Ketenanalyse
Circulaire bouwstoffen

CO_2 prestatieladder niveau 5

Opdrachtgever:
Wilco Verschoor Beheer B.V.
De heer W. Verschoor

Rapportage:
KAM adviseur Holland B.V.
Havenstraat 3
1948 NP Beverwijk
Ondersteuning door: Michelle Glorie (KAM adviseur Holland BV)

CO_2-PRESTATIELADDER©
Samen zorgen voor minder CO_2

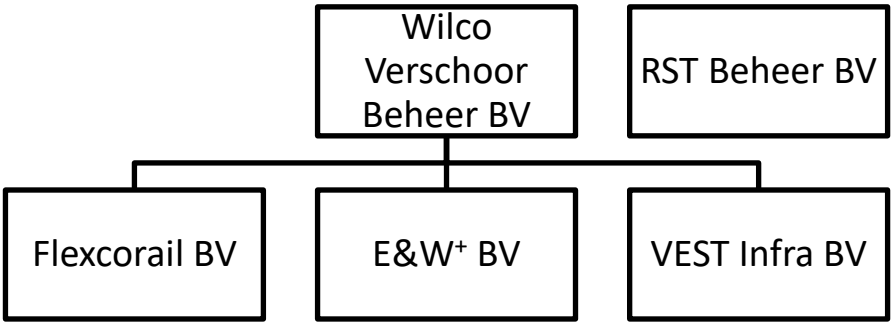
INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3
1.1 De verantwoordelijkheid van Wilco Verschoor Beheer B.V. 3
1.2 Omschrijving van de bedrijfsactiviteiten 4
1.3 Opbouw van de rapportage en leeswijzer 5
2 Scope 3 analyse 5
2.1 De waardeketen 5
2.2 Meest materiele scope 3 emissies 7
2.2.1 De scope 3 hoofdcategorieën 7
2.2.2 Categorieën van toepassing voor VEST 8
2.2.3 Onderbouwing ketenanalyse 9
3 Ketenbeschrijving Circulaire bouwstoffen 10
3.1 Korte beschrijving van de keten 10
3.2 Systeemgrenzen 11
3.3 Ketenbeschrijving nader uitgewerkt 11
3.4 ketenpartners 11
3.5 Resultaten emissies 11
4 Mogelijkheden tot reductie 13
4.1 Reductiedoelstelling 13
4.2 Maatregelen 13
5 Bronnen 14

1 INLEIDING

Wilco Verschoor Beheer is een beheersmaatschappij met twee werkmaatschappijen: Flexcorail en E&W+. Daarnaast is Wilco Verschoor Beheer samen met RST Beheer eigenaar van VEST Infra. Deze organisatie is sinds H2 2019 overgenomen als organisatie.

De organisatie is onderstaand weergegeven in het organogram.



Figuur 1: juridische status WILCO Verschoor Beheer B.V.

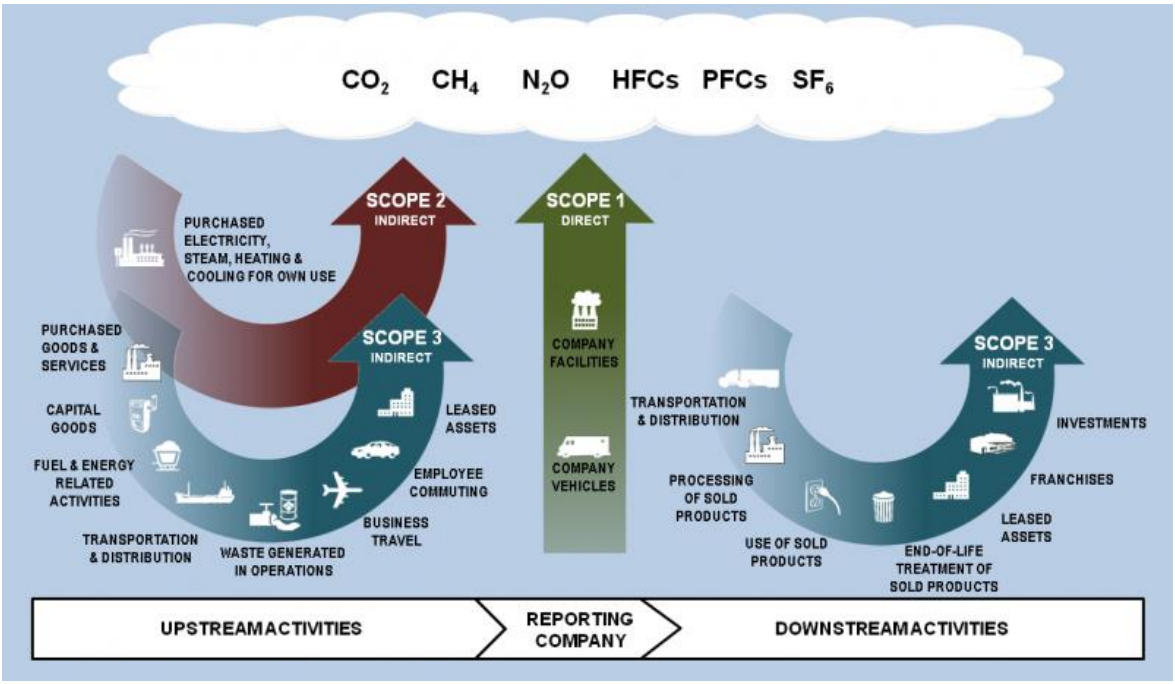
1.1 DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN Wilco Verschoor Beheer B.V.

Wilco Verschoor Beheer B.V. is zich bewust van haar verantwoordelijkheid voor het milieu bij de uitvoering van de werkzaamheden en heeft ervoor gekozen om zich te certificeren voor de CO_2 prestatieladder.
Op 21 juni 2016 heeft de Wilco Verschoor Beheer B.V. het CO2 bewust certificaat middelgroot bedrijf niveau 3 behaald. In juni 2019 is deze uitgebreid naar niveau 5 en in oktober 2019 is de BV VEST Infra toegetreden tot de organisatie.

Zuinig omgaan met energie en het terugdringen van onze CO2-uitstoot heeft continu aandacht binnen ons bedrijf. De CO_2-uitstoot die direct en indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben we in kaart en hiervoor zijn reductiedoestellingen geformuleerd en gerealiseerd.

Hiertoe willen wij ons echter niet beperken. De ambitie is om niveau 5 te behalen. Naast het reduceren van CO2 in haar eigen organisatie wil Wilco Verschoor Beheer B.V. ook bijdragen aan CO2-reductie in haar waardeketen en in de sector waarin zij opereert . Enerzijds om gestructureerd te blijven werken aan verdere emissiereductie en duurzaamheid en anderzijds om aanbestedingsvoordeel te realiseren bij (openbare) aanbestedingen.

Voor het behalen van niveau 5 op de CO_2 prestatieladder moeten de scope 3 emissies upstream en downstream in de waardeketen bepaald worden volgens de Green House Gas Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard.



Figuur 2: overzicht van de GHG scopes en emissies in de waardeketen
(bron: http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/scopes_diagram.pdf)

We willen inzichtelijk krijgen in scope 3 welke emissies een gevolg zijn van de activiteiten die we uitvoeren maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering. SKAO rekent 'Business Travel' (Business Travel= 'Business air Travel' en 'Personal Cars for business travel') tot scope 2. *(bron: CO_2 prestatieladder generiek handboek, versie 3.1).*

Het CO_2-Prestatieladder handboek, versie 3.1, d.d. juni 2020, geeft aan dat voor het een bedrijf voor het behalen van niveau 5 van de CO_2-Prestatieladder aantoonbaar inzicht heeft in de meest materiele emissies uit scope 3. Als klein bedrijf moet Flexcorail uit deze scope 3 emissies, één analyse van deze GHG-genererende (ketens van) activiteiten voorleggen.

Om aan de eisen van niveau 5 te kunnen voldoen hebben we aan KAM adviseur Holland B.V. gevraagd om bij de analyses te ondersteunen. Daarmee geven we invulling aan eis 4.A.3 waarin bepaald wordt dat tenminste één van de analyses professioneel ondersteund of becommentarieerd moet worden door een ter zake bekwaam, erkend en onafhankelijk kennisinstituut.

1.2 OMSCHRIJVING VAN DE BEDRIJFSACTIVITEITEN

Flexcorail: Het aanvragen, voorbereiden, uitvoeren, inrichten en onderhouden van maatregelen ten behoeve van werkplekbeveiliging alsmede het beschikbaar stellen van gekwalificeerd personeel bij het werken aan of nabij de railinfrastructuur.

E&W+: E&W Plus levert, onderhoudt, monteert en demonteert elektrische installaties, waterinstallaties en adviseert bij energiebesparende en duurzame maatregelen en oplossingen. E&W Plus is o.a. actief bij het spoor, de metro en tram.

VEST Infra: VEST Infra voert duurzame infrastructurele projecten uit in Nederland met gespecialiseerde werkzaamheden als: railinfa, groenvoorzieningen, bodemsaneringen en multidisciplinaire werken.

1.3 Opbouw van de rapportage en leeswijzer

De opbouw van de rapportage is gebaseerd op het GHG-protocol (www.ghgprotocol.org) en handboek CO_2 Prestatieladder:

- Corporate value chain (scope 3) standard;
- Product accounting en reporting standard;
- Identifying Scope 3 emissions;
- PMC's sectoren en activiteiten;
- Activiteiten waarbij CO2 vrijkomt;
- Relatieve belang CO2 belasting;
- Relatieve invloed van de activiteiten;
- Potentiele invloed op CO2 reductie van betreffende sectoren en activiteiten;
- Rangorde.

In het volgende hoofdstuk wordt de waardeketen van Wilco Verschoor Beheer B.V. toegelicht. Op basis hiervan is gekomen tot een keuze voor de ketenanalyse. De ketenanalyse, wordt verder uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4. Een overzicht van de bronnen en de bijlagen sluiten het geheel af.

2 Scope 3 analyse

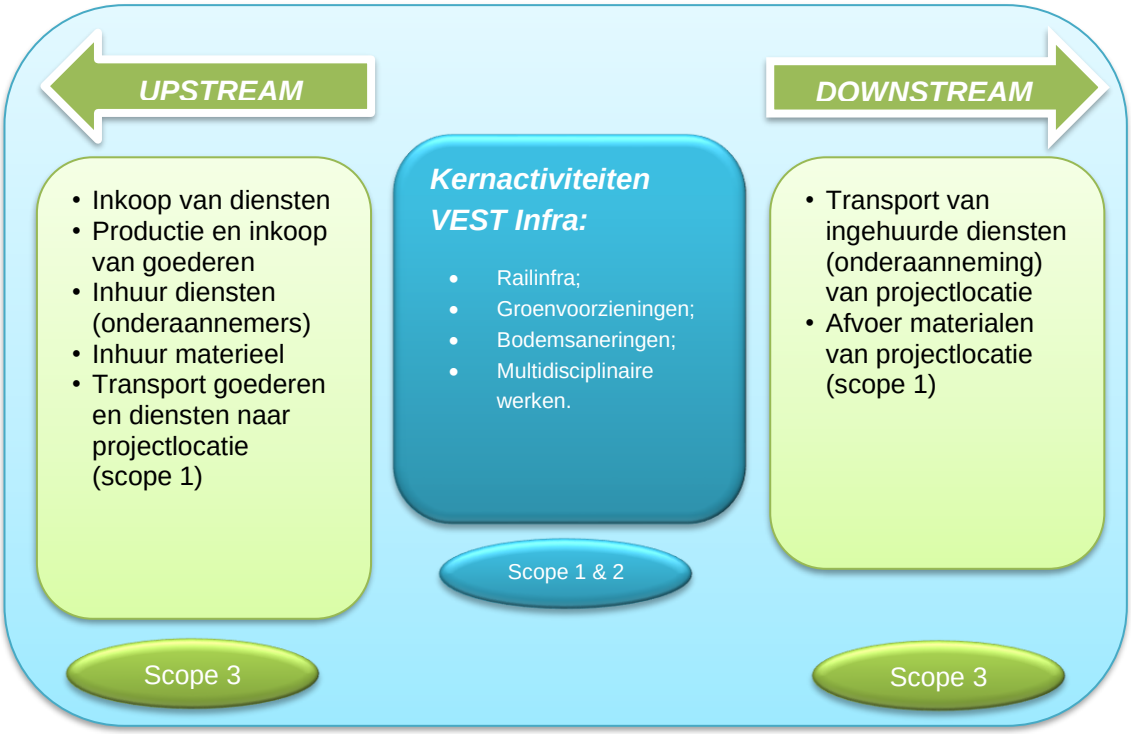
De werkzaamheden van Wilco Verschoor Beheer zijn zeer gevarieerd, maar de ketens waarbij zij betrokken zijn blijven beperkt. Afhankelijk van het soort projecten kunnen ketens variëren.
De werkzaamheden van de organisaties zijn als volgt verdeeld (o.b.v. inkoopgegevens):

2.1 De waardeketen

De waardeketen van Wilco Verschoor Beheer B.V. bestaat voornamelijk uit inkoop van goederen en diensten. Overige ketens zijn zeer beperkt. Dit is logisch gezien de soort werkzaamheden die de

Holding uitvoert. Gezien de verdeling van de organisatie is de scope 3 analyse gericht op VEST Infra. Deze entiteit heeft een grotere variatie aan ketens, anders dan voorgaande jaren. De reden hiervoor is de groei van de entiteit. Hierdoor is ervoor gekozen de ketenanalyse op VEST Infra te richten.

In de upstream keten/activiteiten zijn de belangrijkste ketenpartners te bepalen door een onderzoek naar de inkoopwaarde van de leveranciers. Dat geeft een reëel beeld van de grootste(A)-leveranciers. De belangrijkste upstream ketenpartners zijn leveranciers van goederen en diensten. Financieel gezien vormen leveranciers van goederen en onderaannemers daarbij de grootste groep.



Figuur 3: schematische weergave van de waardeketen

Om inzichtelijk te krijgen welke ketenpartners van groot belang zijn voor de totale uitstoot is gekeken naar de PMC's, sectoren en activiteiten, belang, invloed en rangorde ten aanzien van de CO_2 uitstoot en dit de partijen inkoopwaarde die zij vertegenwoordigen.

VEST heeft van de ketenpartners die 100% van het inkoopvolume vertegenwoordigen een overzicht samengesteld, daarnaast is een project ook in kaart gebracht om een goed beeld van alle mogelijke ketens te creëren. Deze leveranciers zijn benaderd om hun CO_2-gegevens kenbaar te maken. Indien deze niet bekend zijn is een schatting gemaakt of is er gerefereerd naar vergelijkbare bedrijven en hun uitstoot. Op basis hiervan onderzoekt VEST de mogelijkheden om de gezamenlijke CO_2-uitstoot (in de keten) verder terug te brengen.

Omdat VEST veelal werkt op de openbare markt zijn de overheden en semi-overheden als rail- en spoorbedrijven. Er is een aantal vaste opdrachtgevers waarmee gewerkt wordt, maar hier zijn onvoldoende mogelijkheden en invloed om CO_2 te reduceren. Er is gekozen te focussen op de up- en downstream ketens.

2.2 MEEST MATERIELE SCOPE 3 EMISSIES

Om de rangorde te kunnen bepalen van de meest materiële scope 3 emissies zijn de onderstaande stappen gevolgd:

1. Bepalen van de belangrijkste scope 3 hoofdcategorieën zoals genoemd in de Corporate Value Chain (scope 3) – Accounting and Reporting Standard. Daarbij is hoofdzakelijk de omvang en mate van beïnvloedbaarheid bekeken.
2. Selectie van top 6 van scope 3 subcategorieën (activiteiten/producten/diensten). De rangorde geeft aan welke emissies in scope 3 van Flexcorail het grootst zijn.

2.2.1 DE SCOPE 3 HOOFDCATEGORIEËN

In de onderstaande tabel zijn de hoofdcategorieën van de scope 3 emissies weergegeven. De relevante categorieën voor Flexcorail leveren op basis van de inkoopwaarde-analyse een substantiële CO_2 emissie. Een ander belangrijk criterium voor relevantie is de mate van invloed die Flexcorail heeft om reductie van deze emissies. De categorieën worden onder de tabel toegelicht.

Tabel 2: Relatieve omvang

PMC's sectoren en activiteiten	Categorie	Omschrijving van activiteiten	Relatief belang van CO_2 belasting en invloed van de activiteiten		Potentiele invloed	Rangorde
1	-	2	3 sector	4 activiteiten	5	6
Advies activiteiten	Inkoop diensten	Advies	Klein	Klein	Klein	9
Leveranciers brandstof	Transport	Leveren brandstof	Middel	Klein	Klein	8
Afval-verwerking	Rest-stoffen afval	Ophalen en verwerken afval	Groot	Middel	Klein	7
Onderdelen machines	Inkoop goederen	Genereren goederen	Groot	Middel	Klein	10
Transport-diensten	Transport	Transport goederen	Groot	Middel	Middel	4
Aannemers GWW	Inkoop diensten	Uitvoering projecten	Groot	Middel	Groot	2
Leveranciers materialen	Inkoop goederen	Genereren goederen	Groot	Groot	Groot	1
Leveranciers materialen	Transport	Transport goederen	Groot	Middel	Groot	3
Kapitaal goederen	Inkoop goederen	Nieuw materieel	Middel	Klein	Klein	6
Vervoer	Woon-werk verkeer	Woon-werkverkeer	Klein	Klein	Groot	5

Tabel 3: rangorde

PMC's sectoren en activiteiten	Rangorde	Opmerkingen
Leveranciers materialen (genereren goederen)	1	
Aannemers GWW (onderaannemers)	2	
Transportdiensten	3	
Leveranciers materialen	4	

PMC's sectoren en activiteiten	Rangorde	Opmerkingen
(transport)		
Afvalverwerking	5	
Vervoer (woon-werkverkeer)	6	
Kapitaal goederen	7	
Afval	8	
Leveranciers brandstof	9	
Adviesdiensten	10	
Onderdelen machines	11	

2.2.2 Categorieën van toepassing voor VEST

De categorieën en CO_2 effecten die van toepassing zijn voor VEST worden hieronder toegelicht.

1. Ingekochte goederen (a) en diensten (b)

Aan de hand van inkoopgegevens is de omvang van deze categorie bepaald. Het betreft de inkoop van goederen zoals materialen voor GWW en bouwactiviteiten, zoals stenen, zand, grond e.d. Ook is hier de inkoop van diensten meegenomen, zoals advieswerkzaamheden, inhuur personeel, inhuur van materieel (kranen etc.), transport en onder aanneming van onder andere straatmakers en grondverzet. In de categorie inkoop goederen wordt veel meer CO_2 uitstoot gegenereerd ten opzichte van de ingekochte diensten. Goederen worden gegenereerd en worden naar de (project) locaties van Flexcorail vervoerd. Deze activiteiten zorgen voor relatief veel CO_2 uitstoot. Binnen de diensten is dit minder CO_2 uitstoot, maar nog steeds een behoorlijk aandeel. Overige diensten zoals inwinnen van advies leveren ook relatief weinig CO_2 uitstoot, hierbij bestaat CO_2 uitstoot uit vervoer naar locaties van VEST. In de meeste gevallen is dit gering.
De invloed op deze categorie is groot. VEST bepaalt zelf welke producten/materialen en diensten worden ingekocht en welke eisen daarbij gesteld worden aan de leveranciers. Projectmatig wordt bekeken met welke leveranciers en onderaannemers wordt gewerkt.

2. Transport en distributie

In deze categorie vallen het transport van ingekochte goederen en transport door middel van ingehuurde vrachtwagens en/of ander materieel. Op basis van de brandstofhoeveelheden is de CO_2 uitstoot geraamd. De emissies zijn het gevolg van aanvoer van bouwmaterialen naar de projectlocatie of bedrijfslocatie. De bouwmaterialen worden per as of per schip aangevoerd. Deze transportdiensten zijn matig tot veel te beïnvloeden omdat de transportactiviteit een onderdeel is in het proces van de leverancier. VEST kan samenwerken met de transporteur om CO_2 samen te reduceren.

3. Reststoffen/afval tijdens productie

Bij milieukundige werken komen grondstromen en restafval vrij. De verwerking daarvan leidt tot CO_2 emissies. Hierbij moet gedacht worden aan onder andere bouwafval, puin en bedrijfsafval. De invloed is matig tot weinig te beïnvloeden omdat VEST de keuze uit verwerker en dus ook eind mogelijkheden van het afval kan kiezen. Maar het proces uiteindelijk wordt uitgevoerd door de verwerker.

4. Woon-werk verkeer werknemers

De emissies zijn op basis van de gemiddelde woon-werkafstand van de medewerkers geraamd op basis van de uitgekeerde reiskostenvergoedingen. De werknemers die met de privé-auto naar het werk komen genereren een emissie die valt binnen scope 3. De mate van invloed hierop is groot. Er kan gestuurd worden op terugdringing hiervan door bijvoorbeeld carpoolen en stimuleren zuinig

rijden. Veel van de medewerkers beschikken over een bedrijfsauto of worden opgehaald door een collega. VEST stimuleert het rechtstreeks naar de projecten rijden, om op deze wijze brandstof en tijd te besparen. Dit wordt gestimuleerd door de vergoeding van reistijd zodanig op te bouwen, dat deze alleen bij voldoende rechtstreeks reizen dekkend is. Het resultaat is kleiner, omdat de maatregelen voor scope 1 en 2 worden ingestoken, hierdoor is deze niet van de grootste potentie.

De norm geeft richtlijnen om te komen tot de meest materiele scope 3 emissiebronnen die samen 80% bijdrage leveren aan de totale scope 3 emissies. Bij de categorie inkoop van goederen worden de meeste CO_2 emissies verwacht alleen gericht op VEST. VEST kan door het type werkzaamheden veel invloed uitoefenen op de inkopen van goederen. Hier kan ook het meeste resultaat worden behaald.

2.2.3 ONDERBOUWING KETENANALYSE

Op grond van de uitgevoerde analyses heeft VEST gekozen voor een ketenanalyse over de inkoop van goederen, met name gericht op de circulariteit van producten. Door te voorkomen dat er steeds nieuwe producten geproduceerd moeten worden of producten hoogwaardiger in te zetten wordt veel CO_2 uitstoot vermeden. VEST kan op sommige project veel invloed uitoefenen betreft de ontwerpen en samenwerkingen met opdrachtgevers waardoor er op een andere manier materialen hergebruikt kunnen worden of zelfs in het ontwerp besparingen gedaan kunnen worden, zonder de kwaliteit te benadelen.

In deze ketenanalyse is de algemene beschrijving van de ketenanalyse voor scope 3. Het is belangrijk dat inzichtelijk wordt welke bedrijven meegenomen dienen te worden in het onderzoek. Er hoeft geen "*full cycle assessment"* gedaan te worden, maar wel een beschrijving op hoofdlijnen van de gehele keten. Door de leveranciersanalyse kan een grove schatting gemaakt worden waar de scope 3 emissies zich bevinden in de upstream keten. De bedrijven waar de VEST zaken mee doet zullen in meer of mindere mate deel uitmaken van de scope 3 emissies.

De belangrijkste doelstellingen voor het uitvoeren van deze scope 3-ketenanalyse zijn het identificeren van de belangrijkste CO_2- genererende activiteiten in de waardeketen, het onderzoeken van reductiemogelijkheden en formuleren van reductiedoelstellingen. Hierbij is het van belang om informatie van de ketenpartners te krijgen.

De opbouw van dit rapport is gebaseerd op de methodiek uit hoofdstuk 4 "Setting operational boundaries" uit het GHG protocol "Corporate Accounting and Reporting Standard" waarmee de scope 3 uitstoot kan worden bepaald. De 4 algemene stappen geven de structuur aan de analyse.

1. Beschrijving van de waardeketen.

Er wordt geen volledig life cycle onderzoek gevraagd, maar wel is het noodzakelijk om de waardeketen op hoofdlijnen te beschrijven.

2. Bepaling van de relevante emissiecategorieën.

Niet alle scope 3 upstream en downstream emissiebronnen zijn relevant. Door te kijken naar de omvang van de bron en de invloed die het bedrijf kan uitoefenen op de emissiebronnen kan bepaald worden welke bronnen relevant zijn (zie tabel 2).

3. Het bepalen van de ketenpartners.

Nadat de emissie categorieën zijn bepaald, moeten de ketenpartners die hierbij betrokken zijn benoemd worden. Het gaat hier dan voornamelijk om de ketenpartners die een significante bijdrage hebben aan de emissiebron.

4. Het kwantificeren van de emissies.

Hier gaat het om het inzichtelijk maken van de aanpak voor het kwantificeren. Doordat er mogelijk een beperkte inzichtelijkheid is in data in de waardeketen, wordt een lagere nauwkeurigheid geaccepteerd. Het gaat hier vooral om relatieve omvang en mogelijkheden tot reductie.

3 KETENBESCHRIJVING CIRCULAIRE BOUWSTOFFEN

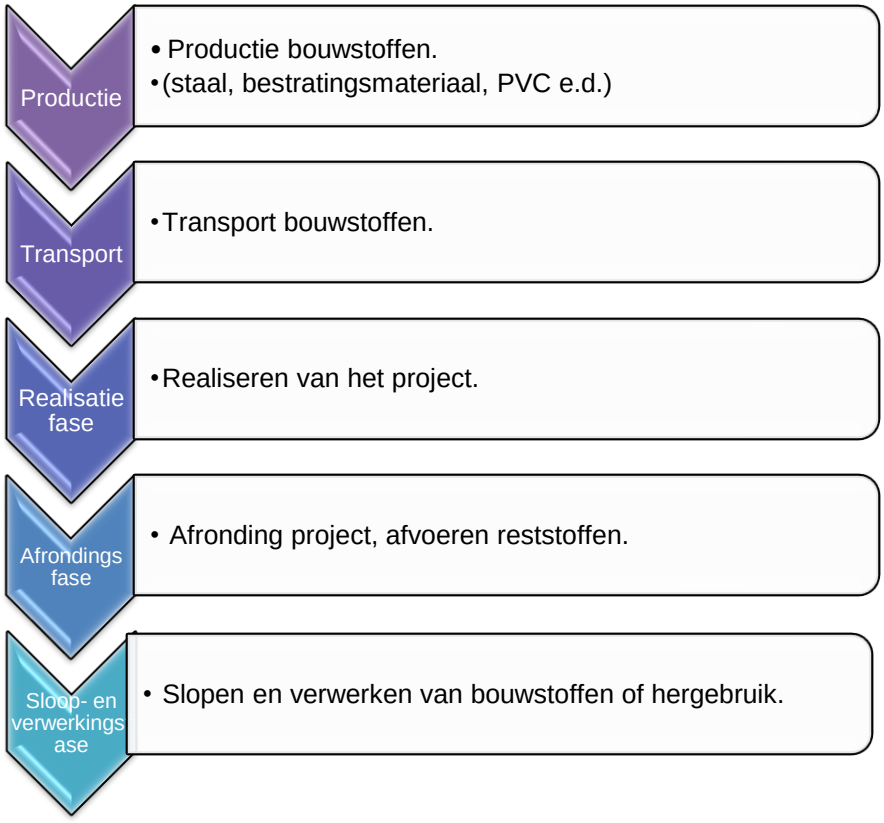
In dit deel wordt de keten van circulaire bouwstoffen beschreven. VEST is betrokken bij ontwerp en inkoop van goederen. Daarnaast voeren ze ook veel werken uit waarbij verhardingen gesloopt worden en er restproducten zijn. Al deze facetten geven mogelijkheid om slim en circulair om te gaan met goederen. De directie is zeer betrokken bij de projecten en zit het als een uitdaging minder grondstoffen met dezelfde kwaliteit te leveren, maar ook van restproducten een tweede bestemming te zoeken. Deze keten geeft vernieuwing en voldoende mogelijkheden voor VEST om te reduceren binnen scope 3.

In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en mogelijkheden tot reductie.

3.1 KORTE BESCHRIJVING VAN DE KETEN

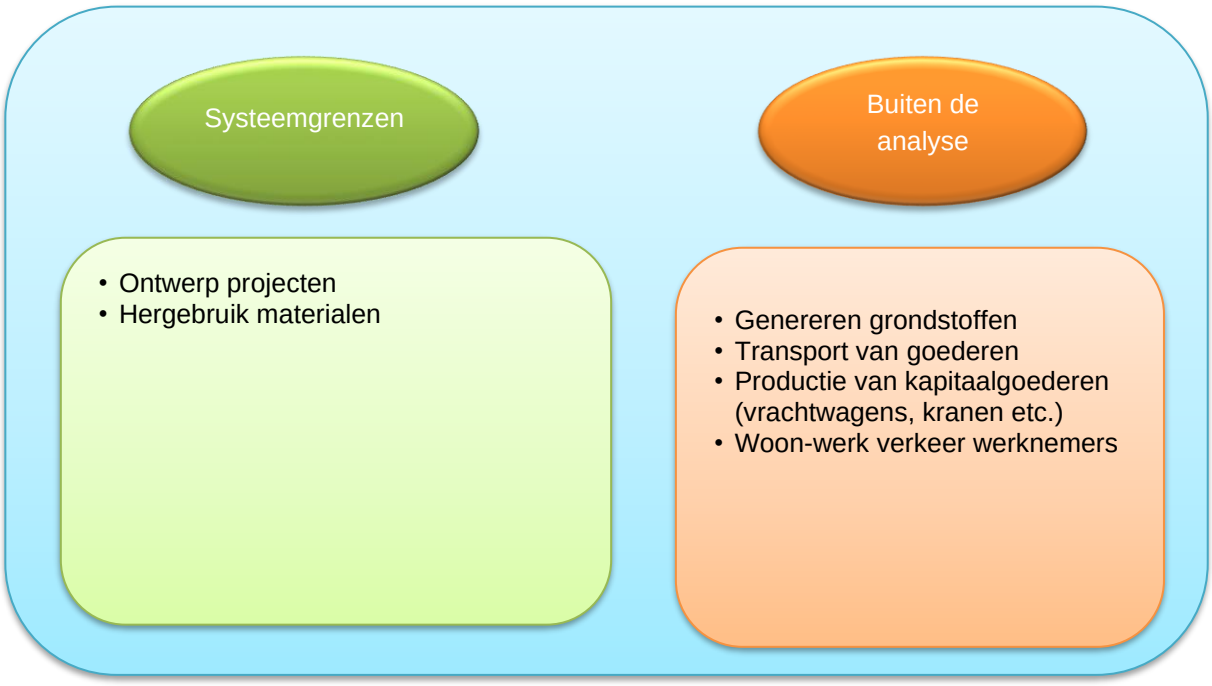
De keten van circulaire bouwstoffen bestaat in de kern uit de volgende stappen:

Figuur 4: beschrijving van de keten van circulaire bouwstoffen



3.2 SYSTEEMGRENZEN

Emissies die meegenomen worden in de ketenanalyse zijn weergegeven in onderstaande figuur. De belangrijkste emissiebronnen zijn inkoop van goederen, hierdoor is ervoor gekozen om alleen dit onderdeel van de keten uit te lichten. In dit onderdeel valt de meeste winst te behalen en heeft VEST de meeste invloed.



Figuur 5: Inkadering van de systeemgrenzen

3.3 KETENBESCHRIJVING NADER UITGEWERKT

De verschillende stappen in de keten worden uitgevoerd met:

- Ontwerp / voorkomen onnodig gebruik bouwstoffen;
- Circulair gebruiken van bouwstoffen / hergebruik materialen.

3.4 KETENPARTNERS

Binnen de keten werkt VEST met onderstaande ketenpartners:

- Opdrachtgevers;
- Constructeurs / ontwerpers;
- Collega-bedrijven / particulieren / verenigingen.

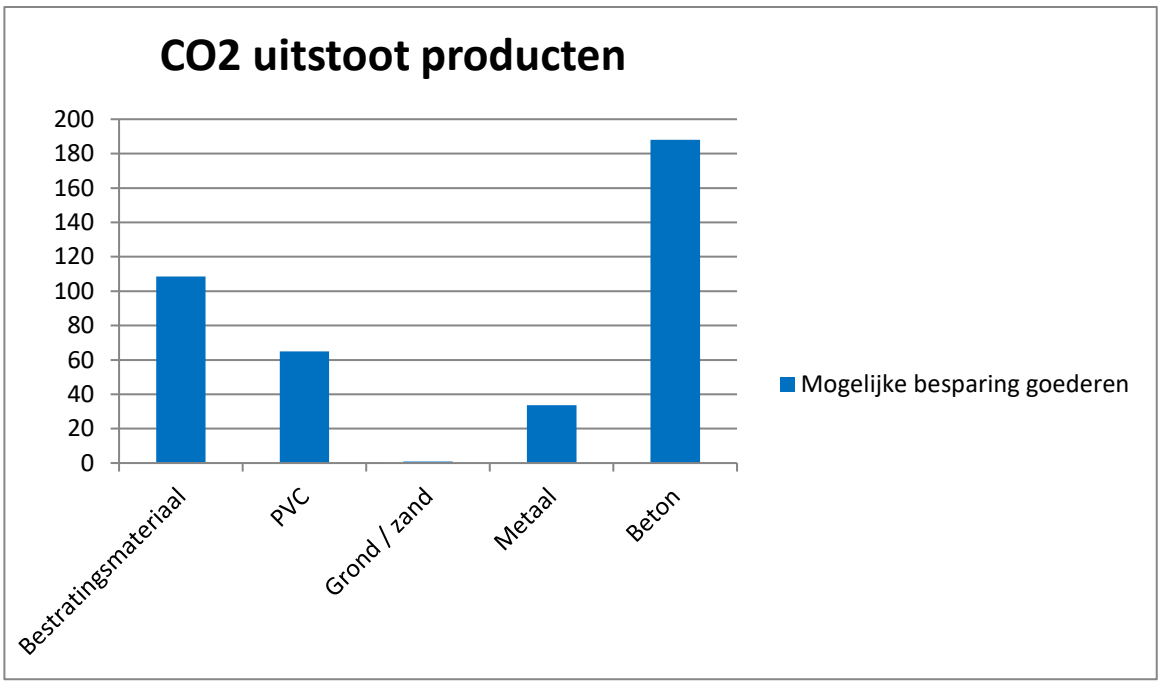
3.5 RESULTATEN EMISSIES

Uitgangspunt bij de ketenanalyse is dat de CO_2-uitstoot binnen de ketenstappen gebaseerd moet zijn op primaire data. Wanneer er geen data voorhanden was van de toeleveranciers is gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel.

Voor de kwantificering van de emissies is de website van CO_2 emissie factoren en diverse andere ketenanalyses gebruikt.

Tabel 5: verbruik gekwantificeerd in emissies

Materialen	Hoeveelheid in CO_2 uitstoot (tonnen)
Bestratingsmateriaal	108,5
PVC	65
Grond / zand	0,96
Metaal	33,6
Beton	188
Totaal	**396**



Uit bovenstaande gegevens blijkt dat de CO_2 uitstoot binnen VEST groot is t.b.v. de inkoop van bouwstoffen. Het levert dan ook grote besparingen op als er producten hergebruikt kunnen worden of voorkomen wordt dat er onnodig te veel materialen gebruikt worden. Uit de gegevens blijkt dat er de meeste CO_2 uitstoot binnen het onderdeel beton en bestratingsmateriaal te vinden is. Hier worden dan ook de meeste maatregelen opgericht, maar uiteraard zijn de andere categorieën ook zeer belangrijk en waar mogelijk worden alle maatregelen ingezet.

4 MOGELIJKHEDEN TOT REDUCTIE

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO_2 terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO_2 die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate VEST invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

Waar het meeste reductie te behalen is, is om per project te mogelijkheden te inventariseren, daarna de opdrachtgever te activeren en als er restproducten zijn de omgeving te benaderen.

1. Analyse goederen per project, welke mogelijkheden zijn er om te besparen;
2. Contact met constructeur / ontwerper over mogelijkheden;
3. Activeren opdrachtgever voor akkoord aanpassingen;
4. In kaart brengen reststromen voor hergebruik;
5. Activeren omgeving voor overname goederen (indien zelf niet toegepast kan worden).

4.1 REDUCTIEDOELSTELLING

De doelstelling is een reductie van 15% op de CO_2 uitstoot in 2023 ten opzichte van 2021 binnen de keten circulaire goederen.

4.2 MAATREGELEN

Om de reductiedoelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden de volgende maatregelen genomen:

1. Projectanalyse op besparingen:
   a. Welke goederen worden geplaatst, mogelijkheden tot besparing;
   b. Overleg / opdrachtgever / ontwerper;
   c. Goede relatie klant, mogelijkheden communiceren.

2. Projectanalyse op restgoederen:
   a. Mogelijkheden om zelf goederen te hergebruiken;
   b. Goede relatie klant, mogelijkheden communiceren;
   c. Geen bestemming in huidige project, contacten in de omgeving om goederen een tweede bestemming te geven.

3. Inkoop restgoederen in projecten:
   a. Analyse materialen benodigd in het project;
   b. Mogelijkheden om reeds bestaande producten over te nemen van bedrijven;
   c. Goede relatie met klant, mogelijkheden bespreken.

Om de voortgang van de geformuleerde reductiedoelstellingen te bewaken, zal periodiek (tenminste jaarlijks) een voortgangsrapportage worden gepubliceerd in de periodieke rapportage (eis 4.B.2).

5 BRONNEN

- Handboek CO2-Prestatieladder 3.1 uitgegeven door SKAO d.d. maart – april 2022.
- Website SKAO (www.SKAO.nl) diverse data maart – april 2022;
- Website CO_2 emissiefactoren diverse data maart – april 2022.