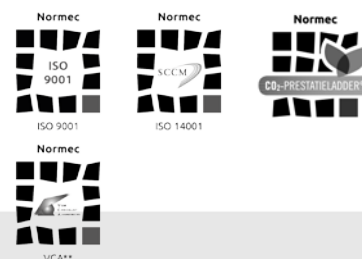


## 2.A.3 ENERGIEBEOORDELING

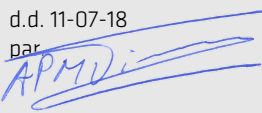




Status per 01-01-2018

### OPDRACHTGEVER

Boundary FL-Groep  
F.L. Liebrechts B.V.  
Bodex Milieu B.V.



<b>MIDDELBEERS</b>	21 juni 2018
<b>Rapportnr.:</b>	CO2_210618_EBE_ati_4.0
<b>Status:</b>	Definitief
<b>Versie:</b>	4.0

OPGESTELD:	GECONTROLEERD:	VRIJGEGEVEN
ing. A.P.M. Timmer KAM-coördinator d.d. 11-07-18 par. 	T.A. de Koning Manager F.L. Liebrechts d.d.  par. 	J.T.A. van Haaren Financieel directeur d.d.  par. 



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Algemeen	3
1.2	Uitgangspunten	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
<b>2</b>	<b>FL-Groep</b>	<b>4</b>
2.1	Activiteiten	4
2.2	Bedrijfsonderdelen	4
2.3	Factoren die het energieverbruik beïnvloeden	4
<b>3</b>	<b>Energieverbruik en energiegebruikers</b>	<b>5</b>
3.1	Energieverbruik en -kosten	5
3.2	Energieverbruikers	5
3.3	Energiebalansen	6
<b>4</b>	<b>Gebieden met significant energieverbruik</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Kansen voor behalen van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>9</b>
5.1	Reeds getroffen maatregelen	9
5.2	Mogelijke maatregelen	10
<b>6</b>	<b>Initiatieven CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>11</b>
6.1	Op de hoogte blijven	11
6.2	Mogelijke deelname	11

Tabel 1:	Werkmaatschappijen
Tabel 2:	Bedrijfsonderdelen
Tabel 3:	Beïnvloedende factoren energieverbruik
Tabel 4:	Jaarlijkse energieverbruik
Tabel 5:	Energieverbruikers
Tabel 6:	Energiebalans elektriciteit
Tabel 7:	Energiebalans gas
Tabel 8:	Energiebalans gasolie bedrijfsauto's
Tabel 9:	Energiebalans gasolie materieel



# 1 INLEIDING

## 1.1 ALGEMEEN

De energiebeoordeling bevat de uitkomst van de uitgevoerde energieaudit binnen de FL-Groep. Deze energieaudit is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de elementen die veel energie verbruiken. Hierdoor kunnen we maatregelen nemen die effectief zijn en die zich richten op de energie grootverbruikers.

Middels de onderhavige energieaudit is bepaald:

1. welke energieverbruikers er allemaal binnen de FL-Groep aanwezig zijn;
2. hoeveel energie deze individuele energieverbruikers verbruiken;
3. welke energiegebruikers of groepen energiegebruikers veel energie gebruiken.

## 1.2 UITGANGSPUNTEN

De energiebeoordeling wordt elk jaar aangepast en levert input voor het energiemangementprogramma. Daarin wordt besproken:

- het bepalen en aanpassen van de reductiedoelstellingen;
- een plan van aanpak voor het behalen van CO<sub>2</sub>-reductie;
- per project: de CO<sub>2</sub>-reductie per maatregel kwantitatief;
- een overzicht van de verantwoordelijken per maatregel.

## 1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT

Deze energiebeoordeling omvat achtereenvolgens de volgende onderdelen:

1. een omschrijving van ons bedrijf (FL-Groep en de drie werkmaatschappijen);
2. een inventarisatie van het energieverbruik, actueel en in het verleden, en energiefactoren die op metingen en andere gegevens zijn gebaseerd;
3. identificatie van gebieden waar sprake is van significant energieverbruik, met name van significante veranderingen over de afgelopen periode;
4. identificatie van kansen voor het behalen van CO<sub>2</sub>-reductie;
5. identificatie van mogelijke initiatieven die interessant zijn.



## 2 FL-GROEP

### 2.1 ACTIVITEITEN

De drie werkmaatschappijen die de FL-Groep vormen hebben alle twee raakvlakken met de GWW, doch ieder met haar eigen specialismen. De activiteiten zijn globaal als volgt in te delen:

Tabel 1: Werkmaatschappijen

F.L. Liebregts	Bodex Milieu
Grondverzet droog, inclusief rioleringswerk	(Water)bodemonderzoek
Grondverzet nat, inclusief waterbouwkundige constructies	Partijkeuringen
Bodemsaneringen	Milieukundige begeleiding
Winning van zand, grind, klei en bouwstoffen	Milieukundig advies
Sloopwerk	

### 2.2 BEDRIJFSONDERDELEN

In de navolgende tabel zijn de bedrijfsonderdelen van de totale FL-Groep vermeld. De onderdelen bevinden zich verdeeld over twee bedrijfslocaties (hoofdvestiging te Middelbeers, alsmede nevenvestiging te Dodewaard) en de variërende projectlocaties.

Tabel 2: Bedrijfsonderdelen

Onderdeel	Bedrijfsvloer oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	Bedrijfstijd [uren per jaar]	Toelichting
Kantoor Middelbeers	690	2.500	Twee verdiepingen à 345 m <sup>2</sup>
Werkplaats Middelbeers	727	2.500	-
Werk Middelbeers	11.000	2.500	Verhard oppervlak, inclusief loodsen, excl. kantoor en werkplaats
Kantoor Dodewaard*	600	2.000	Onderdeel van de werkplaats
Werkplaats Dodewaard*	1.025	3.000	-
Werk Dodewaard *	15.000	3.000	Verhard oppervlak, inclusief schuifloods, excl. kantoor en werkplaats
Projectlocaties	6 mobiele keten	-	-

\* door het management is de strategische keuze gemaakt het vastgoed in Dodewaard af te stoten

### 2.3 FACTOREN DIE HET ENERGIEVERBRUIK BEÏNVLOEDEN

In deze energiebeoordeling wordt het energieverbruik gerelateerd aan factoren die het energieverbruik waarschijnlijk hebben beïnvloed. Het voordeel van het beschouwen van het specifieke energieverbruik is dat het verbruik op deze manier als het ware wordt gecorrigeerd voor allerlei invloeden. In het geval van de FL-Groep wordt het energieverbruik afgelopen jaar sterk beïnvloed door de stijgende omzet, productiekosten en personeelsbezetting.

Tabel 3: Beïnvloedende factoren energieverbruik

Factor	Eenheid	2011 (basisjaar)	2015	2016	2017
Omzet	€ / jaar	43.030.889	48.237.557	34.587.968	40.725.578
Productiekosten	€ / jaar	31.731.820	37.941.371	22.094.350	24.504.356
Personeelsbezetting	FTE	68	87	92	90
Gasolie	Liter / € omzet	0,066	0,024	0,049	0,056



## 3 ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEGEBRUIKERS

### 3.1 ENERGIEVERBRUIK EN -KOSTEN

Het jaarlijkse energieverbruik van de FL-Groep over de laatste drie volledige kalenderjaren is vastgesteld op basis van maand- en jaarfacturen.

Tabel 4: Jaarlijkse energieverbruik

Energiestroom	Eenheid	2011 (basisjaar)	2015	2016	2017	Gemiddeld jaarverbruik
<b>Energieverbruik kantoor Middelbeers</b>						
• Gasverbruik	Nm <sup>3</sup>	5.752	2.338	2.314	3.709	3.528
• Elektraverbruik	kWh	34.209	41.394	43.886	39.814	39.826
<b>Energieverbruik werkplaats Middelbeers</b>						
• Gasverbruik	Nm <sup>3</sup>	2.527	2.305	2.757	2.314	2.476
• Elektraverbruik	kWh	43.350	41.654	50.851	42.024	44.470
<b>Energieverbruik Dodewaard*</b>						
• Gasverbruik	Nm <sup>3</sup>	-	-	-	4.657	-
• Elektraverbruik	kWh	-	-	-	137.308	-
• Lasgas (acetyleen)	kg	-	-	-	603	-
<b>Energieverbruik ten behoeve van/op projecten</b>						
• Elektraverbruik	kWh	0	320	4.814	14.354	4.872
• Propaangasverbruik keten	kg	2.444	1.190	1.120	1.863	1.654
• Gasverbruik projectgebouw	Nm <sup>3</sup>	-	-	-	1.928	-
• Gasolie materieel, incl. transport	liter	2.873.877	1.169.802	1.726.628	2.101.458	1.967.941
• Gasolie bedrijfsauto's	liter	279.840	364.393	287.690	314.138	311.515
• Gasolie privéauto's	liter	4.429	26.918	16.174	17.986	16.377
• Smeerolie (onderhoud materieel)	kg	7.408	17.732	4.932	17.602	11.919
• Benzine klein materieel	liter	687	628	3.320	1.830	1.616
• Koude middelen Airco	kg	2,53	5,57	7,07	4,50	5,00
• Zakelijke vliegtuigvluchten	km	-	-	-	-	-

\* In verband met het faillissement van Shipcon B.V. en het besluit om het vastgoed in Dodewaard, vanuit strategisch oogpunt, te verkopen is het energieverbruik in Dodewaard met terugwerkende kracht niet meegenomen

### 3.2 ENERGIEVERBRUIKERS

Per type energiestroom zijn kortweg de onderstaande energieverbruikers te benoemen.

Tabel 5: Energieverbruikers

Kantoor Middelbeers	Werkplaats Middelbeers	Projecten	Dodewaard
<b>Elektriciteit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlichting</li> <li>• Verwarming</li> <li>• Kantoorapparatuur</li> <li>• ICT-apparatuur</li> <li>• Keukenapparatuur</li> </ul>	<b>Elektriciteit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlichting</li> <li>• Elektrisch gereedschap</li> <li>• (Kantoorapparatuur)</li> <li>• (ICT-apparatuur)</li> <li>• (Keukenapparatuur)</li> </ul>	<b>Elektriciteit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlichting</li> <li>• Verwarming</li> </ul>	<b>Elektriciteit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlichting</li> <li>• Elektrisch gereedschap</li> <li>• Kantoorapparatuur</li> <li>• ICT-apparatuur</li> <li>• Keukenapparatuur</li> </ul>
<b>Gas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HR-ketel</li> <li>• Fornuis</li> </ul>	<b>Gas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HR-ketel</li> </ul> <b>Lasgas (acetyleen):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasapparatuur</li> </ul>	<b>Propaangas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwarming</li> </ul>	<b>Gas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HR-ketel kantoor</li> <li>• HR-ketel werkplaats</li> </ul> <b>Lasgas (acetyleen):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lasapparatuur</li> </ul>



		Diesel/gasolie: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materieel (kranen, dumpers, wals, etc.)</li> <li>Bedrijfsauto's en -busjes</li> <li>Gebruik privé auto</li> </ul>	Diesel/gasolie: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materieel (kranen, heftruck, etc.)</li> <li>Bedrijfsauto's en -busjes</li> <li>Gebruik privé auto</li> </ul>
		Smeerolie: <ul style="list-style-type: none"> <li>Onderhoud materieel</li> </ul>	Smeerolie: <ul style="list-style-type: none"> <li>Onderhoud materieel</li> </ul>
		Benzine: <ul style="list-style-type: none"> <li>Klein materieel</li> </ul>	
		Koude middelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Airco materieel</li> </ul>	

### 3.3 ENERGIEBALANSEN

In de volgende tabellen worden energiebalansen weergegeven. Bij het opstellen hiervan is gebruik gemaakt van de verkregen verbruiksgegevens, de geïnventariseerde vermogens en de vollast-uren van de betreffende verbruikers.

Tabel 6: *Energiebalans elektriciteit*

Verbruiker	Energieverbruik		Opmerkingen
	[kWh]	%	
Kantoor Middelbeers <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlichting</li> <li>Verwarming</li> <li>ICT-apparatuur</li> <li>Keukenapparatuur</li> </ul>	4.000 7.000 26.000 3.000	18	
Werkplaats Middelbeers <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlichting</li> <li>Verwarming</li> <li>ICT-apparatuur</li> <li>Keukenapparatuur</li> <li>Elektrisch gereedschap</li> </ul>	7.000 1.000 8.000 2.000 24.000	19	
Werk Dodewaard <ul style="list-style-type: none"> <li>Kantoor / kantine</li> <li>Schuifloods</li> <li>Hellingbaan</li> <li>Ponton</li> <li>Kraanbaan</li> <li>Werkplaats</li> <li>Wit hok buiten</li> <li>Lasgereedschap</li> <li>Handgereedschap</li> <li>Walstroom</li> </ul>	20.000 10.000 10.000 0 25.000 20.000 5.000 40.000 10.000 0	63	
<b>Totaal jaarverbruik</b>	<b>219.146</b>	<b>100</b>	

Tabel 7: *Energiebalans gas*

Verbruiker	Energieverbruik		Opmerkingen
	Nm <sup>3</sup>	%	
Kantoor verwarming	3.709	26	
Kantoor gasfornuis	Nihil	-	
Werkplaats verwarming	2.314	16	
Dodewaard verwarming	4.657	33	
Keten verwarming	1.700 + 1928	25	
<b>Totaal jaarverbruik</b>	<b>14.308</b>	<b>100</b>	



Tabel 8: Energiebalans gasolie bedrijfsauto's

Verbruiker	Aantal	Energieverbruik			Opmerkingen
		km	liter	%	
Iveco / MAN / Volvo / Mercedes	4	215.578	96.393	30,7	Transportwagens
BMW / Nissan / Opel / Renault / Skoda / Toyota / Volkswagen	67	2.292.039	162.307	51,7	Persoonsauto's
Overige verbruik werkplaats	-	-	28.244	9,0	Diverse aftank
Verschil	-	-	27.194	8,6	Niet gedefinieerde
<b>Totaal jaarverbruik</b>	<b>71</b>	<b>2.507.617</b>	<b>314.138</b>	<b>100</b>	-
			Gemiddeld verbruik (km/L)		7,98
			Gemiddeld verbruik (L/100km)		12,53

Het aandeel in het wagenpark wordt ingenomen door enerzijds de persoonsauto's en anderzijds de transportwagens. Daarnaast zijn er een paar ondefinieerbare brandstofstromen. Op basis van de brandstofregistraties en de afgelegde kilometers is er een overzicht over 2017 gegenereerd, die in bijlage 1 is weergegeven.

Tabel 9: Energiebalans gasolie materieel

Verbruiker	Aantal	Energieverbruik [liter]	Opmerkingen
Werkship Zoë	1	193.959	
Graafmachines		1.907.499	
• Liebherr	3		
• Hitachi	4		
• Caterpillar	13		
• Zaxis	1		
• Overig	1		
Laadschop			
• Volvo	3		
• Caterpillar	2		
• Overig	1		
Bulldozer			
• Caterpillar	6		
Dumper / transport			
• Caterpillar	7		
• John Deere	2		
• Fendt	2		
• Overig	1		
Wals	4		
<b>Totaal jaarverbruik</b>	<b>51</b>	<b>2.101.458</b>	

Het grootste aandeel in het materieelpark wordt door Caterpillar ingenomen. Het gros van het Caterpillar-materieel heeft een continue brandstofverbruik-registratie. Op basis van die registraties is een overzicht over 2017 gegenereerd, die in bijlage 2 is weergegeven.



## 4 GEBIEDEN MET SIGNIFICANT ENERGIEVERBRUIK

Als de gegevens uit het vorige hoofdstuk worden geanalyseerd, dan is er een aantal duidelijke conclusies te trekken. De volgende energiestromen blijken het meest significant te zijn:

### Elektriciteit

In het elektraverbruik is geen significante verbruiker aan te wijzen. Het elect verbruik ligt net iets onder het gemiddelde jaarverbruik. Er is sprake van groene energie met GVO (waterkrachtenergie met Garantie van Oorsprong). Daarnaast is begin 2018 alle verlichting op kantoor vervangen door LED-verlichting. Dit zal zich in 2018 moeten gaan uiten in een iets gunstiger verbruik.

Mochten er komende periode werkzaamheden uit Dodewaard overgeheveld worden naar Middelbeers, dan zal dit op zich zorgen voor een stijgend energieverbruik.

### Gas

In het gasverbruik is geen significante verbruiker aan te wijzen. Hoewel er wordt gesproken over een koude winter is dit eigenlijk niet het geval. 2016 was namelijk juist een relatief heel warme winter, daardoor lijkt de winter van 2017 koud te zijn, maar valt dat in werkelijkheid wel mee.

### Gasolie bedrijfswagens

Qua brandstofverbruik zitten de meeste bestuurders onder de 10 liter /100 km. Echter tien bestuurders komen hier bovenuit. Worden deze nader bekeken dan is de volgende conclusie te trekken:

- 6 x betreft het een (oude) Toyota Landcruiser;
- 2 x betreft het een Toyota bus voor het vervoer van personen of werkmaterieel (en daarmee is het hogere brandstofverbruik enigszins verklaarbaar);
- 2 x betreft het een onverklaarbare oorzaak (BMW en Caddy). Er van uitgaande dat de cijfers kloppen ligt de oorzaak mogelijk aan de auto en/of bij de bestuurder.

### Gasolie materieel

Worden de Caterpillar-gegevens geanalyseerd, dan blijkt dat wij ten opzichte van onze branchegenoten relatief weinig stationaire draaiuren hebben. Hieruit kan geconcludeerd worden dat machines bij start werkzaamheden en pauzes tijdig uitgeschakeld worden en dat stilstand bij werkzaamheden wordt voorkomen. Het aantal effectieve draaiuren is dan ook hoog ten opzichte van onze branchegenoten.

Qua brandstofverbruik is dan wel weer opvallend dat wij over de gehele linie een hoger brandstofverbruik hebben dan onze branchegenoten.





## 5 KANSEN VOOR BEHALEN VAN CO<sub>2</sub>-REDUCTIE

Een daling van het energieverbruik leidt in bijna alle gevallen ook tot CO<sub>2</sub>-reductie. Het nemen van maatregelen die het energieverbruik verlagen dragen daardoor bij aan het behalen van de CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen. In het onderstaande overzicht staan de maatregelen die al getroffen zijn en de maatregelen die mogelijk kansen bieden om het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te verlagen.

### 5.1 REEDS GETROFFEN MAATREGELEN

#### Elektriciteit

- Vervanging werklampen door led-werklampen;
- Vervanging verlichting kantoor, werkplaats en loods door LED-lampen;
- Tijdelijke verlichting op projecten met zonne-paneel. Tevens schemer- en bewegingsschakelaar;
- Groene stroom met certificaat van oorsprong.

#### Gas

- Isolatie dak werkplaats;
- Onderhoudscontract verwarmingsinstallatie.

#### Gasolie bedrijfswagens

- Gebruik alternatieve brandstof (FuelSave);
- Invoering kilometerregistratie voor bedrijfswagens;
- Vervanging oude bedrijfswagens door energiezuinigere auto's met een hoger label.

#### Gasolie materieel

- Gebruik alternatieve brandstof (FuelSave);
- Afweging brandstofverbruik/grootte/capaciteit bij aanschaf nieuw materieel;
- Optimalisaties aan nieuw materieel (bijvoorbeeld giek eerder inkorten / afstelling maximale snelheid dumpers);
- Afweging rijden/varen procedureel vastgelegd;
- CO<sub>2</sub>-reductie vast agendapunt in periodiek overleg met (grote) opdrachtgevers;
- Eco Operator Training voor medewerkers;
- Optimalisaties in ontwerp (minder / geen dubbel grondverzet);
- Maatregelen ondergrond voor interne transport (rijplaten/kilveren/sproeien/bouwwegen/aangepaste hellingshoek/flauwe bochten/geen oneffenheden);

#### Materiaal

- Minder primaire bouwstof (klei en zand) en meer secundaire bouwstof (verbrandingsassen en Eco-filler grof);
- Gebruik mokken of papieren bekertjes (geen plastic bekertjes);
- Afspraken gemaakt met Canon dat bij nieuwe printerapparatuur de oude apparatuur retour gaat voor recycling;
- Optimalisaties in ontwerp (minder staal);
- Asfaltleverantie vanuit de asfalmolen Eembrugge.



## 5.2 MOGELIJKE MAATREGELEN

### Elektriciteit

Op korte termijn zijn er geen optimalisaties meer voorhanden. Op langere termijn zal de werf, werkplaats en loods qua indeling aanpassingen behoeven. Dit is een natuurlijk moment om integraal naar het elektriciteitsvraagstuk te kijken.

### Gas

Geen maatregelen op korte termijn. Wellicht dat met de bovengenoemde aanpassingen van de werf er qua verwarmingssysteem naar andere oplossingen wordt gekeken.

### Gasolie bedrijfswagens

Het beleid richt zich op de eerste plaats op het reduceren van brandstof, aangezien dat 95% van onze CO<sub>2</sub>-uitstoot is.

Onverlet zullen we bij het vernieuwen van het wagenpark de afweging maken voor auto's met labels/Euroklasse in het beter segment.

### Gasolie materieel

Al het nieuwe Caterpillar-materieel heeft een GPS aan boord, waarmee continue het energieverbruik wordt gemeten. Maandelijks wordt hiermee een uitdraai gegenereerd en gecommuniceerd (middels de gebruikelijke WhatsApp-groepen en toolbox-meeting).

De komende periode zal aandacht besteedt worden aan analyse en passende maatregelen. Tevens wordt aangesloten bij de doelstellingen milieu (in het kader van de ISO14001).



## 6 INITIATIEVEN CO<sub>2</sub>-REDUCTIE

### 6.1 OP DE HOOGTE BLIJVEN

Binnen de FL-Groep blijven we op de hoogte van initiatieven die spelen in de markt door:

#### Vaktijdschriften, platforms, nieuwsbrieven en vakgroepen

- Online Kenniscentrum Duurzaam Ondernemen;
- Platform Groene Zaken Uitgelicht;
- Nieuwsbrief MKB energie info;
- Nieuwsbrief GreenDeals (Agentschap);
- Lid van en nieuwsbrief SKAO - CO<sub>2</sub>-prestatieladder;
- Lid van [www.duurzameleverancier.nl](http://www.duurzameleverancier.nl).
- Verder lid van diverse vakgroepen op LinkedIn (Duurzaam innoveren, Duurzame energie, Duurzaam ondernemen/ MVO professionals, Initiatief Bewust Bodemgebruik, CO<sub>2</sub>-prestatieladder, CO<sub>2</sub>-reductie keten-initiatieven).

#### Aangesloten bij branchevereniging

F.L. Liebrechts is aangesloten bij Bouwend Nederland. Actieve deelname in de vakgroep grondwerk vindt plaats door de Manager F.L. Liebrechts. Onder andere het thema energiereductie in het kader van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is op de kaart gezet.

Bodex milieu is aangesloten bij de VVMA. Actieve deelname aan de werkgroep 'ledenservice' vindt plaats door de Bedrijfsmanager Bodex.

#### Bezoek van beurs/seminar/congres

Op 14-06-18 heeft de projectleider milieu een congres bijgewoond van BouwCirculair te Vianen. Het platform voor circulair denken en doen in de bouw- en infrasector. Waarbij gericht gerwerktwordt aan het formuleren en realiseren van CO@-doelstellingen.

#### Overig contact met sector en ketengenoeten

Combinatiewerken met de volgende sector en ketengenoeten:

- BAM Civiel (ambitieniveau 5);
- Van den Herik Sliedrecht (ambitieniveau 5);
- Mourik Groot-Ammers (ambitieniveau 5);
- Besix Nederland (ambitieniveau 5).

### 6.2 MOGELIJKE DEELNAME

In onze branche zijn diverse initiatieven beschikbaar, echter een aantal reeds langer lopend. Zie hiertoe:

- [www.skao.nl](http://www.skao.nl)
- [www.nlco2neutraal.nl](http://www.nlco2neutraal.nl)
- [www.duurzameleverancier.nl](http://www.duurzameleverancier.nl)
- <https://www.cumela.nl/grondig/gericht-en-gezamenlijk-verminderen>
- [www.duurzaammbk.nl](http://www.duurzaammbk.nl)



---

## 2.A.3

### ENERGIEBEOORDELING

## **Bijlage 1** Brandstofverbruik bedrijfsauto's

[Interne bijlage]

---



## 2.A.3

ENERGIEBEOORDELING

### **Bijlage 2** Vlootrapportage Caterpillar-materieel

[Interne bijlage]

