



Gelders Staalstraal- en schildersbedrijf B.V.

2017 Energiebeoordeling Q1-2

01-01-2017 t/m 31-12-2017

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Trendanalyse	4
2.1. CO2	4
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 emissiecategorie 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.

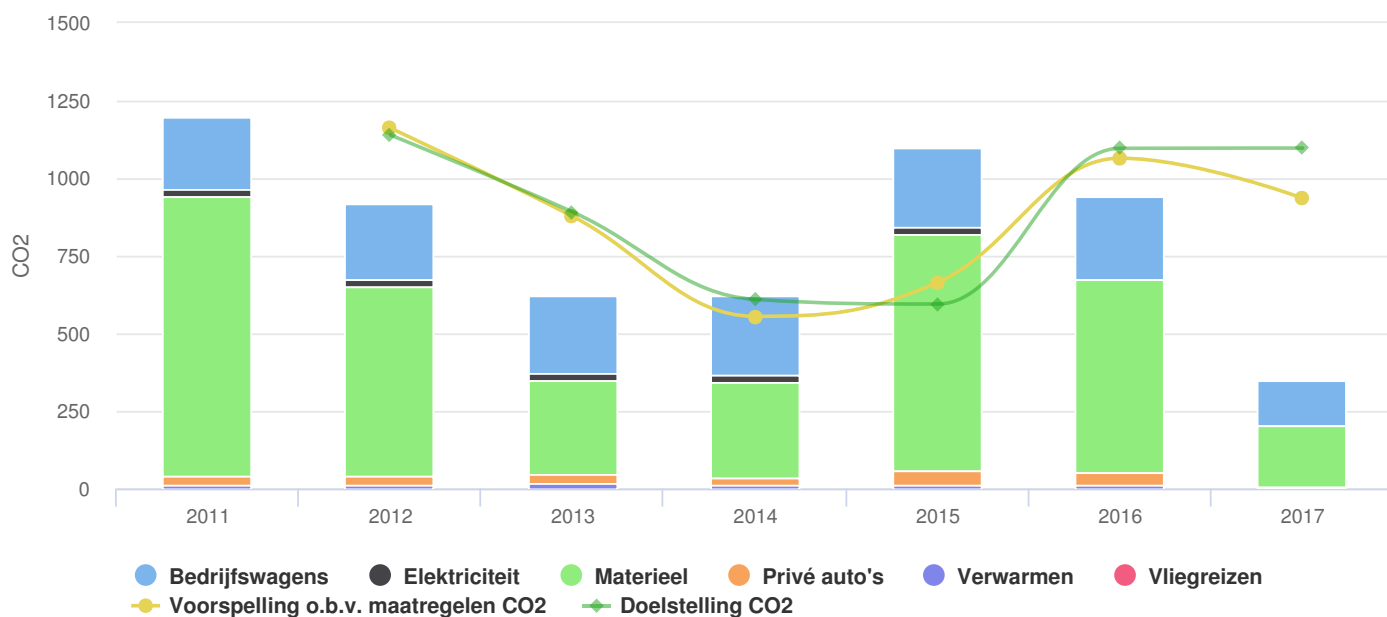
2. Trendanalyse

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. In 2016 zitten we onder de trendlijn, dit komt doordat er veel ander werk is geleverd ten opzichte van 2015. Hierdoor zijn vooral de verbruiksposten van het materieel lager. Dit blijft nog altijd de grootste CO₂ post van G.S.B.. Voor 2017 verwachten we dat deze kosten nogmaals lager zullen zijn dan het voorafgaande jaar. De jaren 2013 en 2014 zijn een goed voorbeeld van jaren met lagere materieel kosten.

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. De CO₂ per miljoen euro omzet is dus een betere indicatie voor de uitstoot van G.S.B.. Deze waarde is voor 2016 lager dan in 2015 en voor de eerste helft van 2017 geldt dat deze even hoog is als 2016. Er zit duidelijk een dalende trend in vanaf 2015.

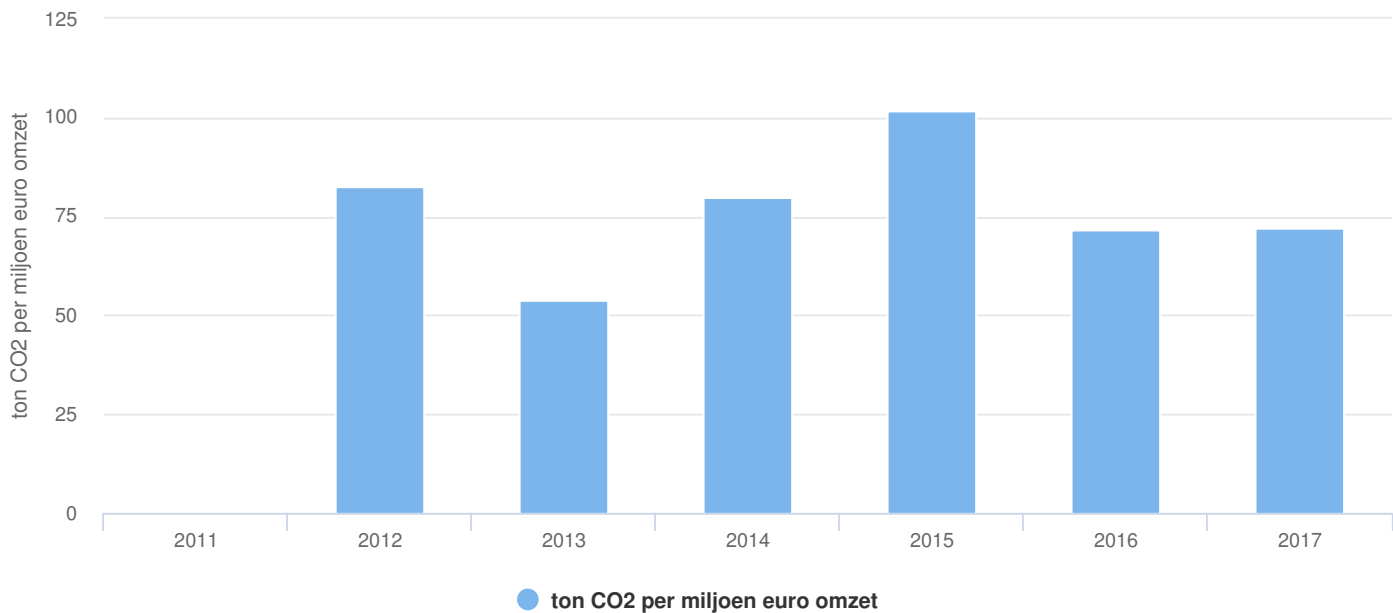
2.1. CO2

CO2

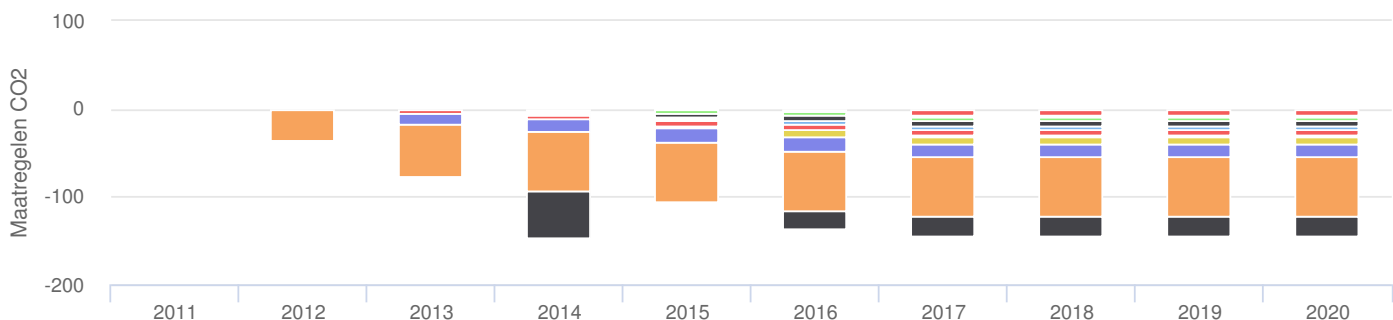


CO2	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totaal
Bedrijfswagens	234,72	243,46	252,5	253,68	253,86	269,58	145,99	1.653,79
Elektriciteit	23,34	24,23	23,87	26,35	25,55	0	0	123,33
Materieel	898,34	608,86	299,77	305,01	761,4	624,08	200,1	3.697,57
Privé auto's	26,93	27,46	32	25,98	43,68	38,75		194,81
Verwarmen	13,27	13,92	15,38	10,65	13,11	10,71	4,78	81,82
Vliegzeizen	0,8	0	0	0	0	0	0	0,8
Totaal	1.197,39	917,93	623,53	621,66	1.097,61	943,13	350,87	5.752,12

ton CO2 per miljoen euro omzet



Maatregelen CO2



- Alternatieve brandstoffen toepassen
- Conversie naar elektrische compressoren
- Meerdere compressoren op 1 project plaatsen
- Reductie stroombehoefte kantoor
- Slanglengtes zo kort mogelijk houden bij stralen & spuiten
- Nieuwe auto's aanschaffen met CO2-vriendelijke technieken
- Plaatsen energiezuinige apparatuur
- Monitoring compressoren en aggregaten
- Energiezuinig rijden met de bussen
- Vaste stroom toepassen op bouwlocaties
- Gedragsverandering aangaande Compressoren & Aggregaten
- Monitoren gebruik straalnozzles en grit
- Vervangen Compressoren & Aggregaten
- Aanschaf nieuwe vrachtwagen
- Tesla Model S gekocht
- Digitaliseren kantoor
- Overstap op groene stroom
- Reductie stroomverbruik werkplaats en loods
- Verminderen sluipverbruik koffiezetmachine en close in boiler

3. Verbeterkansen

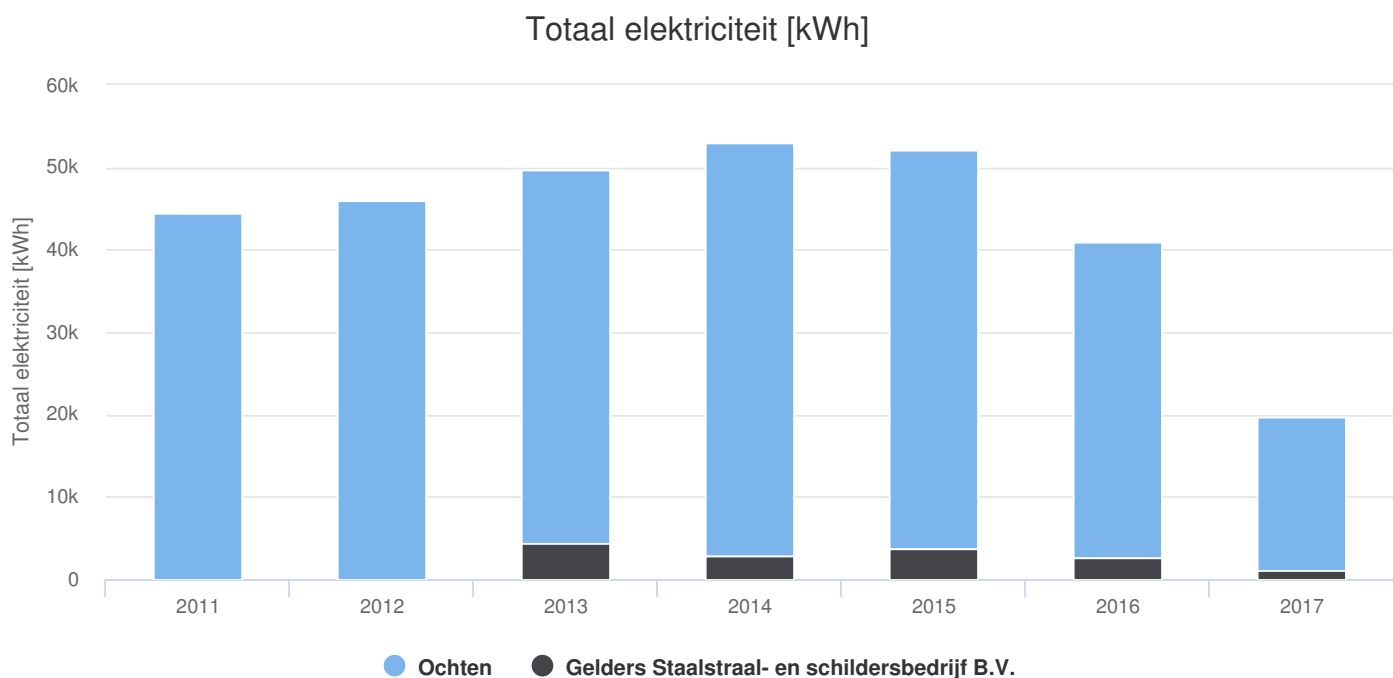
In dit hoofdstuk wordt per functiegroep gekeken op welke wijze de uitstoot verder kan worden teruggedrongen.

3.1. Kantoor en werkplaats elektra en gas

In de energievoorziening van het kantoor en de werkplaats zijn een aantal veranderingen doorgevoerd. In half 2016 zijn we overgestapt op groene stroom i.p.v de voorheen gebruikte grijze stroom. Ook zijn er in het kantoor een aantal LED plafondplaten opgehangen om de TL buizen met reflectoren te vervangen. In Maart 2017 zijn er ook in de werkplaats 24 TL buizen van 58 Watt vervangen door een energiezuinige LED variant van 22 Watt.

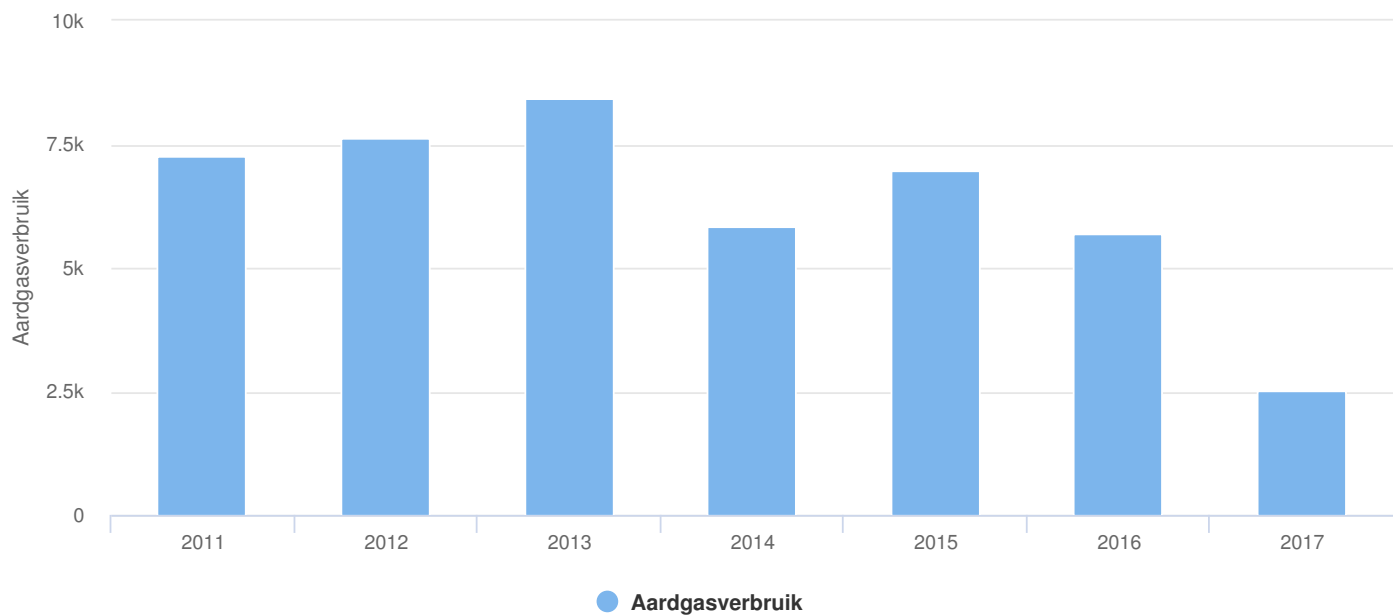
In 2016 is het energieverbruik gedaald en de verwachting voor 2017 zijn dat het verbruik nog verder zal dalen omdat in 2016 nog een aantal maanden grijze stroom is gebruikt en de doorgevoerde maatregelen hun volle effect pas zullen hebben in 2017.

3.1.1. Elektriciteit



3.1.2. Verwarmen

Aardgasverbruik



Aardgasverbruik	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totaal
Aardgasverbruik	7.270	7.630	8.429	5.835	6.960	5.683	2.532	44.339

3.2. Dieselgebruik bedrijfswagen en machines

Het algemene dieselverbruik over 2016 is lager dan in 2016 maar hoger dan die van de twee voorafgaande jaren. Het verbruik is vergelijkbaar met 2011 en 2012. Het verbruik is afhankelijk van de hoeveelheid werk dat in dat jaar is aangeboden en hoever er moest worden gereden naar locatie. In een jaar met veel werk dicht bij huis of in het algemeen een rustiger jaar zal de verbruikte diesel ook minder zijn.

In plaats daarvan gaan we ons vooral richten op de verbruikte liters diesel per gereden kilometer en per draaiuur van het materieel. Dit geeft een beter inzicht in het verbruik en uitstoot van G.S.B.

Het dieselverbruik per draaiuur van het materieel, wat bestaat uit aggregaten en compressoren is jaarlijks met een kleine hoeveelheid toegenomen. Dit komt niet doordat het materieel minder zuinig is gaan draaien of de uren of tankbeurten niet goed zijn bijgehouden. Dit komt namelijk doordat de compressoren meer diesel per uur verbruiken dan de aggregaten en deze in verhouding steeds meer uren zijn gaan draaien de afgelopen jaren. In de bijgevoegde afbeelding zien we de gedraaide uren van het materieel (C = compressoren G = aggregaten) van 2014-2017 Q1-2.

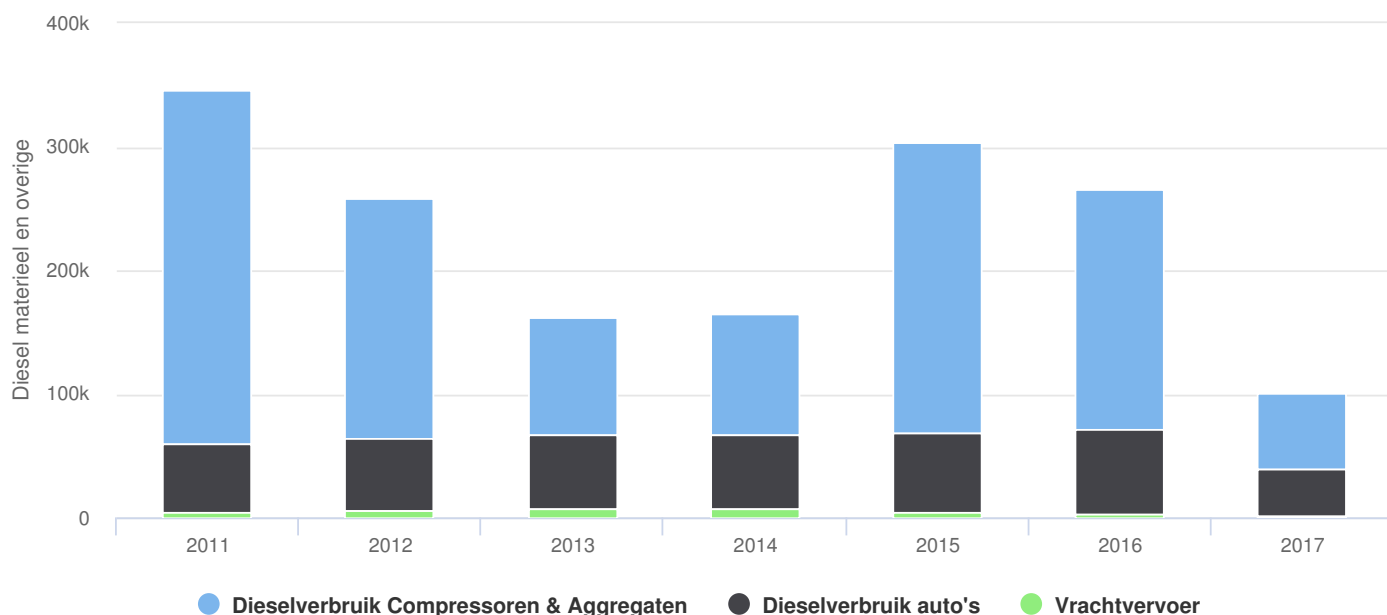
COMPRESSOREN EN GENERATOREN DIESEL														
kenteken	merk	type	cap.	bouwjr	uren	ltrs	uren	ltrs	uren	ltrs	uren	ltrs	uren	ltrs
C4					1	0	0	0	125	67				
C30					119	467	240	306		33				
C40					37	385	237	398		61				
C43					280	598	307	407		144				
C44					244	435	239	315		196				
C45					307	319	168	144		124				
C46					351	1.090	672	912		285				
C47					232	944	421	455						
C48					95	393	383	522		186				
C49					118	265	163	231		158				
C50					78	295	96	175		110				
C51					-	1.094	155	267						
C52					-	120	458	575		312				
C53					-	-	-	1.346		102				
C54					-	-	-	435		428				
G2					1997 uur	6413		3539		1901				
G4					325	4.146	915	1.285		0				
G5					3.763	6.484	623	1.225		1.399				
G6					931	273	43	171		0				
G7					1.151	1.082	1.445	3.805		0				
G8					1.832	2.913	354	903		254				
G9							3.452	449		0				
Totaal					8255 uur	18076		3380		7838				

Ook kan er op basis van de materieeluren 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.

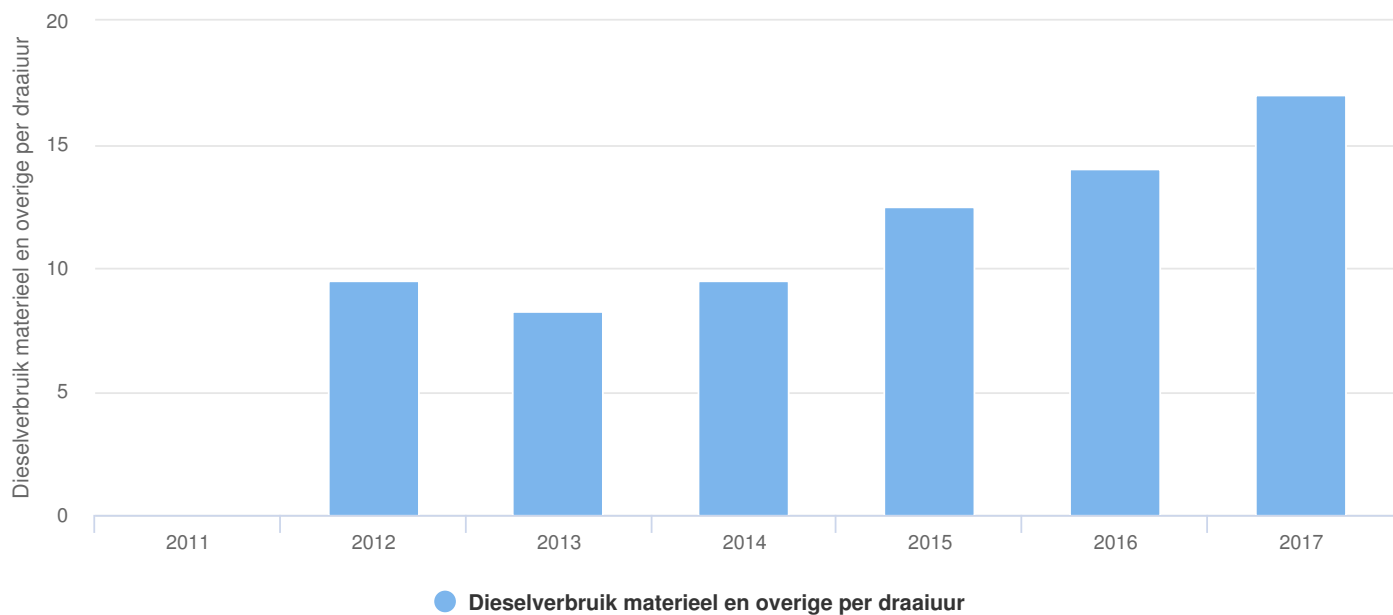
Het aantal kilometers per liter verbruikte diesel is vrijwel gelijk gebleven de afgelopen jaren. Als er auto's worden vervangen wordt er altijd gekeken naar een zuinigere diesel variant. Hetzelfde geldt voor het materieel, bij vervangingsinvesteringen zal er gloednieuw materieel worden gekocht. Vaak zijn de nieuwere modellen vanzelfsprekend al zuiniger en hebben ook betere meetapparatuur dan hun voorgangers.

3.2.1. Dieselgebruik

Diesel materieel en overige

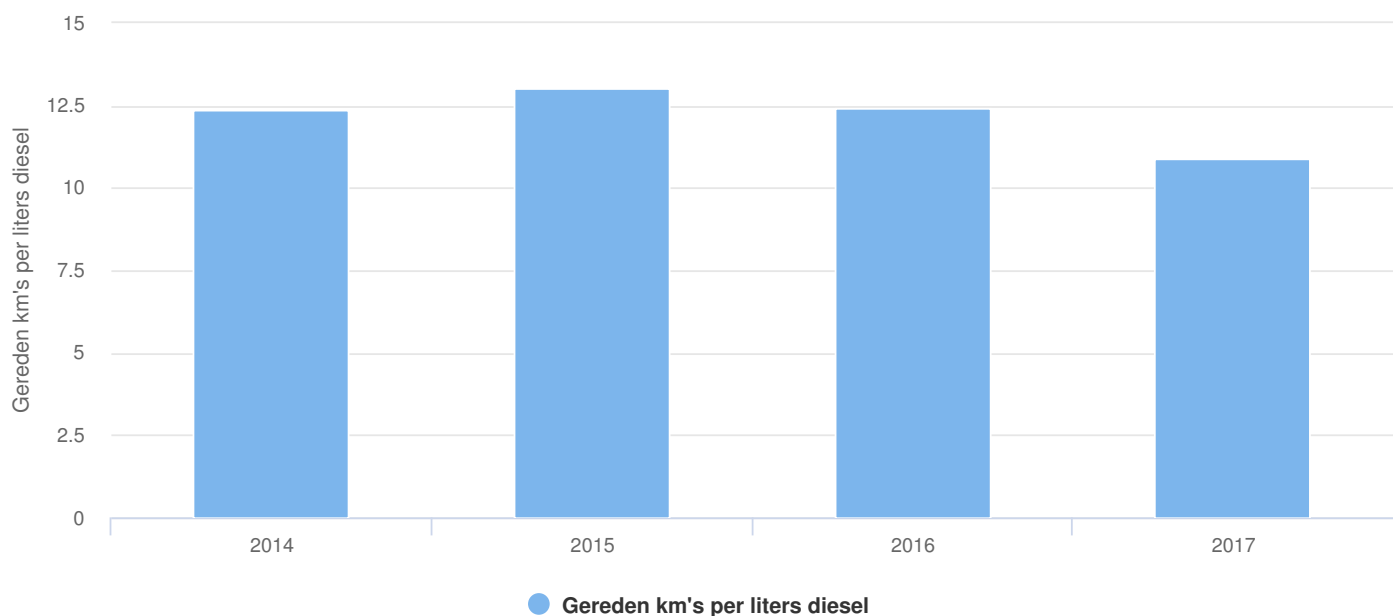


Dieselverbruik materieel en overige per draaiuur



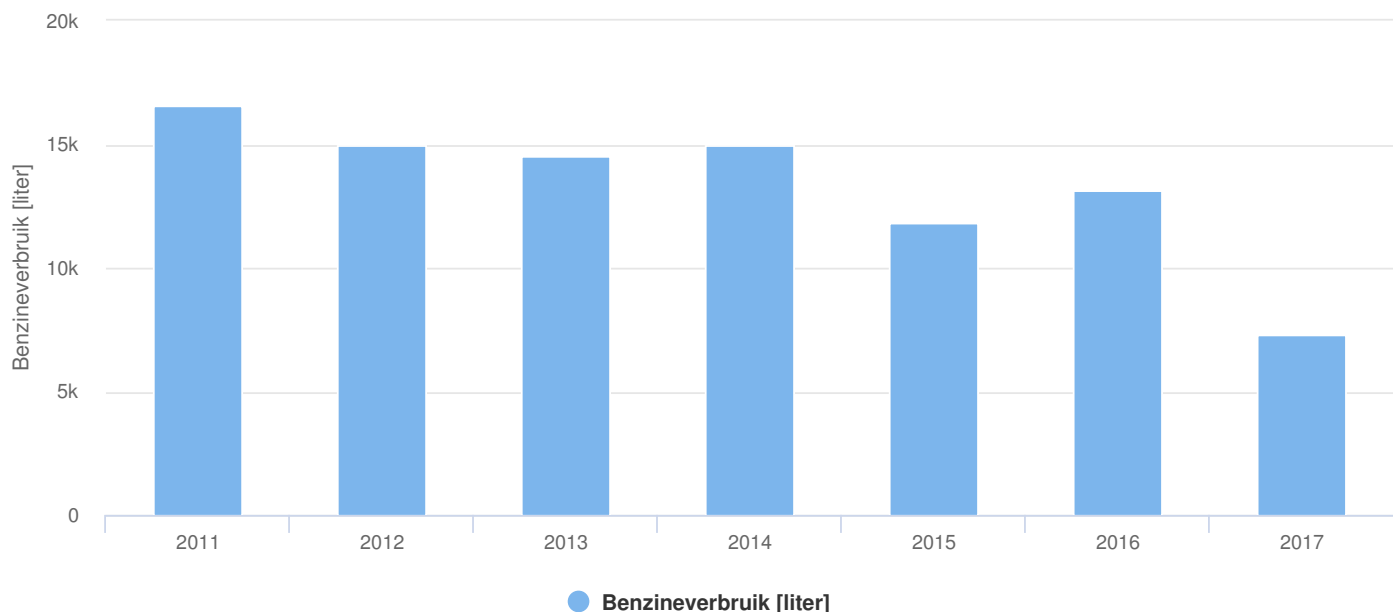
Dieselverbruik materieel en overige per draaiuur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totaal
Dieselverbruik materieel en overige per draaiuur		9,52	8,24	9,49	12,46	13,98	16,98	70,66

Gereden km's per liters diesel



Gereden km's per liters diesel	2014	2015	2016	2017	Totaal
Gereden km's per liters diesel	12,36	13,03	12,41	10,88	48,68

Benzineverbruik [liter]



3.2.2. Overzicht wagenpark

BEDRIJFSAUTO'S DIESEL					km's		ltrs		km's		ltrs		km's		ltrs	
kenteken	merk	type	cap.	bouwjr	km's	ltrs	km's	ltrs	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		5.818		7757		4.428			
25-BZ-RB	VW	Transponder 1.9 tdi		2006			28.600		8.422		11229		9.185			
76-BX-DR	VW	Transponder 1.9 tdi		2006	21.000		15.500		7.000		9333		2.300			
VJ-NG-82	Nissan	Patrol		1992	3.800		5.600		2.100		2800		584			
65-VX-LN	Nissan	Patrol		2001					3.500		4667		3.490			
4-VVY-16	VW	Transporter 2.0 TDI		2012	45.050		15.950		20.667		27556	1106	14.014	1691		
4-VVY-15	VW	Transporter 2.0 TDI		2012	25.500		49.700		32.333		43111	2135	16.321	2023		
V-204-HD	VW	Transporter 2.0 TDI														
4-VDJ-96	Volkswagen	Caddy		2009	5.700		29.700		10.933		14578	1688	11.859	1293		
9-ZTL-03	Land Rover	Range Rover Evoque E		2015			29.000					1069	17.919	997		
50-HPK-4	VW	Golf Tdi		2009	28.000		43.300		15.700		20933	1747		961		
43-PZH-3	VW	Golf 1.6 tdi		2011	40.500		38.400		23.100		30800	1246	9.362	710		
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		622		
66-PHF-2	VW	Passat		2011	40.800		42.850		30.150		40200	1296	10.133	927		
19-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013			58.900				75333	559	7.948	70		
21-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013	22.600		13.400		19.000		25333	2188	13.084	1128		
22-ZXF-7	VW	Golf 1.6 tdi		2013	38.400		37.600		32.000		42667	1032	16.539	2490		
4-ZFV-12	VW	Golf 1.6 tdi		2014			21.500		35.500		7733	1387	16.625	1196		
7-KJN-48	VW	Golf 1.6 tdi		2013	25.000		19.700		18.300		24400		16.988			
9-ZNX-18	VW	Golf 1.6 tdi		2014			52.100		9.900		26533	1356	14.417	616		
7-KKH-46	BMW	X6		2013	27.500		34.050		28.450		37933	1776	12.086	1151		
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	11.692	915		
7-TLL-95	Volkswagen	Golf Variant 1.6 tdi		2014	47.000		71.500		41.500		55333	1943	27.125	1923		
1-VSF-43	Volkswagen	Caddy									18039	900	3.134	1201		
6-VBK-21	Volkswagen	Transporter bestel		2009									3.134			
42-VPP-2	Opel	Vivaro		2008												
VX-522-K	Ford	Transit		2016							632		1.792			
8-ZSP-25	Opel	Insignia		2015			36.600				40.400		53867	1443	22.559	1336
HZ-390-B	Volvo	XC60		2016							45333	2813	51.500	2650		
HR-941-G	Kia	Optima		2015							42667	2508	36.250	1624		
HL-537-P	Peugot	308 SW		2015							37143		32.851	1045		
HV-010-G	Peugot	308 1.6 HDI		2016							34667	1606	34.750	1600		
Diversen		Huurauto's Hazet					10.000				5.000					
Diversen												4427		3446		
					830.300		885.350		532.773		895.244	44574	422.071	31615		

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. Dit is een lopende zaak, overal waar mogelijk wordt er materiaal hergebruikt.



De werkwagen is de foto bestaat uit onderdelen die soms al 20 jaar in gebruik zijn door G.S.B.

4. Aanbevelingen

De CO₂ 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, dit is begonnen in 2016 maar de data was niet helemaal compleet dus een correcte analyse over dit jaar is nog niet mogelijk. In 2017 wordt dit doorgezet en zal er een meter op de pomp worden gezet zodat alle getankte liters direct in het systeem worden vastgelegd. Positief belonen van zuinige rijders past goed bij de organisatie.
- De uren en verbruik van de compressoren en aggregaten worden nog met de hand uitgelezen op locatie of op de zaak als ze in de werkplaats staan. Er is gekeken naar het plaatsen van flowmeters voor het dieselverbruik en automatische systemen die gekocht en gemonteerd kunnen worden op de compressoren die het verbruik, problemen en andere zaken op afstand inzichtelijk maken. Ook zullen er bij vervanging van compressoren elektrische vervangers worden aangeschaft.
- 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 CO₂ in de keten.