Ketenanalyse
INHUUR MATERIEEL

Brandstofverbruik in de GWW in de hand houden

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager

Autorisatiedatum: ..... Marcel Kersten Digitaal ondertekend door Marcel Kersten DN: cn=Marcel Kersten, o=KAM Coordinator, ou=Dolmans Landscaping Group, email=marcel.kersten@dolmanslandscaping.com, c=NL Datum: 2018.10.08 17:22:28 +02'00' Naam: .....

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Wat is een ketenanalyse 3
1.2 Activiteiten van Dolmans Landscaping Group 3
1.3 Doel van de ketenanalyse 3
1.4 Leeswijzer 3
2 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses 4
2.1 Selectie ketens voor analyse 5
2.2 Scope ketenanalyse 6
2.3 Primaire & Secundaire data 6
2.4 Allocatie data 6
3 Identificeren van schakels in de keten 6
4 Over brandstof en normverbruik 7
4.1 Normverbruik 7
4.2 Brandstofverbruik 7
5 Kwantificeren van de emissies 9
5.1 Overzicht CO2 uitstoot in de keten 9
6 Reductiemogelijkheden 10
7 Bronvermelding 12
Colofon 13
Bijlage 1 14

1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO2-Prestatieladder voert Dolmans Landscaping Group een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van de inhuur materieel. Deze ketenanalyse is opgesteld door CO2Seminar.nl in opdracht van Dolmans Landscaping Group

1.1 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO_2 uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.2 Activiteiten van Dolmans Landscaping Group

Dolmans Landscaping Group is een allround multidisciplinair groenvoorzieningsbedrijf, actief in aanleg, renovatie en onderhoud van alle vormen van groen en bijbehorende civieltechnische projecten.

Dolmans komt voort uit een rijke Limburgse hovenierstraditie. Het bedrijf is in 1961 opgericht in Bunde en heeft inmiddels landelijke dekking. Dolmans Landscaping Group heeft vestigingen in Beilen, Borculo, Arnhem, Amsterdam, Alkmaar, Haaren, Goes, Maasbracht, Maastricht en Houthalen (België). Momenteel zijn er totaal 750 medewerkers werkzaam bij de Dolmans Landscaping Group.
De doelstelling van Dolmans Landscaping Group is in de eerste plaats continuïteit en in de tweede plaats groei. Deze doelstellingen behalen we door ruime aandacht te besteden aan de toekomst van deze aarde en het milieu.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO_2-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. Dolmans Landscaping Group zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Dolmans Landscaping Group de ketenanalyse van het omgaan met de inhuur van materieel. 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 emissies & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, is overzichtelijk gemaakt wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Dolmans Landscaping Group het meeste invloed heeft om de CO_2-uitstoot te beperken.

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***		***Rangorde***
Sectoren en activiteiten	*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)*	***Activiteiten*** *Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO2 uitstoot van het project*	*Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO2-reducerende mogelijkheden door te voeren?*		***Gebaseerd op voorgaande kolommen en omzet-verdeling***
Aanleg & Renovatie - Overheden	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*mg*	*mg*		*3*
	Transport	*k* *K*	*mg* *K*	*mg* *MG*		
	Inhuur materieel	*K*	*k*	*k*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*K*	*k*	*k*		
	Afval	*K*	*k*	*mg*		
Aanleg & Renovatie - Commerciële bedrijven	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*mg*	*mg*		*4*
	Transport	*mg* *K*	*mg* *MG*	*mg* *MG*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*k*	*k*	*k*		
	Afval	*k*	*k*	*k*		
Onderhoud - Overheden	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*mg*	*k*		*1*
	Transport	*k*	*mg*	*k*		
	Inhuur materieel	*k* *G*	*k* *K*	*k* *MG*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*k*	*k*	*k*		
	Afval	*k*	*mg*	*k*		
Onderhoud - Commerciële bedrijven	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*k*	*k*		*2*
	Transport	*k*	*k*	*mg*		
	Inhuur materieel	*k* *K*	*k* *K*	*k* *MG*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*k*	*k*	*k*		
	Afval	*mg*	*k*	*k*		
Advies & onderzoek - Overheden	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*k*	*k*		*5*
	Transport	*k*	*k*	*k*		
	Inhuur materieel	*k* *K*	*k* *G*	*k* *K*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*k*	*k*	*k*		
	Afval	*k*	*k*	*k*		
Advies & onderzoek - Commerciële bedrijven	*Ingekochte goederen en diensten*	*k*	*k*	*k*		*6*
	Transport	*k* *K*	*k* *G*	*k* *K*		
	Inhuur materieel	*k*	*k*	*k*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	*k*	*k*	*k*		
	Afval	*k*	*k*	*k*		

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage DOC 0931-ID4A1 Dominantieanalyse Scope 3 Dolmans 2017.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Dolmans Landscaping Group zal conform de voorschriften van de CO_2-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

- ✓ *Onderhoud - overheden*
- ✓ *Onderhoud – commerciële bedrijven*

Door Dolmans Landscaping Group is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorieën omtrent onderhoud. De analyse over onkruidbestrijding is voor beide product-marktcombinaties van toepassing. De emissiestroom omvat dan ingekochte diensten. Zoals in de tabel hierboven te zien, is dit een van de stromen waar de meeste winst zit in deze PMC's.
Dolmans Landscaping Group is een midden groot bedrijf. Om die reden zal Dolmans Landscaping Group uit de top zes nog een ander onderwerp moeten kiezen om een ketenanalyse te maken. De top zes wordt gecompleteerd door de volgende combinaties:

- ✓ *Aanleg & renovatie - overheden*
- ✓ *Aanleg & renovatie – commerciële bedrijven*
- ✓ *Advies & onderzoek – overheden*
- ✓ *Advies & onderzoek – commerciële bedrijven*

In 2018 wordt de ketenanalyse over houtsnippers vervangen. De ketenanalyse over onkruidbestrijding is daarvoor in de plaats gekomen. De reeds bestaande ketenanalyse over de emissiestroom ingekochte goederen en diensten, specifiek de inhuur van materieel en onderaannemers. Naar aanleiding van de kwalitatieve en kwantitatieve analyse blijkt dat deze emissiestroom in alle productmarktcombinaties terugkomt als belangrijk. Daarnaast komt ingehuurd materieel terug in de meeste werkzaamheden en dus ook onderdeel is van de meeste product-markt combinaties, waaronder Aanleg & renovatie voor zowel overheden als commerciële bedrijven. Binnen de scope 3 emissiestromen, terug te vinden in de kwantitatieve analyse, is de inhuur van onderaannemers verantwoordelijk voor meer dan 20% van de totale uitstoot. In de ketenanalyse wordt met name de mechanisatie geanalyseerd. Hieronder valt specifiek de inhuur van rijdend materieel zoals shovels, kranen, transport etc. Dolmans Landscaping Group denkt dat zij op dit onderwerp tamelijk veel invloed kan uitoefenen op de CO_2 emissie. Dat zit, volgens Dolmans, met name in de beïnvloeding van de leverancier van het materieel.
Het verschil tussen de twee ketenanalyses ligt vooral in het soort invloed dat is gekozen. De nieuwe analyse over onkruidbestrijding richt zich op het type materieel dat wordt ingezet bij de bestrijding. De bestaande analyse over het materieel gezamenlijk focust op het type brandstof wat wordt gebruikt en de mogelijkheden in het algemeen. Hierdoor ziet Dolmans als twee goede kansen om een positieve invloed te hebben in de keten.

Dolmans Landscaping Group heeft nadrukkelijk niet gekozen voor het analyseren van materialen aangezien deze in de bestekken altijd voorgeschreven zijn. Hierdoor heeft Dolmans Landscaping Group geen mogelijkheden om CO_2 te reduceren als het gaat over de materialen. Zij zien wel mogelijkheden om het verwerken van de materialen te beïnvloeden wat strookt met de keuze van deze keten.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse gaat met name over het inhuren van mechanisatie-materieel en transport. Voor deze ketenanalyse is een voorbeeldproject genomen, namelijk het project op het Arcus College in Heerlen.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van data uit bestaande studies en data van Dolmans Landscaping Group, diverse ketenanalyses gemaakt door andere bedrijven in het kader van de CO2 prestatieladder en algemeen beschikbare data en studies.
In de komende jaren wil Dolmans deze ketenanalyse aanvullen met primaire data van onderaannemers over het brandstofverbruik. Deze is nu momenteel niet voorhanden.

2.4 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 Identificeren van schakels in de keten

In dit hoofdstuk worden de schakels in de keten in kaart gebracht. Per schakel zal in onderstaande tabel de partner worden gepresenteerd.

Categorie	Bedrijf
Aansturing onderaannemers	Dolmans
Leverancier brandstof	Diverse partijen
Leverancier additief	E-Mission Europe
Onderaannemers	Baetsen Kraanverhuur Janssen Grondverzet en Transport Boels

4 Over brandstof en normverbruik

4.1 Normverbruik

Het verbruik (officieel brandstofverbruikscijfer) van voertuigen kan op verschillende manieren uitgedrukt worden. In de omgangstaal wordt het meestal uitgedrukt als het aantal afgelegde kilometers per liter brandstof). Zo wordt een verbruik van 1 liter per 15 kilometer uitgesproken als "één op vijftien" en geschreven als "1:15".
Een andere manier, die dikwijls gebruikt wordt in geschreven voertuigspecificaties en door boordcomputers, is het aantal liters brandstof per 100 kilometer (**l/100 km**).

De rijsnelheid en rijstijl zijn de belangrijkste invloedsfactoren voor verschillen in benzineverbruik van identieke voertuigen bestuurd door verschillende bestuurders. Tevens moet men voor een goede schatting van het verbruik van een voertuig een langere periode (meerdere tankbeurten) de hoeveelheid liters en de afgelegde afstand bijhouden. Van belang is dat het verbruik afhangt van hoeveel men in de stad of op de snelweg rijdt. Het voordeel van zuinige (vaak lichte) auto's is in de stad groter dan op de snelweg.

In de GWW ligt dat anders: Ook als een vrachtauto met laadkraan stilstaat en de kraan gebruikt, wordt er veel brandstof gebruikt terwijl er geen kilometer gereden wordt.

Vooral bij grotere dieselmotoren voor vrachtauto's wordt het specifiek brandstofverbruik opgegeven. Bij vrachtauto's kunnen immers zo veel verschillende uitvoeringen worden geleverd, dat er een oneindige hoeveelheid invloedsfactoren een rol gaat spelen. Te denken is hierbij aan de opbouw, belading, aantal assen, aantal aangedreven assen, sleep-, voorloop- en tandemassen, toepassing van bogie-liften en het gebruik (lokaal, regionaal, nationaal, internationaal, terrein), kraan- en liergebruik. Bovendien worden dergelijke motoren toegepast als scheepsdiesel in motorjachten, als aggregaat, als stationaire motor of als inbouwmotor geleverd aan andere merken. Om deze redenen wordt het verbruik niet aangegeven in liters per gereden kilometers, maar in grammen per geleverde kilowattuur (g/kWh).

4.2 Brandstofverbruik

Achter het brandstofverbruik van auto's gaan vele natuurkundige wetten schuil. Om het theoretische verbruik te berekenen zijn er verschillende gegevens van de auto en omstandigheden nodig. De factoren zijn in te delen in vijf sectoren: luchtweerstand, rolweerstand, efficiëntie, optrekken en klimmen, en overige.

Luchtweerstand heeft te maken met de **afmetingen**, de **vorm** (stroomlijn) en de **snelheid** van het voertuig. Naarmate het voertuig sneller rijdt, zal het brandstofverbruik stijgen.

Rolweerstand wordt veroorzaakt door de vervorming van de banden en is afhankelijk van hoe zwaar het voertuig is, de grootte van de banden, het type band en de bandendruk. Hoe zwaarder het voertuig, hoe moeilijker het wordt om zich te bewegen.
Efficiëntie heeft te maken hoe zuinig een motor van zichzelf is. Momenteel worden bestuurders aangeraden om zo snel mogelijk naar een hogere versnelling te schakelen, als dit mogelijk is. Dan zou de auto zuiniger zijn. De motoren van de auto's werken bij lagere toerentallen meestal beter dan bij hogere.

Optrekken en klimmen hebben te maken met de mechanische energie van het voertuig. In het geval van optrekken is dit de kinetische energie, in het geval van klimmen de gravitatie-energie. Als een voertuig zwaarder is, zal er meer energie nodig te zijn om het voertuig op snelheid te brengen of een helling te laten beklimmen. Een lichter voertuig zal minder brandstof verbruiken voor elke keer dat het moet optrekken, in vergelijking met een zwaarder voertuig.

Overige zijn alle elektronica aan boord, navigatiesystemen, lampen, stuurbekrachtiging, achterruit- en stoelverwarming, airco et cetera. Dit getal blijft over het algemeen constant. De verwarming van de passagiersruimte heeft echter geen of nauwelijks invloed op het verbruik, aangezien dit met afvalwarmte van de motor gebeurt en dus geen extra energie kost.

…en nu het Grondverzet

Bovenstaande geldt in hoge mate ook voor het grondverzet, al spelen daar andere factoren een rol zoals belading, gladheid van de ondergrond, mate van droogheid van de ondergrond en belasting van het apparaat. Denk bijvoorbeeld aan een wiellader. Vaak maakt deze relatief weinig meters, de vrachtauto komt meestal zo dicht mogelijk bij de lading waarna de wiellader de vrachtauto vol laad. De wiellader is dus constant aan het draaien om en om met een volle en een lege bak. Het kwantificeren van het brandstofgebruik is dan ook een heel lastig gegeven.

Ook een kraan zoals deze van Baetsen (één van de leveranciers in deze ketenanalyse) is maar moeizaam te kwantificeren.

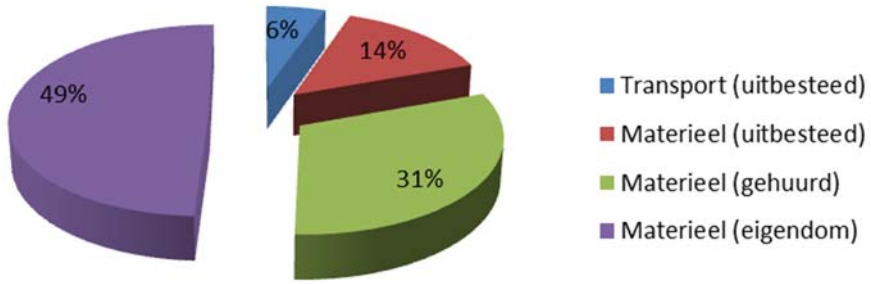
5 Kwantificeren van de emissies

De Branchevereniging GWW-Totaal heeft in 2013 een overzicht gepubliceerd met normverbruik van verschillende veel voorkomende machines in de GWW (zie bijlage 1). Uiteraard is er veel discussie te voeren over een dergelijke tabel, maar het geeft wel handvatten voor vergelijking en besparing.
Met deze gegevens en de data uit het bestek voor het Arcus College in Heerlen zijn onderstaande data verkregen.

	Diesel (l)	CO2 (ton)	Percentage
Totaal besteed	24.661	77,3	100%
Transport (uitbesteed)	1.328	4,2	5,4%
Materieel (uitbesteed)	3.491	10,9	14,2%
Materieel (gehuurd)	7.680	24,1	31,1%
Materieel (eigendom)	12.162	38,1	49,3%

5.1 Overzicht CO2 uitstoot in de keten

Zoals uit bovenstaande blijkt is het verbruik van ingehuurd materieel 51 % van het totaal verbruik. Het uitbesteed werk is 20% van het totaal.



Een andere factor om mee te nemen in de overweging van een reductie-aanpak is het feit dat ook Boels valt onder de inhuur van diensten, echter Dolmans levert zelf de brandstof en ook de bestuurder. Daarmee is de uitstoot van dit gedeelte geen onderdeel van scope 3.

Uitgaande van de aanname dat in alle projecten van Dolmans 20% brandstofverbruik wordt veroorzaakt (door inhuur) betekent dit een extra uitstoot van 750-1000 ton CO2 voor Dolmans in zijn geheel. Dit geeft de totale potentiele CO2 reductie weer. Dit komt in grote lijnen overeen met de uitstoot van de ingehuurde onderaannemers zoals weergegeven in de dominantieanalyse.

Project Arcus			Dolmans Landscaping Group		
Uitstoot Dolmans	62,2	80%	Uitstoot Dolmans Landscaping Group	3.929	80%
Uitstoot derden	15,1	20%	Uitstoot derden	982	20%
Totaal	77,3	100%	Totaal	4911	100%

6 Reductiemogelijkheden

Om tot een reductie te komen in deze keten, heeft Dolmans Landscaping Group verschillende maatregelen gepland en uitgevoerd. Hieronder staat een overzicht van de onderwerpen en een voortgang van de maatregelen. Als laatst is een evaluatie en overzicht gepresenteerd van maatregelen die in de initiële ketenanalyse waren benoemd.

6.1 Start-stop systeem

Nadere opties zijn het huren van materieel met een start-stopsysteem. Er is nog relatief weinig ervaring met deze techniek in de GWW, maar er wordt wel uitgebreid onderzoek naar gedaan. Inmiddels is wel duidelijk dat GWW materieel toch ongeveer 15% van de draaitijd stationair draait. In die tijd is veel te behalen door de motor stop te zetten. Afgezien van de reductie in energieverbruik scheelt het ook in de kosten aangezien de afschrijving van een machine in draaiuren is, ook al zijn dat stationaire draaiuren; dat zijn dan dus dure uren. De onderaannemers van Dolmans Landscaping Group passen dit nog niet of minimaal toe op het materieel wat zij inzetten op projecten.

6.2 Brandstofadditief

Dolmans Landscaping Group voert samen met ketenpartners een pilot uit met het gebruik van alternatieve brandstof. De doelstelling moet zijn om 5% brandstofverbruik op uitbesteed werk en ingehuurd materieel te realiseren in 2021 ten opzichte van 2014. Deze proef wordt uitgevoerd in samenwerking met Gulf Nederland.

6.3 Ketenpartners

Dolmans Landscaping Group werkt met tientallen onderaannemers samen aan projecten. Het doel is om met deze bedrijven samen te gaan werken aan CO_2 reductie, met name de bedrijven die ook al gecertificeerd zijn op de CO2-Prestatieladder. Daarnaast wordt er gekeken of Dolmans andere bedrijven kan motiveren om bezig te zijn met CO2-reductie. In 2017 en 2018 zijn van de ketenpartners gegevens opgevraagd over het CO_2-beleid van deze bedrijven. Van een aantal partners zijn deze gegevens verkregen, bij een groot deel is het lastig om deze informatie te achterhalen door gebrek aan reactie of beleid.

6.3.1 Voortgang maatregelen

Dolmans Landscaping Group is actief aan de slag gegaan door een samenwerking te zoeken met Gulf Nederland. Naar aanleiding van eerder onderzochte mogelijkheden voor alternatieve brandstof, is dit de beste samenwerkingspartij gebleken.
Een pilotproject met HvO is opgesteld en wordt in het komende jaar verder uitgevoerd en geëvalueerd. De eerste fase van het testen met een trekker voor waterrem vindt plaats in oktober 2018. Het gaat dan om Gulf Diesel Green, wat afgelopen september is gepresenteerd als product. Als dit een succes blijkt, wordt deze brandstof ook verder uitgerold bij de onderaannemers. De pilot is in de planning licht vertraagd door de moeizame gesprekken over garantie van materieel. Dat is in de afgelopen maanden uitgewerkt en de pilot kan nu echt van start gaan. Momenteel zijn er nog geen gegevens beschikbaar over resultaten van deze pilot.
Er wordt ook gekeken of er een mogelijkheid is ok een pilot te starten met biodiesel, in plaats van een additief. De kosten-batenanalyse hiervan is in een apart document te vinden. Naast de pilot is er in het project Eemshaven een test gedaan door alleen V-Power te gebruiken, om te kijken hoe ketenpartners reageren op een streng voorschrift v.w.b. gebruik van een bepaalde brandstof.

In januari 2019 start in de gemeente Arnhem een onderhoudsproject waarbij een test wordt uitgevoerd met blauwe diesel, dit is in de aanbesteding toegezegd. Dit project omvat verbruik van o.a. bussen, maaiers, werkdraaghouders en tractoren. Aangezien het een project met gunningsvoordeel omvat en ook de ketenanalyse ondersteunt, heeft Dolmans Landscaping Group extra motivatie om het inzicht te verbeteren en maatregelen te testen. Na ongeveer driekwart jaar wordt een evaluatie ingepland over de reductiemaatregelen. In de volgende paragrafen is aangegeven wat de besparing op CO_2 uitstoot is gebaseerd op de volgend maatregelen:

1. Inzet van Groengas (BIO-CNG) voertuigen voor woon-werkverkeer (afgezet tegen reguliere diesel voertuigen);
2. Gebruik van circulaire HVO-diesel brandstof voor maaimachines (HVO=hydrotreated vegetable Oil);
3. Inzet van electrische handgereedschappen in plaats van brandstof aangedreven gereedschappen.

1. **Reductie CO_2 uitstoot 7,9% tot 18,8%.** Dit is de Well-to-Wheel uitstoot per gereden kilometer. Doordat het CNG gas een circulair gas is (o.a. bestaande uit methaangas uit hernieuwbare bronnen zoals mest en GFT) is een groot deel van deze CO_2 reductie het resultaat van een lagere uitstoot bij de productie en het transport van CNG. De CO_2 besparing van de feitelijke emissie tijdens het gebruik (TTW) bedraagt 7,7% tot 9.4%. Dit heeft dus een direct positief effect op de leef- en werkomgeving.
2. **Reductie CO_2 uitstoot 45% op dieselverbruik.** Door het gebruik van een 50/50 HVO/Diesel Blend (mix) worden de positieve effecten van HVO diesel op de CO_2 uitstoot (0,345 kg CO_2 per liter t.o.v. 3,23 kg CO_2 per liter bij reguliere diesel) benut. Door geen gebruik te maken van 50% HVO worden de technische nadelen en nadelen op gebied van fijnstof gecompenseerd. Bij een verwacht verbruik per jaar van 5.000 liter diesel bedraagt de bespaarde CO_2 uitstoot 7,2 ton CO_2.
3. **Reductie CO_2 uitstoot van 100% op motorisch gereedschap.** Door inzet van elektrische handgereedschappen worden het verbruik van brandstoffen volledig voorkomen. Doordat de elektrische gereedschappen worden geladen met elektriciteit uit hernieuwbare bronnen bedraagt de CO_2 besparing 100%. Dolmans Landscaping Oost verbruikt uitsluitend elektriciteit opgewekt door Nederlandse Windmolenparken. Dit is aantoonbaar middels GvO's (Garanties van Oorsprong).

6.4 Overige initiële maatregelen

Het eerste punt van het initiële Plan van Aanpak omvat de gegevens van ketenpartners. In de afgelopen jaren is dit geprobeerd, maar is gebleken dat dit te weinig relevante informatie oplevert over specifieke producten en diensten voor de ketens van Dolmans Landscaping Group. Er zijn algemene footprints beschikbaar, maar geen kennis die het inzicht verbetert. Daarnaast zou Dolmans Landscaping Group in gesprek gaan met de ketenpartners om hun uitstoot te verminderen. Dit is opgepakt in de vorm van een toolbox die op de website gepresenteerd is, over energiebesparing en zuinig rijden. Dit heeft ook geen meetbaar effect gehad, aangezien de specifieke informatie niet beschikbaar is van de partners. Om de ketenanalyse en maatregelen wel meetbaar te maken, wordt ervoor gekozen om verschillende pilots uit te voeren. Deze zijn ook omschreven in de bovenstaande paragraaf 6.3.1. inclusief de redenen voor vertraging. De nieuwe planning staat hierin ook opgenomen.

Positie binnen de branche
Dolmans Landscaping Group ziet zichzelf als een middenmotor in de branche. Zij ondernemen in de categorie inkoop goederen en diensten niet meer innovatieve maatregelen dan de rest van de branche. Er wordt door Dolmans in het ontwerp binnen opdrachten nagedacht over het toe de toe te passen materialen. De ketenanalyse wordt nu gebruikt om in gesprek te gaan met de onderaannemers om zo samen tot CO2-reductie te komen.

7 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO_2-prestatieladder 3.0, 14-8-2017	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
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
Branchevereniging GWW	GWWtotaal.nl
Liebherr	Internetsite

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

Colofon

Titel Ketenanalyse Inhuur materieel
Status Definitief
Versie *5.0*
Datum *05-10-2018*
Auteurs Martin Vos, Eveline Prop

Bijlage 1

Machine	Verbruik in liters per uur
Minirupskraan licht	5
Minirupskraan middel	7
Minirupskraan zwaar	10
Rupskraan 800 liter	13
Rupskraan 1000 liter	16
Rupskraan 1200 liter	20
Rupskraan 1500 lier	32
Rupskraan 1800 lier	34
Rupskraan 2000 liter	36
Rupskraan lange giek 20/ton 18 meter	36
Bulldozer middel	33
Minishovel klein	7
Minishovel groot	10
Shovel 1200 liter	12
Shovel 1800 liter	13
Shovel 2000 liter	14
Shovel 3000 liter	26
Mobiele kraan 600 liter	13
Mobiele kraan 800 liter	14
Mobiele kraan 1000 liter	16
Minitrekker + kieper 5m3	5
Minitrekker + bezem	5
Trekker + bezem	15
Trekker + becokieper 10 m3	15
Trekker + waterwagen	15
Dumper 15 m3	32