



Ketenanalyse reductie van CO₂ binnen Assetmanagement (4.A.1, 5.A.2)

Ingenieursbureau Westenberg B.V.
Postbus 256
3840 AG Harderwijk



Versie	Datum	Documentnr.	Status	Geautoriseerd door: ing. E. Hoogterp
1	20-04-2018	18-D06a	Definitief	Geschreven door: Yvonne Zijp



Inhoudsopgave

1. INLEIDING	3
REFERENTIES	3
2. DOELSTELLING EN BEPALEN SCOPE VAN DIT KETENANALYSE	3
BEOORDELING KETENANALYSE AAN DE GHG-PROTOCOL CRITERIA.....	4
3. KETENANALYSE REDUCTIE VAN CO₂ BINNEN ASSETMANAGEMENT	4
IDENTIFICATIE KETENPARTNERS EN EMISSIES.....	5
4. MOGELIJKHEDEN VAN REDUCTIE VAN CO₂-UITSTOOT	8
MOGELIJKE REDUCTIEMAATREGELEN	8
5. RESULTATEN EN DISCUSSIE	8
6. DOELSTELLINGEN	10
AMBITIEBEPALING	11
7. REDUCTIES	11
BEHAALDE REDUCTIE OVER 2017	11
VERWACHTE REDUCTIE IN 2018	11
8. VERANTWOORDELIJK PERSOON EN ONDERTEKENING	12
BIJLAGE:	12
BRONVERMELDING:	13



1. Inleiding

Het is de ambitie van Ingenieursbureau om de emissies tot op niveau 5 van de CO₂ prestatieladder te beheren. Dit staat in het licht van partijen rondom ons die, in veel of de meeste gevallen, nog beperkte informatie beschikbaar hebben van hun CO₂ voetprint bedrijfsbreed of op productniveau.

Om dit inzicht te verkrijgen zijn de scope 3 emissies gerelateerd aan de organisatie uitgewerkt in het verslag 'D06.Analyse scope 3 emissies en ketenanalyse'.

Vanuit deze scope 3 analyse is een kwantificatie en keuze gemaakt voor een ketenanalyse. Gezien wij vallen onder het type klein-bedrijf voor de CO₂ prestatieladder volstaat het voor ons één scope 3 ketenanalyse uit te voeren voor één van de meer noemenswaardige en/of beïnvloedbare scope 3 bronnen.

Referenties

Dit document is gebaseerd op de 'corporate value chain (scope 3) standaard (GHG, 2010a). Waar benodigd is de methode 'product accounting & reporting' standaard (GHG, 2010b) gebruikt.

2. Doelstelling en bepalen scope van deze ketenanalyse

Het hoofddoel van deze analyse is het identificeren van CO₂ reductiemogelijkheden n.a.v. verdere inzichten in het verbruik. Hiermee krijgt men inzicht in de maatgevende CO₂-emissies en waar potentiële reductie in de CO₂-emissie te behalen is. Deze analyse moet eraan bijdragen dat doelstellingen opgesteld kunnen worden om de CO₂-uitstoot van het beheer en onderhoud van assets, specifiek op (het gebruik van) materialen binnen assetmanagement, te reduceren.

Door de cursisten (onze opdrachtgevers) inzicht te geven in en informatie te geven over het beheer en onderhoud en het duurzaam gebruik van materialen daarbij, zouden we invloed kunnen uitoefenen op de CO₂ uitstoot en het terugdringen daarvan waardoor een nadere analyse van deze ketenactiviteit interessant kan zijn.

De specifieke doelstelling van deze ketenanalyse zou zijn het inzicht verkrijgen in de CO₂-emissies van materialen gebruikt tijdens het onderhoud en beheer van assets en of er potentiële reductie in de CO₂-emissie te behalen is door het gebruik van andere materialen, werkwijze of toepassingen. De cursisten (de opdrachtgevers) kunnen met dit verkregen inzicht en mogelijke reductiekansen rekening houden in het ontwerp van nieuwe assets.

De scope van deze keten is het proces van beheer van assets, gebruik van materialen, uitvoering van onderhoudswerkzaamheden voor langduriger gebruik van assets.



Beoordeling ketenanalyse aan de GHG-protocol criteria

GHG-criteria	Invloed Westenberg	Proces keten
Relevantie	Groot	Het wegnemen van de wens tot vervanging/ nieuw bouwen van assets beperkt in sterke mate de uitstoot van broeikasgassen.
Mogelijkheden voor kostenbesparing	Gemiddeld	Juist onderhoud van assets verhoogt de gebruiksduur van een asset waarbij de uitstoot maar ook de kosten van productie/ vervanging wordt uitgesteld.
Beschikbaarheid van informatie	Gemiddeld	De beschikbare informatie van de keten van asset-onderhoud is beperkt, maar mogelijk wel in voldoende mate te achterhalen om juiste keuzes te kunnen maken. In de branche dient er zeker informatie voorradig te zijn over de productie van assets.
Potentiële reductiebronnen	Groot	De keuze voor (duurzaam) onderhoud zorgt voor een langere levensduur van een asset wat zich direct vertaalt in beperking van de CO ₂ -uitstoot van de asset over de gebruiksperiode. Daarnaast is er mogelijk een CO ₂ -reductie in de wijze van uitvoering van onderhoud.
Beïnvloedingsmogelijkheden	Gemiddeld	Als Westenberg voeren wij het onderhoudswerk niet uit. Wel zitten we in dit proces als directbetrokkene, namelijk als adviserende partij aan de eigenaren betreffende het onderhoud van assets. Door training aan deze asset-eigenaren kunnen we de kennis van (duurzame) onderhoudsmethodes en (gebruik van) materialen vergroten wat langere gebruiksfase van de assets tot gevolg kan hebben.

3. Ketenanalyse reductie van CO₂ binnen Assetmanagement

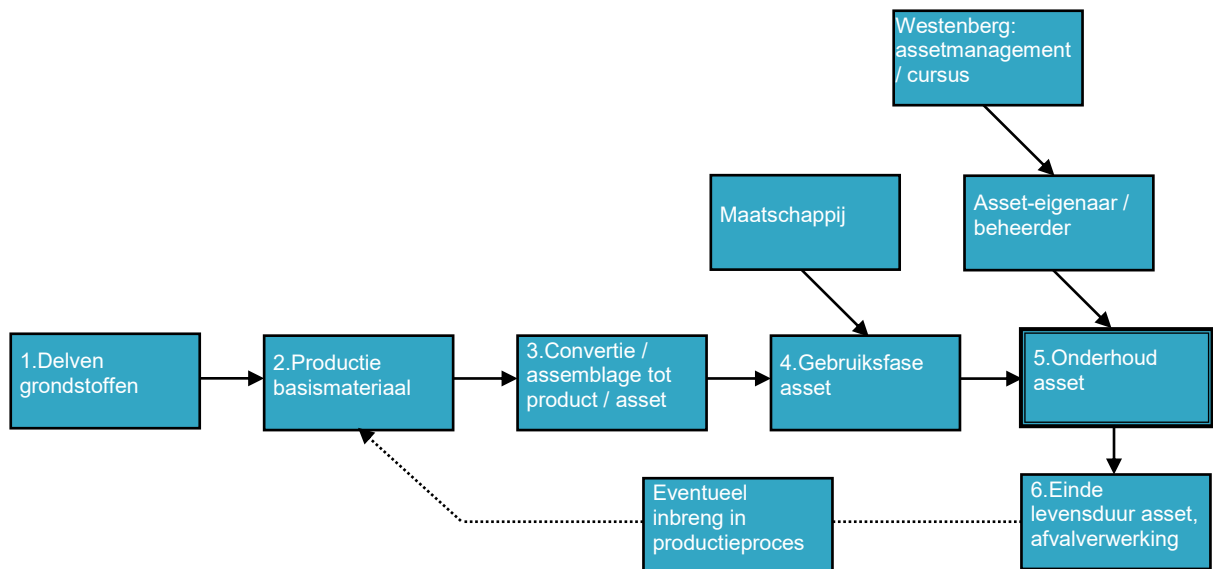
Ingenieursbureau Westenberg B.V. voert op jaarbasis voor zo'n 10.000 assets een inspectie uit of geeft onderhoudsadvies. De opdrachtgevers nemen dit advies mee in hun keuze voor onderhoud c.q. vervanging van assets of onderdelen hiervan.

Voorafgaand aan dit onderhoudsproces is 'ooit' een asset gemaakt en in gebruik genomen.

Ingenieursbureau Westenberg B.V. is zowel trainend bezig partijen te ondersteunen in juist assetmanagement en daarnaast adviserend in het voorschrijven/ bepalen van het meest juiste onderhoud voor assets.



De keten van beheer van assets kunnen we in de volgende flow weergeven:



Identificatie ketenpartners en emissies

1. Delven grondstoffen

De fysieke levenscyclus van een brug start bij de winning van de grondstoffen voor bouwmaterialen waaruit de asset wordt opgebouwd. De grondstofleveranciers zijn niet bekend en voor ons niet te achterhalen.

2. Productie basismateriaal

De producenten van basismateriaal voor assets zijn veelal de grote (internationale) productiebedrijven. Gezien de invloed die we als Ingenieursbureau Westenberg B.V. op dit deel van het proces hebben is dit ook te ver van ons vandaan om hier onderzoek naar te laten doen.

3. Productie/ bouw van assets

De productie van assets kan zeer divers zijn, in proces, in basismaterialen en daarmee in uitstoot. De CO₂-emissie van een infrastructurele asset kan per object verschillen en is afhankelijk van onder andere de situatie, specificaties en randvoorwaarden. Standaard worden verkeersbruggen geconstrueerd uit de traditionele bouwmaterialen beton en/of staal. Voor lichte brugconstructies is tevens hout veel toegepast bouw materiaal. Tegenwoordig zijn naast deze standaard bouwmaterialen ook alternatieve materialen beschikbaar. Eén van de nieuwe bouw materiaalsoorten is composiet, dat steeds vaker wordt toegepast in de GWW-sector.

Gezien veel van ons advies zich richt op inspectieadvies bij assets hebben we hierbij gekeken naar de CO₂-uitstoot van de productie van een betonnen brug aangezien we dit als een 'gemiddeld' type asset zien waarin we adviseren en onze opdrachtgevers mee te maken hebben. De betonnen brug die in deze ketenanalyse wordt beschouwd als voorbeeld is gebaseerd op een traditioneel ontwerp.



Het is een vaste verkeersbrug met een beperkte overspanning (<20m) en een functionele levensduur van 80 jaar. De bovenbouw van de brug is opgebouwd uit voorgespannen betonnen breedplaatliggers met daarop een in het werk gestorte betonnen druklaag. De onderbouw en fundering zijn ook uitgevoerd in beton, bestaande uit twee landhoofdbalken die gedragen worden door een paalfundering. De bovenbouw is voorzien van een geasfalteerd rijoppervlak. Dit type brug is een infrastructureel kunstwerk dat regelmatig voorkomt in de projectportefeuille van Ingenieursbureau Westenberg B.V. De gemiddelde uitstoot van deze betonnen brug is 40,1 ton CO₂ gebaseerd op onderstaande gegevens uit de CO₂ Ketanalyse Ontwerp van bruggen door Iv-Groep b.v.

Vergelijking traditioneel ontwerp

De betonnen brug veroorzaakt van winning tot en met het gebruik en onderhoud een broeikasgasemissie van in totaal 40,1 ton CO₂-equivalent. De meeste uitstoot wordt veroorzaakt door de winning en productie van de bouwmaterialen (circa 92%). Het transport, de bouw en het onderhoud in de bouwfase zijn allen verantwoordelijk voor een relatief kleine hoeveelheid CO₂- emissie, per onderdeel circa 2 à 3%.

Totaaloverzicht CO₂-emissie betonnen brug

LCA-fase	Brugonderdeel	Broeikasgasemissie gedurende LCA-fase (ton CO ₂ -eq.)	Aandeel van totaal (%)
Winning & Productie	rijoppervlak	0,3	0,9%
	Bovenbouw	18,9	47,1%
	onderbouw	10,1	25,3%
	fundering	7,5	18,8%
<i>subtotaal</i>		36,9	92,1%
Transport	rijoppervlak	0,1	0,1%
	bovenbouw	0,8	2,0%
	onderbouw	0,2	0,6%
	fundering	0,2	0,4%
<i>subtotaal</i>		1,3	3,1%
Bouw	rijoppervlak	0,1	0,1%
	bovenbouw	0,5	1,1%
	onderbouw	0,1	0,2%
	fundering	0,1	0,2%
<i>subtotaal</i>		0,7	1,7%
Gebruik & Onderhoud	rijoppervlak	0,9	2,3%
	bovenbouw	0,3	0,8%
	onderbouw	0,0	0,0%
	fundering	0,0	0,0%
<i>subtotaal</i>		1,2	3,1%
Totaal		40,1	100%

Tabel: Totaaloverzicht CO₂-eq. emissie betonnen brug



4. Gebruiksfase product/ asset

Na realisatie van de asset, kan deze in gebruik worden genomen. Tijdens gebruik van de asset komt er geen CO₂ vrij anders dan dat dit ook vrijkomt bij een nieuw vergelijkend asset. Deze uitstoot wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

5. Onderhoud assets

Vanwege verwerking en slijtage een asset in de gebruiksfase dient het asfalt periodiek vervangen te worden. Tevens zal het betonnen bovenwerk door verwerking gedeeltelijk gerepareerd worden. De CO₂-uitstoot die veroorzaakt wordt als gevolg van onderhoud valt binnen de scope 3 emissies van deze analyse. Het benodigde onderhoud van de brug is ingeschat op een gemiddeld onderhoudsregime dat bestaat uit reiniging, coaten en kleine reparaties. Daarbij is uitgegaan van een volledige vervanging van het asfalt om de 30 jaar. De onderhoudsbehoefte is conservatief ingeschat. De precieze onderhoudsbehoeften van de brug zijn niet bekend, aangezien de brug niet daadwerkelijk is gerealiseerd. De frequentie en diepgang van het onderhoud bepaalt in sterke mate de CO₂-uitstoot in deze ketenstap.

Gezien dit onderhoud enigszins gekoppeld is aan het type asset zijn we weer uitgegaan van de betonnen brug en is deze uitstoot op basis van bovengenoemde ketenanalyse 1,2 ton van de totale CO₂-uitstoot gedurende de LCA-fase.

6. Einde levensduur asset, afvalverwerking

Aan het eind van de functionele levensduur zal een asset zijn functie niet langer meer vervullen en afgebroken worden. De materialen die hierbij vrijkomen worden afgevoerd naar de afvalverwerker en gestort, hergebruikt of gerecycled.

Wanneer we kijken naar alle materialen afzonderlijk is het volgende bekend over einde levensduur en afvalverwerking:

- Hoewel hout ook herbruikbaar is, levert juist de verbranding ervan aan het eind van de levensduur een erg goede score op: er komt bij die verbranding een grote hoeveelheid energie vrij. Meer dan er nodig is voor het realiseren van de asset in kwestie. De score onder de streep na einde levensduur levert dus klimaatwinst op. En vervolgens is er nauwelijks sprake van afval.
- Een stalen asset is goed recyclebaar. En wanneer onderdelen niet kunnen worden hergebruikt, kan het materiaal worden omgesmolten naar nieuw staal.
- Beton wordt tegenwoordig na einde levensduur ook hergebruikt, als funderingsmateriaal in de wegenbouw of als betongranulaat in nieuw beton.
- Het materiaal glasvezelcomposiet is een relatief nieuw bouwmaterial in de GWW-sector. Hierdoor is nog geen tot weinig ervaring met het verwerken, hergebruik en recyclen van glasvezelcomposiet in bruggen. Tevens is het momenteel nog zeer moeilijk te voorspellen hoe de recyclingtechniek voor glasvezelcomposiet zich over langere tijd zal gaan ontwikkelen.

De mogelijkheid om vrijkomende afvalstromen te hergebruiken kan echter een grote invloed hebben op de CO₂-uitstoot in deze of een volgende levenscyclus, als deze afvalstromen als grondstof toegepast kunnen worden. Daarom wordt deze ketenstap wel kwalitatief besproken in deze analyse, om een compleet beeld te geven van de impact van de materiaalkeuze.



Op deze wijze kan Ingenieursbureau Westenberg B.V. dit aspect wel meenemen in haar advies richting de opdrachtgever, op het moment dat er een keuze moet worden gemaakt voor een materiaal.

Gebaseerd op de ketenanalyse betonverwerking BGA Greenpoint 2016 geeft de verwerking van een betonnen brug bij einde levensduur zo'n 18,45 ton CO₂ uitstoot. (ong. 45% van nieuwbouw).

4. Mogelijkheden van reductie van CO₂-uitstoot

Hier willen we graag kijken naar de onderdelen in de keten waar we mogelijkheden zien om reductiemaatregelen door te voeren. Deze reductie willen we oppakken, in 2017 beginnend met de grootst mogelijke/ meest toepasbare reductiemaatregelen. Hierna zullen we jaarlijks deze scope 3 ketenanalyse opvolgen.

Mogelijke reductiemaatregelen

Onderstaande een overzicht van de mogelijke reductiemaatregelen per keten-deel zoals hierboven geïnventariseerd en voor ons bekend en relevant is.

5. Onderhoud assets

Het onderhoud is op een tweetal manieren mogelijk milieubewuster uitvoerbaar te maken. Beide worden door onze opdrachtgevers uitgevoerd, maar hier kunnen we als Ingenieursbureau Westenberg B.V. adviserend en wellicht sturend in optreden.

- 1) Uitstel van vervanging door gebruiksverlengend onderhoud. Als door juist onderhoud de einde levensduur vooruit geschoven kan worden en hiermee ook nieuwbouw kan worden uitgesteld is de uitstoot van dit levensverlengend onderhoud mogelijk lager in milieubelasting dan het vervangen van de asset voor een nieuw exemplaar.
- 2) Duurzamer onderhoud met een bijpassende onderhoudsimpact die anders kan uitvallen dan de conventionele manier. Dit kan voor een tijdelijke verhoging van uitstoot van de uitstoot door vervoer zorgen met uiteindelijke reductie door langere levensduur van de asset. Dit kan ook door middel van het gebruik van andere materiaalsoorten of toepassen van andere onderhoudsmethodes.
- 3) Daarnaast kan de opgedane kennis in de cursus door opdrachtgevers worden toegepast bij toekomstige keuzes van materiaalgebruik voor nieuwe assets.

6. Einde levensduur asset, afvalverwerking

Het hergebruik van materiaal uit de assets, namelijk hout/beton/staal/composiet, is goed inzetbaar als grondstof voor nieuwe processen.

5. Resultaten en discussie

Vanuit deze ketenanalyse is te zien dat we de meeste mogelijkheden van reductie zien in het beperken van de vervangingsfrequentie van assets door juist onderhoud van de assets en/of gebruik maken van andere materialen en/of zien we een reductiepotentieel door het intensiever uitvoeren en bundelen van onderhoudswerkzaamheden om hiermee transporten en omliggende activiteiten te beperken.



Deze reductie willen we nastreven door onze opdrachtgevers te ondersteunen in dit proces. Voornamelijk door het geven van de cursus Duurzaamheid binnen Assetmanagement. Dit is als doelstelling in het volgende hoofdstuk beschreven.

Het verbaast ons enigszins dat er nog maar weinig bouwpartijen voor assets goed inzicht hebben in de CO₂ voetprint van de productie van een asset. Ook vinden we dat de (semi-) overheidspartijen als beheerders van de assets zelf meer kunnen inzetten op duurzaam onderhoud en dit inhoudelijk doorrekenen.

Voortgang 2017

We hebben op 12 september en op 21 november een tweetal cursussen Duurzaamheid binnen Assetmanagement gegeven. Voorafgaand hieraan is er eerst een enquête uitgezet bij onze opdrachtgevers om zo de inhoud van de cursus aan te kunnen passen op wat de opdrachtgevers al weten en waar de behoeften liggen op het gebied van duurzaamheid. Daarna is er uitgebreid studiemateriaal verzameld door de docent waarna de cursusinhoud tot stand is gekomen.

De cursus is zeer positief ontvangen door de deelnemers. Zoals afgesproken is er na ongeveer een half jaar terugkoppeling geweest met een groot aantal van de deelnemers en volgt er nog terugkoppeling met een aantal deelnemers. Deze terugkoppelings-gesprekken zijn gevoerd aan de hand van een vooraf opgezette vragenlijst met aandachtspunten voor het gesprek. De deelnemers geven aan dat ze veel aan de cursus gehad hebben, ook op langere termijn en dat het zeker heeft geholpen om het begrip duurzaamheid te definiëren en vorm te laten krijgen binnen de organisatie. Dit is helaas nog niet concreet te vertalen naar harde cijfers van CO₂ reductie. Het hoofddoel wat met deze cursus op deze termijn al is bereikt is toch wel bewustwording van het begrip duurzaamheid. Iedere deelnemer heeft zichzelf actief bezig gehouden met duurzaamheid en hoe dit een plek te kunnen geven binnen de organisatie. Ze hebben veel leerzame en praktische informatie gekregen waar ze mee aan de slag zijn gegaan. Nog niet bij iedereen heeft het begrip duurzaamheid volledig handen en voeten gekregen binnen de organisatie maar de cursus heeft hiervoor zeker een goede basis gelegd. Door de cursus duurzaamheid hebben ze de basiskennis op orde gekregen waardoor duurzaamheid meer is gaan leven.

Wat opmerkelijke zaken uit de terugkoppeling:

Een deelnemer van de cursus werkt bij de gemeente Oldambt en is nauw betrokken bij het project de Blauwe Loper, deze wordt met een lengte van 800 meter de langste fietsbrug van Europa. De brug krijgt een beeldbepalend uiterlijk en moet een voorbeeld van duurzaamheid worden. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van duurzaam materiaal of zonnecellen. Aannemers worden uitgedaagd om met een ontwerp te komen dat voldoet aan deze ambitieuze eisen. Bij de aanleg van de brug moet rekening worden gehouden met een belangrijk onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. De Blauwe loper is een slim en groen project. Door de vernieuwende, slimme vorm van aanbesteden, waarbij de aannemer veel meer meedenkt over de uit te voeren werkzaamheden dan bij een traditionele manier van aanbesteden. Daarnaast ook de keuze om zoveel mogelijk duurzaam materiaal in het ontwerp te gebruiken. Naar verwachting kan de bouw in 2019 beginnen. Daarnaast zijn ze anders gaan denken over composiet aangezien dit niet zo duurzaam blijkt te zijn en meer terug gegaan naar hout.

Bij een volgende deelnemer laten ze door de cursus het begrip duurzaamheid meer naar voren komen zodat er duurzamere keuzes worden afgewogen en gemaakt. Ze waren al best duurzaam bezig zo bleek maar nu benoemen ze dat ook zo.



Ze hebben onlangs ook een prijs gewonnen op gebied van duurzaamheid. Ze zetten daarnaast bijvoorbeeld in op slim gebruik van rioolwater en maaisel. Afvoeren van maaisel is niet alleen een grote kostenpost, maar zorgde ook voor onnodig veel transport en CO₂ -uitstoot. Maaisel niet langer afvoeren en composteren bijvoorbeeld, maar vanaf 2020 een waardevolle bestemming geven, is ook een ambitie. Zo kan maaisel worden ingezet als bodemverbeteraar of als grondstof voor biobased producten. Hierbij worden vezels uit maaisel hergebruikt bij de productie van papier, karton of verpakkingsmateriaal. Bij een andere deelnemer worden nu CO₂ reducerende verplichtingen bij opdrachtnemers opgelegd waarmee projecten CO₂ gestuurd moeten gaan reduceren. Ze schrijven bijvoorbeeld voor dat er met een bepaald CO₂ vriendelijk duurzaam asfalt gewerkt moet worden.

Bij een deelnemer die werkt bij een gemeente heeft de cursus ook veel positieve verandering teweeg gebracht. Ze hebben materiaalpaspoorten ingevoerd en een duurzaamheidsclub in leven geroepen. Ze richten zich daarmee met name op bewustwording en nadenken over bredere inzetbaarheid van duurzaamheid. Ze hebben nu bijvoorbeeld een test lopen met dekplanken van steigers om een referentiebeeld van 5 jaar te krijgen. Bij steigers op donkere plekken in het water hebben ze glow in the dark strips gemaakt die worden opgeladen door zonlicht en daardoor op die manier zorgen voor verlichting/zichtbaarheid.

6. Doelstellingen

Het is onze doelstelling om de opdrachtgever zoveel mogelijk te informeren over de toepassingen van hout/beton/staal/composiet en de duurzaamheidsvoordelen die daar aan verbonden zijn.

Afhankelijk van het verzoek en/of besluit van onze opdrachtgever zullen we ons advies uitbreiden met aanvullende mogelijkheden om tot vermindering van de hoeveelheid CO₂ binnen het integrale bouwproces te komen. We streven er dus naar om, vanuit een maatschappelijk verantwoording, duurzaamheid als criterium binnen het ontwerpproces van de opdrachtgever mee te nemen.

Vanuit bovenstaande uitwerking heeft de directie, ondertekend door K.D.F. Westenberg, besloten de volgende maatregelen op te pakken binnen Ingenieursbureau Westenberg B.V.

Deze zijn gericht op de reductie van CO₂ uitstoot met minimaal 5% door verlenging van de levensduur van assets. Dit willen we bereiken door de volgende maatregelen:

- 1) Geven van cursussen aan opdrachtgevers/ asset-beheerders over duurzaamheid binnen assetmanagement.
- 2) Zoveel als mogelijk meenemen van duurzaam assetmanagement in de adviseringen.
- 3) Overdragen van kennis over duurzaam assetmanagement via vakbladen, nieuwsbrief, website, social media.
- 4) Duurzaam assetmanagement voor de lange termijn onder de aandacht brengen door dit mee te nemen in scholing en gastcolleges op scholen.

Met name het eerste punt moet leiden tot duurzamere keuzes in onderhoud en verlenging van de levensduur van assets voordat herproductie/vervanging noodzakelijk is.



Ambitiebepaling

Deze reductiedoelstelling zien wij als ambitieus gezien de huidige gegevens in de markt die beperkt zijn en geen enkele andere concullega-partij die een dergelijke ketenanalyse heeft opgezet.

De ambitie zit in het meenemen van de opdrachtgevers, veelal (semi-)overheid, om duurzamere keuzes te maken. Dit vraagt een gedachteverandering wat vaak tijd kost.

7. Reductiedoelstellingen en opvolging

Behaalde reductie over 2017

Begin 2017 is gestart om deze ketenanalyse op te zetten. We hebben op 12 september en op 21 november een tweetal cursussen Duurzaamheid binnen Assetmanagement gegeven. Deze cursus is zeer positief ontvangen door de deelnemers. Daarnaast is er na ongeveer zes maanden een terugkoppeling geweest met een groot aantal van de deelnemers. De deelnemers geven aan dat ze veel aan de cursus gehad hebben, ook op langere termijn en dat het zeker heeft geholpen om het begrip duurzaamheid te definiëren en vorm te laten krijgen binnen de organisatie. Dit is helaas nog niet concreet te vertalen naar harde cijfers van CO₂ reductie. Komend jaar verwachten we concrete cijfers van CO₂ reductie te kunnen aantonen.

Verwachte reductie in 2018

De cursus Duurzaamheid binnen Assetmanagement is nu onderdeel geworden van ons standaard cursusaanbod. We verwachten in 2018 een tweetal cursussen Duurzaamheid binnen Assetmanagement te geven met totaal een 14 cursisten verdeelt over een 11 organisaties. Daarnaast is er een gemeente die interesse heeft getoond in een incompany cursus op locatie.

Door het geven van deze cursussen zien we mogelijke reductie op de volgende gebieden:

1) Uitstel van vervanging door gebruiksverlengend onderhoud.

We steken in op verlenging van de gebruikersfase van een gemiddelde brug met 5%. Stel dat er in 2018 een tweetal organisaties zijn die de cursus in praktijk brengen bij 2 bruggen geeft dit 4* een 5% reductie van 1,2 ton CO₂ over de onderhoudstermijn. Dit geeft 0,24 ton CO₂ reductie.

We verwachten dat, als deze cursus goed aansluit bij onze klantwensen, er ieder jaar t/m 2020 twee opdrachtgevers bij komen die deze onderhoudsmethodiek in de praktijk brengen. Dit geeft een exponentiele groei; vanaf 2019 0,48 ton CO₂ en zo verder.

2) Duurzamer onderhoud.

Mogelijk zal het materiaalgebruik gelijk blijven, maar zal de onderhoudsfrequentie licht worden verhoogd om te komen tot duurzamer onderhoud en daarmee verlenging van de levensduur van de asset. Dit kan eventueel een kleine verhoging geven in scope 1 emissie wat we daar als zodanig zullen monitoren.

3) Secundaire besparing vanwege carpoolen, keuze van type vervoer, digitale syllabi e.d.

Reductie door de digitale werkwijze, digitale communicatie en syllabi, is niet noemenswaardig qua CO₂ uitstoot.



Het vervoer van de cursisten is ingeschat op gemiddeld een 130km retour per cursist, wat totaal een 1820km geeft. Bij een CO₂ berekening van een gemiddelde wagen, brandstof en gewicht onbekend, geeft dit een 220gram uitstoot per km ofwel een totale CO₂ uitstoot van 0,40 ton CO₂. Door stimulering van carpoolen en gezien het promoten van het OV willen we minimaal 1 auto beperken door carpoolen en 1 persoon via het OV laten komen. Dit geeft in 2018 een reductie van 0,04 ton CO₂ uitstoot.

Daarnaast verwachten we dat door het volgen van onze cursus de opdrachtgevers duurzamere eisen gaan stellen aan het gebruik van materialen en duurzamere toepassingen verplicht te stellen. Hiermee wordt duurzaamheid ook bij anderen een onderwerp van gesprek, al dan niet verplicht. De verwachting is dat we hiermee een veelvoud van CO₂ kunnen gaan besparen doordat de opdrachtgever kiest voor duurzamere toepassingen.

We verwachten dat we de uitkomst van de cursus ook kunnen uitbreiden naar meerdere toepassingsgebieden van assets, bijvoorbeeld bij wegen waardoor de reductie in veelvoud teruggezien kan gaan worden. We verwachten hiermee dat de reductie 80 keer zo groot kan worden ingeschat.

Met bovengenoemde maatregelen willen we over 2018 een reductie van de CO₂ uitstoot van assetmanagement bereiken van minimaal 0,28 ton CO₂ uitstoot. De jaren daarop zal deze reductie, bij jaarlijkse verhoging van 2 cursussen, ook zodanig groeien. Deze reductie is een voorzichtige inschatting en is mede afhankelijk van de hand van de te bepalen uitwerking van de cursusinhoud.

Opvolging

De resultaten van de cursus zullen we rond een half jaar na afloop van iedere cursus standaard opvolgen via persoonlijk contact met de cursisten waarbij we willen achterhalen of en in hoeverre de cursusinhoud is geïmplementeerd ofwel nog geïmplementeerd zal worden. In 2018 kunnen we hopelijk de eerste resultaten omzetten in harde CO₂ reductie cijfers.

8. Verantwoordelijk persoon en ondertekening

.....
K.D.F. (Fred) Westenberg
Directeur Ingenieursbureau Westenberg B.V.
Eindverantwoordelijke CO₂ prestatieladder portfolio.

Bijlage:

- Geen



Bronvermelding:

- Boekhoudprogramma Ingenieursbureau Westenberg B.V.;
- CO₂ portfolio Ingenieursbureau Westenberg B.V., waaronder specifiek”
 - D06 Analyse scope 3 emissies;
 - D06 Onderbouwing scope 3 emissies;
- CO₂ Ketenanalyse Ontwerp van bruggen door Iv-Groep
- Ketenanalyse Betonverwerking BGA Greenpoint 2016