

## ENERGIEBEOORDELING 2.A.3

### BOUNDARY FL-GROEP

F.L. Liebrechts B.V.  
Bodex Milieu B.V.  
Shipcon B.V.



Middelbeers :  
Opsteller :  
Projectnaam :  
Rapportnummer :  
Status :

4 september 2015  
Ing. A.P.M. Timmer  
Energieauditverslag  
FL.080115/EAV/ati.01  
Definitief



## INHOUDSOPGAVE

## PAGINA

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Algemeen	3
1.2	Uitgangspunten	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
1.4	Autorisatie	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>8</b>
<b>5</b>	<b>Kansen voor behalen van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>9</b>
5.1	Al 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

# 1 INLEIDING

## 1.1 ALGEMEEN

Het energieauditverslag 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

Het energieauditverslag wordt elk jaar aangepast en levert input voor het energiemanagementprogramma. 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

Dit energieauditverslag 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.

## 1.4 AUTORISATIE

Deze rapportage is opgesteld door de KAM-coördinator en gecontroleerd door het hoofd bedrijfsbureau. Eindverantwoordelijke voor deze rapportage is de directeur.

AUTORISATIE	AANNEMER		
Nummer/versie/datum	Opgesteld:	Gecontroleerd:	Vrijgegeven:
FL.080115/EAV/ati.01	<b>A.P.M. Timmer</b>	<b>J. Buijs</b>	<b>F.C.J. Liebrechts</b>
	KAM-coördinator	Hoofd bedrijfsbureau	Directeur
	d.d. 04/09/15	d.d. 30-9-2015	d.d.
	par. 	par. 	par. 



## 2 FL-GROEP

### 2.1 ACTIVITEITEN

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

LIEBREGTS	BODEX MILIEU	SHIPCON
Grondverzet droog)	(Water)bodemonderzoek	Scheepsbouw
Grondverzet nat	Partijkeuringen	Scheepsreparatie
Waterbouwkundige constructies	Milieukundige begeleiding	Constructiewerk
Bodemsaneringen	Milieukundig advies	
Winning van zand, grind, klei en bouwstoffen		
Rioleringswerk		
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 (Liebregts en Bodex te Middelbeers, alsmede Shipcon te Dodewaard) en de variërende projectlocaties.

ONDERDEEL	BEDRIJFSVLOER OPPERVLAKTE [M2]	BEDRIJFSTIJD [UREN PER JAAR]	TOELICHTING
Kantoor Middelbeers	345	2.500	
Werkplaats Middelbeers	727	2.500	
Werf Middelbeers	11.000	2.500	Verhard oppervlak, inclusief loodsen, excl. kantoor en werkplaats
Kantoor Dodewaard	600	2.000	
Werkplaats Dodewaard	1.025	3.000	
Werf Dodewaard	15.000	3.000	Verhard oppervlak, inclusief loodsen, excl. kantoor en werkplaats
Projectlocaties	6 mobiele keten		

### 2.3 FACTOREN DIE HET ENERGIEVERBRUIK BEÏNVLOEDEN

In dit energie-auditverslag 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.

FACTOR	EENHEID	2011	2012	2013	2014
Omzet	€ / jaar	46.401.821	39.296.302	40.172.440	46.349.790
Productiekosten	€ / jaar	33.278.265	24.899.805	30.132.505	32.471.592
Personeelsbezetting	FTE	68	75	86	93



### 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.

ENERGIESTROOM	EENHEID	2012	2013	2014	GEMIDDELD JAARVERBRUIK
Energieverbruik kantoor Middelbeers					
• gasverbruik	Nm3	2.501	1.994	1.421	1.972
• elektraverbruik	kWh	35.594	35.959	42.126	37.893
Energieverbruik werkplaats Middelbeers					
• gasverbruik;	Nm3	2.899	2.706	1.858	2.488
• elektraverbruik;	kWh	39.471	50.222	55.903	48.532
Energieverbruik Dodewaard					
• gasverbruik	Nm3	8.644	6.992	7.341	7.659
• elektraverbruik	kWh	381.631	333.841	221.429	312.300
• lasgas (Acetyleen)	kg	8.667	5.726	5.437	6.610
Energieverbruik ten behoeve van/op projecten					
• elektraverbruik	kWh	-	-	10.073	3.358
• propaangasverbruik keten	kg	1.680	1.400	1.085	1.388
• gasolie materieel, incl. transport	liter	2.326.724	1.696.084	2.063.452	2.028.753
• gasolie bedrijfsauto's	liter	283.170	276.642	318.212	292.675
• gasolie privéauto's	liter	6.406	9.774	10.526	8.902
• smeerolie (onderhoud materieel)	kg	7.789	7.662	10.287	8.579
• benzine klein materieel	liter	606	978	714	766
• koude middelen Airco	kg	7,00	4,78	5,93	5,9
• zakelijke vliegtuigvluchten	km	8.288	-	-	2.763

#### 3.2 ENERGIEVERBRUIKERS

Per type energiestroom zijn kortweg de onderstaande energieverbruikers te benoemen.

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 (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>
-	-	<b>Diesel/gasolie:</b> <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>	<b>Diesel/gasolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materieel (kranen, heftruck etc)</li> <li>• bedrijfsauto's en -busjes</li> <li>• gebruik privé auto</li> </ul>
-	-	<b>Smeerolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• onderhoud materieel</li> </ul>	<b>Smeerolie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• onderhoud materieel</li> </ul>
-	-	<b>Benzine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klein materieel</li> </ul>	-
-	-	<b>Koude middelen:</b> <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 geïventariseerde vermogens en de vollast-uren van de betreffende verbruikers.

#### Elektriciteit

VERBRUIKER	ENERGIEVERBRUIK		OPMERKINGEN
	[kWh]	%	
Kantoor Middelbeers			
• verlichting	6.000		
• verwarming	7.000	13	
• ICT-apparatuur	26.000		
• keukenapparatuur	3.000		
Werkplaats Middelbeers			
• verlichting	9.000		
• verwarming	1000	18	
• ICT-apparatuur	8.000		
• Keukenapparatuur	2.000		
• Elektrisch gereedschap	36.000		
Werk Dodewaard			
• kantoor/kantine	30.598		
• schuifloods	10.800		
• hellingbaan	15.538		
• ponton	0		
• kraanbaan	67.500	69	
• werkplaats	39.425		
• withok buiten	15.000		
• lasgereedschap	89.750		
• handgereedschap	22.050		
• walstroom	45.000		
Totaal jaarverbruik	319.458	100	

#### Gas

VERBRUIKER	ENERGIEVERBRUIK		OPMERKINGEN
	[m <sup>3</sup> ]	%	
Kantoor - Verwarming	1.421	12	
Kantoor - Gasfornuis	nihil	-	
Werkplaats - Verwarming	1.858	16	
Dodewaard - Verwarming	7.341	63	
Keten - Verwarming	1.085	9	
Totaal jaarverbruik	11.705	100	



### Gasolie bedrijfsauto's

VERBRUIKER	AANTAL	ENERGIEVERBRUIK		OPMERKINGEN
		[KM]	[%]	
• BMW	2	96.662	4	
• DAF	1	34.191	1	
• Iveco	2	233.552	9	Transportwagens
• MAN	1	42.958	2	
• Mercedes	1	2.200	-	
• Nissan	1	19.663	1	
• Opel	1	20.000	1	
• Renault	7	207.872	8	
• Toyota	14	594.025	23	
• Volkswagen	42	1.187.746	47	
• Volvo	2	90.623	4	
Totaal jaarverbruik	74	2.529.492	100	
		Totaal jaarverbruik [liter]		318.212
		Gemiddeld verbruik [km/L]		7,95
		Gemiddeld verbruik [L/100km]		12,58

### Gasolie materieel

VERBRUIKER	AANTAL	ENERGIEVERBRUIK		OPMERKINGEN
		[L]		
Werkship Zoë	1	157.776		
Graafmachines				inzet materieel ook op combinatiewerken
• Liebherr	3			
• Hitachi	4			
• Cat	11			
• Zaxis	2			
• overig	4			
Laadschop				
• Volvo	3			
Buldozer				
• Caterpillar	4			
Dumper/transport				
• Volvo	6			
• John Deere	2			
• Fendt	2			
• overig	1			
Wals	4			
Totaal jaarverbruik		2.063.452		eigen verbruik



## 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. Met name het energieverbruik ten aanzien van ICT-apparatuur is gestegen, als gevolg van de toename van UTA-personeel.

### Gas

In het gasverbruik is geen significante verbruiker aan te wijzen. Uiteraard blijkt het gasverbruik in Dodewaard procentueel het grootst. Dit zit hem met name in het verbruik voor de HR-ketel voor de douchegelegenheid.

### Gasolie bedrijfswagens

Qua afgelegde kilometers vallen de volgende bedrijfswagen op door het hoge aantal:

- |                      |         |            |           |
|----------------------|---------|------------|-----------|
| • bedrijfswagen W089 | label G | Toyota     | 93.202 km |
| • bedrijfswagen W109 | label G | Toyota     | 72.039 km |
| • bedrijfswagen W115 | label G | Toyota     | 69.871 km |
| • bedrijfswagen W129 | label B | Volkswagen | 68.944 km |
| • bedrijfswagen W121 | label D | Volkswagen | 67.446 km |
| • bedrijfswagen W077 | label G | Toyota     | 61.517 km |

Van deze top 6 zijn er dus vier Toyota's met een G-label.

### Gasolie materieel

Significante veranderingen over de afgelopen periode zijn niet inzichtelijk.





## 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 AL GETROFFEN MAATREGELEN

#### Elektriciteit Middelbeers

- Aanschaf elektrische apparatuur: zero Cliënts i.p.v. traditionele desktops;
- De airco van het kantoor is voorzien van een tijdklok, Weekeinden en 's-nachts uit;
- Tien tips om efficiënt om te gaan met accuduur mobiele telefoons en tablets;
- Vervanging lampen in grote schuur: Voorheen 3 bouwlampen van 1000 watt, nu 20 led buis a 25 watt = 500 watt;
- Vervanging straatverlichting parkeerplaats (3x12 W i.p.v. 3x80 Watt).

#### Elektriciteit Dodewaard

- Voorheen onbekende lekkage perslucht is verholpen door nieuw leidingstelsel;
- Logistiek aangepast door betere infrastructuur/bereikbaarheid. Minder bewegingen om materieel en materiaal op hun plek te krijgen;
- Toolbox/Presentatie good house keeping;
- Jones er bij (kraan op wielen; gasolie); Flexibeler dan de oude kraan, waardoor minder rijbewegingen"
- In de nieuwe schuifloods 2 nieuwe bovenloopkranen (i.p.v. 3 oude kranen); Tevens hijsvermogen aangepast aan de werkzaamheid.
- Diverse machines aangeschaft ter vervanging van oud spul, o.a. ponsmachine.

#### Gas

-

#### Gasolie bedrijfswagens

In 2014 hebben we in totaal met 77 bedrijfswagens rondgereden. Daarvan zijn er 7 nieuw (labels: 1xA, 1xG en 5xEuro 5). Er is met name geïnvesteerd in Volkswagen-motors met een relatief lage uitstoot. Tevens kleine aanpassingen zoals spoiler op het dak van de service truck.

#### Gasolie materieel

- Werkbootje TOM motorisch gereviseerd, brandstofverbruik gedaald;
- Energieonderzoek aan boord;
- Aanschaf nieuw materieel - klasse Tier 3: 1x nieuwe kraan CAT 374D (op den duur vervanging van de Hitachi EX800). Diverse brandstofbesparende elementen;
- Aanschaf nieuw materieel - klasse Tier 4, stage 3: 1x nieuwe kraan CAT 323E (vervanging van de Hitachi ZX210). Tevens extra opties, zoals 2x LED lampen;
- Aanschaf nieuw materieel - klasse Tier 4, stage 3: 1x nieuwe kraan CAT 329E (vervanging van de CAT 325D). Tevens extra opties, zoals 2x LED lampen;
- Het toepassen van rijplaten op de transportbaan. Grondtransport Breskens door 10 dumpers"
- Dumper uitgerust met een bandenspanningscontrolesysteem;
- Andere smeerolie (10W30 i.p.v. 15W40). Minder wrijving op mechanische onderdelen.



## 5.2 MOGELIJKE MAATREGELEN

### Elektriciteit

Geen maatregelen op korte termijn.

### Gas

Geen maatregelen op korte termijn.

### Gasolie bedrijfswagens

Het beleid ten aanzien van het vernieuwen van het wagenpark gaat in 2015 op dezelfde voet verder. Oftewel labels/Euroklasse in het beter segment. De volgende vernieuwingen zijn voorzien:

- bedrijfswagen W148 label A / 5 Renault
- bedrijfswagen W149 label R Volkswagen
- bedrijfswagen W150 label R Volkswagen
- bedrijfswagen W151 label A / 5 Skoda
- bedrijfswagen W152 label A / 5 Skoda
- bedrijfswagen W154 label A / 5 Skoda
- bedrijfswagen W155 label A / 5 Skoda
- bedrijfswagen W156 label 5 Volkswagen
- bedrijfswagen W157 label 5 Volkswagen

### Gasolie materieel

Al het nieuwe materieel heeft een GPS aan boord, waarmee continue het energieverbruik wordt gemeten. Maandelijks kan hiermee een uitdraai worden gegenereerd. Inmiddels zijn er ook al chauffeurs die persoonlijk verzocht hebben maandelijks het verbruik te krijgen. Hier is gehoor aan gegeven. De eerste overzichten van dit jaar geven al veel (meer) inzicht in het verbruik.

De komende periode zal aandacht besteed worden aan analyse en passende maatregelen.

Er lopen contacten met Pon/Caterpillar om de chauffeurs bij te spijkeren op het gebied van bediening en het nieuwe rijden.



## 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 keteninitiatieven).

#### Aangesloten bij branchevereniging

Aangesloten bij Bouwend Nederland.

Deelname vakgroep grondwerk door de Bedrijfsleider.

Onder andere het thema energiereductie in het kader van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder op de kaart gezet.

Aangesloten bij de VVMA.

Deelname aan de werkgroep 'ledenservice' door de Bedrijfsleider Milieu.

Digitale deelomgeving mee opgezet, zodat de reismomenten/afstanden worden verkort.

#### Bezoek van beurs/seminar

Op 22-06-15 heeft KAM-coördinator Seminair bijgewoond van Primum te Amersfoort.

Onderwerp versie 3.0 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

#### Overig contact met sector en ketengenenoten

Combinatiewerken met de volgende sector en ketengenenoten:

- BAM Civiel (ambitieniveau 5);
- De Vries en Van de Wiel (ambitieniveau 5);
- Van den Herik Sliedrecht (ambitieniveau 4);
- Mourik Groot-Ammers (ambitieniveau 5).

### 6.2 MOGELIJKE DEELNAME

Binnen de sector vinden steeds meer initiatieven plaats op het gebied van het verminderen van energieverbruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot. De twee initiatieven waaraan door de FL-Groep wordt deelgenomen zijn:

Initiatief 1 (F.L. Liebrechts B.V.): Deelname werkgroep Grondwerk; uitdragen van integratie CO<sub>2</sub>-reductie in de branche. Oprichting van een CO<sub>2</sub>-platform binnen/voor de werkgroep Grondwerk.

Initiatief 2 (Shipcon B.V.): IMVO-coalitie Maritiem: Grensverleggers in de maritieme sector. Doelstelling: "In 2040 onderscheidt de maritieme sector zich op MVO-gedrag en is daarmee het boegbeeld voor een circulaire en sociale wereld" Geen concessies: 0% geluid, 0% emissies, 100% blijde mensen.

