

Vraagspecificatie deel 1 producteisen behorend bij de overeenkomst:

Perceel 02: Zonnewielfspad provincie Noord-Brabant

**Realisatie, Instandhouding en Monitoring &
Evaluatie van een Zonnewielfspad langs de N285
(nabij Zevenbergschenhoek) in de gemeente
Drimmelen.**

**Behorend bij overeenkomstnummer:
TO.ZOI.D.01**

Document	Vraagspecificatie Deel 1 Producteisen
Datum	24-06-2021
Versie	1.0

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave

0.	LEESWIJZER.....	3
0.1.	Toelichting op de eisen	3
0.2.	Toelichting op de eisentabel	3
0.3.	Toelichting op de verificatie van de eisen	3
0.4.	Toelichting op de nummering	5
0.5.	Eisenset CROW	5
1.	EISENSPECIFICATIE	6
1.1.	Functieboom	6
1.2.	Objectenboom	6
1.3.	Eisenspecificatie	6

0. Leeswijzer

0.1. Toelichting op de eisen

In deze vraagspecificatie zijn de eisen opgenomen die gelden voor het systeem. De eisen zijn eventueel voorzien van een verificatiemethode/-fase. De eisen zijn gekoppeld aan een fysiek object of een objecttype. Voor de eisen gekoppeld aan fysieke objecten geldt het volgende:

1. Eisen gesteld aan een hoger gelegen object in de hiërarchie gelden, conform het overervingsprincipe ook voor onderliggende fysieke objecten tenzij er aan het onderliggende fysiek object een andere eis is gesteld die strijdig is met de eisen aan de bovenliggende objecten;
2. Wanneer een fysiek object geclassificeerd is door een objecttype dan gelden de eisen gesteld aan het objecttype als eis voor het fysieke object, dit tezamen met hetgeen beschreven in 1; Ergo deze eisen gelden conform het overervingsprincipe ook voor onderliggende objecten tenzij er aan het onderliggende fysieke object een andere eis is gesteld die strijdig is met de eisen aan de bovenliggende fysieke objecten of objecttype.

0.2. Toelichting op de eisentabel

Eisen worden als volgt gepresenteerd in de zogenaamde eisentabel:

Eis-ID: Het unieke nummer van de eis	Eistitel: De titel van de eis
Eistekst:	De tekst van de eis
Verificatiemethode:	De methode van verificatie
Verificatie fase:	De fase waarin de verificatie plaats moet vinden

0.3. Toelichting op de verificatie van de eisen

Van de Opdrachtnemer wordt verlangd dat zij de eisen verifieert op een navolgbare wijze (zie ook Vraagspecificatie Proces). Bij sommige eisen in deze Vraagspecificatie wordt een verificatiemethode vermeld. De Opdrachtnemer is verplicht deze minimaal toe te passen. Daar waar geen verificatiemethode is vermeld dient de Opdrachtnemer zelf een verificatiemethode te kiezen. Deze gekozen verificatiemethoden dienen vastgelegd te worden in het V&V-plan genoemd in Vraagspecificatie Proces).

Voor de verplichte verificatiemethoden zijn de volgende definities aangehouden, waarbij gebruik gemaakt is van de WWB44 Verificatie en Validatie handreiking van Rijkswaterstaat (RWS):

- Een verificatiemethode is een activiteit waaruit de objectieve bewijsvoering volgt die gebruikt wordt voor de bewijsvoering dat aan de eisen en behoeften van de klant is voldaan;
- Een analyse is het gebruik maken van analytische gegevens of simulaties onder voorgedefinieerde omstandigheden om aan te tonen dat aan de eisen wordt voldaan. Deze methode wordt gebruikt als het testen onder praktijkomstandigheden niet haalbaar of niet kosteneffectief is. Analyse wordt gebruikt om een item of onderwerp nader te onderzoeken. De analyse gaat over berekeningen, studies, evaluaties en beoordelingen. De volgende analyse technieken kunnen, indien nodig, hierbij toegepast worden:
 - Foutenboom analyse (Fault Tree Analysis (FTA));
 - Faal modus effect analyse (failure mode effect analysis ((FMEA));
 - Sterkte analyse;
 - Betrouwbaarheidsanalyse;
 - Onderhoudbaarheid analyse;
 - Veiligheidsanalyse;
 - Maatschappelijke Kosten-Baten Analyses (MKBA).

De resultaten van de analyses zullen worden gedocumenteerd en geregistreerd zodat deze als bewijsmateriaal voor de verificatie kunnen dienen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende verificatiemethoden:

- Een berekening is een cijfermatige onderbouwing van de werking of van de eigenschappen van systemen of van processen door specialisten;
- Een documentbeoordeling is een specifieke, globale of risicogestuurde controle van de documentatie door specialisten, meestal op gevoel en daarmee aan de hand van impliciete criteria van deze specialisten;
- Een toets is een specifieke (globaal, risicogestuurde of steekproefsgewijze) controle van de documentatie door specialisten aan de hand van een set vastgestelde criteria.
- Een meting is een controle van de systemen wel/niet met behulp van meetapparatuur op (wel/niet vooraf vastgestelde) punten van het systeem en waaruit een kwantitatieve (getalsmatige) waardering volgt;

- Een certificering vindt plaats door een onafhankelijke en terzake deskundige derde partij plaats via een voorgeschreven procedure. Deze (gekwaliceerde) derde partij kan zowel de processen als producten laten evalueren. Voor de certificering zal volgens specifieke standaarden een certificerende partij worden gekozen, in lijn met de norm gestelde voorwaarden;
- Een test is een methodische aanpak, door middel van het uitvoeren van testprotocollen, om het juist functioneren van een systeem(onderdelen) aan te tonen;
- Een inspectie is een eenmalig of op intervalbasis uitgevoerde controles/metingen/tests. Inspecties vinden zowel in de realisatiefase als in de gebruik- en instandhoudingsfase. Volgens "Het inspectiehuis" van afdeling Inspectie en Instandhouding (I&I) zijn er drie soorten inspecties te onderscheiden:
 1. Schouw;
 2. Toestandsinspectie;
 3. Instandhoudinginspectie.
- Een controle is een eenmalige controle of het uitgevoerde werk conform de bouwspecificaties is.

De annexen bevatten op detailniveau per aspect een nadere uitwerking van de voorwaarden voor het contract, de bijlagen bevatten de verstrekte informatie ten behoeve van het Werk.

0.4. Toelichting op de nummering

In de hoofdstukken zijn eisen opgenomen voor de (sub)systemen en objecten (zie objectenboom) met een hiërarchische nummering en een unieke ID. De unieke ID's worden gebruikt voor de identificatie en verwijzing van de eisen.

0.5. Eisenset CROW

Als uitgangspunt voor de eisenspecificatie is de 'Eisenset zonnewegen' (ook wel de 'CROW-richtlijnen' genoemd) gebruikt voor de afspraken over de te leveren kwaliteit door Opdrachtnemer. De eisenset is aangevuld met locatie specifieke eisen.

1. Eisenspecificatie

1.1. Functieboom

In Bijlage A is de Functieboom opgenomen.

1.2. Objectenboom

In Bijlage B is de Objectenboom opgenomen.

1.3. Eisenspecificatie

In Bijlage C is de volledige Eisenspecificatie opgenomen. De eisen kunnen worden onderverdeeld in:

- Functie eis
- Aspect eis
- Raakvlak eis
- Randvoorwaarden

Bij enkele eisen is de verificatiemethode voorgeschreven.