



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Oproep deelname Test- en monitoringsprogramma Wegmarkeringen Living Lab Innova58

Rijkswaterstaat

Grote Projecten en Onderhoud (GPO)

Innovatieprogramma Wegmarkeringen

Oproep

Zaaknummer: 31171614

Colofon

Uitgegeven door: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat,
Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Datum: 20 oktober 2021
Status: definitief
Versienummer: 1.0

Inhoud

1.	Uitnodiging tot deelname.....	3
1.1	Waarom een testprogramma wegmarkeringen?	3
1.1.1	Opschalen van innovaties	4
1.1.2	Resultaat.....	4
2.	Uitvoering testen.....	4
2.1	Onafhankelijkheid van de monitoring	4
2.1.1	Begeleidingcommissie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.2	Geschiktheid van producten; Voortoets	4
2.3	Producten in de testvakken	5
2.4	Testen specifiek op de (hogere) eisen voor zichtbaarheid, stroefheid, geluid en MKI	6
3.	Kosten.....	8
4.	Planning	9
5.	Aanmelding voor deelname	10

1. Uitnodiging tot deelname

Hierbij nodigen we u uit om deel te nemen aan het test- en monitoringsprogramma voor wegmarkering op de innovatiestrook van de A58 bij verzorgingsplaats Kloosters.

InnovA58 is een bijzonder project. Het project richt zich op de verbreding van de A58 tussen de knooppunten Sint-Annabosch en Galder en tussen Eindhoven en Tilburg. Uitgangspunt is een betere doorstroming en toekomstbestendigheid van de A58. Bij de realisatie van het project willen we zoveel mogelijk gebruik maken van innovatie. InnovA58 gebruikt de werkzaamheden voor de wegverbreding op de A58 als aanjager voor deze innovaties. Dit gebeurt binnen het Living Lab A58. Het Living Lab is een ontwikkel-, test- en leeromgeving. RWS is facilitator. Zij stelt marktpartijen, kennisinstituten, andere overheden en de omgeving in staat om nieuwe ideeën in de praktijk te beproeven. Het doel is om ideeën en concepten rond o.a. duurzaamheid op de lange termijn te laten verankeren.

Een marktconsultatie voor dit programma heeft plaatsgevonden op 16 september 2021, het verslag van deze bijeenkomst is gepubliceerd op TenderNed met kenmerk 31171614.

1.1 Waarom een testprogramma wegmarkeringen?

Opgave RWS

Uitdagingen voor de toekomst zijn;

- Een verbeterde zichtbaarheid van wegmarkeringen is nodig om voertuiggeleiding en herkenbaarheid door bijvoorbeeld ADAS mogelijk te maken.
- Een lage geluidemissie bij overrijden is nodig om geluidhinder te voorkomen bij het toepassen van stillere wegdekken, zoals tweelaags-ZOAB.
- In het kader van de doelstelling van RWS om in 2030 klimaatneutraal en circulair te werken moet materiaalgebruik worden verminderd, hergebruik van materialen gestimuleerd en toepassing van meer duurzame grondstoffen onderzocht.

Er wordt gelegenheid geboden om maximaal twaalf innovatieve markeringsproducten te onderzoeken op de innovatiestrook bij verzorgingsplaats Kloosters.

1.1.1 Opschalen van innovaties

Innovaties met een hoge impact op de opgave van RWS willen we zo snel als mogelijk opschalen. In het Living Lab Innova58 worden kansrijke innovaties geselecteerd, gevalideerd en mogelijk toegepast in het uitvoeringscontract. Na een voortoets worden de producten aangebracht op de proefvakken. Deze worden gemonitord en geëvalueerd.

1.1.2 Resultaat

Resultaat van het test- en monitoringsprogramma is een integrale eindrapportage waarin de resultaten van de metingen, de testomstandigheden en de producten zijn beschreven. Als bijlage van de rapportage wordt een factsheet bijgevoegd waarin is aangegeven hoe de innovatieve wegmarkering presteert t.o.v. de huidige anno 2021 gebruikte wegmarkering. Daarnaast kunnen de uitkomsten van de metingen mogelijk worden gebruikt voor aanpassing van de landelijke functionele eisen voor wegmarkeringen, zodat de ontwikkelde producten toegepast kunnen worden op de wegen in beheer van RWS.

2. Uitvoering testen

2.1 Onafhankelijkheid van de monitoring

De metingen op de markeringen zullen worden uitgevoerd door een daarvoor geaccrediteerde onafhankelijk instantie. Deze partij zal over ruime aantoonbare ervaring en gekalibreerde meetapparatuur beschikken.

De resultaten van de metingen worden met de aanbieders besproken en toegelicht voordat deze worden opgenomen in de conceptrapportages en in de eindrapportage. De aanbieders mogen tijdens de metingen aanwezig zijn.

2.1.1 Begeleidingscommissie

Er zal door RWS een begeleidingscommissie worden aangesteld die toeziet op uitvoering van de testen en de totstandkoming van de eindrapportage.

2.2 Geschiktheid van producten; Voortoets

Om voor een test in het Innova58 programma in aanmerking te komen dient minimaal op basis van eigen laboratoriumonderzoek, aangetoond te worden dat het product kan voldoen aan de door RWS gestelde eisen uit het document 'Eisen wegmarkering' (Bijlage D) en de aanvullende eisen zoals in deze oproep zijn opgenomen (tabel 1).

Bij inschrijving moet aannemelijk worden gemaakt dat het aangeboden product minimaal voldoet aan de eisen uit onderstaande tabel:

Tabel 1: Minimumeisen

1*	MKI-waarde gehele levensduur	€1100
	(per 1km wegmarkering)	
2	Veiligheid	Stroefheid
		SRT S3
		Zichtbaarheid
		$Q_3, Q_d \geq 130 \text{ mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$
		Retroreflectie droog
		$R_3, R_L \geq 150 \text{ mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$
		Retroreflectie Nat en regen
		$RW2 \text{ en } RR2, R_L \geq 35 \text{ mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$

*Voor de voortoets hebben leveranciers de mogelijkheid om referentiewaarden te gebruiken voor de fases A4-A5 (€9,12) en B-D (€259,78). Zie voor verdere uitleg Bijlage C.

Dit betekent dat de markering zou moeten voldoen aan de eisen gesteld aan Type II markeringen en geapliceerd kunnen worden als stochastische-, agglomeraatmarkering of als dekkende (volle) belijning.

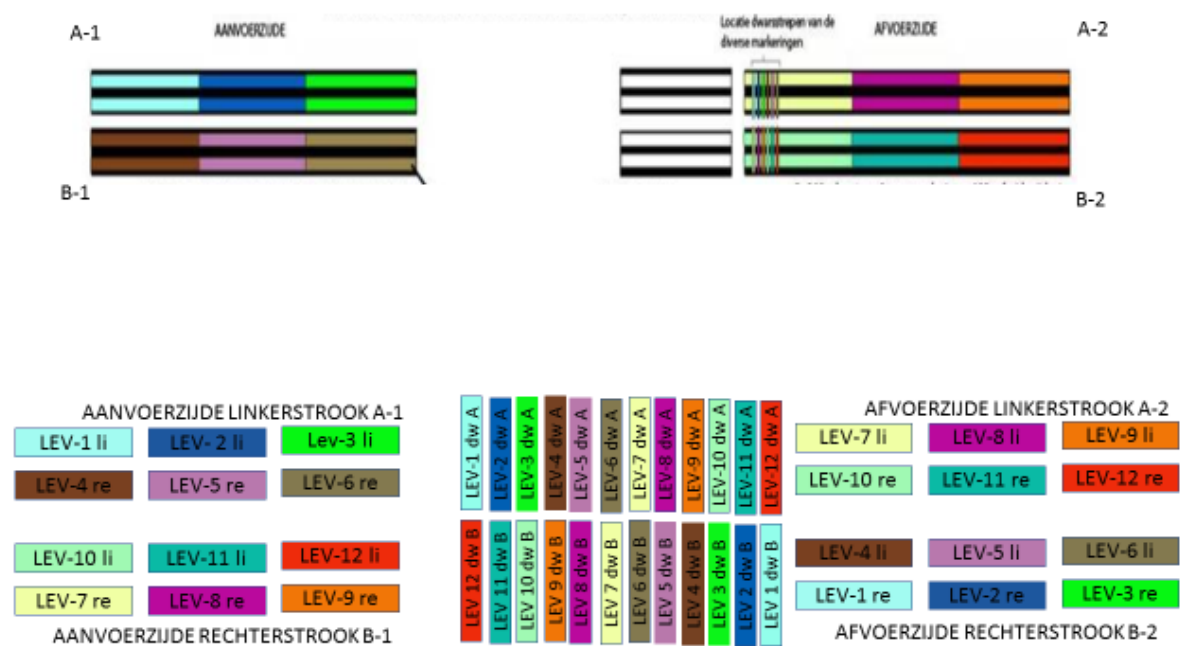
Let op: Attentie-verhogende markeringen zijn van deelname uitgesloten.

De voorkeur voor deelname in dit testprogramma gaat uit naar producten die aan voorgaande kunnen voldoen en hiernaast beschikken over een zekere mate van hergebruikte materialen en/of *biobased* samenstellingen.

2.3 Producten in de testvakken

Er wordt van twaalf geschikte producten uitgegaan die over de beschikbare vakken door loting verdeeld zullen worden als weergegeven in figuur 1. Per product wordt aan weerszijden van de rijstroken over een lengte van 100 m aangebracht. Indien minder producten aangemeld zijn kunnen deze mogelijk gelijkmatig verdeeld worden over de vakken. Aan de afvoerzijde of toerit naar de A58 zullen per product 2 strepen dwars op de rijrichting aangebracht worden. Op basis van de slijtage van deze belijning (visuele inspectie) zou mogelijk een inschatting gemaakt kunnen worden m.b.t. de (minimale) levensduur. Ten behoeve van het uitvoeren van de CPX-metingen dient de breedte van de

kantlijnen 30 cm te bedragen. De dwarsstrepen dienen minimaal 15 cm breed zijn met een onderlinge afstand van 35 cm.



Figuur 1

Er wordt bij dit voorstel van uit gegaan dat op de rijstroken (afvoerzijde) ook een telsysteem voor voertuigpassages geïnstalleerd wordt. Het aantal gepasseerde voertuigen kan dan per meetmoment vastgelegd worden.

Let op: Omdat de dwarslijnen in een wegvak waarin vooral veel accelererend verkeer zal voorkomen zijn deze metingen niet vergelijkbaar met het onderzoek van producten in een wegproefvak volgens BRL9141 en kunnen daarom op geen enkele wijze voorzien worden van een productcertificaat of geschiktheidsverklaring overeenkomstig BRL9141.

2.4 Testen specifiek op de (hogere) eisen voor zichtbaarheid, stroefheid, geluid en MKI

Voor zichtbaarheid, stroefheid, geluid en MKI worden onderstaande testen voorgeschreven:

De metingen worden uitgevoerd zoals hieronder vermeld:

- Geluid
 - o Meting conform methode CEN met CPX

- Meting met SPB, (optioneel)
- 3 D-metingen en meetbanden variatie
- CPXP metingen incl. laagdikte (lasertextuur, mobiel) (respectievelijk ISO 11819-2 en ISO 13473-3)
- Dagzichtbaarheid meting (statisch, conform NEN-EN1436)
- Nachtzichtbaarheid meting, nat/droog (statisch, conform NEN-EN1436)
- Stroefheidmeting (SRT) (statisch, conform NEN-EN1436)
- Laagdiktemeting (statisch, conform NEN-EN1824)
- Contrastmeting, berekening markering: asfalt meetmethode nog nader te bepalen.
- Kleurcoördinaten (CIE-coördinaten) (statisch, conform NEN-EN1436)
- MKI (zie Bijlage C: Verkorte uitleg MKI)

Hiernaast behoud RWS zich het recht voor aanvullende testen uit te voeren.

Het testprogramma op zowel de kantlijnen als dwarsstrepen zal per meetmoment het volgende in houden:

Laboratoriumtest

Meetmoment: Vereenvoudigde Wear-simulatortest

Naast de testen op locatie worden de producten in een laboratorium onderworpen aan een vereenvoudigde Wear-simulatortest (slijtagesimulator) conform NEN-EN 13197 bij overrollingenklasse P6 (2.000.000 wielpassages).

De leverancier laat op zijn kosten de proefplaten met textuur klasse RG4 maken onder auspiciën van RWS. De Wear-simulatortest wordt in opdracht van RWS uitgevoerd. Leverancier levert naast de proefplaat een monster van het aangebrachte product aan.

Testen op locatie

1. Meetmoment: tijdens applicatie;

- Validatie aanleg juiste product conform specificatie producent/applicateur;
- Hoeveelheid of laagdikte meting;
- Bepaling van de bedekkingsgraad bij een agglomeraatmarkering (bijv. spetter- of dot markering);
- Kleurmeting;
- Inspectie op afwerking(omlijning).

2. Meetmoment: ca 2 weken na applicatie en verder;

- Validatie functionele eigenschappen zoals, zichtbaarheid en kleur, geluid, stroefheid (veiligheid)
- Geluidmeting: CPX-meting conform meetvoorschrift M+P, minimale totale lengte per streep 200m. (minstens 2 overgangen);
- Zichtbaarheidsmeting: droge dag- en nachtzichtbaarheid en natte nachtzichtbaarheid;
- Contrastmeting (of berekening);
- Stroefheidmeting: SRT;
- Kleurmeting;
- Visuele inspectie (incl. foto's);
- Vastleggen aantal voertuigpassages (uit tellussen indien aanwezig).

3. Overige meetmomenten

- Herhaling metingen als genoemd onder 2. na zes maanden, één jaar en twee jaar;
- Laagdiktemeting na twee jaar;
- “Verwijderbaarheid” van het product van het wegdek aan het einde van de monitoringperiode met oog op herbruikbaarheid.

Testen door leverancier

- Binnen het test- en monitoringsprogramma is binnen de in de overeenkomst genoemde kaders ruimte voor het uitvoeren van eigen testen.

3. Kosten

De kosten en activiteiten worden als volgt verdeeld:

Leverancier

- Het product wordt om niet geleverd door de leverancier;
- Kosten voor het maken van proefplaten en aanleveren monster t.b.v. de Wear-simulatortest;
- Kosten voor het verwijderen van producten die tijdens de test niet voldoen;
- Kosten voor applicatie indien leverancier zelf wenst te appliceren.

Rijkswaterstaat

- Kosten voor het appliceren, tenzij leverancier zelf applicceert;
- Het testen, monitoren en evalueren;

- Kosten van door RWS ingehuurde deskundigen;
- Opstellen rapportages;
- Communicatie over de opdracht

4. Planning

Activiteit	Toelichting	Uiterste datum
Aankondiging	RWS nodigt geïnteresseerde partijen uit	20 Juli 2021
Marktconsultatie	deel te nemen aan de Marktconsultatie	
Marktconsultatie	RWS en geïnteresseerde partijen zijn in gesprek gegaan over het Marktconsultatie document	16 september 2021
Publicatie verslag Marktconsultatie	Het verslag van de gesprekken gevoerd tijdens de Marktconsultatie is op TenderNed gepubliceerd	28 september 2021
Uitvraag	RWS doet oproep tot deelname. Opdrachtoomschrijving, concept-overeenkomst en format voor indienen worden via TenderNed gedeeld	20 oktober 2021
Aanmelden voor deelname	Geïnteresseerde leveranciers melden zich aan voor deelname aan het toelichtend gesprek	1 november 2021 12.00 uur
Toelichtend gesprek	RWS geeft een toelichting op de werkwijze, de oproep en de overeenkomst via MS Teams	2 november 2021
Productvoorstellen keuze appliceren via TenderNed	Leverancier biedt maximaal 2 producten aan inclusief de gevraagde productspecificaties. Leverancier geeft hierbij aan of hij het product al dan niet zelf appliceert	19 november 2021
Beoordeling productvoorstel	RWS beoordeelt of de voorgedragen producten aan de gestelde eisen voldoen	3 december 2021

Uitkomst	RWS bericht leveranciers over toelating van de producten tot de testfase	10 december 2021
Ondertekenen overeenkomst(en)	RWS en deelnemende partijen ondertekenen overeenkomst	24 december 2021
Aanleveren productspecificaties ten behoeve van applicatie.	Aanleveren specificaties ten behoeve van appliceren door opdrachtnemer RWS	15 januari 2021
Afstemming over appliceren	Leverancier en opdrachtnemer RWS stemmen af en maken nadere afspraken over appliceren	Februari 2022
Bevestiging van datum appliceren.	Bevestiging datum appliceren door RWS	Begin maart 2021
Appliceren wegmarkeringen	De producten worden geapliceerd	Begin april 2022
Monitoring	Gedurende een periode van twee jaar zal de monitoring en het testen van de producten plaatsvinden	2022-2024
Rapportage	De begeleidingscommissie stelt de eindrapportage op en maakt de bevindingen openbaar	2024

5. Aanmelding voor deelname

Bij interesse in deelname aan dit project kunt u dit uiterlijk op de in de planning genoemde datum (Aanmelden voor deelname toelichtend gesprek) aan ons kenbaar maken via de berichtenmodule in TenderNed o.v.v. bedrijfsnaam, emailadres en de namen van de personen die vanuit uw organisatie aan het gesprek willen deelnemen.

Vervolgens zullen wij u uitnodigen voor een toelichting op het proces, de oproep en de concept overeenkomst. Uiterlijk op de in de planning genoemde datum (Productvoorstel en keuze appliceren) dient u vervolgens het ingevulde Format Productvoorstel (Bijlage B) in via de berichtenmodule in TenderNed. Hierbij levert u ook het ingevulde UEA Deel III uitsluitingsgronden aan.

Bijlagen:

A – Concept Overeenkomst

B – Format indienen productvoorstel

C – Verkorte uitleg MKI

D – Eisen Wegmarkering

F – UEA Deel III