



Energiemanagement programma

Ten behoeve van de CO₂-presatieladder
Niveau 3

T.W. van Velzen Holding BV

Energiemanagement programma is opgesteld ten behoeve van

Grondboortechneik en Bronbemaling Theo van Velzen BV
En
Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica

Hierna samen te noemen: **“de onderneming”**

Inhoud

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inleiding..... | 2 |
| 1.1 | rapportagejaar | 2 |
| 2 | Beleid en management..... | 2 |
| 2.1 | Emissiereductie verklaring..... | 2 |
| 2.2 | Reductiedoelstelling..... | 2 |
| 2.3 | Verantwoordelijkheden..... | 3 |
| 2.4 | Uitvoering energiemangement programma..... | 3 |
| 2.4.1 | Algemeen..... | 3 |
| 2.4.2 | Planfase | 3 |
| 2.4.3 | Do-fase..... | 4 |
| 2.4.4 | Check-fase..... | 4 |
| 2.4.5 | Act-fase | 4 |
| 3 | Boundaries | 4 |
| 3.1 | Organisatiegrenzen..... | 4 |
| 3.2 | Scope van de energiebronnen volgens SKAO | 5 |
| 3.3 | Scope 1 Eigen onderneming | 6 |
| 3.4 | Scope 2 Eigen onderneming | 6 |
| 3.5 | Emissiefactoren..... | 7 |
| 3.6 | Referentiejaar | 7 |
| 4 | Reductie CO ₂ -emissie..... | 7 |
| 4.1 | Emissie-inventarisatie 2018..... | 7 |
| 4.2 | CO ₂ -footprint van 2015 tot 2019 | 9 |
| 4.3 | Prestatie-indicator | 10 |
| 4.4 | Onzekerheden in de resultaten | 10 |
| 4.5 | Reeds genomen initiatieven om CO ₂ -emissie te beperken..... | 10 |
| 4.5.1 | Het gebouw: Kantoor en werkplaatsen:..... | 10 |
| 4.5.2 | Vervoer:..... | 11 |
| 4.5.3 | Overig:..... | 12 |
| 4.5.4 | Afval:..... | 12 |
| 4.5.5 | Scope 3: mogelijk maken van gasloos verwarmen en koelen bij derden | 12 |
| 4.6 | Hoeveel CO ₂ - reductie leveren deze genomen initiatieven/maatregelen op? | 12 |
| 4.6.1 | De zonnecollectoren..... | 12 |
| 4.6.2 | De warmtepomp..... | 12 |
| 4.6.3 | LED-verlichting..... | 13 |
| 4.6.4 | Elektrische en hybride auto's | 13 |
| 4.6.5 | Het Nieuwe Rijden | 13 |
| 5 | Doelstellingen vanaf 2019..... | 14 |
| 6 | Initiatieven..... | 14 |
| 6.1 | Inventarisatie van initiatieven | 14 |
| 6.2 | Deelname aan initiatieven..... | 14 |

1 Inleiding

Duurzaam ondernemen is tegenwoordig belangrijk. Er ontstaat in de markt steeds meer vraag naar duurzame oplossingen en toepassingen. De onderneming is een zogenoemde middenmoter in deze waardevolle ontwikkeling. Ze zet haar kennis en expertise in voor een leefbare en duurzame samenleving. Onze onderneming investeert in duurzame bedrijfsvoering. Wat vraagt om bewustwording en een omslag in denken en handelen. Bij alles wat wij doen, worden criteria voor duurzaamheid meegewogen. Dit heeft een positieve invloed op de elementen People, Planet en Profit. De bedrijfsactiviteiten mogen het milieu zo min mogelijk belasten.

Een belangrijk onderdeel is het beperken van de van CO₂-emissie. Met de nieuwbouw van het pand in 2012/2013 is rekening gehouden met het beperken van de CO₂-emissie. In 2016 is de organisatie gecertificeerd conform het handboek CO₂-prestatieladder niveau 3 van het SKAO. Vanaf 2015 zijn de genomen maatregelen en prestaties inzichtelijk gemaakt.

1.1 rapportagejaar

In dit rapport wordt de CO₂-footprint over het gehele jaar 2018 besproken. Deze emissie-inventarisatie is uitgevoerd conform **ISO 14064-1:2008** en is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 van de CO₂-prestatieladder. Ook worden het beleid voor de komende jaren en de doelstellingen om de CO₂-emissie te reduceren beschreven.

2 Beleid en management

2.1 Emissiereductie verklaring

De emissiereductieverklaring is opgesteld door de onderneming en is opgenomen in de algemene beleidsverklaring. Deze beleidsverklaring is vernieuwd op 16-10-2019. Deze verklaring is opgesteld en ondertekend door de directie.

Het CO₂-reductiebeleid is erop gericht de emissies van onze bedrijfsactiviteiten te beheersen en te beperken. Onze emissie inventaris is erop gericht inzicht te krijgen op de producten die CO₂ uitstoten. Door passende maatregelen te nemen voor de emissies die de grootste bijdrage leveren, houden we grip op onze uitstoot en kunnen we reductie genereren. Het reductie proces is een herhalend proces van inventarisatie en evaluatie. Jaarlijks zijn er meer en andere mogelijkheden om tot reductie te komen. Per jaar bekijken we de best passende mogelijkheden en nemen deze op in ons kansenregister. Om actief en aantoonbaar deel te nemen aan de aan onze onderneming gerelateerde initiatieven op het gebied van CO₂-reductie stelt de directie toereikende middelen beschikbaar om de doelstellingen te realiseren. Wij streven naar een CO₂-bewuste bedrijfsvoering op niveau 3 van de CO₂-Prestatieladder. Van daaruit realiseren wij een voortdurende verbetering van ons emissiereductiebeleid en een groeiende bewustwording bij de medewerkers.

2.2 Reductiedoelstelling

De reductiedoelstelling voor de CO₂-uitstoot was 0,5% (per medewerker) in vijf jaar gerekend; vanaf het referentiejaar 2015.

In het onderhavige EnergieManagementSysteem (hierna: EMS) worden doelstellingen genoemd die ons emissiereductiebeleid verder uitwerken. Door periodieke beoordeling stelt de directie vast of de reductiedoelstellingen zijn gerealiseerd. Door het inzetten van de plan-do-check-act methodiek zal worden gestreefd naar het continu verbeteren van ons EMS.

2.3 Verantwoordelijkheden

De directie is verantwoordelijk voor het CO₂ reductiebeleid. De directie vormt samen met twee KAM medewerkers, de chef werkplaats en een administratiemedewerker het CO₂-team. Het beleid wordt vastgesteld door het CO₂-team van de onderneming; de directie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid en het halen van de doelstellingen.

Tot de taken van het CO₂-team behoren:

- Het opzetten, in stand houden, monitoren en verbeteren van het EMS;
- Rapporteren aan de directie;
- Invulling geven aan de visie, ambitie, doelstellingen en beleid op het gebied van CO₂;
- Begeleiden certificeringsaudit van de CO₂-prestatieladder op niveau 3.

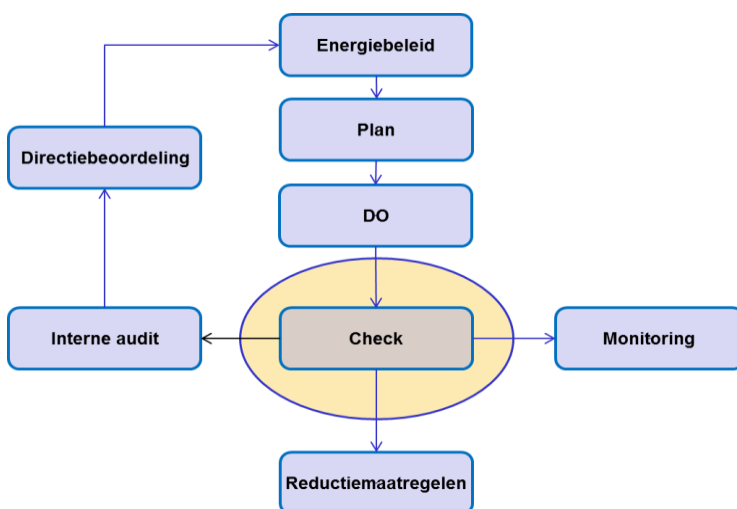
2.4 Uitvoering energiemangement programma

2.4.1 Algemeen

Het EMS is, net als de ISO 9001, gebaseerd op de plan-do-check-act cyclus (Figuur 1: PDCA-cyclus). Deze cyclus is de kern van deze norm en wordt ook binnen de onderneming toegepast voor het energiemangement programma. Het EMS is een goed middel om een totaaloverzicht te krijgen van alle mogelijke energiestromen en heeft als doelstelling de CO₂-uitstoot jaarlijks te verlagen

Het EMS heeft als doel:

- Om een zo volledig mogelijk inzicht te krijgen en behouden van het energieverbruik;
- Actuele overzichten te genereren van het energieverbruik;
- Inzicht te verkrijgen om efficiënte maatregelen te nemen om het energieverbruik te verminderen.



Figuur 1: PDCA-cyclus

2.4.2 Planfase

Het analyseren van het energieverbruik en het opstellen van de doelstelling behoren tot de PLAN-fase. In hoofdstuk 6 worden de kansen om tot een reductie te komen opgesomd. Alle energiereductie kansen worden bijgehouden in een register. Deze lijst wordt steeds aangevuld met nieuwe kansen en de status van de reeds gemelde kansen worden hierin geactualiseerd. Het CO₂-team houdt het register bij.

2.4.3 Do-fase

Het implementeren van de gekozen maatregelen behoort tot de DO-fase. De kansen uit het register met het meeste effect en die bedrijfseconomisch het meeste rendement opleveren worden als eerste opgepakt. Het besluit tot uitvoering van een maatregel wordt door het CO₂-team worden genomen. Hierbij worden de volgende aspecten uitgewerkt:

- Energieaspect;
- Maatregelen;
- Actie;
- Kosten;
- Start- en einddatum implementatie;
- Daadwerkelijke resultaten.

2.4.4 Check-fase

Het doel van het kansenregister is controleerbaar en vervolgens invulling geven aan het verminderen van het energieverbruik. Het effect van de genomen maatregelen en de trends in het energieverbruik moet periodiek geanalyseerd en beoordeeld worden. Het inventariseren en analyseren van de emissies wordt halfjaarlijks gedaan. De rapportage hiervan wordt gepresenteerd op de website.

2.4.5 Act-fase

De rapportage na aanleiding van het kansenregister wordt intern en extern (op de website) gecommuniceerd. Het energiebeleid en het energiemanagementprogramma worden jaarlijks geëvalueerd tijdens de jaarlijkse beoordeling van het management systeem. De resultaten hiervan dienen als input voor het op te stellen beleid voor het volgende jaar.

De volgende aspecten komen in deze evaluatie aan de orde:

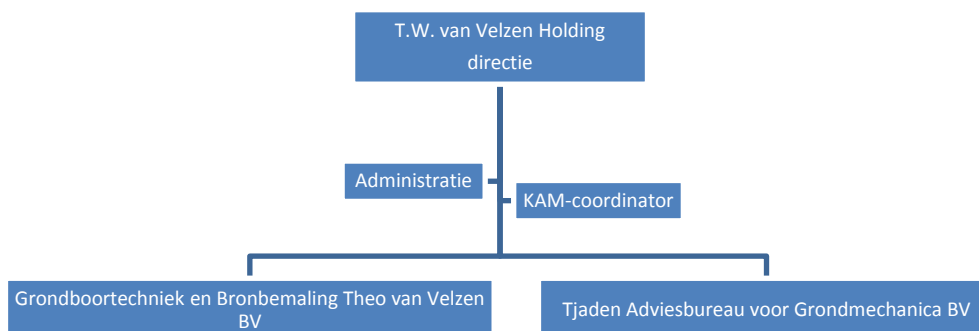
- In hoeverre wordt de reductiedoelstelling voor het onderhavige jaar gerealiseerd;
- Wat is de status van de genomen maatregelen ten aanzien van de reductie van het energieverbruik;
- Wat zijn de nieuwe kansen om het energieverbruik te reduceren;
- Hoe is de betrokkenheid van de medewerkers;
- Wat is de effectiviteit van de communicatie.

3 Boundaries

3.1 Organisatiegrenzen

Het geïmplementeerde EMS conform de eisen uit de CO₂-Prestatieladder heeft betrekking op al onze bedrijfsactiviteiten.

De onderneming heeft de volledige operationele en financiële zeggenschap over de B.V.'s en werkmaatschappijen te vinden, zie Figuur 2: Organogram Holding.



Figuur 2: Organogram Holding

Activiteiten vinden plaats in het bedrijfspand gelegen aan de Pyrietstraat 1 te Alkmaar. Tevens vinden werkzaamheden plaats op bouwprojecten. Tot op heden zijn geen projecten met CO₂-gerelateerd gunningsvoordeel uitgevoerd.

De onderneming verhuurt in principe alleen het materieel, zoals pompen en aggregaten. De levering van de brandstof regelt de opdrachtgever. Op het moment van verhuur behoren de emissies tot de scope van de opdrachtgever en tot scope 3 van de onderneming¹. Op het moment dat het verhuurde op de bouwplaats van de opdrachtgever staat, controleert de opdrachtgever de installatie.

3.2 Scope van de energiebronnen volgens SKAO

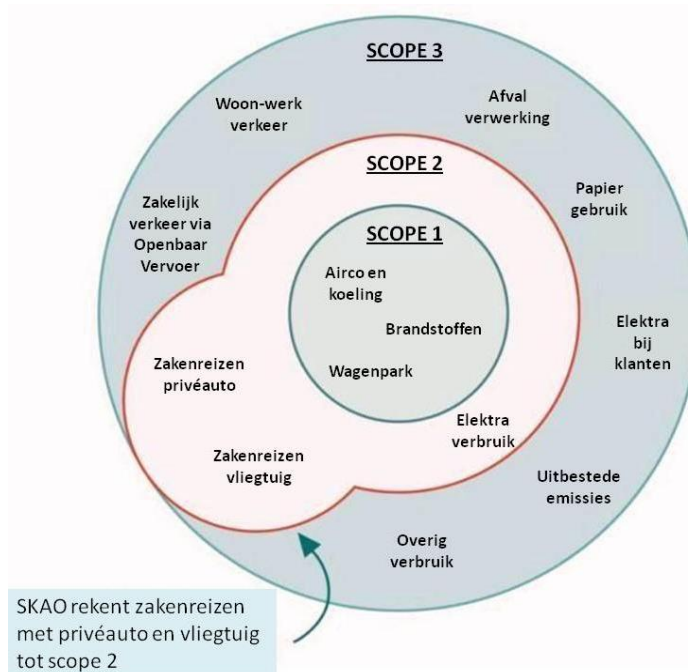
Om de energiebronnen te rangschikken wordt op grond van het Green House Gas (GHG) Protocol onderscheid gemaakt in verschillende scopes op basis van de herkomst. Ten aanzien van de CO₂-Prestatieladder heeft SKAO het Green House Gas Protocol aangepast.

De volgende scopes worden onderscheiden (zie ook Figuur 3: Scope diagram SKAO)

Scope 1 - emissies (of directe emissies)

Scope 2 - emissies (of indirecte emissies)

Scope 3 - emissies (of overige indirecte emissies)



Figuur 3: Scope diagram SKAO

¹ Mail ontvangen van SKAO, d.d. 8 januari 2016

3.3 Scope 1 Eigen onderneming

Onder scope 1 zijn in 2018 de volgende emissies meegenomen:

| Emissiebron | Bron gegevens |
|---|------------------------------------|
| <i>Brandstofverbruik eigen materieel:</i> | |
| - Brandstofverbruik van het eigen wagenpark (diesel, benzine en ad blue voor vrachtwagens, bestelwagens, personenwagens). | - Tankregistratie eigen dieseltank |
| - Brandstofverbruik voor kettingzagen. | - Nota's tankbeurten onderweg |
| | - Nota's leverancier |
| <i>Smeerolie:</i> | |
| - Smeeroliën voor onderhoud wagens en machines. Klein verbruik aan spuitbussen en vetpatronen zijn wel bekend, maar worden buiten beschouwing gelaten bij de footprint. | - nota's leveranciers |
| <i>Gassen:</i> | |
| - Gasverbruik ten behoeve van lasprojecten. | - Nota's leveranciers |
| <i>Koelvloeistoffen:</i> | |
| - Wanneer er koelvloeistoflekkages zijn bij de airco worden die onder scope 1 vermeld. In 2018 zijn geen lekkages geweest. | - Nota aircomonteur |

Beleid inventarisatie komende jaren:

Uit de gegevens van de afgelopen vier jaar is gebleken dat het gasverbruik voor lasgassen en het benzineverbruik voor kettingzagen onder 0,1% ligt van de totale CO₂-emissie. Deze informatie geeft aan dat het verantwoord is (bij gelijkblijvende werkzaamheden van de onderneming) deze emissies in de toekomst weg te laten uit de footprint.

Om meer inzicht te krijgen in het diesilverbruik zal vanaf 2019 in de footprint onderscheid gemaakt worden tussen het diesilverbruik van de verschillende voertuigen.

3.3.1 Biomassa

De afgelopen vijf jaar heeft de onderneming geen directie emissies door biomassa-verbranding gehad.

3.4 Scope 2 Eigen onderneming

Onder scope 2 zijn in 2018 de volgende emissies meegenomen:

| Emissiebron | Bron gegevens |
|--|---|
| <i>Ingekochte elektriciteit:</i> | |
| - Indirecte emissie van ingekochte elektra voor kantoor, loods, werkplaats en opladen elektrische voertuigen. | - Nota's en jaaroverzicht energiemaatschappij |
| <i>Teruggeleverde elektriciteit:</i> | |
| - De vermindering van de indirecte emissie door opwekte elektriciteit door de zonnepanelen, wordt als negatieve waarde meegenomen in de footprint. | - Nota's en jaaroverzicht energiemaatschappij |
| <i>Zakelijke vliegtuigkilometers:</i> | |
| - Wanneer er zakelijke vliegtuigkilometers zijn worden die onder scope 2 vermeld. In 2018 is geen vliegverkeer geweest.. | - Informatie directie |
| <i>Verbruik restwarmte van afvalcentrale:</i> | |
| - De restwarmte wordt afgenomen om de garage vorstvrij te houden. De jaarafrekening loopt van november tot november; dit wordt geaccepteerd als kleine afwijking. (In 2018 was de emissie 0,3 ton CO ₂ , in 2019 was de emissie 0,00053 ton CO ₂ en daarom verwaarloosbaar voor de footprint.) | - Jaaroverzicht restwarmtecentrale |

3.5 Emissiefactoren

Voor de berekening van de CO₂ uitstoot worden twee keer jaar, voor de publicatie van de halfjaarlijkse footprint, de emissiefactoren overgenomen van <https://www.co2emissiefactoren.nl/>. De emissiefactor voor Ad Blue is niet beschikbaar op <https://www.co2emissiefactoren.nl/>. Hier wordt een factor gehanteerd geleverd door SKAO, in 2015. Deze waarde komt ongeveer overeen met het TNO report 2014 R11513 (<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/CO2emissionfromureaconsumptioninaftertreatmentsystemsvehicles.pdf>) en hanteren wij nog steeds.

3.6 Referentiejaar

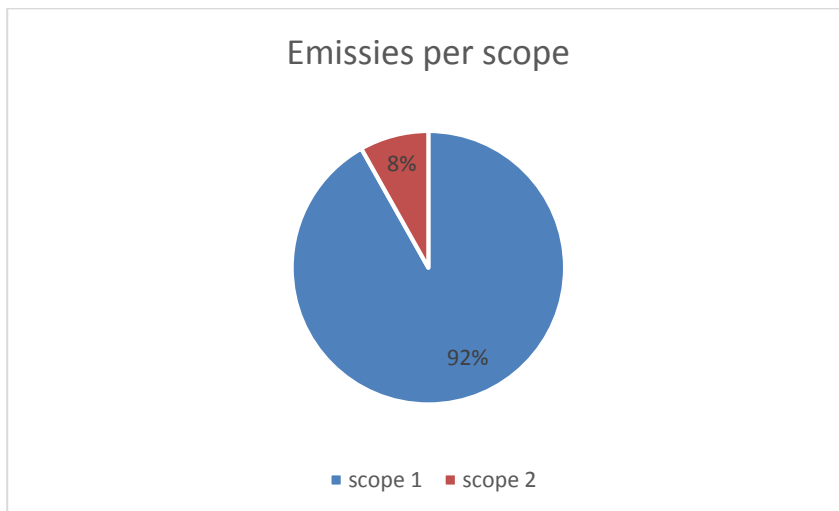
De eerste inventarisatie van het energieverbruik heeft plaatsgevonden over het jaar 2015. Dit jaar wordt als referentiejaar gebruikt. Vanwege de ontwikkelingen in de kennis rondom de CO₂ prestatieladder zal de inventarisatie van 2019 als nieuw referentiejaar worden genomen voor de emissie-inventarisatie in de komende jaren. De motivatie hiervoor staat onder andere beschreven in 4.2 en heeft te maken met de nieuwe berekening van de prestatie-indicatoren.

4 Reductie CO₂-emissie

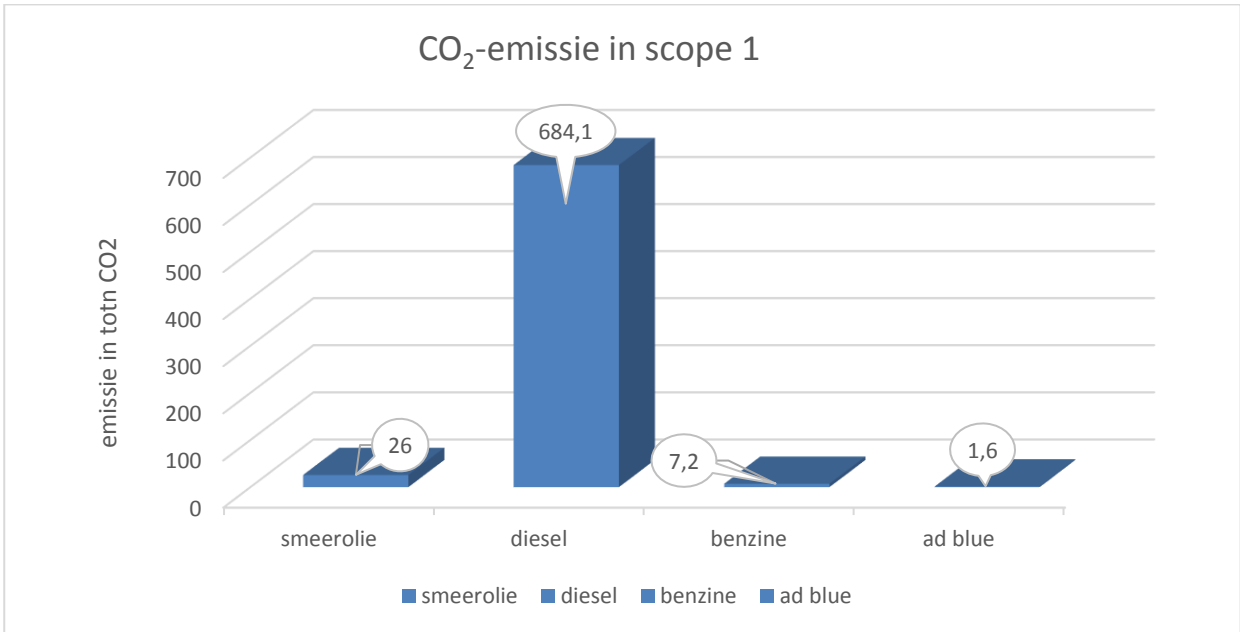
Als onderdeel van het EMS heeft de onderneming een overzicht opgesteld met de belangrijkste individuele energiegebruikers binnen het bedrijf. Dit overzicht wordt periodiek geanalyseerd. Uit deze inventarisatie blijkt dat het overgrote deel van het energieverbruik wordt veroorzaakt door het zakelijk autogebruik.

4.1 Emissie-inventarisatie 2018

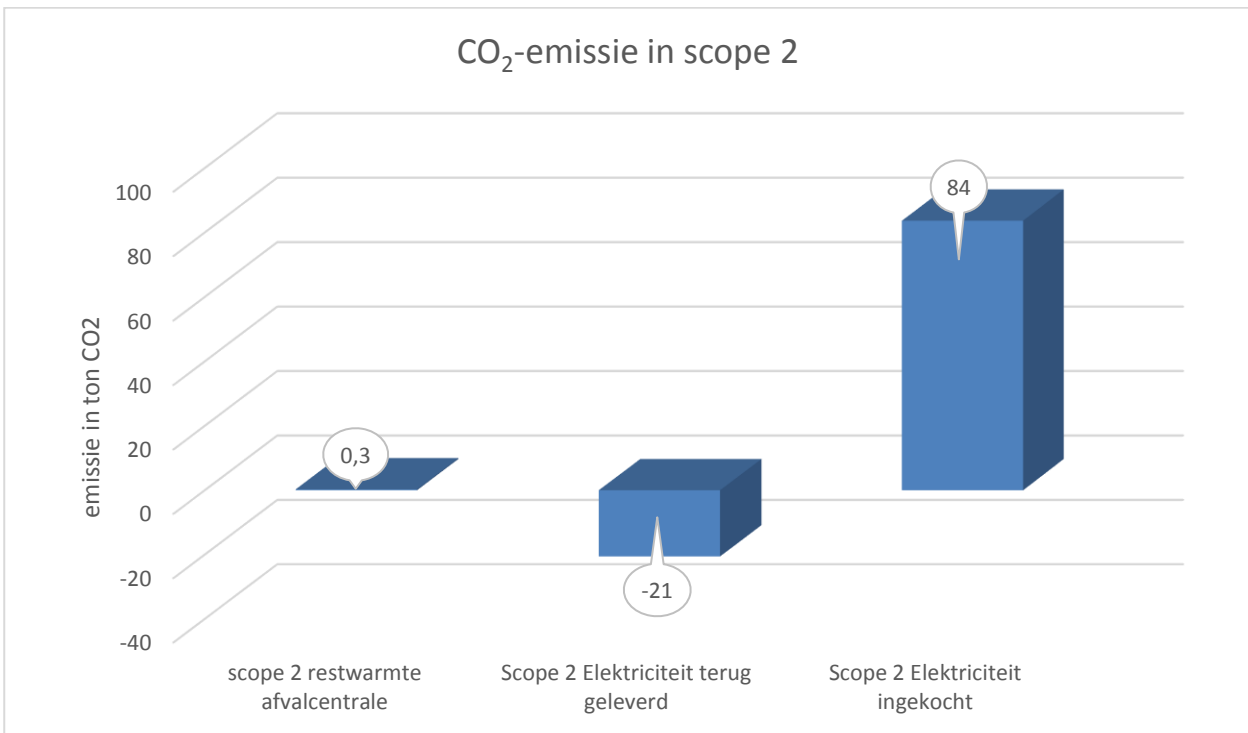
Uit de gegevens blijkt dat 92% van de CO₂-emissie plaats vindt in scope 1:



In scope 1 is het dieselverbruik verantwoordelijk voor 95% van de CO₂-emissie (684 ton):



De indirecte emissie en compensatie van indirecte emissies in scope 2:



4.2 CO₂-footprint van 2015 tot 2019

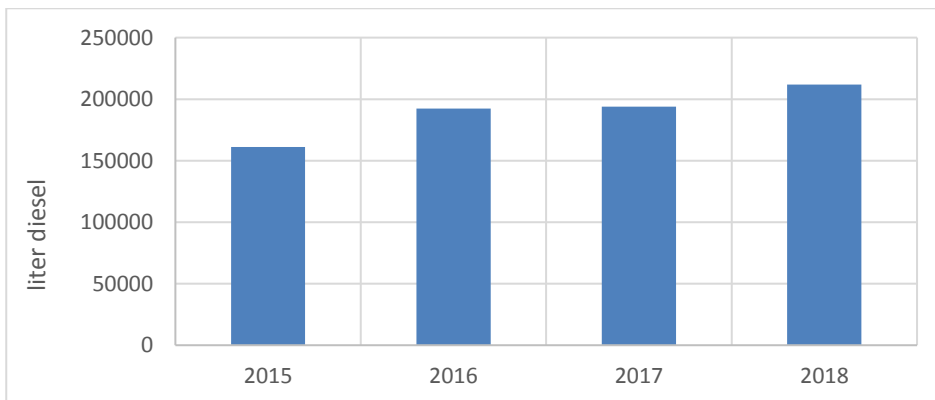
In 2015 is een start gemaakt met de inventarisatie van de eigen CO₂-uitstoot. De totale CO₂-uitstoot van de onderneming over het jaar 2015 is 550 ton. De ontwikkeling van de eigen CO₂-uitstoot in de afgelopen jaren is weergegeven in

Tabel 1.

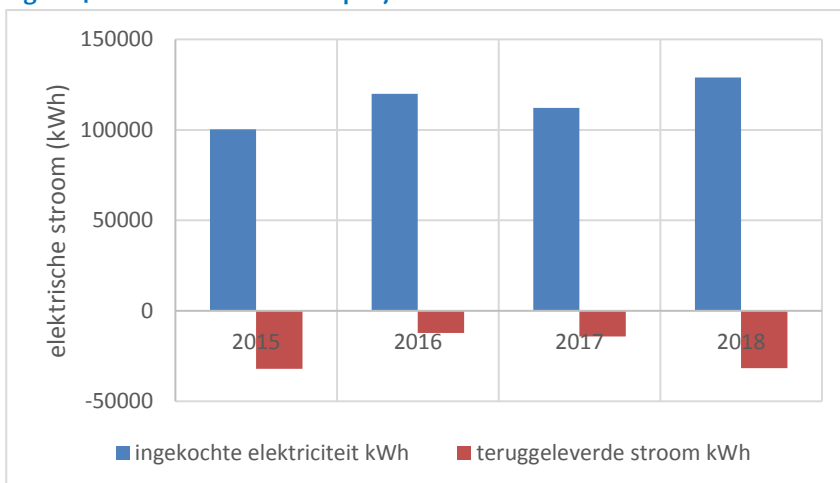
| Jaar | Uitstoot CO ₂ in ton |
|----------------------|---------------------------------|
| 2015 | 550 |
| 2016 | 726 |
| 2017 | 726 |
| 2018 | 782 |
| 2019 eerste halfjaar | 364 |

Tabel 1: CO₂-uitstoot in tonnen van 2015 tot en met 2018

Te zien is dat de CO₂-uitstoot toeneemt. Wanneer we het dieselverbruik ([Figuur 4](#)) en het elektriciteitsverbruik ([Figuur 5](#)) van de afgelopen jaren bekijken zien we dat beide CO₂-emissiebronnen zijn toegenomen. Dit is te verklaren omdat het bedrijf gegroeid is.



Figuur 4: Diesilverbruik in Liters per jaar



Figuur 5: Ingekochte en teruggeleverde elektriciteit in kWh per jaar

4.3 Prestatie-indicator

Om de emissie over de jaren heen met elkaar te kunnen vergelijken, is sinds 2015 de CO₂-uitstoot in tonnen gerelateerd aan het aantal fte (fulltime eenheid) binnen de onderneming. Dit heeft geleid tot de prestatie-indicatoren in Tabel 2, welke ook in- en extern gepubliceerd zijn.

| Jaar | Uitstoot CO ₂ in ton per medewerker | In % |
|------|--|-----------------------------|
| 2015 | 11,9 | 100% |
| 2016 | 16,3 | Stijging t.o.v. 2015 : 37 % |
| 2017 | 15,6 | Stijging t.o.v. 2015 : 31 % |
| 2018 | 15,9 | Stijging t.o.v. 2015 : 34% |

Tabel 2: Uitstoot CO₂ in ton per medewerker en de procentuele toename per jaar.

Inmiddels zijn er nieuwe inzichten in hoe het aantal fte van de onderneming bepaald kan worden. De wijziging betreft het werken met een gewogen gemiddelde, waarin ook rekening wordt gehouden met de medewerkers die maar een gedeelte van het jaar in dienst waren. Ook zullen de medewerkers van Hoebe Bronbemaling meetellen bij berekening, omdat zij allen werk uitvoeren voor de Holding. Dit zal in toekomst leiden tot meer betrouwbare prestatie-indicatoren. Wanneer de gegevens zo goed mogelijk met terugwerkende kracht worden verwerkt, leidt dit tot de prestatie-indicatoren weergegeven in Tabel 3. Het valt op dat de CO₂ uitstoot per medewerker wel degelijk afneemt, en dat de eerste halfjaarsgegevens van 2019 hoopvol zijn voor een significante reductie in 2019.

| Jaar | Uitstoot CO ₂ in ton | Aantal fte, gewogen gemiddelde, inclusief medewerkers Hoebe | Uitstoot CO ₂ in ton per medewerker |
|-----------------------------|---------------------------------|---|--|
| 2015 | 550 | Niet meer te achterhalen | |
| 2016 | 726 | 53,2 | 13,60 |
| 2017 | 726 | 57,1 | 12,7 |
| 2018 | 782 | 57,9 | 13,50 |
| 2019- eerste halfjaar | 364 | 60,3 | 6,0 |

Tabel 3:
Uitstoot
CO₂ in ton
per

medewerker volgens de nieuwe, nauwkeurigere rekenmethode

4.4 Onzekerheden in de resultaten

Begin 2019 zijn we er achter gekomen dat de luchtbevochtiger niet goed stond afgesteld en veel stroom gebruikte. We weten niet of dit in 2018 ook al het geval was.

Zoals in 4.3 vermeld is het inzicht in het berekenen van het aantal medewerkers per jaar gewijzigd. De prestatie-indicator (ton CO₂/medewerker) volgens de oude methode is minder betrouwbaar. Voor een omzetting naar de nieuwe methode kunnen we de gegevens van 2015 niet meer achterhalen.

4.5 Reeds genomen initiatieven om CO₂-emissie te beperken

4.5.1 Het gebouw: Kantoor en werkplaatsen:

Tijdens de nieuwbouw in **2012/2013** zijn de volgende CO₂-reducerende maatregelen genomen:

- 162 stuks zonnecollectoren aangebracht;
- Een warmtepomp geïnstalleerd;

- De garage vorstvrij gehouden wordt door restwarmte van HVC;
- Elke ruimte voorzien van een bewegingsmelder voor het aan- en uitschakelen van de verlichting;
- Elke ruimte energiezuinige armaturen en lampen;
- De ruiten die zijn aangebracht zijn van het type "Isolide Super +".
- Het gebouw optimaal geïsoleerd;

Update 2019 :

- Op het dak van de vrachtwagenloods zijn in 2018 268 zonnecollectoren geplaatst.
- In 2018 en 2019 zijn alle lampen op het buitenterrein, de werkplaats, het magazijn en de hal vervangen door LED lampen.
- Computers die aan vervanging toe zijn of waren, zijn vervangen door meer energiezuinige computers
- Prestatie luchtbehandelingssysteem geoptimaliseerd door deskundige.

4.5.2 Vervoer:

Update 2019:

- Bij de aanschaf van een nieuwe vrachtwagen is sinds januari 2016 EURO6 de standaard. Inmiddels bevat het wagenpark 6 vrachtwagens EURO6 tegenover 6 vrachtwagens EURO5. Er is 1 vrachtwagen met de norm EEV.
- Bij wisseling van zomer en winterbanden en bij een beurt wordt de banden spanning gecontroleerd
- We onderzoeken of het overstappen naar een duurzame diesel een optie is
- Alle chauffeurs hebben inmiddels een cursus "Het Nieuwe Rijden" gedaan in het kader van de code95 richtlijn.
- Drie medewerkers hebben inmiddels een elektrische of hybride auto. Deze laadt zich op bij het oplaadpunt hier op het terrein. Het oplaadpunt is zo ingericht dat de door onszelf opgewekte zonne-energie hiervoor wordt ingezet in plaats van teruggeleverd aan het net.

Materieel:

Update 2019:

- In 2018 is een nieuwe elektrische heftruck aangeschaft.

4.5.3 Overig:

- De interne mededelingen worden mogelijk digitaal verzonden;
- Er wordt gestimuleerd om zoveel mogelijk dubbelzijdig te printen om het verbruik van papier te reduceren.

Update 2017/2018:

- Vanaf 2018 worden alle personeelsdossiers digitaal bijgehouden, geen papieren dossier meer in omloop. Dit is mede mogelijk omdat steeds meer bedrijven digitaal “communiceren” en doordat originele certificaten en documenten, direct naar een mailbox gescand worden en ook worden opgeslagen.
- Besparing in Scope 3: Nieuwe diesel aangedreven pompen hebben een common rail systeem. Deze hebben een lager brandstofverbruik en vragen om speciale olie. Door deze olie als standaard te gebruiken, wordt ook een brandstofreductie behaald met de pompen die niet op dit systeem draaien.

Update 2019:

- Inkoopfacturen worden digitaal verwerkt.

4.5.4 Afval:

- Gescheiden inzameling van afval en afvoeren naar erkende verwerkers:
 - Papier, karton;
 - Hout;
 - Metaal;
 - Chemisch afval;
 - Accu's;
 - Rest afval.

4.5.5 Scope 3: mogelijk maken van gasloos verwarmen en koelen bij derden

Op 17/05/2019 is het procescertificaat BRL11000 Ontwerp, Realisatie en onderhoud van het ondergrondse deel van bodemenergiesystemen, scope 3b behaald. In oktober 2019 zijn inmiddels 35 systemen gerealiseerd. Het stimuleren van bodemenergie past in het streven van de regering om het aandeel duurzame energie in de totale energiemarkt te vergroten.

4.6 Hoeveel CO₂-reductie leveren deze genomen initiatieven/maatregelen op?

De zonnecollectoren en de warmtepomp leveren direct aantoonbare reductie van de CO₂-uitstoot op. Ook valt te berekenen hoeveel CO₂-reductie er is door het in gebruik nemen van LED-verlichting en elektrische auto's.

4.6.1 De zonnecollectoren

De zonnecollectoren zijn van het type Polycristalline (240W piek/st). In 2018 is in totaal 89 MWh opgewekt. Een gedeelte van deze energie (57 MWh) is zelf verbruikt voor bijvoorbeeld het opladen van elektrische auto's en heftrucks. In 2018 is door de onderneming in totaal 186 MWh elektrische energie verbruikt; de hoeveelheid zelfopgewekte stroom is dan 31 %.

Het eerste halfjaar 2019 was het totale energieverbruik 102 MWh. De hoeveelheid zelf opgewekte energie was 69 MWh; hiervan is 35 MWh zelf verbruikt. Dit komt overeen met 34%.

4.6.2 De warmtepomp

De warmtepomp verbruikt ongeveer 15 MWh per jaar² hetgeen overeenkomt met 9,7 ton CO₂-uitstoot. De warmtepomp zorgt dat het gebouw verwarmd wordt. Restwarmte van HVC zorgt voor vorstvrij houden van de garage. Deze verwarming staat dus incidenteel aan.

Indien het pand geen warmtepomp zou hebben, maar een gasgestookte Cv-ketel, hoeveel CO₂-uitstoot zou men dan hebben gehad?

In onderstaande tabel staan de kengetallen uit de Milieubarometer van Stichting Stimular van een gemiddeld kantoor³.

| Milieuaspect | Kengetal | Gemiddeld | Range | Eenheid |
|---------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| Verwarming | warmte / gebouwinhoud | 2,2 | 1,4 – 4,8 | m ³ gas/m ³ |
| Elektriciteit | elektriciteit / vloeroppervlak | 86 | 57 – 110 | kWh/m ² |

Het kantoor heeft een inhoud van 1580 m³, de werkplaats heeft een inhoud van 5323 m³. Wij gaan uit van 1,4 m³ gas voor het kantoor en voor de werkplaats 1,1 m³ per m³

| Ruimte | m ³ | Gemiddeld verbruik (Nm ³ gas/m ³) | Verbruik (Nm ³) | CO ₂ emissiefactor ⁴ (g CO ₂ /m ³) | uitstoot (ton) |
|------------|----------------|--|-----------------------------|---|----------------|
| kantoor | 1589 | 1,4 | 2224,6 | 1890 | 4,2 |
| werkplaats | 5323 | 1,1 | 5855,3 | 1890 | 11,1 |
| totaal | | | 8079,9 | 1890 | 15,3 |

De warmtepomp levert minimaal een directe winst op van 5,6 ton CO₂-uitstoot (15,3– 9,7).

4.6.3 LED-verlichting

In 2018 en 2019 zijn alle lampen op het buitenterrein, de werkplaats, het magazijn en de hal vervangen door LED lampen. Wanneer we het verbruik voor een heel jaar bekijken komt dit overeen met een besparing van ongeveer 2,5 % op het elektriciteitsverbruik. Dit betekent een besparing van ongeveer 2 ton CO₂.

4.6.4 Elektrische en hybride auto's

De onderneming heeft 4 elektrische heftrucks en 3 elektrische of hybride personenwagens. Het opladen van deze voertuigen zorgt voor een stijging van het stroomverbruik, maar het gebruik van hybride en volledige elektrische auto's draagt wel bij tot minder CO₂ uitstoot dan voorheen. Indien in de besluitvorming was gekozen voor een conventionele verbrandingsmotor in plaats een hybride of elektrische motor, was de CO₂ emissie in scope 1 hoger geweest. Op dit moment is het niet inzichtelijk om hoeveel energie dit gaat. In 2020 willen we dit inzichtelijk maken. Temeer omdat één elektrische auto alleen woon-werkkilometers maakt, en dit valt onder scope 3.

4.6.5 Het Nieuwe Rijden

Er zijn initiatieven genomen om het rijgedrag van de vrachtwagen chauffeurs positief te beïnvloeden met het zogenoemde "Nieuwe Rijden". De opleiding is een vast onderdeel van verplichte Nascholing voor vrachtwagen chauffeurs. In het eerste kwartaal van 2019 hebben alle chauffeurs weer deze cursus gevolgd.

² Alpha Innotec, ERP label warmtepomp SWC330

³ <https://www.milieubarometer.nl/voorbeelden/kantoor/>

⁴ <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijsst-emissiefactoren/#warmtelevering>

5 Doelstellingen vanaf 2019

De onderneming had voor de periode 2015 tot 2019 de volgende doelstelling geformuleerd: 0,5% CO₂-reductie per werknemer in vijf jaar ten opzichte van 2015.

In een veranderende markt streeft de onderneming opnieuw naar 0,5 ton CO₂-reductie per fte in vijf jaar ten opzichte van 2019. Dit willen we realiseren door in scope 1 een reductie realiseren van 3% en in scope 2 een reductie van 80%. Naast de reeds aangebrachte voorzieningen en met de keuze voor de certificering voor de CO₂-prestatieladder van SKAO, toont de onderneming de bereidheid haar plannen om te zetten in concrete doelstellingen. Voor de periode 2020-2023 wil de organisatie het inzicht in de belangrijkste energieverbruikers verdiepen, zodat er gezocht kan worden naar maatregelen met een hoge bijdrage in de CO₂-reductie.

Omdat het dieselverbruik de grootste bijdraagt aan de CO₂ uitstoot van de onderneming wordt onderzocht of in 2020 een gedeelte hiervan vervangen kan worden door hernieuwbare diesel (HVO) of efficiëntere diesel (TRAXX). Daarnaast wil de onderneming overstappen op groene stroom. Andere kansen voor CO₂ reductie staan beschreven in bijlage 1: het kansenregister van de onderneming.

6 Initiatieven

6.1 Inventarisatie van initiatieven

Lidmaatschap van:

- De Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (VOTB)
- Bouwend Nederland (deelname aan vakgroepen en infraplatforms)
- O2DIT (zie ook 6.2)
- Op de hoogte door: Tijdschriften en nieuwsbrieven van Bouwbelang en Cobouw
- Overleg met K_Dekker Bouw&Infra voor uitwisseling van kansen en initiatieven.

6.2 Deelname aan initiatieven

- Grondboorteknik en Bronbemaling Theo van Velzen BV is lid van de Stichting O2DIT. Deze stichting is in 2011 opgericht door een vijftal bronbemalingsbedrijven met als hoofddoel het uitbreiden van de kennis rond infiltratie. DSI® is een patenteerde manier van retourbemaling welke door de deelnemers van de stichting als alternatief op traditionele retourbemaling kan worden aangeboden. Daarnaast biedt de DSI® techniek mogelijkheden tot regenwater infiltratie. Een belangrijk aandachtspunt in de huidige maatschappij waarin de gevolgen van klimaat veranderingen steeds meer merkbaar worden. De onderneming heeft nog geen verzoeken ontvangen voor de regenwaterinfiltratie, de Stichting O2DIT⁵ wel.
- Wij doen mee met het initiatief van BBA om pompen te testen op brandstof en olieverbruik bij verlengde onderhoudsintervallen.

⁵ <https://www.o2dit.nl/nieuws/#6>

BIJLAGE 1: Kansenregister Theo van Velzen - inzicht in lopende kansen d.d. 29 november 2019- De directie van de onderneming onderschrijft het kansenregister:

| Maatregelen | Actie |
|--|--|
| Onderzoeken of het overstappen naar een duurzamere diesel een optie is | Meerprijs is bekend. We houden de vraag van opdrachtgevers in de gaten. |
| Onderzoeken of het overstappen naar TRAXX diesel een optie is | Test met TRAXX wordt begin 2020 uitgevoerd met twee vrachtwagens |
| Duidelijk inzicht in verdeling dieselvebruik in CO2-footprint. | Footprint aanpassen met specificatie dieselvebruik over vrachtwagens, bestelwagens en personenwagens |
| Groene stroom inkopen | Onderzoek wordt op korte termijn gestart. Zodra de gegevens bekend zijn kan de reductie en de kosten ingevuld worden |
| Bij aanschaf van nieuwe printers, laptop etc. Kijken naar Energy label (Energy Star). https://www.energystar.gov/products | Zodra vervangen aan de orde is, hiernaar kijken. Zie site voor producten. |
| Inzicht in elektriciteitsverbruik voor de volgende duurzame toepassingen: laadpaal elektrische auto's; opladen heftrucks;warmtepomp | CO2 footprint 2020 aanpassen met meer inzicht in elektriciteitsverbruik voor elektrische auto's, opladen heftrucks en warmtepomp. Benodigde gegevens verzamelen. |
| Overzicht verbruik kWh elektrische auto's | Meenemen in Footprint voor 2020 (-649 conversie factor) |
| Overzicht verbruik kWh elektrische heftrucks | Elektrisch verbruik van de heftrucks monitoren. Dan kunnen de gegevens omgezet worden naar een schatting van het jaarlijks energieverbruik door de heftrucks. |
| LED verlichting parkeerplaats | Op de parkeerplaats worden defecte lampen vervangen door LED. |