

# Heuvelman Ibis BV

---

## Ketenanalyse stortsteen



Opgesteld door:  
M. Vos  
MVos Advies

Datum: 8-4-2024  
Versie: 1.2  
Status: definitief

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
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
<b>2</b>	<b>Ketenanalyse: Transport en verwerking van stortsteen .....</b>	<b>5</b>
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 .....	6
2.6	Reductiedoelstellingen voor transport en verwerking van stortsteen.....	7
<b>3</b>	<b>Colofon .....</b>	<b>9</b>

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van dit rapport

Heuvelman Ibis BV heeft het certificaat CO<sub>2</sub>-Bewust behaald op niveau 3 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Het bedrijf wil gecertificeerd worden op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Prestatieladder dat een organisatie haar CO<sub>2</sub>-managementsysteem ook op deze uitstoot richt.

De CO<sub>2</sub>-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: Scope 3 analyse

Op basis van een kwalitatieve inschatting een rangorde bepalen van de meest materiële product-marktcombinaties op basis van de omvang van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en/of de invloed van de organisatie. Deze rangorde is bepaald in afzonderlijk document "Scope 3 analyse".

#### 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 fictief project.

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.

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

## 2 Ketenanalyse: Transport en verwerking van stortsteen

### 2.1 Beschrijving van de ketens inkoop en verwerking van stortsteen

Heuvelman Ibis BV heeft voor diverse opdrachtgevers stortsteen ingekocht en verwerkt. De inkoop en verwerking van stortsteen verloopt via de volgende ketenstappen:

- Wining 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
Wining van steen uit steengroeve	Duitsland, Mineralis
Transport van steengroeve naar groothandel	BNR bouwstoffen (bij Eemshaven), Mineralis
Transport van groothandel naar projectlocatie	BNR bouwstoffen (bij Eemshaven), Mineralis
Transport van reststroom naar depot Heuvelman Ibis	Incidenteel

### 2.3 Beschrijving van ketenpartners

#### BNR bouwstoffen

BNR Bouwstoffen is een importeur en leverancier van breuksteen, stortsteen, grind, zand, halfverhardingsmateriaal, lichte ophoogmaterialen, steenslag, splitten, zwerfkeien en kunststof rijplaten.

BNR Bouwstoffen BV is een handelsbedrijf in (natuur)steensoorten, gerecyclede materialen en kunststofmaterialen voor de grond-, weg-, en waterbouw, (semi)overheden, groenbedrijven en particulieren. Vanuit ons kantoor in Werkendam wordt de in- en verkoop en het transport van alle door ons aangeboden materialen gecoördineerd.

Onze depots in Werkendam, Eemshaven, Moerdijk en Dordrecht bevinden zich aan het water, waardoor (zee)schepen gemakkelijk geladen en gelost kunnen worden. Alle locaties beschikken over een weegbrug zodat er ook gemakkelijk per as geladen en gelost kan worden.

Onze producten worden in het door u gewenste maat vervoerd en geleverd in heel Europa. Wij werken samen met vaste logistieke partners om levering per as, schip of trein mogelijk te maken op de door u gewenste locatie en tijd.

#### 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 CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-emissie in de keten.

Op basis van 26,3 ton CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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. Bij de huidige werkwijze wordt **26,5 ton CO<sub>2</sub>** uitgestoten voor het vervoer van 4500ton stortsteen.

Leverancier	Materiaal	Afkomstig	Bestemming	Middel vervoer	Hoeveelheid (ton)	Enkele reis km	Emissie factor	CO <sub>2</sub> -uitstoot (ton)
BNR Bouwstoffen	Waterbouwsteen	Eemshaven	fictief	schip	4000	150	0,031 kg/tonkm	18,6
BNR Bouwstoffen	Waterbouwsteen	Eemshaven	fictief	vrachtauto > 20 ton	500	150	0,105 kg/tonkm	7,9
<b>Totalen</b>					<b>4500</b>			<b>26,5</b>

Bron conversiefactoren: [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl)

## 2.5 Reductiemogelijkheden

In dit geval is in totaal 4500 ton stortsteen aangevoerd. Dit is per schip en per vrachtwagen gedaan.

Wanneer uitgegaan wordt van het meest efficiënte transport, met uitsluitend 1500-3000 ton (RHK-groot Rijnschip. Dan zouden in de praktijk 3 transportbewegingen benodigd zijn om dezelfde hoeveelheid van 4500 ton stortsteen te vervoeren.

Deze 3 transportbewegingen veroorzaken een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4500 ton x 150 km x 31 g/tonkm = **20,9 ton CO<sub>2</sub>**.

In de huidige werkwijze bedraagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot **26,5 ton CO<sub>2</sub>**. Er is een besparing van mogelijke van 5,6 ton CO<sub>2</sub>, hetgeen overeenkomt met een besparing van 21 % van totale CO<sub>2</sub>-uitstoot t.g.v. het transport van materialen.

Ook kan gekeken worden van de locatie van de leverancier. Als de transportafstand met een derde verkleind wordt (van 150 naar 100km) dan levert dit ook een CO<sub>2</sub>-reductie op. Een kleinere transportafstand levert een volgende CO<sub>2</sub>-uitstoot: 4500 ton x 100 km x 31 g/tonkm = **13,9 ton CO<sub>2</sub>**.

In de huidige werkwijze bedraagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot **26,5** ton CO<sub>2</sub>. Er is een besparing van mogelijke van 8,8 ton CO<sub>2</sub>, hetgeen overeenkomt met een besparing van 33 % van totale CO<sub>2</sub>-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 efficiënt mogelijke transportsnelheid van de ingezette schepen. Niet op maximumsnelheid varen maar 20% snelheidsreductie. Volgens TNO rapport TNO rapport 2016 R11155 daalt het diesilverbruik 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.
- In overleg met de leverancier kiezen voor het gebruik van biobrandstof. Dit kan per liter brandstof een reductie van 89% opleveren.

**2.6 Reductiedoelstellingen voor transport en verwerking van stortsteen**

- Besparing van 5% in 2026 t.o.v. 2021 in scope 3 t.g.v. de CO<sub>2</sub>-uitstoot het transport van stortsteen.

*De besparing wordt jaarlijks berekend tov. de situatie waarin geen maatregelen genomen worden.*

**Maatregelen**

Bij een bestelling van minimaal 2500ton stortsteen wordt in de offerteaanvraag duurzaamheid als selectie criterium opgenomen. De volgende zaken worden meegenomen in de beoordeling:

- MKI van de betreffende bouwstof en het transport
- Middel van vervoer: type vervoer (schip/as), grootte van vervoer, type brandstof
- Wat doet de leverancier aan zuinig rijden / varen, trainingen ed.

**Monitoring**

Jaarlijks wordt de reductie berekend door de gerealiseerde maatregelen door te rekenen.

*Voorbeeld 1*

*2.500 ton stortsteen is per schip gebracht ipv. per vrachtwagen. (Aanname is dat schip iets moet omvaren)*

*De besparing wordt als volgt berekend:*

*Vrachtwagen:  $100\text{km} * 2.500 \text{ ton} * 0,105 \text{ kg/tonkm} = 26.250 \text{ kg CO}_2$*

*Schip:  $150\text{km} * 2.500 \text{ ton} * 0,031 = 11.625 \text{ kg CO}_2$*

*Besparing voor de maatregel is dan  $(1-(11.625/26.250)) = 66\%$*

*Stel dat in totaal 50.000 ton stortsteen is ingekocht dan moet de besparing op het totaal ingekochte volume nog berekend worden. Dit wordt  $2.500/50.000 * 66\% \Rightarrow 3,3\%$*

*Voorbeeld 2*

*200 ton stortsteen per vrachtwagen met gebruik van HVO100.*

*Vrachtwagen (diesel):  $100\text{km} * 2.500 \text{ ton} * 0,105 \text{ kg/tonkm} = 26.250 \text{ kg CO}_2$*

*Vrachtwagen (HVO100)  $100\text{km} * 2.500 \text{ ton} * 0,105 \text{ kg/tonkm} * 10\% = 2.625 \text{ kg CO}_2$  (HVO100 levert ongeveer 90% reductie tov gewone diesel)*

*Besparing voor de maatregel is dan  $(1-(2.625/26.250)) = 90\%$*

*Stel dat in totaal 50.000 ton stortsteen is ingekocht dan moet de besparing op het totaal ingekochte volume nog berekend worden. Dit wordt  $2.500/50.000 * 90\% \Rightarrow 4,5\%$*



### 3 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](http://www.heuvelman-ibis.nl)  
E: [info@heuvelman-ibis.nl](mailto:info@heuvelman-ibis.nl)

KvK nummer: 02330130

Publicatiedatum: april 2024

Eindverantwoordelijk: Directie Heuvelman Ibis BV