|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **CO2 Reductieplan**  Conform de CO2-Prestatieladder 3.1  Q:\00--Algemeen\Logos\Logo's Friso\Friso logo's JPEG\Bouwgroep (groot).jpg | | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |

**Inhoudsopgave**

Auteur: Jabin de Jong   
Autorisatiedatum: 29-7-2022  
Versie: 1.1

Handtekening autoriserend verantwoordelijke manager:

J. Keuning

………………………………………………………………………………………

[2 Inleiding 3](#_Toc93069657)

[2.1. Vergelijking met sectorgenoten 3](#_Toc93069658)

[2.2. Doelstellingen per scope 4](#_Toc93069659)

[Voortgang doelstellingen 5](#_Toc93069660)

[2.3. Scope 1: subdoelstelling bedrijfsauto’s 5](#_Toc93069661)

[2.4. Scope 1: subdoelstelling bedrijfsmiddelen 5](#_Toc93069662)

[2.5. Scope 1 en 2: subdoelstelling kantoren 5](#_Toc93069663)

[2.4 Hoofddoelstelling resultaat 6](#_Toc93069664)

[2.5 Doelstellingen per scope resultaat 6](#_Toc93069665)

[2.6 Grafiek voortgang CO2 reductie scope 1&2 8](#_Toc93069666)

[3 CO2 reductieplan scope 1 & 2 9](#_Toc93069667)

[3.4 Reductie per maatregel en bijbehorend tijdspad 9](#_Toc93069668)

[3.5 Verantwoordelijke, middelen en KPI’s 10](#_Toc93069669)

[4 CO2 reductieplan scope 3 11](#_Toc93069670)

[4.4 Voortgang scope 3 11](#_Toc93069671)

[Bijlage A: Inventarisatie reductiemogelijkheden scope 1 & 2 13](#_Toc93069672)

[Bijlage B: Volledige omschrijving duurzame projecten 16](#_Toc93069673)

# 

# Inleiding

In dit document worden de scope 1 & 2 CO2 reductiedoelstelling van Friso Bouwgroep gepresenteerd en de voortgang van de CO2 reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO2 footprint opgesteld voor scope 1 & 2 volgens eisen zoals gesteld in ISO14064-1en het GHG Protocol.

Voor het bepalen van de CO2 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 CO2 reductieplan opgesteld. In dit CO2 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.

## Vergelijking met sectorgenoten

Vanuit de CO2 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 CO2 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 op hetzelfde niveau als die van sectorgenoten.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten in het bezit van CO2 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)

## Doelstellingen per scope

|  |
| --- |
| ***Doelstellingen Friso Bouwgroep (per scope)\**** |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 10% minder CO2 uitstoten in scope 1. |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 10% minder CO2 uitstoten in scope 2. |
| Friso heeft zichzelf het doel de komende 4 jaar (vanaf 2019) minimaal 15 projecten met energiebesparende maatregelen te realiseren. Friso wil, in samenwerking met de betreffende installateur, 5% reductie realiseren per project voor scope 3. |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 15% besparen op de zakelijk gedeclareerde kilometers (scope 3BT) |

# 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 CO2 reductie beschreven worden. Deze voortgang wordt aangetoond op basis van de verzamelde emissiegegevens betreffende scope 1, 2 en 3.

## Scope 1: subdoelstelling bedrijfsauto’s

|  |
| --- |
| Friso Bouwgroep reduceert het bedrijfsauto verbruik met 5%\* |
| *\*Waarbij de CO2 uitstoot door het brandstofverbruik wordt gerelateerd aan het aantal FTE* |

Het afgelopen jaar (2021) was de CO2 uitstoot van bedrijfswagens (1419 ton CO2/ 409 FTE)= 3.47 ton per FTE ten opzichte van 2014 (1301 ton CO2/ 389 FTE)= 3.34 ton per FTE dit is een kleine stijging van 3,9 procent. Absoluut is er ook een kleine stijging te zien vanaf 2014 ten opzichte van 2021. Als reducerende maatregel wordt er aandacht besteed aan vervanging voor een A- of B label.

Als we de CO2 uitstoot zouden relateren aan de omzet dan (2014= 1419ton Co2 /88,6 miljoen omzet= 16 ton CO2 per miljoen omzet).Ten opzichte van 2021 is dit (1419 ton Co2/ 228,2 miljoen omzet = 6,2 ton CO2 per miljoen omzet een daling van 60,35 procent.

## Scope 1: subdoelstelling bedrijfsmiddelen

|  |
| --- |
| Friso Bouwgroep reduceert het verbruik van bedrijfsmiddelen met 5%\* |
| *\*Waarbij de CO2 uitstoot door het brandstofverbruik wordt gerelateerd aan omzet.* |

Het verbruik van de bedrijfsmiddelen was in het referentiejaar 2014 (26ton /88,6 miljoen) = 0,29 ton per miljoen omzet in 2021 was dat (66 ton /228,2 miljoen) 0,29 ton. Ten opzichte van het referentiejaar is er sprake een gelijkblijvende uitstoot . De uitstoot is erg projectafhankelijk en kan daarom een wat vertekend beeld geven in verhouding tot de genomen maatregelen. Men is voor Houkesloot inmiddels overgestapt op elektrische heftrucks, dit heeft tot een reductie geleid van de CO2 uitstoot voor bedrijfsmiddelen.

## Scope 1 en 2: subdoelstelling kantoren

|  |
| --- |
| Friso Bouwgroep reduceert het elektraverbruik van haar kantoren met 10%\* |
| Friso Bouwgroep reduceert het gasverbruik van haar kantoren met 10%\* |
| *\*Waarbij de CO2 uitstoot door energieverbruik wordt gerelateerd aan FTE.* |

Gasverbruik.

In 2014 was het gasverbruik (222 ton CO2 / 389 FTE)= 0,57 ton per FTE, in 2021 was dit (164 ton /409 FTE) = 0,40 ton per FTE. Een afname van 29,8%

Elektraverbruik.

In 2014 was het elektraverbruik (191 ton CO2 /389 FTE) = 0,49 ton per FTE, in 2021 was dit (0 ton\* CO2 / 409 FTE= 0 ton\* CO2 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.

## Hoofddoelstelling resultaat

|  |
| --- |
| **Scope 1 & 2 doelstellingen Friso Bouwgroep \*** |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 10% minder CO2 uitstoten. |

*\*Deze doelstellingen zijn gerelateerd aan behaalde geproduceerd*e omzet.

2014: 88,6 miljoen omzet, 1747 ton CO2 uitstoot= 1747/88,6= 19,72 ton uitstoot CO2 per miljoen omzet.

2021: 228,2 miljoen omzet, 1786 ton CO2 uitstoot= 1786/228,2 = 7,82 ton uitstoot CO2 per miljoen

Daling van 60,34 %

## Doelstellingen per scope resultaat

|  |
| --- |
| **Doelstellingen Friso Bouwgroep (per scope)\*** |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 10% minder CO2 uitstoten in scope 1. |
| Friso Bouwgroep wil in 2025 ten opzichte van 2014 10% minder CO2 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 CO2/ 88,6 miljoen omzet= 17,48 ton CO2 per miljoen omzet

2021: Scope 1 :1649 ton CO2 / 228,2 miljoen omzet = 7,23 ton CO2 per miljoen omzet

Daling 2021 ten opzichte van 2014= 100- (7,23 ton CO2 x 100/17,48= 58,6 % in scope 1

2014: Scope 2: 198 ton CO2/ 88,6 miljoen omzet = 2,23 ton CO2 per miljoen omzet.

2021: Scope 2: 137 CO2/ 228,2 miljoen omzet= 0,60 ton CO2 per miljoen omzet.

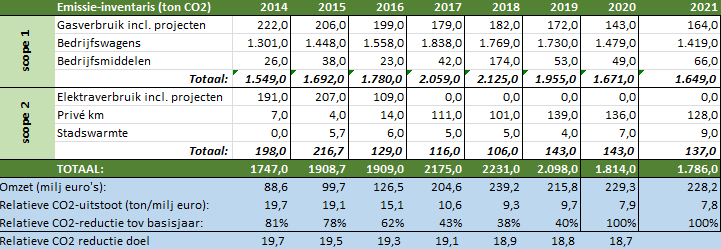
Daling 2021 ten opzichte van 2014= 100- ( 0,44 ton CO2 x 100/2,23= 73,1 % in scope 2



Scope III

Loopt conform schema.

## Grafiek voortgang CO2 reductie scope 1&2



# CO2 reductieplan scope 1 & 2

## Reductie per maatregel en bijbehorend tijdspad

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Reductie 2020 op emissiestroom** | **Reductie 2020 op totale footprint** |  | **Uitvoerdatum** |
| **Reductiemaatregel** | **Emissiestroom** | **Type actie** |
| **Scope 1** |  |  |  |  |  |
| Cursus/instructies Het Nieuwe Rijden in samenspraak met Bewustwordingssoftware | Bedrijfsauto’s | 5,0% | 1,5% | éénmalig | 2018-2020 |
| 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 |
| Maandelijkse 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 |
| **Scope 2** |  |  |  |  |  |
| 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 |
| **Totale reductie in scope 1&2:** | | | **5,2%** |  |  |

## Verantwoordelijke, middelen en KPI’s

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Middelen** | |  | |
| **Reductiemaatregel** | **Verantwoordelijke** | **Kritische Prestatie Indicatoren** | |
| **Scope 1** |  |  | |  | |
| 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 | |
| Halfjaarlijks 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 | |
| **Scope 2** |  |  | | |  |
| 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 |
|  | | |  | | |

# CO2 reductieplan scope 3

Friso Bouwgroep wil naast de CO2 reductie voor het eigen bedrijf, ook CO2 reductie in de keten nastreven. Middels één ketenanalyse is onderzocht waar de verbruiken in deze keten plaatsvindt en wat mogelijkheden zijn voor CO2 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.

## 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 |
| Dijkversterking Waddenzeedijk Texel. Combinatie Tessel | Zie folder over duurzaamheid, transport beperkt (overnachtingen op eiland) talloze initiatieven. (folder i map op M schijf) | 2018-19 | 2019 |
| Nieuwbouw Nexus Groningen | BREEAM (documenten op M schijf) | 2018 | 2018 |
| ESL | BREEAM 620570 | 2018-19 | 2019 |
| Studentenhuisvestiging | BREEAM 641080 blok C | 2018 | 2019 |
| Leeghwatersluis Almere | (PDF in map op M schijf) | 2019 | 2019 |
| Verbouwing kantoorpand Sneek | Zonnepanelen | 2019 | 2020 |
| Texel dijkverzwaring | Overnachten op het eiland (Bosma) | 2019 | 2020 |
| Gemaal Monnickendam | Gunningsvoordeel project, zie onderbouwing. | 2019 | 2022 |
| Politiebureau Apeldoorn | Zoeken naar installateur dichtbij en apparatuur die weinig verbruikt. | 2020 | 2022 |

**Reductiemaatregelen scope III binnen projecten**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **Uitvoerdatum** |
| **Reductiemaatregel** | **Emissiestroom** | **Type actie** |
| **Scope 1** |  |  |  |  |  |
| **Maatregel 1-**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 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Maatregel 2*-***Onderzoeken elektrische of hybride aggregaten voor de projecten hiermee maken de installateurs gebruik van groene stroom. | Bedrijfsauto's |  |  | Continu | Start: 2019 |
| **Maatregel 3-** Samen met installateurs kiezen voor producten met een laag energieverbruik en een lange levensduur. | Aardgasverbruik |  |  | continu | Start 2020 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Bijlage A: Inventarisatie reductiemogelijkheden scope 1 & 2

Dit verslag is een opsomming van allerlei mogelijke CO2-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 CO2 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 rijdgedrag 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 rijd.

*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 CO2 footprint is 12%; het aandeel van het elektraverbruik is 30%. Op het kantoor kunnen de volgende maatregelen genomen worden om de CO2 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 CO2 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 heflt 2017 in ontwikkeling inlcusief 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  
  
**Energieneutrale Vakantiewoning** --> samen met ontwikkelaar en installateur mogelijkheden onderzocht en concept ontwikkeld voor een energieneutrale vakantiewoning.   
Eerste half jaar 2017 mee bezig geweest. Nu in afrondende fase en realisatie medio 2018.  
Installateur: P. de Vries

**Combinatie Tessel \_\_🡪** samen met alle partners en betrokken partijen is er nagedacht over hoe de CO2 uitstoot kon worden gerealiseerd.Dit heeft geresulteerd in een enorme besparing op de CO2 uitstoot.