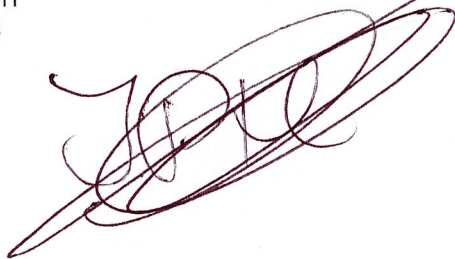


Ketenanalyse Diesilverkoop

Wegenbouwverhuur Brabant & Landheerinfra B.V. en Asphaltwerken Vlaanderen B.V.
2025

R. Schipperen
17 april 2025

A handwritten signature in red ink, appearing to be 'R. Schipperen', written in a cursive style.

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| 1. Inleiding | 3 |
| 1.1 Wat is een ketenanalyse | 3 |
| 1.2 Activiteiten Wegenbouwverhuur Brabant en Landheer Infra..... | 3 |
| 1.3 Doelstelling van het onderzoek..... | 4 |
| 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 |
| 3. Identificeren van schakels in de keten | 6 |
| 3.1 Ketenstappen | 6 |
| Winning | 6 |
| Transport | 6 |
| Raffinage..... | 6 |
| Opslag..... | 6 |
| Transport..... | 6 |
| Gebruik | 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 CO2 uitstoot in de keten | 9 |
| 5. Reductiemogelijkheden..... | 10 |

1. Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO2-Prestatieladder voert Wegenbouwverhuur Brabant & Landheerinfra B.V. en Asphaltwerken Vlaanderen B.V. (Hierna genoemd de organisatie) een analyse uit van een Green House Gas (GHG) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van dieselgebruik van eigen pomp en is een update over de resultaten van 2024.

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.

1.3 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 ketenanalyse wordt er een reductiedoelstelling 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 de organisatie 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 de organisatie uit de top 2 een emissiebron kiezen om een ketenanalyse van te maken. De top 2 is vastgesteld aan de hand van de materiele scope 3 emissie rangorde. De top 2 betreft:

1. Dieserverkoop uit eigen brandstofpomp;
2. Woon- en werkverkeer

Er is gekozen om één ketenanalyse te maken van dieserverkoop eigen pomp. Een relatief kleine reductie zorgt voor een grote absolute besparing. Binnen de ingekochte goederen is gekozen voor het product met de grootste inkoopwaarden: diesel van eigen pomp betreft de inkoop en gebruik van diesel ten behoeve van verhuurd materieel en voertuigen.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op het dieserverkoop uit eigen pomp van verhuurd materieel en voertuigen. Aangezien verhuurd materieel wordt gezien onder voertuig scope van de klant, is de brandstof die bij verhuurd materieel wordt verbrand geen onderdeel van scope 1. De diesel gebruikt bij verhuurd materieel wordt verkocht aan de klant, hierdoor valt het onder scope 3 van de CO2 prestatieladder.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door de organisatie.

| Verdeling primaire en Secundaire data | |
|---------------------------------------|---|
| Primaire data | Verbruik gegevens van de organisatie. |
| Secundaire Data | CO2 Conversiefactoren Transportafstanden en gemiddeld verbruik |

3. Identificeren van schakels in de keten

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 tankwagen naar de vervolgbestemming gebracht.

Opslag

Nadat de aardolie is verwerkt tot het gewenste eindproduct wordt het tijdelijk opgeslagen in speciale opslagtanks. Hierna wordt het geëxploiteerd naar verschillende afnemers. De afnemer binnen de keten van de organisatie is Bouwmans Oliehandel B.V. (hierna genoemd Leverancier).

Transport

Uiteindelijk worden de producten als laatste getransporteerd naar de gebruikers. De leverancier verzorgt ook de distributie voor de organisatie. De diesel wordt over de weg getransporteerd.

Opslag

Het opslagstation van de olieproducten is de opslagtank van de organisatie. Hier wordt de diesel opgeslagen voor brandstof voor de (verhuurde) voertuigen en het materieel.

Gebruik

Het eindstation van de olieproducten is de brandstoftank van het verhuurde voertuig/materieel. Hier wordt de diesel gebruikt als brandstof voor de dagelijkse werkzaamheden.

3.2 Ketenpartners

In de beschreven keten zijn de volgende ketenpartners aanwezig:

| Activiteit | Organisatie |
|---------------------|--|
| Winning/transport | Onbekend |
| Raffinage/Productie | Total Energies; Hoofdkantoor Den Haag |
| Levering/transport | Bouwmans Oliehandel Rosmalen |
| Opslag | Wegenbouwverhuur Brabant BV Sprang-Capelle |
| Verbruik | Klanten |
| | |

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. Dat zelfde geldt eveneens voor de raffinage en transport van de aardolie.

Het proces van de productie wordt ook wel het 'Well to Tank' (WTT) proces genoemd.

De conversiefactoren die gebruikt worden in scope 1 en 2 zijn te vinden op www.co2emissiefactoren.nl.

Hier wordt ook een onderscheid gemaakt tussen de verschillende stappen in de keten. Zo is bijvoorbeeld de hoeveelheid CO₂ per liter diesel voor het WTT-proces in kaart gebracht.

Aan de hand van de verbruikte liters in 2022 is het mogelijk om te berekenen hoeveel CO₂ er bij de productie van diesel is vrijgekomen. In 2022 heeft de organisatie in totaal 1.787 ltr HVO diesel en 4.542 ltr fossiele diesel verkocht in de Scope 3 emissie. Hierbij is de conversiefactor voor WTT voor de fossiele diesel (Lijst conversiefactoren 2021) 0,816 kg per liter en voor de HVO diesel 0,276 kg /ltr. Dit betekent dat voor dit deel van de keten de uitstoot 0,49 ton + 3,71 ton = 4,20 ton CO₂ bedraagt.

In 2023 heeft de organisatie 5954 liter fossiele diesel verkocht en 5301 liter HVO diesel.

Dit betekent dat voor dit deel van de keten de uitstoot 4,85 ton + 1,66= 6,54 ton CO₂ bedraagt.

In 2024 heeft de organisatie 3188,5 liter fossiele diesel verkocht en 3188,5 liter HVO diesel.

Dit betekent dat voor dit deel van de keten de uitstoot 2,60 ton + 1,00= 3,60 ton CO₂ bedraagt.

4.2 Transport van diesel

De geproduceerde aardolie wordt van de opslagplaats van Bouwmans Oliehandel BV naar de locatie van Wegenbouwverhuur Brabant BV, Nederveenweg 7A in Sprang-Capelle getransporteerd door de leverancier. Tijdens het transport produceren de tankwagens ook CO₂-uitstoot. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de grootte van de lading en de afstand. Voor het kwantificeren van de transportactiviteiten in de keten is gebruik gemaakt van de conversiefactoren van www.co2emissiefactoren.nl.

Er is 1 opslagtank in de opslagloods die beschikbaar is voor diesel met een inhoud van 3.000 liter (diesel)

De tanks worden wekelijks bijgevuld. Het aantal transporten is vastgesteld op basis van de leveringen welke van de facturen van de leverancier afgeleid kunnen worden. De afstand tussen Leverancier en de projectlocaties is gebaseerd op een opgave van de leverancier en bedraagt 13,3 km enkele reis. Het verbruik van de tankwagens is gebaseerd op een geschat gemiddelde volgens opgave leverancier en bedraagt 35,6 ltr per 100 km fossiele diesel.

In totaal is bij het transporteren van de diesel 2,34 ton CO₂ vrijgekomen. Dit is gebaseerd op een verbruik per rit van 9,47 ltr en 71 ritten in 2022. Dit levert een totaal verbruik op van 672,37 ltr diesel. Dit geconverteerd met de conversiefactor 3,473 (WTW) kg /ltr diesel, levert bovengenoemde uitstoot op.

In 2023 is bij het transporteren 1,74 ton CO₂ vrijgekomen door een verbruik van 501,91 liter diesel.

In 2024 is bij het transporteren 1,31 ton CO₂ vrijgekomen door een verbruik van 378,8 liter diesel.

4.3 Verbranding van diesel

In de laatste stap van het ketenproces wordt de diesel van eigen pomp gebruikt als brandstof voor het eigen wagen- en bedrijfsmiddelenpark en voor verhuurde voertuigen/materieel. De ketenanalyse heeft alleen betrekking op het verhuurde materieel. Wegenbouwverhuur Brabant verhuurt ook materieel aan Landheer infra B.V.. aangezien Landheer Infra B.V. onderdeel is van de organisational boundries, valt het dieselvebruik van dit materieel onder scope 1. Eigen diesel gebruik van Landheer Infra & Wegenbouwverhuur Brabant zijn niet meegenomen in de ketenanalyse, maar vallen onder de scope 1 analyse.

Bij het verbranden van diesel komt natuurlijk ook CO2 vrij. Dit heet ook wel het 'tank to wheel' (TTW) proces. De conversiefactoren die gebruikt worden in scope 1 en 2 zijn te vinden op www.co2emissiefactoren.nl. Hier wordt ook onderscheid gemaakt tussen de verschillende stappen in de keten. Zo is de hoeveelheid CO2 per liter diesel voor het TTW-proces in kaart gebracht. Dit is 2,657 kg CO2 / ltr diesel fossiel en 0,038 kg / ltr HVO diesel.

In 2022 is totaal bij het verbranden van het aan klanten verkochte aandeel HVO-diesel (TTW) 0,07 ton CO2 + 12,07 ton CO2 van verkochte fossiele diesel= 12,14 ton uitgestoten.

In 2023 is totaal bij het verbranden van het aan klanten verkochte aandeel HVO-diesel 0,16 ton CO2 + 15,79 ton CO2 van verkochte diesel = 15,96 ton uitgestoten.

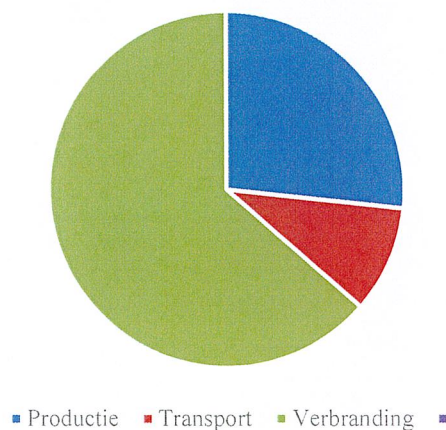
In 2024 is totaal bij het verbranden van het aan klanten verkochte aandeel HVO-diesel 0,11 ton CO2 + 8,46 ton CO2 van verkochte diesel = 8,57 ton uitgestoten.

4.4 Overzicht CO2 uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO2-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

| Activiteit | CO2 uitstoot in tonnen 2022 | CO2 uitstoot in tonnen 2023 | CO2 uitstoot in tonnen 2024 |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Productie | 4,20 | 6,54 | 3,60 |
| Transport | 2,34 | 1,74 | 1,31 |
| Verbruik | 12,14 | 15,96 | 8,57 |
| Totaal | 18,68 | 24,24 | 13,48 |

Uitstoot Co2 in 2024



5. Voortgang doelstelling

De doelstelling in 2024 om 50 % van van de doorbelaste diesel in de vorm van HVO aan te bieden is gelukt. De doelstelling is exact behaald, daarnaast is ook het totaal aantal verbruikte hoeveelheid diesel gezakt.

6. Reductiemogelijkheden

In het overzicht van de uitstoot in de keten is duidelijk te zien dat de verbranding van de diesel, dus het gebruik, het grootste aandeel heeft in de keten, naast winning en productie.

5.1 Mogelijkheden voor CO₂-reductie in de keten

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemaatregelen opgesteld worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ te reduceren zijn onder andere de volgende factoren van belang:

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

Per schakel in de keten is er reductie te behalen. De invloed van de organisatie reikt echter niet verder dan de leverancier van de brandstof. Om reductie te behalen zal de organisatie samen met de leverancier zich actief in moeten zetten. De volgende maatregelen wil het bedrijf bespreekbaar maken:

- Het uitbreiden van de levering van HVO diesel (zie doelstellingen)
- De rijstijl van chauffeurs aanpassen (Het nieuwe rijden)
- Het regelmatig controleren van de bandenspanning
- Het investeren in nieuwere en modernere motoren
- Het aantal transportbewegingen verlagen

Om de uitstoot in de keten van diesel te reduceren, is de volgende doelstelling geformuleerd:

In 2025 is de ambitie om het aandeel HVO diesel, doorbelast aan derden, te verhogen tot boven de 50 % van de totaal aan derden doorbelaste (verkochte) diesel uit de eigen dieselopslag, locatie Nederveenweg.

Er is zelf grote invloed op de grootste emissiebron binnen de keten, het gebruik van de diesel. Dit zijn onder andere:

- Regelmatig onderhoud aan materieel laten plaatsvinden ; Dit gebeurt al bij jaarlijkse (groot) onderhoudsbeurten aan asfaltmaterieel en transportmiddelen;
- Bij vervanging van ouder materieel, zuinig nieuw materieel aanschaffen; nieuwere en zuinigere motortypen;
- Fossiele diesel stapsgewijs te vervangen door HVO diesel.

Door het verbruik van minder brandstof, hoeft er minder brandstof te worden aangevoerd. Wat weer betekent dat er minder productie nodig is. Dit in combinatie met stapsgewijs vervangen van diesel fossiel voor HVO diesel, levert substantiële reductie van Co₂ uitstoot op terwijl periodiek onderhoud aan, en vernieuwing van materieel, lager verbruik tot gevolg heeft.

5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om het inzicht in de uitstoot in de keten te vergroten, zou het inzichtelijk moeten worden hoeveel CO₂-uitstoot er plaatsvindt bij het transport tussen de winning en de raffinage. Dit is niet concreet meegenomen in de huidige analyse maar is verwerkt in de conversiefactoren en betreft een gemiddelde. Daarnaast kan de analyse minder onzeker worden als de uitstoot bij transport niet op afstanden berekend hoeft te worden, maar op basis van gebruikte liters brandstof. Ook dit is niet inzichtelijk. Op basis van de gebruikte conversiefactoren uit de tabel emissiefactoren, is dit bij benadering wel inzichtelijk gemaakt.