

Handleiding voor gebruik Eisen Markering

RWS INFORMATIE

Datum	23 februari 2023
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Informatie	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Telefoon	0615479049
Uitgevoerd door	André Kleis
Datum	23 februari 2023
Type standaard	Handreiking
Status	Definitief
Versienummer	4.0.1

Inhoud

Inleiding—4

1 Wijzigingen Eisen Markering ten opzichte van de vorige versie—5

2 Aanroepen Eisen Markering in het contract—6

3 Risico's en SCB—7

4 Aandachtspunten VSP—9

4.1 Garanties—9

4.2 Acceptatie en toetsing van documenten—10

4.3 Af- en opleverdossier en areaalgegevens—10

5 Aandachtspunten voor het gebruik van Eisen Markering in contracten—11

5.1 Algemene aandachtspunten—11

5.2 Aandachtspunten voor gebruik bij DB(F)M contracten—11

5.3 Aandachtspunten voor gebruik bij "Onderliggend wegennet Derden"—11

5.4 Aandachtspunten voor gebruik bij vast- en variabele onderhoudscontracten—11

Inleiding

Voor diverse componenten van de weg zijn door RWS/GPO Afdeling Wegen en Geotechniek vaste eisen sets opgesteld ten behoeve van het gebruik in contracten. Onderliggend document is de handleiding voor het gebruik van het document "Eisen Markering" in contracten.

Deze publicatie is vastgesteld als kader en opgenomen in de Werkwijzer Rijkswaterstaat. Het gebruik van dit kader is verplicht bij projecten waar een Markering van wegen wordt aangelegd, aangepast of onderhouden. Gebruikers mogen zonder voorafgaande toestemming van de proceseigenaar (voor dit kader de HID GPO) niet afwijken van dit kader. Pas na onderzoek en zorgvuldige weging van alternatieven dient de gebruiker het voorstel tot afwijken ter acceptatie voor te leggen aan de beheerder (zie colofon).

Als er vragen zijn of verbetervoorstellen graag contact opnemen met de beheerder ten behoeve van de jaarlijkse actualisatie.

Omdat de verwachting is dat in de loop van 2023 vanwege RISMII (Road Infrastructure Safety Management) Europese nieuwe specificaties vastgesteld worden is de Eisen Markering versie 4.0 slechts geactualiseerd naar de huidige versie van benoemde documenten.

Leeswijzer

Onderliggend document "Handleiding voor gebruik Eisen Markering" geeft in hoofdstuk 1 een overzicht van de belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige versie.

Hoofdstuk 2 geeft aan hoe "Eisen Markering" vanuit het contract van toepassing kan worden verklaard.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op risico's en worden passende aandachtspunten gegeven voor de SCB.

In hoofdstuk 4 wordt geattendeerd op aanbevelingen omtrent garanties (4.1), acceptatie en toetsing van documenten (4.2) en af- en opleverdossier en areaalgegevens (4.3). Hiervoor is in de UAV-gc en de standaardcontractstukken (contractenbuffet) zoals de VSP, bijlagen en annexen al veel vastgelegd en geregeld.

Hoofdstuk 5 bevat aandachtspunten specifiek voor het gebruik van "Eisen Markering" in contracten.

1 Wijzigingen Eisen Markering ten opzichte van de vorige versie

Huidige versie:

Datum 23 februari 2023
Versienummer 4.0.1

Vorige versie:

Datum 1 februari 2021
Versienummer 4.0

Paragraaf/eisnummer	Wijziging
Referentielijst	Geactualiseerd

2 Aanroepen Eisen Markering in het contract

Het document "Eisen Markering" wordt in het contract van toepassing verklaard met een in het contract op te nemen aanroepis:

[onderstaande eis per component overnemen uit bijgevoegd document met alle aanroepisen]

SYS-1385	Voldoen aan Eisen Markering	Geldigheidsperiode(s):	
RWe_R.4	De Markering van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Markering]		
Bovenliggende eis(en):	SYS-1362 – RWe_F.7	Onderliggende eis(en):	
V&V-informatie:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak Conform verificatiemethodes in [Eisen Markering] V&V:		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	Brondocument:	
Notities voor intern gebruik:	In het kader [Eisen Markering] staan de technische eisen aan het object Markering. Dit kader wordt middels deze standaard aanroepis van toepassing verklaard. Voor aanpassingen van deze aanroepis ten behoeve van specifieke contractvormen of voor toepassing bij bijvoorbeeld het onderliggend wegennet wordt verwezen naar de handreiking [Handleiding voor gebruik Eisen Markering], zie WW RWS #5518. Daarnaast worden in deze handreiking aandachtspunten gegeven ten behoeve van de contractvoorbereiding en –uitvoering van het object Voertuigkering, zoals bijvoorbeeld SCB en garanties.		

3 Risico's en SCB

De eisen in het document "Eisen Markering" zijn opgesteld met inbreng van specialisten binnen en buiten Rijkswaterstaat en gebaseerd op langdurige praktijkervaringen. De belangrijkste risico's worden hier genoemd.

Met goede eisen en V&V blijkt het in de praktijk niet altijd automatisch goed te gaan. Daarom worden hier ook handvatten gegeven voor de SCB.

Projecten werken met Systeemgerichte contractbeheersing (SCB). Daarbij vormt Risicomanagement de basis voor de contractbeheersing. In de VSP Bijlage A Risico's worden de projectrisico's aan de opdrachtgever meegegeven. Input van deze projectrisico's zijn de risico's opgenomen in de IPS Risicolijst GPO Bouwtechnologie (beheer door Hennie van Schaik).

zie:

http://corporate.intranet.rws.nl/Kennis_en_Expertise/Kennisvelden/Bouw_en_Onderhoudstechnologie/Risicodossier_Bouw_en_onderhoudstechnologie/

Voor Markering zijn (nog) geen risico's vastgelegd in deze risicolijst.

Nr.	Risico	Oorzaak	Gevolg	Mogelijke maatregelen

Op basis van deze risico's zouden de volgende toetsen uitgevoerd kunnen worden:

Interactie (overleggen)		
Systeemtoets	Een systeemtoets is een toets op het in het contract geëiste projectmanagementsysteem van de opdrachtnemer en de acties die de opdrachtnemer zelf neemt om zeker te stellen dat het projectmanagementsysteem doeltreffend functioneert en wordt nageleefd.	nvt
Procestoets	Een procestoets is een toets op het functioneren van de processen die de opdrachtnemer heeft beschreven in het projectmanagementplan en afgeleide deelplannen.	nvt
Producttoets	Een producttoets is een toets met het doel de	Markering is voorzien van een KOMO-productcertificaat

	betrouwbaarheid van de gegevens van de opdrachtnemer vast te stellen. Hierbij wordt door de opdrachtgever een meting, keuring of beoordeling van een product uitgevoerd, waarna het resultaat wordt vergeleken met de keurings- of beoordelingsgegevens van de opdrachtnemer. De opdrachtgever neemt hierbij de verantwoordelijkheid voor de productkwaliteit niet over.	conform BRL 9141, (Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO productcertificaat voor wegmarkeringsmaterialen) of gelijkwaardig of is voorzien van een CE-markering incl. DoP (Declaration of Performance) op basis van EAD 230011-00-0106 en NEN-EN 13197. Zie hiervoor de V&V in de Eisen Markering. Indien bovenstaande niet van toepassing is, bijvoorbeeld omdat het innovatieve materialen betreffen, dient vooraf aangetoond te worden dat de markering aan de Eisen Markering kunnen voldoen.
Bijwoonpunt		nvt
Stoppunt		Indien niet aan een van hierboven weergegeven voorwaarden voldaan kan worden.
Waarneming	Het doel van de waarnemingen op het werk (zowel binnen als buiten) is om de risico's in het risicodossier scherper te krijgen.	Vooraf op het werk eventueel controle op certificaten of CE-markeringen. En dat applicatie methoden en laagdikte en reflecterende middelen overeenkomen met deze documenten. Op de verpakking moet dit aangegeven zijn.

4 Aandachtspunten VSP

In de UAV-gc en de standaardcontractstukken (contractenbuffet) zoals de VSP, bijlagen en annexen is al veel vastgelegd en geregeld. In dit hoofdstuk worden vanuit de "Eisen Markering" aanbevelingen gegeven voor garanties (4.1), acceptatie en toetsing van documenten (4.2) en af- en opleverdossier en areaalgegevens (4.3).

4.1 Garanties

In de Annex Garanties worden de termijnen van garanties meegegeven voor de volgende onderdelen:

1. Dragende of kerende onderdelen van het Werk
2. Verhardingsconstructies
3. Markeringen
4. Voertuigkering of bermbeveiligingsvoorzieningen

Op de Markering wordt een garantie van 3 jaar gevraagd en wordt als volgt weergegeven in de Annex garanties:

De Opdrachtnemer garandeert gedurende een periode van 3 jaar na de datum van oplevering dat de markering voldoet aan de eisen:

- a. Dagzichtbaarheid: B3: luminantiefactor, $\beta \geq 0,40$ en bij type II markering luminantiecoëfficiënt $Q_d \geq 130 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$;
- b. Nachtzichtbaarheid: R2: retroreflectie, $R_L \geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$;
- c. Stroefheid: S1;
- d. Geen tekenen van hechtingsverlies vertoond.

Voor type II markeringen wordt m.b.t. de nachtzichtbaarheid onder natte omstandigheden nog geen garantie gevraagd. Daarom kan bij punt b de tekst er als volgt uitzien of aangevuld worden:

b. Nachtzichtbaarheid: R2: retroreflectie, $R_L \geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ en bij type II markering onder natte omstandigheden retroreflectie R_{W2} , $R_L \geq 35 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$.

De stroefheidseis S1 (SRT 45) is de laagste klasse ter voorkomen van slippen van weggebruikers met name motorrijders. S3 (SRT 55) is de gewenste klasse ook tijdens de gebruiksfase. Echter omdat de markering geacht wordt mee te gaan gedurende de levensduur van de deklaag zou S3 na de garantieperiode niet voor alle markeringsmaterialen haalbaar zijn dus ook niet reëel zijn om te eisen.

Ook aan wegdekreflectoren en actieve markeringen worden nog geen garantie eisen gesteld. Indien er wegdekreflectoren of actieve markeringen in het areaal aangebracht worden kan de garantie-eis aangevuld worden met onderstaand:

De Opdrachtnemer garandeert gedurende een periode van 2 (of 3) jaar na de datum van oplevering dat van de markeringselementen bestaande uit wegdekreflectoren of actieve markeringen:

- *Niet meer dan 2% van het totaal aantal aangebrachte elementen is losgeraakt of niet meer functioneert;*
- *Niet meer dan 25% van de elementen uit een patroon van een Lengtemarkering is losgeraakt of niet meer functioneert;*
- *Niet meer dan drie opeenvolgende elementen in een ononderbroken streep zijn losgeraakt of niet meer functioneert;*
- *Niet meer dan 5% van het totaal aantal aangebrachte elementen de oorspronkelijke positie op het wegdek heeft verloren.*

- *Niet meer dan 5 opeenvolgende of meer dan 5% van het totaal aangebrachte elementen de nachtzichtbaarheid niet meer voldoet aan de daaraan gestelde eisen.*
(Bovenstaande garantie voorwaarden zijn (deels) overgenomen uit de RAW Standaardbepalingen 2020.)

4.2 Acceptatie en toetsing van documenten

Markering is voorzien van een KOMO-productcertificaat (BRL9141) of gelijkwaardig of is voorzien van CE-markering incl. DoP (Declaration of Performance) op basis van EAD 230011-00-0106 testmethode A conform NEN-EN 1824, of testmethode B conform NEN-EN 13197. Zie hiervoor ook de V&V in de Eisen Markering. Indien voorgaande niet van toepassing is, bijvoorbeeld omdat de markeringen innovatieve materialen betreffen, dan dient vooraf aangetoond te worden door het overleggen van testrapporten van laboratoriumonderzoek of testen in wegproefvakken dat de beoogde markering aan de Eisen Markering kan voldoen. In dit laatste geval dienen in het contract nader te bepalen voorwaarden opgenomen te worden waaraan ON dient te voldoen. Te denken valt aan direct verwijderen op het moment dat de markering niet meer voldoet aan één of meerdere eisen. De ON kan contractueel verplicht worden om de markering op regelmatige basis te monitoren en de functionaliteit aan te tonen op eigen kosten.

4.3 Af- en opleverdossier en areaalgegevens

In de Vraagspecificatie Proces (VSP) wordt in Paragraaf 5.4 Opstellen afleverdossiers en opleverdossier (OP) en Bijlage P Geodetische Werkzaamheden en Areaalgegevens zaken geregeld wat betreft areaalinformatie.

Aandachtspunten voor de component Markering hierbij zijn:

- Aangeven waar welke markeringen zijn aangebracht onderscheiden in soort materiaal: thermoplastisch, koudplastisch, tapes of wegenverf.
- Met vermelding van KOMO-productcertificaatnr. of CE-markeringsnummer.
- Eigenschappen van het materiaal bijvoorbeeld; type I een 'normale' markering of type II, een markering met een verbeterde natte nachtzichtbaarheid
- Locaties waar bijzondere of innovatieve Markeringmaterialen aangebracht zijn.

5 Aandachtspunten voor het gebruik van Eisen Markering in contracten

5.1 Algemene aandachtspunten

Voor toepassing van "Eisen Markering" in contracten kan "Eisen Markering" met de aanroepis uit hoofdstuk 2 worden aangeroepen.

Indien een alternatief of innovatief markeringsmateriaal aangeboden wordt dient dit tijdig bij opdrachtgever (OG) bekend te zijn. Het materiaal dient uiteraard wel aan de veiligheidseisen uit Eisen Markering (par. 3.1.2.1) te voldoen.

Naast technische eisen aan de Markering, worden in "Eisen Markering" ook de grenzen van de Markering gedefinieerd.

Eventuele strijdigheden van de objectbegrenzing tussen contract en "Eisen Markering" (par. 2.2.1.en/of 2.2.2) zullen in het contract zelf of in de contracteis waarmee dit document van toepassing wordt verklaard moeten worden aangepast.

5.2 Aandachtspunten voor gebruik bij DB(F)M contracten

Voor toepassing van "Eisen Markering" in DB(F)M contracten kan "Eisen Markering" ook met de aanroepis uit hoofdstuk 2 worden aangeroepen.

De Markering dient te allen tijde aan de gestelde eisen te kunnen voldoen. De gehanteerde waarden voor o.a. zichtbaarheid en stroefheid zijn de minimale waarden waaraan een markering dient te voldoen gedurende de gebruiksduur. Voor materialen die niet toegepast zijn in het areaal gelden de daarvoor weergegeven eisen niet, dit kunnen bijvoorbeeld wegdekreflectoren zijn.

5.3 Aandachtspunten voor gebruik bij "Onderliggend wegnnet Derden"

Geen extra aandachtspunten.

De Markering dient logischerwijs aan te sluiten op het onderliggend wegnnet. Op het onderliggend wegnnet zal de markering in principe ook conform de CROW 207 "richtlijnen voor Bebakening en Markering van wegen" aangebracht zijn.

5.4 Aandachtspunten voor gebruik bij vast- en variabele onderhoudscontracten

Voor toepassing van "Eisen Markering" in vast- en variabele onderhoudscontracten wordt het volgende geadviseerd:

1. Daar waar het document "Eisen Markering" (vrijwel) volledig van toepassing kan worden verklaard in onderhoudscontracten, wordt geadviseerd dit te doen conform hoofdstuk 2.
2. Wanneer enkele eisen uit "Eisen Markering" niet van toepassing zijn, of een wijziging noodzakelijk is, kan dit worden verwerkt in de aanroepis. Wordt een (vrijwel) volledige toepassing van de "Eisen Markering" niet mogelijk geacht, dan zijn de afzonderlijk geformuleerde eisen uit de "Eisen Markering" het uitgangspunt voor opname in de onderhoudscontracten.
3. Gewenste tekstuele of inhoudelijke wijzigingen op de eisen uit de "Eisen Markering" dienen afgestemd te worden met de beheerder van de "Eisen Markering".