



**Dé CO<sub>2</sub> Adviseurs**

Laat de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voor je werken

---

## CO<sub>2</sub>-reductieplan

### ***Opdrachtgever***

H.S. Hendrikse en Zoon B.V.  
Wendy Hendrikse

### ***Auteur:***

Machteld Houben, CO<sub>2</sub> adviseur



# Inhoud

1	Inleiding .....	3
1.1	LEESWIJZER .....	3
2	Energiebeoordeling .....	4
2.1	CONTROLE OP INVENTARISATIE VAN EMISSIES .....	4
2.2	IDENTIFICATIE GROOTSTE VERBRUIKERS .....	4
2.3	TRENDS IN ENERGIEVERBRUIK EN VOORTGANG CO <sub>2</sub> -REDUCTIE .....	6
2.4	VOORGAANDE ENERGIEBEOORDELINGEN.....	6
2.5	VERBETERPOTENTIEEL.....	6
3	Hoofddoelstelling .....	7
3.1	VERGELIJKING MET SECTORGENOTEN .....	7
3.2	HOOFDDOELSTELLING .....	8
3.2.1	Scope 1   Subdoelstelling brandstofverbruik wagenpark en bedrijfsmiddelen .....	8
3.2.2	Scope 2   Subdoelstelling elektraverbruik kantoren .....	8
4	Maatregelen reductieplan.....	9
5	Participatie sector- en keteninitiatieven .....	10
5.1	ACTIEVE DEELNAME .....	10
5.2	LOPENDE INITIATIEVEN .....	10
	Bijlage A   Inventarisatie sector- en keteninitiatieven .....	11
	Bijlage B   Inventarisatie reductiemogelijkheden .....	12
B.1	REDUCEREN BRANDSTOFVERBRUIK.....	12
B.1.1	Algemeen.....	12
B.1.2	Efficiënter rijgedrag.....	12
B.1.3	Verminderen van reiskilometers .....	13
B.1.4	Vergroening wagens en brandstoffen.....	13
B.2	REDUCEREN ELEKTRA- EN GASVERBRUIK.....	14
B.2.1	Algemeen.....	14
B.2.2	Reduceren gasverbruik .....	14
B.2.3	Reduceren elektraverbruik .....	14
	Bijlage C   Duurzame leveranciers .....	16
C.1	ENERGIE .....	16
C.2	MOBILITEIT .....	16



# 1 Inleiding

In dit document worden de scope 1 en 2 CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen van H.S. Hendrikse en Zoon B.V. gepresenteerd en de voortgang van de CO<sub>2</sub>-reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO<sub>2</sub> footprint voor scope 1 en 2 opgesteld conform ISO 14064-1 en het GHG Protocol.

Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub>-reducerendemaatregelen die binnen H.S. Hendrikse en Zoon B.V. 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 H.S. Hendrikse en Zoon B.V. relevant zijn, is vervolgens het CO<sub>2</sub>-reductieplan opgesteld. Hierin worden de reductiedoelstellingen en de daarbij behorende maatregelen beschreven.

In hoofdstuk 2 van dit document wordt de energiebeoordeling beschreven waarin een analyse is uitgevoerd over de voortgang in CO<sub>2</sub>-reductie en mogelijke verbeterpunten. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de doelstellingen beschreven. Het concrete plan van aanpak en de status van de uit te voeren maatregelen is weergegeven in hoofdstuk 4.

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

## 1.1 Leeswijzer

Dit document is ter onderbouwing van de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Per hoofdstuk wordt een eis behandeld. Hieronder een leeswijzer.

<b>Hoofdstuk in dit document</b>	<b>Eis in de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder</b>
<b>Hoofdstuk 2: Energiebeoordeling</b>	2.A.3
<b>Hoofdstuk 3: Hoofddoelstelling</b>	3.B.1
<b>Hoofdstuk 4: Maatregelen reductieplan</b>	3.B.1
<b>Hoofdstuk 5: Grafiek Voortgang CO<sub>2</sub>-reductie</b>	3.B.1
<b>Hoofdstuk 6: Participatie sector- en keteninitiatief</b>	3.D.1 en 3.D.2
<b>Bijlage A</b>	1.D.1
<b>Bijlage B</b>	1.B.1
<b>Bijlage C</b>	1.B.1



## 2 Energiebeoordeling

Het doel van deze energiebeoordeling is de huidige en de historische energieverbruiken van H.S. Hendrikse en Zoon B.V. in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft minimaal 80% van de energiestromen weer. Zo zijn door deze analyse de grootste verbruikers geïdentificeerd en kan daar individueel op gestuurd worden. Daardoor kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO<sub>2</sub>-uitstoot effectief aangepakt worden. De achterliggende brongegevens zijn terug te vinden als extra tabblad in Emissie-inventaris (2.A.3 & 3.A.1).

### 2.1 Controle op inventarisatie van emissies

Een onafhankelijke controle op de emissie-inventarisatie wordt uitgevoerd tegelijkertijd met de Interne Audit, en wordt in het Interne Audit-rapport opgenomen.

### 2.2 Identificatie grootste verbruikers

De 80% grootste emissiestromen in 2017 van H.S. Hendrikse en Zoon B.V. zijn:

- Brandstofverbruik wagenpark en materieel 94%

Om meer inzicht te krijgen in het verbruik van het materieel en wagenpark is voor deze beoordeling een analyse uitgevoerd op het wagenpark en materieel. In dit hoofdstuk identificeren wij de grootste verbruikers.

In totaal is er in 2017 127.986 liter Diesel en 2.928 liter benzine gebruikt door het wagenpark en het bedrijfsmaterieel samen. Het totale verbruik van alleen de wagens of het materieel is niet bekend omdat er zowel voor het wagenpark als het bedrijfsmaterieel uit dezelfde tank wordt getankt. Naast deze tank wordt een deel van het verbruik getankt met tankpassen.

#### Wagenpark

Het wagenpark van H.S. Hendrikse en Zoon B.V. bestaat uit 5 vrachtwagens, 13 bestelwagens, 5 personenwagens, een opleggetrekker en een aanhangwagen. Begin 2017 is hier één bestelwagen bijgekomen en één personenwagen voor ingeruild.

Milieulabel	2016	2017
euro 3	2	1
euro 4	2	1
euro 5	7	8
euro 6	1	4
EEV	2	2
R	2	2
Overig	9	9
Totaal	23	26

De gemiddelde 'leeftijd' van de wagens is 8 jaar. De oudste wagen is de Toyota jeep bestelwagen uit 1993. Helaas is van deze en veel van de andere oudere wagens weinig bekend over milieulabels en CO<sub>2</sub> uitstoot. De nieuwste wagens zijn de in 2017 aangeschafte Volvo vrachtwagen en de Volkswagen Transporter bestelwagen, beide met een euro 6 motor. Van de 24 gemotoriseerde wagens rijden er 22 op Diesel en 2 op Benzine. In onderstaande tabel is te zien wat de verdeling van de milieulabels zijn in 2016 en 2017.

Echter van het merendeel van het wagenpark zijn geen gegevens bekend over het label, de



CO<sub>2</sub> uitstoot of het standaard verbruik. Dit kan er mee te maken hebben dat veel wagens al meer dan 10 jaar oud zijn.

Een personenwagen die opvalt is de BMW X Reihe met een milieulabel D en een relatief hoge CO<sub>2</sub> uitstoot van 195 gram per kilometer. Hoewel deze auto pas 5 jaar oud is, rijdt deze zeer onzuinig. Hetzelfde geldt voor de *Hyundai Tucson* maar deze is in december 2017 al ingeruild voor een Volkswagen Transporter met een euro 6 motor. De nieuwe bestelwagen rijdt 25% zuiniger en stoot 18% minder CO<sub>2</sub> uit dan de Hyundai personenwagen.

## Materieel

Materieel	Aantal
Aggregaat	3
Asfaltzaagmachine	1
Beton-/asfaltzaagmachine	9
Betonzagmachine	2
Betonzagmachine	1
Generator	1
Graafmachine	6
Grondboor	1
Heftruck	1
Kettingzaag	2
Compressor	1
Laadbak	1
Laadschop	1
Minishovel	1
Mini-trilplaat	3
Rioolontstopper	1
Samac	2
Stamper	4
Tafelzaagmachine	1
Trilplaat	10
Trilstamper	5
Triplaat	1
Vacuümhefgereedschap	1
Vacuümunit	1
Vuilwaterpomp	3
Wacker-Neuson Pammer	1
<b>Totaal</b>	<b>64</b>

Over het materieel van H.S. Hendrikse en Zoon B.V. is minder bekend dan over het wagenpark. In onderstaande tabel is wel te zien welk soort materieel er is. In het Excel document 'Overzicht materieel' is een meer gedetailleerd overzicht te vinden. In totaal had het bedrijf in 2017 zo'n 64 stuks materieel. Het meest voorkomende materieel zijn de trilplaten en de beton/afzaagmachines. Uit onderstaande lijst zijn 1 trilstamper en de 2 Samacs in 2017 aangeschaft. Er is in de afgelopen jaren ook het een en ander aan materieel vervangen.



### 2.3 Trends in energieverbruik en voortgang CO<sub>2</sub>-reductie

Omdat het om een initieel rapport gaat is er nog geen sprake van aantoonbare voortgang of trends.

### 2.4 Voorgaande energiebeoordelingen

Omdat het om een initieel rapport gaat is er nog geen sprake van aantoonbare voortgang of trends.

### 2.5 Verbeterpotentieel

Omdat het brandstofverbruik van het wagenpark samen met het materieel de grootste emissie stroom is van het bedrijf, is er gekeken naar de mogelijkheden tot meer inzicht in de verbruiken van de wagens en het materieel. Gekozen is om dit jaar het energieverbruik hiervan nader te onderzoeken.

Gekeken is naar het verschil in wagens en materieel. Momenteel zijn er nog geen gegevens beschikbaar over het individuele gebruik omdat al het materieel en de wagens uit eenzelfde vat tanken. Daarnaast is zover mogelijk gekeken naar ouderdom, milieulabels, CO<sub>2</sub> uitstoot, verbruik, enzovoort. Het is duidelijk dat het bedrijf haar inzicht in het verbruik nog kan verbeteren.

#### **Verbetering in inzicht:**

Om in de toekomst een beter inzicht in de grootste verbruikers te krijgen, kan het volgende verbeterd worden:

- Maatregel 1: betere brandstofregistratie systemen zodat er meer inzicht in de verbruiken van materieel en de wagens wordt verkregen.
- Maatregel 2: stimuleren van medewerkers voor het invullen van de kilometerstanden

#### **Reductiepotentieel:**

De volgende mogelijkheden zijn uit de analyse naar voren gekomen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te reduceren:

- Maatregel 1: Training Het Nieuwe Rijden
- Maatregel 2: Verduurzamen materieel door alleen Euro 5 en 6 motoren aan te schaffen
- Maatregel 3: Bij aanschaf nieuwe wagens het verbruik meenemen in beslissing
- Maatregel 4: Het vervangen van oud materieel door nieuwer en zuiniger materieel (geldt ook voor het wagenpark)

Bovenstaande maatregelen zijn opgenomen in het CO<sub>2</sub>-reductieplan.



## 3 Hoofddoelstelling

### 3.1 Vergelijking met sectorgenoten

Vanuit de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder wordt gevraagd om reductiedoelstellingen op te stellen die zowel ambitieus als realistisch zijn. Daarom is voor het opstellen van de doelstelling onderzocht welke maatregelen en doelstellingen sectorgenoten ambiëren. H.S. Hendrikse en Zoon B.V. schat zichzelf op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie in als *middenmotor* vergeleken met sectorgenoten. Veel sectorgenoten zitten al langer op de CO<sub>2</sub> prestatieladder of zelfs al op niveau 5. Hoewel het bedrijf al diverse maatregelen heeft genomen om haar grootste emissiestroom, brandstofverbruik, te reduceren is er op het gebied van gas en elektra besparing nog niet zoveel gedaan. H.S. Hendrikse en Zoon B.V. ziet nog verschillende mogelijkheden om haar uitstoot te reduceren.

Volgens de maatregelenlijst van SKAO behaalt H.S. Hendrikse en Zoon B.V. een overall gemiddelde score van *B-Vooruitstrevend omdat ze zowel A, B als diverse C maatregelen nemen*.

Van de kleine wegebouw bedrijven met een certificaat op de CO<sub>2</sub> prestatieladder, zijn er acht bedrijven met een Niveau 3 certificaat, twee bedrijven met een niveau 4 certificaat en twee bedrijven met een niveau 5 certificaat. H.S. Hendrikse en Zoon B.V. zit met een niveau 3 certificaat dus in de middenmoot.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten die in het bezit zijn van het CO<sub>2</sub>-bewust Certificaat hebben de volgende doelstellingen:

- Sectorgenoot 1 | Aannemingsmaatschappij Markus B.V.  
*De algemene bedrijfsdoelstelling is*  
*5% minder CO2 uitstoot in 2022 ten opzichte van 2017 binnen scope 1 & 2 en*  
*2,5% minder CO2 uitstoot binnen scope 3 in 2022 ten opzichte van basisjaar 2017*  
Om deze doelstelling te realiseren voeren zij in 2018 de volgende maatregelen uit:
  - 1. In de nieuwe leaseregeling voor auto's is een maximaal toegestane CO<sub>2</sub>-uitstoot opgenomen. De eerste vier auto's zijn inmiddels geleverd!
  - 2. Er zijn diverse materieelstukken vervangen door materieel met minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zoals onder andere: twee elektrische bronneringspompen, een nieuwe wieldumper en twee nieuwe kranen.
  - 3. Er is een proef gestart met een systeem om het brandstofverbruik in de vrachtwagens te monitoren.
- Sectorgenoot 2 | Gebroeders Schep B.V.  
Aannemingsbedrijf in de grond-, weg- en waterbouw te Montfoort  
*Voor het jaar 2020 geldt dat dit bedrijf 7% CO2 reductie dient te realiseren ten opzichte van 2016*  
Om deze doelstelling te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen:



1. Alle vrachtwagenchauffeurs hebben de Training Het Nieuwe Rijden gevolgd;
2. Alle machinisten zijn naar de training Het Nieuwe Draaien geweest;
3. Besloten is om één vrachtwagen (euro 3) (8x4) te gaan vervangen. De nieuwe vrachtwagen, euro 6, wordt verwacht in oktober/november.
4. In juli 2018 is er een toolbox gehouden over CO2 met als onderwerp Blauwe dieselolie.
5. Besloten is om de deelname aan het initiatief Nederland CO2 Neutraal met ingang van 2019 te beëindigen en ons aan te sluiten bij het initiatief van de Cumela.
6. In de werkplaats zullen de oude tl-lampen vervangen gaan worden door ledlampen.

### 3.2 Hoofddoelstelling

H.S. Hendrikse en Zoon B.V. heeft als doel gesteld om in de komende drie jaar, gemeten vanaf het referentiejaar tot aan het jaar van herbeoordeling, onderstaande CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren.

#### **Scope 1 en 2 doelstellingen H.S. Hendrikse en Zoon B.V.**

**H.S. Hendrikse en Zoon B.V. wil in 2019 ten opzichte van 2016 7% minder CO<sub>2</sub> uitstoten**

*Bovengenoemde doelstelling wordt gerelateerd aan de behaalde omzet.*

Nader gespecificeerd voor scope 1 en 2 zijn de doelstellingen als volgt:

- Scope 1: 4% reductie in 2019 ten opzichte van 2016
- Scope 2: 3% reductie in 2019 ten opzichte van 2016

#### 3.2.1 Scope 1 | Subdoelstelling brandstofverbruik wagenpark en bedrijfsmiddelen

Om de scope 1 doelstelling te kunnen behalen is aan de hand van de mogelijke reductiemaatregelen bekeken hoeveel brandstof kan worden bespaard met de bedrijfsauto's. Dit is ingeschat op ongeveer 4% reductie in de komende drie jaar. Deze reductie is gerelateerd aan het totaal aantal gereden kilometers.

#### 3.2.2 Scope 2 | Subdoelstelling elektraverbruik kantoren

Om het elektraverbruik en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot te kunnen verlagen zijn maatregelen geïnterpreteerd die op H.S. Hendrikse en Zoon B.V. van toepassing zijn. Dit is ingeschat op een verlaging van het verbruik van 3% in de komende drie jaar. Deze 3% wordt behaald wanneer het bedrijf voor 100% over gaat op Nederlandse Windenergie.





## 4 Maatregelen reductieplan

In onderstaande tabel worden de maatregelen van het huidige reductieplan weergegeven.

<i>Maatregel</i>	<i>Planning</i>
<i>Scope 1</i>	
<i>Bij aankoop nieuwe bedrijfsauto's kiezen voor bedrijfsauto's met een euro 5 norm</i>	<i>2016-2019</i>
<i>Voor de medewerkers die op de vrachtauto rijden de cursus "het nieuwe rijden/draaien" laten volgen</i>	<i>Q2 2017</i>
<i>Auto's rijden op Traxx (Diesel) kan tot 3,7% brandstofbesparing opleveren</i>	<i>2016-2019</i>
<i>Bij aanschaf van materieel zal verbruik meegenomen worden in de besluitvorming</i>	<i>2016-2019</i>
<i>Medewerkers aanspreken op gedrag op de projecten</i>	<i>2016-2019</i>
<i>Halfjaarlijkse controle bandenspanning</i>	<i>2017-2019</i>
<i>Informeren naar mogelijkheden brandstofregistratie</i>	<i>2017</i>
<i>Bijhouden kilometerstanden per auto/ draaiuren per machine</i>	<i>2017</i>
<i>Scope 2</i>	
<i>Sluipverbruik voorkomen; apparaten op stand-by</i>	<i>2017</i>
<i>Overstappen naar 100% Hollandse windenergie (groene stroom)</i>	<i>2018</i>
<i>Inventarisatie verlichting – mogelijk vervangen door LED</i>	<i>2016-2019</i>

De volgende maatregelen zijn reeds uitgevoerd en/of worden nog steeds uitgevoerd:

<i>Maatregel</i>	<i>Uitgevoerd</i>
<i>Nieuwe zuinigere vrachtwagen aangeschaft</i>	<i>Mei 2017</i>
<i>uitprinten van de Klic's naar het aanschaffen van een tool (Klic-app cloud) zodat de graaftekeningen op ipads gezet worden zodat de tekeningen niet meer geprint hoeven worden.</i>	<i>Q1 2017</i>
<i>Led verlichting en bewegingssensoren in de toiletten</i>	<i>2008</i>
<i>Led verlichting in kamer kantoor (rechts bij binnenkomst)</i>	<i>2018</i>
<i>Het nieuwere materieel werkt met een start-stop systeem</i>	<i>2016</i>
<i>Slim plannen van retourtransporten</i>	<i>2016-2019</i>
<i>Jaarlijks onderhoud aan de CV ketel</i>	



## 5 Participatie sector- en keteninitiatieven

Vanuit de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder wordt gevraagd om deelname aan een sector- of keteninitiatief. Het bedrijf dient zich daarbij op de hoogte te stellen van de initiatieven die binnen de branche spelen.

### 5.1 Actieve deelname

#### **Actieve deelname**

De gedachte achter deelname aan een initiatief is dat door interactie met andere bedrijven informatie kan worden uitgewisseld en in samenwerking nieuwe ideeën en ontwikkelingen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie tot stand kunnen komen. Vanuit dit doel vraagt de norm om een actieve deelname, middels bijvoorbeeld werkgroepen. Verslagen van bijeenkomsten en van overlegmomenten en presentaties van het bedrijf in de werkgroep kunnen tegenover de auditor dienen als bewijs van actieve deelname.

#### **Voortgang initiatief**

Mocht een initiatief waaraan wordt deelgenomen op zeker moment niet meer relevant zijn voor het bedrijf (wanneer gedurende een half jaar of langer geen voortgang in het initiatief of actieve deelname aangetoond kan worden) en de deelname wordt beëindigd, dan kan de inventarisatie van de initiatieven dienen als bron voor het kiezen van deelname aan een ander initiatief.

### 5.2 Lopende initiatieven

#### **Stichting Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal**

Door H.S. Hendrikse en Zoon B.V. wordt deelgenomen aan het initiatief Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal. Dit initiatief richt zich op het inspireren van de deelnemers, het vergroten van kennis over CO<sub>2</sub>-reductiemogelijkheden en het vergroten van een duurzaam netwerk. Zij doet dit middels vierjaarlijkse middagprogramma's en het faciliteren van werkgroep bijeenkomsten. Onderstaand treft u een overzicht van het jaarlijks budget voor het initiatief Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal aan.

Om deze deelname te bewijzen worden de volgende documenten bewaard:

- Intentieverklaring Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal
- Verslagen werkgroep bedrijfsmiddelen
- Verslagen bijeenkomsten Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal

**Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal**  
Het leukste CO<sub>2</sub> reductie initiatief van Nederland!

Omschrijving	Eenheid	Budget
<b>Inzet medewerkers</b>	16 uur (€ 100,- per uur)	€ 1.600,00
<b>Contributie</b>	Jaarlijks	€ 997,00
<b>Totaal</b>		€ 2.597,00



## Bijlage A | Inventarisatie sector- en keteninitiatieven

Onderstaande lijst is gebruikt als inventarisatie voor relevante initiatieven.

<b>Sector- en keteninitiatieven omtrent CO<sub>2</sub>-reductie</b>	
<i>Initiatieven van sectorgenoten/regionale initiatieven Inventariseer welke initiatieven er bij sectorgenoten en in de regio nog meer spelen, aanvullend op onderstaande algemene initiatieven!</i>	
<b>Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal</b> <i>Werken aan CO<sub>2</sub>-reductie kan ook leuk zijn! Dat is de boodschap die de oprichters van het initiatief Nederland CO<sub>2</sub> Neutraal haar deelnemers meegeven. Het doel achter het initiatief is het actief informeren en betrekken van bedrijven bij de verschillende mogelijkheden om CO<sub>2</sub>-reductie te bewerkstelligen. Dit wordt niet alleen gerealiseerd door het verstrekken van informatie, maar ook door het organiseren van bijeenkomsten en werkgroepen.</i>	<i>H.S. Hendrikse en Zoon B.V. heeft zich aangemeld bij dit initiatief en is neemt deel aan een werkgroep over bedrijfsmiddelen.</i>  <a href="http://nlco2neutraal.nl/">http://nlco2neutraal.nl/</a>
<b>Duurzameleverancier.nl</b> <i>Sectorinitiatief van Movares. Samen met andere marktpartijen uit de sector (van ingenieursbureaus tot aannemers) bouwt Movares aan een platform van partijen die hun leveranciers actief ondersteunen in het opzetten en uitvoeren van duurzame bedrijfsvoering, te beginnen door bij de belangrijkste leveranciers na te vragen wat zij op dit gebied al doen.</i>	<a href="https://www.duurzameleverancier.nl/">https://www.duurzameleverancier.nl/</a>
<b>DGBC</b> <i>De Dutch Green Building Council (DGBC) is een onafhankelijke non-profit organisatie die streeft naar blijvende verduurzaming van de bebouwde omgeving in Nederland.</i>	<a href="https://www.dgbc.nl/">https://www.dgbc.nl/</a>
<b>Lean and Green</b> <i>Lean and Green is een stimuleringsprogramma voor bedrijven en overheid dat wordt uitgevoerd door Connekt. Het stimuleert organisaties om te groeien naar een hoger duurzaamheidsniveau door maatregelen te nemen die niet alleen kosten besparen, maar gelijktijdig milieubelasting reduceren.</i>	<a href="http://lean-green.nl/">http://lean-green.nl/</a>
<b>Duurzaamgebouwd.nl</b> <i>Een platform voor kennisdeling en innovatie op het gebied van duurzaam bouwen.</i>	<a href="http://www.duurzaamgebouwd.nl/">http://www.duurzaamgebouwd.nl/</a>
<b>Sturen op CO<sub>2</sub></b> <i>Meerjarig initiatief opgezet door Cumela, brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra. Uitwisseling van informatie en ideeën, onder andere in workshops. Meerdere bijeenkomsten per jaar.</i>	<a href="https://www.cumela.nl/cursus/brandstof-co2/sturen-op-co2-sectorinitiatief">https://www.cumela.nl/cursus/brandstof-co2/sturen-op-co2-sectorinitiatief</a>
<b>Aanpak Duurzaam GWW</b> <i>Een samenwerkingsverband tussen marktpartijen, overheidsopdrachtgevers en kennisinstututen. Gericht op de Spoor en Gron-, Weg- en Waterbouwsector. De kern van de Aanpak Duurzaam GWW is het meewegen van duurzaamheidsaspecten vanaf een vroege planfase en het streven naar een optimale balans tussen People, Planet en Profit. Het meewegen van duurzaamheidsaspecten in alle fasen van een project draait om het formuleren, vastleggen en uitvoeren van ambities en deze door te geven naar de volgende projectfase.</i>	<a href="http://www.duurzaamgww.nl/">http://www.duurzaamgww.nl/</a>
<b>Low Car Diet – stichting Urgenda</b> <i>Low Car Diet is de grootste duurzame mobiliteitswedstrijd in Nederland tussen bedrijven en collega's onderling. Het Low Car Diet brengt bedrijven, Organisaties en medewerkers in aanraking met verschillende vormen van duurzaam vervoer. Workshops en online tools leveren informatie over CO<sub>2</sub> reductie.</i>	<a href="http://www.lowcardiet.nl/">http://www.lowcardiet.nl/</a>



## Bijlage B | Inventarisatie reductiemogelijkheden

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 H.S. Hendrikse en Zoon B.V.. Per maatregel is een globale indicatie gegeven van het reductiepotentieel. Tevens is er op de website van de SKAO de maatregelenlijst ingevuld. Deze zal ook ter inspiratie gelden voor het nakomen van de reductiemaatregelen.

### B.1 Reduceren brandstofverbruik

Het verminderen van brandstofverbruik kan op 3 manieren: het verminderen van het aantal te rijden kilometers, het efficiënter rijden waardoor minder brandstof verbruikt wordt of het gebruiken van een alternatief vervoersmiddel. Hieruit volgen een aantal mogelijk te nemen maatregelen.

#### B.1.1 Algemeen

- ✓ Zorgen voor een goed registratiesysteem van eventuele eigen tank voor brandstof voor materieel en/of aggregaten, zodat het verbruik eenvoudig per machine uit de administratie gehaald kan worden.

#### B.1.2 Efficiënter rijgedrag

- ✓ Cursus Het Nieuwe Rijden/Het Nieuwe Draaien geven aan medewerkers. Door instructies te geven over welke aspecten van het rijgedrag het brandstofverbruik van de auto beïnvloeden, leren autobestuurders zuiniger te rijden.  
De verwachte CO<sub>2</sub>-reductie op brandstofverbruik: initieel 5 -10%. Bij het juist toepassen van de cursus kan een besparing van 10% behaald worden.

- ✓ Bewustwording van bestuurders over hun rijgedrag vergroten door:
  - Regelmatig terugkerende aandacht aan Het Nieuwe Rijden via toolbox, werkoverleg, etc.
  - Wedstrijd voor chauffeurs: Green Driver Challenge (terugkoppeling per kwartaal of half jaar; voortgang van het rijgedrag meten aan de hand van het normverbruik per auto of aan het verbruik van chauffeur zelf)
  - Halfjaarlijks een 'Fiets naar je Werk Dag' (met 's middags een bedrijfsborrel)
  - Mentorchauffeur die nieuwe chauffeurs coacht op veilig en zuinig rijden

Verwachte CO<sub>2</sub>-reductie op brandstof door correct toepassen van Het Nieuwe Rijden: 10 % (op langere termijn)

- ✓ Stimuleren van carpooling door digitaal platform waarop ritten naar andere vestigingen geplaatst kunnen worden (of via een openbare app of website zoals togethr.nl, slimmercarpoolen.nl of BlaBlacar)



- ✓ Ter beschikking stellen van zuinige leenauto's, eventueel van collega medewerkers, aan medewerkers die voor enkele uren een auto nodig hebben.
- ✓ Stimuleren om deel te nemen aan platforms om auto's te delen zoals GreenWheels
- ✓ Invoeren van een mobiliteitsregeling met verschillende vervoersvormen. Hiermee wordt duurzaam reisgedrag gestimuleerd door medewerkers naast het gebruik van een auto ook gebruik te laten maken van andere vervoersmiddelen zoals de fiets, trein of bus.
- ✓ *Het Low Car Diet van Stichting Urgenda*  
Het Low Car Diet is de ideale speeddate met verschillende vormen van vervoer. Elk jaar vindt deze wedstrijd plaats vanaf de 'Dag van de Duurzaamheid'. De deelnemers maken 30 dagen lang gebruik van de mobiliteitskaart waarbij ze voor vervoer naar werk- en vergaderlocaties gebruik maken van fietsen, high speed e-bikes, openbaar vervoer en elektrische en hybride auto's. Bedrijven gaan met elkaar de strijd aan om zoveel mogelijke duurzame kilometers te maken en ervaren dat de dagelijkse reis goedkoper, schoner en gezonder kan.

#### *B.1.3 Verminderen van reiskilometers*

- ✓ Bij projecten verder van huis het personeel laten overnachten in hotels
- ✓ Inschakelen van personeel dat dichtbij projectlocatie woont
- ✓ Werkmaterieel zoveel mogelijk op projectlocatie laten staan
- ✓ Visualisering en optimalisatie van afgelegde afstanden in werkplaats door bijvoorbeeld spaghetti-diagram (Lean Six Sigma)
- ✓ Gebruik maken van digitale vergadermogelijkheden (bijvoorbeeld door conference calls)
- ✓ Gebruik maken van flexibele werkuren en mensen laten thuiswerken

#### *B.1.4 Vergroening wagens en brandstoffen*

- ✓ Aanschaffen van zuinige auto's en werkmaterieel (A- of B-label, hybride/elektrische auto)

De verwachte CO<sub>2</sub>-reductie op brandstofverbruik: een zuinige auto met A- of B-label verbruikt zo'n 10% minder dan een gemiddelde auto in dezelfde klasse.

- ✓ Rijden op groengas
- ✓ Start-stop systeem, eco-stand en/of motormanagementsysteem op kranen en shovels
- ✓ Lager instellen van hydraulische druk op materieel
- ✓ Frequent onderhoud in combinatie met Het Nieuwe Rijden, zoals het controleren van de bandenspanning *(Banden op spanning houden scheelt al zo'n 3% in brandstofverbruik!)*
- ✓ Banden: zuinig label (profiel, weerstand etc.)
- ✓ Banden: oppompen met stikstof of CO<sub>2</sub>
- ✓ Brandstof met optimale verbrandingswaarde aanschaffen *(De verwachte CO<sub>2</sub>-reductie is mogelijk enkele procenten)*



- ✓ Bouwkeet/schaftruimte verduurzamen  
(*isoleren, groene aggregaat op zonne-energie plaatsen*)
- ✓ Aanschaffen van elektrische en/of hybride machines en materieel
- ✓ Aanschaf van nieuwe vrachtwagens en machines met Euro 5 of 6 motoren

## B.2 Reduceren Elektra- en gasverbruik

In de onderstaande alinea's wordt beschreven welke maatregelen er kunnen worden genomen om in kantoren, magazijnen en serverruimten de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen.

### B.2.1 Algemeen

- ✓ Het plaatsen van slimme tussenmeters waardoor gas- en elektraverbruik nauwkeuriger gemeten kunnen worden. Dit helpt om beter inzicht te krijgen in het energieverbruik en nauwkeuriger meetgegevens te verkrijgen waardoor onzekerheden in de emissie-inventaris kleiner worden.  
Verwachte reductie op het gas- en elektraverbruik: geen directe reductie door deze maatregel.

### B.2.2 Reduceren gasverbruik

- ✓ Betere isolatie van de panden door toepassen van dakisolatie, muurisolatie, vloerisolatie, HR-glas, isolerende raamfolie of tochtwering in kozijnen of deuren.  
Verwachte reductie op het gasverbruik: afhankelijk van hoeveel in het pand verbeterd kan worden, kan hierop gemiddeld zo'n 5% gereduceerd worden.
- ✓ Onnodig aan laten staan van ruimteverwarming buiten bedrijfsuren, voornamelijk bij bedrijfshallen. Toepassen van een tijdschakelaar. Eventueel temperatuur per ruimte inregelen met ruimtethermostaten.
- ✓ Aanbrengen van sneldeuren in magazijnen en bedrijfshallen om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Hoog Rendement ketels installeren. Of een zonneboiler of elektrische waterpomp  
Verwachte reductie op gasverbruik: 5% ten opzichte van gewone Cv-ketel en bij een zonneboiler of elektrische pomp zelfs gemiddeld 50%
- ✓ Warmte-Koude-Opslag (WKO) met warmtepomp installeren.  
Verwachte reductie op gasverbruik: circa 40% ten opzichte van een Hr-ketel.
- ✓ Klimaatinstallatie opnieuw laten inregelen door een expert (waarbij rekening gehouden wordt met hoe kantoorpanden worden gebruikt, hoe facilitaire dienst en servicetechnicus werkt en hoe de individuele gebruiker met zijn werkplek omgaat)  
Verwachte reductie op gasverbruik: bespaart 10%.
- ✓ Warmte van bijvoorbeeld servers of compressoren gebruiken voor verwarming van ruimtes

### B.2.3 Reduceren elektraverbruik

- ✓ Het inkopen van groene stroom met SMK-keurmerk voor alle panden of een gedeelte van de panden. In het geval een pand met meerdere gebruikers gedeeld wordt, kan



overwogen worden om slechts een bepaald percentage aan groene stroom in te kopen of losse groencertificaten (Garanties van Oorsprong) te kopen.

- ✓ 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. Er is ook LED-verlichting verkrijgbaar die past op TL-armatuur.
- ✓ Plaatsen van armatuur met reflectoren op montagebalk zodat licht naar de werkplek wordt weerkaatst

Verwachte reductie op elektraverbruik: afhankelijk van de huidige soort verlichting: 5-50%. (In een gemiddeld kantoor is verlichting 60% van totale elektraverbruik!)

- ✓ Plaatsen van bewegingssensoren in bijvoorbeeld ruimtes die minder vaak gebruikt worden zoals toilet, hal en opslagruimte.

Verwachte reductie op elektraverbruik: zo'n 5%

- ✓ Plaatsen van lichtsensoren voor daglichtafhankelijke lichtregeling
- ✓ 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 passieve ventilatie naar buiten toe

Verwachte reductie op elektraverbruik: niet bekend



## Bijlage C | Duurzame leveranciers

### C.1 Energie

**De Windcentrale:** geeft bedrijven en particulieren de mogelijkheid eigenaar van een windmolen te worden om zo hun eigen energie op te wekken.

**Windchallenge:** produceert kleine plug-and-play windturbines voor het opwekken van energie. De turbines kunnen tevens gebruikt worden als acculader.

**Esveld:** Ontwikkelaar LED-verlichting als vervanging voor TL. Innovatief concept door de mogelijkheid om de LED-verlichting te leasen. Hierdoor directe besparing en maandelijkse aflossing op de investering. Geen grote initiële investering nodig.

**Maru Systems:** De Groene Aggregaat is een hybride generator die is voorzien van REC zonnepanelen en een ingebouwd accupakket, verwerkt in een compacte mobiele unit. Het gepatenteerde Maru ELx systeem is een daglichtregeling voor bestaande lichtlijnen in een industriële omgeving. Het systeem onderscheidt zich door de verlichting daadwerkelijk uit te schakelen. Het Maru ELx systeem verzorgt geheel automatisch het verlichtingsniveau op de werkvloer. Daarmee kunnen grote besparingen aan energie en kosten worden gerealiseerd.

**Raedthuys Groep BV:** ontwikkelt windenergieprojecten en zorgt daarmee voor levering van duurzame energie.

**GreenChoice:** Leverancier van groene stroom en groengas.

**Exalius:** is een complete dienstverlener op het gebied van duurzame energie. Exalius adviseert welk product het beste bij het bedrijf past en regelt eventueel subsidie, fiscaal voordeel en financiering.

**MobiSolar:** biedt het duurzame alternatief voor een aggregaat. De Mobile Solar Units (MSU) gebruiken enkel de zon bij het opwekken van energie. Daarmee kan een reeks apparaten van stroom worden voorzien.

**Trending Energy:** helpt bedrijven om energie en kosten te besparen zonder dat de bedrijven hoeven te investeren in energiebesparende maatregelen.

**DeVention:** ontwikkelt innovatieve en duurzame oplossingen om sluipverbruik tegen te gaan zoals de SolarBell (deurbel op zonne-energie).

**EnergyAlert:** een online service waarmee bedrijven hun energieverbruik kunnen monitoren.

**Climate Neutral Group:** helpt bedrijven om duurzamer te werk te gaan in de breedste zin. Dit doen zij door inzicht in te geven in de CO<sub>2</sub> footprint en door advies te geven.

### C.2 Mobiliteit

**Mister Green:** Leasemaatschappij met enkel duurzame auto's.

**Zero-e:** Bewustwording van reisgedrag & MVO door een serious game.

**Green Star Statistics:** helpt bedrijven het verbruik te verbeteren door het rijgedrag van bestuurders te meten en te beoordelen.

**Orangegas:** Orangegas biedt zowel commerciële tankstations als klein- en grootschalige thuishuiskinstallaties, een concept voor het realiseren van een groengas tankpunt.