



Ketenanalyse Diesel

Opdrachtgever:

Dennis Voets, namens Van Wijk Nieuwegein B.V.

Auteur:

Margriet de Jong, Dé CO₂ Adviseurs



Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	ACTIVITEITEN VAN WIJK NIEUWEGEIN	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE.....	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4	VERKLARING KOPLOPER/MIDDENMOOT/ACHTERBLIJVER	3
1.5	LEESWIJZER	4
2	Scope 3 & keuze ketenanalyses.....	5
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE.....	6
2.2	SCOPE KETENANALYSE	6
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.....	8
4	Kwantificeren van emissies	9
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	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
4.5	OVERZICHT CO ₂ UITSTOOT IN DE KETEN.....	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
5	Verbetermogelijkheden.....	12
5.1	MOGELIJKHEDEN VOOR CO ₂ REDUCTIE IN DE KETEN.....	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
5.2	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE.....	13
6	Bronvermelding	15
7	Verklaring opstellen ketenanalyse	16
	Colofon.....	17

1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Van Wijk Nieuwegein een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van de brandstof geleverd aan Van Wijk Nieuwegein.

1.1 *Activiteiten Van Wijk Nieuwegein*

Van Wijk Nieuwegein is een aannemersbedrijf met een breed dienstenpakket in grond-, weg- en waterbouw. Van Wijk Nieuwegein richt zich niet alleen op provinciale en gemeentelijke werken; ook bedrijven, projectontwikkelaars, architecten en stedenbouwkundigen behoren tot de kring van opdrachtgevers.

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. Van Wijk Nieuwegein 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 koploper/middenmoot/achterblijver*

Van Wijk Nieuwegein ziet zichzelf als middenmoter vergeleken met haar sectorgenoten (zie ook de vergelijking met sectorgenoten in alinea 4.1 van het Reductieplan). Er is sinds 2014 een CO₂-reductiebeleid binnen het bedrijf, volgens niveau 3 van de CO₂ Prestatieladder. Sinds 2016 zoekt Van Wijk Nieuwegein daarnaast naar mogelijkheden om ook in de keten te reduceren.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Van Wijk Nieuwegein de ketenanalyse over haar brandstofverbruik en daarmee samengaannde CO₂-uitstoot in de keten. 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 Scope 3 & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van Van Wijk Nieuwegein 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 onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Van Wijk Nieuwegein het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken:

Producten en markten:	Overheid Gemeente Provincie	Bedrijven Diverse	% van de totale omzet
Infra (grond- weg- en waterbouw)	77,58%	14,89%	92,5%
Groenvoorziening	0,86%	1,65%	2,5%
Bronbemaling	0,02%	3,28%	3,3%
Materieel verhuur	0,00%	0,48%	0,5%
Compostering / Grondbank	0,04%	1,19%	1,2%
	78,5%	21,5%	100,00%

Qua type CO₂-uitstotende activiteiten, de mogelijkheden tot reductie en de invloed die Van Wijk Nieuwegein hierop heeft, zijn de verschillen tussen de Product-Marktcombinaties klein. Van Wijk Nieuwegein ziet hierbij nog de meeste mogelijkheid invloed uit te oefenen in projecten voor de overheid. De top 5 van de analyse is als volgt:

- 1 Infra - Overheid
- 2 Infra - Bedrijven
- 3 Bronbemaling - Bedrijven
- 4 Groenvoorziening - Bedrijven
- 5 Compostering - Bedrijven

Daarnaast is een kwantitatieve scope 3 analyse opgesteld, waarin de volgende scope 3 emissiestromen relevant bleken voor Van Wijk Nieuwegein:

Categorie	ton CO ₂	(%)
1 Aangekochte goederen en diensten	14.724	83,28
2 End-of-life verwerking van verkochte producten	1.560	8,82
3 Upstream geleaste activa	1.080	6,11
4 Kapitaal goederen	265	1,50
5 Woon-werkverkeer	32	0,18
6 Productieafval	19	0,11
Totaal	17.680	100

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in het document Scope 3 Analyses.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Van Wijk Nieuwegein 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.

Door Van Wijk Nieuwegein is gekozen om twee ketenanalyses te maken uit de categorie “Infra - Overheid”, waarbij beide onderwerpen ook vallen in de grootste categorie qua CO₂-uitstoot “Ingekochte goederen en diensten”. De eerste ketenanalyse zal gaan over het brandstofverbruik van Van Wijk Nieuwegein en wat dit voor de keten (upstream) betekent; de andere ketenanalyse zal gaan over de inkoop van asfalt. Beide ketenanalyses focussen op wat er binnen dit onderwerp specifiek voor Van Wijk Nieuwegein mogelijk is in CO₂-reductie.

2.2 Scope ketenanalyse

Er zijn over de CO₂-uitstoot van brandstof/diesel reeds de nodige ketenanalyses bekend, daarom focust de huidige analyse zich vooral op de voor Van Wijk Nieuwegein meest relevante fase, namelijk de leveringen van diesel door haar brandstofleverancier. Daarnaast wordt kort berekend wat de hoeveelheid CO₂-uitstoot upstream in de keten (well to tank) is. Ook wordt aandacht gegeven aan het mogelijk effect van reductie in brandstofverbruik door Van Wijk Nieuwegein zelf.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Van Wijk Nieuwegein. Voor de emissie verder upstream, door de productie van brandstof, worden emissiecijfers van co2emissiefactoren.nl gebruikt omdat hiervan geen detailinformatie beschikbaar is.

	Verdeling Primaire en Secundaire data
Primaire data	Liters ingekochte brandstof Van Wijk Leveringen (aantallen en hoeveelheden per levering)
Secundaire data	Transportafstanden leveringen Lukoil CO ₂ door productie van brandstof

2.4 Allocatie data

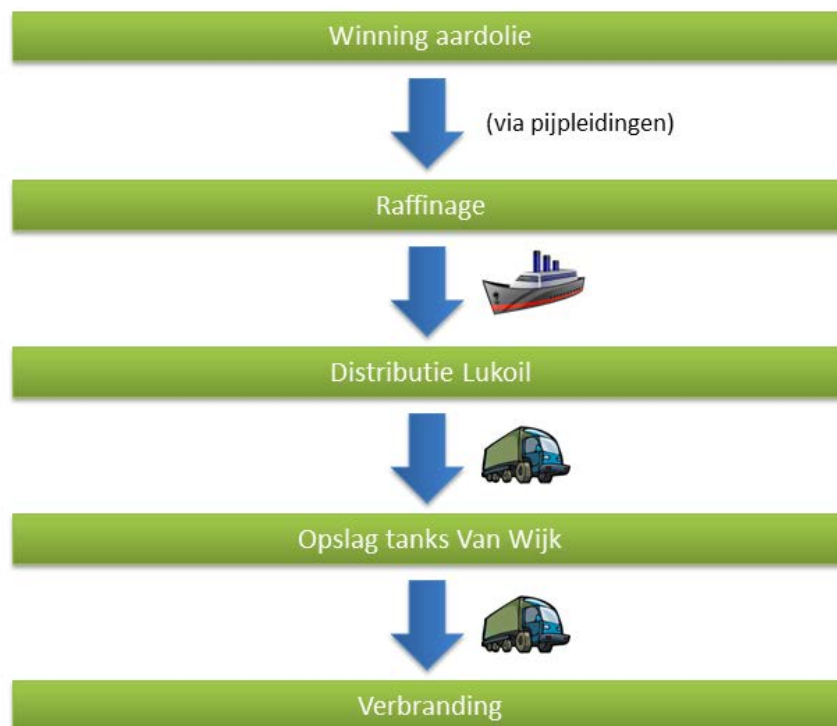
Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 Identificeren van schakels in de keten

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van Brandstof. Hieronder worden deze stappen omschreven.

3.1 Ketenstappen

De keten van brandstof gaat van de winning van aardolie via raffinage (distilleren, kraken) en transport en distributie naar de tanks van Van Wijk, waarna de brandstof door het materieel verbrandt wordt.



3.2 Ketenanalyses over brandstof

Over brandstof en diesel zijn al de nodige ketenanalyse bekend, de meeste hiervan gaan over de drie stappen van productie, transport en verbranding. Als eerste alinea in het onderzoek wordt een overzicht gegeven van bestaande ketenanalyses, en de scope die hierin reeds gedekt wordt.

3.3 Leveringstransporten

Over het transport van de leveringen is een analyse gemaakt van hoe vaak en hoeveel liter brandstof geleverd is bij de tanks van Van Wijk, om aan de hand daarvan te kijken of de leveringen mogelijk efficiënter uitgevoerd kunnen worden.

3.4 Verbranding door materieel en auto's

Verbranding van de geleverde diesel vindt voornamelijk plaats op de weg en op projecten van Van Wijk Nieuwegein. Daarbij zijn al het materieel en de wagens van Van Wijk Nieuwegein (graafmachines, shovels, asfaltwagens, vrachtwagens, bestelbusjes, personenauto's, etc) in eigendom van het bedrijf zelf.

3.5 Ketenpartners

Upstream van Van Wijk is de leverancier van de diesel, namelijk Lukoil. Deze haalt de brandstof weer bij verschillende partijen vandaan.

Fasen in de keten	Ketenpartners
Productie	Diverse partijen
Transport	Lukoil
Verbranding	Van Wijk Nieuwegein

4 Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂ uitstoot.

4.1 Ketenganalyses over brandstof

Over brandstof en diesel zijn al meerdere ketenanalyse opgesteld, uitgevoerd namens bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat op de CO₂ Prestatieladder. Op de website van de SKAO zijn o.a. de volgende ketenganalyses te vinden:

- Diesel, Van Herwijnen B.V., 2014
- Brandstof: diesel, Jelle Bijlsma B.V., 2016
- Brandstof – diesel, Jos Scholman, 2015
- Dieselgebruik, Rhepa Holding B.V., 2015
- Brandstofverbruikers, Venko Groep, 2015
- Brandstofreductie ketenpartners, Ploegmakers B.V., 2015

De eerste 4 ketenganalyses beschrijven alle de fasen ‘productie’, ‘transport’ en ‘verbruik’ van brandstof. Daaruit blijkt dat zo’n 16% van de CO₂-uitstoot in de keten veroorzaakt wordt door productie van brandstof, bijna 0% door het transport en de overige 83% door de verbranding van de diesel.

De ketenanalyse van Venko Groep toont de testresultaten van een additief aan de brandstof, en het zogenoemde tunen van auto’s; de ketenanalyse van Ploegmakers beschrijft het brandstofverbruik door toevoer van materiaal naar project, de realisatiefase en het transport van het materieel.

4.2 Productie van brandstof

Aan de hand van de liters ingekochte diesel uit de emissie inventaris van 2015 en de emissiefactor van co2emissiefactoren.nl (well to tank-factor) kan berekend worden hoeveel CO₂ er wordt veroorzaakt door de productie en het transport van de brandstof die Van Wijk Nieuwegein in 2015 ingekocht heeft:

	Liters diesel	Emissiefactor (WTT)	CO ₂ -uitstoot
Materieel	1.200.335 l	0,624 kg/l ¹	749 ton
Bedrijfsauto’s	134.753 l	0,624 kg/l ¹	84 ton

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de bedrijfsauto’s slechts 11% van het totale dieselverbruik van Van Wijk Nieuwegein uitmaken; bijna al het verbruik van diesel is toe te schrijven aan het materieel.

4.3 Leveringstransporten

Op basis van een overzicht van de dieselleveringen (door Lukoil) is een analyse gemaakt van de efficiëntie van de leveringen. Door de gemiddelde hoeveelheid per levering te vergelijken met de inhoud van de tank, blijkt dat hierin wel een verbeterslag te maken valt. In de grote tank op de locatie Nieuwegein past 26.000 liter diesel, maar gemiddeld wordt maar voor 10.571 liter per keer bijgevuld (standaard iedere donderdag). Van de 60 leveringen in een jaar, is maar één levering van meer dan 20.000 liter (namelijk 21.039 liter) geweest. Deze tanks worden vanuit Gorinchem naar Nieuwegein aangevuld, waarbij één leveringstransport volledig voor rekening van Van Wijk komt (het transport wordt niet gecombineerd met andere leveringen naar andere bedrijven). Nu worden regelmatig tegelijkertijd met de grote tank ook de zwerftanks bijgevuld, dus kunnen de brandstoftransporten van de kleinere leveringen tot op zekere hoogte nog wel nuttig zijn, hoewel niet noodzakelijk. Op de andere locaties blijken de tanks vaker bijgevuld te worden dan noodzakelijk is:

	liters diesel	leveringen	l/levering	tankinhoud
Van Wijk Verhuur Nieuwegein (grote tank)	634.233	60	10.571	26.000
Wegenbouwers De Rooij De Meern (grote tanks)	304.234	156	1.950	5.000
Bronbemaling Schijf Nieuwegein	31.913	12	2.659	4.000
Groenrecycling Nieuwegein	57.136	26	2.198	4.000
Van Wijk Verhuur Nieuwegein (zwerftanks)	271.004			
Wegenbouwers De Rooij De Meern (zwerftanks)	6.788			

Door de leveringen in Nieuwegein, 60 maal per jaar keer met een afstand van 31 kilometer vanuit Gorinchem en gemiddelde belading van 10 ton, is in totaal 2.535 kg CO₂ uitgestoten. Dat is op basis van een vrachtwagen van meer dan 20 ton waarbij de retour met een lege vrachtwagen is meegerekend¹.

4.4 Verbranding door materieel en auto's

Op basis van de tank-to-wheel factor van co2emissiefactoren.nl is berekend hoeveel de CO₂-uitstoot is van de verbranding van de diesel door Van Wijk Nieuwegein:

	Liters diesel	Emissiefactor (WTT)	CO ₂ -uitstoot
Materieel	1.200.335 l	2,606 kg/l ¹	3.128 ton
Bedrijfsauto's	134.753 l	2,606 kg/l ¹	351 ton

Zoals reeds aangegeven is het grote materieel hierin de grootverbruiker. Dat zijn de machines zoals asfaltmachines, bulldozer, grote kranen en shovels. Van Wijk Nieuwegein heeft 60 stuks materieel, 22 vrachtwagens en 133 auto's in bezit. In volgende tabel zijn deze categorieën verder onderverdeeld:

Materieel	60
Asfaltmachine	7
Bulldozer	2
Dumper	3
Mobiele kranen	12
Rupskranen	24
Rupskraan incl boorinstallatie	4
Shovels	18
Tractor	20
Vrachtwagens	22
Auto's/busjes	133
Bestelauto's	37
Busjes	53
Personenauto's	34
Overig zoals (pick-up)truck, FWD	9

Van het machine- en wagenpark van Van Wijk Nieuwegein is een analyse gemaakt waarbij is gekeken naar duurzaamheid. Dit is gedaan door (steekproefsgewijs) de milieunormen van verschillende machines en wagens op te zoeken. Hieruit blijkt dat het machine- en wagenpark gemiddeld presteert qua duurzaamheid; het meeste materieel heeft een hoge Tier of Stage klasse (Tier 4), van de vrachtwagens heeft een redelijk deel Euro 4, 5 of 6 maar er zijn ook een paar minder zuinige types, met zelfs nog één Euro 1-label. De meeste bestelbusjes waarvan een milieuklasse bekend is, hebben Euro 5. Van de personenwagens varieert het label tussen A en C, met een enkele label D en zelfs nog een label F. De milieunormen van de machines en wagens worden in een aparte inventarisatie (excel-bestand) bijgehouden en de komende tijd nog verder geüpdate zodat de steekproef groter wordt.

5 Verbetermogelijkheden

Er zijn een aantal verbetermogelijkheden waar Van Wijk Nieuwegein op kan focussen om uitstoot in de keten van brandstof te verminderen:

5.1 Verminderen brandstoftransport

Door het plaatsen van een telemetriesysteem op de tanks van Van Wijk Nieuwegein wordt een melding gegeven op het moment dat de tank bijna leeg is. Op die manier kan het aantal transporten ten behoeve van brandstofleveringen verminderd worden. Lukoil geeft aan dat ze verwachten dat daarmee de transporten teruggebracht kunnen worden naar zo'n 40 leveringen per jaar. Op basis van het overzicht van brandstofleveringen en de maximale tankinhoud is een inschatting gemaakt van hoeveel bespaard kan worden bij de grote tank in Nieuwegein en de tanks in De Meern:

Van Wijk Verhuur Nieuwegein (grote tank)	
grootte van tank	26.000 liter
grootte, incl veiligheidsmarge 15%	22.100 liter
aantal leveringen max	29 keer
huidig aantal leveringen < 22.100 liter	100%
reductie op transport	52%
grootte, incl extra veiligheidsmarge 25%	19.500 liter
aantal leveringen max	33 keer
huidig aantal leveringen < 19.500 liter	97%
reductie op transport	46%

Wegenbouwers De Rooij De Meern (grote tanks)	
grootte van tanks (2stuks)	5.000 liter
grootte, incl veiligheidsmarge 15%	4.250 liter
aantal leveringen max	72 keer
reductie op transport	54%
grootte, incl extra veiligheidsmarge 25%	3.750 liter
aantal leveringen max	81 keer
reductie op transport	48%

Wat betreft de kleinere tanks kan transport vermeden worden door te zorgen dat lege tanks (IBC's) op de Vuilcop aanwezig zijn wanneer de grote tank bijgevuld wordt. Op die manier hoeft niet speciaal, of in ieder geval minder vaak, naar projectlocaties gereden te worden

5.2 Duurzamer transport

Door de transporteur Lukoil wordt gereden met Euro 5-wagens of hoger; sinds 2015 worden alleen nog Euro 6-wagens aangeschaft. In het verleden werd de brandstof door Lukoil geladen in Pernis; tegenwoordig wordt deze brandstof per schip naar Gorinchem vervoerd en vanaf daar verder per vrachtwagen vervoerd. Wat betreft de duurzaamheid van de transportwagens zijn er in de keten dus al de nodige verbeteringen doorgevoerd.

5.3 Additieven

Gebruik van additief bij de brandstof: in het verleden is door Van Wijk een tijdje het additief Traxx gebruikt, maar doordat de besparing in brandstofverbruik toen lastig meetbaar was, is het na een tijdje weer stopgezet. Het blijft echter een optie om dit weer op te pakken, en wellicht hierbij beter te monitoren wat het additief aan besparing in brandstof oplevert. Een andere mogelijkheid is een ander additief te testen, in pilot-vorm (dus samenwerking met de leverancier van de brandstof).

5.4 Verduurzamen machines en wagenpark

Door oude machines en auto's te vervangen door nieuwe duurzamer exemplaren, wordt niet alleen de CO₂-uitstoot door verbranding van de brandstof bij Van Wijk verminderd, maar worden daarmee ook tegelijk de brandstoftransporten en daarmee gepaard gaande CO₂-uitstoot teruggedrongen. Naast vergroening van het machine- en wagenpark, wordt ook aandacht besteedt aan Het Nieuwe Rijden, en wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor alternatieve brandstoffen. Van Wijk heeft de doelstelling om in 2019 4% te besparen op brandstofverbruik. Daarmee wordt dus ook 4% bespaard in de keten; op zowel transport als productie van de brandstof.

5.5 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

De huidige ketenanalyse heeft haar focus op de toeleveringen van brandstof door de leverancier van Van Wijk. Het is ook gebleken dat daarin relevante verbeteringen zijn te behalen. Voor de fasen in de keten verder upstream zijn in de huidige ketenanalyse een aantal aannames gedaan, waarbij het voor Van Wijk mogelijk zou zijn hierover meer informatie op te vragen. Denk daarbij aan de volgende punten:

- Werkelijk verbruik van de transportwagens en CO₂-uitstoot door transport Lukoil
- Verder upstream in de keten: meer informatie over de leveranciers van Lukoil (hoe 'energiezuinig' is de raffinaderij? Over welke afstand wordt de olie in totaal getransporteerd?)
- Duurzaamheidsbeleid van de leveranciers van de auto's en het materieel

Eerste prioriteit voor Van Wijk heeft het verminderen van de transporten voor brandstoflevering. Na het plaatsen van het telemetriesysteem zal gemonitord worden hoeveel reductie in transport er precies heeft plaatsgevonden en of er nog een verdere verbetering gemaakt kan worden. Dit zal gebeuren in nauw overleg met Lukoil. Op het moment dat hierin geen verdere verbetermogelijkheden gezien worden, kan naar hierboven

genoemde punten gekeken worden voor verder verbeteren van inzicht in de keten. Deze continue verbetering zal ook in het reductieplan jaarlijks geëvalueerd en bijgestuurd worden.

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
co2emissiefactoren.nl	¹ SKAO

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).

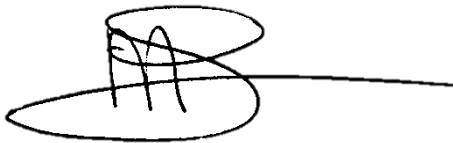
Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting 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 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

7 Verklaring opstellen ketenanalyse

Dé CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Margriet de Jong. Margriet de Jong is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Van Wijk Nieuwegein, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door een collega-adviseur. 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:



M. (Margriet) de Jong, MSc
Adviseur



E. (Eveline) Prop
Adviseur



Dé CO₂ Adviseurs

Laat de CO₂-Prestatieladder voor je werken



Colofon

<i>auteur(s)</i>	<i>Dennis Voets, Margriet de Jong</i>
<i>kenmerk</i>	<i>Ketenanalyse Brandstof</i>
<i>datum</i>	<i>19-09-2016</i>
<i>versie</i>	<i>1.2</i>
<i>Verantwoordelijk manager</i>	<i>S. P. C. M. van Dalen</i>

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager: