



Duurzaam GWW



Wegwijzer voor (weg-)projecten
Een compacte aanpak voor
duurzame (weg-)projecten

Duurzaam GWW is een
samenwerkingsverband
van marktpartijen,
overheidsopdrachtgevers
en kennisinstituten gericht
op het duurzamer maken
van de Spoor- en Grond-,
Weg- en Waterbouw.
www.duurzaamgww.nl

Inleiding

De Aanpak Duurzaam GWW is een procesaanpak waarbij duurzaamheid, het liefst zo vroeg mogelijk in het proces, een structurele plek krijgt in het formuleren van ambities, het onderzoeken van kansen, het specificeren en het afwegen van duurzaamheid in projecten. De Aanpak is dusdanig beschreven dat deze voor alle type projecten in de GWW sector toepasbaar is.

Uit de ervaringen die worden opgedaan met de Aanpak, blijkt dat:

- het toepassen van de Aanpak Duurzaam GWW van organisaties een bepaalde mate van professionalisering van Duurzaam Inkopen vraagt. Het onderling samenwerken van afdelingen, een levensduurbenadering, ook qua kosten, is hier onderdeel van.
- Er behoefte is aan een concretere uitwerking van de thema's en kansen voor afzonderlijke type GWW werken.

Deze Wegwijzer voor (Weg)projecten leidt u door de meest relevante stappen binnen een project om duurzaamheid in GWW-projecten vorm te geven, toegespitst op wegenprojecten. Wat moet u ten minste doen, welke maatregelen dienen in ieder geval getroffen te worden en hoe kan op relatief eenvoudige wijze meer duurzaamheidswinst behaald worden? De stappen die hier worden beschreven, kunnen in principe in elke fase worden doorlopen, voorafgaand aan de uitvoering. De stappen kunnen ook over meerdere fasen gespreid worden, bijvoorbeeld start in planfase, afronding tijdens ontwerpfase.

Aanbevolen wordt wel om zo vroeg mogelijk in het project te starten met Duurzaam GWW, want daar ligt de grootste winst en hoe verder in het traject, hoe minder ruimte er nog is voor innovatie en verduurzaming.

Dit document gaat dus niet alleen over het inkoopproces: duurzaamheid is méér dan het implementeren van contracteisen en gunningscriteria richting de opdrachtnemer!

Opgemerkt wordt dat met dit stappenplan voor Wegen de Aanpak Duurzaam GWW niet helemaal compleet is. In het voortraject wordt aangeraden kansen te zoeken op programmaniveau, bij voorkeur met behulp van de *Omgevingswijzer* vanaf de verkenningsfase.

1 De Wegwijzer is voor een groot deel generiek van opzet en zou ook voor andere infrastructurele objecten en systemen gebruikt kunnen worden. Een aantal voorbeelden en hulpmiddelen dat wordt aangereikt is echter uitgewerkt voor wegen, zoals de rapportage *Duurzame Wegconcepten*.

Toelichting Aanpak Algemeen

Wat is De Aanpak?

Werkwijze voor het proces van duurzame project-ontwikkeling: Stappenplan (voor elke fase) ondersteund met instrumentarium en hulpmiddelen.

Principes van De Aanpak:

- Grootste winst in vroege fase, in integrale gebieds-ontwikkeling
- Focus op de thema's waar de meeste winst te behalen is
- Ruimte voor innovatie door oplossingsvrij specificeren
- Eén taal door gezamenlijk instrumentarium

Belangrijke voorwaarde voor het behalen van duurzaamheidswinst is ten eerste het vertalen van algemeen beleid naar concrete doelstellingen voor het project.

En ten tweede de ontschotting van budgetten: besluitvorming op basis van life cycle costs in plaats van investeringskosten. Niet alleen kijken naar de kosten, maar ook naar opbrengsten (TCO, total costs of ownership).

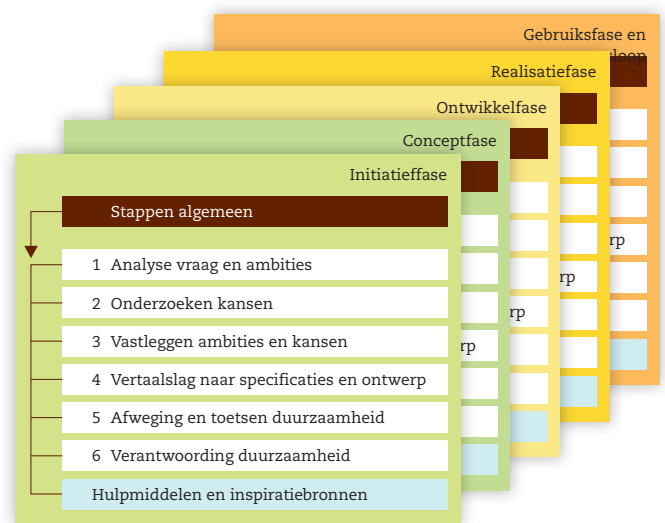
Wie?

De projectleider geeft alle actoren een rol in duurzaamheid:

- bestuurders
- ontwerpers en specialisten van de verschillende afdelingen
- inkoop, aanbestedende dienst
- stakeholders
- de markt (opdrachtnemers; ingenieursbureaus, ontwerpers, adviseurs, aannemers, leveranciers).

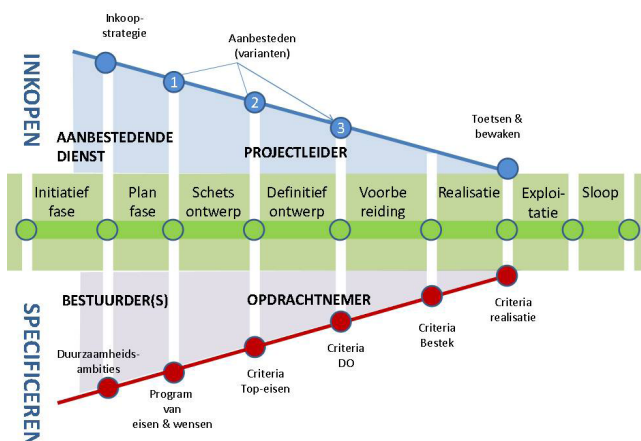
Hoe?

- Van grof naar fijn
- Inkopen en specificeren komen samen
- Van begin tot eind bewuste keuzes voor duurzaamheid
- Vroeg beginnen voor grootste winst
- Ambities vastleggen en vasthouden van begin tot eind



Stappen per fase

- Analyseer de vraag en duurzaamheidsambities
- Onderzoek de kansen
- Leg ambities en kansen vast
- Vertaal ambities naar ontwerp/specificaties (maatregelen)
- Weeg duurzaamheid(smaatregelen) af
- Verantwoording van duurzaamheid: implementeer maatregelen



Stappenplan

De stappen van de Aanpak Duurzaam GWW zijn ten behoeve van de Wegwijzer voor (Weg) projecten aangepast, om zo beter aan te sluiten bij het project- en procesmatige werken van deze projecten. Het doel is een handzame werkwijze te bieden voor een concrete uitwerking, die in de planuitwerkings- of ontwerpfase (voorafgaand aan contractering) kan worden doorlopen:

1) Analyseer de vraag en duurzaamheidsambities

Als eerste stap worden de ambities bepaald door beleidsdoelstellingen en ambities van de organisatie te vertalen naar ambities voor het project (met behulp van het ambitieweb). Vóórdat ambities kunnen worden ingevuld, worden de project- en duurzaamheidsvraag geanalyseerd.

2) Onderzoek de kansen

In deze stap worden kansen voor duurzaamheidswinst in het project onderzocht, evenals het draagvlak voor deze kansen en de kans van slagen. Met behulp van inzicht in de 'grootste belasters' kan worden onderzocht waar winst is te behalen op de verschillende duurzaamheidsthema's. De grootste winst behaalt je namelijk op die punten waar het meeste vervuild wordt vanuit het project.

3) Leg ambities en kansen vast

Nadat er inzicht is verkregen in de kansen en duurzaamheidswinst, kan het zijn dat ambities veranderen. Het ambitieweb dient hierop dan aangepast te worden. Vervolgens dienen de ambities te worden vertaald naar meer concrete doelstellingen voor het project.

NB: stap 1, 2 en 3 kunnen (deels) gelijktijdig of iteratief plaatsvinden.

4) Vertaal ambities naar ontwerp/specificaties (maatregelen)

Met de ambities en projectdoelstellingen voor duurzaamheid als basis wordt gezocht naar de benodigde duurzaamheidsmaatregelen om aan deze ambities te voldoen. Een gangbare manier om dit te doen is in brainstormsessie(s) (ontwerpatelier, workshopsetting).

NB: stap 2 sluit aan op de kansen die onderzocht zijn in stap 2. De stappen kunnen deels gelijktijdig plaatsvinden (onderzoeken kansen en maatregelen in één sessie)

5) Weeg duurzaamheid(maatregelen) af

Niet alle maatregelen die in de vorige fase zijn geïnventariseerd, zullen (financieel, technisch of bestuurlijk) haalbaar zijn of passen in de doelstellingen. In deze stap vindt beoordeling en trechtering van de maatregelen plaats. De maatregelen dienen te worden afgewogen tegen de vastgelegde ambities en kansen; dragen zij bij aan de doelstellingen en wordt er echt duurzaamheidswinst behaald?

6) Verantwoording van duurzaamheid: implementeer maatregelen

In deze stap wordt (de aanzet tot) nadere uitwerking van de maatregelen uitgevoerd: het implementeren van de duurzaamheidsmaatregelen naar ontwerp, specificaties en – afhankelijk van de contractvorm- de aanbestedingsdocumenten (eisen in vraagspecificatie, gunningscriteria). Bij overdracht naar de volgende projectfase worden de resultaten van de voorgaande stappen bij voorkeur vastgelegd in een overdrachtsdocument.

Stap 1 Analyseer de vraag en duurzaamheidsambities

In de eerste stap moeten de duurzaamheidsambities voor het project worden vastgesteld. Ambities vormen de basis voor het verankeren van duurzaamheid. Welke thema's van duurzaamheid zijn belangrijk in het project? Op welke aspecten willen we of moeten we zelfs scoren? Het streven naar een zo duurzaam mogelijk project alleen geeft onvoldoende houvast en is bovendien niet realistisch: vanwege het spanningsveld tussen people, profit en planet kan niet op alle thema's hoog gescoord worden, er moeten keuzes worden gemaakt.

Om ambities te kunnen vaststellen is inzicht nodig in het duurzaamheidsbeleid van de opdrachtgever (de eigen organisatie) en in het hoe en waarom van het project.

Wat?

1a) Analyseer de project- en duurzaamheidsvraag

Om te kunnen komen tot duurzaamheidsambities, is inzicht in de projectdoelstellingen nodig; wat is de vraag achter de vraag? Daarnaast zullen beleidsdoelstellingen en ambities binnen de organisatie vertaald moeten worden naar ambities voor het project en zijn er mogelijk al duurzaamheidsdoelstellingen geformuleerd voor het project (de opdracht).

1b) Vertaal duurzaamheidsbeleid en organisatorische doelstellingen naar ambities voor het project

Als er inzicht is in relevant beleid, duurzaamheidsambities en doelstellingen voor het project, dienen de concrete duurzaamheidsambities voor het project vastgesteld te worden.

Wie?

Projectleider, evt. stakeholders, adviseur duurzaamheid, terugkoppeling naar bestuurlijk niveau

Hoe?

1a) Analyseer de project- en duurzaamheidsvraag.

Aan de hand van een aantal vragen worden de plaats van duurzaamheid in het project en ambities vanuit beleid en organisatie geanalyseerd.

Ook de *Omgevingswijzer* kan hulp bieden om beleidsambities in beeld te brengen en om de duurzaamheidsvraag te analyseren.

1b) Vertaal duurzaamheidsbeleid en organisatorische doelstellingen naar ambities voor het project

Het *Ambitieweb* is een hulpmiddel voor het vastleggen van de ambities op de verschillende duurzaamheidsthema's.

Het Ambitieweb bevat 7 duurzaamheidsthema's, waarop elk de keuze moet worden gemaakt voor de ambitie: niveau 1, 2 of 3 (simpel gezegd: goed, beter, best).

Het ambitieweb kan digitaal worden ingevuld met behulp van het *interactief ambitieweb*.

Om de thema's concreet te kunnen maken, zijn deze uitgewerkt naar subthema's en aspecten. Een hulpmiddel hierbij is ook het overzicht van thema's bij het *ambitieweb* (zie *bijlage 2*).

Een hulpmiddel bij het bepalen van de ambities in het project is de *beslisboom* (zie *bijlage 1*) uit de publicatie *Duurzame Wegconcepten*.

In plaats van te kiezen voor één van de hier uitgewerkte wegconcepten (energieweg, leefbare weg, natuurweg, robuuste weg) kan met de vragen onder 'wat wilt u bereiken' inzicht worden gekregen in de thema's die prioriteit hebben.

Twee ambitiewebben voor twee fasen?

Opgemerkt wordt dat het Ambitieweb zich vooral richt op de eindsituatie (beheer en onderhoudsfase) van het te ontwerpen en bouwen object of systeem, maar ook de aanleg- of realisatiefase komt aan bod.

De focus zou per thema moeten liggen op de fase waar de grootste winst te behalen is. Dat verschilt per project, vaak is dat de eindsituatie, maar ook in de bouwfase en/ of bij sloop kan grote belasting voor mens of milieu optreden.

Indien gewenst, kunnen voor de bouwfase en de eindsituatie twee aparte ambitiewebben worden opgesteld.

Stap 2 Onderzoek de kansen

Belangrijk voor het realiseren van duurzaamheidswinst is het onderzoeken van kansen en risico's. Waar is winst te boeken, hoe is waarde te creëren? Hoe sluit dat aan op de vraag, de behoefte en de ambities en wie wil hieraan een bijdrage leveren? Ook het onderzoeken van het draagvlak bij stakeholders is van belang voor het bepalen van de kans van slagen van duurzaamheidsmaatregelen.

Bekijk duurzaamheid over de hele levenscyclus, een lange termijnbenadering is essentieel voor het behalen van winst.

Wat?

Onderzoek de kansen voor duurzaamheidswinst

Naast het focussen op de grootste belasters zullen er projectspecifieke kansen zijn om duurzaamheidswinst te behalen, bijvoorbeeld door het koppelen van energie- of materiaalstromen met de omgeving, vanuit een gebiedsgerichte benadering, door middel van efficiënte, het slim combineren van werkzaamheden of door het bereiken van win-winsituaties.

De grootste winst voor duurzaamheid is te behalen op die punten waar het meeste vervuild wordt vanuit het project; de 'grootste belasters'. Reduceer bijvoorbeeld de CO₂-uitstoot daar waar die het grootst is, dan bereik je het meest. Bekijk dit over de hele life cycle, dus niet alleen voor de aanleg of voor de beheerfase. Door inzicht in de grootste belasters wordt inzicht in de winstkansen verkregen.

Voorbeeld: uit analyse blijkt dat het energiegebruik voor de openbare verlichting van wegen in de gebruiksfase één van de grootste energieposten is voor beheerders. Besparen op verlichting biedt dus een kans om tot aanzienlijke duurzaamheidswinst te komen. Ook al levert dit mogelijk wat extra energie tijdens de aanleg (bijv. duurzame armaturen die van verder moeten komen). Een oplossing die in alle fasen en op meerdere thema's winst levert, is het geheel weglaten van verlichting (minder materialen, minder onderhoud, minder werkzaamheden en transport, geen energie voor verlichting, geen aantasting van bodem voor bekabeling). Maar dat kan wel negatieve effecten hebben voor sociale en verkeersveiligheid.

Wie?

Projectleider met adviseur duurzaamheid, in brainstormsessie betrekken ontwerpers en specialisten van verschillende afdelingen, evt. met markt en/ of stakeholders voor draagvlak, risicomanager

Hoe?

Kijk hier (zie vragenlijstje in bijlage 4) voor een aantal vragen die helpen bij het in beeld brengen van kansen. Een ander middel dat wordt aanbevolen om kansen in beeld te brengen, is een brainstormsessie met het ontwerpteam (zie ook stap 4).

Kijk hier (zie bijlage 3) voor een overzicht van de grootste belasters voor weginfra.

Ook de **Omgevingswijzer** kan inzicht geven in kansen op de relevante duurzaamheidsthema's. Zeker in vroegere planfasen of in wegprojecten met een complexe context (raakvlakken met andere projecten, veel stakeholders, in bebouwde omgeving) kan de Omgevingswijzer meerwaarde leveren.

Om draagvlak te onderzoeken, kunnen stakeholders betrokken worden in een sessie met bijvoorbeeld de Omgevingswijzer.

Tot slot wordt aanbevolen om in deze stap een **marktconsultatie** te organiseren: samen met de markt duurzaamheidskansen benoemen op een bepaald thema. De markt kan ook ondersteuning geven bij het functioneel specificeren van de kansen op dit thema.

Stap 3 Leg ambities en kansen vast

De ambities zijn in stap 1 onderzocht en bepaald. Nadat er inzicht is verkregen in de kansen en duurzaamheidswinst, kan het zijn dat de ambities bijgesteld moeten worden. Het ambitieweb dient hierop dan aangepast te worden. Om invulling te kunnen geven aan de ambities, zal een vertaalslag nodig zijn naar meer concrete doelstellingen per thema.

Wat?

Vertaal de ambities uit het web naar projectdoelstellingen voor duurzaamheid

Nadat de duurzaamheidsambities zijn vastgesteld en de kansen zijn onderzocht, zullen deze SMART moeten worden gemaakt. Wat betekent bijvoorbeeld niveau 2 van het ambitieweb op gebied van energie voor het project?

Twee ambitiewebben voor twee fasen?

Wie?

Projectleider met adviseur duurzaamheid en/ of ontwerpers en specialisten

Hoe?

Voor de uitwerking van doelstellingen wordt verwezen naar het interactief ambitieweb.

Het ingevulde ambitieweb is de kapstok voor het verder vormgeven van duurzaamheid. Het vormt zo de basis voor het specificeren (en/ of verder ontwerpen) van duurzaamheid in het project.

Als hulpmiddel bij het opstellen van eisen en doelstellingen zijn voorbeeldspecificaties ontwikkeld voor de ambitieniveaus bij de thema's Energie, Materialen en Duurzame Bereikbaarheid. In stap 3 van de Aanpak gaat het dan nog niet om contracteisen, maar in eerste instantie om een programma van eisen of (klant) eisspecificatie.

Deze specificaties zijn opgenomen in het interactieve ambitieweb, maar ook te vinden op: [Memo Voorbeeldspecificaties Duurzaamheid](#)

In het [Interactieve ambitieweb](#) zijn per thema de voorbeeldspecificaties opgenomen en zijn de betreffende minimeisen en gunningscriteria uit de oorspronkelijke Criteriadocumenten Duurzaam Inkopen opgenomen. De minimeisen zijn verbonden aan niveau 1 van het Ambitieweb: om niveau 1 te behalen moet in ieder geval voldaan worden aan de eisen, voor zover deze van toepassing zijn.

Ten behoeve van het aanbestedingstraject kunnen deze eisen worden opgenomen in het contract (in stap 6!).

Stap 4 Vertaal ambities naar ontwerp/specificaties maatregelen)

In deze stap worden de doelstellingen uit de vorige stap en de eerder geïnventariseerde kansen vertaald naar duurzaamheidsmaatregelen. Dit kunnen ontwerpvarianten zijn, oplossingsrichtingen, verder uitgewerkte eisen of criteria (aan een opdrachtnemer), te nemen beheersmaatregelen in het ontwerp of technische maatregelen en innovaties. Met de ambities en projectdoelstellingen voor duurzaamheid als basis wordt gezocht naar de benodigde duurzaamheidsmaatregelen om aan deze ambities te voldoen. Een goede manier om dit te doen is in brainstormsessie(s) (ontwerpatelier, workshopsetting).

NB: deze stap kan ook gelijktijdig met stap 2 (het onderzoeken van kansen) of iteratief plaatsvinden (stap 2,3 en 4 in één of meerdere sessies/ workshops uitwerken).

Wat?

Inventariseer de mogelijke maatregelen om aan de ambitie en doelstelling te kunnen voldoen.

Het hoe en wat hangt vooral af van de fase van het project, het detailniveau van uitwerking en de contractvorm: gaat het om alternatieve oplossingen, ontwerpvarianten, technische maatregelen (zoals zonnepanelen, ZOAB, LED-verlichting)? Gaat het om EMVI-criteria of bepaalde eisen, zoals behalen van zoveel mogelijk energiereductie, minimaal 20% energiebesparing?

Wie?

Projectleider met projectteam, ontwerpers, adviseurs duurzaamheid, eventueel markt (adviesbureau of uitvoerend opdrachtnemer)

Hoe?

Een werksessie met specialisten vanuit verschillende afdelingen of disciplines is een aanbevolen methodiek om bij de vastgestelde ambities, doelstellingen en eisen (en de reeds geïnventariseerde kansen) te zoeken naar concrete maatregelen om hieraan invulling te geven. Tools als het Ambitiweb zijn een hulpmiddel voor het vormgeven van de sessie.

Een hulpmiddel is ook de rapportage *Duurzame wegconcepten*.

De rapportage Duurzame wegconcepten geeft ook suggesties voor innovatieve materiaal- en producttoepassingen in de verschillende menukaarten.

Stap 5 Weeg duurzaamheid(smaatregelen) af

Niet alle maatregelen die in de vorige fase zijn geïnventariseerd, zullen (financieel, technisch of bestuurlijk) haalbaar zijn of passen in de projectdoelstellingen. In deze stap vindt beoordeling en trechtering van de maatregelen plaats.

Wat?

Beoordeel de geïnventariseerde maatregelen (oplossingen/ oplossingsrichtingen) die invulling geven aan de projectdoelstellingen

Het gaat om een afweging en selectie van duurzaamheidsmaatregelen:

Welke maatregelen kunnen of moeten worden meegenomen om aan de duurzaamheidsambitie en –doelstellingen te kunnen voldoen?

Wordt de beoogde duurzaamheidswinst behaald?

Zijn de maatregelen kosteneffectief? En wordt er inderdaad winst geboekt om de aspecten waarop het meeste vervuild of negatieve effecten optreden vanuit het project? Worden de grootste belasters aangepakt?

Dit resulteert in een overzicht of lijst van de implementeren duurzaamheidsmaatregelen in het project.

Wie?

Projectleider, adviseur duurzaamheid, ontwerper, specialisten op diverse adviesgebieden (lucht, geluid, verharding etc.), kostendeskundige, bij voorkeur ook manager risicobeheersing

Hoe?

Er zijn verschillende methodieken te gebruiken voor het beoordelen/ prioriteren van de duurzaamheidsmaatregelen.

Ten eerste biedt het in stap 3 ingevulde ambitieweb een afweegkader: draagt een maatregel bij aan het behalen van een vastgesteld ambitieniveau of project-

doelstelling op een bepaald thema? Is de maatregel noodzakelijk om dat niveau te behalen? Levert de maatregel zonder veel inspanning grote duurzaamheidswinst (ook al is dat op een thema waar weinig ambitie ligt)? Is de maatregel dus een ‘need to have’, een ‘nice to have’, ‘no regret’ of ‘don’t’?

Andere hulpmiddelen

Een eenvoudig hulpmiddel voor een eerste kwalitatieve selectie is bijvoorbeeld de **Reality Check**.

Met behulp van een multi-criteria-analyse (zoals bijvoorbeeld ook in de m.e.r., milieueffectrapportage, wordt gehanteerd). Op een aantal thema's zijn overigens de m.e.r.-criteria direct toepasbaar, zoals voor luchtverontreiniging of geluid.

Enkele **voorbeelden** van afweegmatrices voor een multi-criteria-analyse.

Soms is een meetbaar, kwantitatief inzicht in duurzaamheidseffecten gewenst.

Daarvoor zijn verschillende tools beschikbaar, die afhankelijk van ambitieniveau, thema en gewenste diepgang in de betreffende fase kunnen worden ingezet. Zo kunnen met **DuboCalc** de milieueffecten van een ontwerpvariant of maatregel worden berekend en met een MKBA (Maatschappelijke Kosten- en Baten Analyse) en/ of LCC (life cycle costs) de kosten en opbrengsten over de langere termijn.

Stap 6 Verantwoording van duurzaamheid: implementeer maatregelen

In deze stap wordt (de aanzet tot) nadere uitwerking van de maatregelen uitgevoerd: het implementeren van de duurzaamheidsmaatregelen in het ontwerp en/of de specificaties. De wijze waarop de maatregelen worden geïmplementeerd, hangt af van het type maatregelen (zie ook de toelichting bij stap 4);

De aard van de maatregelen en de contractvorm (D&C, traditioneel, veel ontwerp vrijheid aan de opdrachtnemer of juist niet) bepaalt de wijze waarop de maatregelen zullen moeten worden geïmplementeerd.

Tot slot dient duurzaamheid in het project op een goede manier te worden verantwoord, overgedragen naar de volgende fase (voor zover van toepassing) en gemonitord.

Wat?

6a) Vertaal de geselecteerde maatregelen naar ontwerp, uitgangspunten of randvoorwaarden, specificaties, criteria e.d.

In de Aanpak wordt gestreefd naar **innovatiegericht aanbesteden** door middel van functioneel, oplossingsvrij specificeren, ook richting de opdrachtnemer.

NB: Juist op het gebied van specificeren van duurzaamheid in het aanbestedingsproces en het opstellen van EMVI-criteria blijken nog veel vragen en betrekkelijk weinig praktijkervaring te bestaan. Hierop ligt daarom in deze Aanpak de nadruk.

Dat betekent niet dat hier het zwaartepunt voor het implementeren van duurzaamheid voor de opdrachtgever in het inkoopproces ligt! Immers, in de planfase liggen juist de grootste duurzaamheidskansen. Deze winst dient dan ook beslag te krijgen vanaf een vroege fase – en niet alleen via het aanbestedingsproces; duurzaamheid wordt al geborgd in de projectdoelstellingen, eisen (PvE, klantspecificaties), inpassingsstudies, referentieontwerpen, voorkeursalternatieven enzovoorts.

Hoewel het specificeren in oplossingsvrije criteria zoveel mogelijk wordt aangemoedigd, kan het soms efficiënter zijn te kiezen voor (gedetailleerde) technische oplossingen of technische specificaties, in plaats van functionele eisen. 'Als je zonnepanelen wilt, schrijf dan zonnepanelen voor'.

6b) Vastleggen, overdragen en monitoren van duurzaamheid

Het verdient aanbeveling om elke fase in het aanlegproces af te sluiten met een overdrachtsdocument, waarin de keuzes omtrent duurzaamheid wordt verantwoord. Het overdrachtsdocument kan een apart ingerichte memo of rapportage zijn voor duurzaam-

heid, maar het kan ook deel uitmaken van de 'reguliere' projectdocumenten, zoals bij Systems Engineering behorende rapportages, milieueffectrapportages, ontwerpverantwoordingen e.d.

Wie?

Projectleider, aanbestedende dienst (inkoop)/ afdeling/ specialist contractering, ontwerpers, adviseur duurzaamheid

Hoe?

6a) Vertaal de geselecteerde maatregelen naar ontwerp, uitgangspunten of randvoorwaarden, specificaties, criteria e.d.

Interactief Ambitieweb

Voor het vertalen van maatregelen naar duurzaamheidsspecificaties, biedt het ambitieweb handvatten. Het (in stap 3) ingevulde ambitieweb kan een kapstok zijn voor het specificeren (en/ of verder ontwerpen) van duurzaamheid in het project.

Voor de uitwerking van specificaties, eisen en (gunnings)criteria wordt verwezen naar het digitaal **Ambitieweb**.

Specificeren van Duurzaamheid

Als hulpmiddel zijn tevens voorbeeldspecificaties ontwikkeld. De **Memo Voorbeeldspecificaties Duurzaamheid** bevat een korte handleiding over het opstellen van eisen en de manier waarop deze op te nemen zijn in de verschillende contracten. In het interactieve ambitieweb zijn per thema en niveau voorbeeldspecificaties toegevoegd.

In geval van traditionele contractvormen kunnen de functionele specificaties gehanteerd worden bij het uitwerken van het ontwerp en bestek.

De duurzaamheid vergroten via functioneel specificeren en/ of EMVI is alleen kansrijk als er ook werkelijk ruimte (voldoende ontwerp vrijheid) is in het contract!

Het systeem moet zoveel mogelijk functioneel zijn gespecificeerd en ontwerpkeuzes zoals toe te passen materialen moeten niet gebonden zijn aan allerlei technische voorschriften of normen. Daarnaast moet er uiteraard voldoende (financiële) stimulans zijn om duurzaamheidsmaatregelen te implementeren.

Voor het optimaliseren van de bouwlogistiek zijn suggesties voor specificaties uitgewerkt. Zie voor meer informatie [hier](#).

EMVI

Naast contractuele eisen (de zogenaamde minimumeisen) kan de opdrachtnemer worden uitgedaagd tot het behalen van een hoger duurzaamheidsniveau via gunningscriteria in EMVI. Voor een algemene toelichting op EMVI biedt de [Handleiding EMVI](#) van Rijkswaterstaat ondersteuning.

De Memo Voorbeeldspecificaties Duurzaamheid bevat tevens eisen, die als gunningscriterium in EMVI geformuleerd kunnen worden.

Tot slot is inspiratie voor EMVI-criteria op gebied van duurzaamheid te vinden bij [CROW](#).

DuboCalc

Eén van de criteria die goed gehanteerd kunnen worden in EMVI is de Milieu Kosten Indicator (MKI) van een ontwerp. [DuboCalc](#) is een rekenprogramma dat op basis van hoeveelheden en materialen een MKI-waarde berekent over de life cycle van een ontwerp. Het instrument kan op verschillende manieren worden ingezet:

- Om ontwerpvarianten of materiaalkeuzes door te rekenen en af te wegen op duurzaam materiaalgebruik.
- Om te bepalen of wordt voldaan aan een milieu-prestatie-eis (uitgedrukt in MKI) door ontwerp door te rekenen;
 - In traditionele contracten en/of in eerdere planfasen door Opdrachtgever zelf,
 - In UAV-gc door opdrachtnemer op te dragen te voldoen aan minimumeis of aantoonbaar te optimaliseren naar een lagere MKI (proceseis) – in stap 6;
- Als gunningcriterium, waarmee de opdrachtnemer zich onderscheidt met een oplossing met een lagere MKI. De opdrachtgever zal dan zelf een referentie-berekening moeten uitvoeren – in stap 6.

Momenteel wordt in de Aanpak met name het gebruik van DuboCalc in relatie tot EMVI-criteria aanbevolen. Kijk [hier](#) voor meer informatie.

CO₂-prestatieladder

Voor het behalen van CO₂-reductie en energiebesparing is in de Aanpak onder meer gekozen voor het uniform gebruik van de [CO₂-prestatieladder](#). Opgemerkt wordt dat de CO₂-ladder niet alleen ingezet wordt in de contractteringsfase, maar in alle projectfa-

sen inzetbaar is. Zo kan ook in de planfase een adviesbureau worden gecontracteerd onder de CO₂-ladder.

Een voorbeeld voor de wijze waarop DuboCalc en de CO₂-ladder vertaald kunnen worden in EMVI-criteria, is te vinden in een voorbeeld [Inschrijvings- en beoedlingsdocument](#) van Rijkswaterstaat (zie bijlage) en het [Praktijkvoorbeeld Gunningscriterium CO₂-prestatieladder en SROI](#).

6b) Verantwoorden, overdragen en monitoren van duurzaamheid

Het [Format Overdrachtsdocument](#) biedt een kader voor de vast te leggen aspecten.

In het document staat welke ambities zijn gesteld en welke gesignaleerde kansen wel of niet worden opgepakt. En ook hoe dat moet gebeuren. De keuzes worden onderbouwd en voorzien van een motivatie. Onderbouwende documenten bij het overdrachtsdocument, zoals ambitiedocumenten, DuboCalc-berekeningen of toetsresultaten, worden als bijlage toegevoegd.

Monitoring

Na het doorlopen van de stappen volgt het proces van borgen: monitoren van de ambities, toetsen van de doelstellingen en eisen, indien noodzakelijk bijsturen (plan do check act).

Gedurende het project zal op verschillende momenten getoetst moeten worden of de vastgestelde duurzaamheidsambities en –doelstellingen daadwerkelijk behaald worden. In stap 5 heeft een afweging op duurzaamheid plaatsgevonden. Het verdient de aanbeveling om in deze stap nogmaals te checken of nog voldaan wordt aan de vastgelegde ambities en doelstellingen in het ambitieweb.

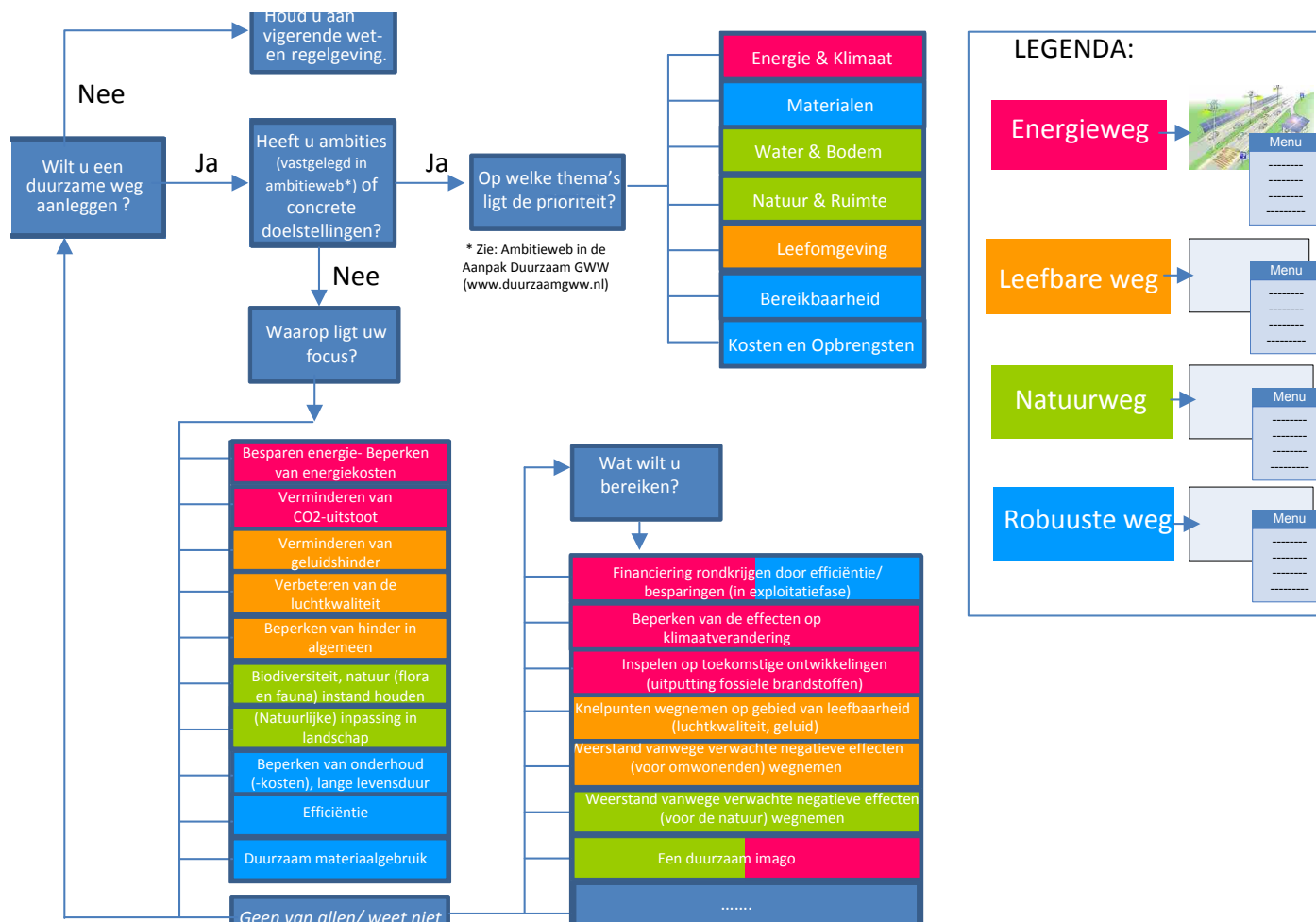
Ook kan op een bepaald moment een beoordeling met bijvoorbeeld de Omgevingswijzer, door de vragenlijst te doorlopen en te kijken of er goed gescoord wordt op de thema's waar een hoge ambitie is.

Na gunning zal moeten worden toegezien dat de opdrachtnemer voldoet aan de eisen op gebied van duurzaamheid. Dat gebeurt volgens het reguliere toetsproces; duurzaamheid is hierbij niet anders dan andere kwaliteitsaspecten waaraan de opdrachtnemer zal moeten voldoen conform het contract.

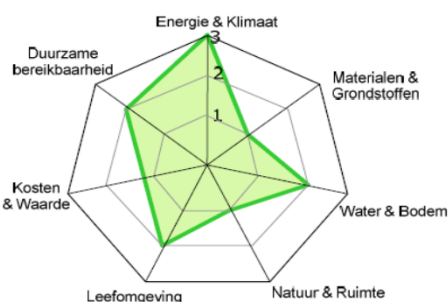
Na realisatie is het wenselijk om te monitoren of het gerealiseerde systeem werkelijk voldoet aan de duurzaamheidsambitie. Hoe dit wordt beoordeeld, is afhankelijk van project en ambities.

Bijlage 1

Beslisboom uit Duurzame wegconcepten



Bijlage 2



"Improved" (inzicht, tot 10% reductie)

"Superior" (ten minste 40% reductie)

"Restorative": klimaatneutraal of beter

Thema	Subthema's	Relevant aspect/ Oplossingsrichting	1	2	3
Energie	Primaire energiebehoefte	Reduceren energiebruik en CO2 in beheerfase (installaties)	•	•	•
		Reduceren energie aanleg/onderhoud (transport/ logistiek)		•	•
		Streef naar circulaire economie: aansluiten energiestromen			•
	Duurzame energiebronnen	Gebruik van groene energie		•	•
		Opwekken van duurzame energie		•	•
	Overig	CO2-compensatie		•	
Materialen	Duurzaam materiaalgebruik	Beperken onderhoud (lange levensduur, flexibel bouwen)	•	•	•
		Streef naar circulaire economie: sluiten kringlopen, hergebruik, afval			•
		Beperken schaarse materialen, minder materiaalgebruik	•	•	•
		Beperken onderhoud, robuuste materiaalkeuze, levensduur	•	•	
		Beperken schadelijke emissies, CO2 overl lifecycle (MKI)	•	•	•
	Duurzame aanleg en productie	Beperken CO2 bij productie en aanleg	•	•	•
		Gebiedseigen materialen, materialen uit omgeving	•	•	•
		Herkomst: sociale voorwaarden bij productie		•	
Water & Bodem	Bodemvervuiling	Beperken bodemverontreiniging (o.a. afstromend HWA)	•	•	
	Duurzaam bodemsysteem	Balans bodemmilieu, zo min mogelijk aantasten bodem	•	•	
	Waterkwaliteit	Beperken verontreiniging oppervlakte- en grondwater	•	•	
		Verbeteren waterkwaliteit, duurzaam watersysteem	•	•	•
	Waterkwantiteit: adaptatie	Voldoende opvangcapaciteit (piek), voorkomen overstroming		•	•
		Voorkomen uitdroging opp. water en bodem: regenwater vasthouden		•	•
Natuur & Ruimte	Ecologie & ecosystemen	Voorkomen ontsnippering, instandhouden EHS	•	•	
		In stand houden of vergroten (?) biodiversiteit	•	•	•
		Beperken van overlast voor flora en fauna (licht, trillingen, hinder)	•	•	
	Ruimte- en landgebruik	Beperken ruimtebeslag (bijv. multifunctioneel ruimtegebruik)	•	•	•
		Beperken beslag op natuurwaarden (bijv. kappen bos, oude bomen)	•	•	•
	Landschap en inpassing	Zorg dragen voor landschappelijke inpassing	•	•	•
		Instand houden clutuurhistorische kwaliteit	•	•	
	Klimaatbestendigheid	Zorgen voor aanpassingsvermogen		•	•
Leefomgeving	Gezondheid	Beperken van luchtverontreiniging (of -hinder)- luchtzuivering	•	•	•
		Beperken van geluid(overlast/ hinder)	•	•	
	Hinder	Beperken van lichthinder, trillingen en/of verkeershinder	•	•	
	Visuele inpassing	Voorkomen visuele hinder, barrierewerking, beleavingswaarde creëren	•	•	•
	Sociale aspecten/ veiligheid	<i>Veiligheid: sociale veiligheid, verkeersveiligheid, externe veiligheid</i>	•	•	
		<i>Omgeving: draagvlak, betrokkenheid, kennisdeling</i>		•	
	Overig	Beperken van gevolgen hittestress (urban heat effect)		•	
Kosten en Waarde	Life cycle costs	Streef naar zo laag mogelijke LCC (investerings- én beheerskosten)	•	•	•
	Toekomstige opbrengsten	Boordeel naast de kosten ook de mogelijke opbrengsten (TCO)			
		Zorg voor aanpasbaarheid/ hergebruikmogelijkheden in de toekomst	•	•	
	Maatschappelijke waarde	Kies voor alternatieven met meeste maatschappelijke meerwaarde (VE) tegen laagste maatschappelijke kosten	•	•	•

Bijlage 3

Overzicht grootste belasters Wegen

Vanuit de verkenning 'Focus op duurzaamheid in het GWW-aanbestedingsproces' zijn de volgende aspecten als grootste belasters in wegprojecten benoemd:

Energie en CO₂-uitstoot

- Absoluut gezien is over de life cycle de grootste belaster van een wegsysteem doorgaans het energiegebruik van de wegverlichting gedurende de gebruiksfase, gevolgd door de energie benodigd voor verkeersregelinstallaties.
- Energieverbruik voor de aanleg en het onderhoud van wegen (LCA) is binnen de scope van de GWW-sector een relevante belaster, maar in vergelijking met het energieverbruik door het verkeer over de weg gedurende de gehele gebruiksfase is dit te verwaarlozen. De allergrootste winst voor CO₂-reductie in de weginfrastructuur is dus te bereiken door de CO₂-uitstoot van het verkeer over de weg te beperken. Via de aan te leggen infrastructuur is de uitstoot van vervoersmiddelen te beperken door optimalisering van de doorstroming, verlagen van de rolweerstand en dergelijke.
- De realisatie van wegen is relatief gezien (ten opzichte van de realisatie van andere bouwwerken of infra) belastend voor het milieu vanwege grootschalige toepassing van CO₂-intensieve grondstoffen asfalt en beton;
- De levensduur van asfalt is ten opzichte van de levensduur van een wegsysteem relatief kort (van ZOAB korter dan van traditioneel asfalt). Doordat asfalt vrij CO₂-intensief is en het wegoppervlak in NL groot, is dit dan ook een relevante vervuiler. Reparatieasfalt op oliezaadbasis heeft een lagere uitstoot dan asfalt op bitumenbasis.
- Cement draagt voor 5% bij aan de jaarlijkse uitstoot in Nederland. Daarmee is ook beton absoluut gezien een grote uitstoter. Voor de aanleg van wegen wordt echter doorgaans veel meer asfalt dan beton gebruikt, waardoor het gebruik van asfalt op jaarlijkse basis tot veel meer CO₂-uitstoot leidt dan beton (en de levensduur van asfalt is korter). Portlandcement is vervolgens veel belastender dan klinker- of hoogovencement.
- Het grootste deel van de CO₂-uitstoot bij de aanleg van wegen wordt echter veroorzaakt door transport (grondverzet, materialen) en mobiele werktuigen, niet door de productie van materialen.
- De grootste CO₂-belasters in de gebruiksfase zijn de inzet van mobiele werktuigen tijdens onderhoud & beheer bij bodemsanering en afvoer van groenvoorzieningen (bermonderhoud).

Andere grote milieubelasters van wegen

- De grootste afvalstromen vanuit de droge infrastructuur worden veroorzaakt door betonpuin. Dit is grotendeels herbruikbaar als betongranulaat. Ook asfaltgranulaat wordt al grotendeels hergebruikt.
- De aanleg van wegen kan grote verstoringen opleveren voor het ecologische watersysteem, doordat waterstromen onderbroken worden. Lokale droogte treedt op door verstoring van de natuurlijke retentie ten gevolge van het verhard oppervlak.
- Water- en bodemvervuiling vanuit het systeem wegen worden vooral veroorzaakt door strooizouten en zink uit autobanden. Het effect van vervuiling wordt relatief klein geacht ten opzichte van vervuilende sectoren als landbouw.
- Strooizouten hebben echter ook negatieve effecten op de levensduur van wegen.
- De verlichting van wegen kan voor veel lichthinder zorgen, zowel voor de mens als ook voor de flora en fauna en daardoor verstrend werken op de biodiversiteit.
- De aanleg van nieuwe wegen heeft een grote impact op het ruimtebeslag. Het direct aantasten van fauna voor de aanleg van wegen (bomenkap) heeft impact op de biodiversiteit. Maar ook versnippering van ecologische structuren wordt in Nederland in grote mate door de aanleg van wegen veroorzaakt.
- Bij de aanleg van kunstwerken en/ of benodigde funderingswerkzaamheden kunnen geluidoverlast en trillingen ontstaan.

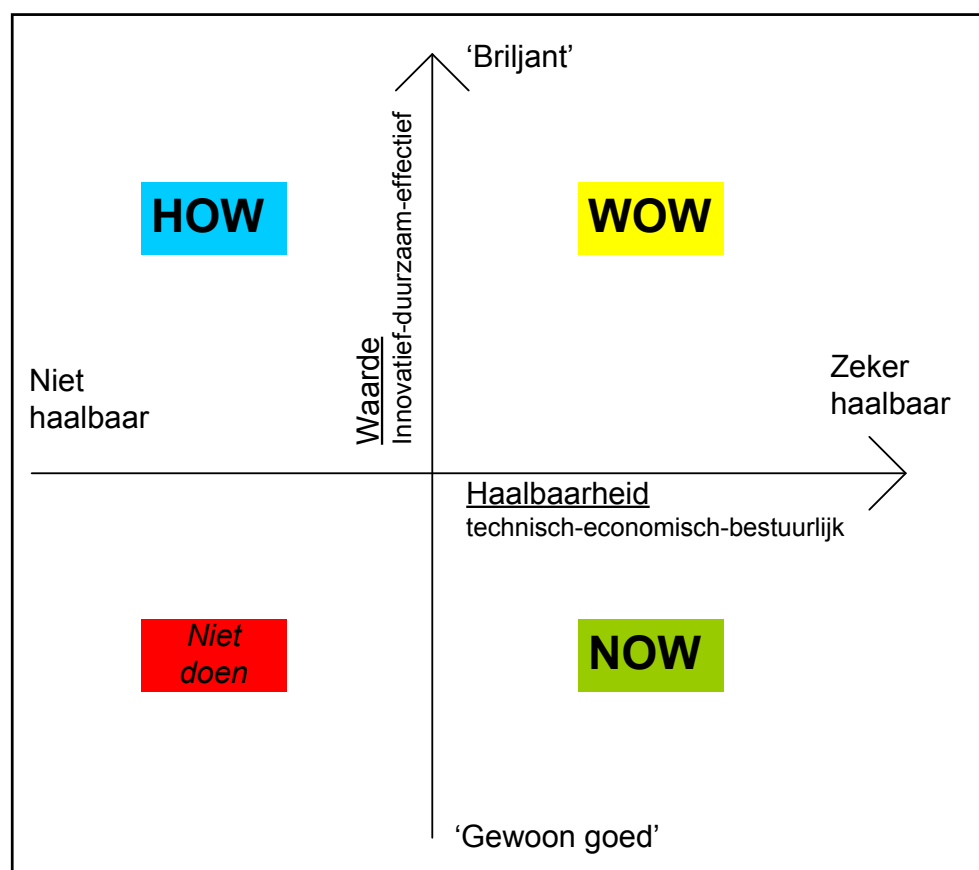
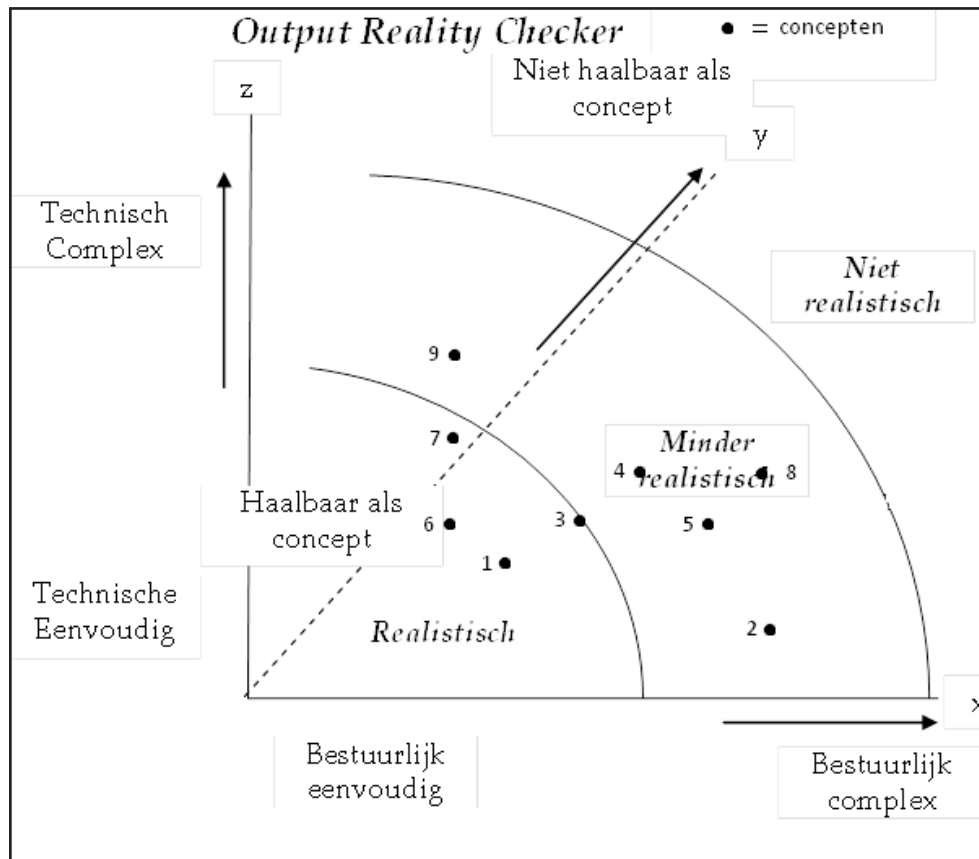
Bijlage 4

Vragenlijstje/ voorbeelden kansen:

- Is er werk met werk te maken? Kunnen verschillende projecten/ werkzaamheden gecombineerd worden, zodat efficiëntie ontstaat? Het is bijvoorbeeld (óók vanuit duurzaamheidsoogpunt) efficiënter om bij de reconstructie van een straat of weg gelijk de onderliggende riolering te vervangen, als dat op (korte) termijn toch moet gebeuren (en niet 2 keer de weg openbreken!).
- Materialenkringlopen sluiten: zijn er materialen her te gebruiken in het project, die vrijkomen bij sloop van bestaande delen? Bijvoorbeeld: te kappen bomen als straatmeubilair of weginrichting? Puin van te slopen gebouwen als steentoeslag voor beton? Of kan een oude fundering worden gebruikt als nieuwe wegfundering? Is afvalmateriaal te gebruiken als ophogingsmateriaal (bijvoorbeeld elders onbruikbaar slibafval in plaats van zand).
- Uitwisseling van energie: is restwarmte van een fabriek in omgeving wellicht te gebruiken als energie voor project (verlichting?). Kan een woongebied langs de snelweg opgewekte energie uit wegdek gebruiken en zo een systeem voor verwarmen en koelen van wegdek rendabel maken? Voorbeeld Dieren:....
- Wordt er beoordeeld op life cycle costs of Total Costs of Ownership, in plaats van investeringskosten? Is er ontschotting te realiseren van investerings- en onderhoudsbudgetten? Duurzaamheid betekent soms hogere investeringskosten, maar vrijwel altijd (forse) besparingen op langere termijn. Door de budgetten bij projectbesluiten en ook inschrijvingen van de opdrachtnemer te beoordelen op LCC in plaats van enkel investeringskosten, zal automatisch een grote impuls voor duurzaamheid ontstaan.
- Is er sprake van efficiënte bouwlogistiek, hoe kan deze verder geoptimaliseerd worden? Zie hiervoor <http://duurzaamgww.nl/index.php/projecten/>

Bijlage 5

Reality-check:



Maatregel				Duurzaamheidswinst	Termijn		
	Ontwerp				Kort	Middel	Lang
1	Maatregel 1						
2	Maatregel 2						
3							
4							
5							
Uitvoering							
1							
2							
3							
4							
5							
Proces							
1							
2							
3							
4							
5							

(sub)Thema's			Maatregelen					Investering	TCO
Thema	Subthema	Ambitie (subthema)	Omschrijving maatregel	Ambitie (maatregel)	Nog op te nemen in	Intern Bespreken	Opgenomen in	Financiële Conseq.	TCO Conseq.
Klimaat en energie	Besparing natuurlijke hulpbronnen	2	Toepassen LED verlichting	1			DO	0	0
			Lichtinderbelasting minimaliseren	1			DO	0	0
			Hellingshoek op- en afritten optimaliseren (TNO)	1			DO	0	0
			Natuurlijk licht door lichtkokers in tunnel	2				0	-
			Minimale energievraag ophaalbrug	1				0	-
	Duurzame alternatieven	2	Euro 5 en 6 machines	2	EMVI			+	-
			Openbare verlichting op hernieuwbare energie	2	EMVI			0	-
			Hernieuwbare energie voor alle processen en werkzaamheden	2	EMVI			+	-
			Warmteuitwisseling met aanwezige fabriek (gazelle)	3		Bespreken		+	-
			Energiewinning uit asfaltverharding	3		Bespreken		+	-
			Verwarming wegdek tunnelbak (vorstvrij)	3			+	-	
			Zonnepanelen op te realiseren geluidsscherm	2			+	-	
			Geïntegreerd geluidsscherm met energieopwekking	3			+	-	
			Energie uit beton nano-technologie windmolens	3			+	-	
			Solaroad, zonlicht omzetten in elektriciteit	3			+	-	
Vergisten bermmengsel	1			+	0				
Materialen en grondstoffen	Verwerking en beheer	2	Hoofddrijsbaan fundering beton met dubbellaags ZOAB	2	DO			+	-
			Lichtreflecterende deklaag en markering of wanden	2				+	-
			Lichte kleur verharding	2	DO			+	-
			Integreren tijdelijke en permanente wandconstructie tunnel	2			DO	-	+
			Dunnere brugconstructie (plein), niet 1 m maar <1m)	1			DO	-	+
	Productie	2	Lage temperatuur asfalt	2	EMVI			0	-
			Reductie energie bij productie materialen	1				-	0
			Lokale aannemers/ lokale producten toepassen	1	EMVI			-	0
			Absorberende "groene" tunnelwand met sedum	2				0	-
			Sedum	2		Bespreken		+	-
			Houten lichtmasten op fietspaden	1	DO			+	-
			Houten geleiderail	1	DO			+	-
			Verminderen berrmpalen/borden etc	1			DO	-	0
			Bitumen i.p.v. bitumen	2				0	0
			Prefab elementen in nieuwe constructies	1				0	0
Herkomstlocatie materialen via schip/trein	1				0	0			
Hergebruik	2	Hergebruik materialen minimaal 50%	1	EMVI			-	-	
		Maximale herbruikbare materialen (Cradle-to-Cradle)	3	EMVI			0	-	
		Recyclebaar Kunststof constructies (evt hout)	2	DO			0	-	
		Vrijkomende grond stabiliseren of immobiliseren (bij verontreiniging)	2				0	-	
		Maximaal hergebruik betongranulaat/asfaltgranulaat in fundering verharding	1	EMVI			-	-	
Hergebruik bestaande rondweg i.p.v. nieuw fietspad	1				-	0			

18

Bijlage 6

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Inschrijvings- en beoordelingsdocument Openbare Procedure

voor het ontwerpen en uitvoeren van maatregel aanpassing toerit
Somerens, A67 Eindhoven - Venlo.

Zaaknummer: 31078625

Datum [6 november 2013](#)

Bij de inschrijving te verstrekken kwalitatieve documenten

Als deel 2 van de inschrijving dient een pakket te worden verstrekt met de volgende informatie:

Criterium	Kwalitatief document
1 Professioneel opdrachtnemerschap	Plan van aanpak. In dit plan dienen de subcriteria conform bijlage C uitgewerkt te worden. Het plan mag maximaal 10 pagina's A4 bevatten.
2 MKI-waarde	Rapportage MKI-waarde. De inschrijver dient ter invulling van dit onderdeel het volgende uit te werken en aan te leveren: • De met behulp van DuboCalc berekende MKI-waarde voor de in bijlage L beschreven scope (0 cijfers decimaal); • een overzicht van de opbouw van de berekening op basis van de rapportage "Projectoverzicht beknopt" uit DuboCalc.
3 CO ₂ -ladder	Aangeven van het CO ₂ -ambitieniveau op het inschrijvingsbiljet.

MilieuKostenIndicator (MKI)-waarde

Het is de wens van de aanbesteder om de Infrastructuur op een duurzame wijze te laten realiseren en beschikbaar te houden. Duurzaamheid is voor aanbesteder een belangrijk aspect in de uitvoering van haar maatschappelijke taken. Dit betekent dat waar mogelijk duurzame ontwikkeling wordt gestimuleerd in de toeleveringsketen.

Met het rekenprogramma DuboCalc (Duurzaam bouwen Calculator) kunnen inschrijvers de milieubelasting ten gevolge van materiaalkeuze en werkwijze berekenen. Met het rekenprogramma wordt de grootte MKI berekend met euro's als eenheid. De hoogte van de MKI is een maat voor de milieubelasting van een GWW-werk. Des te lager de MKI-waarde, des te minder milieubelasting. DuboCalc is een op de levenscyclus (LCA) gebaseerde softwaretool om op kwantitatieve wijze de milieubelasting (broeikaseffect, humane toxiciteit, vermisting, verzuring, aantasting ozonlaag, ecotoxiciteit, etc.) te bepalen van het materiaal- en energieverbruik van een GWW-werk. De aspecten die deze milieuwaarde bepalen zijn onder andere: winning en productie van materialen, realisatie van de infrastructuur, onderhoudswerkzaamheden aan de infrastructuur en de milieubelasting van sloop en afvoer van materialen.

CO₂-ambitie

De aanbesteder heeft als ambitie CO₂-emissie te reduceren bij de uitvoering van infrastructurele werken. Dat kan alleen door en met actieve inzet van marktpartijen. De aanbesteder heeft gekozen een kader te hanteren waarbij de marktpartijen die invulling geven aan deze CO₂-ambitie tijdens uitvoering, een voordeel verkrijgen bij gunning.

Het CO₂-ambitieniveau van de inschrijver wordt aangegeven op het inschrijvingsbiljet. De inschrijver kan kiezen uit de CO₂-ambitieniveaus die nader

zijn beschreven in bijlage K bij dit inschrijvings- en beoordelingsdocument. Hoe hoger het aangeboden CO₂-ambitieniveau van de inschrijver is, hoe hoger de fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs.

Aan het gekozen CO₂-ambitieniveau hoeft pas invulling te worden gegeven na gunning. De inschrijver dient, gedurende de looptijd van de Overeenkomst, jaarlijks aan te tonen dat tijdens de verdere uitvoering aan ten minste het aangeboden CO₂-ambitieniveau is voldaan. Dit kan op twee manieren:

- a. door bewijsstukken te leveren dat de opdracht is uitgevoerd met toepassing van de criteria zoals vermeld in de tabel die hoort bij het aangeboden CO₂-ambitieniveau als opgenomen in bijlage K bij dit inschrijvings- en beoordelingsdocument, of
- b. door een CO₂-Bewust certificaat te overleggen dat past bij het aangeboden CO₂-ambitieniveau. Indien de inschrijver bestaat uit een samenwerkingsverband (combinatie) van bedrijven, dient iedere combinant een CO₂-Bewust certificaat te overleggen dat past bij het aangeboden CO₂-ambitieniveau.”

BIJLAGE C Uitwerking EMVI-criteria

Bij de beoordeling welke inschrijver de economisch meest voordelige inschrijving heeft gedaan worden de onderstaande criteria gehanteerd:

1. De inschrijvingsprijs;
2. Professioneel opdrachtnemerschap;
3. MKI-waarde;
4. CO₂-ambitieniveau.

De uitwerking van deze criteria is opgenomen in de Tabel EMVI-criteria van deze bijlage C.

Tabel EMVI-criteria

Criterium	Subcriterium	Aandachtspunten	Doelstelling Aanbesteder
1 Professioneel opdrachtnemerschap	1.1 Werken met D&C, UAV-GC 2005, SCB	- SMART - Dominante informatie - Pro actief - Signaleren en melden - Aanspreken en acteren - Samenwerking - Vertrouwen	- Ontzorgen van de opdrachtgever zodat het project aantoonbaar en traceerbaar wordt beheerst. - Risico's te minimaliseren en de kansen te benutten - De opdrachtnemer dient de werkzaamheden met betrekking tot verificatie en validatie te verrichten, zodanig dat expliciet en objectief aantoonbaar wordt gemaakt in hoeverre wordt voldaan aan de gestelde eisen.
	1.2 Afwijkingen	- SMART - Omschrijven van het afwijkingen-/wijzigingenproces - Borging van het afwijkingen-/wijzigingenproces in de gehele organisatie	
	1.3 verificatie en validatie	- SMART - Omschrijving verificatie- en validatieproces	
2 MKI-Waarde	Voor nadere beschrijving zie bijlage L bij dit inschrijvings- en beoordelingsdocument. De maximale fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs die wordt meegenomen in de waardering van dit criterium is gelijk aan € 400.000,- (het EMVI-bedrag voor dit onderdeel). De fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs wordt als volgt berekend: - bij een aangeboden MKI-waarde van 170.000 of minder vindt een fictieve vermindering plaats van €400.000,-; - bij een aangeboden MKI-waarde van 240.000 of meer vindt geen fictieve vermindering plaats; - bij een aangeboden MKI-waarde liggend tussen 170.000 en 240.000 vindt een afrek plaats die lineair wordt bepaald. Afronding van de fictieve afrek vindt plaats naar het dichtstbijzijnde bedrag in hele euro's.		Het is de doelstelling van de aanbesteder om de Infrastructuur op een duurzame wijze te laten realiseren en beschikbaar te houden.
3 CO ₂ -ambitieniveau	Voor nadere beschrijving van de CO₂-ambitieniveaus zie bijlage L bij dit inschrijvings- en beoordelingsdocument. CO₂-ambitieniveau 1 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 1 %; CO₂-ambitieniveau 2 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 2 %; CO₂-ambitieniveau 3 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 3 %;		De aanbesteder heeft als doelstelling de CO₂-emissie te reduceren bij de uitvoering van infrastructurele werken.

	CO ₂ -ambitieniveau 4 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 4 %; CO ₂ -ambitieniveau 5 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 5 %.	
--	--	--

Rekenblad EMVI

Criterium	Subcriterium	Maximale kwaliteitswaarde (€)	Beoordelingscijfer	Behaalde kwaliteitswaarde (€)	Totalen (€)
1 Professioneel opdrachtnemerschap	1.1 Werken met D&C, UAV-GC 2005, SCB	€ 500.000,-			
	1.2 Afwijkingen	€ 350.000,-			
	1.3 Verificatie en validatie	€ 350.000,-			
Kwaliteitswaarde kwaliteitscriterium Professioneel opdrachtnemerschap					
Kwaliteitswaarde kwaliteitscriterium MKI-waarde					
Kwaliteitswaarde CO ₂ -ambitie (1, 2, 3, 4 of 5%) van de inschrijvingsprijs					
Totale kwaliteitswaarde					
Inschrijvingsprijs					
Fictieve inschrijvingsprijs (Inschrijvingsprijs minus Totale kwaliteitswaarde)					

Toelichting op het rekenblad EMVI

Er wordt onderscheid gemaakt tussen kwaliteitscriteria en prestatiecriteria. Bij een prestatiecriterium wordt direct, dus zonder kwaliteitsbeoordeling, de behaalde kwaliteitswaarde berekend via vermenigvuldiging van het in de inschrijving opgenomen aantal prestatie-eenheden met de waarde per prestatie-eenheid. Bij kwaliteitscriteria is dat niet mogelijk en wordt de behaalde kwaliteitswaarde verkregen via een beoordelingscijfer.

Maximale kwaliteitswaarde

In het rekenblad EMVI is vermeld wat de maximaal te behalen kwaliteitswaarden zijn. Deze zijn zichtbaar gemaakt op het niveau subcriterium.

Beoordelingscijfer

Op het niveau waarop de maximale kwaliteitswaarde zichtbaar gemaakt is, wordt ook een beoordelingscijfer gegeven.

De reeks beoordelingscijfers loopt van 10 tot en met 2. Een door het beoordelingsteam toegekend beoordelingscijfer betreft telkens een teamresultaat in consensus en geen gemiddelde van individuele beoordelingscijfers..

Behaalde kwaliteitswaarde

Bij het beoordelingscijfer 10 wordt de maximale kwaliteitswaarde toegekend. De relatie tussen 'Beoordelingscijfer' en 'Behaalde kwaliteitswaarde' is verder lineair. Onderstaande tabel bevat het overzicht van de beoordelingscijfers met bijbehorende kwaliteitswaarden.

Beoordelingscijfer	Waardering	% van maximale kwaliteitswaarde
10	Uitmuntend (maximaal denkbare meerwaarde)	100
9	Uitstekend (heel veel meerwaarde)	75
8	Goed (aanzienlijke meerwaarde)	50
7	Ruim voldoende (duidelijk aanwijsbare meerwaarde)	25
6	Neutraal (geen meerwaarde)	0
5	Onvoldoende	- 25
4	Ruim onvoldoende	- 50
3	Slecht	- 75
2	Zeer slecht	- 100

De lineaire relatie: 'Behaalde kwaliteitswaarde' = ('Beoordelingscijfer' – 6)/4 * 'Maximale kwaliteitswaarde'.

Beoordelingscijfer beneden 6

Een beoordelingscijfer beneden 6, dus een inschrijving kwalitatief onvoldoende op één of meerdere subcriteria, hoeft niet per definitie tot afwijzing te leiden. De overwegingen hierbij zijn de volgende.

1. Bij een criterium dat dient ter stimulans tot leveren van een betere prestatie ten opzichte van een expliciete eis uit de vraagspecificatie c.q. programma van eisen en waarbij de situatie optreedt dat niet aan die eis wordt voldaan, is primair sprake van een ongeldige aanbidding. Op grond daarvan dient afwijzing plaats te vinden. Geven van een beoordelingscijfer, in dat geval minder dan 6, is dan niet meer aan de orde. In plaats van een enkelvoudige eis kan een criterium ook betrekking hebben op een aangegeven set van samenhangende expliciete eisen.
2. Bij een criterium, dat niet is gerelateerd aan een expliciete eis uit de vraagspecificatie, kan ruimte zijn voor mindere waardering dan neutraal zonder dat afwijzing dient plaats te

vinden. Toekennen van een negatieve kwaliteitswaarde kan bijvoorbeeld gerechtvaardigd zijn als:

- een door inschrijver beschreven werkwijze voor de aanbesteder een nieuw of groter risico met zich meebrengt;
- niet of onvoldoende wordt ingegaan op hetgeen gevraagd wordt in het kader van de EMVI-beoordeling.

Ten aanzien van het bedoelde onder punt 1: in de Tabel EMVI-criteria is zo'n criterium expliciet gerelateerd via verwijzing naar betreffende eis (set van samenhangende eisen) in de vraagspecificatie.

Ten aanzien van het bedoelde onder punt 2: in een situatie dat een beoordelingscijfer lager dan 6 wel tot afwijzing zal leiden, vermeldt de aanbesteder expliciet op welk subcriterium dit van toepassing is en vanaf welk cijfer afwijzing plaatsvindt (bijvoorbeeld bij 4 of lager). Uiteraard kan dit voor meer dan één subcriterium gelden.

BIJLAGE K Ambitieniveaus CO₂-reductie

Ambitieniveaus CO₂-reductie

CO ₂ -AMBITIENIVEAU 1					
	Subcriterium	Aandachtspunt		Subcriterium	Aandachtspunt
1A	Energieverbruik	1. Identificatie en analyse van te verwachten en werkelijke energiestromen van het project zal plaatsvinden.	1B	Energiereductie	1. De inschrijver onderzoekt aantoonbaar de mogelijkheden het energieverbruik te reduceren van het project.
		2. Alle te verwachten en werkelijke energiestromen van het project worden aantoonbaar in kaart gebracht.			2. De inschrijver maakt een actueel energie audit verslag voor het project.
		3. Deze lijst wordt gedurende de looptijd van het project regelmatig opgevolgd en aangepast.			
	Subcriterium	Aandachtspunt		Subcriterium	Aandachtspunt
1C	Communicatie	1. De inschrijver communiceert aantoonbaar intern op ad hoc basis over het energiereductie beleid van het project.	1D	CO ₂ -reductie initiatieven	1. De inschrijver toont aan op de hoogte te zijn van sector en of keteninitiatieven op het gebied van CO ₂ -reductie die relevant zijn voor het project.
		2. De inschrijver communiceert aantoonbaar extern op ad hoc basis over het energiereductie beleid van het project.			2. De projectmanager kent de sector- en keteninitiatieven en hun relevantie voor het project.

CO ₂ -AMBITIENIVEAU 2					
	Subcriterium	Aandachtspunt		Subcriterium	Aandachtspunt
2A	Energieverbruik	1. Alle te verwachten en werkelijke energiestromen van het project worden kwantitatief in kaart gebracht.	2B	Energiereductie	1. De inschrijver formuleert een kwalitatief omschreven doelstelling om energie te reduceren en heeft maatregelen benoemd voor het project.
		2. De volledige lijst wordt gedurende de looptijd van het project aantoonbaar regelmatig opgevolgd en aangepast.			2. De inschrijver formuleert een omschreven doelstelling voor gebruik van alternatieve brandstoffen en/of gebruik van groene stroom op het project.
		3. De inschrijver maakt een actueel energie audit verslag voor het project.			3. De energie- en reductiedoelstelling en de bijbehorende maatregelen worden gedocumenteerd, geïmplementeerd en

					gecommuniceerd aan alle werknemers van de inschrijver voor zover betrokken bij project.
	<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>		<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>
2C	Communicatie	1. De inschrijver communiceert structureel intern over het energiebeleid van het project. De communicatie omvat minimaal het energiebeleid en reductiedoelstellingen van het project. 2. De inschrijver realiseert inzake CO₂-reductie een effectieve stuurcyclus met toegewezen verantwoordelijkheden voor het project. 3. De inschrijver zal de externe belanghebbenden identificeren voor het project.	2D	CO ₂ -reductie initiatieven	1. De inschrijver onderzoekt aantoonbaar de mogelijkheden om projectspecifieke maatregelen voortkomend uit relevante initiatieven te implementeren in het project.

CO₂-AMBITIENIVEAU 3

	<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>		<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>
3A	Energieverbruik	1. De inschrijver maakt een rapportage van a. de te verwachten scope 1 & 2 emissies van het gehele project en b. de uitgewerkte actuele emissie-inventaris (of overzicht, lijst) voor de werkelijke scope 1 & 2 emissies van het project, conform Product Standard GHG protocol. 2. De emissie-inventaris uit 3A-1b van het project wordt door een CI geverifieerd met ten minste een beperkte mate van zekerheid.	3B	Energiereductie	1. De inschrijver formuleert een kwantitatieve reductie doelstelling voor scope 1 & 2 emissie van het project, uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentie en binnen een bepaalde tijdstermijn en heeft een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. 2. De inschrijver maakt in het project gebruik van een energie managementprogramma /systeem (conform EN16001 of gelijkwaardig).
	<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>		<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>
3C	Communicatie	1. De inschrijver communiceert structureel intern én extern over de CO₂-footprint (scope 1 & 2 emissies), de kwantitatieve reductiedoelstelling(en) en de maatregelen in het project. De communicatie omvat	3D	CO ₂ -reductie initiatieven	1. De inschrijver toont aan dat er in het project specifieke maatregelen afgeleid van een (sector of keten) initiatief op het gebied van CO ₂ -reductie worden doorgevoerd.

		minimaal het energiebeleid en de reductiedoelstellingen van het project, mogelijkheden voor individuele bijdrage, informatie betreffende het huidig energiegebruik en trends binnen het project.			
		2. De inschrijver maakt een gedocumenteerd intern én extern communicatieplan met vastgelegde taken, verantwoordelijkheden en wijzen van communicatie.			

CO₂-AMBITIENIVEAU 4

	<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>		<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>
4A	Energieverbruik	1. De inschrijver zal aantonen inzicht te hebben in de te verwachten meest materiële emissies uit scope 3 voor het project, en toont voor één van de meest materiële leveringen (producten of diensten) van het project de CO ₂ uitstoot per eenheid aan. 2. De inschrijver maakt een kwaliteitsmanagementplan voor de inventaris van het project (zie hoofdstuk 10 Product Standard GHG protocol).	4B	Energiereductie	1. Voor scope 1 en 2 emissies zie 3.B.1. De inschrijver formuleert, op basis van het inzicht in de te verwachten meest materiële emissies uit scope 3 van het project, daaraan gekoppeld, een CO ₂ reductiedoelstelling en heeft een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Doelstelling wordt uitgedrukt in een absoluut getal of percentage ten opzichte van een referentie en binnen een vastgelegde termijn. 2. De inschrijver rapporteert periodiek (intern én extern) de voortgang ten opzichte van de doelstellingen voor het project.
	<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>		<i>Subcriterium</i>	<i>Aandachtspunt</i>
4C	Communicatie	1. De inschrijver kan aantonen dat zij een reguliere (ten minste 2x per jaar) dialoog onderhoudt met belanghebbende binnen o.a. overheid en NGO 's (minimaal 2) over haar CO ₂ reductiedoelstelling en maatregelen in het project zal onderhouden*.	4D	CO ₂ -reductie initiatieven	1. De inschrijver zal aantonen dat zij initiatiefnemer is van de toepassing in het project van vernieuwende maatregelen die CO ₂ reductie beogen, door het verbinden van de bedrijfsnaam aan het initiatief in het project, door publicaties en door bevestiging van

		2. De inschrijver kan aantonen dat de door overheid en/of NGO geformuleerde punten van zorg over het project zijn geïdentificeerd en geadresseerd*. * 4C 1.& 2. gelden voor omvangrijke meerjarige projecten; is dit niet het geval dan geldt op ambitieniveau 4 het bepaalde onder 3C			belanghebbenden.
--	--	---	--	--	------------------

CO₂-AMBITIENIVEAU 5

	Subcriterium	Aandachtspunt		Subcriterium	Aandachtspunt
5A	Energieverbruik	1. De inschrijver zal jaarlijks de scope 1 & 2 emissies, conform het GHG Protocol en/of ISO14064-1, van de aanbidders van een deel van zijn meest materiële leveringen (producten of diensten) van het project vaststellen. 2. De emissie-inventaris van de aanbidders wordt geverifieerd door een of verschillende CI's met ten minste een beperkte mate van zekerheid.	5B	Energiereductie	1. De inschrijver rapporteert periodiek zijn emissie-inventaris scope 1, 2 & 3 gerelateerde CO ₂ -emissies (intern en extern) alsmede de voortgang in reductiedoelstellingen. 2. De inschrijver slaagt erin de reductiedoelstellingen te realiseren.
	Subcriterium	Aandachtspunt		Subcriterium	Aandachtspunt
5C	Communicatie	1. De inschrijver communiceert structureel extern over de manier waarop het project functioneert als open proeftuin voor innovaties of vernieuwende maatregelen. 2. De inschrijver communiceert structureel (ten minste 2x per jaar) intern én extern over de CO ₂ -footprint (scope 1, 2 & 3) en kwantitatieve reductiedoelstellingen van het project. De communicatie omvat minimaal het energiebeleid en de reductiedoelstellingen van het project, mogelijkheden voor individuele bijdrage, informatie betreffende het huidige	5D	CO ₂ -reductie initiatieven	1. De inschrijver gebruikt het project als open proeftuin om innovaties of vernieuwende maatregelen door te voeren. De inschrijver kan een beschrijving voorleggen van beoogde CO ₂ -emissie reductie als gevolg van de maatregel binnen het project. 2. De innovaties of vernieuwende maatregelen worden professioneel becommentarieerd door een terzake als bekwaam erkend en onafhankelijk kennisinstituut.

		energiegebruik en trends binnen het project.			
--	--	--	--	--	--

BIJLAGE L MKI-waarde

De inschrijver dient inzicht te geven in de milieubelasting ten gevolge van materiaalkeuze en werkwijze, uitgedrukt in de MKI-waarde, die volgt uit een berekening met het rekenprogramma DuboCalc. De inschrijver moet zijn MKI-waarde baseren op DuboCalc Versienummer 2.2.1 met bibliotheek 3.02. Deze versie zal tot de datum van oplevering worden gebruikt. Het rekenprogramma DuboCalc dient de inschrijver aan te vragen met het aan de inschrijver ter beschikking gestelde aanvraagformulier DuboCalc.

De inschrijver dient de MKI-waarde van de in de onderstaande tabel genoemde objecten te berekenen, waarbij de inschrijver het "Protocol voor gebruik DuboCalc bij RWS" (versie opdrachtnemer, V19 dd. 24-04-2013) en de FAQ-lijst DuboCalc in acht neemt. De objecten in de tabel zijn representatief voor het project en zijn van voldoende grootte om onderscheidend te zijn.

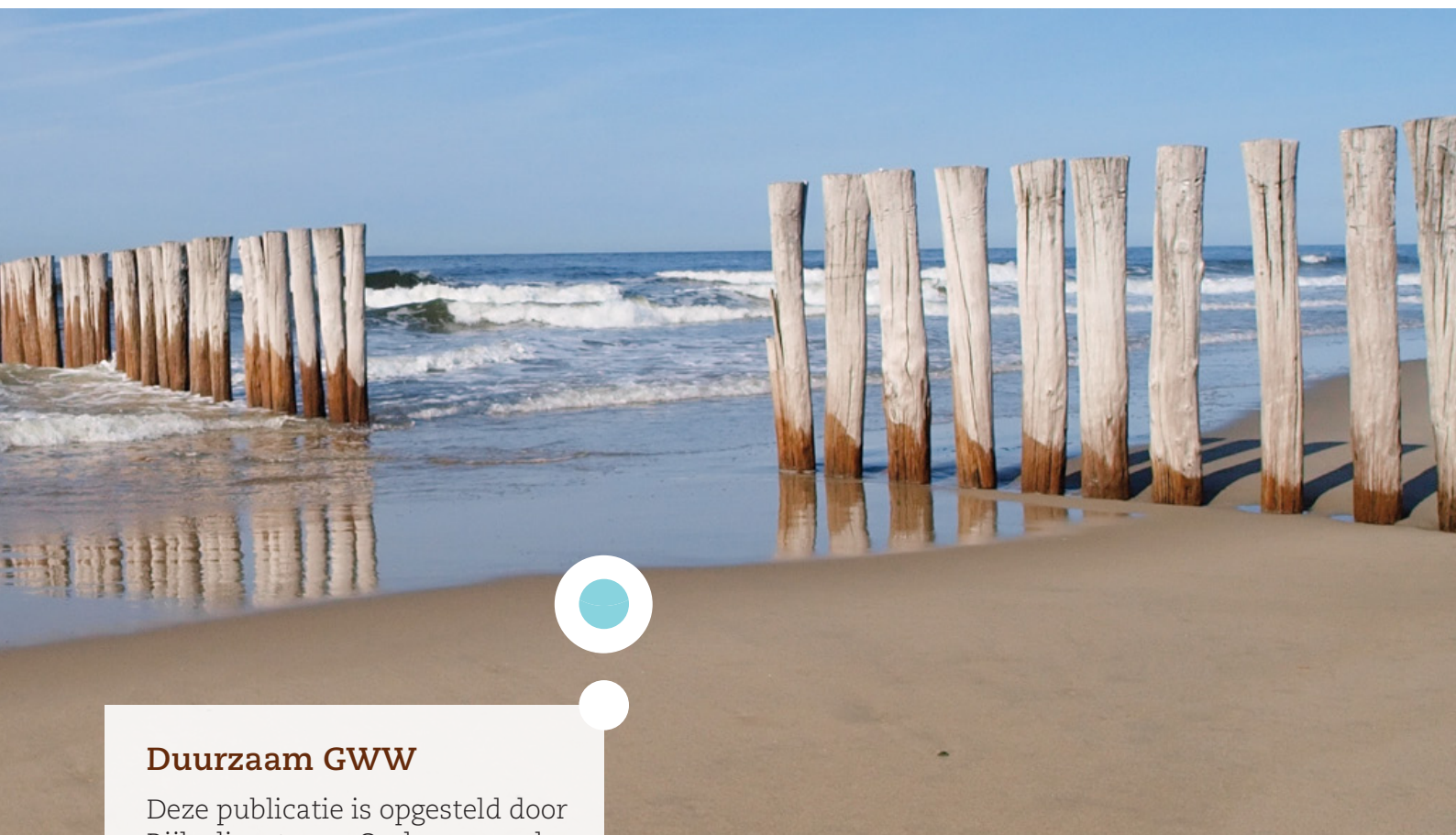
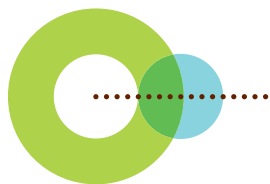
Voor de invoer van DuboCalc 2.2.1 met bibliotheek 3.02 geldt de volgende scope:

Object	Scope	Projectlevensduur (tijdsperiode) t.b.v. DuboCalc
Grondwerk	Alle nieuw te leveren hoeveelheden zand/grond en te verwijderen hoeveelheden zand/grond binnen de grenzen van projectsysteem toerit Someren A67 Eindhoven-Venlo met een herkomst of bestemming buiten de grenzen van het projectsysteem toerit Someren A67 Eindhoven-Venlo.	50 jaar
Wegverharding	Alle nieuw aan te leggen wegverhardingsmaterialen (vanaf cunet tot en met top laag) binnen de grenzen van het projectsysteem toerit Someren A67 Eindhoven – Venlo. Verwijdering van asfalt met een bestemming buiten de grenzen van het projectsysteem toerit Someren A67 Eindhoven – Venlo.	50 jaar
Kunstwerk	De volledige scope van het Kunstwerk (kanaalpijlers, landpijlers, landhoofden en rijdek) exclusief: wegverharding; wegmeubilair; elektrotechnische installaties	50 jaar

Ten tijde van de inschrijving moet de aangeboden MKI-waarde aannemelijk kunnen worden gemaakt met een onderliggende berekening. De MKI-waarde is bindend. De onderliggende berekening is ter informatie om bij aanbesteder aannemelijk te maken dat een reële inschrijving is gedaan. Van de aangeboden MKI-waarde mag na gunning worden afgeweken mits de voor het onderhavige werk gerealiseerde MKI-waarde gelijk of lager is dan de aangeboden MKI-waarde. De MKI-waarde kan aannemelijk worden gemaakt met een berekening in DuboCalc, aangevuld met gegevens uit een LCA rapport in geval van het gebruik van een nieuw materiaal.

Bij deze bijlage L worden de volgende documenten ter beschikking gesteld:

- L1: Aanvraagformulier DuboCalc
- L2: Protocol voor gebruik DuboCalc bij RWS, versie opdrachtnemer, V19 d.d. 24-04-2013
- L3: FAQ-lijst DuboCalc



Duurzaam GWW

Deze publicatie is opgesteld door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), in opdracht van het samenwerkingsverband Duurzaam GWW.

www.duurzaamgww.nl
info@duurzaamgww.nl