vlot en veilig naar hun bestemming te rijden?
- b. Welke onderzoeksmethoden en -technieken zou uw organisatie gebruiken om te onderzoeken of dit minimum in de fysieke omgeving nog op een andere manier moet worden ondersteund (bijv. door in-car innovaties) en aan welke eisen deze manier dan moet voldoen om tot dit minimum te ondersteunen?
 - c. Kunt u per onderzoeksmethode en -techniek aangeven welke elementen van (on)bewust gedrag er gemeten worden?
3. Haalbaarheid:
- a. Wat is uw inschatting van de planning die met deze opdracht gemoeid zal zijn?
 - b. Beschikbare capaciteit voor deze opdracht in de geplande periode.
4. Algemene opmerkingen:
- a. Heeft u nog andere opmerkingen of suggesties die relevant zijn in het kader van deze marktconsultatie en dit project?
 - b. Heeft u nog suggesties over hoe er wordt omgegaan met onze uitvragen aan marktpartijen en hoe RWS daarin kan optimaliseren?
 - c. Bent u bereid om na uw schriftelijke reactie met Rijkswaterstaat in gesprek te gaan voor een nadere toelichting?

1.4 Inhoudelijke randvoorwaarden en uitgangspunten

Zoals in 1.1. staat beschreven staat tijdens dit project het onderzoeken van Human Factors aspecten centraal. Wij zijn dan ook op zoek naar een marktpartij die over deze expertise beschikt. Er moet daarom voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

- De marktpartij is in staat om cognitieve belasting te meten (bijvoorbeeld d.m.v. van reactietijden, aantal gemaakte fouten, etc.);
- De marktpartij is in staat om op objectieve wijze te meten waar de aandacht van weggebruikers naar toe gaat;
- De marktpartij heeft expertise / wetenschappelijke achtergrond in Human Factors in verkeer. Hiervoor moet minimaal 1 referentieproject worden aangeleverd.
- De marktpartij is in staat om eventuele neveneffecten op de (overige deeltaken van de) rijtaak te meten;
- De marktpartij is in staat om het onderzoek in een gecontroleerde en realistische omgeving plaats te laten vinden.
- De marktpartij is in staat om de rijtaakprestatie te operationaliseren zodat deze objectief gemeten kan worden.

Het onderzoek moet in de Nederlandse context plaatsvinden. De marktpartij moet ervaring hebben met onderzoek op Nederlandse (gesimuleerde) (autosnel)wegen. Participanten dienen recente rijervaring te hebben op het Nederlands wegennet.

1.5 Toelichting marktconsultatie

Een marktconsultatie is een geoorloofd en rechtmatig hulpmiddel bij het vaststellen van een optimale uitvraag. Natuurlijk moet een aanbestedende dienst zich bij een marktconsultatie houden aan de algemene beginselen van het aanbestedingsrecht, maar verder stellen de Europese richtlijnen (Richtlijn 2004/18/EG en diens opvolger Richtlijn 2014/24/EU voor klassieke sectoren) en Nederlandse wetgeving

(Aanbestedingswet 2012) geen specifieke (procedurele) eisen aan de marktconsultatie. In feite is een marktconsultatie daarmee vormvrij.

Een marktconsultatie is zowel voor de overheid als voor de marktpartijen vrijblijvend. Een aanbestedende dienst die geborgd heeft dat alle verstrekte informatie voor een ieder gelijk is, die partijen voldoende tijd geeft om een offerte uit te brengen, die geen voorkeur laat blijken en die van te voren goede afspraken maakt over vertrouwelijkheid van concurrentiegevoelige informatie kan tijdens een marktconsultatie in beginsel alle gewenste informatie uitwisselen. Zo worden ook de juridische risico's verminderd.

Bron: Handreiking Marktconsultatie PIANOo (2016)

De marktconsultatie wordt gehouden onder de volgende voorwaarden:

- Deze marktconsultatie is in eerste instantie schriftelijk;
- De deelname is geheel vrijwillig en vrijblijvend;
- Gezien het vrijblijvende karakter van de marktconsultatie, kunnen er op geen enkele wijze geen rechten ontleend worden aan enige informatie verstrekt in het kader van deze marktconsultatie. Dit geldt zowel voor programma DPZW, Rijkswaterstaat als voor de geïnteresseerde marktpartijen;
- De door middel van deze marktconsultatie aan Rijkswaterstaat verstrekte informatie wordt vertrouwelijk behandeld en wordt niet gebruikt voor een ander doel dan het opdoen van marktkennis;
- Er worden geen vergoedingen gegeven voor gemaakte of te maken kosten, verbonden aan de marktconsultatie;
- Er vloeien geen consequenties voort uit de deelname aan de consultatie, ten aanzien van een eventuele aanbestedingsprocedure in de toekomst. Er ontstaan geen voorkeursposities of uitsluitingsgronden door deelname aan de consultatie;
- Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor om de planning, zoals in dit document geschetst is, naar eigen inzicht aan te passen en/of het traject van de marktconsultatie geheel of gedeeltelijk te staken.

Procedure:

- Marktpartijen worden uitgenodigd om hun reacties en feedback via de berichtenmodule van TenderNed in te dienen.
- De reacties zullen vertrouwelijk worden behandeld.
- Na afloop van de consultatie zal Rijkswaterstaat de resultaten analyseren en gebruiken om de aanbestedingsstukken te verfijnen.
- De rode draden uit deze marktconsultatie zullen gepubliceerd worden op TenderNed.

Voor vragen kunt u contact opnemen via de berichtenmodule van TenderNed.

Wij danken u bij voorbaat voor uw medewerking.

Hoofdstuk 2

2.1 Planning

Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor om wijzigingen in de planning aan te brengen c.q. van de planning af te wijken. In dergelijke gevallen vindt de communicatie richting alle geïnteresseerde marktpartijen plaats via TenderNed, waarbij de planning op TenderNed leidend is.

Op hoofdlijn worden de volgende stappen gehanteerd:

1. Publicatie uitnodiging marktconsultatie via TenderNed;
2. Sluitingsdatum marktconsultatie;
3. Publicatie verslag marktconsultatie.

	Activiteit	Datum
1	Publicatie marktconsultatie	28-april-2025
2	Sluitingsdatum marktconsultatie	13-mei-2025
3	Publicatie verslag marktconsultatie	30-mei-2025

De marktconsultatie wordt mogelijk gevolgd door uitvraag van de opdracht, waarschijnlijk een Europese Aanbesteding, die voor Q3 2025 gepland staat. Onderstaande tabel geeft een beknopt overzicht van de planning van de opdracht.

Activiteit	Datum
Start opdracht	September/ Oktober 2025
Eindoplevering	01-06-2026

2.2 Afronding

Het verslag van de marktconsultatie is beschikbaar op 30-mei-2025 via TenderNed.

2.3 Terugkoppeling marktconsultatie

Rode draad van de marktconsultatie

- Er zijn 3 reacties ontvangen op de gestelde vragen.
- Alle geïnteresseerde partijen geven aan meer tijd nodig te hebben dan de aangegeven 7/8 maanden.
- Er zijn verschillende methodes zijn toegelicht (o.a. eye-tracking in realistische omgevingen, computertaak, literatuuronderzoek, vragenlijsten etc.).
- De markt lijkt gevraagde capaciteit en beoogde kwaliteit te kunnen bieden.
- Enkel gebruik maken van rijsimulatoren lijkt geen aantrekkelijke optie, mede vanwege mogelijk hoge kosten en beperkte verwachte output.

Conclusies marktconsultatie

De markt heeft interesse om het vraagstuk op te pakken en te reageren op de uiteindelijke uitvraag. Er is daarom besloten om begin juni een Europese aanbestedingsprocedure te publiceren. Dit lijkt het beste te passen bij het doel en onderzoeksvragen van dit project. Een trechtermodel lijkt het beste te passen voor de onderzoeksopzet, waarbij er eerst een brede basis wordt gelegd op bestaande kennis en ervaringen, om die kennis vervolgens op grotere schaal te toetsen a.d.h.v. een gedragsexperiment.