



Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs

Laat de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voor je werken

## Ketenanalyse Transport

Onderhoud en renovatie aan het spoor

*Opdrachtgever:*

de Wilde B.V.

Nadine Bok

*Auteur:*

Nadine Bok

Machteld Houben, Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs



# Inhoud

Inhoud.....	2
1 Inleiding .....	3
1.1 <i>ACTIVITEITEN DE WILDE B.V.</i> .....	3
1.2 <i>WAT IS EEN KETENANALYSE</i> .....	3
1.3 <i>DOEL VAN DE KETENANALYSE</i> .....	3
1.4 <i>VERKLARING AMBITIENIVEAU</i> .....	4
1.5 <i>LEESWIJZER</i> .....	4
2 Selectieproces ketenanalyse .....	5
2.1 <i>SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE</i> .....	5
2.2 <i>SCOPE KETENANALYSE</i> .....	7
2.3 <i>PRIMAIRE &amp; SECUNDAIRE DATA</i> .....	8
2.4 <i>ALLOCATIE DATA</i> .....	8
3 Identificeren van schakels in de keten .....	9
3.1 <i>KETENSTAPPEN</i> .....	9
3.1.1 <i>Transport goederen en klein materieel naar kantoor</i> .....	9
3.1.2 <i>Transport goederen en klein materieel naar projecten</i> .....	9
3.1.3 <i>Transport materieel en klein materieel van kantoor naar projecten</i> .....	10
3.1.4 <i>Transport goederen en materieel van project naar kantoor</i> .....	10
3.1.5 <i>Verbruik (liters) van wagens</i> .....	10
3.2 <i>KETENPARTNERS</i> .....	12
4 Kwantificeren van emissies.....	13
4.1 <i>TRANSPORT GOEDEREN EN KLEIN MATERIEEL NAAR KANTOOR</i> .....	13
4.2 <i>TRANSPORT GOEDEREN EN KLEIN MATERIEEL NAAR PROJECTEN</i> .....	13
4.3 <i>TRANSPORT GOEDEREN EN KLEIN MATERIEEL VAN KANTOOR NAAR PROJECTEN</i> .....	13
4.4 <i>OVERZICHT CO<sub>2</sub> UITSTOOT IN DE KETEN</i> .....	14
4.5 <i>CO<sub>2</sub> REDUCTIE ALOM EN VERWAAL TRANSPORT</i> .....	14
5 Verbetermogelijkheden.....	16
5.1.1 <i>Plan van Aanpak</i> .....	17
5.2 <i>ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE</i> .....	18
6 Bronvermelding.....	19
7 Verklaring opstellen ketenanalyse .....	20
Colofon.....	21



# 1 Inleiding

In het kader van het behouden van niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voert De Wilde een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van onderaannemers.

## 1.1 Activiteiten De Wilde b.v.

Door haar oorsprong in het betonboren en –zagen is de Wilde een belangrijke speler geworden in de spoorwegbouwwereld. De precisie van gediamanteerd gereedschap zorgde eind jaren '80 voor nieuwe ontwikkelingen. Hierdoor hebben zij zich vanaf 1989 weten te specialiseren in de spoorwegbouw. Inmiddels zijn zij een door Prorail erkende aannemer. Naast nieuwbouw, onderhoud en renovatie van spoorwegen door heel Nederland houdt de Wilde zich ook bezig met alle soorten boor-, zaag-, slijp- en freeswerkzaamheden, evenals klein, verwant betonwerk. Zij zijn gespecialiseerd in bijzondere werkzaamheden in speciale omstandigheden. Bijvoorbeeld grote boordieptes, grote boordiameters en automatisch boren.

De Wilde is in staat om haar projecten vanaf het ontwerp tot en met de oplevering te verzorgen. Hierbij kunnen zij als hoofd- of als onderaannemer optreden.

De specialisatie van het bedrijf is de indirecte spoorstaafbevestiging en daar zijn zij uitstekend uitgerust voor:

- spoorwerk op stalen of betonnen kunstwerken, zoals bruggen en tunnels;
- het construeren van beton opstorten ten behoeve van spoorwerk op betonnen kunstwerken;
- kleinschalig ballast spoorwerk;
- spoorwerk bij / op industriële weegbruggen;
- industriespoor gerelateerde werkzaamheden;
- spoorwerk voor kraanbanen;
- spoor-gerelateerde betonboor- en zaagwerkzaamheden, inclusief het aanbrengen van verankeringen.

## 1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO<sub>2</sub> 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 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.



Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd 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. De Wilde b.v. zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

#### 1.4 Verklaring ambitieniveau

De Wilde Spoorwegbouw is een relatief klein bedrijf. Hierdoor hebben zij een relatief kleine invloed op de uitstoot die derden veroorzaken. Het ambitieniveau voor scope 3 is daardoor lager dan die voor scope 1 en 2. De Wilde bevindt zich voor scope 3 reducties ten opzichte van sectorgenoten in de middenmoot. Dit is ook te zien wanneer we de Wilde vergelijken met sectorgenoten zoals onderstaande twee voorbeelden van kleine bedrijven in de spoorweg sector:

##### 1. Sectorgenoot – Spitzke Spoorwegbouw

Doelstelling: Door samenwerking met een belangrijke aan- en afvoerder van (spoor) ballast (of andersoortige steenachtige materialen) wordt uiterlijk in boekjaar '19-'20 de CO<sub>2</sub> uitstoot door dit bedrijf in projecten voor Spitzke met 3% gereduceerd.

##### 2. Sectorgenoot – Griekspoor B.V.

Doelstelling: binnen scope 3 willen we 6,27 % CO<sub>2</sub> uitstoot reduceren op de 1080 ton.

#### 1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert De Wilde de ketenanalyse van haar onderaannemers. De opbouw van het rapport is als volgt:

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



## 2 Selectieproces ketenanalyse

De bedrijfsactiviteiten van De Wilde 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). Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt tabel 2.1 overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop De Wilde b.v. het meeste invloed heeft om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage ‘4.A.1 Kwalitatieve dominantieanalyse’.

### 2.1 Selectie ketens voor analyse

De Wilde zal conform de voorschriften van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen.

De top twee betreft:

- ✓ Vervanging en renovatie van het spoor – ingekocht staal
- ✓ Vervanging en renovatie van het spoor – transport

Voorheen heeft De Wilde een ketenanalyse opgesteld over de belangrijkste product markt combinatie, namelijk spoorstaafbevestiging. Hierin zijn de inkoop van de meest ingekochte goederen en diensten met betrekking tot het spoor en de verwerking van opgeleverde projecten al in opgenomen. Omdat de ketenanalyse verouderd is en de Wilde nieuwe kansen ziet voor CO<sub>2</sub> reductie in haar keten heeft zij gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie “transport” bij vervanging en renovatie van het spoor. Binnen deze product-markt combinatie kijkt De Wilde spoorwegbouw naar de inhuur van transport als mede de activiteit transport van een van hun belangrijkste leveranciers. Zij verwachten hier naast het productieproces de meeste invloed op uit te kunnen oefenen en daarom de meeste reductie te behalen. De Wilde werkt veel met vaste leveranciers en is voor een groot deel van haar scope 3 emissies afhankelijk van een vaste groep leveranciers. Om tot verbeterd inzicht te komen in deze categorie maakt zij een selectie van haar belangrijkste transporteurs.

Omdat De Wilde behoort tot de categorie ‘klein’ voldoen zij aan de eisen van de ladder met één ketenanalyse.

Tabel 2.1 Product Markt Combinaties

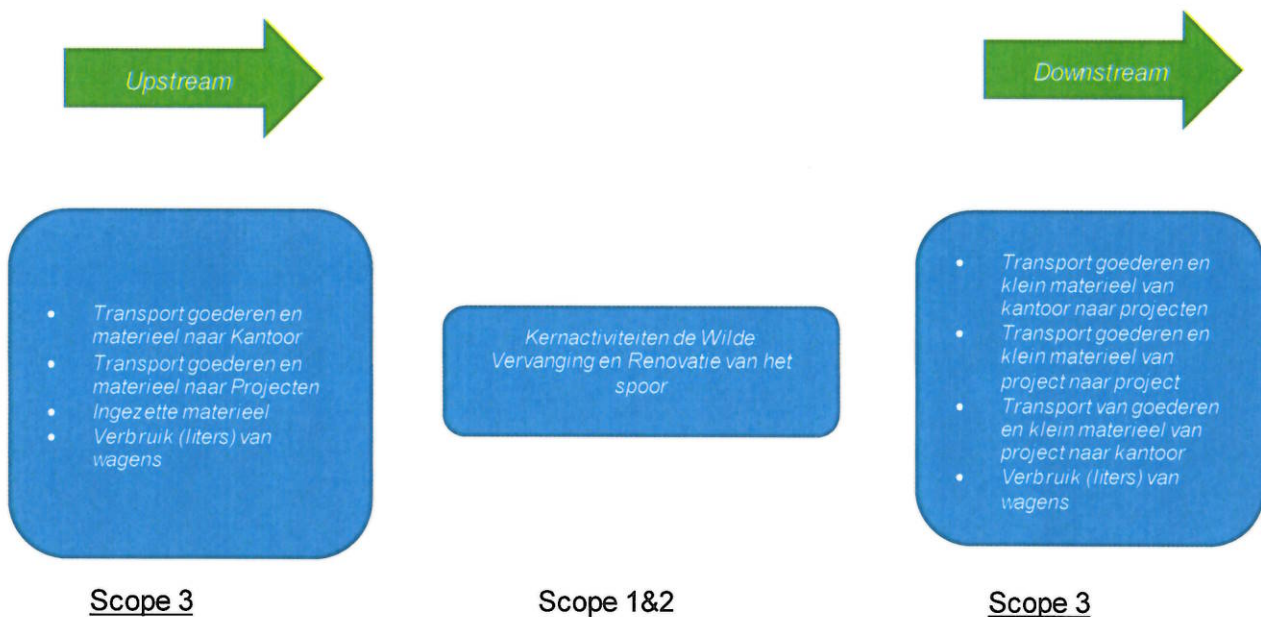
Product-marktcombinaties	Omschrijving activiteit waarbij CO2 vrijkomt	Relatief belang van CO2-belasting op de sector en invloed van de activiteiten	Potentiele invloed van het bedrijf op de CO2-uitstoot	Omzet (vanuit bovenstaande tabel)	Rangorde
Vervanging / Renovatie (RET)	Hier wordt benoemd welke CO2 uitstotende activiteiten door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed.	Sector Verhouding CO2 uitstoot bedrijf tov. CO2 uitstoot sector (hoe groot is het marktaandeel) (g/mg/k/nv)	Activiteiten Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO2 uitstoot van het project (g/mg/k/nv)	Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO2-reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/nv)	
	Ingekochte goederen en diensten: spoorstaven	K	G	K	8
	Ingekochte goederen en diensten: staal	K	G	G	6
	Ingekochte goederen en diensten: onderaannemers Transport Inhuur materieel Woon-werkverkeer medewerkers Afvval	K K K K K K	G G G G MG G G K	70%	6 6 6 8 6 8
Nieuwbouw	Ingekochte goederen en diensten: spoorstaven	K	G	K	9
	Ingekochte goederen en diensten: staal	K	G	K	9
	Ingekochte goederen en diensten: onderaannemers Transport Inhuur materieel Woon-werkverkeer medewerkers Afvval	K K K K K	G G G MG G G K	12%	8 7 9 7 9
	Ingekochte goederen en diensten: materiaal Transport Inhuur materieel Woon-werkverkeer medewerkers Afvval	K K K K K	G G MG G K		11 9 11 9 11
Inspecties/ Engineering	Ingekochte goederen en diensten: gereedschap Woon-werkverkeer medewerkers	K K	MG G	G G	9 8
	Ingekochte goederen en diensten: gereedschap Transport Woon-werkverkeer medewerkers Afvval	K K K K	MG K G K	G G G G	11 12 10 12
Machinebouw-Technics	Ingekochte goederen en diensten: staal Ingekochte diensten: Technics Transport Woon-werkverkeer medewerkers Afvval	K K K K K	G G MG K MG	G G MG K MG	11 11 13 15 13

## 2.2 Scope ketenanalyse

In onderstaande afbeelding wordt de scope van de ketenanalyse weergegeven. Hierin is te zien welke onderdelen worden bekeken. Voor de ketenanalyse wordt alleen gerekend met scope 3 emissies. Het verbruik van de Wilde zelf wordt niet meegenomen in deze analyse.

Om de keten van inhuur transport en transportbewegingen van haar leveranciers in beeld te brengen heeft de Wilde haar belangrijkste transporteur geselecteerd en één van haar belangrijkste leveranciers. Voor deze leveranciers zijn de volgende onderdelen in beeld gebracht van de werkzaamheden die ze voor De Wilde uitvoeren:

1. Transportafstanden naar kantoor
2. Transportafstanden van en naar projecten
3. Transportafstanden van kantoor naar projecten
4. Overzicht van het ingezette wagenpark
5. Verbruik van het ingezette wagenpark



Om inzicht te krijgen in welke ketenpartners van groot belang zijn voor de totale uitstoot is gekeken naar de Product-Markt Combinaties (PMC's), sectoren, activiteiten, belang, invloed en rangorde ten aanzien van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Daarom is er gekozen om te kijken naar de transporten van leveranciers waar de Wilde al meerdere jaren mee samenwerkt op het gebied van spoor vervanging en renovatie. Hiervoor kijken wij in deze analyse alleen naar scope 3, zoals hierboven beschreven.



### 2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door De Wilder en haar onderaannemers. Daar waar deze gegevens ontbraken is gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel.

<b>Verdeling Primaire en Secundaire data</b>	
<b>Primaire data</b>	<i>Kilometers, liters, locaties en deels de kentekens, wagenoverzicht</i>
<b>Secundaire data</b>	<i>Afstanden locaties, standaard verbruik</i>

### 2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.





## 3 Identificeren van schakels in de keten

Het figuur in hoofdstuk 2 beschrijft de diverse fasen in de keten van *het transport in de vervanging en renovatie van het spoor*. Hieronder worden deze stappen omschreven.

### 3.1 Ketenstappen

Verwaal Transport en Alom transporteren diverse goederen en klein materieel voor de Wilde spoorwegbouw. Voor Alom geldt dat zij alleen goederen leveren die of direct naar het kantoor in Vianen worden gebracht of direct naar een productlocatie. Het transport vindt altijd plaats vanaf de opslag in Arkel. Voor Verwaal Transport geldt dat zij zowel goederen als klein materieel vervoeren voor de Wilde Spoorwegbouw. De transportroutes lopen tussen kantoor en projecten en tussen de projecten onderling. Er is voor deze analyse alleen gekeken naar het directe transport voor de Wilde Spoorwegbouw in 2016.

Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub> uitstoot is een indeling gemaakt in de verschillende transport routes die plaatsvinden. Om inzichtelijk te krijgen wat het verbruik per transport route is wordt gekeken naar het aantal ritten, het aantal kilometers en het gemiddelde verbruik. Met het totaal aantal kilometers en liters wordt berekend hoeveel de CO<sub>2</sub> uitstoot per stroom per leverancier is.

#### 3.1.1 Transport goederen en klein materieel naar kantoor

Alom en Verwaal transporteren diverse goederen naar het kantoor in Vianen. Voor Alom wordt ongeveer in 90% van de gevallen de goederen naar de kantoorlocatie in Vianen getransporteerd. Deze transporten vinden altijd direct plaats vanuit hun eigen opslag in Arkel. Omdat Alom een leverancier is van ingekochte goederen is er verder geen sprake van downstream transport.

Bij Verwaal Transport is er geen sprake van direct transport van een eigen locatie naar het kantoor in Vianen. Wel is er sprake van downstream transport, namelijk bij het transport van projectlocaties naar de opslag van het kantoor in Vianen. Zij leveren normaliter niet direct op kantoor omdat zij geen leverancier zijn van goederen, zoals Alom. Dit transport rekenen we daarom onder de stroom 'Transport goederen en materieel van project naar kantoor' zoals staat beschreven in paragraaf 3.1.4.

#### 3.1.2 Transport goederen en klein materieel naar projecten

Alom en Verwaal transporteren ook diverse goederen en klein materieel naar de projecten van de Wilde. Deze projecten bevinden zich op diverse locaties in Nederland. Bij Alom worden de goederen in 10% van de gevallen direct naar de projectlocatie gebracht in plaats van naar



kantoor. Bij Verwaal worden de goederen en het materieel altijd vanuit de opslag in Vianen of vanuit een projectlocatie van de Wilde Spoorwegbouw naar een andere projectlocatie getransporteerd.

### *3.1.3 Transport materieel en klein materieel van kantoor naar projecten*

Voor Alom is er verder geen sprake van transporten van kantoor naar projectlocaties. Bij Verwaal vinden er diverse ritten plaats van het kantoor in Vianen naar de projecten toe. Dit valt onder downstream transport. Ongeveer 43% van hun ritten gaan van kantoor naar projecten. Hiervan worden de meeste ritten, ongeveer 50%, gemaakt naar projecten in Rotterdam.

### *3.1.4 Transport goederen en materieel van project naar kantoor*

Vanaf het project wordt het materieel en eventueel goederen naar de opslaglocatie in Vianen gebracht. In 2016 bedroeg dit 41% van de ritten van Verwaal voor de Wilde. Afval wordt door de verwerker direct opgehaald van de projectlocatie of deels door overige leveranciers/transporteurs teruggebracht naar Vianen en vanaf daar gescheiden en opgehaald. Voor deze analyse kijken we alleen naar de transportbewegingen die door Alom en Verwaal Transport zijn uitgevoerd voor de Wilde in 2016.

### *3.1.5 Verbruik (liters) van wagens*

In het verleden heeft de Wilde al eerder samengewerkt met Verwaal Transport om het inzicht in hun transporten te verbeteren. Daarna heeft Verwaal niveau 3 behaald op de CO<sub>2</sub> prestatieladder. Sindsdien houdt Verwaal Transport per half jaar bij welke ritten zij voor de Wilde rijden, hoeveel kilometers, met welk materieel en wat het liter verbruik is. Op deze manier heeft De Wilde een goed overzicht van het aantal ritten en het verbruik van haar leverancier Verwaal Transport en kan zij sturen op mogelijke reductiemaatregelen. Omdat een groot deel van de ritten worden gecombineerd met andere klanten waren er nog geen gegevens beschikbaar van precieze tonnages per rit. Hiervoor is gebruik gemaakt van een inschatting van de leveranciers op basis van de vervoerde goederen.

De samenwerking met Alom om het transport te verduurzamen is een nieuwe samenwerking. Hierdoor zijn er nog minder gegevens bekend dan bij Verwaal Transport. Omdat Alom al op niveau 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder zit hebben zij wel inzicht in hun eigen verbruik en het aantal ritten dat zij rijden voor klanten. Echter maken zij naast hun eigen materieel ook gebruik van twee transporteurs, namelijk: Hartog transport en Ames. Beide transporteurs rijden met hun eigen materieel. Het type materieel en het gemiddelde gebruik hebben zij zelf aangeleverd, maar welke wagen er precies per rit is ingezet door Alom en haar transporteurs is niet bekend. Deze gegevens zijn daarom bij benadering bepaald. Wel hebben zij inzicht in het gemiddelde verbruik van hun wagens. Ook wordt er bij Alom regelmatig gebruik gemaakt van combinatieritten. De gegevens voor het verbruik en de gewichten zijn op basis van een inschatting van de leveranciers.



In de tabel hieronder is een overzicht te zien van al het materieel dat door Verwaal Transport in 2016 is ingezet voor het werk bij de Wilde. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal gereden kilometers per wagen, hoeveelheid brandstof gebruikt en het gemiddelde verbruik. Aantal staat voor het aantal ritten dat er met het materieel is gereden. Het is duidelijk dat de meeste ritten zijn gemaakt met de vrachtwagens 56BFX7 en BS VP 78. Dit is ook terug te zien in het hoge kilometers en liter verbruik. Het gemiddelde verbruik ligt het hoogst bij de vrachtwagen 56 BFX 7 en bij de vrachtwagen BR PR 37. Dit kan komen door dat er zwaarder transport heeft plaatsgevonden.

Kenteken	Type	Euronorm	Aantal	Kilometers	Brandstof	Verbruik
24 BGR 4	opleggertrekker	Euro 6	4	514	128,5	0,25
49 BFG 1	opleggertrekker	Euro 6	2	171	51,9	0,30
56 BFX 7	vrachtwagen	Euro 6	37	4034	1811,1	0,45
81 BGP 6	opleggertrekker	Euro 5	4	520	136,9	0,26
83 BFG 7	opleggertrekker	Euro 6	1	144	36,0	0,25
ALGEMEEN	-	-	2	264	94,4	0,36
BL HH 80	vrachtwagen	Euro 3	6	1643	740,1	0,45
BR BF 91	opleggertrekker	Euro 3	6	561	168,4	0,30
BR PR 37	vrachtwagen	Euro 3	13	1447	712,9	0,49
BS SP 04	vrachtwagen	Euro 4	12	1896	783,5	0,41
BS VP 78	vrachtwagen	Euro 4	29	4363	1992,1	0,46
BS ZS 74	vrachtwagen	Euro 4	2	284	116,0	0,41
BT GP 62	opleggertrekker	-	2	263	445,9	1,70
BT SL 20	opleggertrekker	Euro 4	10	1399	474,3	0,34
BV FZ 58	vrachtwagen	Euro 5	2	260	91,2	0,35
BV HH 60	vrachtwagen	Euro 4	3	366	133,6	0,36
BV RZ 71	opleggertrekker	Euro 4	18	2012	914,7	0,45
BV SV 78	vrachtwagen	Euro 4	1	50	17,9	0,36
BV XZ 53	vrachtwagen	Euro 5	5	681	243,1	0,36
BX VG 94	opleggertrekker	EEV	12	1089	449,6	0,41
KRAAN CHAR	kraan	-	12	1130	462,6	0,41
<b>Gemiddelden</b>			<b>8,7</b>	<b>1100</b>	<b>476,4</b>	<b>0,44</b>

Van het materieel dat is ingezet voor de Wilde is het merendeel een vrachtwagen of opleggertrekker met euro 5 of 6. Daarnaast zijn er nog zeven wagens met euro 4 en drie met euro 3.

Euronorm	aantal
Euro 3	3
Euro 4	7
Euro 5	3
Euro 6	4
EEV	1

In totaal is er 22093 kilometer gereden en 9561,05 liters Diesel verbruikt voor het transport van Verwaal voor de Wilde in 2016. Bij Alom is er 4450,06 kilometers gereden en 528,72 liter diesel verbruikt voor het transport van en naar de Wilde. In onderstaande tabel is een overzicht te zien van het ingezette materieel van Alom voor de Wilde in 2016.

Kenteken	Type	Brandstof	gemiddeld gewicht (kg)	Euronorm	Aantal	Aantal km	liter/km	verbruik
VS-076-F	vrachtwagen	Diesel	500	Euro 5	22	1498,04	9/100	134,8236
VJ-584-P	Bestelbus (deels met aanhanger)	Diesel	800	Euro 5	27	1982,7	6,8/100	134,8236
VG-098-R	Bestelwagen	Diesel	650	Euro 5	3	220,3	5,4/100	11,8962
Diverse	vrachtwagen	Diesel	20000	Euro 6	11	749,02	33/100	247,1766
<b>Gemiddelden</b>			<b>5487,5</b>		<b>15,75</b>	<b>13,55/100</b>		<b>132</b>



### 3.2 Ketenpartners

In onderstaande tabel staan de belangrijkste leveranciers van de Wilde, voor het transport, beschreven. Zij verzorgen het transport van goederen en klein materieel op projecten binnen de diverse spoorverwante werkzaamheden in opdracht van de Wilde. Voor beide leveranciers geldt dat zij al in het bezit zijn van het CO2-Prestatieladder certificaat. Hierdoor verwacht de Wilde een dialoog aan te kunnen gaan om verbeterd inzicht te krijgen en hier gericht op te kunnen sturen.

Ketenpartner	Product/Dienst	CO2 prestatieladder
Alom	leverancier van kurkrubber en rughellingsplaten voor onderhoud en renovatie aan het spoor	N5
Verwaal Transport	Transport van goederen en klein materieel naar kantoor, projecten en tussen projecten	N3



## 4 Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten.

Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO<sub>2</sub> uitstoot.

### 4.1 Transport goederen en klein materieel naar Kantoor

#### Alom

Van	Naar	Km's (retour)	Totaal km's	Totaal liters	Emissie factor	Kg CO <sub>2</sub>
Arkel	Vianen	60	3480	417,6	3,23	1348,8
<b>Totaal</b>						<b>1348,8 kg CO<sub>2</sub></b>

#### Verwaal (retour transport)

Van	Naar	Km's (retour)	Totaal km's	Totaal liters	Emissie factor	Kg CO <sub>2</sub>
Projecten	Vianen	130,25	9378,5	3763,428	3,23	12.155,9
<b>Totaal</b>						<b>12.155,9 kg CO<sub>2</sub></b>

### 4.2 Transport goederen en klein materieel naar projecten

#### Alom

Van	Naar	Km's (retour)	Totaal km's	Totaal liters	Emissie factor	Kg CO <sub>2</sub>
Arkel	Kerkrade	342	342	41,04	3,23	132,6
Arkel	Montfoort	110	330	39,6	3,23	127,9
Arkel	Keurentjes	110	110	13,2	3,23	42,6
Arkel	Diemen	144	144	17,28	3,23	55,8
<b>Totaal</b>						<b>358,9 kg CO<sub>2</sub></b>

#### Verwaal

Van	Naar	km's retour	Totaal km's	Totaal liters	Emissie factor (diesel)	Kg CO <sub>2</sub>
Projecten	Projecten	68,28	1911,84	839,34	3,23	2711
Vianen	Vianen	35	35	14,58	3,23	47
<b>Totaal</b>						<b>2758 kg CO<sub>2</sub></b>

### 4.3 Transport goederen en klein materieel van kantoor naar projecten

#### Verwaal

Van	Naar	km's retour	Totaal km's	Totaal liters	Emissie factor (diesel)	Kg CO <sub>2</sub>
Vianen	Projecten	147,5	10767,8	4943,69	3,23	15.968
<b>Totaal</b>						<b>15.968 kg CO<sub>2</sub></b>

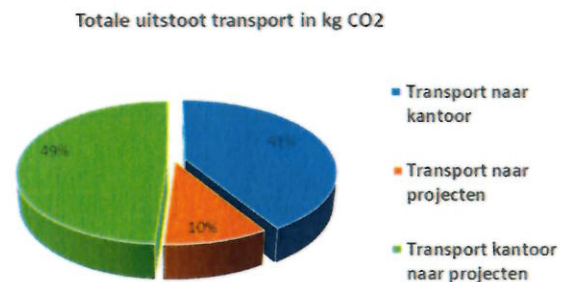


#### 4.4 Overzicht CO<sub>2</sub> uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO<sub>2</sub> uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

Fase	Uitstoot (ton CO <sub>2</sub> )
Transport naar kantoor	13504,7
Transport naar projecten	3116,9
Transport kantoor naar projecten	15.968
<b>Totaal</b>	<b>32.589,6 kg CO<sub>2</sub></b>

In de tabel en grafiek is te zien dat de meeste uitstoot wordt veroorzaakt door het transport van Verwaal Transport van het kantoor in Vianen naar de projecten toe. Het transport van Verwaal van projecten terug naar kantoor is vervolgens de grootste veroorzaker van CO<sub>2</sub> uitstoot. De ritten van Alom naar het kantoor in Vianen vormen slechts een klein deel van de veroorzaakte uitstoot. Dit heeft er voornamelijk mee te maken dat de afstanden tussen Arkel en Vianen kort zijn.



#### 4.5 CO<sub>2</sub> reductie Alom en Verwaal Transport

Om een goed beeld te krijgen van de mogelijkheden om het verbruik van het transport van Alom en Verwaal Transport te verminderen is er inzicht nodig over wat deze bedrijven nu al doen om hun brandstofverbruik te verminderen.

##### Alom

Alom heeft niveau 5 op de CO<sub>2</sub> prestatieladder behaald. Binnen hun eigen verbruik besteden zij veel aandacht aan het verminderen en efficiënter uitvoeren van transport. Medewerkers worden gestimuleerd om te carpoolen en bij het aannemen van nieuwe medewerkers wordt rekening gehouden met de straal waarbinnen zij wonen.

Er is in 2015 veel besparing in kilometers gerealiseerd door interne herstructurering van het magazijn. Hierdoor konden vooral betere combinaties gemaakt worden voor het transport. Een belangrijke stap die Alom heeft gezet om het transport naar haar klanten efficiënter uit te voeren is de ontwikkeling van een specifiek type ankerlijm waarmee Alom in staat is om alle componenten behorend bij regelbare bevestiging als samengestelde compleet pakket aan te bieden aan de verwerkers. Hierdoor is er geen apart transport voor o.a. de ankerlijmfabrikant naar de eindgebruiker nodig. Voor alle ritten die Alom levert voor de Wilde Spoorwegbouw wordt er gekeken naar mogelijke combinatie ritten.



## **Verwaal**

Verwaal Transport heeft niveau 3 op de CO<sub>2</sub> prestatieladder. In het verleden is de Wilde Spoorwegbouw b.v. een keteninitiatief gestart samen met Verwaal Transport om inzicht te krijgen in de carbon footprint van de transporten ten behoeve van het materieel van de Wilde Spoorwegbouw. Destijds is er gezocht naar mogelijkheden om aan en afvoer van transport binnen projecten zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Dit door middel van het gebruik van de elektrische kraan in de loods, het combineren van transporten en vrachten en optimaliseren van de logistiek van aanvoer van materialen en materieel en de projectlocatie(s). Concrete acties die zijn geïmplementeerd betreffen het uit zetten van de motor bij het laden/lossen en het investeren in hijs- en hefhulpstukken, waardoor het laden bij de werkplaats sneller kan verlopen.

Verwaal brengt op een actieve wijze het programma Het Nieuwe Rijden onder de aandacht waarbij op diverse manieren aandacht wordt geschonken aan de mogelijkheden binnen het goederenvervoer (via vrachtwagentransport) om te komen tot reductie van brandstofverbruik. De medewerkers van Verwaal Transport zijn bewust bezig met het behalen van de doelstelling om 15% reductie te realiseren in 2018 t.o.v. 2013. Zij proberen hun transport zo efficiënt mogelijk te plannen. Door het uitvoeren van deze maatregelen heeft Verwaal Transport in 2016 t.o.v. 2013 al 9% van haar brandstofverbruik, in absolute zin, gereduceerd.



## 5 Verbetermogelijkheden

Binnen de spoorwegsector is transport van goederen en materieel een belangrijke veroorzaker van CO<sub>2</sub> uitstoot in de keten. Om deze uitstoot te reduceren is samenwerken met ketenpartners een belangrijke stap. De nauwe band tussen de leveranciers en samenwerking in het verleden bieden mogelijkheden voor verdere samenwerking met de Wilde spoorwegbouw.

In voorgaand hoofdstuk is beschreven dat Alom en Verwaal Transport beide actief zijn om hun CO<sub>2</sub> uitstoot ten gevolge van hun transport te verminderen. Zij hebben in het verleden samengewerkt met de Wilde Spoorwegbouw aan onderzoeken naar mogelijke reductiemaatregelen binnen de keten. Toch blijkt uit deze ketenanalyse dat het inzicht in de transport stromen voor de Wilde spoorwegbouw nog verbeterd kan worden. Onder het motto 'meten = weten' wil de Wilde Spoorwegbouw zich daarom gaan inzetten om Alom en Verwaal te helpen bij het opzetten van een rittenregistratiesysteem om het inzicht in deze transport stromen voor de Wilde spoorwegbouw te verbeteren. Zodra dit inzicht is verkregen kunnen er vervolgens concrete stappen gezet worden om tot reductie te komen. De Wilde Spoorwegbouw wil zich de komende jaren gaan richten op het uitvoeren van de volgende maatregelen:

1. Het bijhouden van een rittenregistratiesysteem; hierin wordt in elk geval bijgehouden welke wagens met welke lading op welke ritten rijden voor welke bestemming. Belangrijk hierbij is om rekening te houden wanneer er wel en geen sprake is van combinatieritten en retour ritten.
2. Ritten voor de Wilde Spoorwegbouw worden alleen met Euro 5 of 6 motoren gereden
3. Inventariseren en waar mogelijk direct transporten van leverancier naar project (en dus niet eerst opslaan op kantoor) – dit vergt een nieuwe manier van planning.

Uit de inzichten verkregen in deze analyse is naar voren gekomen dat de meeste uitstoot wordt veroorzaakt door het transport van kantoor naar projectlocatie. De reden dat dit veel voorkomt is omdat Vianen een eigen opslagplaats heeft. Vanuit hier worden goederen en materieel vervoerd naar de diverse projectlocaties. Dit is iets wat veel voorkomt in de spoorsector. Echter is het opslaan van grote voorraden kostbaar en brengt het risico's met zich mee. Door vooraf te plannen per project wat er in elk geval nodig is kan er direct op het project geleverd worden in plaats van via de opslagruimte. Zo kunnen vele kilometers en opslag ruimte bespaard blijven.

Dit zijn belangrijke eerste stappen. In de komende jaren kan er vervolgens gekeken worden of het mogelijk is om in een pilotproject te gaan rijden met alternatieve brandstoffen zoals biodiesel of deels met volledig elektrische wagens. Op dit moment zijn er ontwikkelingen gaande voor alternatieve brandstoffen als mierenzuur waarmee enorm veel reductie behaald kan worden.





De Wilde Spoorwegbouw verwacht met haar maatregelen de volgende reductie te behalen:

**De Wilde Spoorwegbouw reduceert 3% van het brandstofverbruik van het up en downstream transport van haar leveranciers Alom en Verwaal Transport in 2020 t.o.v. 2016.\***

*\*De voortgang wordt gerelateerd aan het aantal gereden kilometers.*

### 5.1.1 Plan van Aanpak

Om de doelstelling te realiseren moet de Wilde in het eerste jaar vooral meer inzicht gaan krijgen in de transportroutes, afstanden, kilometers en frequentie van leveringen. Pas als ze meer inzicht hebben kunnen ze de reductie ook daadwerkelijk gaan bijhouden. De verwachting is daarom dat er in het eerste jaar weinig tot geen reductie zal plaatsvinden. Na een jaar van gegevens verzamelen en het opstellen van een rittenregistratiesysteem met Alom en Verwaal Transport kunnen de maatregelen verder worden uitgerold en zal reductie zichtbaar worden. Dit is weergegeven in onderstaand schema:

<b>Jaar</b>	<b>Reductie</b>	<b>Maatregelen</b>
Jaar 1	0%	<i>het opzetten van een rittenregistratiesysteem en het in kaart brengen van de routes, materieel, frequentie en afstanden → Inzicht in verbruiken</i>
Jaar 2	1%	<i>Daar waar mogelijk worden leveringen direct naar de projecten gebracht i.p.v. naar de opslag in Vianen → kilometer en brandstof besparing</i>  <i>Alles wordt getransporteerd met Euro 5 of 6 motoren (zover mogelijk) → brandstof besparing</i>
Jaar 3	2%	<i>Effecten van bovengenoemde maatregelen</i>
<b>Totaal</b>	<b>3%</b>	<b>Bovenstaande</b>
Toekomst jaar 4/5		<i>Pilotproject met alternatieve brandstoffen voor minimaal 1 wagen</i>



## 5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Zoals in hoofdstuk 5 al is beschreven is er voor het brandstofverbruik gebruik gemaakt van schattingen op basis van het aantal kilometers en het te verwachte verbruik per kilometer. Op dit moment hebben de onderaannemers en de Wilde Spoorwegbouw nog te weinig inzicht in het daadwerkelijke liter verbruik van de precieze transporten. Het is daarom belangrijk dat de Wilde in overleg gaat met haar transporteur en leverancier om een rittenregistratiesysteem op te zetten. Hiervoor moet er bij gehouden worden welke leveringen voor de Wilde gereden worden, met welke wagens, welk gewicht (wat is de inhoud) en over welke routes. Een andere onzekerheid zijn de combinatieritten, hierbij is niet altijd duidelijk welke kilometers voor de Wilde zijn en welke voor een andere klant. Wanneer er een rittenregistratiesysteem wordt opgezet is het belangrijk om hier onderscheid in te maken.



## 6 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO <sub>2</sub> -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
<a href="http://www.ecoinvent.org">www.ecoinvent.org</a>	Ecoinvent v2
<a href="http://www.bamco2desk.nl">www.bamco2desk.nl</a>	BAM PPC-tool
<a href="http://www.milieudatabase.nl">www.milieudatabase.nl</a>	Nationale Milieudatabase
<a href="http://edepot.wur.nl/160737">http://edepot.wur.nl/160737</a>	Alterra-rapport 2064

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



## 7 Verklaring opstellen ketenanalyse

Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Machteld Houben, CO<sub>2</sub> adviseur. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Eveline Prop. Zij is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid van 'De Wilde BV', wat zijn onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

**Machteld Houben**

**M. (Machteld) Houben, MSc**  
*Adviseur*

**E. (Eveline) Prop**  
*Adviseur*



**Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs**

Laat de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voor je werken



## Colofon

<i>auteur(s)</i>	<i>Machteld Houben en Nadine Bok</i>
<i>kenmerk</i>	<i>Ketenanalyse – Inhuur transport</i>
<i>datum</i>	<i>25-05-2017</i>
<i>versie</i>	<i>1.0</i>
<i>Verantwoordelijk manager</i>	<i>Maurice Swillens</i>

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager:



m. Swillens,

---

