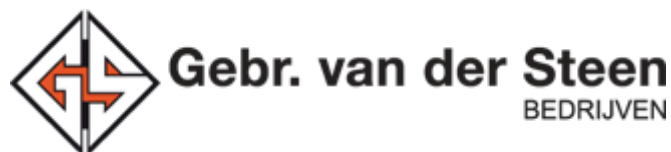


# Ketenanalyse Aanleveren materiaal



**Opdrachtgever:** Gebr. van der Steen

**Naam:** J.G.M. (Hans) van der Steen

Cleo Bout

De Duurzame Adviseurs

26-07-2019



**de duurzame  
adviseurs**

# Inhoudsopgave

<b>1   Inleiding en verantwoording</b> .....	<b>3</b>
1.1 ACTIVITEITEN GEBR. VAN DER STEEN .....	3
1.2 WAT IS EEN KETENANALYSE .....	3
1.3 DOEL VAN DE KETENANALYSE .....	4
1.4 VERKLARING AMBITIENIVEAU.....	4
1.5 LEESWIJZER .....	4
<b>2   Scope 3 &amp; keuze ketenanalyses</b> .....	<b>5</b>
2.1 SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE .....	5
2.2 SCOPE KETENANALYSE .....	5
2.3 PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA .....	5
2.4 ALLOCATIE DATA.....	6
<b>3   Identificeren van schakels in de keten</b> .....	<b>7</b>
3.1 KETENSTAPPEN.....	7
3.2 KETENPARTNERS .....	7
<b>4   Kwantificeren van emissies</b> .....	<b>8</b>
4.1 LEVERING BIJ GEBR. VAN DER STEEN.....	8
4.2 TRANSPORT NAAR PROJECTLOCATIE .....	8
4.3 TRANSPORT NAAR GEBR. VAN DER STEEN.....	8
4.4 TRANSPORT TERUG NAAR OPDRACHTGEVER .....	8
4.5 OVERZICHT CO <sub>2</sub> -UITSTOOT IN DE KETEN .....	8
<b>5   Verbetermogelijkheden</b> .....	<b>9</b>
5.1 MOGELIJKHEDEN VOOR CO <sub>2</sub> -REDUCTIE IN DE KETEN .....	9
5.2 ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE .....	10
<b>6   Bronvermelding</b> .....	<b>11</b>
<b>7   Verklaring opstellen ketenanalyse</b> .....	<b>12</b>

# 1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voert Gebr. van der Steen een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van aanleveren van materieel.

## 1.1 Activiteiten Gebr. van der Steen

Gebr. van der Steen is een familiebedrijf dat sinds 1962 actief is met de aanleg, onderhoud, beheer en het in standhouden van ondergrondse infrastructuur als water- en gasleidingen, elektriciteits- en data-/telecomkabels, rioleringen, drukleidingen, wegenbouw en openbare- en terreinverlichtingsinstallaties. Deze activiteiten worden voornamelijk in de zuidelijke helft van Nederland uitgevoerd voor diverse opdrachtgevers als nutsbedrijven, gemeenten, provincies, data- en telecombedrijven maar ook bij inrichtingen en bedrijfsterreinen.

De Gebroeders van der Steen Bedrijven is, zoals de naam al zegt, een combinatie van een aantal bedrijven die zich bezighouden met voornamelijk ondergrondse en bovengrondse infrastructuur. Het bedrijf heeft drie werkmaatschappijen: Aannemingsbedrijf Gebr. van der Steen, Gebr. van der Steen Wegen- en Waterbouw en Gebr. van der Steen Elektrotechnisch Installatie- en Montagebedrijf. Het aannemingsbedrijf is gericht op diverse werkzaamheden die betrekking hebben op de ondergrondse infrastructuur zoals aanleg, reconstructie en onderhoud van water, gas, elektra, telecom en centrale antenne installaties. Wegen- en waterbouw is gericht op het uitvoeren van diverse werkzaamheden die betrekking hebben op de aanleg van onder andere riolering en persleidingen. Het elektrotechnisch installatie- en montagebedrijf is gericht op de aanleg van voornamelijk buiteninstallaties zoals sportveldverlichting, openbare verlichting en terreinverlichting.

Gebr. van der Steen Bedrijven is, sinds de oprichting in 1962, uitgegroeid tot een landelijk opererende organisatie die gespecialiseerd is in projecten op het gebied van infrastructuur en buiteninstallaties. Ze hebben zich hierin altijd onderscheiden door snel en adequaat te reageren op vragen en/of verzoeken van opdrachtgevers. Hierin is flexibel zijn en het nakomen van afspraak een wezenlijk onderdeel.

Op dit moment zijn er ongeveer 130 mensen werkzaam bij Gebr. van der Steen Bedrijven.

## 1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met *de gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

### 1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO<sub>2</sub>-reductiekansen, 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 dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

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. Gebr. van der Steen zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

### 1.4 Verklaring ambitieniveau

Gebr. van der Steen ziet zich als voorloper in de keten van het aanleveren van materiaal, aangezien zij een verandering in de keten teweeg wil brengen. Door de keten te veranderen kan er mogelijk een reductie behaald worden.

### 1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Gebr. van der Steen de ketenanalyse van aanleveren van materieel. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse
- Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten
- Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies
- Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden
- Hoofdstuk 6: Bronvermelding

## 2 | Scope 3 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de product-markt combinaties zijn waarop Gebr. van der Steen de meeste invloed heeft om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

### 2.1 Selectie ketens voor analyse

Gebr. van der Steen zal conform de voorschriften van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- ✓ Ondergrondse Infrastructuur – Semioverheid
- ✓ Sport- en openbare verlichting – Overheid

Door Gebr. van der Steen is gekozen om één ketenanalyse te maken van een keten die in alle product-markt combinaties voorkomt, namelijk het aanleveren van materiaal. Dit is een keten waar het bedrijf invloed op kan uitoefenen en waar een verandering en reductie mogelijk is.

### 2.2 Scope ketenanalyse

De vraag die beantwoord zal worden in deze ketenanalyse is de volgende: wanneer kost het minder CO<sub>2</sub> om materiaal op het project geleverd te krijgen door de opdrachtgever, in plaats dat dit naar een locatie van Gebr. van der Steen Bedrijven wordt gebracht en na gebruik op het project via die locatie weer teruggaat naar de opdrachtgever?

Hiervoor zal er gekeken worden naar de locaties van twee opdrachtgevers en waar zij leveren. Hierbij wordt rekening gehouden met de wisselende locaties van projecten. Er wordt in de berekeningen uit gegaan van een transport van 1 ton.

### 2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Gebr. van der Steen.

	<b>Verdeling Primaire en Secundaire data</b>
Primaire data	Soort vervoer Aantal leveringen Plaatsen waartussen geleverd wordt
Secundaire data	Afstanden van Google Maps Conversiefactoren van <a href="http://www.co2emissiefactoren.nl">www.co2emissiefactoren.nl</a>

## 2.4 Allocatie data

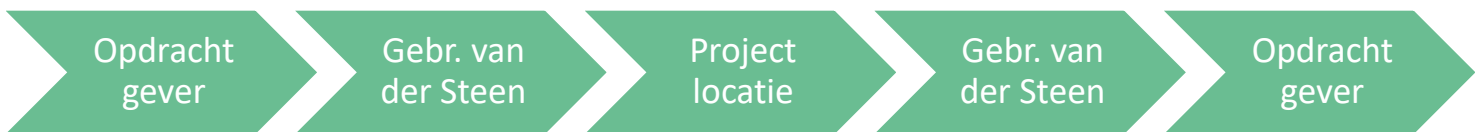
Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

## 3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van Gebr. van der Steen zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde "producten" of "werken" ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream).

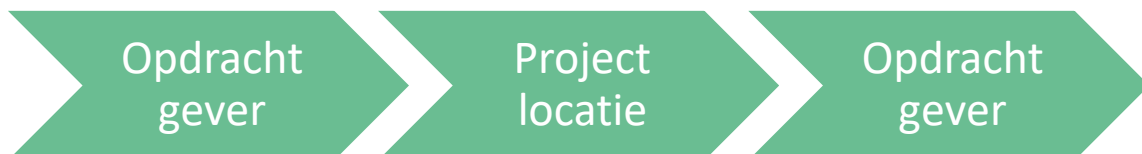
### 3.1 Ketenstappen

Wanneer er materiaal aangeleverd wordt voor Gebr. van der Steen, volgt dat de volgende stappen qua locaties:



De opdrachtgevers die worden meegenomen in deze analyse zijn Enexis en Liander. Enexis levert vanuit Veldhoven materiaal in Berlicum. Liander levert vanuit Apeldoorn materiaal in Beuningen.

Op zichzelf is dit geen probleem. Echter komt het ook voor dat Gebr. van der Steen een project heeft voor Enexis in Helmond, wat ook deze route volgt. In plaats van dat het materiaal vanaf de opdrachtgever naar het project en weer terug wordt vervoerd (een afstand van 43 kilometer), wordt er 150 kilometer afgelegd. De afstand die het materiaal aflegt zou flink verminderd kunnen worden. De keten zou er dan als volgt uit zien:



### 3.2 Ketenpartners

De ketenpartners die betrokken zijn in deze analyse, zijn Enexis en Liander. Echter zullen de resultaten van deze analyse met alle opdrachtgevers en leveranciers van Gebr. van der Steen behandeld worden.

## 4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### 4.1 Levering bij Gebr. van der Steen

Het leveren van materialen van Enexis wordt gedaan vanaf het centrale magazijn in Veldhoven. Materialen worden naar Berlicum gebracht, wat op een afstand van 41 kilometer ligt. Het leveren van materialen van Liander wordt gedaan vanaf het centrale magazijn in Apeldoorn. Materialen worden naar Beuningen gebracht, wat op een afstand van 62 kilometer ligt. Het vervoer wordt gedaan met een gemiddeld grote vrachtwagen.

### 4.2 Transport naar projectlocatie

Transport naar de projectlocatie gebeurt met een bestelbus. De gemiddelde afstand voor projecten vanaf de locatie in Berlicum is 25 kilometer. De gemiddelde afstand voor projecten vanaf de locatie Beuningen is 50 kilometer. Gemiddeld werken er drie personen op een project. Deze zijn niet meegenomen in de conversiefactor aangezien hun gewicht verwaarloosbaar is.

### 4.3 Transport naar Gebr. van der Steen

De afstand van het project terug naar Gebr. van der Steen is natuurlijk hetzelfde als op de heenweg. Wat anders is, is wat er vervoerd wordt. Waar er op de heenweg nog 100% van de materialen vervoerd wordt, is dit op de terugweg nog maar 10%. De overige 90% is gebruikt tijdens het project. Dit zorgt ervoor dat er 90% minder gewicht wordt meegenomen en dit is verwerkt in de berekening.

### 4.4 Transport terug naar opdrachtgever

Ook terug naar de opdrachtgever is dezelfde afstand als op de heenweg. En ook hier wordt op de terugweg nog maar 10% van het gewicht verplaatst. De overige 90% is gebruikt tijdens het project. Dit is verwerkt in de berekening.

### 4.5 Overzicht CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

Fase	Uitstoot Enexis (ton CO <sub>2</sub> )	Uitstoot Liander (ton CO <sub>2</sub> )
Levering Gebr. van der Steen	0,0106	0,0161
Transport naar projectlocatie	0,0288	0,0577
Transport naar Gebr. van der Steen	0,0029	0,0058
Transport naar opdrachtgever	0,0011	0,0016
<b>Totaal</b>	<b>0,0434</b>	<b>0,0811</b>



## 5 | Verbetermogelijkheden

De berekende uitstoot is per levering. Gemiddeld wordt er twee keer per week een levering gedaan. In deze paragraaf worden de mogelijkheden voor verbetering en reductie in de keten behandeld.

### 5.1 Mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie in de keten

De vraag die in deze ketenanalyse beantwoord zou worden, is wanneer het minder CO<sub>2</sub> kost om materiaal op het project geleverd te krijgen door de opdrachtgever, in plaats dat dit naar een locatie van Gebr. van der Steen Bedrijven wordt gebracht en na gebruik op het project via die locatie weer teruggaat naar de opdrachtgever?

Dit antwoord verschilt natuurlijk per opdrachtgever. Om evenveel CO<sub>2</sub> uit te stoten tijdens het leveren van materiaal vanaf Veldhoven, kan Enexis 84 kilometer rijden. Voor Liander geldt vanaf Apeldoorn een afstand van 157 kilometer. Alle projecten die minder ver liggen dan deze afstand en die direct beleverd worden door de opdrachtgever, zullen zorgen voor een reductie in de keten. Wanneer dit wordt gedaan zal Gebr. van der Steen de keten van het aanleveren van materiaal veranderen.

Daarnaast kan er natuurlijk ook gereduceerd worden door gebruik te maken van zuiniger materieel tijdens het aanleveren. Schonere vrachtwagens produceren minder fijnstof en schadelijke gassen, zoals CO<sub>2</sub>. Daarnaast zorgen zuinigere wagens ook voor een brandstofreductie van 5 tot 10% per jaar.

Ten slotte kan er gedacht worden over het samenvoegen van ritten, of het minder vaak aanleveren. Dit is natuurlijk sterk afhankelijk van de locatie van de projecten en de hoeveelheid materialen die aangeleverd moeten worden. Ook moeten de omstandigheden op het project hier goed voor zijn, om bijvoorbeeld materialen te laten staan gedurende het project.

Met deze zaken in het achterhoofd heeft Gebr. van der Steen de volgende doelstelling omschreven:

*Gebr. van der Steen wil in 2019 het gesprek aangaan met Enexis en Liander om het aanleveren van materialen te bespreken.*

*Gebr. van der Steen wil in 2022 30% van de projecten binnen de benoemde afstand direct laten beleveren door de opdrachtgevers.*

## 5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om de afstanden te berekenen is gebruik gemaakt van Google Maps. Dit geeft een goede inschatting van de afstanden die afgelegd moeten worden tussen de locaties, maar hier kan een klein verschil in zitten. Dit is verwaarloosbaar.

Als conversiefactor voor het transport van en naar projecten is gebruikt gemaakt van de conversiefactor voor een bestelwagen (goederenvervoer). Gemiddeld werken er drie personen op een project. Deze personen zijn niet meegenomen in het vervoer, aangezien hun gewicht niet significant is.

## 6 | Bronvermelding

Bron/ Document	Kenmerk
Handboek CO <sub>2</sub> -prestatieladder 3.0, 10 juni 2015	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management - Life Cycle assessment - Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.co2emissiefactoren.nl	Conversiefactoren

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).



Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO <sub>2</sub> -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

## 7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Cleo Bout. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Daan Meily. Daan Meily is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid van Gebr. van der Steen, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

 <p><b>Cleo Bout</b> <i>Adviseur</i></p>	 <p><b>Daan Meily</b> <i>Adviseur</i></p>
---	---



**de duurzame  
adviseurs**

## Colofon

Auteur(s)	Cleo Bout, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk	Ketenanalyse aanleveren materiaal
Datum	26-07-2019
Versie	1.0
Verantwoordelijk manager	J.G.M. (Hans) van der Steen

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager:

.....