



METROPOOLREGIO
ROTTERDAM DEN HAAG

DUURZAAM INKOOP GROND-, WEG- EN WATERBOUW (GWW) IN MRDH-REGIO

Bijlage

.....
18 februari 2019



DUURZAAM INKOOP GROND-, WEG- EN WATERBOUW (GWW) IN MRDH-REGIO

Bijlage

18 februari 2019



Voor u ligt de uitwerking voor duurzaam inkoop GWW voor de gemeenten in de MRDH. Deze memo richt zich op het onderdeel aanbesteding van grond-, weg- en waterbouw (GWW) en focust op CO₂-reductie via verduurzaming van de bouwlogistiek en mobiele werktuigen. Het doel is om door middel van aanbestedingen bouw- en transportbedrijven te stimuleren om in te zetten op verduurzaming van logistieke processen en de inzet van duurzame werktuigen. Dit dient vorm te krijgen in een concept PvE voor aanbesteding van GWW-werken binnen de 23 gemeenten en in de samenwerking die nodig is om tot implementatie te komen. Door binnen de MRDH samen te werken en gelijke eisen te stellen in aanbestedingen wordt een signaal (en impuls) aan de markt gegeven t.b.v. CO₂-reductie.

De doelstelling is uitgewerkt in minimumeisen en gunningscriteria voor twee typen projecten die door de gemeenten binnen MRDH gebruikt kunnen worden bij de aanbesteding van projecten. Deze memo geeft een onderbouwing van het opgestelde PvE in de vorm van minimumeisen en gunningscriteria voor de inkoop van de genoemde typen GWW-werken.

Scope

De CO₂-reductie binnen Inkoop GWW is onderdeel van het Actieplan CO₂-reductie Verkeer. Uit het onderzoek van CE Delft is gebleken dat de bouwlogistiek een significante bijdrage levert aan de totale CO₂-uitstoot. Scope van dit werkpakket is daarom: CO₂-reductie voor bouwlogistiek en mobiele werktuigen.

Afbakening: GWW:

- Binnenstedelijke logistiek
- Materieel en transport.

Transport houdt niet op binnen de gemeentelijke grenzen, CO₂-emissies daarbuiten (aanvoer) ook bekijken, maar focus ligt op binnen de grenzen. Hier zit tegelijk winst met gezondheid (lucht, geluid).

Binnen de gemeentelijke GWW-opgave zijn er verschillende type projecten/werken te onderscheiden met elk andere aandachtspunten en eigenschappen:

1. **Type project:** civiele aanlegprojecten en groenonderhoud.
CO₂-emissies van civiele aanlegprojecten zijn via bijvoorbeeld DuboCalc (of een light variant) goed door te rekenen, maar dat is lastiger ten aanzien van groenonderhoud. Ook is verhouding en type materieel en transport anders. Bij civiele aanlegprojecten is dit vaak veel grootschaliger.
2. **Contractvorm:** project- of onderhoudscontract/ raamcontract.
Bij een meerjarig contract (onderhouds- of raamcontract) is sprake van een langere relatie en is ook de wijze waarop de aannemer leert en zich verbetert van belang. Raamcontracten zijn vooral aan de orde bij groenonderhoud. Daarnaast is er onderscheid naar geïntegreerde contractvormen (UAV-gc) of traditioneel (RAW-bestekken).
3. **Complexiteit:** complexe (vaak grote) projecten zijn over het algemeen gekoppeld aan ander soort (vaak grotere) aannemers, dan simpele (vaak kleine) projecten. De kleine lokale aannemer zal minder snel de beschikking hebben over duurzaam materieel. Hij zal zijn bestaande materieel ook minder snel kunnen vernieuwen, omdat zijn investeringscapaciteit beperkt is. Daarentegen kan een kleine aannemer wel wendbaar zijn richting duurzame mobiliteit, wanneer zij bij vervanging die paar voertuigen dan duurzaam te vervangen.

Bij grote aannemers zal er een grotere spreiding zijn van materieel/voertuigen, waardoor ze makkelijker kunnen schuiven binnen hun capaciteit, om het project zo duurzaam mogelijk uit te voeren. Ook hebben ze meer financiële mogelijkheden om te investeren in duurzaam materieel/voertuigen.

Focus

De wens van de MRDH is om gezamenlijk beleid te ontwikkelen en uit te dragen voor de reductie van CO₂-uitstoot. Dit gezamenlijk beleid moet leiden tot een groter volume waarmee de brandstoffentransitie in gang wordt gezet (vooral bij MKB).

Conclusie uit eerste sessie: gezamenlijke wens:

- gezamenlijk beleid ontwikkelen en uitdragen, om voldoende volume te creëren met de regio om de brandstoffentransitie in gang te zetten (vooral MKB),
- hiervoor hulpmiddelen aangereikt krijgen in de vorm van eisen/criteria om de markt uit te dagen,
- voor voorbeeldprojecten, waar alle gemeentes mee te maken hebben.

Er is een tweetal typen contracten geselecteerd waarvoor eisen en gunningscriteria zijn opgesteld:

1. (Raam)contract RAW groenonderhoud.
2. Regulier RAW-contract project riolering en bestrating.

Er zijn meer varianten denkbaar, maar bovenstaande zal voor het grootste deel van de gemeentelijke projecten van toepassing zijn.

ONDERBOUWING

CO₂-reductie

Tot CO₂-neutraal komen kan via de volgende ladder (afgeleid van de trias energetica), van gewenst/prioriteit tot minder gewenst/minder belangrijk:



Voorkomen van CO₂-uitstoot. Door activiteiten niet te doen of op een alternatieve wijze te doen. Voorbeelden zijn minder onderhoud door een langere levensduur van assets, minder transport voor onderhoud of aanleg door een slimme bouwlogistiek (werk met werk) niet meer machinaal maaien maar met begrazing door schapen of onderhoudsmedewerkers die fietsen in plaats van autorijden. CO₂-uitstoot voorkomen kan ook door vastgelegd CO₂ vast te houden (CO₂ opgeslagen in hout vasthouden, door het hout niet te verbranden, maar als product te gebruiken), of door minder materiaal te gebruiken.



CO₂-reductie door energiebesparing. Misschien kan niet alle CO₂-uitstoot worden voorkomen, maar door inzet van slimme oplossingen, technieken etc. kan dat wel sterk beperkt worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zuiniger materieel. Of zuiniger rijden, het nieuwe rijden of het nieuwe draaien. Een andere richting is meer halen uit je energiegebruik. In plaats van minder energie gebruiken om hetzelfde te doen, kan je ook dezelfde hoeveelheid energie gebruiken, maar daar meer mee doen. Per saldo wordt dan toch minder energie verbruikt en dus CO₂ uitgestoten. Een voorbeeld hiervan is carpoolen: meer mensen met zelfde energie vervoeren. Een ander voorbeeld is steeds met volle vrachtwagens rijden.



CO₂-reductie door gebruik maken van schone, duurzame bronnen. Alle energie die toch nog nodig is, halen uit duurzame bronnen als zon, wind, biomassa etc., bijvoorbeeld door de werkket uit te rusten met zonnepanelen voor de stroom, of in het materieel blauwe diesel of groen gas etc. te gebruiken¹⁾. Voor transport en mobiele werktuigen is te denken aan elektrische voertuigen, biobrandstoffen (voor zover deze niet leiden tot een toename van fijnstofemissies, NOx) of de transitie naar waterstof.



CO₂-compensatie. Wordt toch gebruik gemaakt van fossiele bronnen, dan kunnen deze als laatste ook gecompenseerd worden. Bij klimaatcompensatie zorg je ervoor dat er, in ruil voor de CO₂-uitstoot die jij veroorzaakt, ergens anders minder CO₂ wordt uitgestoten of CO₂ uit de lucht wordt gehaald. Daarmee compenseer je jouw CO₂-uitstoot. Er zijn verschillende manieren om je CO₂-uitstoot te compenseren, zoals bomen planten en investeren in projecten waarmee energie wordt bespaard en/of CO₂-uitstoot wordt tegengegaan. De waarde/kwaliteit van de klimaatcompensatie verschilt sterk. Keurmerken als de Gold Standard geven een betrouwbaar label aan de kwaliteit van de compensatie. Andere denkbare vormen van CO₂-compensatie zijn CO₂-opvang bij de bron (CO₂-opnemende beplanting naast wegen) of inzetten van duurzame, niet-fossiele energiebronnen voor energiebehoefte buiten de logistieke scope (bijvoorbeeld bouwketen met zonnepanelen).

¹⁾ De reductie van CO₂-emissie van blauwe diesel (en andere alternatieve brandstoffen) dient wel nog nader uitgezocht te worden. Daarnaast dient een weging gemaakt te worden tussen de diverse emissiearme brandstoffen.

- **Voorkomen van CO₂-uitstoot en energiebesparing** hebben we samen opgenomen als gunningscriteria, waarbij de aannemer wordt gevraagd hier invulling aan te geven. Dit wordt gewaardeerd in de BPKV. Beide onderdelen worden samengenomen, omdat het soms lastig te bepalen is wanneer nu sprake is van voorkomen of besparing, omdat besparing soms ook als voorkomen kan worden uitgelegd.
- **Het gebruik van duurzame bronnen** is opgenomen als een voorwaarde wanneer gesproken wordt over “schone brandstoffen”. Dit staat lager op de ladder dan voorkomen/ besparen en wordt daarom ook via een wegingsfactor lager gewaardeerd.
- **Compensatie** is opgenomen als minimumeis voor alle resterende CO₂-reductie. Door deze minimumeis te stellen ontstaat er een aanvullende prikkel voor het toepassen van aanvullende CO₂-reducerende maatregelen; deze leiden niet alleen tot hogere score op de gunningscriteria, maar ook tot lagere kosten voor de certificaten. Bovendien is het een middel om een goede CO₂-boekhouding te realiseren en mede daardoor meer inzicht en bewustwording van het energiegebruik van het materieel op de projecten en dus de mogelijkheden tot besparing. De kosten van Gold Standard certificaten zijn niet zo hoog (ca. € 7,= tot € 15,= per ton CO₂) en zal grofweg minder dan <0,1% van de uitvoeringskosten van een gemiddeld civiel project bedragen. Een mogelijke variant is om het compensatiebedrag wel uit te rekenen op basis van een van de certificaten, maar vervolgens te storten in een gemeentefonds, waarmee bijvoorbeeld zonnevelden worden gerealiseerd die de CO₂-voetafdruk van de gemeente actief verlagen. In de gemeente Amersfoort wordt hier momenteel naar gekeken.

Huidige situatie

Het is op dit moment nog niet mogelijk dat een project CO₂-neutraal wordt uitgevoerd op basis van de eerste 3 punten. Zo is lang niet al het materieel bijvoorbeeld elektrisch verkrijgbaar en wordt wat er wel is nog maar zeer beperkt toegepast. Uit recente aanbestedingen in Amersfoort blijkt dat voor het handgereedschap voor het groenbeheer (bladblazers, kettingzagen, bosmaaiers etc.) voor 70-85% van de werkzaamheden prima elektrisch uit te voeren. Voor het overige verwacht men binnen 3 jaar wel tot 100% te komen. Voor het overige materieel (grasmaaiers, transport etc.) verwacht men nog iets langer nodig te hebben. Dit is mede, doordat dit materieel een langere afschrijvingstermijn heeft en niet zomaar weggedaan kan worden. Ook vanuit verantwoord omgaan met grondstoffen zou dit niet goed zijn en moet gedacht worden in termen van transitie. Toepassen van blauwe diesel is daarbij een optie, om dit minder slecht te maken. Toepassen van elektrisch gereedschap/materieel is niet noodzakelijk CO₂-neutraal. Dat geldt alleen als gebruik wordt gemaakt van groene stroom, of nog beter op basis van stroom opgewekt via zonnepanelen etc. op het bedrijf zelf. Dit is echter qua duurzame stroomboekhouding lastig te controleren. In Amersfoort is inmiddels de ervaring dat tot CO₂-neutraal groenbeheer gekomen kan worden, waarbij de aannemer in zijn aanbieding het restant van de uitstoot compenseert met CO₂-certificaten. Bij civiele projecten is het lastiger om tot CO₂-neutraliteit te komen. Zo is er nog maar zeer beperkt elektrisch materieel beschikbaar. Daarnaast is de verhouding tussen de inzet van handgereedschap, groter materieel en transport anders, waarbij er meer nadruk is op het grotere materieel en transport.

Aanvullende criteria

Focus op de ladder is belangrijk, maar hoeft niet altijd de juiste impuls te geven. Zo kan er misschien wel een experimentele elektrische wals beschikbaar zijn, maar is die nog zeer duur om in te zetten. Deze zal dan nooit worden toegepast, omdat deze naar verhouding op het totaal van bovenstaande criteria te weinig impact zal hebben. Toch wil je als opdrachtgever wel de ontwikkeling van dat materieel ondersteunen. Een extra criterium rond innovatie kan daaraan bijdragen.

Bij raamcontracten is er sprake van een doorlooptijd. In die tijd zal meer mogelijk worden, en mogelijk zelfs meer dan vooraf gedacht. Het is dus zeer waardevol als de aannemer kan aangeven dat hij zich maximaal inzet om gedurende de looptijd van het contract nieuwe kansen op te pakken en te benutten voor verdere CO₂-verlaging. Ook hiervan is een criterium te maken. Lastig is nog wel, dat een aannemer die al maximaal inschrijft, nog zeer weinig ruimte voor doorontwikkeling heeft. Een aannemer die van weinig reductie naar meer gaat lijkt dan meer winst te boeken dan iemand die van veel reductie naar nog beetje meer gaat. Het tweede zal vaak meer moeite kosten dan het eerste en moet dan ook als zodanig gewaardeerd worden. Voorbeeld van een criterium hiervoor kan zijn:

Hoe zorgt de inschrijver voor doorontwikkeling en dus verdere CO₂-reductie gedurende de looptijd van het project: *Hoe gaat de inschrijver zich aantoonbaar inzetten om verdere optimalisaties door te voeren gedurende de hele opdrachtperiode, waarbij aan einde van de looptijd tot een beter resultaat gekomen is, dan op basis van de maatregelen zoals beschreven in het plan van aanpak sprake van is? Welke initiatieven gaat de inschrijver ondernemen gedurende de looptijd van de opdracht om tot verdere CO₂-reductie te komen? Dit kan alleen, maar zeker ook met de ketenpartners. De inschrijver dient aan te geven hoe hij de opdrachtgever bij de doorontwikkeling betreft.*

Zeker bij groenonderhoud, maar ook wel bij civiele werken is het lastig te duiden in welke mate de genoemde oplossingen het gewenste resultaat hebben, haalbaar en toetsbaar zijn. Controle van de CO₂-prestaties blijkt lastig. Voor civiele projecten is bijvoorbeeld DuboCalc over het algemeen goed inzetbaar, maar voor groenonderhoud blijkt het eigenlijk nog niet te doen. Om de aannemer ruimte te geven, kan (eventueel in combinatie met het voorschrijven van DuboCalc), de aannemer uitgedaagd worden om zo goed mogelijk te rapporteren over zijn CO₂-boekhouding ten aanzien van het project. In de toekomst kan hiervoor een referentieberekening worden meegeleverd, maar op dit moment is het opstellen van een referentieberekening nog niet haalbaar. Bij een referentieberekening kan er beoordeeld worden op % reductie van de referentieberekening. Sommige acties zullen echter door de aannemer lastig kunnen worden ingeschat. Dit geldt vooral bij het groenbeheer.

Als de groenbeheerder inzet op voorlichting op scholen, om zwerfafval te beperken, is vooraf lastig te bepalen hoeveel CO₂ dit exact zal schelen. Wat je dan wil is toetsen hoe de aannemer maximaal inzichtelijk maakt hoe realistisch en toetsbaar het is wat hij aanbiedt. Hoe beter hij dit doet met behulp van berekeningen, controles door externe auditors, certificaten, past performance verklaringen etc. hoe beter. Brengt hij ook goed de risico's van zijn oplossingen in kaart en geeft hij beheersmaatregelen aan? Bijvoorbeeld er is maar 1 elektrische asfaltteermachine en deze gaat stuk, wat gaat hij dan doen om toch de gestelde CO₂-prestatie te halen? Voorbeeld van een criterium voor haalbaarheid en borging kan zijn:

Hoe schat de inschrijver de haalbaarheid van zijn CO₂-maatregelen en hoe hij deze gaat borgen? *Hoe zorgt de inschrijver dat hij daadwerkelijk zijn aanbieding gestand gaat doen en hoe is*

de inzet en van de opdrachtnemer en de duurzaamheidswinst verifieerbaar voor de opdrachtgever? Hoe beter dit is geregeld en geborgd (bijvoorbeeld met inzichtelijke rapportages, door onafhankelijke instanties gehouden audits en/of goedgekeurde certificaten etc.) hoe hoger dit wordt gewaardeerd. Hierbij geldt ook hoe concretere en hoe duidelijker de maatregelen (SMART), hoe beter ze te duiden en dus te waarderen zijn. In het plan van aanpak dient de inschrijver daarom ook op een schaal van --, -, 0, + en ++ aan te geven hoe haalbaar de voorgestelde acties, maatregelen etc. zijn. Een maatregel die een of meerdere vergunningsprocedures vergt of een maatregel die in- en afstemming vereist van veel burgers/ derden is minder haalbaar dan een maatregel die alleen instemming nodig heeft van de opdrachtgever. Eventuele risico's die de haalbaarheid beïnvloeden dienen benoemd te worden en tevens dient aangegeven te worden hoe die risico's worden beheerst, zodanig dat de haalbaarheid zo hoog mogelijk is. Hoe beter en zorgvuldiger de borging en haalbaarheid is uitgewerkt, hoe hoger dit wordt gewaardeerd. Het gaat hierbij zowel om de mate van transparantie en verifieerbaarheid waar mee inzicht wordt gegeven in de resultaten ten aanzien van circulariteit, CO2-reductie en doorontwikkeling als de mate waarin onafhankelijke toetsingsinstellingen, certificaten etc. worden ingezet. Hoe duidelijker de haalbaarheid is aangegeven, hoe beter deze is ingeschat en hoe inzichtelijker en beheersbaarder de risico's inzichtelijk worden gemaakt, hoe hoger dit wordt gewaardeerd.

Voorwaarden

Voor alle voorgestelde maatregelen/acties geldt dat:

- De maatregel(en)/actie(s) van toepassing zijn op de in de aanbesteding te vergunnen werkzaamheden en/of die hier rechtstreeks verband mee houden. Het gaat dus NIET om maatregelen gerelateerd aan de bedrijfsvoering in brede zin.
- Inschrijver conformeert zich aan het uitgewerkte kwantitatieve en kwalitatieve resultaat van de genoemde maatregel(en)/actie(s). Inschrijver verklaart, bij instemming van de gemeente, de maatregel gedurende de duur van de leveringsovereenkomst te gaan realiseren. Het plan van aanpak maakt onderdeel uit van de overeenkomst.
- De rol van de gemeente in tijd en geld in de maatregelen is nihil en beperkt tot faciliteren. In het kader van de bezuinigingen en de terugtrekkende rol van de overheid, is de rol van de gemeente erop gericht dat andere partijen initiatief nemen. De voorgestelde maatregelen mogen daarom geen extra kosten, activiteiten of anderszins een belasting voor de opdrachtgever of betrokken derden betekenen tenzij expliciet met de opdrachtgever of deze betrokken derden overeengekomen.
- Alternatieve producten, werkwijzen etc. zijn alleen toegestaan indien gelijkwaardig met hetgeen in de uitvraag is gesteld. Het is aan de opdrachtgever om deze gelijkwaardigheid vast te stellen. Gelijkwaardigheid dient door de inschrijver nadrukkelijk te worden onderbouwd. Voorstellen die afwijken zullen anders niet worden meegenomen en beoordeeld.

Inschrijver een gelimiteerd aantal pagina's geven om bovenstaande uit te werken in plan van aanpak (bijvoorbeeld 4-6, afhankelijk van

de complexiteit) inclusief, schema's, beelden etc. Alternatief is bijvoorbeeld 4 pagina's tekst en maximaal 4 pagina's schema's, tabellen, berekeningen, beelden etc.

Tenslotte werken de genoemde BPKV-criteria alleen als:

- De criteria voldoende zwaar worden meegewogen in de beoordeling. Ze zullen over het algemeen onderdeel zijn van een bredere set aan doelstellingen bij de aanbesteding van GWW-contracten en dus een bredere set aan BPKV-criteria. Hierin moet een afweging gemaakt worden tussen de weging van de diverse doelstellingen, waaronder ook prijs. Wij adviseren om de CO₂-reductie voor minimaal 20% à 30% mee te laten wegen als onderdeel van de gehele aanbesteding. Op deze manier kunnen inschrijvers daadwerkelijk onderscheidend zijn op het aspect CO₂-reductie. Alternatief is om te werken met een maximum bedrag en dan alleen op kwaliteit te gunnen. Prijsvechters kunnen ook uitgesloten worden door aanbiedingen die meer dan x% van het gemiddelde afwijken uit te sluiten. Minimumeisen voorwaardestellend maken helpt het onderniveau te garanderen.
- Er voorzichtig omgegaan wordt met afrondingen, waardoor nivellering en daarmee beperking van het onderscheidend vermogen beperkt wordt.
- Er duidelijke boetebepalingen zijn en minimale controlemomenten tijdens en na de uitvoering. Hierover moeten duidelijke bepalingen in de uitvraag zijn opgenomen.

Het PvE zoals dit nu is opgesteld bevat minimumeisen en gunningscriteria voor de doelstelling CO₂-reductie van de logistiek binnen GWW-contracten voor de MRDH.

CRITERIA CASUS 1: (RAAM) CONTRACT RAW GROENONDERHOUD

Minimumeisen:

- Opstellen van een logistiek plan waarin is aangegeven hoe transportstromen zoveel mogelijk worden beperkt.
- Inzet van materieel met gebruik van schone brandstoffen, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar het type materieel en waarbij de percentages in de toekomst aangescherpt worden:
 - Handgereedschap: minimaal 70-85% elektrisch
 - Groot materieel (grasmaaimachines ed): minimaal 30-50% elektrisch
 - Vervoer en transport: minimaal 30-50% elektrisch
- Compensatie voor resterende CO₂-uitstoot middels certificaten (keurmerk Gold Standard).

Op dit moment is het nog niet mogelijk om volledig met elektrisch materieel te werken. Compensatie vult de resterende CO₂-uitstoot dan aan. Hierbij sturen op hoe minder certificaten nodig, hoe hoger de beoordeling²⁾. De prijs van de certificaten is onderdeel van de aanbieding en telt door in de totaalprijs. Aangezien dit echter naar verhouding maar een klein deel van het projectbedrag zal betreffen, zal dit zowel voor de opdrachtgever als de opdrachtnemer

²⁾ Het gaat immers niet om de certificaten, maar om beperking van de uitstoot. Certificaten is enkel een simpel middel om te sturen en om restfractie ook af te dekken.

weinig onderscheidend zijn op het criterium prijs. Voorwaarde is dat de uitstoot zo goed mogelijk in beeld wordt gebracht op basis van een CO₂-boekhouding: inzet van welk materieel met welke CO₂-last voor hoeveel tijd etc. Hier wel dan voorwaarden aan stellen, zodat het goed vergelijkbaar is. Ideaal is het meegeven van een referentieberekening (zover mogelijk). Ten aanzien van certificaten aangeven dat (bijvoorbeeld) alleen Gold Standard³⁾ certificaten geldig zijn en dat gebruik van andere certificaten leidt tot een ongeldige inschrijving. Tenslotte is het goed denkbaar dat als onderdeel van dit criterium voorwaardenstellend ook een maximum percentage opgenomen kan worden ten aanzien van de mate waarin compensatie mogelijk is, bijvoorbeeld aanbiedingen waarbij meer dan 50% van de uitstoot wordt gecompenseerd niet ontvankelijk worden verklaard. Hiermee kan nadrukkelijk gestuurd worden op een realistische en uitdagende hoogte van de lat.

Gunningscriteria:

- **Reductie van energieverbruik.** Hoe meer uitstoot wordt voorkomen en hoe meer wordt bespaard, hoe hoger dit wordt gewaardeerd. Dit blijkt onder ander uit het logistiek plan. Zo kan met software als Jewel gewerkt worden, die het aantal rijbewegingen van veeg- en maaimachines optimaliseert en daarmee zo beperkt mogelijk houdt.
- **Inzet van meer materieel met schone brandstoffen dan als minimum geëist.** De aannemer wordt gestimuleerd om meer materieel met schone brandstoffen in te zetten door dit op te nemen als gunningscriterium. Door dit niet als minimumeis te stellen vergroten we de markt en bieden we partijen die nog

3) Hoogste standaard voor CO₂-certificaten, zodat sprake is van een eerlijke vergelijking, goede controle op de naleving van de maatregelen verbonden aan de certificaten en worden rommelcertificaten voorkomen.

minder ver zijn in hun CO₂-reductie de mogelijkheid om aan te bieden en met een invulling van andere de gunningscriteria toch een winnende aanbidding te doen. Dit criterium staat lager op de ladder en weegt minder zwaar dan het criterium reductie.

- **Doorontwikkeling.** Aanvullende reductie van CO₂-uitstoot door schone brandstoffen en vermindering energieverbruik gedurende de looptijd van het contract. Bij raamcontracten kunnen gedurende de looptijd inzichten optreden en zich kansen voordoen, waardoor de aannemer meer kan doen op het gebied van CO₂-reductie dan bij het schrijven van het plan van aanpak was gedacht. Hierom is het goed ook sturen op de doorontwikkeling.
- **Innovativiteit.** Welke innovatieve maatregelen past de aannemer toe ten behoeve van aanvullende CO₂-reductie en vermindering energieverbruik.
- **Aantoonbaarheid en haalbaarheid van voorgestelde reductie.** Hoe en in welke mate maakte de aannemer inzichtelijk dat de door hem voorgestelde maatregelen realistisch zijn en ook tijdens en na het project op eenvoudige en betrouwbare wijze verifieerbaar tot de aangegeven milieuwinst leiden. Maakt hij de risico's hierbij inzichtelijk en beheerst hij deze op adequate wijze?

CRITERIA CASUS 2: REGULIER RAW-CONTRACT PROJECT RIOLERING EN BESTRATING

De eisen die voor deze casus zijn opgenomen komen voor een groot deel overeen met de eisen voor het groenonderhoud. Een belangrijk verschil is echter dat de CO₂-reductie voor dit type project meer moeite zal kosten en dus langer zal duren, gezien de aard van de werkzaamheden en het beschikbare materieel op schone energie. Daarnaast heeft een contract voor dit type project een veel kortere doorlooptijd waardoor doorontwikkeling binnen een contract niet realistisch is.

Minimumeisen:

- Opstellen van een logistiek plan waarin is aangegeven hoe transportstromen zoveel mogelijk worden beperkt.
- Inzet van materieel met gebruik van schone brandstoffen, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar het type materieel en waarbij de percentages in de toekomst aangescherpt worden:
 - Handgereedschap: 70 – 85%
 - Groot materieel (trilplaat, graafmachine, asfalteermachine ed): 0%
 - Vervoer en transport:
 - <3500kg: 50%
 - >3500kg: 0%
- Compensatie voor resterende CO₂-uitstoot middels certificaten (keurmerk Gold Standard).

- 50% van de in te zetten voertuigen voor vervoer en transport dienen te voldoen aan de Euro 5-norm (of beter). Hiervan dient 25% te voldoen aan de Euro 6-norm (of beter).

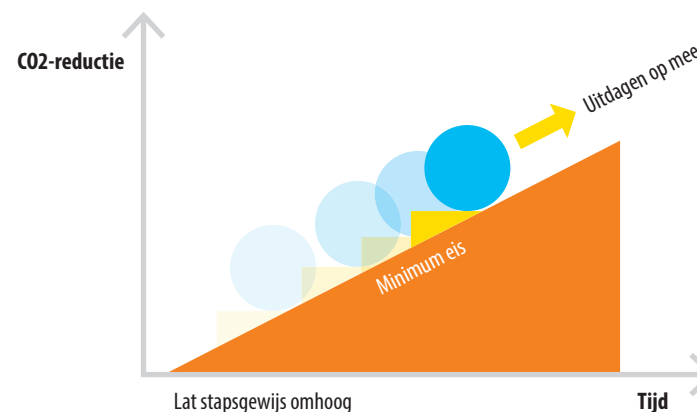
Gunningscriteria:

- **Reductie van energieverbruik.** Hoe meer uitstoot wordt voorkomen en hoe meer wordt bespaard, hoe hoger dit wordt gewaardeerd. Dit blijkt onder ander uit het logistiek plan. Ook gaat het hier om brandstofbesparende opties op zware voertuigen.
- **Inzet van meer materieel met schone brandstoffen dan als minimum geëist.** De aannemer wordt gestimuleerd om meer materieel met schone brandstoffen in te zetten door dit op te nemen als gunningscriterium. Door dit niet als minimumeis te stellen vergroten we de markt en bieden we partijen die nog minder ver zijn in hun CO₂-reductie de mogelijkheid om aan te bieden en met een invulling van andere de gunningscriteria toch een winnende aanbieding te doen. Dit criterium staat lager op de ladder en weegt minder zwaar dan het criterium reductie.
- **Innovativiteit.** Welke innovatieve maatregelen past aannemer toe ten behoeve van aanvullende CO₂-reductie en vermindering energieverbruik.
- **Aantoonbaarheid en haalbaarheid van voorgestelde reductie.** Hoe en in welke mate maakte de aannemer inzichtelijk dat de door hem voorgestelde maatregelen realistisch zijn en ook tijdens en na het project op eenvoudige en betrouwbare wijze verifieerbaar tot de aangegeven milieuwinst leiden. Maakt hij de risico's hierbij inzichtelijk en beheerst hij deze op adequate wijze?

FASERING

In de eisen hebben we een fasering aangebracht waarin steeds dezelfde eisen worden gehanteerd, maar het percentage CO₂-reductie wordt verhoogd. Afhankelijk van de ontwikkelingen in de toekomst kan ook de weging van de verschillende criteria worden bijgesteld of percentages worden bijgesteld. We denken dan aan:

- **Aantoonbaarheid:** Mogelijk worden er normen ontwikkeld waardoor de aantoonbaarheid van CO₂-reductie wordt gestandaardiseerd. Dit gunningscriterium kan dan komen te vervallen of minder worden gewaardeerd.
- **Percentage schoon materieel:** Afhankelijk van de ontwikkelingen in de markt kunnen de percentages in de minimeisen worden bijgesteld. Wanneer er nieuw elektrisch materieel beschikbaar komt kan dit opgenomen worden in de minimeisen. Bijvoorbeeld groot materieel voor bestrating/riolering.



TRANCHE	INKOOP- MAATREGELEN GROEN (GROENBEHEER EN ONDERHOUD)	INKOOP- MAATREGELEN GRIJS (BESTRATING EN RIOLERINGSPROJECT)
Tranche 1 2019-2022	CO ₂ -reductie van 75%	CO ₂ -reductie van 30%
Tranche 2 2022-2025	CO ₂ -reductie van 90%	CO ₂ -reductie van 50%
Tranche 3 2025-2030	CO ₂ -reductie van 100%	CO ₂ -reductie van 70% ⁴⁾

4) Genoemde getallen zijn een eerste inschatting

ANDERE OPLOSSINGSRICHTINGEN EN MAATREGELEN

Ontwerp en ontwerpproces

Aanvullend aan het Duurzaam Inkopen van de GWW-contracten zijn er maatregelen te nemen om CO₂-reductie gebonden aan bouwlogistiek en mobiele werktuigen te bevorderen. Zo zullen ook in voorafgaande fasen en op een ander niveau (beleidsmaatregelen, voorschriften etc.) kansen en maatregelen moeten worden onderzocht en geborgd. In de huidige set van minimumeisen en gunningscriteria zijn deze buiten beschouwing gelaten. Echter, wanneer er op CO₂-reductie gestuurd gaat worden zijn deze maatregelen minstens net zo relevant. Zo gaat het bij groenonderhoud om een inrichting die beheergericht is ontworpen en dus onderhoud beperkt kan blijven. Het gaat hierbij in de ontwerpfase om een:

- Ontwerp afgestemd op de omstandigheden (groeiplaats etc.) en gebruik/misbruik (effectief, robuust).
- Ontwerp dat regulier te beheren is, bijvoorbeeld efficiënt en veilig te maaien, simpel te vervangen etc.
- Ontwerp dat rekening houdt met de toekomst, bijvoorbeeld hoe beplanting zich natuurlijk kan blijven ontwikkelen, maar ook ten aanzien van dynamiek en mogelijke veranderbaarheid.

Daarnaast zijn er maatregelen te nemen op een project- of zelfs gemeente-overstijgend niveau.

Te denken is aan maatregelen als het inrichten van hubs voor bouw materiaal (directieleveringen) en -materieel en/of gronddepots.

Om het maximale eruit te halen dient daarom in de eerdere fasen (en hoe eerder, hoe beter op basis van de Aanpak Duurzaam GWW) verkend te worden:

- Hoe tot maximale CO₂-reductie gekomen zou kunnen worden op basis van een integrale aanpak inclusief een uitgekiend ontwerp dat rekening houdt met de CO₂-voetafdruk van de materialen, CO₂-voetafdruk van de uitvoering, van het beheer en het gebruik (bijvoorbeeld meer/minder/ander verkeer, lagere rolweerstand etc.) en/of zorgt voor duurzame energieopwekking (bijvoorbeeld asfaltcollector)?
- Hoe de inzet op CO₂-reductie ook kan bijdragen tot meerwaarde ten aanzien van andere duurzaamheidsaspecten? Bijvoorbeeld een brug met asfalt waar niet op gestrooid hoeft te worden door slim wegdek, kan met minder materiaal uitgevoerd worden en betekent minder beheer, maar zal ook minder gevaar voor gladheid en dus onveilige omstandigheden betekenen.
- Hoe maximale CO₂-reductie niet ten koste gaat van andere (duurzaamheids)aspecten, bijvoorbeeld circulariteit, beeldkwaliteit, toekomstbestendigheid etc.?
- Wat de impact is op de Life Cycle en Total Costs of Ownership?

Het is hierbij belangrijk dat bij de interne opdrachtstelling bij de gemeente, de projectdoelstellingen en -vragen functioneel worden gesteld, waardoor er maximale oplossingsruimte is. Dit kan soms op gespannen voet staan ten aanzien van de handboeken inrichting openbare ruimte, moederbestekken etc.

Inzet CO₂-prestatieladder

Bij aanbestedingen kan ook de CO₂-prestatieladder worden ingezet. Dit standaardinstrument van de Aanpak Duurzaam GWW heeft een minder directie relatie tot de prestatie op een project, maar stuurt vooral op het bedrijf als geheel en hoe het bedrijf met verduurzaming in de sector als geheel omgaat en dan in het bijzonder ten aanzien van de reductie van de CO₂-uitstoot. Er zijn 5 niveaus van CO₂-bewustzijns certificaten, waarbij niveau 5 het beste is. Inmiddels heeft vrijwel de gehele sector wel minimaal niveau 3. De meeste grote aannemers hebben wel niveau 5. Daarmee kan gesteld worden dat het instrument weinig onderscheidend is. Dit wil niet zeggen dat het niet belangrijk is. Het houden van het niveau op de prestatieladder, zeker bij de hogere niveaus, betekent elk jaar voor

de bedrijven een forse inspanning zowel ten aanzien van de CO₂-reductie binnen het bedrijf als ten aanzien van de inspanningen in de sector. Bovendien vraagt het wel CO₂-bewustzijn op projectniveau. Op al deze punten let de auditor. Mogelijke toepassingen van de CO₂-prestatieladder zijn dan:

1. Onderscheidend opnemen, maar met een veel lagere weging dan eerder genoemde criteria. Stel set eerdere criteria tellen mee voor 30%, dan bijvoorbeeld de CO₂-prestatieladder voor 5% meetellen. Aanscherping kan door punten pas toe te kennen aan niveaus 3 en hoger. Dit kan ook progressief, waarbij hogere niveaus veel meer punten krijgen, bijvoorbeeld bij 3: 1 punt, bij 4: 3 punten en bij 5: 6 punten. Wie geen CO₂-bewustcertificaat heeft kan ook worden uitgesloten.
2. Voorwaardenstellend opnemen. Dat kan zijn minimaal niveau 3, maar kan ook zelfs niveau 5 zijn. Voor kleinere projecten is niveau 3 dan aan te bevelen, omdat niveau 5 voor kleinere aannemers toch vaak (administratief) lastiger lijkt te zijn.

PRAKTIJKVOORBEELDEN CO₂-REDUCTIE BOUWLOGISTIEK

Hoewel de transitie naar een Zero Emission bouwlogistiek nog volop in ontwikkeling is, zijn er al enkele mooie voorbeelden en ontwikkelingen te noemen die bijdragen aan de het behalen van de CO₂-reductiedoelstellingen.

Elektrische voertuigen/materieel

Het elektrisch rijden is volop in opkomst, niet alleen op het gebied personenvervoer, maar ook elektrische vrachtwagens zijn inmiddels realiteit. In mei 2017 is de eerste **44-tons elektrische truck** in Nederland in gebruik genomen. En ook in de GWW-sector rijdt sinds kort de eerste **elektrische vrachtwagen**.



Hoewel nog lang niet alle leveranciers/transporteurs over dergelijke elektrische voertuigen beschikken en de actieradius nu nog beperkt is tot 150 km, gaan de ontwikkelingen momenteel snel.

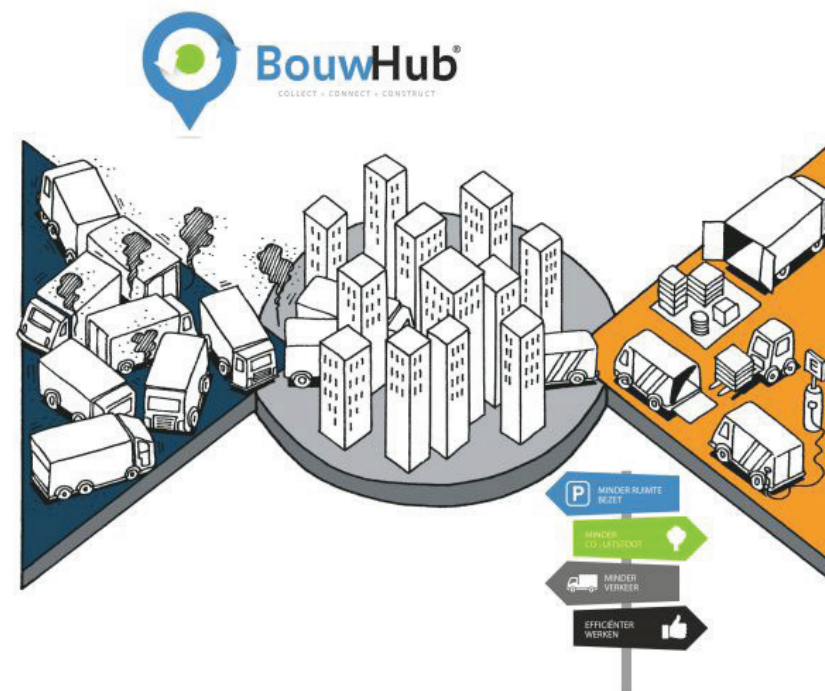
Naast transportvoertuigen zijn er ook steeds meer machines in elektrische varianten beschikbaar. Zo is er al een elektrische hijskraan, die speciaal is ontwikkeld voor werkzaamheden in stedelijk gebied. Dit is een **hybride hijskraan** die ook geheel elektrisch kan worden gereden. Daarnaast zijn er de eerste geheel (of gedeeltelijk) **elektrische betonmixers**, **graafmachines**, **wielladers** en slipformpavers. Nadeel is in veel gevallen nog wel beperkte bedrijfstijd. Sommige graafmachines, slipformpavers etc. werken daarom nog

aan een stroomkabel. Dit beperkt sterk de mogelijk inzet op een werk. Ook vraagt dat een voorziening voor krachtstroom op het werk.



Bouwhubs

In verschillende steden wordt er gebruik gemaakt van bouwhubs. Hierbij worden materialen op een centrale, goed bereikbare, locatie geleverd, vanwaar ze naar de bouwplaats worden vervoerd, bijvoorbeeld als dagpakketten. Daarnaast worden bouwhubs ingezet als parkeerplaats van waaruit bouwplaatspersoneel naar de bouwplaats wordt gebracht. De bouwhubs hebben diverse voordelen, waaronder minder gereden kilometers en daarmee



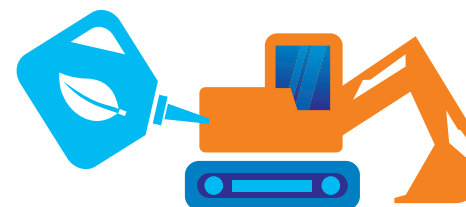
minder CO₂-emissies en minder (binnenstedelijke) fijnstof-uitstoot. Daarnaast worden de wachttijden voor lossen door leveranciers verkleind, waardoor er minder ritten binnen de stad nodig zijn. Dit levert grote CO₂-reducties en vermindering van kilometers, zoals in het voorbeeld van de **bouwhub van VolkerWessels** in Utrecht. Daarnaast is er 5% minder bouwafval en is er in een voorbeeld-project een restvoorraad achtergebleven van bouwmaterialen die normaliter verloren gaan bij productie en afvoer, maar nu terug kunnen naar de leverancier. Steden die al gebruik maken van bouwhubs zijn Utrecht, Amsterdam, Rotterdam en Den Haag. De gemeente Rotterdam werkt met een bouwhub waarbij centraal wordt ingekocht en de gemeente zelf zicht en invloed heeft op de logistiek. Amsterdam krijgt een **circulaire bouwhub**, opgezet door VolkerWessels en sloopbedrijf Beelen, waarbij alle partijen, bouwers en toeleveranciers, gebruik gaan maken van de faciliteiten – een White label Concept.

Transitie naar schone brandstoffen

Gemeente Den Haag heeft samen met Shell en BAM een proefproject met schonere brandstoffen in bouwmaterieel gerealiseerd. In het project **Rotterdamsebaan** werd gebruik gemaakt van schonere brandstof GTL Fuel (gas-to-liquids) in bouwmachines. GTL wordt gemaakt van aardgas en verbrandt daardoor schoner dan conventionele diesel uit aardolie. Opgemerkt wordt dat hiermee wel de uitstoot van fijnstof en stikstofoxiden gereduceerd wordt, maar niet die van CO₂. Het effect van GTL op bouwmachines is onbekend en niet eerder op deze schaal onderzocht. Het project sluit aan op het beleid van de gemeente om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit project geeft aan dat de transitie naar schone brandstoffen in ontwikkeling is.

CO₂-reductie bij N211 en N470

De Provincie Zuid-Holland heeft op twee wegrenovatieprojecten ingezet op energie en klimaat. Dat resulteert met name in energie-opwekking en energiebesparende maatregelen in de exploitatie van deze wegen. Maar ook leiden de maatregelen tot CO₂-reductie van het verkeer. De provincie stimuleerde de aannemer tot het nemen van de maatregelen via een EMVI-criterium op duurzaam materiaalgebruik (met het rekenprogramma DuboCalc) en het waarderen van zichtbare en opschaalbare CO₂-reductiemaatregelen in het Plan van Aanpak. De N211 wordt nu zelfs geprofileerd als de **eerste CO₂-negatieve weg**: bij groot onderhoud wordt meer CO₂ opgevangen dan dat er vrijkomt. De CO₂-besparing is niet alleen gericht op de werkzaamheden, de zonnepanelen en warmte uit de weg leveren energie tijdens de gebruiksfase.



Ook de N470 wordt een weg die niet alleen energie bespaart, maar ook energie opwekt. De werkt Provincie wel aan de verduurzaming van

de provinciale weg N470. Hierin zitten innovatieve elementen met als doel om de CO₂ te reduceren. Dit zijn voorgeschreven innovaties, proeftuininnovaties en innovaties die de aannemer zelf heeft ingebracht. De innovaties zijn te bekijken via de link: Zo wordt er speciaal asfalt toegepast waarmee de rolweerstand wordt verlaagd.

De maatregelen hebben betrekking op verschillende aspecten van duurzaamheid, waaronder CO₂-reductie van het verkeer en CO₂-reductie gekoppeld aan de bouwlogistiek. Zo wordt er asfalt toegepast met een lagere rolweerstand. En tijdens de bouw tankt aannemer Boskalis het materieel voor grondverzet af met Goodfuel, een geavanceerde biobrandstof. Deze brandstof wordt gewonnen uit plantaardig of dierlijk restmateriaal. Biobrandstoffen zijn

compacte energiedragers en daardoor geschikt voor lange afstand en zwaar werk zoals grondverzet. Naast innovatie werd ook hier duurzaamheid beloond via een gunningscriterium met DuboCalc.

Sturen op CO₂-reductie materieel groenonderhoud in gemeente Amersfoort

Gemeente Amersfoort besteedde het nieuwe contract voor groenonderhoud in 2018 duurzaam aan. Dat deed zij door een maximaal inschrijfbedrag te stellen en te gunnen op kwaliteit. Via BPKV werden de inschrijvers uitgedaagd om met duurzaamheidsmaatregelen te komen aan de hand van hun PvA (Plan van Aanpak). Ook werden punten toegekend voor een lagere CO₂-footprint ten opzichte van de referentiesituatie.

Dit leidde tot duurzame aanbiedingen, waarin bijvoorbeeld de volgende maatregelen werden geïntegreerd:

- Gebruik maken van >80% elektrisch gereedschap;
- Transport van medewerkers van en naar de onderhoudslocaties zoveel mogelijk op de fiets en/of met elektrische bussen;
- Transportafstanden reduceren tot 90%, door de werken vanuit een opslagloods in de omgeving, inclusief centralisatie afvalstromen;
- Transportafstanden veeg- en maaimachines reduceren door inzet routing software
- Mobiele werktuigen op biodiesel;
- Inzetten van kleinere elektrische voertuigen en GLT;

- Berekening van de totale CO₂-emissies en compensatie van resterende uitstoot met Golden Standard CO₂-certificaten.
- Meer dan 75% CO₂-reductie op transport afval door onkruidbeheersing in beplanting op niveau A, mede door andere werkwijze.
- Zonnepanelen op lokale hubs om o.a. elektrisch gereedschap op te laden.





Bijlage 1

CO₂-COMPENSATIE

Mogelijkheden voor (Gold Standard) CO₂-compensatie:

- **FairClimateFund:**

Een mogelijk voorbeeld is het laten maken en distribueren van cookstoves voor gezinnen in het platteland van India. Deze cookstoves zijn schoner, veiliger & sneller. Door de verbeterde efficiency is er minder hout nodig voor hetzelfde kookresultaat, wat op zijn plaats weer voor minder CO₂ uitstoot zorgt. Data hierover:

- De prijs per ton CO₂ is €17,50 exclusief btw.
- FairClimateFund biedt bedrijven en particulieren CO₂-credits die gecertificeerd zijn door de hoogste internationale standaarden, namelijk het Gold Standard-keurmerk (opgericht door onder andere het Wereld Natuur Fonds) en de Fairtrade Climate Standard.
- Het is mogelijk om een certificaat te ontvangen dat gecertificeerd is door de hoogste internationale standaarden.

- **Treesforall:**

Treesforall legt bossen aan en onderhoud deze om CO₂ te compenseren. De bossen worden gemonitord en de organisatie is via de Gold Standard gecertificeerd. Een boom of struik neemt CO₂ op en zet deze met fotosynthese om in hout (C) en restproduct zuurstof (O₂). Dit doen zij in Bolivia, Oeganda en Nederland.

- Hier kan los per boom worden betaald of direct per ton CO₂ worden betaald.
- Eén ton CO₂ kost €10,-. Hier wordt een certificaat bij geleverd.

- **Climateneutral group:**

De climateneutral group is een initiatief van onder andere Triodos Bank, DOEN Participaties BV & Raptim Humanitarian Travel. Via deze organisatie kan op meerdere wijzen CO₂ worden gecompenseerd, zoals investeringen in windenergie & waterkracht in India, “wonderbag” slow cookers in Zuid – Afrika en biogasinstallaties in Cambodja.

- De climate neutral group geeft garantie dat de aangekochte CO₂ credits daadwerkelijk zorgen voor een afname van CO₂ in de atmosfeer. Controle gebeurt door onafhankelijke internationale bureaus.

- De prijs per ton CO₂ hangt af van de keuze van de gekozen mix.
 - Gold standard cooking stoves kosten €11,75 exclusief btw.
 - Gold standard mix (het geld wordt verdeeld over verschillende projecten) kost €9,75 exclusief btw.
 - VCS (projecten van de VCS standaard) kosten €7,75 exclusief btw.

Rekenvoorbeeld voor een concreet project van ca. € 9 miljoen met een berekende uitstoot voor de voertuigen en het materieel van 432 ton CO₂:

METHODE	BEDRAG EXC. BTW PER TON	TOTAALBEDRAG EXCL. BTW	BTW PERCENTAGE:	TOTAALBEDRAG INCL. BTW
FairClimateFund cookstoves	€15,-	€ 8.352,22	21%	€10.106,18
Treesforall bomen	€10,-	€ 5.568,14	0%	€5.568,14
Climateneutralgroup Gold standard cooking stoves	€11,75	€ 6.542,57	21%	€7.916,51
Climateneutralgroup Gold standard mix	€9,75	€ 5.428,94	21%	€6.569,02
Climateneutralgroup VCS projecten	€7,75	€ 4.315,31	21%	€5.221,53

Bronnen over standaarden:

<https://www.goldstandard.org/our-story/who-we-are>

<https://verra.org/about-verra/who-we-are/>