

Ketenanalyse banden



vandervalk+degroot bv

Opdrachtgever: vandervalk+degroot

Naam: Kelmar van Meurs

Cleo Bout

De Duurzame Adviseurs

25-03-2019



**de duurzame
adviseurs**

Inhoudsopgave

1 INLEIDING EN VERANTWOORDING	3
1.1 ACTIVITEITEN VANDERVALK+DEGROOT	3
1.2 WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3 DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4 VERKLARING AMBITTENIVEAU.....	3
1.5 LEESWIJZER	4
2 SCOPE 3 & KEUZE KETENANALYSES	5
2.1 SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2 SCOPE KETENANALYSE	5
2.3 PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	6
2.4 ALLOCATIE DATA.....	6
3 IDENTIFICEREN VAN SCHAKELS IN DE KETEN.....	7
3.1 KETENSTAPPEN.....	7
3.2 KETENPARTNERS	7
4 KWANTIFICEREN VAN EMISSIES	8
4.1 TRANSPORT VAN/NAAR LOCATIE	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
4.2 MAAIEN EN VERZAMELEN.....	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
4.3 TRANSPORT NAAR VERWERKER.....	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
4.4 VERWERKING BERMGRAS	9
4.5 OVERZICHT CO ₂ -UITSTOOT IN DE KETEN	9
5 VERBETERMOGELIJKHEDEN	10
5.1 MOGELIJKHEDEN VOOR CO ₂ -REDUCTIE IN DE KETEN	10
5.2 ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	10
6 BRONVERMELDING.....	11
7 VERKLARING OPSTELLEN KETENANALYSE.....	12

1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behouden van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert vandervalk+degroot een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van banden.

1.1 Activiteiten vandervalk+degroot

De vandervalk+degroot-groep bestaat uit verschillende bedrijven in Nederland, België en Engeland. De basis van de organisatie ligt in Nederland. Vanaf 1962 is gestaag gebouwd aan een netwerk van vestigingen in bijna alle provincies. Hierdoor is een bedrijf ontstaan met als specialisme niet alleen rioolreiniging en kolkenreiniging, maar ook rioolrenovatie, rioolinspecties, riooltechniek, tunnelreiniging en hogedrukreiniging; en ook adviesdiensten, algemene beheersdiensten en facility management.

Met een landelijke dekking van meer dan tien vestigingen in Nederland: Beverwijk, Echt, Montfoort, Poeldijk, Scheemda, Venhorst, Vlissingen, Waalwijk, Wolvega, Goirle en Zutphen. Het bedrijf werkt volgens het veiligheidsvoorschrift VA (Vereniging Afvalbedrijven).

1.2 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 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

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 vandervalk+degroot 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

Aangezien niet bekend is of andere bedrijven of sectorgenoten zich ook bezighouden met het hernieuwen van banden, is te stellen dat vandervalk+degroot voorloper is in deze keten.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert vander Valk+de Groot de ketenanalyse van banden. De opbouw van het rapport is als volgt:

Hoofdstuk in dit document
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 | Scope 3 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop vandervalk+degroot het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

vandervalk+degroot zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

1. Overheid - Rioolreiniging
2. Overheid – Renovatie
2. Overheid – Rioolinspectie
2. Privaat – Rioolreiniging
2. Overheid – Asset management

Door vandervalk+degroot is gekozen om één ketenanalyse te maken over accu's, omdat deze worden gebruikt voor bussen in zowel rioolinspectie als rioolreiniging. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd met bestuurbare camera's, die veel elektriciteit nodig hebben. De accu's die op dit moment gebruikt worden gaan maar vier uur mee, waarna de wagen stationair moet draaien om in de stroomvoorziening te voorzien. Er is gekozen voor deze keten omdat vandervalk+degroot tamelijk veel invloed heeft op de keuze voor een bepaald type accu en de milieu-impact van de accu's is hoog. De analyse van deze keten is te vinden in het bestand 'Ketenanalyse accu's'.

Uit de top zes product-markt combinaties zal vandervalk+degroot nog een andere categorie moeten kiezen om een ketenanalyse te maken. Hierbij is er gekozen voor het onderwerp banden, omdat die in alle product-markt combinaties worden gebruikt en de invloed op het milieu groot is. Uit analyse is gebleken dat banden bij vandervalk+degroot vaak vervangen worden, lang voordat deze versleten zijn. Oorzaken daarvan zijn parkeerschade, inrijden aan de zijkant, stoepbanden, etc.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op het voortijdig vervangen van banden. In deze ketenanalyse wordt de impact bekeken voor het voortijdig vervangen van banden op het milieu en de mogelijkheden die er zijn daar wat aan te doen.

Banden zijn het contact tussen de auto en de weg en zijn een essentieel en onmisbaar onderdeel van de auto. Een deel van de band verdwijnt als slijtage op de wegen in de riolering. In Nederland zijn per jaar ongeveer 40 miljoen banden in gebruik. Per jaar wordt ongeveer 120.000 ton aan gebruikte banden verwijderd en vervangen. Het

slijtdeel is best groot en niet onbelangrijk. Het gaat per jaar om 1,4 miljoen kuub dat grotendeels bestaat uit zink, latex, rubber, Carbon Black, poly aromatische koolwaterstoffen en een aantal kleinere fracties. Dit komt ongecontroleerd in de natuur terecht en is onderwerp van uitgebreid onderzoek zowel door de natuurbeheerders als ook door de bandenindustrie.

De bandenindustrie is zich er de laatste jaren van bewust geworden dat niet alleen het recyclen van het restant van de band een belangrijk issue is, maar ook de slijtage. Mogelijk meer zelfs aangezien dat een ongecontroleerd proces is en het residu in de natuur of in het riool terecht komt.

Deze ketenanalyse richt zich niet op het slijtgedeelte maar op de relatie tussen gebruik enerzijds en productie-transport-afvoer-eindverwerking anderzijds.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door vandervalk+degroot.

	Verdeling Primaire en Secundaire data
Primaire data	Data van Fleetmanagement
Secundaire data	Life-cycle assessment van Continental Diverse gegevens van GoodYear Energy recovery van ETRMA

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van vandervalk+degroot 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). Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van banden. Hieronder worden deze stappen omschreven.

3.1 Ketenstappen

De keten van een band bestaat uit de volgende stappen:

1. Productie
2. Transport
3. Gebruik
4. Verwerking

3.2 Ketenpartners

In de tabel hieronder zijn de ketenpartners omschreven:

Ketenstap	Ketenpartner
Productie	Bandenfabrikant – Goodyear
Transport voor gebruiksfase	Transporteurs
Gebruik	Gebruiker – vandervalk+degroot
Eindverwerking	Eindverwerker van banden

4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

Per ketenstap zal de productie van een nieuwe band vergeleken worden met het herprofilen, of 'retreading' van een band. Door het herprofilen van een band wordt de levensduur ervan verlengd, waarbij de prestaties van de band vergelijkbaar zijn met die van een nieuwe band.

4.1 Productie

Continental heeft in haar life-cycle assessment omschreven dat er voor het produceren van één band 232 kg aan materialen nodig is. Hiervan is 28 kilo 'dead heap', wat niet echt een grondstof is maar wel zo wordt gezien. Grondstoffen die omschreven worden zijn steenkool, bruinkool, aardgas, aardolie, latex en ijzer. In haar KPI review van 2018 geeft GoodYear aan dat voor de banden die vandervalk+degroot gebruikt, per kilo band 0,76 kilogram CO₂ wordt uitgestoten. De banden die vandervalk+degroot gebruiken wegen gemiddeld 65 kilogram, waardoor er per band die gebruikt wordt 0,0494 ton CO₂ wordt uitgestoten. Deze berekening is te zien in onderstaande tabel.

CO ₂ per kilo band	Gemiddeld gewicht banden	Ton CO ₂ per band
0,76	65	0,0494

De analyse van GoodYear laat zien dat het herprofilen van de band slechts 0,03 ton CO₂ uitstoot.

4.2 Transport

GoodYear heeft in Europa meerdere fabrieken waar zij verschillende banden produceren. Ook zijn er fabrieken gespecialiseerd in het 'retreading' van banden. Een analyse van deze fabriekslocaties wees uit dat de dichtstbijzijnde fabriek waar commerciële banden worden geproduceerd in Dębica, Polen is. De dichtstbijzijnde fabriek waar retreading plaatsvindt, ligt in Riom, Frankrijk. Hieronder volgt een analyse over de afstanden van beide fabrieken naar vandervalk+degroot, vestiging Waalwijk. De conversiefactor die bij deze berekening is gebruikt, is die van een gemiddeld grote vrachtwagen, van 10-20 ton. Deze is te vinden op www.co2emissiefactoren.nl.

Van	Naar	Afstand	Conversiefactor	Ton CO ₂
Dębica, Polen	Waalwijk, Nederland	1.345	0,259	0,348
Riom, Frankrijk	Waalwijk, Nederland	834	0,259	0,216

4.3 Gebruik

Nadat een nieuwe band op een auto is gemonteerd, kan deze band gemiddeld 50.000 kilometer rijden, volgens de life-cycle assessment van Continental. Er is hierbij uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 17 liter per kilometer.

Gebruik	Hoeveelheid	Conversiefactor	Ton CO ₂
Diesel	2.941,18	3230	9,50

Aangezien een hernieuwde band volgens GoodYear gelijkwaardige prestaties levert als een nieuwe band, is aan te nemen dat er ook gemiddeld 50.000 kilometer gereden kan worden met een hernieuwde band. Daarom zal de uitstoot voor het verbruik van beide hetzelfde zijn.

4.4 Verwerking

Op haar website geeft GoodYear aan dat 90% van de oude banden worden gebruikt voor 'energy recovery', oftewel 90% van de oude banden worden verbrand om energie op te wekken. Daarbij is de geproduceerde energie van één band van een personenwagen gelijk aan 7,6 liter aardolie. Ook kan het overgebleven materiaal vaak gebruikt worden als grondstof voor andere producten. De verbranding van 1 ton oude banden staat gelijk aan 0,647 ton CO₂.

4.5 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

De uitstoot van een band is weergegeven in de tabel hieronder. Hierbij wordt gekeken naar de uitstoot van nieuwe banden en hernieuwde banden in de verschillende ketenstappen. Vervolgens is de besparing van hernieuwde banden ten opzichte van nieuwe banden weergegeven.

Fase	Ton CO ₂ Nieuwe banden	Ton CO ₂ Hernieuwde banden	Besparing
Productie	0,0494	0,03	39,27%
Transport	0,348	0,216	37,99%
Gebruik	9,50	9,50	0%
Verwerking	0,647	0,647	0%
Totaal	10,54	10,39	1,44%

De grootste besparing van hernieuwde banden zit in het productieproces. Daarbij wordt er bijna 40% CO₂ uitstoot bespaard ten opzichte van nieuwe banden. Ook is er 40% minder transport nodig voor hernieuwde banden dan voor nieuwe banden, omdat de fabriek voor herprofilieren dichterbij Waalwijk is dan de fabriek voor nieuwe banden. Maar omdat de gebruiksfase van banden veruit de grootste uitstoot veroorzaakt in het leven van een band, wordt de besparing over de hele levensduur veel kleiner. Toch kan er door gebruik te maken van een hernieuwde band in plaats van een nieuwe band 0,151 ton CO₂ bespaard worden. Aangezien de meeste wagens vier wielen hebben, levert dat een CO₂-reductie van 0,6056 ton op.

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Mogelijkheden voor CO₂-reductie in de keten

Uit deze analyse is af te lezen dat vooral tijdens de productie en het transport de hernieuwde banden minder CO₂ uitstoten dan de nieuwe banden. Daarom hebben deze banden voorkeur op nieuwe banden. Echter, is het niet altijd mogelijk om hernieuwde banden te installeren. Voordat een band wordt geaccepteerd voor het vernieuwen van het loopvlak, wordt het karkas van de band zorgvuldig gecontroleerd. Als het karkas niet aan de eisen voldoet, wordt deze geweigerd. Het is dan niet meer mogelijk om de band te hernieuwen. Het is daarom van belang dat banden hernieuwd worden voordat deze te zeer beschadigd zijn hiervoor.

Reductie kan in deze ketenanalyse behaald worden door te kiezen voor hernieuwde banden in plaats van nieuwe banden. Daarom stelt vandervalk+degroot de volgende doelstelling op:

Scope 3 doelstelling banden
vandervalk+degroot wil ieder jaar een vernieuwingsratio van minimaal 50% behalen

Aangezien de vernieuwingsratio afhankelijk is van de hoeveelheid nieuwe en hernieuwde banden die ieder jaar gemonteerd worden, is het beter om dit per jaar te monitoren. Dit betekent dat ieder jaar minimaal 30% van de gemonteerde banden hernieuwd moet zijn.

5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om de ketenanalyse te blijven verbeteren, kan er in de toekomst gekeken worden naar de productie van banden. Dit is nu gebaseerd op cijfers van GoodYear, maar het kan betekenisvoller zijn door te kijken naar welke materialen gebruikt worden bij productie en hier conversiefactoren aan te koppelen. Verder kan er gekeken worden naar de gebruiksfase van banden. Hier is nu gekozen om het verbruik van een wagen te nemen als uitstoot, maar dit is niet de enige uitstoot die er plaatsvindt. Er vindt bijvoorbeeld ook slijtage plaats, waar ook uitstoot mee gepaard gaat.

6 | Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -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
Life-cycle assessment	Continental (1999)
www.corporate.goodyear.com/en-US/about/global/europe-middle-east-africa.html	Goodyear Corporate – Global presence
KPI Review 2018	Goodyear
www.goodyear.eu/nl_nl/truck/services/retreading/moldcure/	Goodyear - Warme loopvlakvernieuwing
www.goodyear.eu/en_ae/consumer/learn/when-to-replace-your-tires.html	Goodyear – Replacing your tires
www.etrma.org/tyres/ELTs/energy-recovery	ETRMA – Energy recovery

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:
<i>H3. Business goals & Inventory design</i>	<i>H3. Business Goals</i>	<i>Hoofdstuk 1</i>
<i>H4. Overview of Scope 3 emissions</i>	-	<i>Hoofdstuk 2</i>
<i>H5. Setting the Boundary</i>	<i>H7. Boundary Setting</i>	<i>Hoofdstuk 3</i>
<i>H6. Collecting Data</i>	<i>H9. Collecting Data & Assessing Data Quality</i>	<i>Hoofdstuk 4</i>
<i>H7. Allocating Emissions</i>	<i>H8. Allocation</i>	<i>Hoofdstuk 2</i>
<i>H8. Accounting for Supplier Emissions</i>	-	<i>Onderdeel van implementatie van CO₂-Prestatieladder niveau 5</i>
<i>H9. Setting a reduction target</i>	-	<i>Hoofdstuk 5</i>

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame 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 De Duurzame 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 De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Cleo Bout. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Lars Dijkstra. Hij is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van vandervalk+degroot, wat haar 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:

<p>Cleo Bout Adviseur</p> 	<p>Lars Dijkstra Adviseur</p> 
--	--



**de duurzame
adviseurs**

Colofon

Auteur(s)	Cleo Bout
Kenmerk	Ketenanalyse banden
Datum	11-03-2019
Versie	1.0
Verantwoordelijk manager	Kelmar van Meurs

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager:

.....