



Strukton
Rail



CO2 - Voortgangsrapportage Scope 3 - voorjaar 2015



Strukton Rail BV

15 maart 2015



Inhoud

Voorwoord	3
1 Doelstellingen CO₂-reductie in de keten	4
2 Ontwikkelingen bij het realiseren van de doelstellingen	4
2.1 Realisatie 10% CO ₂ -ketenreductie binnen scope 3	4
2.2 Ketenmodel voor inzicht aantal ton CO ₂ -uitstoot	6
2.3 Inkoop van betonnen dwarsliggers	9
2.4 Inkoop van ballast	9
2.5 Gecombineerde inkoop	10
Bijlage 1 Ketenmodel	11

Voorwoord

De CO₂-Prestatieladder stimuleert Strukton Rail om de emissiebronnen als gevolg van zijn eigen activiteiten in kaart te brengen. Deze kennis stelt Strukton Rail in staat (samen met zijn partners) tot reductiedoelstellingen te komen.

In 2013 zijn twee ketenanalyses opgesteld, met als doel de emissiebronnen uit Scope 3 in kaart te brengen. Hierbij gaat het om een ketenanalyse voor betonnen dwarsliggers en een ketenanalyse voor ballast. In beide analyses zijn CO₂-reductiedoelstellingen vastgelegd. Op de reductiedoelstellingen wordt gedurende het hele jaar gestuurd.

In dit rapport wordt de voortgang aangegeven van de vastgestelde doelstellingen, gevolgd door de ondernomen stappen om benoemde doelstellingen te realiseren. In 2013 is al gestart met maatregelen om de vastgestelde doelstellingen te realiseren.

De voortgangsrapportage is gebaseerd op een tussenevaluatie, die is uitgevoerd door het CO₂-team van Strukton Rail. De rapportage wordt op het intranet van Strukton Rail (ShareWeb) gepubliceerd en is daarmee toegankelijk voor iedere werknemer binnen de organisatie. Ook wordt de rapportage gepubliceerd op de externe site van Strukton Rail en op de site van SKAO, zodat deze toegankelijk is voor externe stakeholders.

Op basis van de ketenanalyses voor betonnen dwarsliggers en over het ballastgebruik zijn de volgende doelstellingen bepaald.

1 Doelstellingen CO₂-reductie in de keten

Hierbij gaat het om de volgende doelstellingen;

- 1) *Op 1 januari 2016 dient 10% CO₂-reductie te zijn gerealiseerd (binnen scope 3) ten opzichte van 2012.*
- 2) *Opzetten van een ketenmodel dat inzicht geeft in het aantal ton CO₂-uitstoot, inclusief de verwerkingsmethoden*
- 3) *Realisatie van gecombineerde inkoop. Dit houdt in dat de inkoop van interne projecten moet worden gecombineerd. (Onderzoeken reductiepotentieel + opzetten plan van aanpak.)*
- 4) *In 2015 dient 70% van de ingekochte betonnen dwarsliggers te bestaan uit CEM III betonnen dwarsliggers.*
- 5) *In 2015 dient 80% van de ingekochte ballast afkomstig te zijn van de Groene groeve.*

De drie eerstgenoemde doelstellingen hebben betrekking op scope 3 in het algemeen. De vierde en vijfde doelstelling zijn specifiek gericht op dwarsliggers en ballast.

De doelstellingen hebben betrekking op meerdere jaren. In de voortgangsrapportages komen deze aan de orde.

2 Ontwikkelingen bij het realiseren van de doelstellingen

2.1 Realisatie 10% CO₂-ketenreductie binnen scope 3

Voor het realiseren van 10% CO₂-ketenreductie heeft Strukton verschillende mogelijkheden onderzocht. In de ketenanalyses (CO₂-Emissie Scope 3) zijn al enkele initiatieven aangegeven die leiden tot reductie van de CO₂-uitstoot. Strukton is momenteel bezig met projecten om met zijn materieel minder uitstoot te veroorzaken.

In de voorgaande voortgangsrapportage hebben we aangegeven dat we zijn gestart met het uitvoeren van enkele onderzoeken naar reductiemogelijkheden binnen de keten.

Voorbeelden van reductiemogelijkheden zijn: Het Nieuwe Draaien, gebruik maken van duurzame leveranciers, recycling van ballast, inzet van de vernieuwingstrein en het gebruik van betonnen dwarsliggers. Daarnaast kan CO₂ worden gereduceerd door middel van de ontwikkelingen met betrekking tot de inkoop van dwarsliggers en ballast. De voortgang van deze ontwikkelingen wordt hieronder beschreven.

Initiatieven

Het Nieuwe Draaien

In voorgaande voortgangsrapportages is het initiatief Het Nieuwe Draaien al beschreven. Dit initiatief heeft als doel het brandstofverbruik van grondverzetmachines efficiënter te maken. Strukton Rail heeft zich aangesloten bij dit project. Het project is in juni 2012 van start gegaan en loopt tot het einde van 2014.

Eén van de grondverzetmachines die Strukton Rail inzet is de KROL. De KROL's van Strukton Rail worden bij aanschaf voorzien van LED-verlichting en een stationaire automaat. Door tussen werkzaamheden door de stationaire automaat te laten draaien, kunnen de KROL's sneller en met minder brandstofverbruik worden ingezet dan wanneer de machines geheel worden uitgezet. De LED-verlichting en de stationaire automaat hebben als resultaat dat er efficiënter wordt omgegaan met het energieverbruik van de machines. Dit leidt tot CO₂-reductie. In 2013 is er binnen Strukton een eerste training geweest voor machinisten en uitvoerders. Zij hebben middels een praktische insteek geleerd hoe zij brandstofbesparend kunnen omgaan met grondverzetmachines. Hieruit is naar voren gekomen dat er veel winst valt te behalen bij de inzet van materieel dat is voorzien van de laatste technieken, alsmede door aanpassing van het logistieke proces van de werkzaamheden.

Strukton Rail voorziet alle nieuwe kranen van LED-verlichting en een stationaire automaat. Op 14 december 2014 is bij het technisch werkoverleg (TWO) van het kraanbedrijf de training Het Nieuwe Draaien gegeven. Deze training sloot niet goed aan bij de praktijk en de deelnemers. Verdere mogelijkheden binnen het initiatief Het Nieuwe Draaien lijken er vooralsnog binnen Strukton Rail niet te zijn.

CO₂-reductie door aanpassen van werkmethode

Strukton heeft als beleid zo veel mogelijk gebruik te maken van High Output Equipment, zoals de vernieuwingstrein en de kettinghor. De uitstoot van de werkmethode met High Output Equipment is beduidend lager dan die van andere werkmethoden. Kanttekening is dat de inzet van deze machines op projectniveau soms duurder is dan een traditionele methode, terwijl bij tenders de prijs leidend is. Bovendien kan niet op alle werkplekken met deze machines worden gewerkt. Per project wordt een afweging gemaakt in welke mate High Output Equipment kan worden ingezet.

Bij het aanpassen van de werkmethoden wordt het transport binnen de keten zo kort en CO₂-bewust mogelijk ingepland. De keuze van transport bij het transporteren van materiaal en materieel is van grote invloed op de CO₂-reductie binnen het project.

Strukton Rail is in overleg met de leveranciers over de logistieke afhandeling en andere mogelijkheden, om CO₂ reductie binnen de totale keten te reduceren. In maart 2015 organiseert Strukton Rail leveranciersdagen. Daar zal dit punt op de agenda staan.

Om bovenstaande te kunnen realiseren heeft Strukton Rail een ketenmodel opgesteld. Dit model geeft inzicht in het aantal ton CO₂-uitstoot, inclusief de verwerkingsmethoden. In hoofdstuk 2.2 wordt hier dieper op ingegaan.

2.2 Ketenmodel voor inzicht aantal ton CO₂-uitstoot

In 2013 is Strukton Rail begonnen met bewustwording rond de mogelijke CO₂-reductie binnen projecten. Dit doen we door het maken van een vergelijking tussen de werkelijke CO₂-uitstoot tijdens het project en de mogelijke CO₂-reductie bij het gebruik van een alternatieve werkmethode.

Om te kunnen bepalen hoeveel CO₂-reductie kan worden gerealiseerd binnen een project, wordt gebruik gemaakt van een ketenmodel. Aan de hand van het model kan worden bepaald op welke wijze binnen het project CO₂-reductie kan worden gerealiseerd. Het ketenmodel berekent de omvang van de CO₂-uitstoot voor de verwerking van dwarsliggers en ballast bij verschillende verwerkingsmethoden. Zo moet het model inzicht geven in welke methode tot de minste CO₂-uitstoot leidt.

Na de realisatie van een project kunnen we aan de hand van het model de werkelijke balans opmaken over de hoeveelheid CO₂- uitstoot door het project door het ketenmodel in te vullen.

Hierbij wordt aangegeven:

- voor welke werkmethode is gekozen; vernieuwingstrein, KROL met klem of MDV
- het aantal ingekochte/gebruikte dwarsliggers en ballast
- keuze van grondstof type
- aantal/hoeveelheid verwijderde dwarsliggers en ballast
- afvalstromen
- transport

Een toelichting op het ketenmodel is te vinden in [bijlage 1](#).

Tenderfase

Aan de hand van het model kunnen projectmanagers/contractmanagers al in de tenderfase bepaalde CO₂-bewuste keuzes maken. In de aanbestedingsfase wordt namelijk gekeken naar de beste invulling van het project en worden de eerste keuzes al vastgesteld. Denk aan de keuze voor het grondstofftype van de dwarsliggers, de werkmethode, de methode van verwijderen, het transportmiddel en het soort steenslag.

Behalve deze duurzaamheidoverwegingen maakt de projectmanager/contractmanager ook een financiële overweging. Niet uit te sluiten is dat de keuze van de werkmethode van invloed is op het financiële aspect.

Om een organisatie als Strukton Rail meer CO₂-bewust om te laten gaan met projecten, worden in eerste instantie de verschillende mogelijkheden afgewogen zonder het financiële aspect. Dit omdat in de praktijk een financiële overweging in het algemeen boven de CO₂-bewuste keuze wordt gesteld. Bij EMVI-projecten gaat het uiteindelijk om de laagste prijs. Daarom wordt bij EMVI-projecten vaak gekozen voor een minder duurzame methode, die efficiënter en goedkoper kan worden gerealiseerd.

2.2.1 Mogelijke complicaties

Inzicht brandstofverbruik

Het is niet eenvoudig om (binnen het project) alle elementen te berekenen die tot CO₂-uitstoot kunnen leiden. Zo is het brandstofverbruik per machine niet direct inzichtelijk. Machines gaan vaak van het ene werk over in het andere, zonder dat het brandstofverbruik wordt geregistreerd en inzichtelijk gemaakt. Dit is ook geconstateerd bij Het Nieuwe Draaien.

Hergebruik materialen

Andere complicatie is de afweging met betrekking tot hergebruik van materialen. Strukton Rail stimuleert het hergebruik van materialen. Hergebruik van dwarsliggers maakt vaak de keten langer. Voordat de dwarsliggers kunnen worden hergebruikt, moeten ze voorzien zijn van een keuringscertificaat. De hergebruikte dwarsliggers moeten naar de werkplaats worden getransporteerd, wat resulteert in extra kosten en CO₂-uitstoot.

In 2015 onderzoeken Strukton Rail en Grondbank de mogelijkheden voor hergebruik van dwarsliggers. Mogelijk wordt hierbij aangesloten bij het initiatief Horizon 2020 (HISER), een groot Europees onderzoeksproject om het hergebruik van afval binnen Europa naar 70% te krijgen. Dit is een vervolg op het FP7-project C2Ca.

Ook het hergebruik van ballast brengt de nodige complicaties met zich. Strukton Rail maakt gebruik van een reinigingsinstallatie voor o.a. ballast(steenslag). Deze reinigingsinstallatie bevindt zich in Roosendaal. Indien een project in het noorden van Nederland moet worden uitgevoerd, is het niet duurzaam om ballast naar Roosendaal en terug te transporteren. Daar waar in de voorbereiding en tenderfase is bepaald dat het haalbaar en rendabel is om de ballast in Roosendaal te verwerken, is dit gebeurd. In 2014 heeft de reinigingsinstallatie voor Strukton Rail de onderstaande hoeveelheden ballast verwerkt.

Aangevoerde hoeveelheden SRN 2014

Projectnaam	Hoeveelheid (ton)
BBV Friesland	25.807,225
Div loc Zuid	14.467,910
Herfte-Emmen	54.311,090
Hoorn	894,137
Project Moordrecht	1.587,000
Rotterdam-Den Haag	2.096,750
Sporen Den Bosch	5.603,140
Wijchen	2.596,606
ZLSM	3.480,050
Kasteelherenlaan Helmond	304,500
Totaal	111.148,408



Hoeveelheid per fractie na verwerking gehele partij*

Product	Hoeveelheid (ton)
Fractie 4/32	37911,085
Fractie 30/63	32741,392
Zand voor zandbed	30845,837
Zand voor ophoging	4825,047
Slib	3618,785
Overmaat	1206,262
Totaal	111.148,408

* Hoeveelheden zijn gebaseerd op indicatieve percentages

Bron: Grind & Ballast Recycling Nederland

Keuze werkmethode

Per project wordt binnen Strukton Rail een afweging gemaakt in hoeverre High Output Equipment kan worden ingezet. Een veel gebruikte verwerkingsmethode voor vernieuwingsprojecten binnen Strukton Rail is inzet van de vernieuwingstrein. De uitstoot van deze werkmethode is beduidend lager dan die van andere werkmethoden. De beleidslijn bij Strukton Rail Nederland is om waar mogelijk de vernieuwingstrein en de kettinghor in te zetten. Slechts bij uitzondering wordt een andere werkmethode gebruikt.

Transport

Behalve het materiaal en de werkmethode, heeft transport een grote invloed op de CO₂-uitstoot in de ketens van ballast en dwarsliggers. Dit is ook beschreven in de ketenanalyses. Per project moet een hoeveelheid aan ballast en dwarsliggers worden getransporteerd. Aan de hand van de hoeveelheid ballast en/of dwarsliggers kan vervolgens een inschatting worden gemaakt van de totale uitstoot op jaarbasis inclusief het transport. Daarbij wordt er over het algemeen vanuit gegaan dat een transport in Nederland gemiddeld over een afstand van 100 kilometer gaat, ongeacht de daadwerkelijke transportafstanden.

Het transporteren van bijvoorbeeld ballast uit de groene groeve naar Nederland, zorgt eveneens voor de nodige CO₂-uitstoot. De ambitie is om vanaf 2015 zoveel mogelijk spoortransport of lokale verwerking toe te passen. Over lokale verwerking onderzoeken de Grondbank en Strukton Rail de mogelijkheden.

2.3 Inkoop van betonnen dwarsliggers

Het aantal/volume ingekochte dwarsliggers is afhankelijk van de lengte van spoorvernieuwingen die op jaarbasis worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld:

- *In 2012 heeft Strukton Rail ongeveer 30 projecten uitgevoerd met een totaal van 100 km spoorvernieuwing. In het daaropvolgende jaar 2013 heeft Strukton Rail 150 km spoor vernieuwd. Dit betekent dat in 2013 meer dwarsliggers zijn ingekocht dan in 2012. De CO₂-uitstoot wordt berekend per dwarsligger, waarbij het totaal aan CO₂-uitstoot dus automatisch hoger wordt. Met andere woorden hoe meer km spoor Strukton Rail vernieuwt, des te lastiger het wordt om CO₂-reductie te realiseren.*

Op basis van bovenstaand voorbeeld wordt er niet alleen een vergelijking gemaakt op basis van het aantal dwarsliggers, maar ook op basis van het percentage groen inkopen. (CEM III betonnen dwarsliggers)

In 2013 is de doelstelling van inkoop van 70% CEM III betonnen dwarsliggers behaald. Zoals ook in de voorjaarsrapportage van dit jaar aangegeven, blijkt vanwege commerciële belangen de eerder voor 2014 vastgestelde doelstelling van 100% CEM III betonnen dwarsliggers niet realiseerbaar. Dit heeft ertoe geleid om onze doelstelling bij te stellen. Voor 2014 hebben wij ons net als in 2013 gericht op de doelstelling om 70% CEM III betonnen dwarsliggers in te kopen van het totaal. Tot en met september 2014 hebben wij 15% meer CEM III dwarsliggers h ingekocht dan de doelstelling. Dit leidt tot een relatieve CO₂-reductie van 6%.

De toename van het percentage ingekochte CEM III dwarsliggers kan als volgt worden verklaard. Van de dwarsliggers is 70% afkomstig van de firma Sleepers (productie spanbeton). Bij deze firma hebben wij uitsluitend CEM III dwarsliggers ingekocht. De overige 30% van de ingekochte dwarsliggers bestaat uit een mix van leveranciers, omdat deze worden aangekocht via Railpro. Van deze 30% komt ongeveer 15% bij Metoor vandaan, een leverancier die ook CEM III betonnen dwarsliggers produceert. Dit betekent dat circa 85% van de betonnen dwarsliggers die wij in 2014 inkopen CEM III betonnen dwarsliggers zijn.

2.4 Inkoop van ballast

Strukton Rail heeft het initiatief genomen om ballast in te kopen bij 'de Groene Groeve'. Hierbij wordt ballast duurzaam gewonnen en getransporteerd vanuit een groene groeve in Noorwegen. Voor iedere ton aan steen wordt 20 Megajoule bespaard ten opzichte van steen afkomstig uit een traditionele groeve.

Onze doelstelling voor het jaar 2013 was om 70% van de ballast in te kopen bij een groene groeve. In 2014 moest dit percentage zijn gestegen naar 80%. Van de projecten in 2013 is circa 50% van het totale ballastvolume afgenomen bij de groene groeve (Graniet import).

In de praktijk kijken we steeds meer uit naar ballastleveranciers die een spoor aansluiting hebben, omdat dit het meeste aansluit op onze werkmethodes. Deze werkmethodes zijn erop gericht de CO₂-uitstoot te verminderen door zo min mogelijk gebruik te maken van vrachtwagens en zoveel mogelijk duurzaam transport over het spoor. Graniet import (groene groeve) beschikt niet over een spoor aansluiting. Dit leidt ertoe dat we er vaker voor kiezen de ballast niet bij de groene groeve af te nemen. Hierdoor zullen wij onze doelstelling van 70% ballastafname uit de groene groeve niet realiseren. Door echter te kiezen voor

werkmethodes waarbij het transport zoveel mogelijk via het spoor loopt, realiseren we daarentegen op een andere wijze CO₂-reductie.

De ballastafname bij de groene groeve sterk is afgenomen. Het totaal aantal kg afgenomen ballast is in 2014 met 20% gestegen ten opzichte van 2013.

2.5 Gecombineerde inkoop

Eén van de doelstellingen is het realiseren van gecombineerde inkoop. Dit houdt in dat de inkoop van interne projecten wordt gecombineerd. Voor hierop wordt ingegaan, bekijken we eerst de onderlinge verhouding tot het aantal kg CO₂-uitstoot.

Van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door dwarsliggers en ballast is 87,5% afkomstig van dwarsliggers en 12,5% afkomstig is van ballast. Dit betekent dat er meer reductie te behalen is op uitstoot van dwarsliggers dan op uitstoot van ballast.

In 2014 is de inkoop voor verschillende projecten geclusterd en gecombineerd. Hierbij wordt gekeken naar mogelijke transportcombinaties binnen de projecten en trein vrije periodes (met bijbehorende plannings). Deze blijken divers te zijn en op verschillende locaties gestationeerd. De praktijk heeft uitgewezen dat dit weinig tot geen reductiepotentieel oplevert.

Kijkend naar het gehele traject van gecombineerde inkopen, valt op dat in het kader van CO₂-reductie nog veel winst is te behalen bij de producenten. De producenten hebben de mogelijkheid om aan de hand van de gebundelde/gecombineerde hoeveelheden hun productiecapaciteiten efficiënter in te richten en eventueel vrachten te combineren. Overleg met leveranciers moet meer duidelijkheid en inzicht geven in de mogelijkheden. Dit punt zal tijdens de leveranciersdagen in maart 2015 op de agenda staan.

Afvalstromen

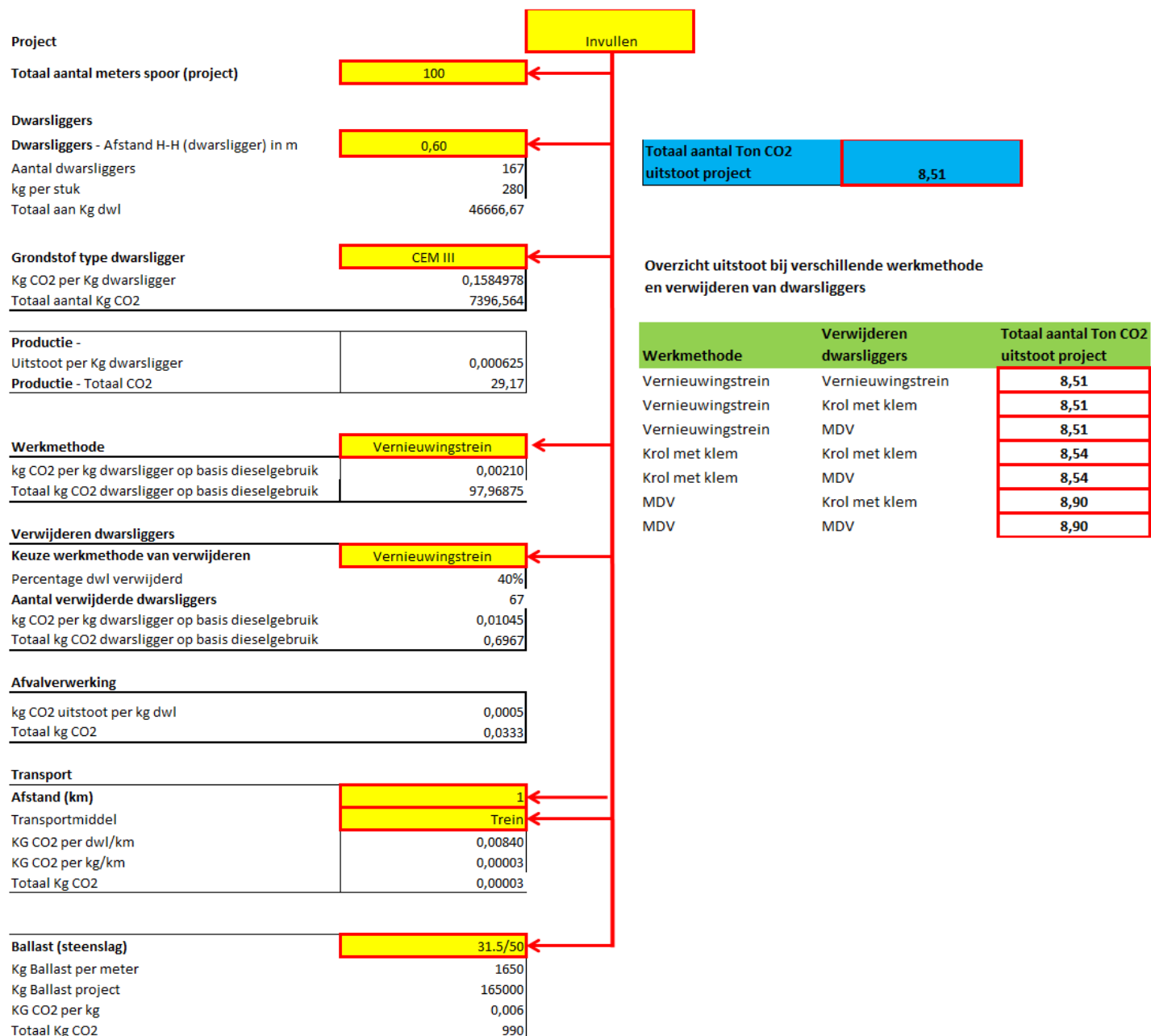
De afvalstromen worden integraal beschouwd. Met onze kettinghor wordt een deel van de gebruikte ballast direct teruggebracht in het spoor. Hier is geen transport voor nodig. Het andere deel van de gebruikte ballast wordt gezeefd, gereinigd en daarna afgevoerd of hergebruikt. Het afgevoerde ballastafval kan weer in dwarsliggers en betonvoeten worden bijgemengd en zo bijdragen aan meer CO₂-emissiereductie.

Sinds medio 2014 onderzoekt Strukton Rail samen met de Grondbank per project en locatie wat de beste optie is: Kan het afval mobiel worden verwerkt, kan het naar Roosendaal of kan het lokaal worden verwerkt. In het project Herfte-Emmen wordt hiermee getest: Met inzet van de kettinghor wordt de ballast op de projectlocatie gezeefd, de gezeefde fractie wordt afgezet naast het spoor, de grove fractie gaat naar de betonfabriek en de overmaat gaat terug het spoor in als onderbaan (bovenste laag is nieuwe ballast).

Lokaal wassen is vooralsnog niet mogelijk, omdat de opdrachtgever niet bereid is daarvoor te betalen.

Bijlage 1 Ketenmodel

Hieronder staat een overzicht van het ketenmodel. Het ketenmodel is nog volop in ontwikkeling en wordt momenteel getest op efficiëntie en functionaliteit. Het model kan worden gebruikt om snel per project uit te rekenen wat de consequenties zijn voor de hoogte van de CO₂-emissie. Hierbij dient een keuze gemaakt te worden tussen bepaalde types van een product, transportmethoden en werkmethode.



Figuur 4 Ketenmodel

In bovenstaande figuur 1 zijn de geel gemarkeerde velden de standaard invulvelden. De blauw gemarkeerde velden geven per onderdeel de totale uitstoot in kg CO₂. Onderaan worden de totale waarden bij elkaar opgeteld. Bovenstaande figuur is echter één voorbeeld, waarbij een keuze is gemaakt voor een vernieuwingstrein als werkmethode en als methode voor het verwijderen van de dwarsliggers. In dit model is de ballast nog niet meegenomen. De mogelijkheden voor reductie op ballast worden nog onderzocht. In een vervolgrapport wordt dit punt nader toegelicht.