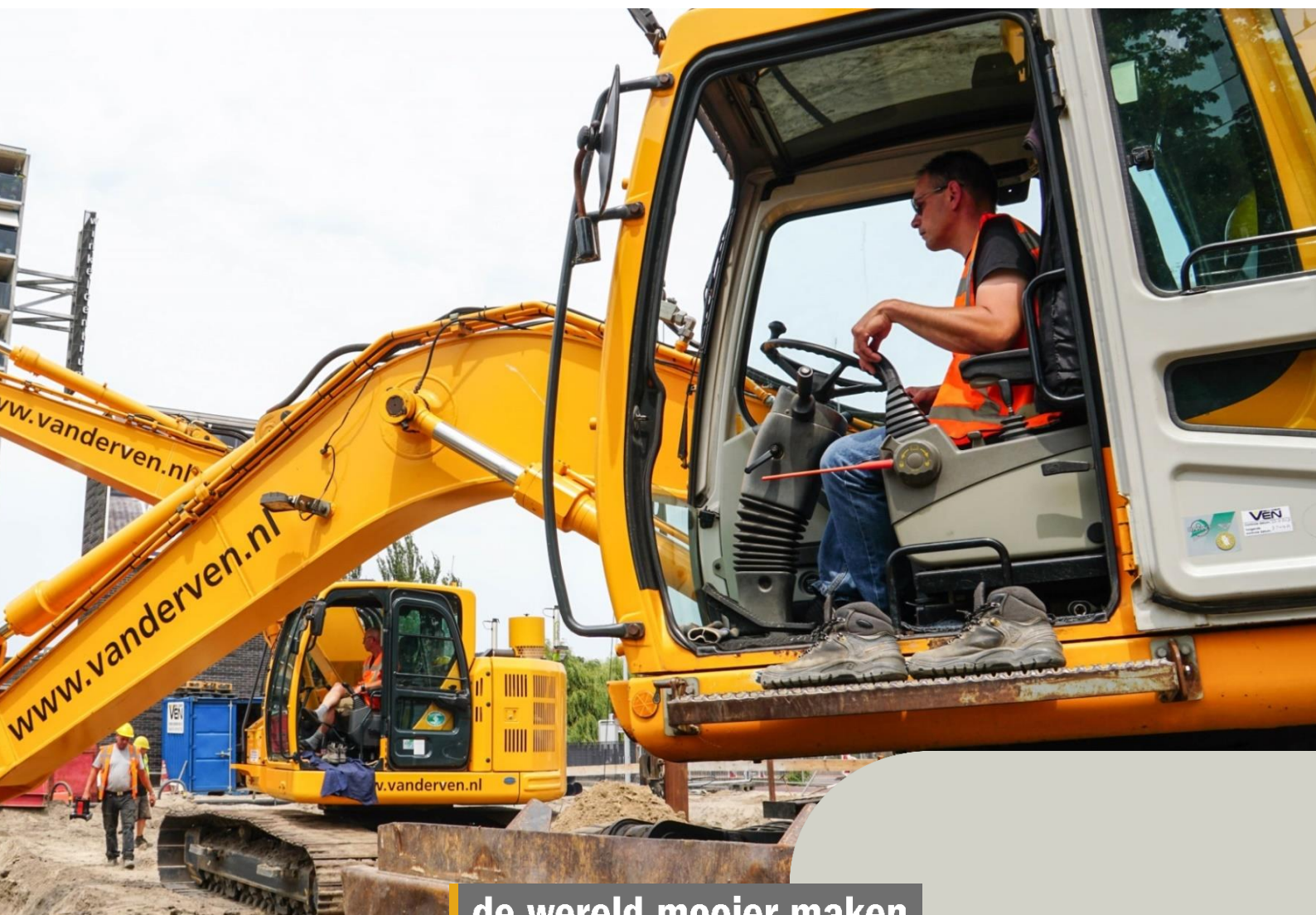




Ketenanalyse Diesel Onderaannemers



de wereld mooier maken

Verantwoording

Titel : Ketenanalyse Diesel Onderaannemers
Documentnaam : 4.A.1_7 Ketenanalyse Diesel 2021 DEF
Versie : 7.
Revisie : -

Auteur(s) : Mw. J. van Drunen
E-mailadres : jolanda@vanderven.nl
Datum: : 9 juni 2021

Controleur : Dhr. L. Slippens
Datum : 22 juli 2021
Paraaf : *LS*

Contactgegevens

Aannemingsbedrijf G. van der Ven B.V.
van Heemstraweg 2
5306 TA Brakel
Postbus 2
5306 ZG Brakel

Tel: 0418671510
info@vanderven.nl
www.vanderven.nl



Documenthistorie

Versie	Revisie	Datum	Omschrijving	auteur
7.	-	09-06-21	Nieuwe analyse	JvD



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
Wat is een ketenanalyse?.....	5
Activiteiten Van der Ven.....	5
Doel van de ketenanalyse	5
Professionele ondersteuning.....	6
Methode	7
Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën	7
PMC's sectoren en activiteiten	7
Kwalitatieve scope 3 analyse	8
Kwantitatieve scope 3 Analyse.....	10
Keuze van ketenanalyses	11
Beschrijving waardeketen	12
Het product Diesel.....	12
Identificeren van schakels in de keten	12
Productie diesel.....	13
Keten diesilverbruik door onderaannemer.....	14
Identificeren van schakels in de keten	14
Identificeren van Partners in de waardeketen.....	14
CO2 uitstoot per schakel in de keten	15
Transport van diesel	15
Verbranding	16
CO2-reductiemogelijkheden.....	16
Conclusie	17
Reductiemaatregelen.....	17
Plan van Aanpak	18
Reductie scope 3 emissies.....	18
Keuze emissies en strategieën.....	18
Werkzaamheden (onderaannemers).....	18
Doelen en maatregelen	19
Implementatie en rapportage.....	19
Implementatie	19
Rapportage	19



Specifieke emissiegegevens.....	19
Verdere uitwerking ontwikkelingsprojecten.....	20
Datagebruik.....	20

1. Inleiding

Ervaringen vanuit verleden, verbeteringen voor de toekomst te realiseren. Altijd proberen een stapje voor te lopen. Van der Ven staat momenteel op trede 5 van de CO₂-prestatieladder. Zij neemt deel aan tal van CO₂ besparingsmaatregelen, echter vanuit haar eigen ambities is dat niet voldoende.

Wij willen niet reduceren, wij willen het compleet anders met maximaal resultaat! In de gehele keten.

Hiervoor moet inzicht worden verkregen in de reductiemogelijkheden buiten de bedrijfsgrenzen. Dit door middel van een ketenanalyse. Dit document beschrijft de ketenanalyse van diesel met daaraan gekoppeld de toepasbaarheid van elektriciteit en waterstof als brandstof binnen de gehele keten. Wij geloven niet in één toepassing, maar denken dat we met The Best of Both Worlds elektriciteit / waterstof ons doel een emissieloze bouwplaats op de beste manier kunnen verwezenlijken.

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 inwinning van de grondstof tot en met verwerking van afval (of recycling).

Activiteiten Van der Ven

Aannemingsbedrijf G. van der Ven B.V. is sinds de oprichting in 1968 actief in het uitvoeren van werkzaamheden in het volgende toepassingsgebied:

Ontwerp en uitvoering van leidingwerk, natuur- en cultuurtechnische werken, grond-, weg- en waterbouw, groenvoorziening, sloopwerken, asbestverwijdering, afval- en grondstoffenbemiddeling, algemene civieltechnische werkzaamheden, restauratiewerken en land- en (water)bodemsaneringen.

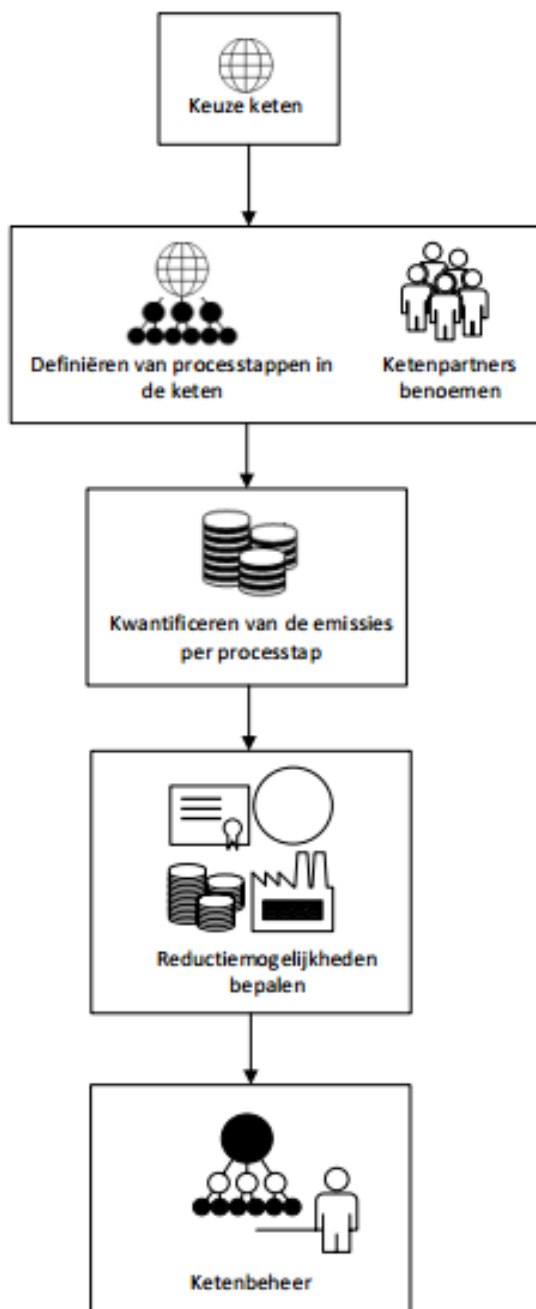
Door de jaren heen is Van der Ven uitgegroeid tot een moderne onderneming met ca. 80 werknemers.

Van der Ven beschikt over de volgende certificeringen: NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**, SCL trede 3, Asbestverwijdering, BRL SIKB 7000 protocollen 7001 en 7004, ERB en CO₂-bewust niveau 5.

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



Figuur 1. Proces ketenanalyse

Professionele ondersteuning

De ketenanalyse is in nauwe samenwerking met Will2Sustain opgesteld. De adviseurs van Will2Sustain hebben gedegen kennis en ervaring met begeleiding van bedrijven rondom certificering voor de CO₂-prestatieladder.

Methodie

Volgens het GHG-protocol dient een ketenanalyse de volgende stappen te doorlopen:

1. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën
2. Beschrijving van de waardeketen
3. Identificeren van de partners binnen de waardeketen
4. Kwantificeren van de scope 3 emissies
5. Reductiemaatregelen

Deze methodiek zal worden aangehouden voor dit document met daarnaast nog bijkomende informatie over scope 3. Zo zal er ook aandacht geschonken worden aan de inhoud van scope 3 en de daarbij behorende upstream en downstream emissies.

Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën

Naast de inventarisatie van scope 1 en 2 emissies hebben we onze scope 3 emissies in kaart gebracht. Dit zijn de overige indirecte emissies die een gevolg zijn van onze activiteiten maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn noch door ons beheerd worden. Bij het in kaart brengen van de scope 3 emissiebronnen is gebruik gemaakt van de scope 3 categorieën die staan beschreven in Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Deze standaard is een aanvulling op het GHG Protocol.

PMC's sectoren en activiteiten

Product-Marktcombinaties en hun relevantie voor het bedrijf

Volgens het handboek CO₂-prestatieladder moet de rangorde worden ingedeeld naar de product-markt-combinaties (PMC's) van het bedrijf. Aan de hand van een indeling in Product-Marktcombinaties wordt bepaald welke Product-Marktcombinatie het meest relevant is qua CO₂ uitstoot en invloed van het bedrijf op deze emissies. Onderstaande tabel toont de relevantie van de PMC's voor het bedrijf op basis van de omzet:

Producten/Markten:	Overheid	Semi-overheid	Overige opdrachtgevers	% van de totale omzet
Natuur en recreatie	44%	0%	56%	4,6%
Civiele techniek	90%	0%	10%	5,0%
Leidingen	78%	8%	14%	18,9%
Beton- en waterbouw	72%	0%	28%	1,4%
Utiliteits- en woningbouw	43%	45%	12%	65%
Restauratie	98%	2%	0%	2,0%
Milieu	0%	34%	66%	0,68%
Overig				2,42%
				100%

Tabel 1: PMC's op basis van omzet

Bron: Infra Office overzicht Omzet Verkoop 2020



Kwalitatieve scope 3 analyse

Van der Ven heeft in onderstaande tabel haar meest materiële scope 3 emissies kwalitatief in kaart gebracht. Het gaat hier om relevante emissies volgens de criteria in het GHG Protocol Scope 3 Standard. Doel van deze analyse is om op basis van indicaties voor de relatieve omvang, te komen tot een rangorde van de meest materiële/relevante scope 3 emissiebronnen die samen de grootste bijdrage leveren aan de totale scope 3 emissies van het bedrijf en tegelijkertijd beïnvloedbaar zijn door het bedrijf.

De rangorde geeft de meest materiële emissiebronnen van Van der Ven weer. De activiteiten met het hoogste aantal punten zijn de emissiebronnen waar het CO₂-reductiepotentieel het grootste is. Materialiteit van emissies is beoordeeld middels de bovengenoemde methode uit het GHG Protocol Scope 3 Standard. De volgende product-marktcombinaties hebben de meeste invloed op de CO₂ uitstoot in de keten:

1. Semi-overheid – Bouw
2. Overheid – Bouw
3. Overheid – Leidingen

PMC's Sectoren en Activiteiten	Omschrijving activiteit waarbij CO ₂ vrijkomt	Relatief belang van CO ₂ -belasting van de sector en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed van het bedrijf op CO ₂ uitstoot	Aandeel totale omzet	Rangorde
		Sector	Activiteiten			
	<i>Hier wordt benoemd welke CO₂ uitstotende activiteiten door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed</i>	<i>Verhouding CO₂ uitstoot bedrijf tov CO₂ uitstoot sector (hoe groot is marktaandeel g/mg/k/nvt)</i>	<i>Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO₂ uitstoot van het project (g/mg/k/nvt)</i>	<i>Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO₂-reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/nvt)</i>	<i>In %</i>	
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(1a) Inkoop: materialen	G	Mg	G	19%	3
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(1b) Inkoop: onderaanneming	G	Mg	G	21%	2
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(1c) Inkoop: inhuur personeel	K	K	K		

PMC's Sectoren en Activiteiten	Omschrijving activiteit waarbij CO2 vrijkomt	Relatief belang van CO2-belasting van de sector en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed van het bedrijf op CO2 uitstoot	Aandeel totale omzet	Rangorde
		Sector	Activiteiten			
	<i>Hier wordt benoemd welke CO2 uitstotende activiteiten door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed</i>	<i>Verhouding CO2 uitstoot bedrijf tov CO2 uitstoot sector (hoe groot is marktaandeel g/mg/k/nvt)</i>	<i>Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO2 uitstoot van het project (g/mg/k/nvt)</i>	<i>Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO2-reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/nvt)</i>	<i>In %</i>	
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(3) Brandstof: brandstof	K	G	Mg	25%	1
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(5) Afval verwerking	K	G	K		
Bouw Leidingen Civiel Natuur&Recreatie Restauratie Milieu Overheid Semi Overheid Particulieren	(12) End of life verwerking producten	K	G	K		

Tabel 2: Bepaling rangorde meest materiële emissiebronnen



Kwantitatieve scope 3 Analyse

Van haar emissiestromen heeft Van der Ven een inventarisatie gemaakt en deze geanalyseerd. Het grootste deel van haar omzet komt vanuit de civiele techniek. Vooral brandstofverbruik door gehuurd materieel (categorie 3) en inhuur onderaannemers (categorie 1b) hebben grote invloed op de CO₂-uitstoot in de keten. Dit is terug te zien in de rangorde van scope 3 emissies:

1.	1. Purchased goods & Services	10.646,37	ton CO ₂
2.	3. Fuel- and energy related activities	3.262,44	ton CO ₂
3.	5. Waste generated in operations	912	ton CO ₂

		Aanwezig binnen de keten	Afgedekt in scope 1 en/of 2	Project-gerelateerd	Omvang geschat in CO ₂ (ton)	Beïnvloedbaar	Ranking	Mogelijkheden CO ₂ reductie
1	Purchased goods & services <i>CO₂-emissie bij productie van materialen die door Van der Ven worden ingekocht. Denk aan bestratingsmaterialen, rioleringen, betonnen elementen.</i>	j	n	j	10.646,37*	j	1	Gebruik maken van hernieuwbare producten en/of circulaire producten
2	Capital goods	n	Kapitaalgoederen worden door andere BV ingekocht en exclusief verhuurd aan VDV					
3	Fuel- and energy related activities <i>Energieverbruik van machines, materieel en werktuigen die gehuurd worden inclusief brandstof zoals shovels en kranen via loonbedrijven in projecten waar het wordt uitbesteed maar ook de bouwstroomaansluiting op het project.</i>	j	n	j	3.262,44*	j	2	Er kan bespaard worden op CO ₂ door die bedrijven te kiezen die met zuiniger materieel werken en/of gebruik te maken van lokale bedrijven. Gebruik laten maken van hernieuwbare brandstoffen met minder uitstoot
4	Transportation & distribution (upstream)	n	Transport is opgenomen in categorie 1					
5	Waste generated in operations <i>Energieverbruik, transport en verwerking van afval afkomstig van projectlocaties en bedrijfslocaties van Van der Ven zoals ijzer, hout en bedrijfsafval.</i>	j	n	j	912*	j	3	De keuze voor de afvalverwerker is beïnvloedbaar, bijvoorbeeld door te selecteren op basis van CO ₂ prestatieladder certificaat.
6	Business travel	n						
7	Employee commuting	j	Scope 2					
8	Leased Assets	n						



		Aanwezig binnen de keten	Afgedekt in scope 1 en/of 2	Project-gerelateerd	Omvang geschat in CO2 (ton)	Beïnvloedbaar	Ranking	Mogelijkheden CO2 reductie
9	Transportation & distribution sold goods (downstream)	n						
10	Processing of sold products	n						
11	Use of sold products	n						
12	End-of-life treatment of sold products <i>Energieverbruik voor verwijdering en verwerking van door Van der Ven verkochte 'producten' na einde levensduur.</i>	j	N	j	Geen gegevens beschikbaar ivm levensduur > 50 jaar	n	4	Om de uitstoot binnen deze categorie te verminderen is de keuze voor een verwerker dicht bij een goed alternatief. Ook de keuze voor gerecyclede of hernieuwbare materialen draagt positief bij.
13	Leased assets (downstream)	n						
14	Franchises	n						
15	Investments	n						

*De omvang geschat in CO2 (ton) is berekend aan de hand van de data uit het document Omzet overzicht inkoop 2020 en bijlage – CO2 uitstoot onderaannemers

Tabel 3: Raming CO2-emisies scope 3

Keuze van ketenanalyses

In het kader van onze ambitie om niveau 5 van de CO2-prestatieladder te behalen, hebben wij één onderwerp gekozen om een ketenanalyse op uit te voeren. Het onderwerp is gekozen op basis van de materialiteit van de emissies, zoals bepaald in het bovenliggende document (Rangorde scope 3 en keuze ketenanalyses) op basis van de Corporate Value Chain (Scope 3) standaard van het GHG-protocol.

Van der Ven zal conform de voorschriften van de CO2-prestatieladder 3.1 uit de top 3 van de materiële emissie een emissiebron kiezen om een ketenanalyse te maken. De top 3 betreft:

1.	1. Purchased goods & Services	10.646,37	ton CO2
2.	3. Fuel- and energy related activities	3.262,44	ton CO2
3.	5. Waste generated in operatons	912	ton CO2

Van der Ven kiest ervoor eerst ketenanalyse te maken voor diesilverbruik door onderaannemers, omdat diesel 1 product is en deze stroom voor Van der Ven direct beïnvloedbaar is. Zowel in fuel- and energy related activities als in purchased services is diesilverbruik de grootste post. Net als door Van der Ven zelf wordt ook door de onderaannemers het meeste CO2 uitgestoten door het verbruik van diesel (categorie 1b en 3).



Beschrijving waardeketen

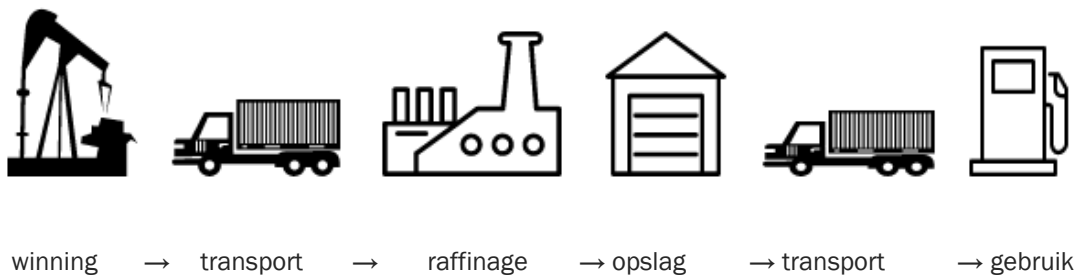
Ten eerste worden de systeemgrenzen vastgesteld om duidelijk te maken welke processen wel en niet meegenomen worden binnen de analyse. Hierna worden de activiteiten en de partners geïdentificeerd.

Vaststellen systeemgrenzen

Onderaannemers gebruiken op de projecten de brandstof van Van der Ven, tenzij afgesproken is dat de leverancier daar zelf voor zorgt. De brandstof door Van der Ven ingekocht is reeds in scope 1 opgenomen onder materieel en projecten. Ongeveer 40% van de door Van der Ven ingekochte brandstof wordt door onderaannemers gebruikt en wordt dus in deze ketenanalyse meegenomen om een beeld te krijgen van de uitstoot van onze onderaannemers. Onderaannemers transporteren materieel naar projecten, gebruiken het materieel tijdens de uitvoering en voeren daarna het materieel weer af.

Het product Diesel

Identificeren van schakels in de keten



Figuur 1: Schakels in de keten

Winning

In deze stap van de keten wordt de grondstof voor diesel, ruwe aardolie, gewonnen door middel van bijvoorbeeld janknikkers of een boorplatform op zee.

Transport

De keten van aardolie omvat de winning, raffinage, opslag en gebruik. Tussen iedere stap dient het materiaal vervoerd te worden. Het transport van bron naar raffinaderij gebeurt wereldwijd voor ca. 40% per pijplijn en voor ca. 60% per schip.

Raffinage

Het raffinageproces bestaat uit twee stappen: destillatie en kraken. Destillatie is het scheiden van ruwe olie in verschillende kwaliteiten (gas, benzine, kerosine, diesel enz). Het kraken is het chemisch omzetten van de organische aardoliemoleculen naar moleculen die betere eigenschappen hebben met betrekking tot de verbranding. Na het kraken worden de producten, afhankelijk van de bestemming, per pijplijn, schip of tankwagen naar de vervolgbestemming gebracht.

Opslag

Nadat de aardolie is verwerkt tot het gewenste eindproduct wordt het tijdelijk opgeslagen in speciale opslag tanks, waarna het vervolgens wordt geëxploiteerd naar verschillende afnemers.

Transport

Uiteindelijk worden de producten als laatste getransporteerd naar de gebruikers. De brandstofleveranciers van de onderaannemers distribueren naar de projectlocaties van Van der Ven. De brandstof wordt over de weg vervoerd.

Gebruik

Eindstation van de brandstof zijn de brandstoftanks van de onderaannemers van Van der Ven ten behoeve van het gebruik als brandstof voor de door Van der Ven via onderaannemers ingehuurd machines en apparaten.

Productie diesel

De eerste schakel van de keten is de winning van de grondstof. Aardolie wordt op zee gewonnen door middel van boorplatformen of op het land met pompen. Het omhoog halen van de aardolie kost veel energie en bij het opwekken van deze energie komt CO₂ vrij. Hetzelfde geldt voor de raffinage en het transport van de aardolie. Het blijkt moeilijk te achterhalen wat de CO₂-uitstoot per geproduceerde liter diesel exact is. Daarom hebben we voor het productieproces van aardolie (winning, raffinage en transport) een aanname gedaan op basis van de gegevens uit het rapport "STREAM Studie naar Transport Emissie van alle Modaliteiten". Onderstaand de gegevens uit het rapport.

Brandstof	Eenheid	CO ₂	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
Benzine	g/MJ _{brandstof}	20,3	0,041	0,004	0,126
Diesel (5%bio)	g/MJ _{brandstof}	22,1	0,033	0,004	0,094
Kerosine	g/MJ _{brandstof}	20,0	0,041	0,005	0,099

Tabel 4: Emissiefactoren brandstofproductie; Stream, CE Delft, maart 2021 v2.0

Brandstof	Eenheid	Energie-inhoud
Benzine	MJ per liter	32,5
Diesel	MJ per liter	35,9
LPG	MJ per liter	24,7
PPO	MJ per liter	33,6
Biodiesel	MJ per liter	33,6
Ethanol	MJ per liter	21,3
ETBE	MJ per liter	26,9

Tabel 5: Omrekenfactoren; Rapportage over 2007, artikel 4, eerste lid, richtlijn 2003/30EG

Uit tabel 4 blijkt dat er in totaal 22,1 gram CO₂ per MJ_{diesel} vrijkomt bij de productie. Tabel 5 geeft dat 35,9 MJ_{diesel} gelijkstaat aan 1 liter diesel. Door deze waarden met elkaar te vermenigvuldigen is bekend wat de CO₂ emissie per liter is.

$$22,1 * 35,9 = 793,39 \text{ gram/liter diesel.}$$

De uitstoot die tijdens productie wordt gegenereerd (WTT) is reeds meegenomen in de emissiefactor diesel van www.co2emissiefactoren.nl en wordt derhalve hier niet separaat vastgesteld.

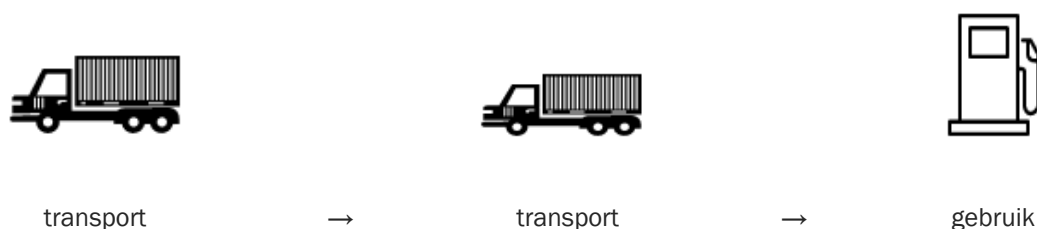
Door bovenstaande te vermenigvuldigen met de totaal verbruikte liters diesel (475.441) is bekend hoeveel CO₂ er bij de dieselproductie in 2020 is vrijgekomen.

$$793,39 \times 475.441 = 377.210,13 \text{ gram} = \mathbf{377,21 \text{ ton CO}_2}$$



Keten dieselverbruik door onderaannemer

Identificeren van schakels in de keten



Figuur 2: Schakels in de keten

Transport

Onderaannemers vervoeren hun materialen over de weg naar de projecten van Van der Ven.

Transport

De brandstof ten behoeve van de onderaannemers wordt door de brandstofleveranciers van de onderaannemers gedistribueerd naar de projectlocaties van Van der Ven. De brandstof wordt over de weg vervoerd.

Gebruik

Eindstation van de brandstof zijn de brandstoftanks van de onderaannemers van Van der Ven ten behoeve van het gebruik als brandstof voor de door Van der Ven via onderaannemers ingehuurd machines en apparaten.

Identificeren van Partners in de waardeketen

Brandstofleveranciers, onderaannemers, ingehuurd materieel/mensen

Door in de lijst omzet inkoop 2020 de leveranciers met de hoogste inkoopomzet op te zoeken is het mogelijk een lijst te maken van belangrijke ketenpartners. Onderstaand is een top 6 opgesteld van de leveranciers met brandstofverbruik met de hoogste omzet. Deze top 6 is variabel, afhankelijk van het soort projecten zullen de ketenpartners niet altijd hetzelfde zijn. De brandstof echter, wordt al jaren bij dezelfde partij ingekocht.

Naam:	Inkoop omzet €	
Fulltank	441.024	10%
Betoling	1.124.524	26%
Klever BV	895.282	21%
Sterk Drachten	626.989	15%
Rollecate	493.175	12%
Reijkrink	426.008	10%
G.M. Damsteegt	262.258	6%
	4.269.260	100%

Tabel 6: Identificatie partners in de waardeketen

De top 6 beschouwt enkel de kosten, registratie van het aantal liters brandstof zal per factuur bekeken moeten worden om een juist beeld te krijgen. Met meer dan 1.000 leveranciers is dat op dit moment een onmogelijke taak. Aanpassingen in het financiële systeem zouden hier meer transparantie kunnen bieden.

C02 uitstoot per schakel in de keten

In dit hoofdstuk wordt per schakel in de keten (zie figuur 2) de CO2 uitstoot berekend.

Onderstaande stappen zijn van belang voor de analyse omdat deze CO2-emissies genereren:

- Transport van diesel
- Verbranding van diesel

Transport van diesel

De diesel wordt vanaf de opslaglocaties van de brandstofleverancier naar de projectlocaties waar de onderaannemers aan het werk zijn getransporteerd ten behoeve van verbruik door het wagenpark en het materieel van de onderaannemers.

Tijdens het transport produceren de tankwagens CO2-emissies. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de beladingsgraad en de reisafstand. In totaal is er in 2020 op de projecten 246.603 liter diesel geleverd door brandstofleverancier Fulltank.

Onderaannemers kopen zelf hun brandstof in, hier kunnen we slechts een inschatting van het aantal liters maken met behulp van de analyse materiële emissie. Inkoopomzet € 9.721.149 / € 40 = 243.029 uur. Gemiddeld brandstofverbruik van 12 liter per uur geeft 20.252 liter.

In tabel 9 t/m 11 staat weergegeven hoeveel CO2 er vrijgekomen is bij het leveren naar de projecten in 2020. Voor het verder omrekenen naar een CO2-uitstoot van het transport in de keten is gebruik gemaakt van www.co2emissiefactoren.nl.

Locatie	Transportafstand enkel(km)	Diesel (liters)	Liters geleverd (totaal)	Aantal leveringen	Totale afstand
13v6400	72	48	5.782	1	144
17v8980	16	181	26.728	17	544
18v1230	131	11	893	1	34
18v1233	17	181	33.474	16	544
18v1246-1	25,5	85	5.388	5	255
18v1271	35	490	34.989	21	1.470
18v1278	37,5	225	9.247	9	675
18v1293	72	288	28.259	6	864
18v1307	161	107	412	1	322
18v1316	30,5	20	2.432	1	61
18v1323	72	480	32.252	10	1.440
19v1477	65	43	2.000	1	130
19v1481	15	10	2.750	1	30
19v1510	129	946	12.424	11	2.838
19v1541	31	20	952	1	62
19v1570	20	93	14.612	7	280
19v1572	85	170	3.689	3	510
19v1588	51	34	766	1	102
19v1608	35	140	4.841	6	420
20v1700	72	96	1.687	2	288
20v1764	88	59	2.724	1	176
20v1767	18	72	10.914	6	216
20v1798	35	23	700	1	70
20v1820	91,5	122	5.177	2	366
20v1855	75	100	3.484	2	300
Totaal		4.044	246.603	134	12.141

Tabel 9: Totaal aantal verreden kilometers tbv de leveringen door Fulltank 2020

Fulltank gebruikt voor het transport van de diesel tankwagens die gemiddeld per liter 3 kilometer rijden..



Locatie	km	Verbruik	Totaal aantal liters	Conversie factor	CO2-emissie (kg)	CO2-emissie (ton)
Totaal	12.141	1:3	4.047	3,135 kg CO2/liter	12.687	12,68

Tabel 10: gegenereerde uitstoot door transport Fulltank tbv leveringenVDV 2020

Als we van een vergelijkbare situatie bij de onderaannemers uitgaan als die bij Van der Ven kunnen we zeggen dat 5,28 ton CO2 40% van het totale brandstofverbruik van de onderaannemers is ofwel 13,2 ton CO2 totale uitstoot brandstofleveranties onderaannemers.

Locatie	Totale afstand	Verbruik	Totaal aantal liters	Conversie factor	CO2-emissie (kg)	CO2-emissie (ton)
Leveranciers	1.214	1:3	405	3,262 kg CO2/liter	1.320	13,2

Tabel 11: gegenereerde uitstoot door transport leveranciers onderaannemers 2020

Op basis van bovenstaande berekening komt tijdens het totale transport **13,2 ton CO2** vrij.

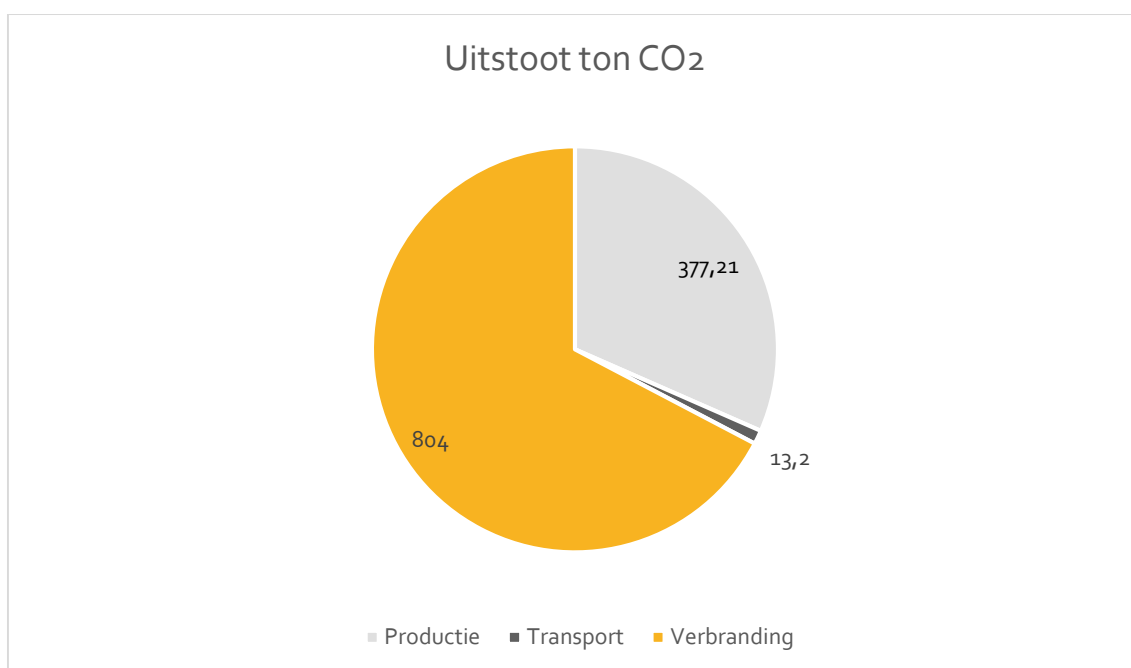
Verbranding

In de laatste stap van het ketenproces wordt de diesel verbruikt als brandstof voor het wagen- en machinepark van de onderaannemers ingehuurd door Van der Ven. In tabel 9 staan het aantal geleverde liters waarvan 40% door de onderaannemers wordt gebruikt. Van de geleverde Er is gebruik gemaakt van www.co2emissiefactoren.nl om de uitstoot te berekenen.

246.603 liter x 3,262 kg CO2/liter = 804.419 kg CO2/liter ofwel **804 ton CO2**
 40% onderaannemers = 321,6 ton

CO2-reductiemogelijkheden

Hieronder is een overzicht gegeven van de totale CO2 uitstoot van de keten.



Figuur 3: Resultaten ketenanalyse diesel

Hierin is te zien dat het gebruik van diesel, dus de verbranding, het grootste aandeel levert in de totale CO2 uitstoot in de keten. Nu de CO2 uitstoot over de gehele keten bekend is worden reductiedoelstellingen opgesteld om deze CO2 uitstoot te reduceren.

Aan de hand van deze analyse benoemen we kansrijke mogelijkheden om CO2 te reduceren. Hierbij zijn onder andere de volgende factoren van belang:

- De hoeveelheid CO2 die bespaard kan worden door de maatregel;
- In welke mate Van der Ven invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel

Conclusie

Door middel van deze ketenanalyse heeft Van der Ven de CO2-uitstoot door het verbruik van diesel door haar onderaannemers inzichtelijk gemaakt. Vanuit de visie van Van der Ven is het beter om de CO2 niet uit te stoten dan om de CO2 uitstoot te verminderen. Naar aanleiding van de ketenanalyse concludeert Van der Ven dat met name in de verbranding van de diesel veel winst te behalen is.

De ketenanalyse laat zien dat meer dan 67% van de CO2-uitstoot in de keten van diesel door verbranding ontstaat.

Om een reductie van de uitstoot te krijgen heeft Van der Ven maatregelen bedacht die ze gaat uitvoeren. Een reductiemaatregel voor het terugdringen van de CO2-uitstoot als gevolg van het dieselverbruik door onderaannemers is het toepassen van een alternatieve brandstof.

Om dit te bewerkstelligen zal een ontwikkelingsproject naar het toepassen van waterstof in plaats van diesel worden gestart.

Reductiemaatregelen

Van der Ven wil in de periode 2021-2030 ten opzichte van 2020 3% minder CO2 uitstoten in de keten van brandstofverbruik scope 3 gerelateerd aan het aantal draaiuren.

Per schakel in de keten is reductie te behalen. De invloed van Van der Ven reikt in de huidige markt helaas niet veel verder dan haar keuze in de onderaannemer(s) en (brandstof)leveranciers. Om de beoogde reductie te halen zal Van der Ven samen met haar stakeholders, zich actief in moeten zetten de CO2 uitstoot binnen de keten te reduceren.

Om de reductiedoelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden de volgende maatregelen genomen:

- Inzicht vergroten in de scope 3 van ketenpartners
 - Voorkeur geven aan leveranciers met CO2 prestatieladder certificaat
 - Het op verzoek inleveren van de carbon footprint opnemen in de leveringsvoorwaarden van Van der Ven
- Transportbewegingen van onderaannemers verminderen
 - Carpoolen
 - Combinatieritten VDV / onderaannemers
- Leveranciers, inleenkrachten en onderaannemers inhuren uit de directe omgeving
 - Lokale leveranciers, onderaannemers
- Bewustzijn vergroten toeleveranciers

- Halfjaarlijks CO2 nieuwsbrief VDV over voortgang reductiemaatregelen toezenden
- Overleg met toeleveranciers over de inzet van emissie armer materieel
- Samenwerking met partijen om gezamenlijk tot initiatieven te komen

Plan van Aanpak

Reductie scope 3 emissies

Van der Ven werkt aan CO2-reductie in de keten, deze CO2-emissies worden ook scope 3 emissies genoemd. Om deze emissies inzichtelijk te krijgen heeft Van der Ven deze Ketenanalyse opgesteld. Hierin komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Rangorde scope 3-emissies: kwalitatief en kwantitatief
- Ketenanalyse Diesel
- Portefeuille-brede analyse scope 3-emissies

Keuze emissies en strategieën

In de analyses zijn de mogelijkheden onderzocht om de materiële scope 3-emissies te beïnvloeden. Op basis van de resultaten is inzicht verkregen in mogelijke strategieën om de materiële emissies te reduceren.

Uit de rangorde van scope 3 emissies is gebleken dat de volgende activiteiten van Van der Ven het meest van belang zijn, de verbranding van diesel vormt 67% van de keten diesel:

Fuel- and energy related activities	1
Purchased goods en services	2

Bovendien zijn dit de emissies waar het reductiepotentieel en de invloed van Van der Ven het grootste is. Hier worden de doelen en maatregelen voor reductie van deze scope 3 emissies beschreven. Het betreffen maatregelen die door Van der Ven autonoom genomen kunnen worden en die portefeuille-breed kunnen worden uitgevoerd.

Werkzaamheden (onderaannemers)

Met zeer grote regelmaat wordt een deel van het werk uitbesteed aan onderaannemers, met name grondverzet, boorwerk, bestrating, asfaltering en groenwerk. Ook bij deze onderaannemers is de grootste emissiebron de brandstof die zij gebruiken. In deze ketenanalyse komt dit ook naar voren. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de betreffende maatregelen en doelen. Het referentiejaar is 2020. Het jaar waarin de doelen gehaald moeten zijn is 2030. Het doel in 2030 is 3% brandstofreductie per door onderaannemer gewerkt draaiuur.

Doelen en maatregelen

Maatregel:	Gebruik maken van alternatieve brandstof	
Doelstelling:	Verlagen van de CO ₂ -uitstoot met 3% van de meest materiële scope 3 emissie, te weten diesilverbruik door onderaannemers op onze projecten, per bestede € in 2023 ten opzichte van 2020	
Energiestroom:	Diesilverbruik onderaannemers	
Scope:	3	
Verantwoordelijke:	H.A. van der Ven	
Planning gereed:	Kwartaal 4-2023	
		Verwachte besparing
Door gebruik te maken van een alternatieve brandstof kan de CO ₂ -uitstoot aanzienlijk verminderd worden. Er lopen proeven met HVO100 welke hoopgevend zijn, hierna wordt bekeken of de investering te realiseren valt.		Wij verwachten de totale CO ₂ uitstoot van onze onderaannemers op projecten met 3% terug te dringen in de periode 2020-2023 door op projecten gebruik te gaan maken van bijvoorbeeld een HVO100 brandstof.

Implementatie en rapportage

Implementatie

De betreffende maatregelen worden uiteindelijk geïmplementeerd volgens dezelfde systematiek als de scope 1 en 2 emissies, zoals vastgelegd in het energie managementactieplan.

Rapportage

Van der Ven zal tenminste halfjaarlijks over de voortgang en realisatie van de scope 3 reductiedoelen rapporteren.

Bij de rapportage over de voortgang en realisatie van de scope 3 doelstellingen wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van specifieke emissiegegevens.

Specifieke emissiegegevens

Er zijn specifieke emissiegegevens verzameld ten behoeve van de ketenanalyse en de kwantitatieve inschatting van scope 3 emissies. Hiermee wordt voldaan aan eis 5.A.3 van de CO₂ prestatieladder. Voorbeelden van de specifieke emissiegegevens:

- Verreden kilometers t.b.v. leveringen brandstof op projecten
- Uitbesteed transport
- Brandstofverbruik materieel onderaannemers

Deze en andere emissiegegevens zullen worden gebruikt bij rapportage over de voortgang en realisatie van de reductiedoelen. Waar nodig en mogelijk worden de emissiegegevens jaarlijks geactualiseerd en gespecificeerd.

Verdere uitwerking ontwikkelingsprojecten

De ontwikkelingsprojecten worden verder uitgewerkt in separate initiatief portfolio's, bijvoorbeeld H2 onderweg naar de praktijk.

Datagebruik

Primaire data

- Infra Office omzetoverzicht inkoop 2020

Secundaire data

- STREAM Studie naar Transport Emissie van alle Modaliteiten
- LCA achtergrondrapport branche representatieve asfaltmengsels, nov. 2016
- A quick reference guide to LCA data, Joost Vogtländer, 2015
- Website www.co2emissiefactoren.nl