

Heuvelman Ibis BV

Ketenanalyses



Opgesteld door:
R. Louis

Kader, bureau voor kwaliteitszorg b.v.
Huis ter Heideweg 4
3705 LZ Zeist
Tel: 030 – 243 6464

Datum: 9 februari 2017
Versie: 1.0
Status: definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding van dit rapport.....	3
1.2	Scope van de ketenanalyse	3
1.3	Doel van de ketenanalyse	4
1.4	Primaire en secundaire data	4
2	Ketenanalyse: Transport en verwerking van stortsteen	5
2.1	Beschrijving van de ketens inkoop en verwerking van stortsteen	5
2.2	Ketenstappen en ketenpartners	5
2.3	Beschrijving van ketenpartners.....	5
2.4	Kwantificeren van de emissies	6
2.4.1	<i>Winning van grondstoffen</i>	<i>6</i>
2.4.2	<i>Transport van leverancier naar project.....</i>	<i>6</i>
2.5	Reductiemogelijkheden.....	7
2.6	Reductiedoelstellingen voor transport en verwerking van stortsteen	7
3	Ketenanalyse: Transport en verwerking van staal.....	8
3.1	Beschrijving van de ketens inkoop en verwerking van staal.....	8
3.2	Ketenstappen en ketenpartners	8
3.3	Beschrijving van ketenpartners.....	9
3.4	Kwantificeren van de emissies	9
3.4.1	<i>LCA Levenscyclus Analyse</i>	<i>9</i>
3.5	Reductiemogelijkheden.....	10
4	Colofon	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van dit rapport

Heuvelman Ibis BV heeft het certificaat CO₂-Bewust behaald op niveau 3 van de CO₂-Prestatieladder. Het bedrijf wil gecertificeerd worden op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder. De eisen om het certificaat te behalen op dit niveau zijn o.a. dat het bedrijf inzicht heeft in de meest materiële emissies in scope 3 en 2 ketenanalyse uitvoert

Scope 3 emissies worden veroorzaakt buiten de eigen organisatie. Vanaf niveau 4 eist de CO₂-Prestatieladder dat een organisatie haar CO₂-managementsysteem ook op deze uitstoot richt.

De CO₂-Prestatieladder vraagt om het doelgericht in kaart brengen van delen van deze uitstoot die relevant zijn vanwege hun omvang of de invloed van de organisatie. Daarbij kunnen we de volgende stappen onderscheiden:

Stap 1: Materialiteitsanalyse

Op basis van een kwalitatieve inschatting een rangorde bepalen van de meest materiële scope 3 emissies op basis van de omvang van de CO₂-uitstoot en/of de invloed van de organisatie op ketenpartners.

Deze rangorde is bepaald in separaat rapport “Meest materiële emissies scope 3” .

Stap 2: Ketenanalyses

Uit de top van de rangorde worden twee onderwerpen gekozen voor een ketenanalyse. In deze analyses wordt de uitstoot voor de relevante keten(stap) nader bepaald, bij voorkeur met informatie van ketenpartners. De ketenanalyses leiden tot 2 doelstellingen voor Scope 3.

Stap 3: kwantitatieve analyse scope 3 emissies

1.2 Scope van de ketenanalyse

Beide ketenanalyses zijn uitgevoerd aan de hand van een project. Dit is het project Meppelderdiepsluis te Zwartsluis. Het project is gestart in 2013 en afgerond medio 2016.

Het werk bestaat op hoofdlijnen uit:

- a. Aanbrengen van buispalen
- b. Droog grondverzet voor damwandplanken
- c. Aanbrengen van damwandplanken d.m.v. trillen
- d. Aanbrengen van gordingen
- e. Aanbrengen van groutankers
- f. Baggerwerkzaamheden
- g. Aanbrengen van zinkstukken (geotextiel met wiepen)
- h. Aanbrengen van steenbestorting

Ten behoeve van de ketenanalyses wordt het aspect vervoer van buispalen, gordingen en stortsteen nader onderzocht. Dit relateert aan de upstream activiteit 4, Upstream transport en distributie.

Hierbij is gekeken naar de verschillende inkoopmogelijkheden en transportmogelijkheden om het materialen aan te voeren.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductie kansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang. Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem wordt actief gestuurd op het reduceren van de Scope 3 emissies.

Heuvelman Ibis BV zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen. Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van.

1.4 Primaire en secundaire data

In de ketenanalyses wordt voornamelijk gebruik van maakt van primaire data aangeleverd door Heuvelman Ibis. Daarnaast is via de leverancier van het stortsteen de CO₂ uitstoot van de productie van dit stortsteen achterhaald. Eveneens is via de leverancier van het staal de CO₂ uitstoot van de productie van staal achterhaald.

Primaire data (actuele cijfers van leveranciers en gebruikers)	Materieel <ul style="list-style-type: none"> • <i>Draaiuren</i> • <i>Type machines</i> Toegepaste en vrijgekomen materialen <ul style="list-style-type: none"> • <i>Soorten materialen</i> • <i>Hoeveelheden en Gewichten</i> • <i>Leverancier/producent</i> • <i>Productie stortsteen</i> • <i>Productie staal</i> Transport materialen van leverancier naar project <ul style="list-style-type: none"> • <i>Afstand</i> • <i>Type transport</i> • <i>Aantal ritten</i> • <i>Transporteur</i> • <i>Tonnages van schepen en vrachtwagens</i> Woon-werk verkeer medewerkers <ul style="list-style-type: none"> • <i>Werkdagen</i> • <i>Afstand projectlocatie – bedrijfslocatie</i> • <i>Type vervoer</i>
Secundaire data (algemene cijfers en eigen schattingen)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beladingsgraden van schepen en vrachtwagens</i>

2 Ketenanalyse: Transport en verwerking van stortsteen

2.1 Beschrijving van de ketens inkoop en verwerking van stortsteen

In 2016 heeft Heuvelman Ibis BV voor diverse opdrachtgevers stortsteen ingekocht en verwerkt.

De inkoop en verwerking van stortsteen verloopt via de volgende ketenstappen:

- Winning van steen uit steengroeve
- Transport van steengroeve naar groothandel
- Transport van de groothandel naar de projectlocatie
- Verwerking van stortsteen op de projectlocatie
- Transport van reststroom van de projectlocatie naar het depot van Heuvelman Ibis BV

2.2 Ketenstappen en ketenpartners

In de keten van het inkopen van materialen en transport van ingekochte materialen zijn de volgende ketenstappen met bijbehorende ketenpartners geïdentificeerd:

Ketenstappen stortsteen	Ketenpartner
Winning van steen uit steengroeve	De Beijer Duitsland Mineralis
Transport van steengroeve naar groothandel	De Beijer Kekerdom (bij Nijmegen) Mineralis
Transport van groothandel naar projectlocatie	De Beijer Kekerdom (bij Nijmegen) Mineralis
Transport van reststroom naar depot Heuvelman Ibis	Incidenteel

2.3 Beschrijving van ketenpartners

De Beijer

De Beijer Groep BV bestaat uit een aantal zelfstandige Nederlandse en Duitse bedrijven die al 60 jaar zijn gespecialiseerd in de productie, handel en logistieke afhandeling van grondstoffen.

Beijer Watertransport is een logistiek dienstverlener met een aanzienlijke vloot eigen en particuliere binnenvaartschepen. De capaciteit varieert van circa 500 tot ongeveer 5.000 ton per eenheid. De bevrachting van de schepen wordt geregeld centraal vanuit Kekerdom. Hier verzorgen ze zowel de incidentele als langlopende vervoerscontracten met laad- en losadressen verspreid over heel Europa. Door de gevarieerde vloot kunnen ze tegemoet komen aan de verschillende wensen van onze klanten. Door de samenwerking met andere ondernemingen binnen de groep is een combinatie van voor- en natransport per as met scheepstransport mogelijk.

Mineralis

Mineralis is een groothandel en transporteur van in alle beton-, wegen- en waterbouwmaterialen. Zij zijn in staat om producten te laden, te vervoeren, te lossen en franco werk af te leveren bij de afnemers. Daartoe beschikken zij onder meer over baggermaterieel, overslagmaterieel, vrachtschepen, hopperzuigers, beunschepen en vrachtauto's.

2.4 Kwantificeren van de emissies

Op basis van de beschrijving van de keten in hoofdstuk 2.3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

2.4.1 Winning van grondstoffen

Breksteen wordt gewonnen in steengroeven in onder meer België, Duitsland, Finland en Noorwegen. Afhankelijk van de beoogde toepassing en de herkomst/groeve kan breksteen bestaan uit verschillende typen gesteente. De winning van breksteen is niet als zodanig opgenomen in Ecoinvent. Uit TNO rapport 2016 R11155 blijkt dat de winning van breksteen 8,7% uitmaakt van de totale CO₂-emissie in de keten. Ter vergelijking: het transport van de winplaats via een depot naar de bouwplaats maakt 58,7% en 12,5% is totaal 71,2% uit van de CO₂-emissie in de keten.

Op basis van 26,3 ton CO₂-uitstoot voor het transport van het Kekerdom depot naar de bouwplaats (zie paragraaf 2.4.2), zou de winning van het breksteen 8,7 / 12,5 keer 26,3 ton breksteen = 18,3 ton CO₂-uitstoot veroorzaken.

2.4.2 Transport van leverancier naar project

Vanuit de locaties van de verschillende leveranciers worden de materialen vervoerd naar de projectlocatie Zwartsluis.

Leverancier	Materiaal	Afkomstig	Bestemming	Middel vervoer	Hoeveelheid (ton)	Enkele reis km	Datum	Emissie factor	CO ₂ -uitstoot
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	schip	1274	136	12-10-2015	43 g/tonkm	0,83
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	schip	1491	136	23-10-2015	43 g/tonkm	6,62
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	schip	1243	136	11-11-2015	22 g/tonkm	4,46
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	136	7-12-2015	43 g/tonkm	7,27
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	26	121	7-12-2015	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	35	121	9-12-2015	115 g/tonkm	0,36
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	9-12-2015	115 g/tonkm	0,49
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	9-12-2015	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	36	121	11-12-2015	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	11-12-2015	115 g/tonkm	0,50
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	11-12-2015	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	11-12-2015	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	35	121	20-1-2016	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	25-1-2016	115 g/tonkm	0,49
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	36	121	27-1-2016	115 g/tonkm	0,47
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	34	121	27-1-2016	115 g/tonkm	0,50
De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	35	121	17-1-2016	115 g/tonkm	0,47

De Beijer	Waterbouwsteen 10/60 kg	Kekerdom	Zwartsluis	vrachtauto	35	121	27-1-2016	115	g/tonkm	0,49
Totalen					4518	2238				26,28 ton

Bron conversiefactoren: www.co2emissiefactoren.nl

Bij de huidige werkwijze werd in 2015 en 2016 **26,3 ton CO2** uitgestoten voor het vervoer van 2238 ton stortsteen.

2.5 Reductiemogelijkheden

In het project Meppelerdiepsluis te Zwartsluis is in totaal 4518 ton stortsteen 10/60 aangevoerd. Dit is 18 afzonderlijke leveranties afgeleverd.

Wanneer uitgegaan wordt van het meest efficiënte transport, met uitsluitend 1500-3000 ton (RHK-groot Rijnschip. dan zouden theoretisch minimaal 2,3 transportbewegingen benodigd zijn om dezelfde hoeveelheid van 4518 ton stortsteen te vervoeren. In de praktijk zouden 3 transportbewegingen benodigd zijn.

Deze 3 transportbewegingen veroorzaken een CO2-uitstoot van 4518 ton x 136 km x 43 g/tonkm = **13,5 ton CO2**.

In de uitgevoerde werkwijze bedraagt de CO2-uitstoot **26,3 ton CO2**. Er is een besparing van mogelijke van **12,8 ton CO2**, hetgeen overeenkomt met een besparing van 17,3 % van totale CO2-uitstoot t.g.v. het transport van materialen.

Reductiemaatregelen:

- Minimaliseren van de inzet van vrachtwagens voor vervoer, in overleg met Heuvelman Ibis planning en werkvoorbereiding.
- Zo groot mogelijke schepen inzetten met als doel het aantal transportbewegingen zo laag mogelijk te houden. Heuvelman Ibis in overleg met de transporteur.
- Zo efficiënt mogelijke transportsnelheid van de ingezette schepen. Niet op maximum snelheid varen maar 20% snelheidsreductie. Volgens TNO rapport TNO rapport 2016 R11155 daalt het dieselverbruik van 8 kg diesel/uur bij 16 km/uur naar 5,1 kg diesel bij 13 km/uur.
- Nuttig retourtransport: mogelijkheden onderzoeken om de schepen niet leeg terug te laten varen. Heuvelman Ibis in overleg met de transporteur.
- Hergebruik van breuksteen: mogelijkheden onderzoeken om breuksteen te hergebruiken uit projecten binnen Nederland.

2.6 Reductiedoelstellingen voor transport en verwerking van stortsteen

- Besparing van 3% in de jaarlijkse CO2-uitstoot in scope 3 t.g.v. het transport van stortsteen.

3 Ketenanalyse: Transport en verwerking van staal

3.1 Beschrijving van de ketens inkoop en verwerking van staal

In 2016 heeft Heuvelman Ibis BV voor diverse opdrachtgevers staal ingekocht en verwerkt.

De inkoop en verwerking van staal verloopt via 2 hoofdstromen en de volgende ketenstappen:

Hoofdstroom 1:

- Wining van erts in mijn
- Transport van erts naar hoogoven
- Verwerking van erts (smelten, staal vervaardigen, profielen walsen)
- Transport van staalproduct van de hoogoven naar de groothandel
- Transport van staalproduct van de groothandel naar de projectlocatie
- Verwerking van staalproduct op de projectlocatie
- Transport van reststroom van de projectlocatie naar het depot van Heuvelman Ibis BV

Hoofdstroom 2:

- Wining van erts in mijn
- Transport van erts naar hoogoven
- Verwerking van erts (smelten, staal vervaardigen, profielen walsen)
- Transport van staalproduct van de hoogoven naar de groothandel
- Transport van staalproduct van de groothandel naar de Heuvelman Ibis BV werkplaats te Farmsum
- Bewerking van staalproduct in de Heuvelman Ibis BV werkplaats te Farmsum
- Transport van staalproduct van de werkplaats naar de projectlocatie
- Verwerking van staalproduct op de projectlocatie
- Transport van reststroom van de projectlocatie naar het depot van Heuvelman Ibis BV

3.2 Ketenstappen en ketenpartners

In de keten van het inkopen van materialen en transport van ingekochte materialen zijn de volgende ketenstappen met bijbehorende ketenpartners geïdentificeerd:

Ketenstap staalproducten	Ketenpartner
Wining van erts in mijn	Arcelor Mittal, Thyssen Krup
Transport van erts naar hoogoven	Arcelor Mittal, Thyssen Krup
Verwerking van erts (smelten, staal vervaardigen, profielen walsen)	Arcelor Mittal, Thyssen Krup
Transport van staalproduct van de hoogoven naar de groothandel	Arcelor Mittal, Thyssen Krup
Transport van staalproduct van de groothandel naar de projectlocatie	Arcelor Mittal Staalhandel, Thyssen Krup
Verwerking van staalproduct op de projectlocatie	Diverse onderaannemers
Transport van reststroom van de projectlocatie naar het depot van Heuvelman Ibis BV	Incidenteel

3.3 Beschrijving van ketenpartners

Arcelormittal Staalhandel

ArcelorMittal Staalhandel is onderdeel van ArcelorMittal Distribution Solutions, de distributietak van ArcelorMittal. ArcelorMittal, is wereldwijd de nummer 1 in staal met 310.000 medewerkers in meer dan 60 landen.

ArcelorMittal Staalhandel beschikt in Nederland over een netwerk van staal distributiebedrijven met 5 locaties Alkmaar, Born, Deventer, Groningen en Rotterdam.

Thyssen Krupp

thyssenkrupp Materials Nederland is een groothandelaar in staal, rvs en aluminium in Nederland.

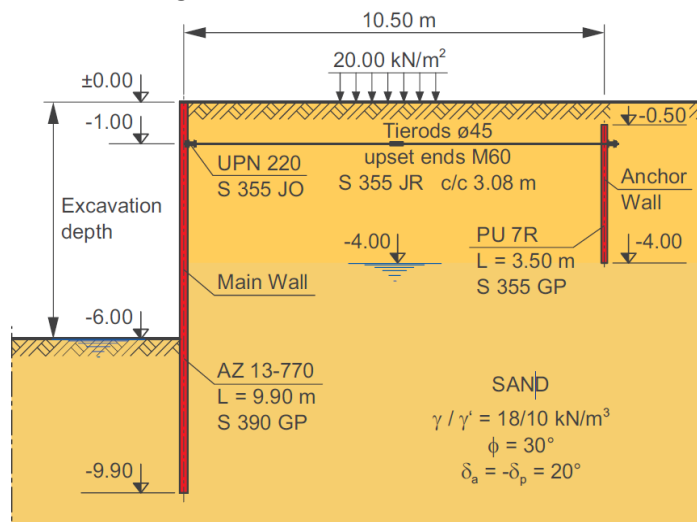
thyssenkrupp Materials Nederland is onderdeel van de multinational thyssenkrupp AG. Een bedrijf met meerdere productiefaciliteiten van staal, rvs en aluminium door de hele wereld. thyssenkrupp AG bedrijven zijn gevestigd in ongeveer 70 landen en in totaal werken er ongeveer 150.000 mensen.

3.4 Kwantificeren van de emissies

Op basis van de beschrijving van de keten in hoofdstuk 2.3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

3.4.1 LCA Levenscyclus Analyse

Op basis van een Life Cycle Analysis van ArcelorMittal wordt de CO₂-uitstoot bepaald per 100 meter damwand. Deze LCA gaat uit van een "functionele unit" van 100 meter damwand zoals beschreven onderstaande figuur.



Functional unit cross section

De functionele unit bestaat uit 100 meter damwand constructie, met 136 ton stalen damwanden en 4 ton aan trekstangen.

De CO₂-uitstoot van de functionele unit bedraagt 354 ton CO₂ indien er geen gerecycled materiaal gebruikt wordt voor de staalproductie.

De CO₂-uitstoot van de functionele unit bedraagt 167 ton CO₂ indien 85% van de damwand gerecycled wordt voor de staalproductie.

Uit de LCA blijkt, dat:

- De staalproductie de belangrijkste bijdrage levert aan de CO₂-uitstoot, met 93 tot 98%.
- Het transport, de installatie en verwijderen hebben een zeer lage bijdrage aan de CO₂-uitstoot.
- Recycling van staal kan een CO₂-reductie opleveren van ongeveer 50%.

3.5 Reductiemogelijkheden

Aangezien bijna alle CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door de staalproductie, betreffen de meest effectieve reductiemogelijkheden het terugdringen van het staalverbruik. Dit kan bereikt worden met verschillende reductiemaatregelen:

- Zo licht mogelijke damwandplanken gebruiken
- Recyclen van gebruikte damwandplanken

Besparing van 3% in de jaarlijkse CO₂-uitstoot.

4 Colofon

Dit rapport is opgesteld in opdracht van:

Heuvelman Ibis BV
Handelskade West 34
9934 AA Delfzijl

T: 0596 – 61 99 11
I: www.heuvelman-ibis.nl
E: info@heuvelman-ibis.nl

KvK nummer: 02330130

Publicatiedatum: februari 2017

Dit rapport is opgesteld door :

Auteur(s) R. (Robert) Louis, Kader, bureau voor kwaliteitszorg b.v.
R. (Rob) Meijer, Heuvelman Ibis BV

Eindverantwoordelijk: Directie Heuvelman Ibis BV