

# Ketenanalyse

## Woon-Werkverkeer



**Titel** Ketenanalyse Woon-Werkverkeer  
**Status** Definitief  
**Datum** 13 december 2019  
**Versie** 1.1  
**Versie datum** 17 januari 2020  
**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 Ketenpartners en actoren in de keten.....	6
3.3 Allocatie .....	7
4) Kwantificeren van emissies.....	8
4.1 Benodigde gegevens.....	8
4.2 Afstand woon-werkverkeer .....	8
4.3 Totale uitstoot .....	9
5) Onzekerheden .....	10
6) Reductiemogelijkheden en -doelstellingen .....	11
6.1 Reductiedoelstelling.....	11
6.2 Maatregelen .....	11
7) Bronnen .....	12

## 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 Woon-Werkverkeer binnen 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 <sub>2</sub> vrijkomt	Relatief belang van CO <sub>2</sub> -belasting van de sector en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed van het bedrijf op CO <sub>2</sub> uitstoot	Rangorde
		Sector	Activiteiten		
Gebruik van verhuurde producten	Verbruik van brandstof met door ons verhuurde machines door klanten	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	x groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	1
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	2
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	3
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	4
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	5
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	6

	Relevant	Omvang (ton CO2/jaar) (schatting)	Beïnvloedbaar	Kritisch voor stake-holders
Gebruik van verhuurde producten	JA	2800	JA	JA
Transport (intern door derden))	JA	24000	JA, er wordt echter al voor lokale leveranciers gekozen	JA
Aangekochte goederen en diensten	JA	5000000	NEE, gebruiksperiode 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 Woon-Werkverkeer is de top 6 materiële emissie van Scope 3. In dit rapport is een ketenanalyse beschreven die dieper ingaat op deze emissiebron. De onderbouwing is als volgt: De meeste medewerkers komen met de auto naar onze vestigingslocatie, dit zal geen grote post qua uitstoot zijn maar wel een grote qua bewustwording onder alle medewerkers. Tijdens een toolbox kunnen we meenemen wat de voordelen zijn, niet alleen voor het milieu, maar ook voor de gezondheid van onze werknemers en daardoor een duurzame inzetbaarheid en daarmee kostenbesparing. Immers wanneer men bewust is van eigen handelen bereiken we het meest en kunnen we daar bedrijf breed de vruchten van plukken en zal men ook tijdens het werk bewuster omgaan met auto's en machines. Een duurzame inzetbaarheid is belangrijk voor de mensen zelf, gezondheid is een groot goed en kan kosten schelen door uitval door gezondheidsproblemen.

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 woon-werkverkeer door de medewerkers van Voet Verhuur.

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

- Primaire data: werktijdfactor, afstand woning-vestiging.
- Secundaire data: CO2-emissiefactoren brandstof, voertuiggegevens volgens opgave RDW.

### 3) Identificeren van schakels in de keten

Om bovenstaande vergelijking te maken wordt gekeken naar de *gehele* keten van brandstofverbruik voor woon-werkverkeer.

#### 3.1 Beschrijving situatie

De werknemers komen vrijwel elke werkdag naar de vestiging van Voet te Culemborg. Bovendien beëindigen zij hun werkdag op diezelfde plaats. Alle CO<sub>2</sub>-uitstoot die zij gedurende hun werkzaamheden produceren, wordt meegenomen in scope 1 en 2. Vrijwel alle medewerkers maken anno nu gebruik van de auto om de bedrijfslocatie te bereiken. Door medewerkers te gaan stimuleren om minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in woon-werkverkeer (en overige privétijd) te produceren, hopen wij het bewustzijn van hen te vergroten, waardoor het effect ook doorwerkt tijdens werktijd en dus op onze scope 1 en 2.

#### 3.2 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
Medewerkers Voet Verhuur B.V.	Medewerkers van Voet zijn vrij in hun mobiliteitskeuzes. Zij bepalen het type vervoersmiddel, type brandstof, onderhoudsfrequentie en -keuzes. Tevens bepalen zij hun woonplaats.
Voet Verhuur B.V.	Voet heeft in zekere mate invloed op de mobiliteitskeuzes van medewerkers, door (de hoogte van) vergoedingen, locatie van het werk, mogelijkheden tot thuiswerken en duurzame stimuleringsmaatregelen.
Overheden	Door middel van mobiliteitsbeleid, uitvoering en handhaving hiervan heeft de overheid invloed op de manier waarop mobiliteit in Nederland is ingericht. Hieronder vallen bijvoorbeeld stimuleringsmaatregelen voor duurzame mobiliteit en informatieverstrekking aan regionale overheden en werkgevers.
OV-bedrijven	Bedrijven die openbaar vervoer faciliteren hebben invloed op de duurzaamheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en doelmatigheid van de vervoersmiddelen.
Fabrikanten	Wanneer gebruik wordt gemaakt van persoonlijk vervoer heeft de fabrikant invloed op de CO <sub>2</sub> -uitstoot en de manieren waarop deze gereduceerd kan worden. Voorbeelden zijn cruise-control, (elektronische) hulpmiddelen voor onderhoud en rijstijl, motorontwerp, CO <sub>2</sub> -arme of -neutrale aandrijving. Prijs, nut en uitstraling zijn belangrijke onderdelen hiervan.
Dealers	Dealers verkopen de producten van fabrikanten aan medewerkers van Voet en hebben daarmee invloed op welk vervoersmiddel gekocht wordt, en daarmee ook op de CO <sub>2</sub> -uitstoot.
Infrabeheerders	De aanwezigheid en staat van de aanwezige mobiliteitsinfrastructuur wordt beïnvloed door de beheerders hiervan. Dit zijn wegen, spoorwegen en laadinfrastructuur. Zij maken diverse vormen van mobiliteit mogelijk en bepalen mede de mate van aantrekkelijkheid (bijvoorbeeld het aanbod van laadpalen).

Garages	Garages zorgen voor onderhoud aan en controle van auto's, en hebben daarmee invloed op de CO2-uitstoot.
Producenten en transporteurs van energie(dragers)	Mobiliteit kost energie, en daarmee maken producenten en transporteurs deel uit van de keten in het woon-werkverkeer van medewerkers. Producenten en netbeheerders van elektriciteit hebben invloed op de leveringszekerheid en prijs. Daarnaast hebben oliemaatschappijen en hun tankstations invloed op de prijs en kwaliteit van hun brandstoffen. Ten slotte hebben producenten en transporteurs van waterstof invloed op de mate van aantrekkelijkheid en duurzaamheid van deze energiedrager.

### 3.3 Allocatie

Er vindt geen allocatie van data plaats. De emissie vanuit woon-werkverkeer 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.

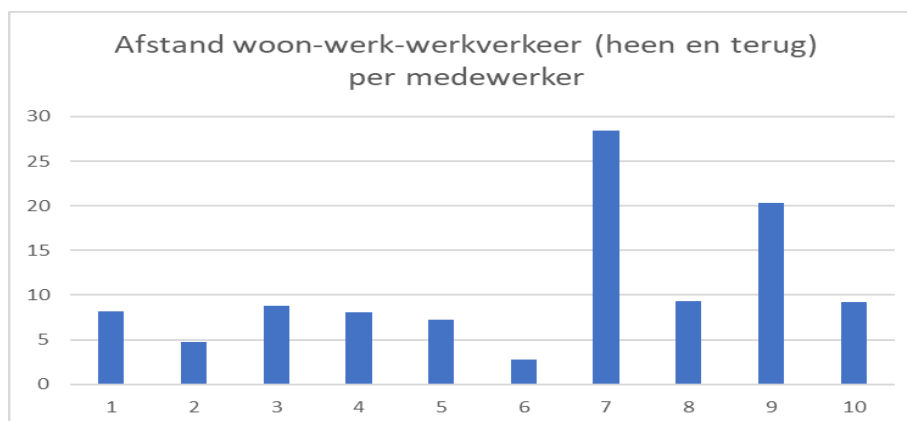
##### 4.1 Benodigde gegevens

Bij het in kaart brengen van het woon-werkverkeer is informatie nodig over een aantal zaken. Deze zijn in onderstaande tabel samengebracht, inclusief of dit primaire of secundaire informatie betreft en de herkomst van de gegevens.

Benodigde informatie		Herkomst
Adres medewerker	De werkgever heeft de vaste woon-/verblijfplaats geregistreerd.	Administratie Voet
Aantal reizen per week (gemiddeld)	Van alle medewerkers is bekend hoeveel dagen zij gemiddeld per week aanwezig zijn.	Administratie Voet
Modaliteit en type brandstof	Aan de hand van de woon-werkafstand ingeschat met welk vervoermiddel en brandstoftype men naar verwachting reist. Aan de hand van het kenteken van het meest gebruikte vervoersmiddel is bij de RDW de opgave van CO2-uitstoot gebruikt om tot een gemiddelde uitstoot per week, en dus per jaar te komen.	Medewerkers Voet

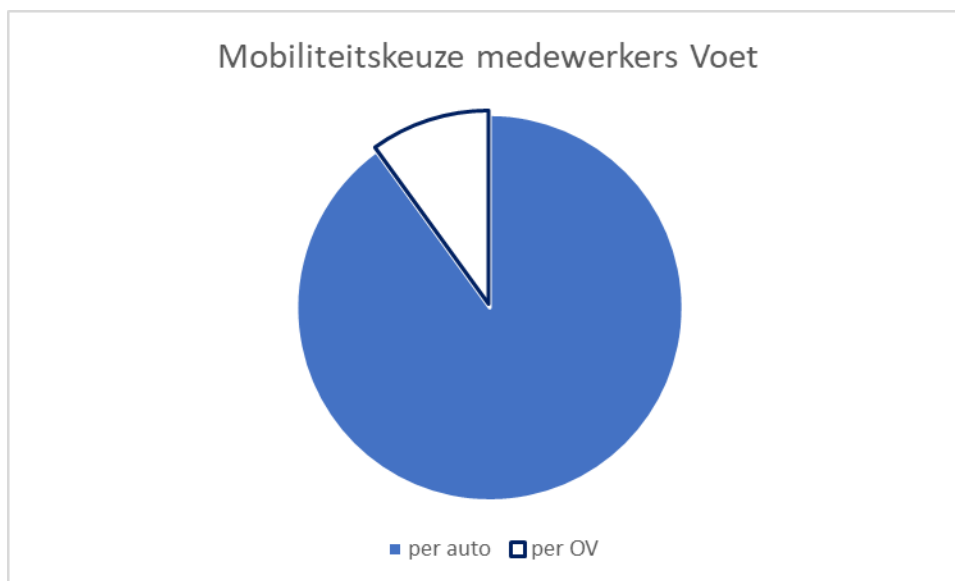
##### 4.2 Afstand woon-werkverkeer

De afstand die medewerkers dagelijks afleggen van en naar het werk is een indicator voor mogelijke reductiekansen. Gemiddeld is de woon-werkafstand per medewerker tot kantoor en terug 10,7 kilometer. Onderstaand is een verdeling van woon-werkafstand weergegeven.





Wat hierbij opvalt is dat 80% van de medewerkers dagelijks een afstand van minder dan 10 kilometer aflegt van huis naar het werk en terug. Deze groep zou potentieel te voet of per fiets kunnen reizen. Gezegd moet worden dat een van deze medewerkers reeds met het openbaar vervoer komt. Alle overige medewerkers (inclusief de directie) komt vrijwel dagelijks per auto naar het werk. In de praktijk zullen diverse medewerkers legitieme redenen hebben om per auto het woon-werkverkeer uit te voeren. Toch zien we mogelijkheden om medewerkers te gaan stimuleren om de auto te laten staan, juist voor de kleine afstanden.



### 4.3 Totale uitstoot

De totale uitstoot van woon-werkverkeer binnen Voet komt uit op circa 3,9 ton CO<sub>2</sub> per jaar.

Medewerker	Werkdagen/week	Gr CO <sub>2</sub> /km	Gr CO <sub>2</sub> /jaar
Medewerker 1	6	313	723781,2
Medewerker 2	6	139	184230,6
Medewerker 3	4	123	203491,2
Medewerker 4	6	165	376893
Medewerker 5	6	211	428414,4
Medewerker 6	5	0,036	23,7
Medewerker 7	6	152	1217338
Medewerker 8	2	179	156481,8
Medewerker 9	2	219	417895,8
Medewerker 10	2	185	159988
<b>Totaal</b>			<b>3868514</b>
			<b>3,9 ton CO<sub>2</sub>/jaar</b>

## 5) Onzekerheden

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

- Voor de woon-werkafstand van medewerkers is de kortste afstand genomen van woonplaats tot standplaats. Dit hoeft niet altijd te kloppen, medewerkers kunnen ook een (tijdelijke) verblijfplaats hebben die elders ligt, of een andere route nemen. Verwachte invloed op het totaal is klein.
- Voor het berekenen van de woon-werkafstand is gebruik gemaakt van adressen in Google Maps. Verwacht wordt dat deze onzekerheid beperkt van invloed is.
- Per medewerker is uitgegaan van het door per kenteken het door de RDW opgegeven verbruik van de auto die de medewerker medio 2019 gebruikt om zijn woon-werkverkeer af te leggen. Het kan uiteraard voorkomen dat een medewerker tijdelijk gebruik maakt van een andere auto, of zelfs een andere auto aanschaft.

## 6) Reductiemogelijkheden en -doelstellingen

In de ketenanalyse is informatie verzameld over de CO<sub>2</sub>-uitstoot die vrijkomt bij woon-werkverkeer van en naar de locatie van Voet. Voet Verhuur 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 woon-werkverkeer;
- De CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-reductie vanuit woon-werkverkeer van 5 procent per medewerker te behalen 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 woon-werkverkeer bij Voet.
  - a. Meer inzicht verkrijgen in de mobiliteitskeuzes van medewerkers van Voet.
2. Maatregelen om CO<sub>2</sub>-reductie te behalen.
  - a. Haalbaarheid onderzoeken voor het stimuleren en faciliteren van openbaar vervoer en fiets door bijvoorbeeld specifieke vergoedingen per fietskilometer en/of OV-businesscard.
  - b. Mogelijkheden van carpoolen in kaart brengen.
  - c. Carpoolen faciliteren en stimuleren
  - d. CO<sub>2</sub>-arme en CO<sub>2</sub>-neutrale mobiliteitskeuzes onder de aandacht brengen, zoals elektrisch rijden en fietsen.
  - e. Aandacht en informatie voor juiste bandenspanning, tevens een toolbox geven hierover.
  - f. Aandacht voor zuinig rijden door middel van tips.
  - g. Onderzoeken hoe CO<sub>2</sub>-reductie te integreren in het beleid voor reiskostenvergoedingen.

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

## 7) Bronnen

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO <sub>2</sub> -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

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 CO <sub>2</sub> -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 6