

Ketenanalyse Scope 3 Emissie

Zandopbrengen project

Rondweg Garyp

Haarsma Groep BV

Waltaweg 6
8765 LP Tjerkwerd

T: 0515 – 579 100

E: info@haarsmagroep.nl

Mei 2015

HAARSMA
GROEP



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Samenvatting	4
3. Ketenanalyse	5
3.1 Doel en afbakening	5
4. Beschrijving van de waardeketen	6
4.1 Omschrijving van de activiteiten	6
4.2 Partners binnen de waardeketen	6
5. Identificatie en calculatie van de emissies	7
5.1 Zandwinning	7
5.2 Verladen	7
5.3 Transport	7
5.4 Totale emissie	7
5.5 Reductie doelstelling	8
6. Reductiemogelijkheden	9
6.1 Zandwinning	9
6.2 Transport en depot	9
6.3 Totale reductie CO ₂ emissie	9

1. Inleiding

De Haarsma Groep is een Fries bedrijf wat gevestigd is in Tjerkwerd en actief op veel disciplines. Het is een aannemingsmaatschappij met meerdere specialisaties in huis, waardoor gerichte diensten of complexe projecten kunnen worden gerealiseerd in de grond-, weg-, water- en betonbouw. Elke werkmaatschappij binnen de groep heeft zijn eigen expertise en discipline, die afzonderlijk kan worden ingezet, maar ook complementair. Haarsma wordt onder andere ingeschakeld voor het ontwikkelen, coördineren en realiseren van civieltechnische projecten, het bouw- en woonrijp maken van diverse locaties, het uitvoeren van sloop- en saneringswerkzaamheden en het leveren van ophoog- en industriezand

Kwaliteit, veiligheid, duurzaamheid en innovatie wordt bij de Haarsma Groep prominent in haar beleid meegenomen en wordt belangrijk gevonden. Het bedrijf is gecertificeerd voor VCA en ISO 9001 en sinds 2013 heeft het bedrijf het certificaat volgens de CO₂ prestatieladder-niveau 3.

De Haarsma Groep neemt haar verantwoordelijkheid als het gaat om 'duurzaam ondernemen'. Zuinig omgaan met energie en het terugdringen van CO₂-emissie hebben continu aandacht binnen het bedrijf. De CO₂-uitstoot die direct en indirect door de activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd zijn in kaart gebracht en hiervoor zijn reductiedoelstellingen geformuleerd. Hiertoe willen wij ons echter niet beperken.

Het CO₂-Prestatieladder generieke handboek, versie 2.2, d.d. 4 april 2014, geeft aan dat voor het behalen van niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder een bedrijf aantoonbaar inzicht heeft in de meest materiële emissies uit scope 3. En het klein gedefinieerde bedrijf volgens de prestatieladder kan uit deze scope 3 emissies tenminste 1 analyse van GHG - genererende (ketens van) activiteiten voorleggen.

Het uitgangspunt van de CO₂-prestatieladder past goed binnen de ambities van de Haarsma Groep op het gebied van duurzaamheid en CO₂-reductie. Om deze reden maakt de Haarsma Groep. zich klaar om gecertificeerd te raken op niveau-5 van de CO₂-prestatieladder. Dit document beschrijft de ketenanalyse die hiervoor is uitgevoerd, namelijk de keten van verplaatsing van zand voor het project "de Centrale as- rondweg om Garyp"

In dit rapport is deze analyse vastgelegd op basis van hoofdstuk 4 'Setting Operational Boundaries' van het Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard. Het document is opgebouwd vanuit de vier voorgeschreven stappen die behoren tot het uitvoeringsplan ten aanzien van de Scope 3 emissie ketenanalyse. Onderstaand zijn de stappen genummerd aangegeven:

1. Het beschrijven van de waardeketen;
2. Het bepalen van de relevante categorieën scope 3 emissies;
3. Het identificeren van partners in de waardeketen;
4. Het kwantificeren van de emissies.

2. Samenvatting

In deze ketenanalyse is onderzoek gedaan naar de wijze van transport van het gewonnen zand naar de projectlocatie. Afgewogen is welke methode over de weg of opspuiten de minste CO₂-uitstoot tot gevolg zou hebben..

Dit rapport wijst uit dat het opspuiten van het zand naar de werklocatie voor het project “De centrale as - rondweg om Garyp” de gunstigste methode is. Niet alleen financieel maar ook ten aanzien van de CO₂-uitstoot. Hiermee is een CO₂ reductie van 800 ton te realiseren. Daarin blijkt tevens de wijze van zandwinning een aanzienlijke bijdrage te leveren.

3. Ketenanalyse

Bij het bepalen van de Scope 3 keten analyse, geldt dat een ketenanalyse dient te worden gemaakt voor een van de twee meest materiële emissies. Op basis van de inventarisatie van de meest materiële scope 3 emissies (zie rapport geïdentificeerde en gekwantificeerde emissies) is een keuze gemaakt voor de volgende activiteiten

- Het opbrengen van zand als onderdeel van het project De centrale as- rondweg om Garyp;
- Inzet van partner Van Oord voor het spuiten van het zand in plaats van het inhuren van transport;
- Een vergelijking van de CO₂ uitstoot tussen het opspuiten van het zand en het vervoer over land.

De keuze voor deze activiteiten is gemaakt op grond van de volgende redenen:

- De bijdrage van deze activiteiten aan de CO₂ emissie is substantieel binnen het geheel van de activiteiten van de Haarsma Groep. Van deze stappen binnen de keten zijn voldoende gegevens berekenbaar via kengetallen;
- Binnen deze activiteiten zullen naar verwachting nog potentiële reductiebronnen aanwezig zijn;
- Binnen deze activiteiten zijn mogelijkheden om (samen met partners in de waardeketen) het resultaat te beïnvloeden;
- Het dient een maatschappelijk belang om hierover meer gegevens te verkrijgen. Dit zal uiteindelijk kunnen leiden tot nieuwe inzichten en het ontstaan van nieuwe initiatieven.

3.1 Doel en afbakening

Het eerste doel van deze ketenanalyse is het in kaart brengen van de logistieke keten van het project De Centrale as – de rondweg om Garyp.

Het tweede doel van deze analyse is het identificeren en kwantificeren van reductiemogelijkheden in de keten.

4. Beschrijving van de waardeketen

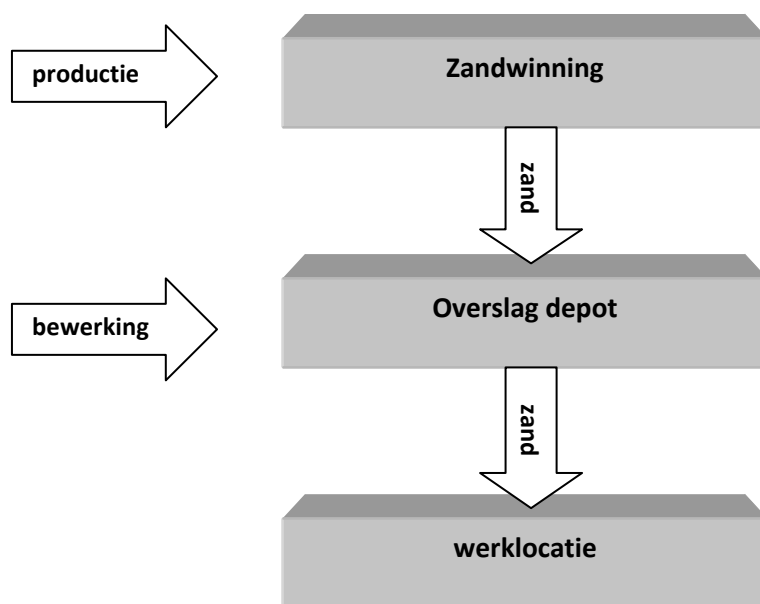
De Centrale As, een nieuwe weg in Noordoost Fryslân

Het gebied van De Centrale As loopt van Dokkum tot Nijega en is in drie stukken geknipt. De Haarsma Groep heeft het deel Zuid 1 aangenomen. Dit betreft de rondweg om Garyp. De Haarsma groep zal het half klaverblad te Suameer realiseren tot de rotonde Waldwei te Garijp. De opdrachtgever is de provincie Friesland.

De Centrale As wordt aangelegd als dubbelbaans autoweg en daarmee de belangrijkste verkeersader in het gebied voor verkeer dat snel van A naar B wil. Daardoor is er minder verkeer op kleinere lokale wegen in het gebied en verbetert de verkeersveiligheid in de dorpen. Ook zorgt de weg voor een betere bereikbaarheid van het gebied. Op De Centrale As geldt een maximum snelheid van 100 kilometer per uur.

4.1 Beschrijving van de activiteiten.

Voor de realisatie van dit project is 250.000 m³ zand nodig. De ketenanalyse heeft betrekken op de Scope 3 emissie van de winning van het zand tot het opbrengen op de werklocatie. Schematisch kan dit als volgt worden weergegeven:



De horizontale pijlen geven een handeling aan, de verticale pijlen een transport en de rechthoeken een locatie.

4.2 Partners binnen de waardeketen

Alle activiteiten binnen de keten van de zandwinning en transport worden uitgevoerd door een derde partij. Deze vallen onder het beheer van Oosterhof Holman, een middelgroot grond, weg en waterbouw bedrijf wat voornamelijk actief is in het noorden van Nederland.

De winning en het in depot zetten van zand heeft Oosterhof Holman uitbesteed aan aannemersbedrijf Christiaan den Dekker. Het verladen en transporteren van zand wordt uitgevoerd door Oosterhof Holman zelf, eventueel met ondersteuning van een partij die vrachtwagens verhuurd.

5. Identificatie en calculatie van de emissies

De identificatie en calculatie van de emissies van de verschillende stappen in de keten van de winning het opbrengen van het zand op de werklocatie zijn in dit hoofdstuk uitgewerkt.

5.1. Zandwinning

De emissie van de zandwinning in de put van Oosterhof Holman is in 2010 door dit bedrijf in kaart gebracht. Tijdens dit proces wordt het zand van de putbodem gezogen en in een naastgelegen depot gespoten. Het productieproces bestaat uit uit de volgende vier fasen:

1. Demontage van de zuiger;
2. Transport van de zuiger;
3. Montage van de zuiger;
4. Operationeel.

Voor de demontage van de zuiger en de daarbij behorende machines evenals het woonwerkverkeer van de demontageploeg wordt 1.250 liter diesel verbruikt. Met behulp van de conversiefactor voor diesel is de CO₂ emissie hiervan 4 ton.

Het transport van de zuiger en al het overige materieel van locatie A naar Zandland Garyp vergt gemiddeld genomen 1.050 liter diesel. Dat komt neer op een CO₂ emissie van 3 ton.

Voor het monteren van de zuiger en de daarbij benodigde machines evenals het woonwerkverkeer van de demontageploeg wordt 1.550 liter diesel gebruikt. De CO₂emissie hiervan bedraagt 5 ton.

Een operationele zuiger en het daarbij behorende materieel zoals bulldozers en hydraulische kranen consumeren per week 12.000 liter diesel. Per week is de gemiddelde productie 15.000 m³, met andere woorden is voor 250.000 m³ 16,5 weken nodig. Het dieselverbruik daarvoor is 198.000 liter, wat neerkomt op een CO₂ emissie van 620 ton.

De totale CO₂ emissie voor de zandwinning van 250.000 m³ zand komt op 632 ton.

5.2. Verladen

Met een schovel worden de vrachtwagens uit het depot geladen. Per dag wordt ongeveer 2000 m³ geladen, voor 250.000 m³ zijn 125 dagen nodig van 8 uur. Het brandstofverbruik van de shovel is 16 liter per uur, m.a.w. is voor het laden van de vrachtauto's 16.000 liter diesel nodig. Met de conversiefactor voor diesel is de CO₂emissie hiervan 50 ton.

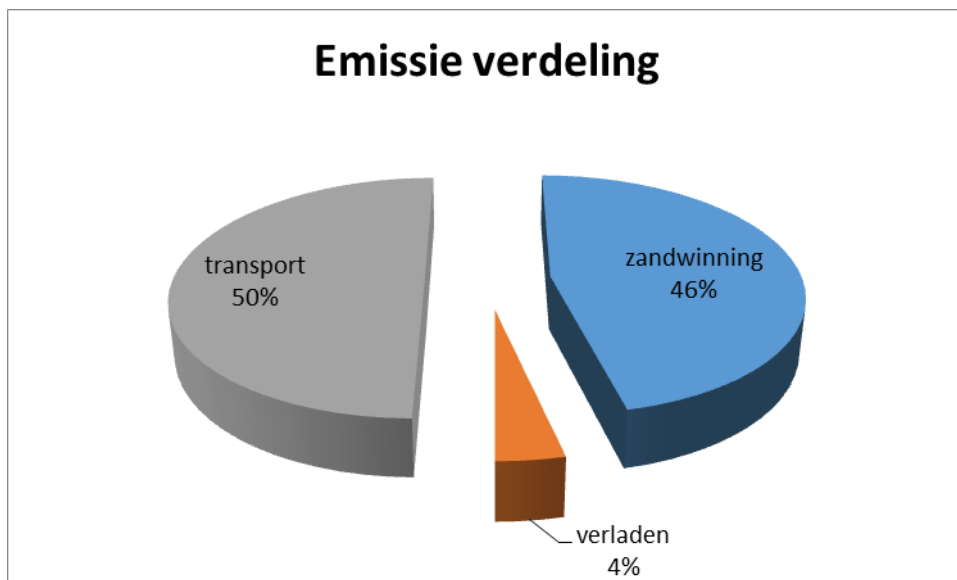
5.3. Transport

Per vrachtwagen kan 20 m³ zand worden getransporteerd, met andere woorden is voor 250.000 m³ 12.500 vrachten nodig. Vanuit het depot bij Oosterhof Holman naar de werklocatie kan een vrachtauto 15 vrachten per dag doen, dat betekent dat voor de totale hoeveelheid 833 dagen nodig zijn. Een vrachtauto verbruikt per dag circa 260 liter diesel, voor 833 dagen is dat 217.400 liter. Dit komt neer op een CO₂ emissie van 680 ton.

5.4. Totale emissie

De totale emissie voor het opbrengen van 250.000 m³ zand vanuit het zanddepot van Oosterhof Holman naar de werklocatie op het project de Centrale as middels vrachtwagens bedraagt 1362 ton. Dat is 5,5 kg CO₂ per m³zand. Het procentuele aandeel van iedere activiteit in de keten is

weergegeven in het circeldiagram in figuur 1. Hieruit blijkt dat transport de meeste CO₂ emissie veroorzaakt op de voet gevolgd door de zandwinning.



Figuur 1: Procentuele verdeling van de CO₂ emissie van de activiteiten in de keten zandwinning tot het transport naar de werklocatie.

5.5. Reductiedoelstelling

De Haarsma Groep streeft er naar de CO₂ emissie bij het opbrengen van het zand op het project De centrale as – rondweg om Garyp met met minimaal 1% te reduceren. Daartoe heeft zij in samenspraak met leveranciers, transporteurs en tussenpersonen reductiemogelijkheden geïnventariseerd en gerealiseerd.

6. Reductiemogelijkheden.

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geïdentificeerde en berekende calculaties in de keten van zandwinning tot het opbrengen op de werklocatie is het mogelijk reductiemogelijkheden te beschrijven. De reductiemogelijkheden hebben betrekking op de activiteiten met het grootste aandeel in de CO₂ emissie (zie figuur 1).

Daarnaast is een gezocht naar een ketenpartner waarmee het zand op een andere wijze gewonnen en getransporteerd kon worden. Een belangrijke voorwaarde daarbij was dat deze net als Oosterhof Holman op nivo 5 van de CO₂ prestatieladder gecertificeerd was. Hiervoor is van Oord international dredging and offshore contractor geselecteerd. Samen met deze nieuwe ketenpartner zijn onderstaande reductiemogelijkheden bepaald.

6.1. Zandwinning

De firma Van Oord kan rechtstreeks zand winnen in de Wijde EE en deze middels spuitbuizen naar een depot op de werklocatie spuiten. Dit proces bestaat uit de volgende fasen:

1. Aanleg depot en buizen;
2. Operatie

De aanleg van een depot en spuitbuizen duurt 3 weken met 2 kranen. Dat betekent een diesel verbruik van 240 uur à 20 liter per uur maakt in totaliteit 4800 liter. Met de conversiefactor voor diesel komt dit neer op een CO₂ emissie van 15 ton.

Met een zandzuiger zal het zand uit de Wijde EE kunnen worden opgezogen. Deze doet circa 10.000 m³ per dag wat betekent dat voor 250.000 m³ 25 dagen nodig zijn. Ieder dag wordt 10 uur geproduceerd met een verbruik van 300 liter diesel per uur. Dat betekent een totaal diesilverbruik van 250 x 300 = 75.000 liter, wat neerkomt op een CO₂emissie van 235 ton.

De totale CO₂ emissie voor de zandwinning van 250.000 m³ zand zal met deze wijze van zandwinning op 250 ton uitkomen. Ten opzichte van de zandwinning uit de put van Oosteman Holman een reductie van 382 ton, wat een besparing betekent van maar liefst 60%.

6.2. Depot en Transport

De CO₂ uitstoot van het transport middels de spuitbuizen is meegenomen in het energieverbruik van de zandzuiger. Op het depot van de werklocatie wordt met een bulldozer het zand verdeeld. Deze draait net als de zandzuiger 250 uur per dag met een gemiddeld verbruik van 40 liter per uur, dat betekent in totaliteit 10.000 liter diesel. De CO₂ emissie hiervan berekend met de conversiefactor voor diesel is 314 ton.

6.3. Totale CO₂ reductie.

De totale emissie voor het opbrengen van 250.000 m³ zand rechtstreeks uit de Wijde EE middels spuitbuizen naar de werklocatie op het project de Centrale as bedraagt 549 ton. Dat komt neer op 2,2 kg CO₂ per m³ zand.

Met deze reductiemaatregelen is bij de de winning en het opbrengen van het zand op de werklocatie voor het project "De centrale as – de rondweg om Garyp" een reductie in de CO₂ emissie gerealiseerd van ruwweg 800 ton. Dat betekend een besparing van maar liefst 59 %, ruim boven de gestelde doelstelling van 1%.