



van gelder

Ketenanalyse Grondverzet



CO₂-PRESTATIELADDER[®]

Auteur: Martin Vos, Charl de Vente
Opsteldatum: 03-06-2016
Autorisatiedatum: 08-06-2021
Versie: 2.5

Handtekening autoriserend verantwoordelijke manager:

Naam: R. Mars



vertrouwd verder

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Activiteiten Van Gelder	3
1.2	Wat is een ketenanalyse	3
1.3	Doel van de ketenanalyse	3
1.4	Verklaring middenmoot	4
1.5	Leeswijzer	4
2	 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses	5
2.1	Selectie ketens voor analyse	5
2.2	Scope ketenanalyse	6
2.3	Primaire & Secundaire data	6
2.4	Allocatie data	6
3	 Identificeren van schakels in de keten	7
3.1	Ketenstappen	7
3.2	Ketenpartners	7
4	 Kwantificeren van emissies	8
4.1	Transport materieel	8
4.2	Transport personeel & Verbruik materieel	8
4.3	Overzicht CO2 uitstoot in de keten	10
5	 Reductiemogelijkheden	11
5.1	Reductiemogelijkheden: Transport materieel	11
5.2	Reductiemogelijkheden: Verbruik materieel	11
5.3	Reductiemogelijkheden: Transport medewerkers	12
5.4	Reductiedoelstelling CO2 reductie in de keten	12
5.5	Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie	12
6	 Bronvermelding	13

1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Van Gelder Groep B.V. (voortaan genoemd: Van Gelder) een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van het grondverzet door Van Gelder in samenwerking met diverse onderaannemers. Deze ketenanalyse is opgesteld door CO2Seminar in opdracht van Van Gelder.

1.1 Activiteiten Van Gelder

De Van Gelder Groep (vanaf nu Van Gelder) heeft zich gespecialiseerd in het initiëren, ontwerpen, realiseren en beheren van infrastructurele projecten, zowel boven- als ondergronds. Van Gelder is een landelijk opererend middelgroot aannemingsbedrijf met vestigingen verspreid over heel Nederland. Gezamenlijk behaalden de werkmaatschappijen in 2020 een omzet van 535 miljoen euro en zijn er 1164 werknemers werkzaam. In het opsteljaar van dit document (2016) was dit respectievelijk 328,9 miljoen en 751 werknemers. In 2016 viel Van Gelder Telecom B.V. en Van Gelder Telekom GmbH nog binnen de Van Gelder Groep, sinds 2020 vallen beide B.V.'s weer onder de Van Gelder Groep.

De activiteiten van Van Gelder Groep zijn ondergebracht in diverse werkmaatschappijen te weten:

Aannemingsmaatschappij Van Gelder B.V.:

- Uitvoeren van werken op het gebied van grond-, weg- en waterbouw, milieu- en cultuurtechniek.

Van Gelder Kabel-, Leiding- en Montagewerken B.V.:

- Aanleggen en onderhouden van kabel- en leidingnetwerken t.b.v. verlichtings- en installatieprojecten.

Van Gelder Rail B.V.:

- Aanleggen en onderhouden van kabels en leidingen op, boven en langs het spoor.

Van Gelder Verkeerstechniek B.V.:

- Aanleggen en onderhouden van Dynamische Verkeersmanagement systemen (DVM).

Van Gelder Telecom B.V.

- Verzorgt de aanleg en het onderhoud van glasvezel-netwerken.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂ 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. In geval van een dienst wordt met *de gehele keten* het begin en het einde van de dienst bedoeld.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-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. Van Gelder 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 middenmoot

Van Gelder heeft in het verleden diverse stappen ondernomen om binnen de eigen organisatie CO₂ te reduceren. Daarom is Van Gelder gecertificeerd voor niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder. Daarentegen zijn er sectorgenoten die al langer gecertificeerd zijn voor de CO₂-Prestatieladder en al meer stappen hebben ondernomen voor de reductie van CO₂ in de keten. Deze bedrijven lopen daardoor meer voorop. Wij beschouwen Van Gelder als een middenmoter voor wat betreft de CO₂ reductiemaatregelen in de sector.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Van Gelder de ketenanalyse van het verbruik van de projecten die we uitvoeren. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse
- Hoofdstuk 3: Waardeketen
- Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies
- Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden
- Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2 | Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van Van Gelder 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). Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Van Gelder het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage *Scope 3 analyse (4.A.1 & 5.A.1)*.

Producten/Markten:	Overheid	Semi-overheid	Particuliere opdrachtgevers	% van de totale omzet
Grondverzet/graafwerkzaamheden	49,6%	9,8%	0,6%	60,0%
Ondergrondse infra		14,4%	1,6%	16,0%
Ondergrondse infra & DVM	1,6%	0,3%	0,1%	2,0%
Ondergrondse infra & montage tbv Ftth			15,0%	15,0%
Ondergrondse infra & montage tbv Railinfra		4,0%		4,0%
Asfalt (incl productie, transport & verwerking)	1,0%		2,0%	3,0%
				100,0%

2.1 Selectie ketens voor analyse

Van Gelder zal conform de voorschriften van de branchegerichte toelichting van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit deze product-markt combinaties de top zes, twee PMC's moeten kiezen om daarvan ketenanalyses op te stellen. De top zes betreft:

- 1 Grond-, weg- en waterbouw (Overheid)
- 2 Grond-, weg- en waterbouw (Semi - Overheid)
- 3 Grond-, weg- en waterbouw (Particuliere Opdrachtgevers)
- 4 Ondergrondse infra (Semi Overheid)
- 5 Ondergrondse infra (Particuliere Opdrachtgevers)
- 6 Asphaltproductie (Particuliere Opdrachtgevers)

Door Van Gelder is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie Grond, weg- en waterbouw. Voor deze ketenanalyse is gekozen, omdat in deze sector de grootste emissiestromen zitten en waarop Van Gelder de meeste invloed op kan uitoefenen. Het thema wat geanalyseerd wordt is het grondverzet wat Van Gelder uitvoert (of in opdracht uit laat voeren). Deze activiteit komt ook in meerdere PMC's naar boven. De ketenanalyse grondverzet richt zich voornamelijk op de dienst en niet op het product (grond). Tijdens de verwerking van de grond is er namelijk veel CO₂-uitstoot ten gevolge van brandstofverbruik wat ook de grootste emissiestroom is van Van Gelder. Als tweede ketenanalyse heeft Van Gelder gekozen voor de productie en het transport van asfalt. In deze keten heeft Van Gelder veel invloed aangezien binnen de groep in eigen beheer asfalt wordt geproduceerd. Hierdoor kan Van Gelder relatief veel invloed uitoefenen op deze keten.

2.2 Scope ketenanalyse

De scope van de ketenanalyse bevat het gehele project Herinrichting oosthoek fase 2. Alle uitgevoerde werkzaamheden worden meegenomen in de ketenanalyse. Door dit op deze wijze te doen wordt een goed beeld geschetst van de reductiemogelijkheden binnen de keten waarin Van Gelder projecten uitvoert. De resultaten uit de ketenanalyse kunnen binnen de gehele projectenportefeuille gebruikt worden.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van zowel primaire data aangeleverd door Van Gelder en de betrokken onderaannemers als secundaire data uit wetenschappelijk onderzoek. De primaire data bestaat voornamelijk uit de gegevens over de besteedde uren en het totale verbruik van het materieel. De secundaire data bestaat voornamelijk uit de inschatting van het verbruik van het materieel per uur en de gebruikte conversiefactoren..

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

In dit hoofdstuk worden de schakels in de keten van het grondverzet beschreven. Als eerste worden de verschillende stappen beschreven en als tweede de diverse ketenpartners.

3.1 Ketenstappen

In de onderstaande tabel een korte beschrijving van de diverse stappen in de keten.

Transport materieel	In het project wordt gebruik gemaakt van verschillende typen materieel. Dit materieel moet naar de locatie worden getransporteerd. Dit gebeurt grotendeels op eigen kracht van het materieel maar een beperkt aantal typen materieel moet getransporteerd worden.
Transport personeel	Op het project wordt gewerkt door diverse onderaannemers die gebruik maken van veel medewerkers. Deze medewerkers moeten iedere dag van en naar het project reizen.
Verbruik materieel	Het grootste deel van de uitstoot wordt veroorzaakt door het gebruik van machines. Zowel Van Gelder als diverse onderaannemers werken met groot materieel binnen het project.

3.2 Ketenpartners

Gedurende het project zijn diverse ketenpartners betrokken. In de onderstaande tabel een opsomming van de diverse partijen.

Organisatie	Werkzaamheden
Van Werven	Grondwerk
Kraanverhuur	Hijswerkzaamheden
Van der Kolk	Schoonmaak
Gert Apeldoorn	Schoonmaak
A. Magré	Grondwerk
Maatschap Land	Grondwerk
Jan Bakker	Transport
Jan Bakker	Transport Asphalt
Container- en Transport	Transport
Induron	Inspectie riool
Van Gelder	Grondwerk

4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 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.

4.1 Transport materieel

In het project wordt gebruik gemaakt van verschillende typen materieel. Dit materieel moet naar de locatie worden getransporteerd. Dit gebeurt grotendeels op eigen kracht van het materieel maar een beperkt aantal typen materieel moet getransporteerd worden. In de onderstaande tabel wordt de CO₂ uitstoot weergegeven van het transport van dat materieel.

Transport materieel											
Transport materieel	Van Werven	5	keer	50	km / keer	30	ton	0,1	kg CO ₂ / tkm	0,8	ton
Transport materieel	Induron	4	keer	50	km / keer	30	ton	0,1	kg CO ₂ / tkm	0,6	ton
Transport materieel	G.M. Damsteegt	1	keer	50	km / keer	30	ton	0,1	kg CO ₂ / tkm	0,2	ton

Bronnen:

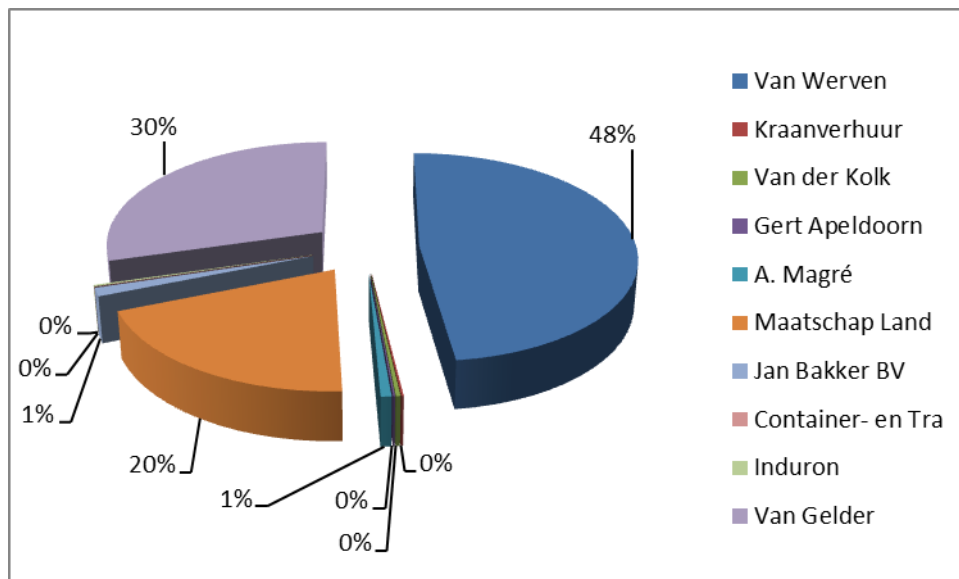
Van Gelder

emissiefactoren.nl

Schatting

4.2 Transport personeel & Verbruik materieel

Het grootste deel van de uitstoot wordt veroorzaakt door het gebruik van machines en het woon-werkverkeer van de personen. Zowel Van Gelder als diverse onderaannemers werken met groot materieel binnen het project. Vanuit de projectadministratie is het aantal uren bepaald die de diverse onderaannemers hebben gewerkt op het project. De verdeling van de uren ziet er als volgt uit:



Op de volgende pagina wordt in de tabel de berekening weergegeven van de uitstoot van de machines van diverse onderaannemers (op basis van het aantal gewerkte uren)

Aanleg Onderaannemers												
Grondwerk	Van Werven	Inzet mensen	3589,8	uur	448,7	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	4,5	ton
		Inzet Materieel	3589,8	uur	15	ltr dsl/u	53846,3	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	173,9	ton
Hijswerk	Kraanverhuur	Inzet mensen	11	uur	1,4	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	11	uur	10	ltr dsl/u	110,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	0,4	ton
Schoonmaak	Van der Kolk	Inzet mensen	21,87	uur	2,7	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	21,87	uur	15	ltr dsl/u	328,1	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	1,1	ton
Schoonmaak	Gert Apeldoorn	Inzet mensen	9	uur	1,1	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	9	uur	15	ltr dsl/u	135,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	0,4	ton
Grondwerk	A. Magré	Inzet mensen	52,5	uur	6,6	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,1	ton
		Inzet materieel	52,5	uur	15	ltr dsl/u	787,5	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	2,5	ton
Grondwerk	Maatschap Land	Inzet mensen	1472,2	uur	184,0	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	1,8	ton
		Inzet materieel	1472,2	uur	15	ltr dsl/u	22083,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	71,3	ton
Transport	Jan Bakker BV	Inzet mensen	14	uur	1,8	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	14	uur	15	ltr dsl/u	210,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	0,7	ton
Transport asfalt	Jan Bakker BV	Inzet mensen	81,25	uur	10,2	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,1	ton
		Inzet materieel	81,25	uur	20	ltr dsl/u	1625,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	5,2	ton
Transport	Container- en Tra	Inzet mensen	3	uur	0,4	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	3	uur	20	ltr dsl/u	60,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	0,2	ton
Inspectie riool	Induron	Inzet mensen	15	uur	1,9	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	0,0	ton
		Inzet materieel	15	uur	15	ltr dsl/u	225,0	ltr diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	0,7	ton
Aanleg Van Gelder												
Grondwerk	Van Gelder	Inzet mensen	2206	uur	275,8	dagen	10	km/dag	0,22	kg CO2 / km	2,8	ton
		Inzet materieel	2206	uur	20	ltr dsl/u	44120,0	liter diesel	3,23	kg CO2 / ltr diesel	142,5	ton

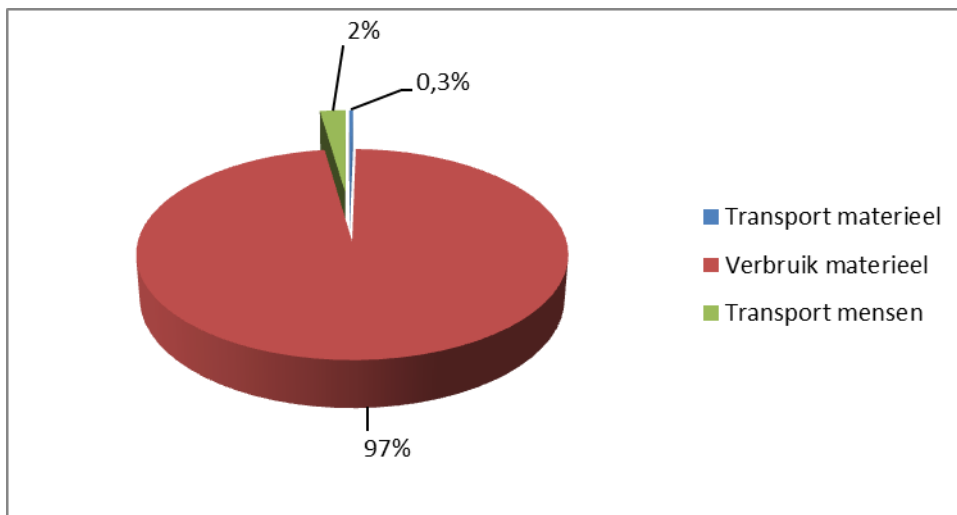
Bronnen:

Van Gelder emissiefactoren.nl Schatting

4.3 Overzicht CO2 uitstoot in de keten

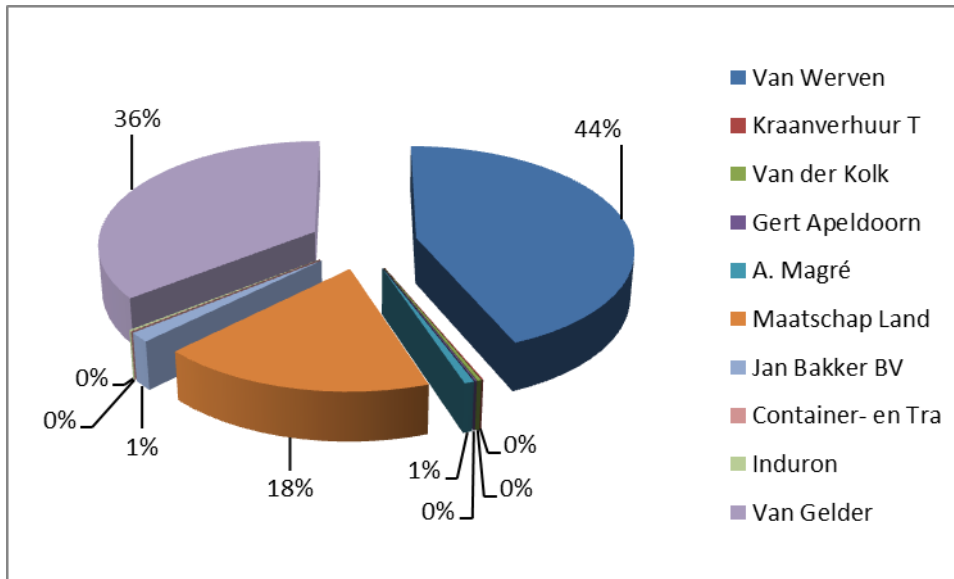
Om een overzicht te geven van de totale CO2 uitstoot van de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd. Uit de cijfers blijkt dat het verbruik van het materieel verreweg het grootste aandeel heeft in de keten.

Ketenstap	Uitstoot (ton CO2)	%
Transport materieel	1,4	0,3%
Verbruik materieel	399,0	97%
Transport mensen	9,3	2%
Totaal	409,7	



5 | Reductiemogelijkheden

Om reductiemogelijkheden in scope 3 van deze keten te bepalen hebben we voor alle stappen de CO₂ uitstoot berekend. Voor deze stappen zullen we in dit hoofdstuk mogelijke reductiemaatregelen voor deze keten opnemen. In deze ketenanalyse hebben we de gegevens genomen van een project die in het beheer van Van Gelder is. Zo konden we nauwkeurig uitrekenen wat de emissies zijn. Voor dit project valt een deel van emissies in de scope 1 van Van Gelder (142 ton) en worden ze mee genomen in het reductieplan van Van Gelder voor scope 1 & 2. Maar het grootste deel van de CO₂ uitstoot in de keten zit bij andere bedrijven (64%). Dit is te zien in het onderstaande figuur.



Van Gelder wil in samenwerking met de onderaannemers de CO₂ uitstoot in de keten verminderen. Om dit te doen is een lijst met maatregelen opgesteld en aan het einde van het hoofdstuk wordt de reductiedoelstelling voor de keten beschreven.

5.1 Reductiemogelijkheden: Transport materieel

Het transport van de materialen is voor een zeer klein deel (<1%) verantwoordelijk voor de CO₂ uitstoot in de gehele keten. Er zijn reductiemogelijkheden te bedenken maar aangezien de invloed op de gehele keten zo klein is kiest Van Gelder er voor zich op een andere onderdeel te richten.

5.2 Reductiemogelijkheden: Verbruik materieel

Het verbruik van het materieel is voor een grootste deel (97%) verantwoordelijk voor de CO₂ uitstoot in de keten. Dit is ook het deel van de keten waarop Van Gelder het meeste invloed kan hebben. Hieronder een opsomming van de reductiemogelijkheden waar Van Gelder mee aan de slag gaat.

- In gesprek gaan met onderaannemers
- Inhuren zuinig materieel (totaal effect 1%)
- Aankoop zuinig materieel (totaal effect 1%)
- Cursus Het Nieuwe Draaien of toolbox Het Nieuwe Draaien voor onderaannemers (totaal effect 1,5%).
- Cursus Het Nieuwe Rijden of toolbox Het Nieuwe Rijden voor onderaannemers (totaal effect 1,5%).

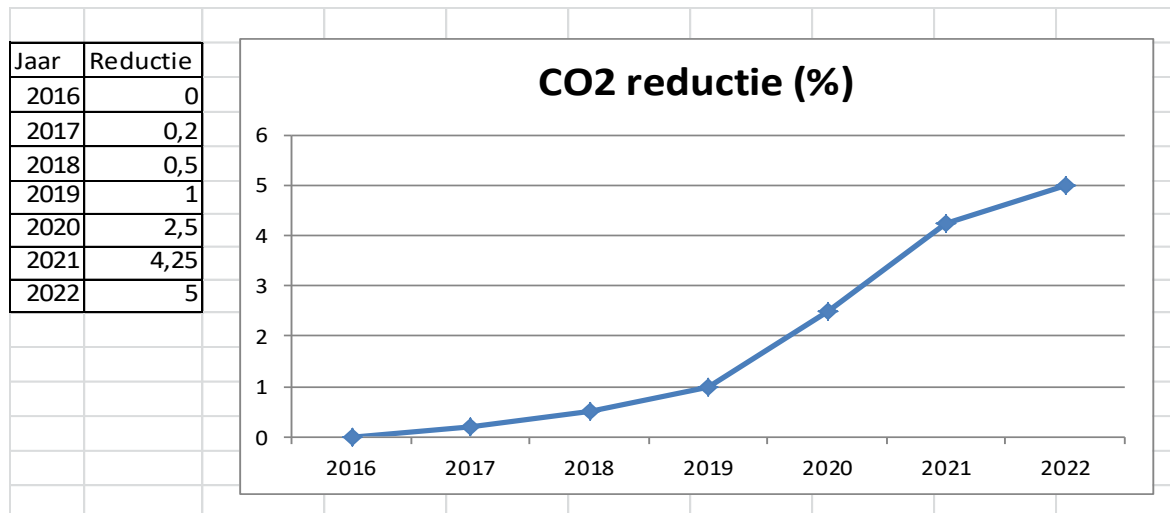
- f) Planning project, planning transport (totaal effect 0,2%)
- g) Selectie onderaannemers obv. CO2-Bewust certificaat

5.3 Reductiemogelijkheden: Transport medewerkers

Het transport van de medewerkers is voor een klein deel (2%) verantwoordelijk voor de CO2 uitstoot in de gehele keten. Reductie kan voornamelijk behaald worden door medewerkers te instrueren hoe zij naar het werk toe kunnen reizen. Hierbij is carpoolen de belangrijkste reductiemogelijkheid. Van Gelder wil graag onderaannemers en hun medewerkers bewust maken van de invloed die zij uit kunnen oefenen en wil aandacht besteden aan dit punt. Door met onderaannemers in gesprek te gaan wordt het bewustzijn vergroot en dit zal uiteindelijk ook op andere punten voordelen opleveren.

5.4 Reductiedoelstelling CO2 reductie in de keten

Van Gelder zet in op een **CO2 emissiereductie van 5%** voor de GHG genererende ketenactiviteit "grondverzet" in de periode van 2016-2022. Voor de voortgang in CO2 reductie verwijzen wij u naar pagina 17 in het rapport 'CO2 reductieplan'.



5.5 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om de ketenanalyse te verbeteren zal in de toekomst (2017-2018) een grondverzet project worden gekozen waarvan alle gegevens bijgehouden zullen worden om vervolgens een vergelijking te scheppen tussen de gegevens van het project en de keten analyse. Hiermee wordt de actualiteit van de ketenanalyse getoetst en kan inzichtelijk worden gemaakt waar het potentieel tot verbetering zit.

6 | Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0	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.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool

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 ₂ -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5