

Ketenanalyse

Transport door derden



Titel Ketenanalyse Transport door derden
Status Definitief
Datum 13 december 2019
Versie 1.0
Versie datum 13 december 2019
Auteur(s) Rick Voet, Stefan Schuurkes

0) Inhoudsopgave

0) Inhoudsopgave	2
1) Inleiding	3
1.1 Wat is een ketenanalyse	3
1.2 Activiteiten Voet Verhuur	3
1.3 Doel van de ketenanalyse	3
2) Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses	4
2.1 Selectie ketens voor analyse	4
2.2 Scope ketenanalyse.....	5
3) Identificeren van schakels in de keten	6
3.1 Beschrijving situatie.....	6
3.2 Ketenstappen	6
3.3 Uitsluitingen	7
3.4 Ketenpartners en actoren in de keten.....	7
3.5 Allocatie.....	7
4) Kwantificeren van emissies.....	8
4.1 Totale uitstoot	8
5) Onzekerheden	9
6) Reductiemogelijkheden en -doelstellingen	10
6.1 Reductiedoelstelling.....	10
6.2 Maatregelen	10
7) Bronnen	11

1) Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO2 Prestatieladder voert Voet energy solutions (Voet verhuur) twee analyses uit van GHG (Green House Gas) genererende ketens. Deze twee ketens zijn bepaald op basis van de analyse van de Scope 3 emissies. Dit wordt in hoofdstuk 2 omschreven.

Dit document beschrijft de ketenanalyse voor uitbesteed transport door Voet Verhuur B.V. Deze ketenanalyse is opgesteld door Voet onder begeleiding van Van Mun Advies.

1.1 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).

1.2 Activiteiten Voet Verhuur

Voet Verhuur B.V. heeft geen dochterondernemingen. De organisatie wordt volledig bestuurd door de financiële houdstermaatschappij Rila Beheer B.V. te Beesd.

Voet Verhuur B.V. is een allround verhuurbedrijf gevestigd in Culemborg dat centraal in Nederland ligt. Het bedrijf is door de Heer J. B. Voet opgericht in en is gespecialiseerd in de volgende onderdelen:

- Een totaaloplossing bieden op het gebied van noodstroom.
- Het realiseren van een synchrone netovername, zoals op verschillende manieren heen en terug synchroon overnemen.
- Het leveren van goede service met schone en betrouwbare producten.

Tevens maakt het bedrijf gebruik van de handelsnamen 'Voet Energy Solutions' en 'Voet Aggregatenverhuur'. Voor de leesbaarheid van de rapportage, wordt Voet Verhuur B.V. vervangen door 'Voet Verhuur'.

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 binnen de doelstellingen. Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en de twee ketenanalyses wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem van Voet 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. Voet zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

2) Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van Voet 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). Hierbij wordt de totale emissie in Scope 3 voor het jaar 2018 geschat, waarbij het uitgangspunt is dat minimaal 80% van de uitstoot wordt meegenomen.

Op basis van deze Scope 3 analyse is de top 6 (en daarmee ook de top 2) van de grootste (materiële) Scope 3 emissies omschreven. De grootste emissies zijn hieronder gerangschikt:

2.1 Selectie ketens voor analyse

De scope 3 emissies die van toepassing zijn, zijn geïnventariseerd. Daarbij is op hoofdlijnen de omvang van de CO₂-emissie berekend. In de tabel zijn naast de omvang, de criteria: relevantie, invloed, risico, kritisch voor stakeholders en een rangschikking opgenomen.

Voor de selectie is naast de weging criteria uit de tabel rekening gehouden met de volgende eisen:

1. De ketenanalyses dienen betrekking te hebben op de projecten.
2. Het bedrijf dient eigen analyses uit te (laten) voeren. Het meeliften bij de uitvoering van een betaalde opdracht van een klant kan niet gezien worden als het voldoen aan de eisen.
3. Er dient een ketenanalyse te worden gemaakt voor één van de twee meest materiële emissies.
4. Het resultaat van zulk een analyse dient een aanvulling te zijn op de bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten of anders gesteld: dient bij te dragen aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de uiteindelijke top-6 meest materiële scope 3 emissies van de organisatie Voet Verhuur B.V.

PMC's sectoren en activiteiten	Omschrijving van 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	Rangorde
		Sector	Activiteiten		
Transport (intern door derden)	Ter plaatse brengen van gehuurd materiaal en de daarbij behorende brandstof	x groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot x middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot x middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	1
Aangekochte goederen en diensten	Productie van goederen	x groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot x middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein x te verwaarlozen	2
Woon-werkverkeer	Vervoer van werknemers naar werkplek	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein x te verwaarlozen	x groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	3
End-of-life verwerking van verkochte producten	Uiteindelijke verwerking van afgeschreven materiaal/materieel	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	4
Transport van aangekochte goederen	Aanleveren van onze kapitaalgoederen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein x te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot x klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	5
Dienstverlening	Advies en ondersteuning	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein x te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein x te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot x middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	6

	Relevant	Omvang (ton CO2/jaar) (schatting)	Beïnvloedbaar	Kritisch voor stake-holders
Transport (intern door derden))	JA	24000	JA, er wordt echter al voor lokale leveranciers gekozen	JA
Aangekochte goederen en diensten	JA	5000000	NEE, gebruikperiode is zeer lang	JA
Woon-werkverkeer	JA	4	JA	JA
End-of-life verwerking van verkochte producten	JA	Nog onvoorzienbaar	JA	JA
Transport van aangekochte goederen	JA	10000	JA	NEE
Dienstverlening	Nee	5	JA	NVT

Voet heeft conform de voorschriften van de CO2-Prestatieladder handboek 3.0 uit de top 6 van meest materiële emissies twee ketenanalyses gekozen, waarvan één ketenanalyse uit de top 2 is gekozen.

De emissie Transport is de top 2 materiële emissie van Scope 3. In dit rapport is een ketenanalyse beschreven die dieper ingaat op deze emissiebron. De onderbouwing is als volgt: naast de eigen transportmogelijkheden maakt Voet ook gebruik van derde partijen voor het uitvoeren van goederenvervoer. Voet heeft slechts enigszins directe invloed op de uitstoot die tijdens deze activiteit wordt gegenereerd, maar is wel verantwoordelijk voor deze uitstoot in scope 3.

Voet heeft tevens gekozen om een ketenanalyse te maken die betrekking heeft op het woon-werkverkeer. Hierin wordt geanalyseerd wat de scope 3 uitstoot is van medewerkersmobiliteit en welke mogelijkheden Voet heeft om deze te verkleinen.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op de emissiecategorie 'GHG categorie 1. Aangekochte goederen en diensten: transport'. De Scope van deze ketenanalyse betreft de 'well to wheel' (WTW) emissies veroorzaakt door brandstofgebruik bij het uitvoeren van transportdiensten voor Voet Verhuur. Buiten deze analyse vallen de productie van kapitaalgoederen in de keten van uitbesteed transport (vrachtwagens, materieel voor brandstofproductie en -vervoer).

Voor de totstandkoming van deze analyse is er gebruikt gemaakt van zowel primaire-, als secundaire data:

- ➡ Primaire data: inkoopcijfers in 2018 per leverancier, aard van diensten.
- ➡ Secundaire data: CO2-emissiefactoren brandstof, marktgemiddelde transportprijzen.

3) Identificeren van schakels in de keten

Om bovenstaande vergelijking te maken wordt gekeken naar de *gehele* keten van brandstofverbruik voor transport door derden. Aangenomen wordt dat alle transportmiddelen worden aangedreven door diesel met aardolie als bron.

3.1 Beschrijving situatie

De werkzaamheden van Voet Verhuur bevinden zich voornamelijk in de verhuur van aggregaten en aanverwante goederen. Deze worden gedeeltelijk door Voet zelf getransporteerd naar de gewenste bestemming. Wanneer een specifiek materieelstuk niet beschikbaar is of de transportcapaciteit niet toereikend is, wordt gebruikgemaakt van derden. Vaak moeten deze leveranciers aan specifieke eisen voldoen, bijvoorbeeld laadcapaciteit, ervaring, certificering en kostprijs. Het vinden van de juiste parameters om reductie te bereiken is dus een uitdaging.

3.2 Ketenstappen

Onderstaande paragrafen beschrijven de ketenstappen van de productketen van diesel gebruikt voor uitbesteed transport. De productketen van diesel ziet er als volgt uit:



In deze ketenanalyse worden deze stappen beschouwd als het Well to Wheel proces. De pijlen staan voor de ketenstappen transport en behoren tevens tot het eerdergenoemde proces.

➔ [Winning van aardolie](#)

Aardolie komt voor in de aardkorst. Er bestaan verschillende winmethoden afhankelijk van de omstandigheden in het reservoir. Bij voldoende druk volstaan natuurlijke stuwingsmechanismen zoals de formatiedruk, waterdruk, gasstuwning of zwaartekracht. De winning kost dan weinig energie. Wanneer natuurlijke winning niet mogelijk is wordt de benodigde druk kunstmatig opgewekt door injectie van water of gas. Om moeilijker winbare bronnen te exploiteren worden diverse technieken gebruikt zoals fracking (breken door middel van water en chemicaliën) en zuurbehandeling. In de laatste jaren zorgt de toenemende vraag naar olie en afnemende ontdekking en productie uit conventionele bronnen voor een toename in winning uit teerzanden of gesteente (schalie). Deze technieken kosten echter meer energie (en dus CO₂-uitstoot) dan winning uit conventionele bronnen (Brand 2013).

➔ [Raffinage](#)

De gewonnen aardolie wordt middels een destillatieproces gescheiden in fracties naar zwaarte. In gesimplificeerde vorm worden de volgende producten op volgorde van licht naar zwaar geraffineerd: LPG, kerosine, benzine, diesel, stookolie en restproducten zoals teer en asfalt. Dit proces kost energie en zorgt daarmee voor CO₂-uitstoot.

➔ [Opslag](#)

De geraffineerde diesel wordt opgeslagen voor distributie naar de gebruikers.

➔ [Verbranding](#)

De diesel wordt verbrand in een verbrandingsmotor. De omzetting van de chemische energie in de brandstof naar mechanische energie voor beweging vindt plaats met een rendement van ongeveer 50-55 procent. Verlies treed op door warmteproductie en wrijving. Daarnaast hebben onder andere motortype, -afstelling, rijgedrag, onderhoud, stationair draaien, weg- en weersomstandigheden, bandenspanning, belading en gebruik van aanhangers invloed op de efficiëntie van het brandstofverbruik.

3.3 Uitsluitingen

Uitsluitingen en schattingen in de keten van brandstof berusten op de berekeningsmethode van de conversiefactor van diesel op www.CO2-emissiefactoren.nl.

3.4 Ketenpartners en actoren in de keten

In deze ketenanalyse worden uitsluitend directe ketenpartners van Voet beschouwd. Dit houdt in dat er geen brandstofleveranciers of andere instanties in de keten worden betrokken. In onderstaande tabel staat een overzicht van de ketenpartners die direct betrokken zijn bij Voet en uitbesteed transport, met hun rol in het proces.

Ketenpartners	Rol in het proces
Voet Verhuur B.V.	Voet bepaalt welke leverancier van transportdiensten wordt ingehuurd.
Ingehuurde transporteurs	Dit zijn bedrijven met meerdere wagens ter beschikking. Voet huurt deze op eigen initiatief maar met goedkeuring van de opdrachtgever in.

Naast directe ketenpartners zijn er actoren die indirect of direct invloed hebben op de CO₂-uitstoot van uitbesteed transport.

Actoren	Rol in het proces
Overheden	Naast het instellen en handhaven van wet- en regelgeving op de weg, is de overheid ook verantwoordelijk voor de kwaliteit van de infrastructuur. De weg is een belangrijk onderdeel in de zuinigheid van een vrachtwagen.
Fabrikanten	Fabrikanten van vrachtwagens ontwikkelen steeds zuinigere modellen door gebruik van lichtere materialen en technische optimalisatie van de motor. Functies die een zuinige rijstijl bevorderen zoals cruise control worden door fabrikanten mogelijk gemaakt. Ook hebben fabrikanten invloed op de financieel-economische haalbaarheid van alternatieve brandstoffen zoals waterstof en elektriciteit.
Garages	Wanneer onderhoud uitbesteed wordt aan garages hebben deze partijen invloed op de CO ₂ -uitstoot via optimalisatie van motorprestaties, banden et cetera.
Producenten van brandstoffen	Brandstoffen hebben invloed op de efficiëntie van de motor en hoeveelheid uitstoot. Daarnaast zijn er mogelijkheden tot het gebruik van energiedragers met geen of kort cyclische CO ₂ -uitstoot, zoals afgewerkte oliën, waterstof en elektriciteit. Ontwikkelingen bij de brandstofproducent kunnen deze opties financieel-

3.5 Allocatie

Er vindt geen allocatie van data plaats. De emissie vanuit transport betreft namelijk slechts één output.

4) Kwantificeren van emissies

Op basis van de ingekochte diensten in 2018 is bepaald hoeveel CO2 wordt uitgestoten bij transport door derden. Hiervoor is de emissiefactor voor bulktransport gebruikt. Deze omvat de keten zoals beschreven in hoofdstuk 3. De CO2-uitstoot is berekend met de hoeveelheid inkoop in euro's in het jaar 2018, het type werk dat hiervoor is gedaan (en dus de bepaling of er sprake is van scope 3 uitstoot), de geschatte prijs en de hieraan gerelateerde CO2-emissiefactor.

4.1 Totale uitstoot

Wanneer wij inzicht willen krijgen in de totale (jaarlijkse) CO2-uitstoot vanuit uitbesteed transport, moet een algemeen beschikbare maat gevonden worden. In dit geval is dat de crediteurenoverzicht. In deze lijst staat per bedrijf de jaarlijkse inkoopwaarde.

De kostprijs voor transport per tonkilometer is afgeleid vanuit de geschatte kosten van transport, te vinden op www.bodemrichtlijn.nl. Hierin is lossen op eindbestemming meegenomen. Gecombineerd met de CO2-emissiefactor voor bulkgoederentransport van meer dan 20 ton is een uitstootfactor van 0,22 ton CO2 per euro gebruikt. **Dit resulteert in een totale uitstoot voor uitbesteed transport van 23606 ton CO2 in 2018.**

In hoofdstuk zes worden maatregelen benoemd die Voet kan nemen om de uitstoot te reduceren. Hierin wordt met name ingegaan op de genoemde subcategorieën, maar meeste maatregelen zijn toepasbaar op het volledige uitbesteede transport.

5) Onzekerheden

Bij dit onderzoek zijn enkele onzekerheden aan te wijzen die invloed kunnen hebben op de vastgestelde waarden:

- In deze ketenanalyse is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens en kennis binnen de organisatie en ketenpartners. Om uitspraken te doen over de CO₂-uitstoot zijn aannames gedaan over kostprijs per tonkilometer en de CO₂-uitstoot per tonkilometer. Aangenomen wordt dat de kostprijs per tonkilometer gemiddeld €0,50 bedraagt. Aangenomen wordt dat de CO₂-uitstoot per tonkilometer 0,11 kg CO₂ bedraagt, conform de uitstoot van een vrachtwagen met laadcapaciteit van 28 ton.
- De gebruikte conversiefactor gaat uit van transportactiviteiten. Bij sommige categorieën is echter sprake van additionele activiteiten, wachturen of inhuur van bijbehorend personeel. Mogelijk geldt hier een andere relatie tussen de CO₂-uitstoot en financiële waarde. Gegevens hiervoor ontbreken en lijken geen significante invloed te hebben.
- Voor het bepalen van de totale CO₂-emissie is gebruik gemaakt van het inkoopcijfers van het jaar 2018. Dit zijn de meeste recente cijfers op moment van schrijven.

6) Reductiemogelijkheden en -doelstellingen

In de ketenanalyse is informatie verzameld over de CO₂-uitstoot die gepaard gaat met inhuur van transportactiviteiten bij Voet. Voet zal zich ten doel stellen deze emissies te reduceren middels enkele maatregelen. In onderstaande paragraaf is een reductiedoelstelling vastgesteld. Vervolgens worden maatregelen vastgesteld om de doelstelling te behalen. Bij het vaststellen van de reductiedoelstelling en bijbehorende maatregelen zijn de volgende factoren in overweging genomen:

- De mate waarin Voet invloed heeft op de scope 3-activiteit uitbesteed transport;
- De CO₂-reductie die behaald kan worden met de betreffende maatregel;
- Financiële en technische haalbaarheid van de betreffende maatregel binnen het operationele kader van Voet Verhuur B.V.

6.1 Reductiedoelstelling

Voet Verhuur B.V. stelt zich ten doel om in 2023 een CO₂-reductie van 5 procent per verreden tonkilometer te behalen van de CO₂-uitstoot voor het uitbesteed transport ten opzichte van 2018.

6.2 Maatregelen

Om de doelstelling nauwkeuriger te kunnen meten en behalen zal Voet verschillende maatregelen nemen.

1. Het vergroten en verdiepen van inzicht in de scope 3-uitstoot van uitbesteed transport bij Voet.
 - a. Inzicht in het brandstofverbruik/CO₂-footprint per tonkilometer van de belangrijkste uitbesteede transporten (jaarrond of intensief gebruik). Het registreren van tonnages en verreden kilometers is daarbij nodig, maar afhankelijk van de mogelijkheden van de ketenpartners. Indien nodig zal gebruikgemaakt worden van schattingen.
 - b. Inzicht in capaciteit en vorderingsstaat inzake brandstofbesparing bij ketenpartners.
2. Maatregelen om CO₂-reductie te behalen.
 - a. Kennis delen die Voet in de afgelopen jaren heeft opgedaan met het behalen van CO₂-reductie op transport.
 - b. Gebruik Euro 6 motoren door ketenpartners stimuleren en op langere termijn eisen.
 - c. Afstemming zuinige routeplanning.
 - d. Aandacht voor onderhoudsstaat van vrachtwagens (afstelling motoren, bandenspanning).
 - e. Gebruik van CO₂-reducerende brandstoffen zoals HVO bevorderen bij ketenpartners: daar waar mogelijk barrières wegnemen en leveranciers stimuleren.

De voortgang op de reductiedoelen en maatregelen zal halfjaarlijks worden gecommuniceerd.

7) Bronnen

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO2-prestatieladder 3.0, 30 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
Bodemrichtlijn, C5 Transport en Overslag	Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit
Brand A., 2013, Low energy return on investment (EROI) need not limit oil sands	http://www.theoil drum.com/node/10011

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 3
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO2-Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 6