



Ketenanalyse Aanleg tracé

Auteur:	Paulien Schuiling
Bedrijf:	Alsema BV
Opsteldatum	April 2020
Autorisatiedatum:	20 april 2020
Versie:	5

Handtekening autoriserend verantwoordelijke manager:

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and appears to be "P. Schuiling".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Activiteiten Alsema	3
1.2 Wat is een ketenanalyse	3
1.3 Doel van de ketenanalyse	3
1.4 Leeswijzer	3
2 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse	4
2.1 Selectie keten voor analyse	4
2.2 Scope ketenanalyse	4
2.3 Primaire & Secundaire data	5
2.4 Allocatie data	5
3 Identificeren van schakels in de keten	6
3.1 Ketenstappen	6
3.2 Ketenpartners	7
4 Kwantificeren van emissies	8
4.1 Grondstoffen	8
4.2 Productie & Transport materialen	8
Productie	8
Transport	9
4.3 Aanleg	9
4.4 Afval	10
4.5 Overzicht CO2 uitstoot in de keten	10
5 Reductiemogelijkheden	11
5.1 Reductiemogelijkheden: Grondstoffen	11
5.2 Reductiemogelijkheden: Productie en Transport materialen	12
5.3 Reductiemogelijkheden: Aanleg	12
5.4 Reductiemogelijkheden: Afval	12
5.5 Reductiedoelstelling CO2 in de keten	13
5.6 Hoe nu verder	134
5.7 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie	14
6 Bronvermelding	14
7 Colofon	15

1 Inleiding

In het kader van onze CO2-Prestatieladder niveau 5 voeren we deze ketenanalyse uit. Dit document beschrijft de ketenanalyse van de aanleg van een tracé door Alsema in samenwerking met diverse onderaannemers en leveranciers.

1.1 Activiteiten Alsema

Aannemingsbedrijf Alsema B.V. is actief in de ondergrondse infra. We zijn gespecialiseerd in het leggen, monteren en testen van kabels voor de on- & offshore markten, de aanleg van drinkwaterleidingen, gasleidingen, rioleringen en rioolpersleidingen. Ons bedrijf beschikt over een combinatie van ouderwets vakmanschap en moderne, duurzame bouw en infratechnieken. Daarnaast voeren we diverse installatiewerkzaamheden uit.

Alsema is aangesloten bij brancheorganisatie Bouwend Nederland en UNETO-VNI. We zijn gecertificeerd volgens de VCA**, CKB, BRL 7004, ISO 9001, ISO 14001, CO2 Prestatieladder niveau 5 en de Veiligheidsladder trede 3.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO2 uitstoot wordt berekend van de hele keten. Met de hele 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 doelen van een ketenanalyse is het verkrijgen van inzicht, het identificeren van CO2 reductiekansen en het definiëren van een reductiedoelstelling die gemonitord kan worden. Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt periodiek een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen ons energiemanagementsysteem sturen we actief 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. We zullen op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken om uitstoot te verminderen.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteren we de ketenanalyse van onze core business: het aanleggen van een tracé. Dit rapport is als volgt opgebouwd:

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

Hoofdstuk 7: Colofon

2 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse

Onze bedrijfsactiviteiten zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Materialen die worden ingekocht, zijn eerder geproduceerd (upstream). Het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde producten gaat 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 we de meeste invloed hebben om de CO2-uitstoot te beperken.

Markten → Producten ↓	Overheidsinstanties Gemeenten Waterschappen RWS Provincies	Semi-overheid Woning coöperaties Openbaar vervoer Nutsbedrijven	Commerciële bedrijven Bouwbedrijven	% van omzet
Constructiewerk	0%	0%	0,11%	<1%
Elektrotechniek	0,004%	0%	2,80%	2,8%
Kabels & Leidingen	0,02%	58%	38,71%	96,7%
Tijdelijke voorzieningen	0%	0%	0,001%	<1%
Totaal				100 %

Bron: Kwalitatieve analyse (Dominantieanalyse) Alsema B.V. 2020

2.1 Selectie keten voor analyse

Conform de branchegerichte toelichting van de CO2 Prestatieladder 3.0, is het de bedoeling dat we uit deze product-markt combinaties, de top 2 kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top 2 ziet er zo uit:

1. Kabels & Leidingen Semi-overheid
2. Kabels & Leidingen Commerciële bedrijven

We hebben ervoor gekozen om een ketenanalyse te maken van een project uit de categorie: **Kabels & Leidingen - Semi-overheid**

We hebben voor deze ketenanalyse gekozen omdat hier grootste emissiestromen zitten en waar we de meeste invloed op kunnen uitoefenen. Qua product is dit onze core business, dit is ook te zien aan de percentages in de laatste kolom van bovenstaande tabel. Dit maakt het in onze ogen een logische keuze en een relevante ketenanalyse.

2.2 Scope ketenanalyse

De scope van deze ketenanalyse omvat het hele project HSRE (Aanleggen koelwaterafvoerleiding in de Eemshaven). Opdrachtgever van dit project is TenneT.

In deze ketenanalyse nemen we het materiaalgebruik, verbruik van materieel en de inzet van mensen mee. Zo wordt een goed beeld geschetst van de reductiemogelijkheden binnen de keten waarin we projecten uitvoeren. De resultaten uit deze ketenanalyse kunnen we vervolgens gebruiken in onze hele projectenportefeuille.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse maken we vooral gebruik van primaire data. In de berekening wordt alleen gebruik gemaakt van secundaire data voor wat betreft de inschatting van de woon-werkafstanden. Deze kilometers zijn redelijk goed onderbouwd maar bevatten een bepaalde mate van onzekerheid.

Primaire data	Brandstofverbruik, elektraverbruik, draaiuren, hoeveelheden materiaal
Secundaire data	Woon-werk kilometers

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 Identificeren van schakels in de keten

Het onderstaande figuur beschrijft de verschillende fasen in de keten van de aanleg van een tracé. In de volgende paragraaf worden deze beschreven.



3.1 Ketenstappen

In deze alinea een korte beschrijving van de verschillende stappen in de keten. Ook is hier te lezen of deze stap wel of niet is meegenomen in deze ketenanalyse.

Stap in Keten	Toelichting
Grondstoffen	De materialen die worden gebruikt (kabels, mantelbuizen en afdekplaten) worden gemaakt uit verschillende grondstoffen. In deze ketenanalyse nemen we de twee belangrijkste grondstoffen mee: Aluminium en plastic.
Productie & Transport materialen	De grondstoffen worden verwerkt tot de materialen die gebruikt worden binnen het project. De productie van de kabels, mantelbuizen en afdekplaten zijn meegenomen in deze ketenanalyse. De materialen worden na de productie vervoerd naar de projectlocatie.
Aanleg	In het project zijn verschillende partijen betrokken bij de daadwerkelijke aanleg van de kabels, mantelbuizen en afdekplaten. De werkzaamheden van deze partijen zijn meegenomen in de ketenanalyse.
Afval	Binnen het project komt een beperkt aantal afvalstoffen vrij. De verwerking van dit afval is meegenomen in deze ketenanalyse.
Gebruik & Onderhoud	Als de kabels, mantelbuizen en afdekplaten eenmaal zijn aangelegd, wordt er (zo goed als) geen onderhoud gepleegd. Dit is niet nodig. Daarom is deze stap in de keten <i>niet</i> meegenomen in deze ketenanalyse
Demontage & Hergebruik	De kabels, mantelbuizen en afdekplaten hebben een zeer lange levensduur; tussen de 50 en 100 jaar. Wat er aan het einde van de levensduur gebeurt is op dit moment nog niet te voorspellen. Daarom zijn demontage en hergebruik <i>niet</i> meegenomen in deze ketenanalyse.

3.2 Ketenpartners

In deze keten (tijdens dit proces) zijn verschillende ketenpartners betrokken. In de tabel hieronder is te lezen welke partners bij welke stap in de keten betrokken zijn.

Stap in Keten	Ketenpartners (partijen)
Grondstoffen	Onbekend
Productie en transport materialen	LGCE FttX & Cable, Joosten Kunststoffen, Electroplast
Aanleg	Alsema (grondverzet, transport, diversen) Van Vulpen (gestuurde boring) Henk van Tongeren (bemaling)* Mechielsen Oldehove (inzet materieel) Bakker Beveiliging (beveiliging)*
Afval	SUEZ Recycling
Gebruik & Onderhoud	N.v.t.
Demontage & Hergebruik	N.v.t.

** Tanken bij ons, niet apart meegenomen bij ketenstap Aanleg (4.3) Hun brandstofverbruik valt onder het brandstofverbruik van Alsema.*

4 Kwantificeren van emissies

In dit hoofdstuk wordt per ketenstap bepaald hoeveel CO2 wordt uitgestoten. In de laatste paragraaf is de totale CO2 uitstoot van dit project te vinden.

4.1 Grondstoffen

In het project wordt gebruik gemaakt van twee grondstoffen (in grote hoeveelheden). Het gaat om aluminium (hoogspanningskabels) en om plastic (mantelbuizen en afdekplaten). In onderstaande tabel wordt de CO2-uitstoot weergegeven van de winning/productie van plastic en aluminium.

Wat	Type	Hoeveelheid		Gewicht per m/stuk		Gewicht totaal		Kg CO2 uitstoot per kg		Co2 uitstoot in ton	
Kabel	Aluminium, 3x1x1000 ALRM	14000	m	6,9	kg/m	96,6	ton	9,7	kg CO2 / kg	937,02	ton
Kabel	Aluminium, 3x1x1200 ALRM	1200	m	5,1	kg/m	6,12	ton	9,7	kg CO2 / kg	59,36	ton
Mantelbuis	Plastic, SDR11	2490	m	6,7	kg/m	16,683	ton	2,35	kg CO2 / kg	39,21	ton
Mantelbuis	Plastic, SDR17	617	m	6,7	kg/m	4,1339	ton	2,35	kg CO2 / kg	9,71	ton
Afdekplaat	LDPE kabelbeschermplaten	10300	stuks	16,4	Kg/st	168,92	Ton	2,35	kg CO2 / kg	396,96	ton
Totaal										1442,27	Ton

Bronnen:

Alsema
Leverancier materiaal
Ketenanalyse Liander
Ecoprofiles van Plastics Europe

4.2 Productie & Transport materialen

De grondstoffen worden verwerkt tot kabels, mantelbuizen en afdekplaten. Na de productie worden de producten vervoerd naar de projectlocatie

Productie

Wat	Materiaal	Gewicht in ton		Kg CO2 uitstoot		Co2 uitstoot in ton	
Kabels	Aluminium	102,1	ton	0,68	kg CO2/kg	69,43	ton
Mantelbuis	Plastic	20,8	ton	0,68	kg CO2/kg	14,14	ton
Afdekplaten	Plastic	168,92	ton	0,68	kg CO2/kg	114,87	ton
Totaal						198,44	Ton

Bronnen:

Alsema
Ecoprofiles van Plastics Europe

Transport

Wat	Naam Transporteur	Afgelegde afstand (retour)	Gewicht materiaal levering	Kg CO2 uitstoot per ton (gewicht) per km	CO2 uitstoot in ton
Kabels	LGCE FttX & Cable	250 km	102 ton	0,11 kg CO2 / per ton per km	2,81 ton
Mantelbuizen	Joosten Kunststoffen	854 km	21 ton	0,11 kg CO2 / per ton per km	1,97 ton
Afdekplaten	Electroplast	560 km	168,92 ton	0,11 kg CO2 / per ton per km	10,41 ton
Totaal					15,18 Ton

Bronnen:

Alsema

Emissiefactoren.nl

4.3 Aanleg

Bij de aanleg van het tracé worden diverse werkzaamheden uitgevoerd. De CO2 uitstoot tijdens de daadwerkelijke aanleg van het tracé komt door brandstofverbruik. In de onderstaande tabel hebben we onderscheid gemaakt in brandstofgebruik door materieel en onderaannemers, brandstofverbruik door het onderdeel gestuurde boring (Van Vulpen) en woon-werkkilometers. Voor de zekerheid is ook een post divers opgenomen van 2%. Hierin valt het brandstofverbruik van incidentele zaken.

Wat	Hoeveelheid	Uitstoot kg CO2 per eenheid (liter of km)	Co2 uitstoot in ton
Dieselvebruik materieel + onderaannemers	102430 liter	3,23 kg CO2 / liter	330,85 ton
Dieselvebruik HDD (Van Vulpen)	30.583 liter	3,23 kg CO2 / liter	98,78 ton
Woon-werkverkeer	117272 km	0,176 kg CO2 / km	20,64 ton
Divers (+2%)			9,01 ton
Totaal			459,28 Ton

Bronnen:

Alsema

Van Vulpen

Emissiefactoren.nl

Schatting / onzekerheidsmarge

4.4 Afval

Bij het aanleggen van het tracé is afval ontstaan. Op de projectlocatie stonden afvalcontainers. Het afval is opgehaald op het project door de afvalverwerkers. De CO2 uitstoot die ontstaat bij de verwerking van dit afval is hieronder weergegeven.

Afval soort	Gewicht in ton	Uitstoot kg CO2 per ton afval	Co2 uitstoot in ton
Bouw- en sloopafval (BSA)	3,94 ton	14 Kg CO2 / ton	0,06 ton
Asbest(houdend afval)	12,5 ton	780 Kg CO2 / ton	
Hout B	3,7 ton	366 Kg CO2 / ton	1,35 ton
Schoon asfalt	52,02 ton	14 Kg CO2 / ton	0,73 ton
Oud ijzer (shreddergruis)	4,02 ton	900 Kg CO2 / ton	3,62 ton
Betonpuin	4,06 ton	14 Kg CO2 / ton	0,06 ton
Totaal			5,81 Ton

★ Tijdens werkzaamheden kwamen we een asbestbuis tegen. Deze hebben we verwijderd en afgevoerd. Dit stond los van de scope van het project. Daarom nemen we dit afval niet mee in deze ketenanalyse.

Bronnen:

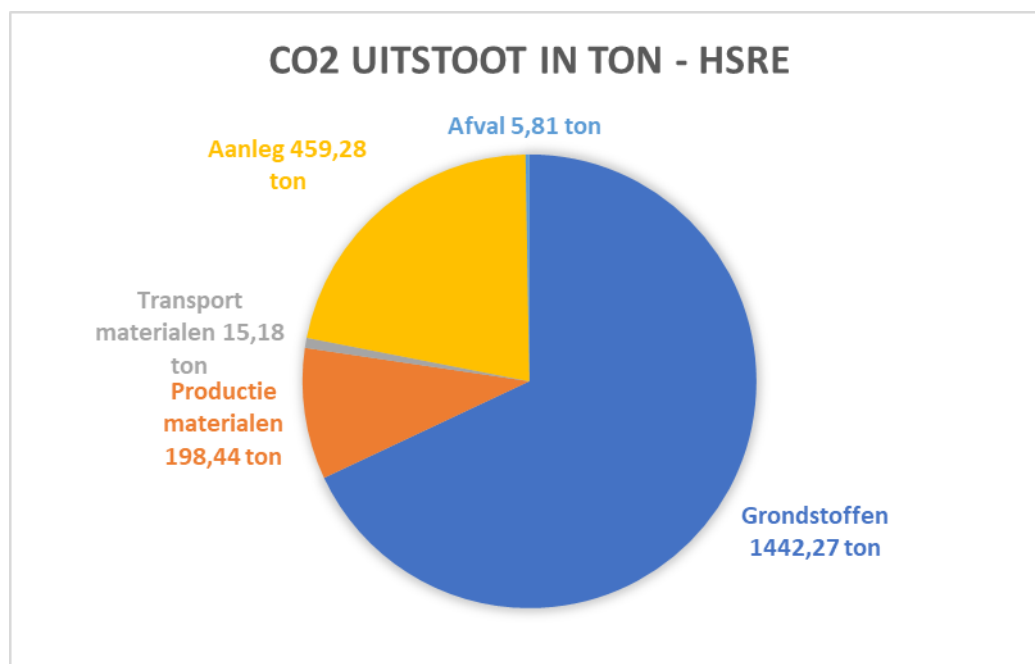
Alsema
Prognos (via M. Vos Advies)

4.5 Overzicht CO2 uitstoot in de keten

Hieronder is per ketenstap de CO2 uitstoot te zien.

Ketenstap	Uitstoot ton CO2	Uitstoot in %
Grondstoffen	1442,27 ton	68%
Productie materialen	198,44 ton	9,4%
Transport materialen	15,18 ton	0,72%
Aanleg	459,28 ton	21,65%
Afval	5,81 ton	0,27%
Totaal	2120,98 ton	100,00%

Figuurlijk weergegeven ziet dit er als volgt uit:



5 Reductiemogelijkheden

Om reductiemogelijkheden in de keten te bepalen hebben we voor alle ketenstappen de CO₂-uitstoot berekend. In het vorige hoofdstuk was al te zien dat in de ketenstap *grondstoffen* de meeste CO₂-uitstoot ontstaat. In de ketenstap afval ontstaat in deze keten de minste CO₂ uitstoot. In dit hoofdstuk kijken we per ketenstap naar mogelijke reductiemaatregelen.

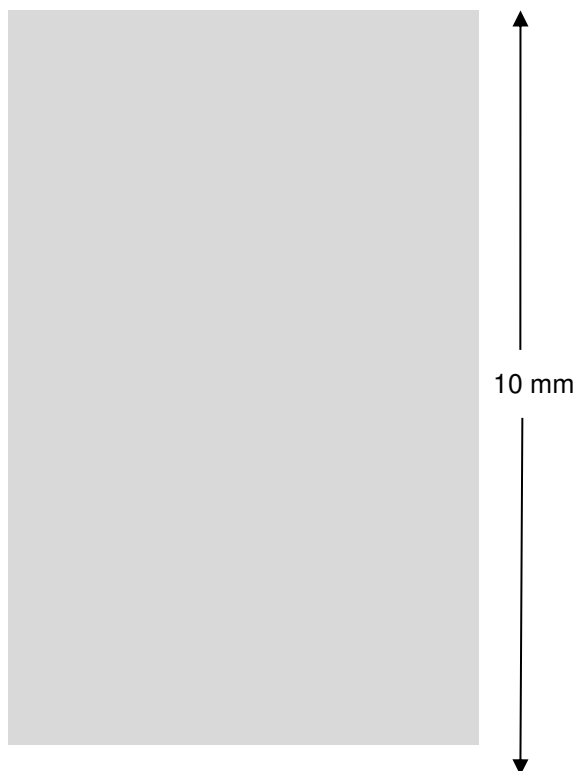
Voor deze ketenanalyse hebben we de gegevens genomen van een project die in ons beheer is. Zo konden we de emissies nauwkeurig berekenen. Voor dit project valt een deel van de emissies in scope 1 van Alsema (330,84 ton) en worden ze meegenomen in het reductieplan van Alsema. Het grootste deel van de CO₂-uitstoot ligt in de keten bij andere bedrijven.

5.1 Reductiemogelijkheden: Grondstoffen

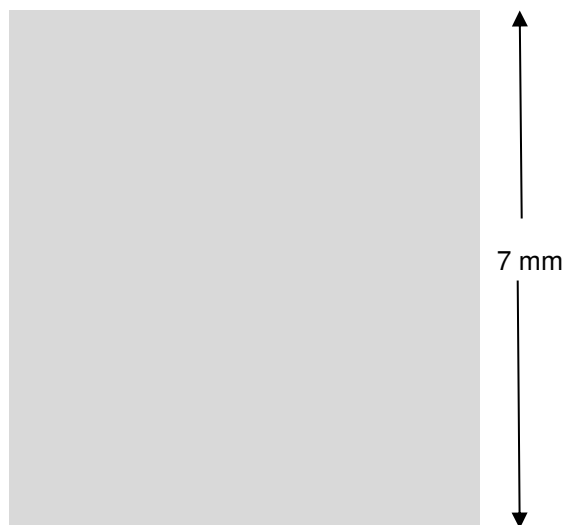
In de ketenanalyse die in 2016 is uitgevoerd, noemden we de qua grondstoffen al de mogelijkheid: *“Het inkopen van producten met dezelfde kwaliteit/sterkte maar die uit minder materiaal bestaan.”*

In de afgelopen periode hebben we samen met onze afdekplatenleverancier Electroplast gekeken of het mogelijk was om dunnere afdekplaten te gebruiken. Zo zijn er minder grondstoffen nodig om 1 plaat te produceren. De standaard dikte van een afdekplaat is 10 mm. Na veel testen en berekeningen zijn we tot de conclusie gekomen dat een afdekplaat van 7 mm dikte voldoende is. De plaat is dik en sterk genoeg om te voldoen aan de norm- en veiligheidseisen. Dit betekent een grondstofreductie van 30% per afdekplaat.

Oude situatie



Nieuwe situatie



Voor de komende periode gaan (blijven) we proberen om deze dunnere variant bij meer projecten te gebruiken. Zo kunnen we hopelijk uiteindelijk voor alle projecten flink besparen op grondstoffen. Dit scheelt dan ook 30% in de CO₂ uitstoot die ontstaat bij ketenstap grondstof v.w.b. afdekplaten.

Voorwaarde van deze van deze reductiemogelijkheid is dat we toestemming van opdrachtgevers krijgen om andere (dikte van) materialen te gebruiken dan standaard wordt voorgeschreven. Deze reductiemaatregel ligt dus met name in het overtuigen van de opdrachtgevers en hier toestemming voor krijgen.

5.2 Reductiemogelijkheden: Productie en transport materialen

Productie materialen

De productie van materialen is voor een relatief klein deel (9,4%) verantwoordelijk voor de CO2 uitstoot in de keten. Op dit vlak zijn reductiemogelijkheden te bedenken, maar dit valt vaak ver buiten onze invloedssfeer en ligt niet in ons expertisegebied. Wat we wel kunnen opperen bij onze (vaste) leveranciers, is een mogelijkheid om gerecyclede grondstoffen te gebruiken voor de productie van bijvoorbeeld de afdekplaten. Mocht het zo zijn dat de producent hier welwillend tegenover staat maar tegen hogere kosten aanhikt, zouden we hierover in gesprek kunnen gaan met onze opdrachtgevers.

Transport materialen

Het transport van de materialen is voor een heel klein deel (minder dan 1%) verantwoordelijk voor de CO2 uitstoot in de hele keten. Er zijn reductiemogelijkheden te bedenken, maar omdat onze invloed hierop & het aandeel in de keten zo klein is, kiezen we ervoor om ons op een ander onderdeel te richten. Onze producenten hebben het transport veelal in eigen beheer, dus transporteurs selecteren op 'groen rijden' is voor ons niet mogelijk. Wel blijven we de standaard werkwijzen hanteren zoals: Grote bestellingen plaatsen, goed vooruitkijken met bestellen. Dit voorkomt halflege vrachtwagens en spoedritten. Als het ons lukt om voor meer projecten de dunnere afdekplaten te mogen gebruiken, kunnen we meer blijvend reduceren in deze ketenstap.

5.3 Reductiemogelijkheden: Aanleg

De daadwerkelijke aanleg van het tracé met de kabels, mantelbuizen en afdekplaten, is voor een groot deel (21,65%) verantwoordelijk voor de CO2 uitstoot in de keten. Dit is qua ketenstap de op 1 na grootste v.w.b. CO2 uitstoot. Dit is ook de ketenstap waar wij de meeste invloed op hebben. Voor deze ketenstap hebben we een aantal reductiemogelijkheden bedacht:

- Onderaannemers selecteren op milieubewust werken
- Inhuurkrachten / onderaannemers selecteren op afstand van (project)locatie
- Onderaannemers met CO2 certificaat voorrang geven bij gelijke geschiktheid
- In gesprek gaan met onderaannemers over brandstofsoort, milieubeleid, carpoolen
- Bij inhuur materieel: Selecteren op zuinig en milieuvriendelijk materieel
- Cursus Het nieuwe draaien en het nieuwe rijden
- Toolbox Het nieuwe draaien en het nieuwe rijden
- Dunnere afdekplaten toepassen bij de aanleg

Binnen deze ketenstap ontstaat een relatief klein gedeelte van de CO2 uitstoot door woon-werkverkeer. Reductie kan voor dit gedeelte vooral behaald worden door kritisch te blijven kijken naar de manier waarop medewerkers naar hun werk reizen. Alsema stimuleert carpoolen al en kijkt kritisch naar de projectlocatie. Als deze te ver weg is, kan besloten worden om externe mensen in te huren en/of medewerkers van Alsema te laten overnachten. We blijven benadrukken bij onze collega's en onderaannemers dat zij hier de meeste invloed op hebben. Dit doen we met behulp van cursussen, toolboxes, nieuwsbrieven en door in gesprek te blijven gaan.

5.4 Reductiemogelijkheden: Afval

De verwerking van het vrijgekomen afval is voor een zeer klein deel (minder dan 1%) verantwoordelijk voor de CO2 uitstoot in deze keten. Er zijn reductiemogelijkheden te bedenken, maar omdat onze invloed hierop zo klein is, kiezen we ervoor om ons op een ander onderdeel te richten. Wat wel al doen en blijven doen is: afval gescheiden aanbieden, afval rechtstreeks van projectlocatie laten afhalen door (het liefst een lokale) afvalverwerker. Dit scheelt een rit naar Zuidlaren en daarmee CO2 uitstoot. We blijven de ontwikkelingen volgen en haken aan als wij mogelijkheden zien om ook voor deze ketenstap CO2 uitstoot te kunnen reduceren.

5.5 Reductiedoelstelling CO2 in de keten

In 2016 is de volgende scope 3 (keten)doelstelling geformuleerd: **3% brandstofverbruik (met transport (van materiaal / materieel / medewerkers) aanleg) op uitbesteed werk en ingehuurd materieel binnen projecten te reduceren in 2022 ten opzichte van 2016**. Naar aanleiding van deze ketenanalyse wordt geen nieuwe doelstelling geformuleerd. Wel wordt bovenstaande doelstelling aangepast qua formulering. Dit omdat door bepaalde maatregelen significant bespaard kan worden op CO2 uitstoot, terwijl dit niet uitsluitend raakvlakken heeft met brandstofverbruik. Omdat CO2 reductie het uiteindelijke doel is, hebben we dit aangepast in de doelstelling. Dit betekent dat onze scope 3 doelstelling als volgt luidt:

In 2022 3% minder CO2 uitstoot in de keten aanleg tracé ten opzichte van 2016.

Als we kijken van 2016 tot nu is de meest relevante keten steeds *aanleg tracé* geweest. Onze invloed is het grootst in de ketenstap *aanleg*.

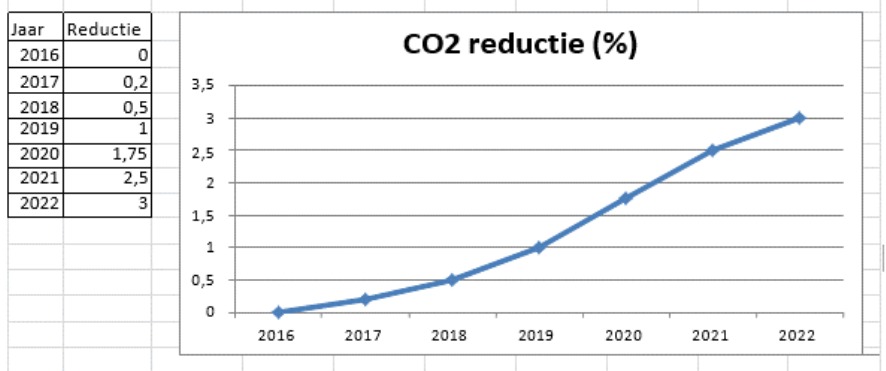
Hieronder het resultaat van de CO2-reductie in de keten en het verloop van de doelstelling:

Ketenstap	Uitstoot ton CO2 (met gebruik dunne platen)		Uitstoot ton CO2 (als we de dunne platen niet hadden gebruikt)		Behaalde reductie per ketenstap in ton CO2		Behaalde reductie per ketenstap in %	
Grondstoffen	1442,27	ton	1612,39	ton	170,13	ton	10,55	%
Productie materialen	198,44	ton	198,44	ton			<i>niet gereduceerd</i>	
Transport materialen	15,18	ton	19,64	ton	4,46	ton	22,70	%
Aanleg	459,28	ton	459,28	ton			<i>niet gereduceerd</i>	
Afval	5,81	ton	5,81	ton			<i>niet gereduceerd</i>	
Totaal	2120,98	ton	2295,56	ton	174,59	ton	7,61	%

Zonder het gebruik van de dunnere afdekplaten zou de totale uitstoot in ton CO2 **2295,56** zijn. Dit betekent dat we door het gebruik van de dunnere afdekplaten **7,61%** besparen in de hele keten voor dit project.

Verloop doelstelling zoals ook getoond in ketenanalyse 2016:

Als we deze curve aan kunnen tijdens de hele looptijd (2016-2022) behalen we deze doelstelling.



De totale reductie in 2019 van deze ene maatregel (gebruik van dunnere afdekplaten) is 2,14% CO2 uitstoot.

- Hoogte omzet ondergrondse infra projecten 2019 (= Alsema B.V.): 16,33 miljoen euro.
- Omzet Tennet 4,61 miljoen euro.
- Op 100 % van onze Tennet projecten in 2019 mochten we dunne afdekplaten gebruiken.

Dan kan je voor 28,23 % (gekeken naar omzet) van alle ondergrondse infraprojecten dus 7.61% CO2 uitstoot besparen. Als we kijken naar het totale aantal ondergrondse infraprojecten, komt neer op 2,14% per jaar.

2,14% is hoger dan de 1% die we in 2019 moesten besparen. Dus alleen met deze maatregel (dunne afdekplaten) is onze jaardoelstelling al ruim behaald.

Conclusie: Jaardoelstelling 2019 is behaald.

Conclusie 2: We liggen goed op schema v.w.b. de totale doelstelling.

5.6 Hoe nu verder

Ons streven om voor alle projecten dunnere afdekplaten te gebruiken. Dit bespaart 7,61% CO2 uitstoot in de hele keten van het aanleggen van een tracé.

In de afgelopen periode (2016 - nu) hebben we al bereikt dat we voor alle TenneT projecten gebruik mogen maken van de dunnere afdekplaten. TenneT is een relatief grote opdrachtgever van Alsema dus dit is (extra) goed nieuws. We proberen dit verder uit te rollen naar andere opdrachtgevers. Totdat we groen licht hebben van *alle* opdrachtgevers, is het niet precies te zeggen hoeveel % van onze projecten we de dunnere afdekplaten mogen gebruiken. Dit omdat we het ene jaar meer projecten van opdrachtgever A hebben dan in het jaar erop. Vervolgstep zou zijn om ook collega-bedrijven op deze reductiemogelijkheid te wijzen. In de ideale situatie worden de dunne afdekplaten uiteindelijk de nieuwe standaard-werkwijze.

Concreet betekent dit dat we ons de komende tijd gaan richten op:

- ❖ In overleg gaan met opdrachtgevers om dunnere afdekplaten te mogen gebruiken op meer projecten
- ❖ Overleg met leveranciers/producenten over eventueel gebruik maken van gerecyclede materialen
- ❖ Carpoolen aanmoedigen
- ❖ Energiezuinig materieel en voertuigen kiezen bij vervanging / uitbreiding
- ❖ Onderaannemers met CO2 Prestatieladder certificaat voorrang geven bij gelijke geschiktheid
- ❖ Inhuurkrachten/ Onderaannemers selecteren op afstand van (project)locatie
- ❖ Onderaannemers standaard aanbieden gebruik te maken van onze brandstoftanks
- ❖ Cursussen het nieuwe draaien & het nieuwe rijden periodiek blijven houden onder medewerkers

5.7 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om de ketenanalyse te verbeteren kiezen we vanaf nu elk jaar een project uit waarvan we de gegevens van de ketenstappen verzamelen. We houden dus eigenlijk elk jaar een ketenanalyse light. Dit doen we tot en met 2021, aangezien in 2022 de doelstelling voor scope 3 verloopt.

Het doel hiervan is om te kijken of het aandeel per ketenstap enigszins gelijk blijft. Als bijvoorbeeld volgend jaar zou blijken dat 40% van de CO2 uitstoot wordt veroorzaakt door ketenstap afval, moeten we actiever bijsturen op reductiemogelijkheden van die ketenstap. Zo wordt het nog beter inzichtelijk waar het verbeterpotentieel zit.

Overzicht van 2019 (*overzicht gemaakt in 2020*)

Ketenstap	Uitstoot ton CO2		Uitstoot in %
Grondstoffen	1442,27	ton	68%
Productie materialen	198,44	ton	9,4%
Transport materialen	15,18	ton	0,72%
Aanleg	459,28	ton	21,65%
Afval	5,81	ton	0,27%
Totaal	2120,98	ton	100,00%

Overzicht 2020 (*overzicht maken we in 2021*)

Ketenstap	Uitstoot ton CO2		Uitstoot in %
Grondstoffen		ton	
Productie materialen		ton	
Transport materialen		ton	
Aanleg		ton	
Afval		ton	
Totaal		ton	100,00%

Etc.

6 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO2-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.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
http://edepot.wur.nl/160737	Alterra-rapport 2064

De opbouw van dit rapport is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie 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 CO2 Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

7 Colofon

Auteur: Paulien Schuiling
 Kenmerk: Ketenanalyse Aanleg tracé
 Datum: 20-04-2020
 Status: Definitief
 Ketenanalyse Aanleg tracé 2020