

# CO<sub>2</sub> Reductieplan

Conform de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0



Auteur: Jabin de Jong  
Autorisatiedatum: 17-01-2018  
Versie: 1.0

Handtekening autoriserend verantwoordelijke manager:

J. Keuning



# Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1.	Vergelijking met sectorgenoten	3
1.2.	Hoofddoelstelling	4
1.3.	Doelstellingen per scope	4
2	Voortgang doelstellingen	5
2.1.	Scope 1: subdoelstelling bedrijfsauto's	5
2.2.	Scope 1: subdoelstelling bedrijfsmiddelen	5
2.3.	Scope 1 en 2: subdoelstelling kantoren	5
2.4	Hoofddoelstelling resultaat	6
2.5	Doelstellingen per scope resultaat	6
2.6	Grafiek voortgang CO <sub>2</sub> reductie scope 1&2	8
3	CO <sub>2</sub> reductieplan scope 1 & 2	9
3.4	Reductie per maatregel en bijbehorend tijdspad	9
3.5	Verantwoordelijke, middelen en KPI's	10
4	CO <sub>2</sub> reductieplan scope 3	11
4.4	Voortgang scope 3	11
	Bijlage A: Inventarisatie reductiemogelijkheden scope 1 & 2	13
	Bijlage B: Volledige omschrijving duurzame projecten	16

## 2 Inleiding

In dit document worden de scope 1 & 2 CO<sub>2</sub> reductiedoelstelling van Friso Bouwgroep gepresenteerd en de voortgang van de CO<sub>2</sub> reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO<sub>2</sub> footprint opgesteld voor scope 1 & 2 volgens eisen zoals gesteld in ISO14064-1 en het GHG Protocol.

Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub> reducerende maatregelen die binnen Friso Bouwgroep toegepast kunnen worden, is eerst een inventarisatie van mogelijke reductiemaatregelen uitgevoerd. Deze inventarisatie is beschreven in Bijlage A van dit document. Aan de hand van de maatregelen die voor Friso Bouwgroep relevant zijn, is vervolgens het CO<sub>2</sub> reductieplan opgesteld. In dit CO<sub>2</sub> reductieplan worden de reductiedoelstellingen en daarbij horende maatregelen beschreven.

Onderstaand wordt de hoofddoelstelling van het bedrijf gepresenteerd. In hoofdstuk 2 is deze hoofddoelstelling nader uitgewerkt in subdoelstellingen en de voortgang daarvan. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens het plan van aanpak en de status van de uit te voeren maatregelen beschreven.

Dit reductieplan is opgesteld in overleg en met goedkeuring van het management. De voortgang in (sub)doelstellingen en maatregelen wordt ieder jaar beoordeeld.

### 2.1. Vergelijking met sectorgenoten

Vanuit de CO<sub>2</sub> Prestatieladder wordt gevraagd om het opstellen van reductiedoelstellingen die zowel ambitieus als realistisch zijn. Daarom is voor het opstellen van de doelstelling onderzocht welke maatregelen en doelstellingen sectorgenoten ambiëren. Friso Bouwgroep schat zichzelf in als middenmoot op het gebied van CO<sub>2</sub> reductie vergeleken met sectorgenoten, vanaf 2012 zijn wij op niveau 3 gecertificeerd en door een aantal maatregelen uit te voeren is er een behoorlijke reductie te zijn gerealiseerd. Nu wij een aantal jaren verder zijn en voor niveau 5 gaan hebben wij de reductiedoelstellingen aangepast tot aan 2020. Onze reductiedoelstelling liggen lager dan die van sectorgenoten.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten in het bezit van CO<sub>2</sub> certificaat en met de volgende doelstelling zijn:

- Sectorgenoot 1, doelstelling 15 % op scope 1 en 2 (Aan de Stegge Twello)
- Sectorgenoot 2, doelstelling 5 % op scope 1 en 2 (Visscher Oldebroek)

## 2.2. Hoofddoelstelling

<b>Scope 1 &amp; 2 doelstellingen Friso Bouwgroep *</b>
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten.

*\*Deze doelstellingen zijn gerelateerd aan behaalde geproduceerde omzet.*

## 2.3. Doelstellingen per scope

<b>Doelstellingen Friso Bouwgroep (per scope)*</b>
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten in scope 1.
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten in scope 2.
Friso heeft zichzelf het doel de komende 4 jaar minimaal 15 projecten met energiebesparende maatregelen te realiseren. Friso wil, in samenwerking met de betreffende installateur, 5% reductie realiseren per project.

### 3 Voortgang doelstellingen

De hoofddoelstelling is uitgesplitst per emissiestroom om zodoende doelstellingen te formuleren die gedetailleerder en beter meetbaar zijn. Ieder jaar tijdens de evaluatie van het reductieplan zal hieronder per subdoelstelling de voortgang in CO<sub>2</sub> reductie beschreven worden. Deze voortgang wordt aangetoond op basis van de verzamelde emissiegegevens betreffende scope 1, 2 en 3.

#### 3.1. Scope 1: subdoelstelling bedrijfsauto's

Friso Bouwgroep reduceert het bedrijfsauto verbruik met 5%*
---

<i>*Waarbij de CO<sub>2</sub> uitstoot door het brandstofverbruik wordt gerelateerd aan het aantal FTE</i>
--

Het afgelopen jaar (2017) was de CO<sub>2</sub> uitstoot van bedrijfswagens (1838 ton CO<sub>2</sub>/ 447 FTE)= 4.11 ton per FTE ten opzichte van 2014 (1301 ton CO<sub>2</sub>/ 389 FTE)= 3.34 is **een toename van 23.1 procent**. Dit is te wijten aan meer kilometers die gemaakt worden doordat projecten verder weg zijn en er meer projecten worden uitgevoerd. Als reducerende maatregel wordt er aandacht besteed aan vervanging voor een A- of B label.

Als we de CO<sub>2</sub> uitstoot zouden relateren aan de omzet dan (2014= 1747 ton Co<sub>2</sub> /88,6 miljoen omzet= 19.7 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet). Ten opzichte van 2017 is dit (2175 ton Co<sub>2</sub>/ 204,6 miljoen omzet = 10.63 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet **een daling van 46%**).

#### 3.2.Scope 1: subdoelstelling bedrijfsmiddelen

Friso Bouwgroep reduceert het verbruik van bedrijfsmiddelen met 5%*
---

<i>*Waarbij de CO<sub>2</sub> uitstoot door het brandstofverbruik wordt gerelateerd aan omzet.</i>
--

Het verbruik van de bedrijfsmiddelen was in het referentiejaar 2014 (26 ton /88,6 miljoen) = 0,29 ton per miljoen omzet in 2017 was dat (42 ton /204,6 miljoen) 0,21 ton. Ten opzichte van het referentiejaar is er sprake van **een daling van 27,6%** de daling is echter relatief, de omzet is aanzienlijk verhoogd. Men is voor Houkesloot inmiddels overgestapt op elektrische heftrucks, dit heeft tot een reductie geleid van de CO<sub>2</sub> uitstoot voor bedrijfsmiddelen..

#### 3.3. Scope 1 en 2: subdoelstelling kantoren

Friso Bouwgroep reduceert het elektraverbruik van haar kantoren met 5%*
---

Friso Bouwgroep reduceert het gasverbruik van haar kantoren met 5%*
---

<i>*Waarbij de CO<sub>2</sub> uitstoot door energieverbruik wordt gerelateerd aan FTE.</i>
--

Gasverbruik.

In 2014 was het gasverbruik (222 ton CO<sub>2</sub> / 389 FTE)= 0,57 ton per FTE, in 2017 was dit (179 ton /447 FTE) = 0,4 ton per FTE. Een afname van 29,8 %.

Elektraverbruik.

In 2014 was het elektraverbruik (191 ton CO<sub>2</sub> /389 FTE) = 0,49 ton per FTE, in 2017 was dit (0 ton\* CO<sub>2</sub> / 447 FTE= 0 ton\* CO<sub>2</sub> per FTE. Een afname van 100%

\*Oorzaak is het overstappen op groene stroom, hiervoor is een CertiQ certificaat beschikbaar. .

Andere redenen voor de verlaging van het elektraverbruik zijn het overstappen van TL naar LED, het kijken naar duurzame energieopwekking en het kritisch blijven op het elektraverbruik per vestiging. Reden voor deze reductie is de inkoop van groene stroom. Het gasverbruik is ook gedaald en dit is voornamelijk te wijten aan de investeringen die zijn gedaan in het verduurzamen van de warmteopwekking.

## 2.4 Hoofddoelstelling resultaat

Scope 1 & 2 doelstellingen Friso Bouwgroep *
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten.

*\*Deze doelstellingen zijn gerelateerd aan behaalde geproduceerde omzet.*

2014: 88,6 miljoen omzet, 1747 ton CO<sub>2</sub> uitstoot= 1747/88.6= 19.7 ton uitstoot CO<sub>2</sub> per miljoen omzet.

2017: 204,6 miljoen omzet, 2175 ton CO<sub>2</sub> uitstoot= 2175/204.6= 10.63 ton uitstoot CO<sub>2</sub> per miljoen

Daling van 100-(10.6 ton CO<sub>2</sub> x100/19.7 ton Co<sub>2</sub> )= 46%.

## 2.5 Doelstellingen per scope resultaat

Doelstellingen Friso Bouwgroep (per scope)*
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten in scope 1.
Friso Bouwgroep wil in 2020 ten opzichte van 2014 5% minder CO <sub>2</sub> uitstoten in scope 2.
Friso heeft zichzelf het doel de komende 4 jaar minimaal 15 projecten met energiebesparende maatregelen te realiseren. Friso wil, in samenwerking met de betreffende installateur, 5% reductie realiseren per project.

2014: Scope 1 :1549 ton CO<sub>2</sub> / 88.6 miljoen omzet = 17,5 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet

2017: Scope 1: 2059 ton CO<sub>2</sub>/ 204,6 miljoen omzet= 10,06 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet

Daling 2017 ten opzichte van 2014= 100- (10,06 ton CO<sub>2</sub> x 100/17,5= 42,5 % in scope 1

2014: Scope 2: 198 ton CO<sub>2</sub>/ 88.6 miljoen omzet = 2.23 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet.

2017: Scope 2: 116 ton CO<sub>2</sub>/ 204,6 miljoen omzet= 0,67 ton CO<sub>2</sub> per miljoen omzet.

Daling 2017 ten opzichte van 2014= 100- ( 0,67 ton CO<sub>2</sub> x 100/2,23= 70% in scope 2



## 2.6 Grafiek voortgang CO<sub>2</sub> reductie scope 1&2

Emissie-inventaris (ton CO <sub>2</sub> )		2011	2012	2013	2014	2015 S1	2015	2016 S1	2016	2017 S1	2017
scope 1	Gasverbruik incl. projecten	251,0	256,0	192,0	222,0	125,0	206,0	111,0	199,0	100,0	179,0
	Bedrijfswagens	1481,0	1.362,0	1.256,0	1.301,0	771,0	1.448,0	753,0	1.558,0	898,0	1.838,0
	Bedrijfsmiddelen	300,0	124,0	67,0	26,0	33,0	38,0	11,0	23,0	27,0	42,0
	<b>Totaal:</b>	<b>2032,0</b>	<b>1.742,0</b>	<b>1.515,0</b>	<b>1.549,0</b>	<b>929,0</b>	<b>1.692,0</b>	<b>875,0</b>	<b>1.780,0</b>	<b>1.025,0</b>	<b>2.059,0</b>
scope 2	Elektraverbruik incl. projecten	756,0	722,0	219,0	191,0	222,0	207,0	55,0	109,0	60,0	0,0
	Privé km	12,0	9,0	6,0	7,0	2,0	4,0	6,0	14,0	7,0	111,0
	Stadswarmte	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	5,7	2,9	6,0	3,0	5,0
	<b>Totaal:</b>	<b>768,0</b>	<b>731,0</b>	<b>225,0</b>	<b>198,0</b>	<b>226,7</b>	<b>216,7</b>	<b>63,9</b>	<b>129,0</b>	<b>70,0</b>	<b>116,0</b>
<b>TOTAAL:</b>		<b>2800,0</b>	<b>2473,0</b>	<b>1740,0</b>	<b>1747,0</b>	<b>1155,7</b>	<b>1908,7</b>	<b>938,9</b>	<b>1909,0</b>	<b>1095,0</b>	<b>2175,0</b>
Omzet (milj euro's):		114,5	92,1	89,0	88,6		99,7		126,5		204,6
Relatieve CO <sub>2</sub> -uitstoot (ton/milj euro):		24,4	26,9	19,6	19,7		19,1		15,1		10,6
Relatieve CO <sub>2</sub> -reductie tov basisjaar:		100%	110%	80%	81%		78%		62%		43%
Relatieve CO <sub>2</sub> reductie doel					19,7		19,5		19,3		19,1



### 3 CO<sub>2</sub> reductieplan scope 1 & 2

#### 3.4 Reductie per maatregel en bijbehorend tijdspad

Reductiemaatregel	Emissiestroom	Reductie 2020 op emissiestroom	Reductie 2020 op totale footprint	Type actie	Uitvoerdatum
<b>Scope 1</b>					
Cursus/instructies Het Nieuwe Rijden in samenspraak met Bewustwordingssoftware	Bedrijfsauto's	5,0%	1,5%	éénmalig	2018-2019
Ieder halfjaar aandacht geven aan rijgedrag medewerkers	Bedrijfsauto's	2,0%	1,0%	continu	Vanaf 2016
Stimuleren carpooling	Bedrijfsauto's	0,5%	0,1%	continu	Doorlopend
Bij vervanging bedrijfsauto's; auto's met een beter label aanschaffen of (indien praktisch mogelijk) een alternatieve brandstof.	Bedrijfsauto's	1,0%	0,2%	continu	Doorlopend
Maandelijks controle bandenspanning	Bedrijfsauto's	1,0%	0,2%	continu	Doorlopend
Bijhouden verbruik en kilometerstanden per auto	Materieel/auto's	0,0%	0,0%	continu	2018
Kachel/airco alleen aan wanneer nodig (standaard graadje lager)	Aardgasverbruik	0,5%	0,0%	continu	Doorlopend
<b>Scope 2</b>					
Verlichting en apparaten uit wanneer niet gebruikt	Elektraverbruik	2,0%	0,1%	continu	Doorlopend
Bij defect lampen vervangen door LED, zowel in de kantoren alsook op de bouwplaatsen.	Elektraverbruik	3,0%	0,1%	éénmalig	Vanaf 2015
Groene stroom bij alle projecten/bouwplaatsen	Elektraverbruik	20,0%	2,0%	continu	2017-2018
Bij vervanging apparaten/machines overgaan op energiezuinige apparaten/machines	Elektraverbruik	%	%	continu	Doorlopend
<b>Totale reductie in scope 1&amp;2:</b>			<b>5,2%</b>		

### 3.5 Verantwoordelijke, middelen en KPI's

Reductiemaatregel	Verantwoordelijke	Middelen	Kritische Prestatie Indicatoren
<b>Scope 1</b>			
Cursus/instructies Het Nieuwe Rijden, bewustwordingssoftware	KAM	Geld, tijd van medewerkers	gereden km, brandstofverbruik
Ieder halfjaar aandacht geven aan rijgedrag medewerkers	KAM	Toolbox	gereden km, brandstofverbruik
Stimuleren carpooling	Directie	Toolbox, mail	gereden km, brandstofverbruik
Bij vervanging bedrijfsauto's; auto's met een beter label aanschaffen of (indien praktisch mogelijk) een alternatieve brandstof.	Directie	Kosten voor investering	brandstofverbruik
Maandelijks controle bandenspanning	Materieeldienst	Tijd/geld om controles uit te laten voeren	brandstofverbruik
Bijhouden verbruik van bedrijfsmiddelen	Materieeldienst	Tijd om registratiesysteem bij te houden	Brandstof verbruik
Kachel/airco alleen aan wanneer nodig (standaard graadje lager)	KAM	Medewerking personeel, bewustwording personeel, communicatie	Aardgas/stadswarmte verbruik
<b>Scope 2</b>			
Verlichting en apparaten uit wanneer niet gebruikt	Directie	Medewerking personeel	aantal kWh verbruik
Bij defect lampen vervangen door LED, zowel in de kantoren alsook op de bouwplaatsen.	Directie	bewustwording, communicatie personeel	aantal kWh verbruik
Groene stroom bij projecten/bouwplaatsen	KAM	mogelijk geld voor hogere kosten	aantal kWh grijze stroom
Bij vervanging apparaten/machines overgaan op energiezuinige apparaten/machines	Directie	Kosten voor investering	aantal kWh verbruik

## 4 CO<sub>2</sub> reductieplan scope 3

Friso Bouwgroep wil naast de CO<sub>2</sub> reductie voor het eigen bedrijf, ook CO<sub>2</sub> reductie in de keten nastreven. Middels één ketenanalyse is onderzocht waar de verbruiken in deze keten plaatsvindt en wat mogelijkheden zijn voor CO<sub>2</sub> reductie. De onderwerpen voor deze ketenanalyse zijn gekozen op basis van de kwalitatieve scope 3 analyse. Daarnaast heeft Friso Bouwgroep de scope 3 emissies kwantitatief in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat de inkoop op projecten, een groot aandeel heeft op de totale emissies in de keten (86%). Aan de hand van deze kwantitatieve scope 3 analyse, zijn de mogelijke reductiemaatregelen en reductiestrategieën in kaart gebracht. Deze inventarisatie staat beschreven in de scope 3 analyse.

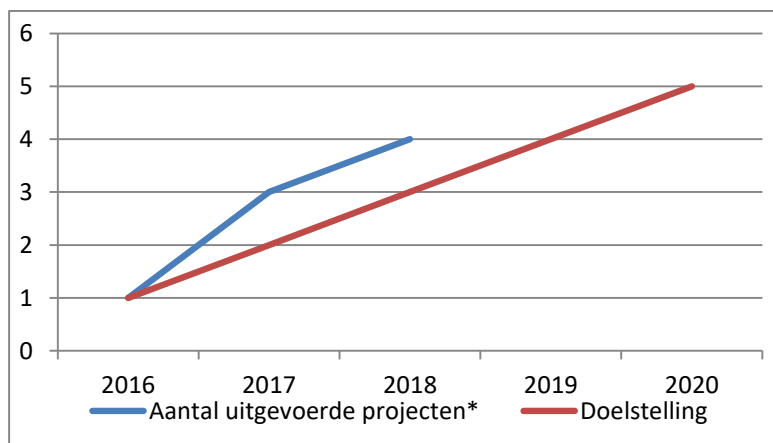
### 4.4 Voortgang scope 3

De voortgang in scope 3 wordt gemeten aan de hand van het aantal projecten waarin, samen met de installateur, energiebesparende maatregelen worden gerealiseerd.

Naam project	Omschrijving	Uitvoering	Oplevering
Nieuwbouw 30 woningen Granenbuurt, Drachten	In samenspraak met opdrachtgever is dit project op ons initiatief omgezet naar nul-op-de-meter woning	2016	2016
Studentenhuisvesting, Leeuwarden	Breeam project. Particuliere opdrachtgever, meegedacht in ontwikkeling en engineering.	2016/2017	2017
ROC Friese Poort Uniform Beroepen, Leeuwarden	Circulair gebouw incl. energiebesparende maatregelen	2016/2017	2017
Topsportzorgcentrum, Groningen	Design & Build project.	2017/2018	2018
Nieuwbouw 17 woningen, Meerstad	Frisoplan is opdrachtgever van 17 aardbevingsbestendige woningen (nul-op-de-meter)	2017/2018	2018
Renovatie woningen: (nul-op-de-meter) Appingedam	Het verstevigen en verduurzamen van 64 woningen.	2017/2018	2018
Renovatie woningen: (nul-op-de-meter) Loppersum	Het verstevigen en verduurzamen van 24 woningen.	2018	2018
Energieneutrale Vakantiewoning	Met ontwikkelaar en installateur concept ontwikkeld voor een energieneutrale vakantiewoning.	2018	2018

## Reductiemaatregelen scope III binnen projecten

Reductiemaatregel	Emissiestroom	Type actie	Uitvoerdatum
<b>Scope 1</b>			
<b>Maatregel 1</b> -Samen met inkoop borgen dat woon-werkverkeer van installateur zwaar weegt in de besluitvorming tot het komen van de keuze voor een installateur.	Bedrijfsauto's	Continu	Start 2019
<b>Maatregel 2</b> -Onderzoeken elektrische of hybride aggregaten voor de projecten hiermee maken de installateurs gebruik van groene stroom.	Bedrijfsauto's	Continu	Start: 2019
<b>Maatregel 3</b> - Samen met installateurs kiezen voor producten met een laag energieverbruik en een lange levensduur.	Aardgasverbruik	continu	Start 2020



Figuur 1 Stand van zaken

## Bijlage A: Inventarisatie reductiemogelijkheden scope 1 & 2

Dit verslag is een opsomming van allerlei mogelijke CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen, benoemd per emissiestroom. Dit document dient als inspiratie voor het bepalen van de reductiemaatregelen die zullen worden toegepast binnen Friso Bouwgroep. Per maatregel is een globale indicatie gegeven van het reductiepotentieel.

### Reduceren brandstofverbruik

Het brandstofverbruik van diesel heeft een aandeel van 75% in de totale CO<sub>2</sub> footprint van Friso Bouwgroep. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het verbruik van de bedrijfsauto's. Daarnaast wordt er brandstof verbruikt voor materieel.

Het verminderen van brandstofverbruik kan op 2 manieren: het verminderen van het aantal te rijden kilometers en het efficiënter rijden waardoor minder brandstof verbruikt wordt. Hieruit volgen een aantal mogelijk te nemen maatregelen;

### Algemeen

- ✓ Zorgen voor een goed registratiesysteem.

### Efficiënter rijgedrag

- ✓ Cursus Het Nieuwe Rijden geven aan medewerkers. Door instructies te geven over welke aspecten van het rijgedrag het brandstofverbruik van de auto beïnvloeden leren autobestuurders zuiniger te rijden.  
*Verwachte reductie op brandstofverbruik: initieel 5-10%. Bij het juist toepassen van de cursus kan 10% brandstof bespaart worden.*
- ✓ Bewustwording van bestuurders over hun rijgedrag vergroten door:
  - Regelmatig terugkerende aandacht aan Het Nieuwe Rijden via toolbox, werkoverleg, etc.
  - Ieder kwartaal een mailing over het verbruik naar de bestuurders van bedrijfsauto's
  - Een competitie te maken wie het zuinigst rijdt.*Verwachte reductie op brandstofverbruik: door correct toepassen van Het Nieuwe Rijden zal de eerder genoemde reductie van 10% op langere termijn gehaald worden.*

### Vergroening brandstoffen

- ✓ Aanschaffen van zuinige auto's en materieel (A- of B label, hybride/elektrische auto voor kortere afstanden).
- ✓ Rijden op groengas.  
*Verwachte reductie op brandstofverbruik: Een zuinige auto met A- of B-label verbruikt zo'n 10% minder dan een gemiddelde auto in dezelfde klasse.*
- ✓ Frequent onderhoud (i.c.m. Het Nieuwe Rijden: controleren bandenspanning, etc)
- ✓ *Verwachte reductie op brandstofverbruik: banden op spanning houden scheelt al zo'n 3% in brandstofverbruik.*
- ✓ Brandstof met optimale verbrandingswaarde aanschaffen.
- ✓ *Verwachte reductie mogelijk enkele procenten.*

- ✓ Bouwkeet/schaftruimte in bestaande bebouwing plaatsen in plaats van aparte unit neerzetten.

### Gereden kilometers verminderen

- ✓ Verminderen van het aantal gereden woon-werk en zakelijke kilometers door stimuleren van:
  - Carpoolen;
  - flexibele werkplekken;
  - Optimale bezetting van bedrijfsbussen bij werken op afstand. (Hoe verder het project hoe meer personen per bus)

*Verwachte reductie op brandstofverbruik: sterk afhankelijk van hoe op dit moment met deze maatregelen omgegaan wordt binnen het bedrijf en wat er nog mogelijk is.*

### Reduceren verbruik gas & elektra

Het aandeel van gasverbruik op de CO<sub>2</sub> footprint is 12%; het aandeel van het elektraverbruik is 30%. Op het kantoor kunnen de volgende maatregelen genomen worden om de CO<sub>2</sub> uitstoot te verminderen:

#### Algemeen

- ✓ Het plaatsen van slimme meters waardoor gas- en elektraverbruik nauwkeuriger gemeten kunnen worden. Dit helpt om beter inzicht te krijgen in het energieverbruik en nauwkeuriger meetgegevens waardoor onzekerheden in de emissie inventaris kleiner worden.  
*Verwachte reductie op het gas- en elektraverbruik: geen directe reductie door deze maatregel.*
- ✓ Afstoten panden met lage personele bezetting, dit is reeds gebeurd met de vestiging in Heerenveen.  
*Verwachte reductie op het gas- en elektraverbruik: lichte directe reductie door deze maatregel.*

#### Gasverbruik

- ✓ Betere isolatie van de panden door toepassen van dakisolatie, muurisolatie, HR-glas of tochtwering in kozijnen of deuren.  
*Verwachte reductie op het gasverbruik: afhankelijk van hoeveel in de pand verbeterd kan worden, gemiddeld kan hierop zo'n 2% gereduceerd worden.*
- ✓ Klimaatinstallatie bijstellen  
*Verwachte reductie op gasverbruik: bespaart 2%.*

#### Elektraverbruik

- ✓ Het inkopen van groene stroom met SMK-keurmerk voor de projecten  
*Verwachte reductie: volledige overstap op groene stroom realiseert een reductie van 100% op de CO<sub>2</sub> uitstoot door elektraverbruik.*
- ✓ Plaatsen van energiezuinige verlichting zoals LED-verlichting of energiezuiniger TL-verlichting.

*Verwachte reductie op elektraverbruik: kan tot 50% besparen afhankelijk van de huidige soort verlichting.*

- ✓ Plaatsen van bewegingssensoren in bijvoorbeeld ruimtes die minder vaak gebruikt worden zoals toilet, hal en opslagruimte.  
*Verwachte reductie op elektraverbruik: zo'n 3%*
  
- ✓ Temperatuur van de airco in de serverruimte verhogen naar 21-22 °C (met name nieuwere servers hoeven niet zo koud te staan als oude servers), of zorgen voor toevoer koude buitenlucht (= gratis koeling.)  
*Verwachte reductie op elektraverbruik niet bekend*

## **Bijlage B: Volledige omschrijving duurzame projecten**

**Nieuwbouw 30 woningen Granenbuurt, Drachten** --> in samenspraak met opdrachtgever is dit project op ons initiatief omgezet naar nul-op-de-meter woning.  
Adviesbureau: 1232 (1232.nl)  
Installateur: D.A. Reekers ([www.dareekers.nl](http://www.dareekers.nl))  
realisatie en oplevering in 2016

**Studentenhuisvesting, Leeuwarden** --> Breeam project. Particuliere opdrachtgever, meegedacht in ontwikkeling en engineering.  
Adviseur: Syperda Hardy  
Installateur: Lammerink  
realisatie 2016 en 2017, opgeleverd in eerste halfjaar 2017

**ROC Friese Poort Uniform Beroepen, Leeuwarden** --> eerste helft 2017 in uitvoering, circulair gebouw  
Installateur: Pranger-Rosier  
Realisatie in 2016 en 2017. Onlangs opgeleverd

**Topsportzorgcentrum, Groningen** --> Design & Build project. Eerste helft 2017 in ontwikkeling inclusief engineering, project is nu in uitvoering  
Adviseur: DGMR  
Installateur: Kroon Wolter Dros

**Nieuwbouw 17 aarbevingsbestendige woningen, Meerstad.** Hierbij is Frisoplan de opdrachtgever.  
Installateur D.A. Rekers.

**Renovatie woningen: verstevigen en verduurzamen (nul-op-de-meter) --> 64 woningen Appingedam** --> Dit project hebben we samen met de installateur uitgewerkt.  
Installateur: Damstra

**Renovatie woningen: verstevigen en verduurzamen (nul-op-de-meter) --> 24 woningen Loppersum**  
Eerste half jaar 2017 in ontwikkeling, nu in werkvoorbereiding, binnenkort in uitvoering

**Energie neutrale Vakantiewoning** --> samen met ontwikkelaar en installateur mogelijkheden onderzocht en concept ontwikkeld voor een energie neutrale vakantiewoning.  
Eerste half jaar 2017 mee bezig geweest. Nu in afrondende fase en realisatie medio 2018.  
Installateur: P. de Vries