



## Emissie inventaris 2018

Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuizen BV

### Autorisatie:

	Bedrijf	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	Vermeulen Groep	KAM-manager	C. Adriaanse		18-06-2018
Controle	Vermeulen Groep	KAM-manager	C. Adriaanse		18-06-2018
Vrijgegeven	Vermeulen Groep	Algemeen directeur	A.Vermeulen		25-06-2018

### Revisiebeheer:

Revisie	Datum	Status	Wijzigingen
1.0	30-3-2016	definitief	
2.0	18-11-2016	definitief	
3.0	25-06-2018	definitief	

## Inhoud

1	Inleiding .....	3
1.1	Totstandkoming Emissie inventaris.....	3
2	De bedrijfsafbakening van Vermeulen .....	4
2.1	Organisatiegrenzen .....	4
3	Afbakening van de werkzaamheden .....	6
3.1	Afbakening van de werkzaamheden .....	6
3.1.1	Directe emissies (Scope 1).....	6
3.1.2	Indirecte emissies (Scope 2) .....	7
3.1.3	Indirecte emissies (Scope 3) .....	7
3.2	Kwantificatie van CO2 emissies en verplaatsingen .....	7
3.2.1	Kwantificatie stappen en uitsluitingen .....	7
3.2.2	Identificatie van CO2 uitstoot bronnen en afvoeren .....	7
3.2.3	Overhead .....	8
3.2.4	Selectie kwantificatiemethoden.....	8
3.2.5	Selectie en verzameling CO2 uitstoot data .....	9
3.2.6	Selectie en ontwikkeling emissiefactoren .....	9
3.2.7	Berekeningen CO2 uitstoot en afvoeren .....	9
3.2.8	Uitsluiting Biomassa en verwijdering van CO2.....	9
4	Registratie CO2 componenten .....	10
4.1	Registratie CO2 componenten per scope.....	10
4.2	Activiteiten binnen Vermeulen om de CO2 uitstoot te verminderen.....	10
4.2.1	Directe en gerichte activiteiten .....	10
4.2.2	Activiteit / initiatief in verbeteringsprojecten.....	10
4.3	Basisjaar CO2 inventarisatie .....	10
4.3.1	Selectie en vaststelling van het basisjaar .....	10
4.3.2	Hercalculatie van de CO2 inventarisatie .....	11
4.4	Beoordeling en reductie van onzekerheden .....	11

## 1 Inleiding

Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen Holding BV is een holding met 2 actieve BV's. Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen BV en Vermeulen Materieel BV. Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen BV, hierna te noemen Vermeulen, richt zich op het onderhoud, beheer en aanleg van infrastructurele werken. Voor het bedrijf werken in totaal circa 165 medewerkers. Binnen de Vermeulen Materieel BV zijn geen medewerkers in dienst. Vermeulen is zich bewust van haar klimaatimpact en heeft de behoefte om inzicht te hebben in de eigen CO<sub>2</sub> voetafdruk. In 2012 is daarom gestart met het systematisch en structureel in kaart brengen van de CO<sub>2</sub> emissies van de eigen bedrijfsvoering. Het jaarlijks in kaart brengen van de CO<sub>2</sub> voetafdruk biedt Vermeulen de kans om de uitstoot te monitoren en te sturen op maatregelen om de CO<sub>2</sub> emissies te reduceren en de bedrijfsvoering te verduurzamen. Onderdeel van de klimaatambities van Vermeulen is het bestijgen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

De CO<sub>2</sub> voetafdruk geeft een inventarisatie van de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen. Daarnaast geeft ze inzicht in de herkomst van deze emissies, door een onderverdeling te maken naar directe en indirecte broeikasgasemissies.

De Prestatieladder kent 4 invalshoeken:

- A. Inzicht (het opstellen van een CO<sub>2</sub> voetafdruk, conform de mondiale ISO 14064 normen).
- B. CO<sub>2</sub> reductie (de ambitie van het bedrijf de uitstoot te verminderen).
- C. Transparantie (de wijze waarop een bedrijf daarover intern en extern communiceert).
- D. Deelname aan initiatieven (in sector of keten) om CO<sub>2</sub> te reduceren.

De in dit rapport opgeschreven emissie inventaris is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 uit de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder, te weten: "3.A.1. Het bedrijf beschikt over een uitgewerkte actuele emissie-inventaris voor haar scope 1 & 2 CO<sub>2</sub>-emissies conform ISO 14064-1 voor het bedrijf en de projecten waarop CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningvoordeel verkregen is". In dit rapport wordt de footprint gerapporteerd volgens § 7.3.1 van deze norm. In de inhoudsopgave is een verwijzings tabel opgenomen, die aangeeft in welke hoofdstukken van dit rapport de te rapporteren aspecten van de ISO 14064-1 norm staan.

### 1.1 Totstandkoming Emissie inventaris

Het rapport is opgesteld door Chris Adriaanse, KAM-manager binnen Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen, verantwoordelijk voor de totstandkoming van de emissie inventaris, zoals beschreven in procedure 80.400\_PRO\_Taken en verantwoordelijkheden CO<sub>2</sub> Prestatieladder.

## 2 De bedrijfsafbakening van Vermeulen

Dit rapport is gebaseerd op de methodiek van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder, Handboek versie 3.0. De Prestatieladder borduurt voort op het Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), dat een internationaal erkende stapsgewijze aanpak beschrijft om een CO<sub>2</sub> voetafdruk te berekenen.

### 2.1 Organisatiegrenzen

Voor bepalen van de organisatiegrenzen is gebruik gemaakt van de laterale methode conform methode 2, zoals opgenomen in paragraaf 4.1 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder, Handboek versie 3.0. Als startbedrijf is Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen B.V. (KvK nummer 28028830) gekozen. Er vallen geen andere bedrijven onder deze top van de hiërarchie. Deel S beperkt zicht tot Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen.

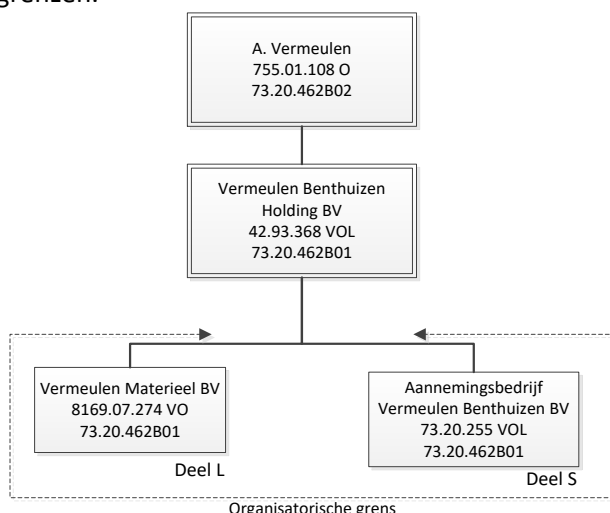
Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen B.V. (KvK nummer 28028830), mede bekend onder de handelsnaam Vermeulen Groep, kent een landelijke dekking, alsmede een afzetmarkt in België. Vermeulen heeft één vestiging, te weten:

#### Hoofdkantoor Hazerswoude-dorp Zuid-Holland

Hoogeveenseweg 4  
 2391 NR, Hazerswoude Dorp  
 Telefoon 079 - 341 05 39  
 Fax 079 - 341 34 40

De directie, stafdiensten en alle operationele divisies zijn gevestigd op het hoofdkantoor. In onderstaand schema wordt inzicht gegeven in de organisatorische grens (boundary) van de te certificeren organisatie Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen BV. Uit de laterale (iteratieve) analyse blijkt Vermeulen Materieel als enige een C-aanbieder te zijn, en is daarmee onderdeel van Deel L.

Deel S en deel L vormt de organizational boundary. Het bedrijf (de bedrijven) waarvan de CO<sub>2</sub> prestatie wordt gemeten wordt in onderstaand figuur weergegeven binnen de organisatorische grenzen.



Via Vermeulen Materieel B.V. vindt inzet van materieel plaats. Directeur van deze B.V. is de heer A. Vermeulen. Binnen deze B.V. wordt het materieel aangekocht, onderhouden en verkocht. De huisvesting, brandstof- en elektraleveranties komen ten laste van Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen. Daarmee zijn het aantal en de grootte van de energiestromen binnen Vermeulen Materieel B.V. nihil.

Binnen de emissie-inventaris van Aannemingsbedrijf Vermeulen vallen daarmee ook de energiestromen die bij het onderhoud van materieel van toepassing zijn.

Het toepassingsgebied van het CO2 bewust certificaat betreft het Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen, inclusief nevenvestiging in Nuth. De boundary van de CO2-inventarisatie is gelijk aan die van de certificering voor ISO 9001.

Daar waar in deze rapportage wordt gesproken over Vermeulen, wordt er de gesproken over de voornoemde vestigingen.

Binnen het Handboek wordt rekening gehouden met de grootte van het bedrijf. Vermeulen valt binnen de gestelde eisen van een 'Middelgroot bedrijf'. De eisen voor een middelgroot bedrijf zijn in hoofdstuk 2 verwoord.

### 3 Afbakening van de werkzaamheden

#### 3.1 Afbakening van de werkzaamheden

Vermeulen is een compleet aannemingsbedrijf. In onderstaande tabel staat een lijst opgesomd met de meest voorkomende werkzaamheden.

Divisie	Activiteiten	Code
GWW	- (Her)inrichting Grond-,weg- en waterbouwprojecten	A01
Asfalt	- Asfaltering	A10
Groen	- Groenvoorzieningen waaronder, maaien, snoeien en sloten, alsmede integraal wijkonderhoud	A02
Geleiderail	- Aanbrengen, onderhouden en vervangen van geleiderailconstructies	A03
Traffic	- Aanbrengen, onderhouden en vervangen en beletteren van bebording	A05
	- Ontwerpen, monteren, onderhouden en demonteren van verkeersmaatregelen	A05
Wegenonderhoud/ Geïntegreerde Contracten	- Integraal onderhoud op en rond (rijks)wegen, zoals bovengenoemd en bermverlagingen, vegen, borstelen, onderhoud verzorgingsplaatsen, ledigen vuilcontainers, verwijderen van graffiti, reinigen geluidsschermen en het uitvoeren van schouw en inspectie.	A06
Markering	- Verwijderen en aanbrengen van wegmarkeringen	A07
Elektromechanica	- Installeren en onderhouden van elektromechanica	A08
Gladheidsbestrijding	- Bestrijden van gladheid	A04
Incidentmanagement	- Incident management	A21
Werkplaats	- Onderhoudsactiviteiten werkplaats	

Binnen het Handboek van SKAO wordt rekening gehouden met de grootte van het bedrijf. Vermeulen valt binnen de gestelde eisen van 'middelgroot bedrijf'. De voorwaarden voor middelgroot bedrijf zijn:

Totale CO<sub>2</sub> uitstoot *van de kantoren en bedrijfsruimten* bedraagt **maximaal (≤) 2.500 ton per jaar**, en de totale CO<sub>2</sub> uitstoot *van alle bouwplaatsen en productielocaties* bedraagt **maximaal (≤) 10.000 ton per jaar**. (SKAO handboek, CO<sub>2</sub> prestatieladder 3.0 d.d. 10 juni 2015)

In de Footprint rapportage wordt hiervoor de onderbouwing gegeven.

#### 3.1.1 Directe emissies (Scope 1)

Onder deze scope vallen de volgende emissies:

- Fossiele brandstoffen die verbruikt worden door voertuigen, groot en klein materieel en
- Gasverbruik op de vestigingen

Brandstofverbruik wordt per uniek materieelstuk geregistreerd. Doorbelasting van het verbruik naar de projecten vindt plaats naar rato van geboekte uren van deze materieelstukken. Directe registratie van liters brandstof en gereden kilometers heeft nog een grote onbetrouwbaarheid, omdat Vermeulen volledig afhankelijk is van de accuraatheid van de medewerkers. In 2013 en 2014 heeft deze methodiek niet tot betrouwbare informatie geleid. In 2016 wordt opnieuw naar de stand der techniek gekeken.

### 3.1.2 Indirecte emissies (Scope 2)

Onder deze scope vallen de volgende emissies:

- Ingekochte elektriciteit
  - Kilometer gereden met eigen auto's voor het bedrijf (overeenkomstig gedeclareerde kilometers)
- Gezien het zeer beperkte aantal gedeclareerde kilometers worden zakelijke kilometers met privé auto's als nihil bepaald. In 2016 wordt ten behoeve van niveau 5 wel een volledige registratie bijgehouden.

### 3.1.3 Indirecte emissies (Scope 3)

Onder deze scope vallen de volgende emissies:

- Woon – werkverkeer werknemers
- Afvalverwerking
- Verbruikt papier
- Emissies van uitbesteed werk

## 3.2 Kwantificatie van CO<sub>2</sub> emissies en verplaatsingen

### 3.2.1 Kwantificatie stappen en uitsluitingen

Er is gekozen voor een certificatie Aannemingsbedrijf Vermeulen BV. Binnen dit kader vallen alle belangrijke uitstootbronnen van het bedrijf. Aan de hand van deze bronnen wordt de "Footprint" van het bedrijf berekend.

### 3.2.2 Identificatie van CO<sub>2</sub> uitstoot bronnen en afvoeren

Binnen de organisatie zijn onderstaande bronnen aan te wijzen die zorgen voor de meeste CO<sub>2</sub> uitstoot. Hieronder een het overzicht

Weergave in tonnen en percentages (indicatief)			
	2017 (ton)	2017 (%)	(2011)
<b>Brandstofverbruik: diesel/benzine</b> t.b.v. transport (vrachtwagens, werkbussen, personenauto's), inzet materieel	3.259 ton	98,1%	(> 93%)
<b>Brandstofverbruik Aspen</b> t.b.v. inzet handgereedschap	20,2 ton	0,6 %	(1,4%)
<b>Groene stroom</b> t.b.v.: <i>projecten</i> - Laadpunten elektrisch handgereedschap, tekstkarren, thermoketel <i>overhead</i> - Terrein-, werkplaats- en kantoorverlichting - Servers, werkstations, (multi)copiers, telefonie - Facilitair (koeling en boilers), pantry, - Gereedschap (compressoren) werkplaats - Aansturing deuren en hekken	0 ton	0,0 %	(< 3%)
<b>Aardgas</b> t.b.v.: <i>overhead</i> - Verwarming klimaat/ verwarming warm water	43,7 ton	1,25%	(1,5%)
<b>Propan</b> t.b.v.: <i>projecten</i>		0,05%	

### 3.2.3 Projecten met CO2-gerelateerd gunningsvoordeel

Project	Opdrachtgever	Omschrijving uitgebreid	Status	Gecreëerd
<b>A02. H-P-Groenvoorzieningen</b>				
A0215002	Zoetermeer	Groenonderhoud wijk Oosterheem 2015-2017	Gereed	2-1-2015
A0215003	Zoetermeer	Aanleg groen wijk Oosterheem 2015-2017	Gereed	2-1-2015
A0215004	Zoetermeer	Onderhoud bomen wijk Oosterheem 2015-2017	Gereed	2-1-2015
A0216001	Lansingerland	Onderhoud Bleiswijk	Onderhanden	4-1-2016
<b>A20. H-P-Geïntegreerde contracten</b>				
A0611010	RWS	Haaglanden, Meerjarig instand houden van infrastructuur, met upgradewerkzaamheden	Gereed	9-12-2011
A2016001	RWS	Prestatiecontract West-Nederland Zuid-Noord	Onderhanden	2-2-2016

### 3.2.4 Overhead

Het aandeel van emissies door overhead (zoals verwarming en elektriciteit voor hoofd- en vestigingskantoor, centrale magazijnen en werkplaats is 100% van het aardgasverbruik (1,25 %), en een schatting van 75% van het elektraverbruik (Groene stroom). Van de totale CO2-emissie over 2017 wordt 43,7 ton CO2 veroorzaakt door overhead, een sterke daling t.o.v. het referentiejaar 2011 en voorgaande jaren, als gevolg van de inkoop van CO2-emissieloze groene stroom.

Het aandeel elektriciteitsverbruik van 75% door overhead blijft ongewijzigd t.o.v. voorgaande jaren omdat de meeste hybride en elektrische auto's toe te wijzen zijn aan overhead en toename van elektriciteitsverbruik door extra huisvesting (75% overhead) wordt veroorzaakt.

Het resterende elektraverbruik is toewijsbaar aan projecten door met name:

- het opladen van elektrisch gereedschap;
- accu's voor Verkeerregelinstanties (alle projecten),
- opladen van accu's van actiekarren (alle projecten)
- energievoorziening ten behoeve van de 24/7 stand-by-calamiteitendienst (elektra keet, verwarming) (alle IM-projecten).

### 3.2.5 Selectie kwantificatiemethoden

Vermeulen maakt gebruik van kwantificatiemethoden die onzekerheden minimaliseren en accurate resultaten opleveren welke consistent en reproduceerbaar zijn.

Er is gekozen voor een combinatie van meten en berekenen om tot een betrouwbaar beeld te komen van de omvang van de footprint van het bedrijf. De verschillende CO2 uitstoot bronnen zullen periodiek gemeten worden. Aan de hand van deze metingen, in combinatie met opgegeven conversiefactoren conform [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl), wordt de CO2 uitstoot bepaald.

De keuze voor de combinatie van meten en berekenen is gedaan aan de hand van intern overleg. Het is de meest betrouwbare manier om tot een valide beeld te komen over de "Footprint" van Vermeulen.



### 3.2.6 Selectie en verzameling CO2 uitstoot data

In de onderstaande tabel is weergegeven welke data verzameld worden, in welke frequentie en de gegeven conversiefactoren.

Type	Eenheid	Conversiefactor	Frequentie meting	Bron
Diesel	ltr	gr CO2 / ltr	2x per jaar	Registratie afleverpomp leverancier Registratie pomp eigen terrein Afleverbonnen Leverancier
Benzine (EUR)	lt	gr CO2 / Km	2x per jaar	Registratie afleverpomp leverancier
Auto's (benzine en hybride)				Opgenomen in reguliere benzineverbruikcijfers
Brandstof (Aspen)	ltr	gr CO2 / ltr	2x per jaar	Verbruikcijfers Werkplaats
Elektriciteit	kW	gr CO2 / kW	2x per jaar	Energienota
Gas	m3	gr CO2 / m3	1x per jaar	Energienota
Papier	kg	gr CO2 / kg	1x per jaar	Inkoopfacturen
Afval	kg	gr CO2 / kg	1x per jaar	Afvalstoffenregistratie

### 3.2.7 Selectie en ontwikkeling emissiefactoren

De CO<sub>2</sub> emissies (conversiefactoren) voor alle scope 1, 2 en 3 emissies worden rechtstreeks overgenomen uit de lijst co2emissiefactoren zoals opgenomen op [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl). De energiestromen worden gepubliceerd op [www.duurzameleverancier.nl](http://www.duurzameleverancier.nl) als "Aannemingsbedrijf Vermeulen Benthuisen". Deze database maakt gebruik van dezelfde actuele CO<sub>2</sub>-emissiefactoren, waardoor verificatie is gewaarborgd.

### 3.2.8 Berekeningen CO2 uitstoot en afvoeren

Een gedetailleerde berekening van de complete "Footprint" is te vinden in de documenten: CO<sub>2</sub> rapportage en footprint berekening (80.400-OVZ\_3A-CO<sub>2</sub> emissie inventarisatie Carbon footprint\_v\_dd.xls) tot en met 2015.

Vanaf 2016 worden de berekeningen in Infracore uitgevoerd. Alle brongegevens worden vanaf 2013 ook overgenomen.

### 3.2.9 Uitsluiting Biomassa en verwijdering van CO2

Vermeulen binnen de gestelde boundaries geen energiestromen op uit biomassa. Daarnaast vinden er geen processen plaats waarbij CO<sub>2</sub> onttrokken wordt.

## 4 Registratie CO<sub>2</sub> componenten

### 4.1 Registratie CO<sub>2</sub> componenten per scope

#### Scope 1 emissie:

---

##### Fossiele brandstoffen die verbruikt worden

- Brandstofverbruik bedrijfsauto's – in liters, uitgesplitst naar type brandstof
- Brandstofverbruik hybride auto's – in liters, uitgesplitst naar type brandstof
- Gasverbruik – in kubieke meters
- Brandstofverbruik materieel voor goederenvervoer, uitgesplitst naar type brandstof
- Brandstofverbruik voor materieel (Aspen)
- Propaanverbruik voor markering en asfalt (kilogram)

#### Scope 2 emissie:

---

##### Ingekochte elektriciteit

- Hoeveelheid grijze stroom – in kwh
- Hoeveelheid groene stroom – in kwh, indien bekend uitgesplitst naar stortgas, waterkracht, windkracht of zonne-energie

##### Kilometer gereden met eigen auto's voor het bedrijf

#### Scope 3 emissie:

---

##### Woon – werkverkeer werknemers

- Brandstofverbruik privéauto's voor zakelijk verkeer – in kilometers
- Woon-werkverkeer met privéauto – in kilometers
- Waterverbruik – in m<sup>3</sup>
- Koudemiddelen – in kg, uitgesplitst naar type (R22, R404a, R407a, R410a, R507 of R134a)
- Afvalverwerking
- Verbruikt papier – in kg
- Emissies van uitbesteed werk

### 4.2 Activiteiten binnen Vermeulen om de CO<sub>2</sub> uitstoot te verminderen

#### 4.2.1 Directe en gerichte activiteiten

In het document 3B Energie Actiejaarplan zijn doelstellingen en activiteiten nader beschreven, welke Vermeulen zich ten doel stelt om te realiseren.

#### 4.2.2 Activiteit / initiatief in verbeteringsprojecten

Voor initiatieven binnen verbeterprojecten wordt verwezen naar document 80.400-PLN\_3D CO<sub>2</sub> initiatieven.

### 4.3 Basisjaar CO<sub>2</sub> inventarisatie

#### 4.3.1 Selectie en vaststelling van het basisjaar

Het basisjaar voor de CO<sub>2</sub> inventarisatie binnen Vermeulen is het kalenderjaar 2011. Vanaf 1 januari 2011 tot 1 januari 2012. Er is voor deze periode gekozen omdat over dit jaar een complete CO<sub>2</sub> Footprint is op te stellen.

Ondanks dat ten opzichte van het referentiejaar 2011 de absolute CO<sub>2</sub> uitstoot met respectievelijk 7,1% (2012), 7,0% (2013), 12,4% (2014) en 16,4% (2015) is afgenomen, kiest Vermeulen er voor om de CO<sub>2</sub> uitstoot te relateren aan de bruto-marge. Hierbij wordt de beperkt beïnvloedbare factor

inkoop van materiaal en onderaanneming uitgesloten, en de uitstoot enkel gerelateerd aan de omzet van inzet van eigen mensen en middelen (de werkelijke energiestromen).

Per 2015 zullen daarom de reductiedoelstellingen ook gerelateerd worden aan de relatieve CO<sub>2</sub> emissie over het referentiejaar 2011 ten opzichte van de Bruto-marge.

De totale absolute CO<sub>2</sub> uitstoot van Vermeulen over 2011 bedraagt: 3889 ton CO<sub>2</sub>.

De relatieve CO<sub>2</sub> uitstoot van Vermeulen over 2012 bedraagt 270 gram CO<sub>2</sub>/euro.

Deze waarden zijn verkregen uit de totale energieberekening over 2011 welke te vinden is in de bijlage.

#### **4.3.2 Hercalculatie van de CO<sub>2</sub> inventarisatie**

Een hercalculatie van de CO<sub>2</sub> uitstoot zal plaatsvinden wanneer er verandering optreedt in één van de volgende punten:

- Verandering van de “operational boundaries”
- Verandering van de “organisational boundaries” (indien dit gevolgen heeft voor de inventarisatie).
- Verandering van de kwantificatiemethoden welke resulteren in significante veranderingen van de inventarisatie.

#### **4.4 Beoordeling en reductie van onzekerheden**

Op het huidige niveau van het proces zijn er geen significante onzekerheden aan te wijzen binnen het CO<sub>2</sub> reductieplan van Vermeulen.

Voor de scope 1 en scope 2 emissies zijn primaire data gebruikt zoals het aflezen van meterstanden, facturen van energieleveranciers, databases van brandstofleveranciers. De in de rapportage gebruikte conversiefactoren zijn ontleend aan de website CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl. Wij zijn van mening dat bovenstaande werkwijze een getrouw beeld geeft van de CO<sub>2</sub> uitstoot.