



# Gelders Staalstraal- en schildersbedrijf B.V.

## 2016 Energiebeoordeling Q1-4

*01-01-2016 t/m 31-12-2016*

**Inhoudsopgave**

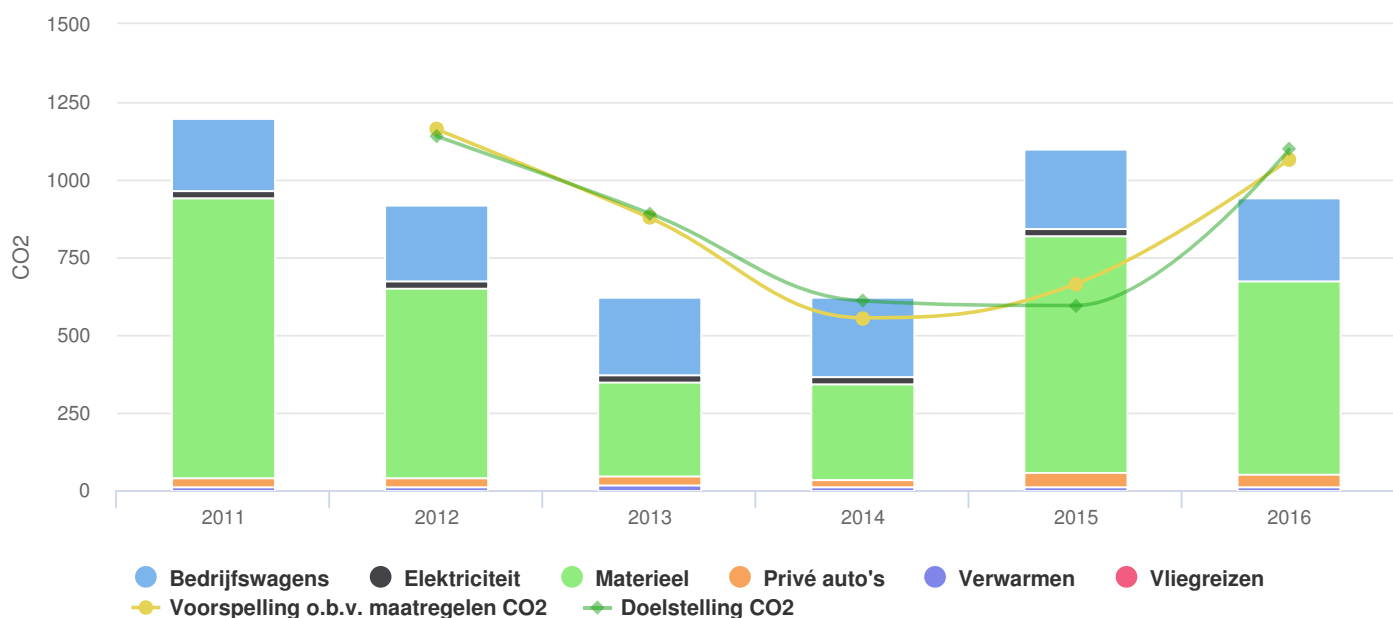
Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Trendanalyse	5
3. Verbeterkansen	6
3.1. Kantoor en werkplaats elektra en gas	6
3.2. Dieselgebruik bedrijfswagen en machines	7
4. Aanbevelingen	12

## 1. Inleiding

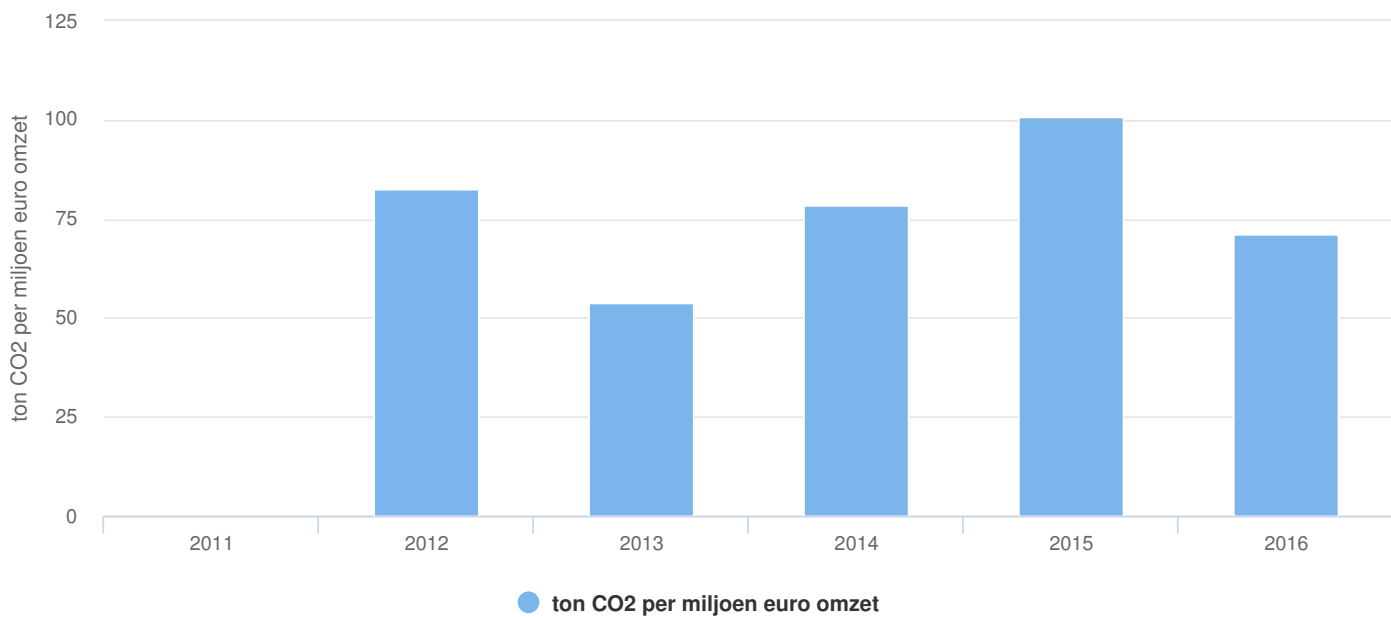
In dit document is de energiebeoordeling opgenomen van de GSB organisatie. Hierbij is in beperkte mate gekeken naar de voortgang van het CO2 reductieprogramma, dit wordt grotendeels al behandeld in het voortgangsverslag- en energie-actieplan en de directiebeoordeling. Dit document dient vooral om te onderkennen welke kansen er nog liggen om tot verdere CO2 reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissie categorie uiteen gezet. Hierbij wordt voornamelijk gekeken naar scope 1 en 2 emissies. Voor scope 3 is gezien het bijzondere karakter een zogenoemd scope 3 analyse document opgesteld, waarin vanuit verschillende invalshoeken gekeken kan worden hoe de uitstoot up en downstream van de organisatie beperkt kan worden.

Daar waar het benodigde detailniveau in de CO2Management Applicatie is opgenomen worden de resultaten direct grafisch getoond. Dit kan waar nodig worden aangevuld met afbeeldingen met meer detailinformatie. Ook kan door het verwijzen naar bijvoorbeeld gebouwscans en de daarin opgenomen conclusies kan snel zicht gegeven worden op de verdere besparingskansen.

### CO2

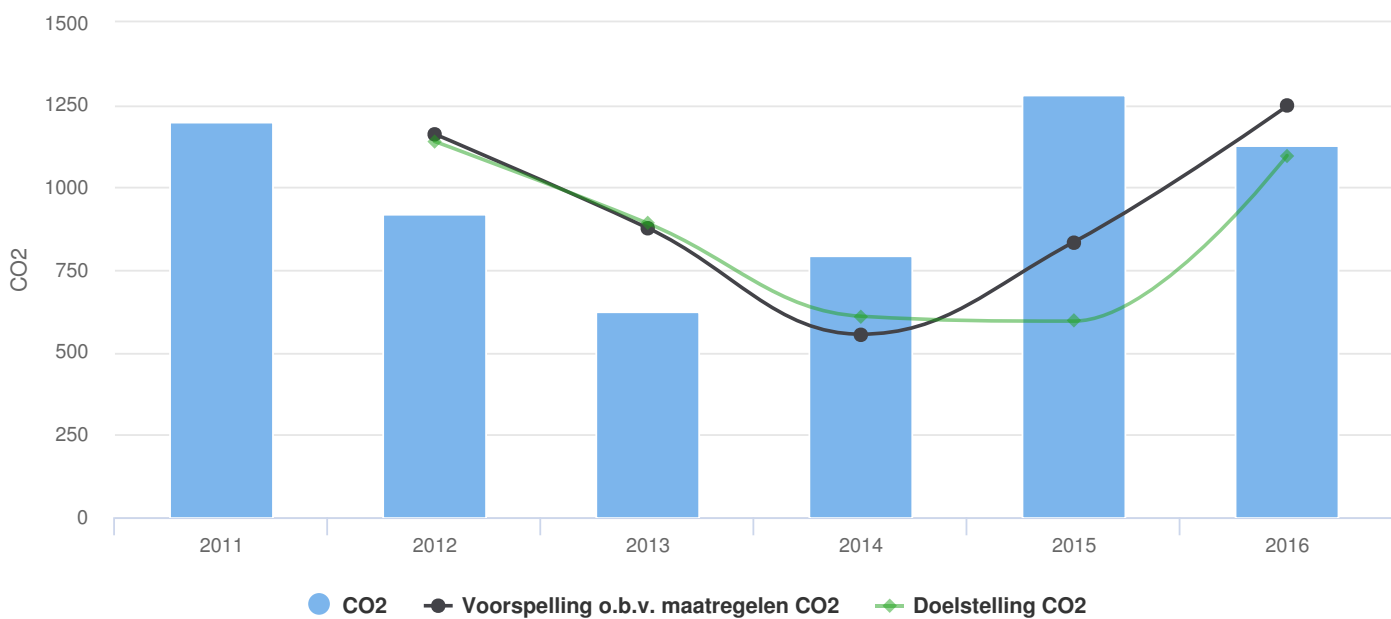


### ton CO2 per miljoen euro omzet



ton CO2 per miljoen euro omzet	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totaal
ton CO2 per miljoen euro omzet		82,42	53,96	78,69	100,69	70,95	386,7

### CO2



## 2. Trendanalyse

Een duidelijk dalende trend is sinds het referentiejaar ingezet. Dit hangt ook samen met een groot aantal reductiemaatregelen die zijn genomen. In 2015 is er weer een lichte stijging, echter dit hangt samen met de hogere omzet in dat jaar. Ook kon er in 2014 op een groot project gebruik gemaakt worden van een bouwaansluiting. Dit scheelt veel dieselgebruik.

Dieselvebruik door en voor het machinepark (compressoren en aggregaten) vormt verweg de grootste post. Het normaliseren van de trendlijn naar omzet is een logische keuze.

Er is te zien dat over de periode 2016 de CO<sub>2</sub> emissie netjes onder de trendlijn blijft en hier zelfs wat onder zit. De voornaamste reden hiervoor is de vermindering van het dieselvebruik ten opzichte van 2015. Het verbruik van diesel is en zal ook de grootse CO<sub>2</sub>

post van G.S.B. blijven. Deze vermindering in 2016 zit in het verbruik van het materieel. Samen met een vermindering is draaiuren van de compressoren en aggregaten is er te concluderen dat er minder werk is geweest in 2016 ten opzichte van het voorafgaande jaar. Ook is er in 2016 op het kantoor en werkplaats groene stroom aangesloten, de bijdrage die grijze stroom had op de CO<sub>2</sub> uitstoot is sinds dit jaar nul.

Het aantal ton CO<sub>2</sub> per miljoen euro omzet is ook gedaald, de omzet is ook afgenomen in vergelijking met het voorafgaande jaar (2015) maar niet met hetzelfde percentage als het dieselvebruik. Dit valt te verklaren door het effect van de vastgestelde emissie doelstellingen en het naleven hiervan.

### 3. Verbeterkansen

In dit hoofdstuk wordt per functiegroep gekeken op welke wijze de uitstoot verder kan worden teruggedrongen. En wat voor (nieuwe) maatregelen er moeten worden getroffen om dit te behalen.

#### 3.1. Kantoor en werkplaats elektra en gas

In de energievoorziening van het kantoor en de werkplaats hebben slechts kleine wijzigingen plaatsgevonden. Wel is er een start gemaakt met energiezuinige verlichting want nu verder zal worden afgerond. Dit betreft LED plafond panelen die de huidige TL buizen met reflectoren zullen vervangen.

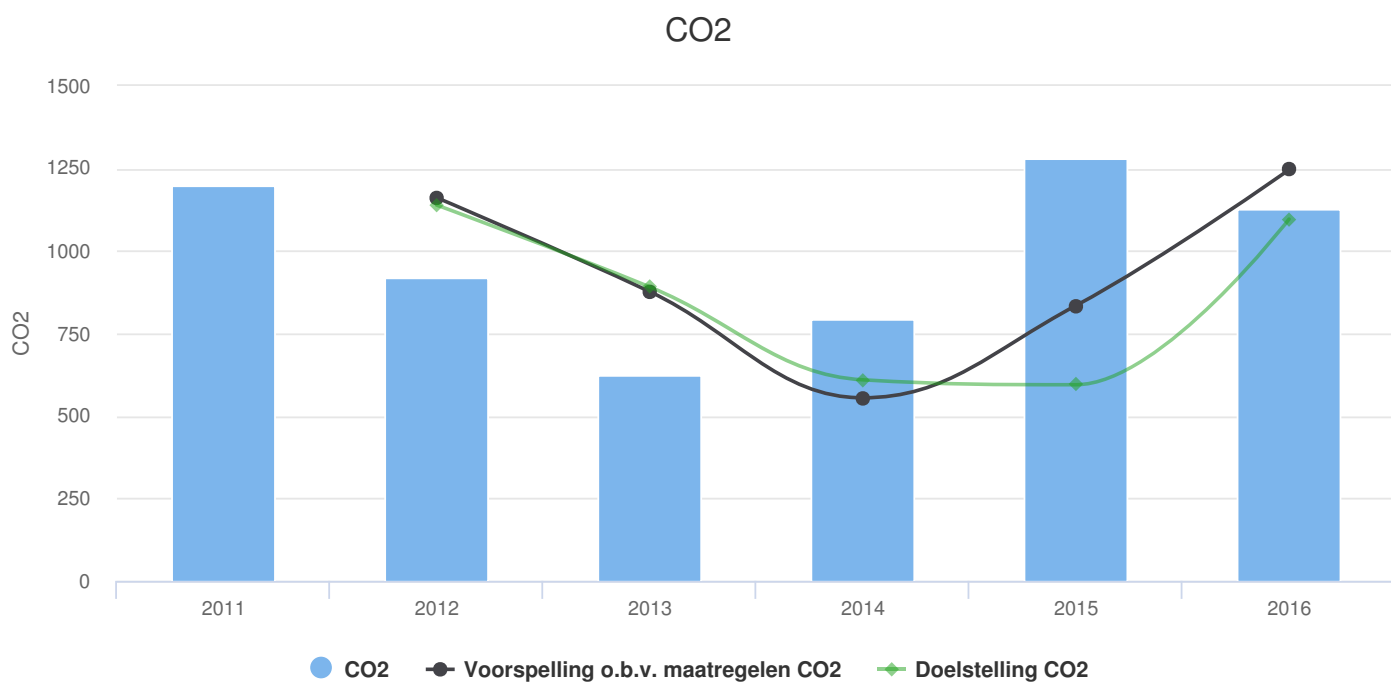
Ook is er in de tweede helft van 2016 groene stroom afgesloten voor het kantoor en de werkplaats ter vervanging van de normale grijze stroom.

Er zal eind van dit jaar ook worden gekeken naar duurzame LED-TL buizen voor in de werkplaats dit zal waarschijnlijk in de energie beoordeling van 2017 Q1-2 terug te vinden zijn.

Alleen het kantoor wordt verwarmd. De schommeling in het gasverbruik is te verklaren op basis van de weersinvloeden. Een vergelijk met graaddagen is niet gemaakt want dat zou alleen interessant zijn op het moment dat er maatregelen t.a.v. de warmtehuishouding hadden plaatsgevonden en het van belang is om te controleren of deze het beoogde effect hebben.

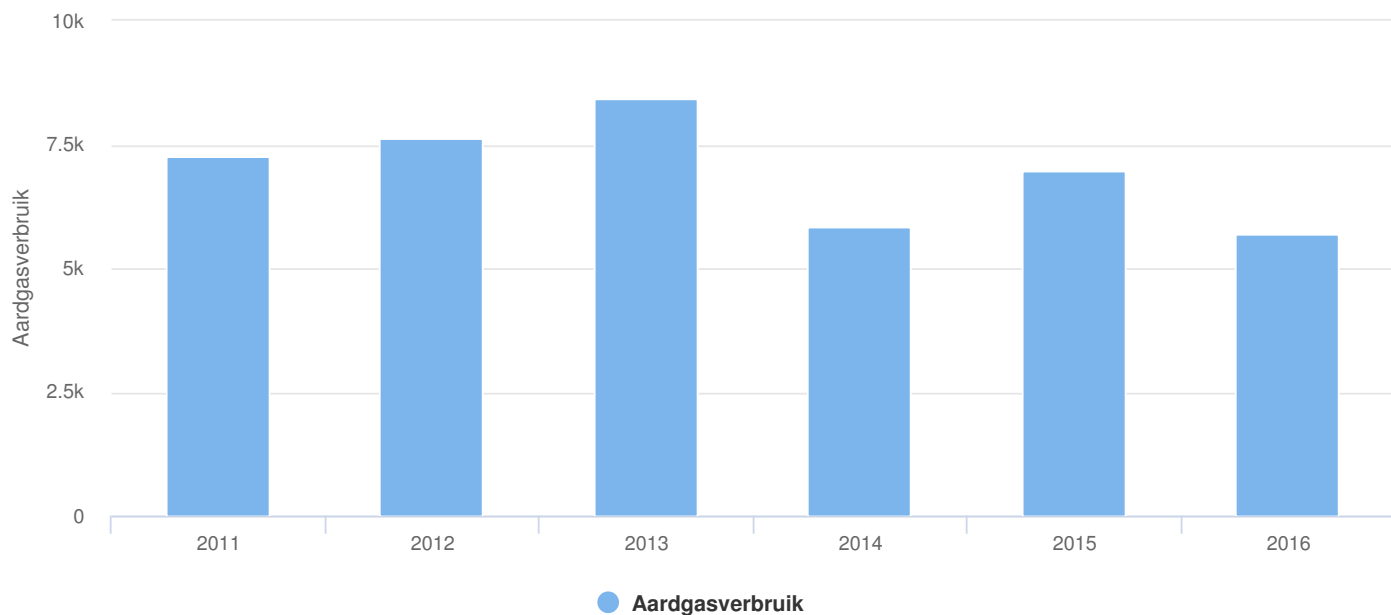
Voor de benchmark wordt verwezen naar het energiebeoordelingsrapport van vorig jaar. Daaruit blijkt overigens dat per m2 GSB laag zit qua elektra en warmteverbruik.

##### 3.1.1. Elektriciteit



##### 3.1.2. Verwarmen

## Aardgasverbruik



Aardgasverbruik	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totaal
Aardgasverbruik	7.270	7.630	8.429	5.835	6.960	5.683	41.807

## 3.2. Dieselgebruik bedrijfswagen en machines

Voor de verdere beoordeling van het energiegebruik wordt gekeken naar het dieselgebruik.

Van de benzine auto's kan niet bepaald worden in welke mate de prestaties verbeteren aangezien van 2015 niet alle kilometers zijn geregistreerd. Van de op één na belangrijkste post bedrijfsauto's zijn de kilometers wel correct vastgelegd. In 2015 zien we dan een gemiddeld verbruik van 1 op 14 t.o.v. 1 op 13,8 in 2014. Een verbetering van 1,4%. Dit is vooral te verklaren door de aanschaf van zuinige moderne dieselauto's.

In de tweede helft van 2016 is er een meter toegevoegd aan de dieseltank die in Ochten staat. Zo kan er per werknemer die daar met zijn/haar auto tankt gezien worden hoeveel liter er is getankt. De data van 2016 is incompleet, vanaf 2017 zal deze inzage samen met de aantal gereden kilometers zorgen voor een duidelijk beeld hoe zuinig er wordt gereden en zal zuinig rijgedrag beloond kunnen worden. Ook kunnen auto's die niet zuinig zijn kandidaten worden gesteld voor vervanging met een meer energiezuinige auto.

Op basis van de materieeluren kan gesteld worden dat er sinds 2014 een stabiele situatie is. Nu zijn die nieuwere machines bijna altijd van een grotere capaciteit, waarmee het gemiddelde verbruik per machine per uur omhoog zal gaan. Het is zinvol om voor een volgende analyse een correctie m.b.t. opgesteld vermogen door te voeren. Daarmee ontstaat er een beter beeld t.a.v. de prestatie per opgewekte kWh c.q. compressorlucht. De belangrijkste nieuwe maatregel die verder uitgebreid gaat worden is de monitoring op de machines. Enerzijds scheelt dit inspectie op locatie en anderzijds kan er snel worden ingegrepen als een machine niet draait zoals zou moeten.

Met de data van de monitoring kan nog een analyse gemaakt worden waar ruimte zit tot besparing. Draaien aggregaten veel deellast (voor de kleine elektriciteitsgebruikers) dan zou je dat kunnen afvlakken door een accupakket toe te voegen. Dat werkt ook gunstig op het aantal draaiuren en daarmee onderhoud. Een accupakket kan ook helpen bij het opvangen van de piekspanning bij het opstarten van de stofafvangsers. Dan kun je met kleinere aggregaten werken die gedimensioneerd worden

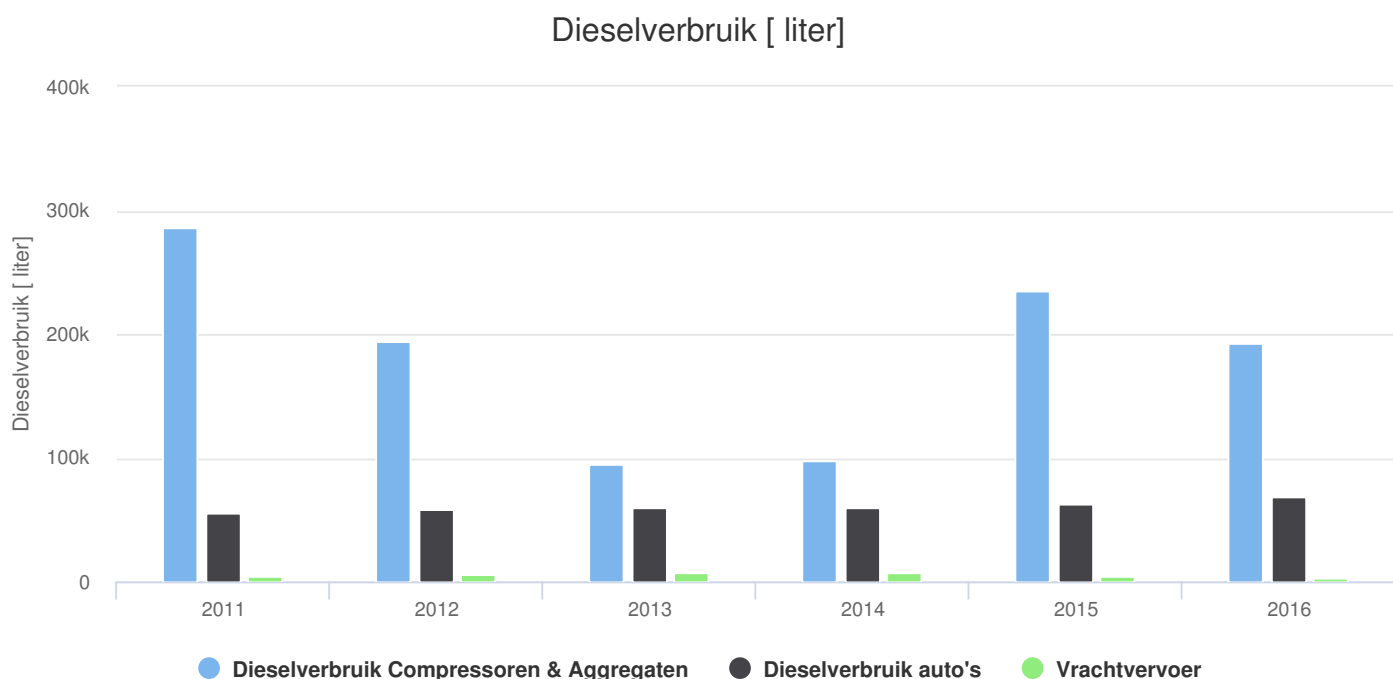
op het gemiddelde praktijkvermogen en niet op de piekspanningen. Daarmee draaien ze meer vollasturen en is de dieselmotor een stuk efficiënter.

Het onderstaande initiatief is interessant om nader te onderzoeken op bruikbaarheid voor de eigen situatie.

<http://www.bredenoord.com/k/nl/n94/news/view/21997/298/bredenoord-en-dura-vermeer-zorgen-voor-grootse-inzet-hybride-aggregaten.html>

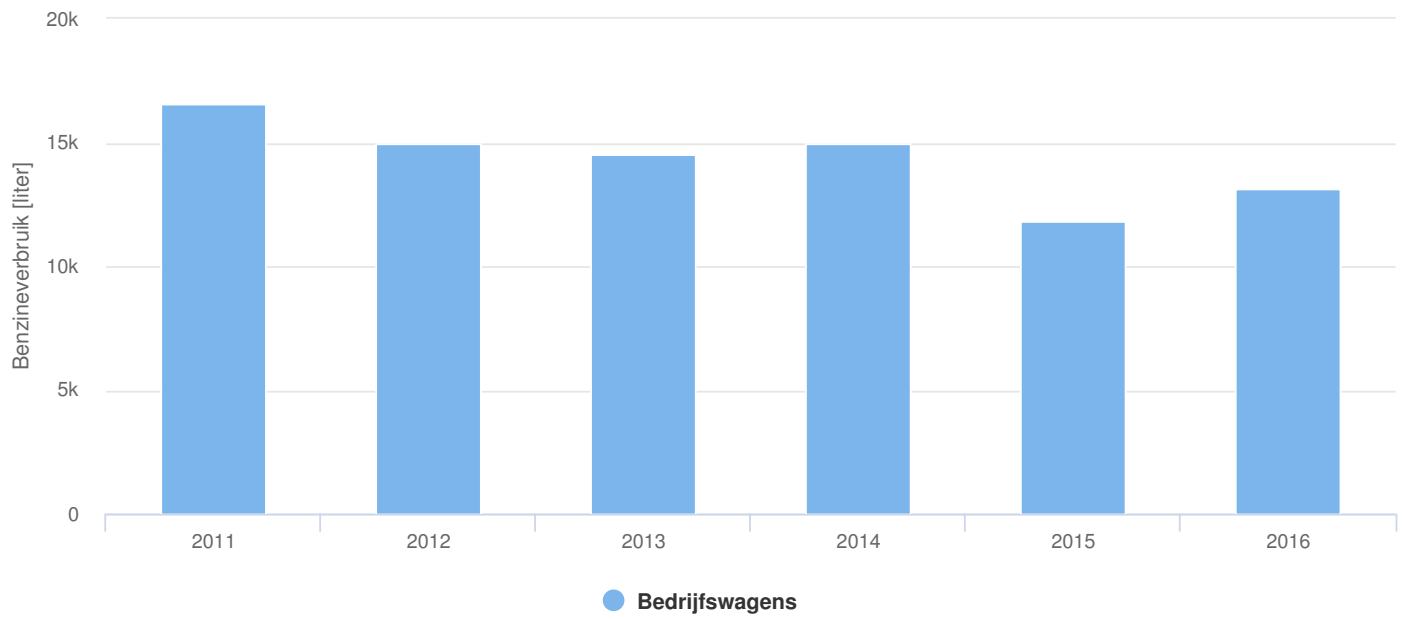
Energetisch geldt dat het beter is om 1 wat groter aggregaat te hebben draaien dan vele kleintjes. Als je dan vervolgens met een accuset de deellasturen naar beneden kunt brengen gaat dat veel brandstof schelen. Praktische problemen als lange kabellengtes, diefstal van kabels zullen dan nog wel ondervangen moeten worden naast uiteraard het kostenaspect wat met de accupack gemoeid is.

### 3.2.1. Dieselgebruik





## Benzineverbruik [liter]



## 3.2.2. Overzicht wagenpark

					2014	2015	2016 Q1	2016				
A <b>BEDRIJFSAUTO'S DIESEL</b>												
kenteken	merk	type	cap.	bouwjr	km's	ltrs	km's	ltrs	km's	ltrs	km's	ltrs
17-BN-ZJ	Mercedes	Vito 11 cdi		2004	24.800		20.800		11.400		15200	
7-VFH-28	VW	Transporter 2.0 TDI		2010		45.300	45.300	5.818		7757		
25-BZ-RB	VW	Transponder 1.9 tdi		2006		28.600	28.600	8.422		11229		
76-BX-DR	VW	Transponder 1.9 tdi		2006	21.000		15.500	7.000		9333		
VJ-NG-82	Nissan	Patrol		1992	3.800		5.600	2.100		2800		
65-VX-LN	Nissan	Patrol		2001				3.500		4667		
4-VVY-16	VW	Transporter 2.0 TDI		2012	45.050		15.950	20.667		27556	1106	
4-VVY-15	VW	Transporter 2.0 TDI		2012	25.500		49.700	32.333		43111	2135	
V-204-HD	VW	Transporter 2.0 TDI			-		-	-		-		
4-VDJ-96	Volkswagen	Caddy		2009	5.700		29.700	10.933		14578	1688	
9-ZTL-03	Land Rover	Range Rover Evoque E		2015	-		29.000	-		-	1069	
50-HPK-4	VW	Golf Tdi		2009	28.000		43.300	15.700		20933	1747	
43-PZH-3	VW	Golf 1.6 tdi		2011	40.500		38.400	23.100		30800	1246	
44-PZH-3	VW	Golf 1.6 tdi		2011	33.600		49.400	29.100		38800	2741	
57-RNN-2	VW	Golf 1.6 tdi		2011	35.500		61.800	57.200		40267	3494	
66-PHF-2	VW	Passat		2011	40.800		42.850	30.150		40200	1296	
19-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013		58.900				75333	559	
21-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013	22.600		13.400	19.000		25333	2188	
22-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013	38.400		37.600	32.000		42667	1032	
4-ZFY-12	VW	Golf 1.6 tdi		2014		21.500		35.500		4733	1387	
7-KJN-48	VW	Golf 1.6 tdi		2013	25.000		19.700	18.300		24400		
9-ZNX-18	VW	Golf 1.6 tdi		2014		52.100		9.900		26533	1356	
7-KKH-46	BMW	X6		2013	27.500		34.050	28.450		37933	1776	
PB-342-N	Volkswagen	Golf 1.6 tdi		2017	-		-	-		-		
PB-343-N	Volkswagen	Golf 1.6 tdi		2017	-		-	-		-		
9-TDJ-14	Volkswagen	Golf Variant 1.6 tdi		2014	52.100		17.600	45.300		60400	1101	
7-TLL-95	Volkswagen	Golf Variant 1.6 tdi		2014	47.000		71.500	41.500		55333	1943	
1-VSF-43	Volkswagen	Caddy			-		-	-		18039	900	
6-VBK-21	Volkswagen	Transporter bestel		2009								
42-VPP-2	Opel	Vivaro		2008	-		-	-		-		
VX-522-K	Ford	Transit		2016	-		-	-		632		
8-ZSP-25	Opel	Insignia		2015	-	36.600		40.400		53867	1443	
HZ-390-B	Volvo	XC60		2016	-		-	-		45333	2813	
HR-941-G	Kia	Optima		2015	-		-	-		42667	2508	
HL-537-P	Peugot	308 SW		2015	-		-	-		37143		
HV-010-G	Peugot	308 1.6 HDI		2016	-		-	-		34667	1806	
Diversen		Huurauto's Hazet				10.000		5.000				4427
Diversen												
					830.300		885.350	532.773		892.244	44574	
Rekeningen Dijkhuizen						57396		57754		26094		55027
-/- vrachtauto						-6960		-4616		-1762		-3013
Rekeningen Hazet						102		179		0		0
Tankpas Dijkhuizen						1920		2070		1013		1747
Tankpas Dijkhuizen						475		140		105		130
Rekeningen van Wijk						112						
Rekeningen MKB								2833		1485		9878
Rekeningen Rossen						1130		0		681		1328
Rekeningen BP						1100		1735		865		1356
Bonnen (euro)						4949		3252		2500		2410
Totaal						60224		63347		30981		68863

### 3.2.3. Hergebruik materialen

Onderdelen van de op maat gemaakte straal en verfconstructies om snel en effectief te werken worden hergebruikt. Het gaat dan om de specifieke componenten als elektramotoren, lagers en geleiderails.



## 4. Aanbevelingen

De CO<sub>2</sub> footprint (scope 1 en 2) worden gedomineerd door het dieselverbruik van het wagenpark en het materieel.

Het wagenpark wordt aantoonbaar zuiniger door de inkoop van zuinige dieselauto's. Niettemin zijn er een aantal zaken die nader bekeken dienen te worden:

- Analyse per berijder: de data 2016 is incompleet dus dit gaat vanaf 2017 plaatsvinden. Positief belonen van zuinige rijders past goed bij de organisatie.
- Monitoring op aggregaat is als zeer positief ervaren. Verder uitrollen over nieuwe machines. Data analyseren op optimalisatie mogelijkheden. Denk aan accupacks om deellasturen terug te brengen en piekspanning af te vangen.
- Nader onderzoeken gebruik grotere aggregaten met accupack i.p.v. meerdere kleinere aggregaten. Issues als lange kabellengtes (en diefstal daarvan) zullen ondervangen moeten worden. Energetisch is dit efficiënter dan meerdere kleine dieselmotoren.
- Belang van zoeken naar mogelijkheid van bouwaansluiting blijft cruciaal om grootschalig diesel te kunnen besparen.
- Goed blijven volgen van ontwikkelingen in de branche. Nieuwe technieken om een goede conserveringslaag aan te brengen zouden mogelijkwijs ook een energiereductie met zich mee kunnen brengen.

Voor scope 3 zijn de eerste resultaten geboekt. De lijn krachtig doorzetten op nieuwe projecten betekent een flinke potentieel tot reductie van CO<sub>2</sub> in de keten.