

Ketenanalyse Reductie Dieselgebruik Upstream

**Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.
2021**

Documentnaam	Versie	Datum	Aanpassingen	
Ketenanalyse Reductie Dieselgebruik Upstream	V1	08-03-2018	-	
Ketenanalyse Reductie Dieselgebruik Upstream	V2	Februari 2021	Aanpassing en update	Martijn van Erp

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Wat is een ketenanalyse.....	3
1.2	Activiteiten Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.	3
1.3	Doelstelling van het onderzoek.....	3
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2.	Scope 3 emissies en keuze onderwerp ketenanalyse.....	5
2.1	Selectie ketens voor analyse	5
2.2	Scope ketenanalyse	5
2.3	Primaire en secundaire data	5
2.4	Allocatie van data	5
3.	Identificeren van schakels in de keten.....	6
3.1	Ketenstappen	6
3.2	Ketenpartners.....	6
4.	Kwantificeren van emissies.....	7
4.1	Productie diesel	7
4.2	Transport van diesel	8
4.3	Verbranding van diesel.....	8
4.4	Overzicht CO ₂ uitstoot in de keten.....	9
5.	Reductiemogelijkheden	10
5.1	Generieke maatregelen.....	10
5.2	Specifieke maatregel: Stalling bij collega bedrijven	11
6.	Bronvermelding	13
7.	Bijlage.....	14

1. Inleiding

In het kader van het niveau 4 van de CO₂-Prestatieladder voert Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. een analyse uit van een Green House Gas (GHG) genererende keten. Dit document is een update van de ketenanalyse van dieselgebruik Upstream uit 2018.

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 winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.2 Activiteiten Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.

Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. en de onderliggende bedrijven zijn gespecialiseerd op het gebied van grondverzet en loonwerkzaamheden. Daarnaast bezit de Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. landbouwgrond. Op deze landbouwgrond worden ook weer loonwerkzaamheden uitgevoerd.

Met het uitgebreide wagen- en machinepark, is het bedrijf op een grote diversiteit van activiteiten inzetbaar.

Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. is het moederbedrijf van:

- Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.
- Gebr. van Erp Agra B.V.

Gebr. Van Erp Loonbedrijf B.V. is een loonbedrijf dat opgericht is in 1955. De organisatie is in Oss op de Langendonkweg 15. Er is aan personeel omgerekend naar FTE, 21 personen werkzaam.

Gebr. Van Erp Agra B.V. is een bedrijf dat opgericht is in 2013. De organisatie is ingeschreven in Oss op de Langendonkweg 15. Er is geen personeel werkzaam in deze B.V..

Het gehele wagenpark (voertuigen en materieel) is ondergebracht in de Holding Gebr. Van Erp Loonbedrijf B.V.

De missie van het managementsysteem is, om de bedrijfsactiviteiten zodanig uit te voeren dat persoonlijk letsel, schade aan materieel/middelen en het milieu tot het uiterste worden voorkomen. Het beleid is gericht op het voortdurend verbeteren van de prestaties op het gebied van kwaliteit, veiligheid, gezondheid en milieu. Daarnaast streven we voortdurend naar het verhogen van klanttevredenheid en het voldoen aan de eisen van de opdrachtgever/klant.

Het systeem van kwaliteits, Arbo- en milieuborging zoals beschreven in het KAM-handboek voldoet aan de eisen van NEN-EN-ISO 9001 en VCA*.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂ reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang. Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de 2 ketenanalyses wordt er een reductie doelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd, wordt actief gestuurd op het reduceren van o.a. scope 3 emissies.

1.4 Opbouw van het rapport

Dit voorliggende rapport is als volgt opgedeeld:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de keuze voor de ketenanalyse
- Hoofdstuk 3 behandelt de schakels in de keten
- Hoofdstuk 4 beschrijft de kwantificering van de emissies
- Tot slot worden in hoofdstuk 5 de reductiemogelijkheden beschreven

2. Scope 3 emissies en keuze onderwerp ketenanalyse

De activiteiten van Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream). Vervolgens gaat het transporteren, gebruiken en verwerken gepaard met energieverbruik en emissies (downstream). Voor de volledige inventarisatie van de relevante scope 3 wordt verwezen naar de emissie inventarisatie.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder zal Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. uit de top 6 emissiebronnen kiezen om twee ketenanalyses te maken. De top betreft:

1. Aangekochte goederen en diensten (inclusief scope 1) (upstream)
2. Transport en distributie (downstream)

Er is gekozen om voor beiden een ketenanalyse te maken. Deze ketenanalyse gaat over “Aangekochte goederen en diensten”. De invloed op de inkoop is beperkt maar de impact van projecten op het milieu is groot. Een relatief kleine reductie zorgt voor een grote absolute besparing. Binnen de aangekochte goederen is gekozen voor het product met de grootste CO₂ uitstootwaarden: diesel. Dit betreft de inkoop van diesel ten behoeve van materieel en voertuigen. Maar ook de inkoop van werken derden. Ook bij de derden is de inkoop van diesel ten behoeve van materieel en voertuigen de grootste CO₂ veroorzaker.

De overige emissiebronnen zijn:

3. Kapitaalgoederen (upstream)
4. Ver- of bewerken van verkochte producten (downstream)
5. Gebruik van verkochte producten (downstream)
6. Woon- werkverkeer (upstream)

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse ziet de keten van winning van aardolie tot de aflevering van diesel bij Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. en heeft daarmee betrekking op het dieselvebruik van het groot materieel.

2.3 Primaire en secundaire data

In de ketenanalyse is gebruik gemaakt van primaire data zoals overzichten dieselvebruik (facturen), berekeningen kilometers om reductie te kunnen vaststellen.

In de ketenanalyse is gebruik gemaakt van secundaire data, deze data komt van externe bronnen en staan als bronvermelding in het document opgenomen.

2.4 Allocatie van data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3. Identificeren van schakels in de keten

Onderstaande figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van diesel. Hieronder worden de stappen omschreven.

3.1 Ketenstappen

Winning

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

Transport

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

Raffinage

Het raffinageproces bestaat uit twee stappen: destillatie en kraken.

- Destillatie is het scheiden van ruwe olie in verschillende kwaliteiten (bijv. gas, benzine, kerosine, diesel, etc.)
- Kraken is het chemisch omzetten van de organische aardoliemoleculen naar moleculen die betere eigenschappen hebben met betrekking tot de verbranding.

Na de bewerking worden de producten, afhankelijk van de bestemming, per pijplijn, schip of tankwagens naar de vervolgbestemming gebracht.

Opslag

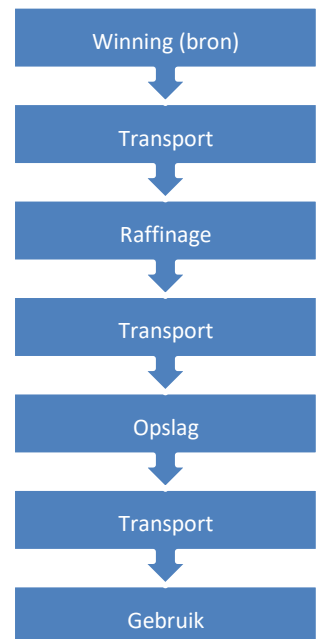
Nadat de aardolie is verwerkt tot het gewenste eindproduct wordt het tijdelijk opgeslagen in speciale opslag tanks, waarna het vervolgens wordt geëxploiteerd naar verschillende afnemers. In dit geval is Oliehandel De Kock B.V. gevestigd te Oss de afnemer.

Transport

Uiteindelijk worden de producten getransporteerd naar de gebruikers. Voor Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. verzorgt Oliehandel De Kock B.V. de distributie.

Gebruik

Het eindstation van de olieproducten is de brandstoftank van Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. Hier wordt de diesel gebruikt als brandstof voor de voertuigen en het materieel.



3.2 Ketenpartners

In de beschreven keten zijn de volgende ketenpartners aanwezig:

Activiteit	Organisatie
Winning	Royal Dutch Shell plc
Transport	Onbekend
Raffinage	Royal Dutch Shell plc
Opslag	Argos Energies
Transport	Oliehandel De Kock B.V.
Gebruik	Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.

4. Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse stappen in de keten. Onderstaande stappen zijn van belang voor de analyse omdat deze CO₂-emissies genereren:

- Productie diesel (zie 4.1)
- Transport van diesel (zie 4.2)
- Verbranding van diesel (zie 4.3)

4.1 Productie diesel

De eerste stap is het winnen van de grondstof. Aardolie wordt op zee gewonnen door middel van boorplatformen of op het land middels pompen. Het omhoog halen van de aardolie kost veel energie en bij het opwekken van deze energie komt CO₂ vrij. Datzelfde geldt eveneens voor de raffinage en transport van de aardolie.

Het proces van de productie wordt ook wel het 'Well to Tank' proces genoemd. Voor het totale productieproces van aardolie (winning, raffinage en transport) een aanneme gedaan op basis van de gegevens uit het rapport 'STREAM Studie naar Transport Emissies van Alle Modaliteiten'. Onderstaande tabel toont 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	g/MJ brandstof	22,6	0,032	0,003	0,098
Diesel NL Blend 2018	g/MJ brandstof	13,5	0,050	0,008	0,026
Kerosine	g/MJ brandstof	20	0,041	0,005	0,099
HVO	g/MJ brandstof	9,4	0,050	0,008	0,026

Tabel 1 – Emissiefactoren CE_Delft_190325_STREAM_Goedervervoer_2020

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 2 – Omrekenfactoren;

* Bron: Rapportage over 2007, artikel 4, eerste lid, richtlijn 2003/30EG

Uit tabel 1 blijkt dat er in totaal 14,2 gram CO₂ per MJ_{diesel} vrijkomt bij de productie. Tabel 2 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 te weten 13,5 * 35,9 = 484,65 gram/liter diesel.

Door bovenstaande vermenigvuldiging te vermenigvuldigen met de totaal verbruikte liters diesel in 2020) is bekend hoeveel CO₂ er bij de dieselproductie, op basis van de gegevens vrijgekomen is.

Locatie	Liters diesel *	CO ₂ emissie/liter	Gram CO ₂	Ton CO ₂
Langendonkweg 15 Oss	909.851	484,65	440.959.587,15	440,95

* Bron: facturen 2020

4.2 Transport van diesel

Het transport van de diesel wordt verzorgd door Oliehandel De Kock B.V. door middel van tankwagens. Ze leveren in Oss. Hier hebben wij 1 vaste tank van 20.000 liter staan.

Tijdens het transport produceren de tankwagens CO₂-emissies. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de grootte van de lading en de afstand. Voor het transport worden tankwagens gebruikt welke gemiddeld 1:3 rijden. In onderstaande tabel staat weergegeven hoeveel CO₂ er vrijkomt bij het transport naar de locatie.

Er zijn in 2020 71 leveringen (2017, 51 leveringen) gedaan in Oss. Gemiddeld werd hier 15.176 liter afgeleverd. Oliehandel De Kock B.V. heeft geen opslag op locatie. Er is in onderstaande berekening gerekend met 100 kilometer (aangenomen dat, gemiddeld genomen, een en ander op locatie Rotterdam Pernis opgehaald wordt)

Locatie	Transport afstand in km *	Aantal leveringen **	Totale afstand	Aantal liters diesel	Conversie Factor ***	Ton CO ₂
Oss	100	71	7100	2367	3,262	7,72

* Bron: <http://www.argosenergies.com/nl/zakelijk/depots/>

** Bron: facturen De Kock e.a.

*** Bron: SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder, versie 3.1

4.3 Verbranding van diesel

In de laatste stap van het ketenproces wordt de diesel gebruikt als brandstof voor de voertuigen en de materieelstukken. In onze energie audit wagenpark hebben wij behandeld hoe de verdeling in het verbruik bij personenwagens, vrachtwagens, bedrijfsbussen en materieel is. Deze gegevens zijn gebruikt om de uitstoot te bepalen.

Categorie	Hoeveelheid (in liters) *	Conversie factor **	Ton CO ₂
Materieel	909851	3,262	2967,9

* Bron: administratie Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. (facturen)

** Bron: SKAO Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1

4.4 Overzicht CO₂ uitstoot in de keten

Activiteit	CO2 uitstoot
Productie	440,95
Transport	7,72
Verbruik	2967,9
Totaal	3146,57

5. Reductiemogelijkheden

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. heeft op het betreffende deel van de keten.

In de keten heeft Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. maar beperkte mate van invloed. Op het ketenproces productie kan Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. geen invloed uitoefenen. Shell is wel een onderzoeksprogramma opgestart met als naam 'CO₂-neutrale brandstoffen'.

Een reductie bereiken in het transport is mogelijk door het aantal leveringen te verminderen. Dit kan bereikt worden door het verbruik te reduceren waardoor er minder diesel noodzakelijk is.

Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. heeft grote invloed op de grootste emissiebron binnen de keten, namelijk het verbruik van diesel. Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. heeft al enkele doelstellingen opgenomen om het brandstofverbruik te reduceren.

5.1 Generieke maatregelen

- Medewerkers instrueren op toepassing 'brandstofbesparing'
- Medewerkers opleiden conform Het Nieuwe Draaien.
- Derden (die werken hebben aangenomen) instrueren op toepassing 'brandstofbesparing'
- Derden (die werken hebben aangenomen) adviseren een opleiding te volgen conform Het Nieuwe Draaien.
- Bij vervanging kiezen voor zuinigere voertuigen / zuiniger materieel.
- Bij onderhoud controleren op brandstof besparende onderdelen.
- Banden op spanning houden.
- Effectief wagenparkbeheer
 - Carpoolen
 - Materieel op locatie stallen

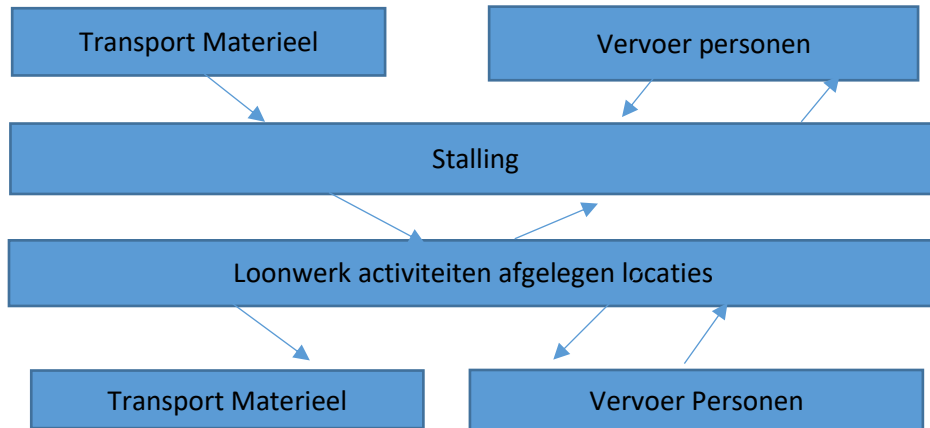
Door bovenstaande maatregelen toe te passen zal het brandstofverbruik verminderen. Dit heeft effect op de gehele keten. Er hoeft hierdoor minder brandstof gewonnen, geraffineerd, getransporteerd en opgeslagen te worden.

De doelstelling voor Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. ziet er als volgt uit:

Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. wil in 2023 in de keten dieselgebruik 3% reduceren t.o.v. het jaar 2020.

5.2 Specifieke maatregel: Stalling bij collega bedrijven

Van een van de reductie maatregelen is inzichtelijk gemaakt hoeveel besparing er gerealiseerd kan worden. Deze afspraken worden wederzijds toegepast. Materieel van Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. staat bij uitvoer van projecten, bij collega bedrijven, ook materieel van collega bedrijven staat bij Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V..



Partners in deze maatregel

Naam	contactpersoon	Locatie	Afstand tot hoofdlocatie	Rol
Gebr. Van Erp Loonbedrijf B.V.	Martijn van Erp	Oss	0	opdrachtnemer
Loonbedrijf Rossen	W. Rossen	Dieden	12	Uitvoerende
Loonbedrijf P. Loefen	P. Loefen	Schayk	17	Uitvoerende
Loonbedrijf Derks	R. Derks	Haps	35	Uitvoerende
Landgoed Prinsepeel	G. van Druunen	Prinsepeel	29	Uitvoerende
Gemaal Groenendaal	J. van de Zanden	Bokhoven	30	Uitvoerende
Derks Agra	B. Derks	Wijchen	31	Uitvoerende
Van de Ven	G. van de Ven	Zeeland	25	Uitvoerende
Waterschap AA en Maas project Raam				opdrachtgever
Waterschap AA en Maas project Koningsvliet				opdrachtgever
Landerd				opdrachtgever

De eerste schakel van de keten is het transport van het materieel en de personen naar de stalling locatie. Om de CO₂ uitstoot hier van te berekenen is vanuit de administratie bepaald hoeveel uur er met het materieel is gereden om op de plaats van stalling te komen. Vanuit de ervaring van Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V. is bekend wat het materieel dan per uur verbruikt. Onderstaande tabellen geven de berekeningen weer.

	Verschil verbruik diesel Project Raam				Totaal CO2 (ton)
	Werkbare dagen	Besparing per dag	Totaal besparing	factor	
Transport materieel Haps	25	71 ltr diesel per dag	1775 ltr	0,003262 kg CO2 ltr	5,79
Transport materieel Schayk	30	15,5 ltr diesel per dag	467 ltr.	0,003262 kg CO2 ltr	1,52
Transport Materieel Prinsepeel	25	49,8 ltr diesel	1247 ltr.	0,003262 kg CO2 ltr	4,07
Besparing project Raam (gunningsproject)					11,38

* Bron: administratie Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.

** Bron: produktbladen Fendt: <http://www.dlg.org/fendt.html>

	Verschil verbruik diesel Project Koningsvliet				Totaal CO2 (ton)
	Werkbare dagen	Besparing per dag	Totaal besparing	factor	
Transport materieel Bokhoven	90	70,05 ltr diesel	6304 ltr	0,003262 kg CO2 ltr	20,66
Besparing project Koningsvliet					20,66

* Bron: administratie Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.

** Bron: produktbladen Fendt: <http://www.dlg.org/fendt.html>

	Verschil verbruik diesel Project Landerd				Totaal CO2 (ton)
	Werkbare dagen	Besparing per dag	Totaal besparing	factor	
Transport materieel Zeeland	12	24,25 ltr diesel	291 ltr	0,003262 kg CO2 ltr	0,95
Transport materieel Schayk	13	15,5 ltr diesel	201 ltr.	0,003262 kg CO2 ltr	0,65
Besparing project Landerd					1,60

* Bron: administratie Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.

** Bron: produktbladen Fendt: <http://www.dlg.org/fendt.html>

Totale reductie door stallen, CO₂ 33,65. Dit is 1,13% minder CO₂ uitstoot door deze actie.

Het aantal stallingsdagen verandert niet veel per jaar. De projecten blijven binnen, min of meer, hetzelfde aantal dagen afgerond worden.

Controle van de gegevens en getekend voor akkoord, d.d. 04-02-2021

Namens de directie,

M. Van Erp



6. Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
Administratie Holding Gebr. van Erp Loonbedrijf B.V.	Facturen Oliehandel De Kock B.V.
http://www.argosenergies.com/nl/zakelijk/depots/	Locaties opslag aardolieproducten
Rapportage over 2007, artikel 4, eerste lid, richtlijn 2003/30EG	Omrekenfactoren
Facturen Oliehandel De Kock B.V.	Verbruik tankwagens
Stream, CE Delft, maart 2008 v2.0	Emissiefactoren brandstofproductie
Energieaudit wagenpark	Opgave Diesel
Produktbladen Fendt	: http://www.dlg.org/fendt.html

7. Bijlage

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -Prestatieladder niveau 4
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5