



Zwarteweg 1  
8181 PD Heerde  
t- (0578) 692064  
[info@lagemaat-heerde.nl](mailto:info@lagemaat-heerde.nl)  
[www.lagemaat-heerde.nl](http://www.lagemaat-heerde.nl)  
KvK 08039423 / 64767019

**CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 1, 2 en 3 OVER 1<sup>e</sup> HELFT 2018  
LAGEMAAT SLOOPWERKEN BV  
IN HET KADER VAN DE CO<sub>2</sub>-PRESTATIELADDER**

---

LAG-CO2.Footprint 2018-H1v2



# LAGEMAAT

Bedrijf : LAGEMAAT SLOOPWERKEN BV  
LAGEMAAT MILIEU BV  
T.a.v. mw. E. Visbach

Titel : CO<sub>2</sub>-emissie inventarisatie scope 1, 2 + 3 over 1<sup>e</sup> halfjaar 2018 van  
Lagemaat Sloopwerken BV en Lagemaat Milieu BV in het kader van  
de CO<sub>2</sub>-prestatieladder

Rapportnummer : LAG-CO2.Footprint 2018-H1v2

Auteur : Dhr. A. van de Beek

Autorisatie : Mw. E. Visbach

Projectnummer : 8LAG-CO2

Datum : december 2018

Status : definitief

*Auteur*  
Dhr. A. van de Beek

*Autorisatie*  
Mw. E. Visbach



## INHOUDSOPGAVE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>DEFINITIES EN EISEN</b> .....                               | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>RAPPORTAGEPERIODE EN ORGANISATIEGRENZEN</b> .....           | <b>8</b>  |
|          | 3.1 Rapportageperiode .....                                    | 8         |
|          | 3.2 Basisjaar .....  | 8         |
|          | 3.3 Organisatiegrenzen .....                                   | 8         |
|          | 3.4 Verantwoordelijkheden .....                                | 8         |
|          | 3.5 Uitsluitingen .....  | 9         |
| <b>4</b> | <b>CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 1</b> .....         | <b>10</b> |
|          | 4.1 Bronnen scope 1 .....                                      | 10        |
|          | 4.2 Scope 1 emissies .....                                     | 10        |
| <b>5</b> | <b>CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 2</b> .....         | <b>12</b> |
|          | 5.1 Bronnen scope 2 .....                                      | 12        |
|          | 5.2 Scope 2 emissies .....                                     | 12        |
| <b>6</b> | <b>CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 3</b> .....         | <b>13</b> |
| <b>7</b> | <b>TOTAALOVERZICHT SCOPE 1, 2 EN SCOPE 3 EMISSIES</b> .....    | <b>15</b> |
|          | 7.1 Ontnemen van GHG .....                                     | 16        |
|          | 7.2 Overige indirecte emissie .....                            | 16        |
|          | 7.3 Methode .....  | 16        |
|          | 7.4 Bepaling conversiefactoren .....                           | 16        |
|          | 7.5 Gebruikte conversiefactoren .....                          | 16        |
|          | 7.6 Biomassa .....   | 16        |
|          | 7.7 Onzekerheden .....   | 17        |
| <b>8</b> | <b>CONCLUSIES</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>9</b> | <b>LITERATUUR</b> .....  | <b>18</b> |
|          | <b>BIJLAGE 1 OVERZICHT BRANDSTOFVERBRUIK</b> .....             | <b>19</b> |
|          | <b>BIJLAGE 2 OVERZICHT GAS EN ELEKTRICITEITSVERBRUIK</b> ..... | <b>20</b> |



## 1 INLEIDING

Lagemaat Sloopwerken BV, verder te noemen Lagemaat, is een bedrijf dat actief is op het gebied van uitvoeren van sloopwerkzaamheden, bodemsaneringen, infrawerkzaamheden, asbestwerkzaamheden en recycling granulaat.

Lagemaat Milieu BV, verder te noemen Lagemaat, is een bedrijf dat actief is op het gebied van uitvoeren van asbestwerkzaamheden.

Deze CO<sub>2</sub>-emissie inventaris is opgesteld in het kader van certificering volgens de prestatieladder. Deze ontwikkeling past binnen de visie die Lagemaat heeft ten aanzien van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO).

De CO<sub>2</sub>-prestatieladder is een initiatief van ProRail dat in december 2009 is geïntroduceerd. Doel van ProRail was dat de leveranciers en aannemers waar zij mee samenwerken werden geacht de CO<sub>2</sub>-emissies die samenhangen met hun activiteiten, in de eerste plaats te kwantificeren en in de tweede plaats te reduceren. Vanuit andere organisaties (met name overheden) kwam ook belangstelling om de leveranciers waar mee zij samen werkten gecertificeerd te laten zijn volgens de prestatieladder. Om de prestatieladder breder te kunnen gebruiken is deze verzelfstandigd en in eigendom gegeven van de onafhankelijke Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO).

Thans is Lagemaat inzake de CO<sub>2</sub>-prestatieladder op niveau 3 gecertificeerd en is zij in afstemming met MiSa advies bezig met haar scope 3 emissies-inventarisatie. Halfjaarlijks worden de scope 1, scope 2 en scope 3 emissies geïnventarisatiseerd en gerapporteerd. Voorliggend rapport geeft hier invulling aan. De opbouw van dit rapport is als volgt. In hoofdstuk 2 worden de definities en eisen beschreven. Hierna worden in hoofdstuk 3 de organisatiegrenzen en rapportageperiode beschreven. In de daarop volgende hoofdstukken 4, 5 en 6 worden respectievelijk de scope 1, 2 en 3 emissies geïnventarisatiseerd. In hoofdstuk 7 wordt een totaal overzicht gegeven van de scope 1, 2 en 3 emissies. Hoofdstuk 8 bevat de conclusies. Aan het einde van dit rapport, in hoofdstuk 9, is een literatuurlijst opgenomen.

Lagemaat kan dit rapport gebruiken ten behoeve van de verdere certificatie volgens de CO<sub>2</sub>-prestatieladder en om haar scope 1, 2 en 3 emissies te rapporteren aan partijen die ook zelf gecertificeerd zijn volgens de CO<sub>2</sub>-prestatieladder van SKAO.

Deze inventarisatie is opgesteld volgens de eisen die worden gesteld in de NEN-ISO 14064 -1 [2].

## 2 DEFINITIES EN EISEN

Onderstaand is een kort overzicht weergegeven van de belangrijkste definities en eisen van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

### Scope 1 emissies of directe emissies

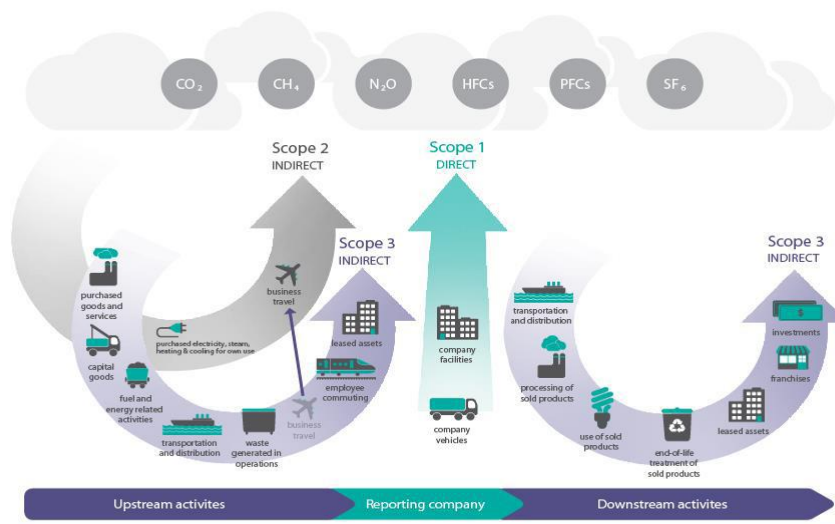
Scope 1 of directe emissies zijn emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gas gebruik (bijv. gas boilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark. Zie ook scopediagram hierna.

### Scope 2 emissies of indirecte emissies

Scope 2 of indirecte emissies zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt, zoals emissies door centrales die deze elektriciteit leveren. SKAO rekent “Business air Travel” en “Personal Cars for business travel” tot scope 2. Zie ook scopediagram hierna.

### Scope 3 emissies of overige indirecte emissies

Scope 3 emissies of overige indirecte emissies zijn een gevolg van de activiteiten van het bedrijf (de organisatie) maar komen voort uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, de verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering. SKAO rekent “Business air Travel” en “Personal Cars for business travel” tot scope 2. Zie ook scopediagram hierna.



Voor certificatie op niveau 3 van de prestatieladder volstaat het op dit moment om alleen een opgave te doen van scope 1 en 2 emissies [1].

### Geldigheidsduur CO<sub>2</sub>-inventarisatie/verificatie

De CO<sub>2</sub>-inventaris/verificatie van een bepaald jaar blijft geldig voor ladder toepassingen tot maximaal 15 kalendermaanden (1 jaar plus 3 kalendermaanden) na afloop van dat jaar. Een (inventaris)jaar



bestaat daarbij uit 12 opeenvolgende kalendermaanden.

#### Klein/middelgroot/groot bedrijf

|                            | <b>Diensten</b>  | <b>Werken / leveringen</b>   |
|----------------------------|--|--|
| <b>Klein bedrijf</b>       | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot bedraagt maximaal (≤) 500 ton per jaar.   | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van de kantoren en bedrijfsruimten</i> bedraagt maximaal (≤) 500 ton per jaar, en de totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van alle bouw- plaatsen en productielocaties</i> bedraagt maximaal (≤) 2.000 ton per jaar.  |
| <b>Middelgroot bedrijf</b> | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot bedraagt maximaal (≤) 2.500 ton per jaar. | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van de kantoren en bedrijfsruimten</i> bedraagt maximaal (≤) 2.500 ton per jaar, en de totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van alle bouwplaatsen en productielocaties</i> bedraagt maximaal (≤) 10.000 ton per jaar. |
| <b>Groot bedrijf</b>       | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot bedraagt meer dan (>) 2.500 ton per jaar. | Totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van de kantoren en bedrijfsruimten</i> bedraagt meer dan (>) 2.500 ton per jaar, en de totale CO <sub>2</sub> -uitstoot <i>van alle bouwplaatsen en productielocaties</i> bedraagt meer dan (>) 10.000 ton per jaar. |

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

CO<sub>2</sub>-compensatiemaatregelen grijpen niet in op de bedrijfsvoering van het bedrijf of de inkoop en verminderen de CO<sub>2</sub>-uitstoot daarvan niet. Voorbeelden zijn het kopen van emissierechten of het laten aanplanten van bossen. Compensatiemaatregelen vallen buiten het meetbereik van de ladder.

#### GHG-protocol

Het 'Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) Initiative' werd in 1998 gelanceerd door WBSD/WRI met de dubbele doelstelling om een internationale standaard te ontwikkelen voor de verantwoording en de verslaggeving in verband met de uitstoot van broeikasgassen door bedrijven en om deze standaard zo breed mogelijk te verspreiden. Het GHG-protocol bestaat uit meerdere modules:

\* A Corporate Accounting and Reporting Standard. March 2004.

\* Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard. September 2011.

Zie [www.ghgprotocol.org/](http://www.ghgprotocol.org/)

#### ISO 50001

Nederlandse norm NEN-EN-ISO 50001 (nl)

Omschrijving: Energiemanagementsystemen - Eisen met gebruiksrichtlijnen Versie: 01-06-2011.

#### ISO 14064-1

Nederlandse norm NEN-ISO 14064-1 (en)

Omschrijving: Broeikasgassen - Deel 1: Specificatie met richtlijnen voor kwantificering en verslaggeving van broeikasgasemissies en -verwijdering op bedrijfsniveau Versie: 01-03-2006

#### ISO 14064-3

Nederlandse norm NEN-ISO 14064-3 (en)

Omschrijving: Broeikasgassen - Deel 3: Specificatie met richtlijnen voor de validatie en verificatie van verklaringen inzake broeikasgassen Versie: 01-03-2006.



### Relatietabel ISO 14064

Voorliggende rapportage beschrijft alle zaken zoals beschreven in § 7.3 uit de ISO 14064-1. Een koppelingstabel is hieronder weergegeven:

| § 7.3 ISO 14064-1  | § in rapportage   |
|--|-------------------|
| a. Beschrijving organisatie  | 3.3               |
| b. Verantwoordelijken  | 3.4               |
| c. Rapportage periode  | 3.1               |
| d. Organisatorische grens  | 3.3               |
| e. Scope 1 emissies in tonnen CO <sub>2</sub> (brandstoffen in eigen beheer)                   | 4.2               |
| f. CO <sub>2</sub> emissie verbranding biomassa  | 6.6               |
| g. Hoeveelheid verwijderd CO <sub>2</sub> wanneer gekwantificeerd.                             | 6.1               |
| h. Onderbouwing uitsluitingen.   | 3.5               |
| i. Hoeveelheid scope 2 emissies In tonnen (elektriciteit en zakelijke km)                      | 5.2               |
| j. Basis-/referentiejaar   | 3.2               |
| k. Wijzigingen in het basisjaar bijv. expansies  | 3.2               |
| l. Gehanteerde bronnen en methoden (facturen)  | 6.3               |
| m. Wijzigingen in methode (brandstofverbruik versus geschat kilometerverbruik)                 | 6.3               |
| n. Bron van conversie/emissiefactoren.   | 6.4               |
| o. Beschrijving van de onnauwkeurigheden in de inventaris (intra-/extrapolatie etc)            | 6.7               |
| p. Verklaring dat inventaris conform 14064 is opgesteld incl. relatietabel                     | 1                 |
| q. Verklaring dat de inventarisatie is geverifieerd incl. soort verificatie en nauwkeurigheid. | Niet geverifieerd |



### **3 RAPPORTAGEPERIODE EN ORGANISATIEGRENZEN**

#### **3.1 Rapportageperiode**

Tenzij anders vermeld is de periode waarover de CO<sub>2</sub>-emissie inventaris wordt gerapporteerd de periode januari 2018 t/m juni 2018. Dit houdt in dat deze CO<sub>2</sub>-emissie inventaris geldig is tot en met september 2019 (zie ook hoofdstuk 2).

#### **3.2 Basisjaar**

2017 is gekozen als basisperiode (-jaar) gezien de betrouwbaarheid van de verbruiksregistraties. In voorgaande jaren waren deze registraties niet of niet geheel compleet of waren er veel wisselingen van leveranciers. Er heeft geen herberekening plaatsgevonden inzake het basisjaar.

#### **3.3 Organisatiegrenzen**

De organisatorische grens Lagemaat is getrokken bij de volgende organisatie:

- Lagemaat Sloopwerken BV, KvK 08039423
- Lagemaat Milieu BV, KvK 64767019

Lagemaat beschikte voor haar activiteiten in 2017 over een bedrijfsgebouw (Zwarteweg 1 te Heerde).

Het wagenpark van Lagemaat bestaat o.a. uit ca. 48 busjes, 3 lease auto's en 1 brommobiel. Het materieel bestaat uit 3 trekkers, 2 minishovels, 1 schranklader, 1 wals, 1 mini verreiker, 2 shovels (wiellader), 2 mobiele kranen, 3 mini rupskranen, 7 rupskranen, 2 rupsdumpers, 3 schaftwagens, 1 vorkheftruck, 3 zwenkladers, 3 roterende mobiele verreikers en 6 vrachtwagens. En ten slotte beschikt Lagemaat over een zeef- en windshifter installatie, een mobiele breekinstallatie en een zeefmachine.

#### **3.4 Verantwoordelijkheden**

De verantwoordelijkheden ten aanzien van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder zijn als volgt vastgesteld:

- Eindverantwoordelijke (directie-verantwoordelijke): Directie,
- Verantwoordelijke stuursysteem: KAM coördinator,
- Contactpersoon emissie-inventaris: KAM coördinator.





### 3.5 Uitsluitingen

In deze inventarisatie van CO<sub>2</sub>-emissies zijn geen activiteiten uitgesloten, uitgezonderd de verbruiken als gevolg van:

- laswerkzaamheden (1 cilinder acetyleen per 2 jaarcilinders);
- airco installaties (verbruik enkele liters per jaar, niet geregistreerd).
- Ad Blue (t.o.v. totale CO<sub>2</sub>-emissie niet relevant).

Betreffende verbruiken zijn dusdanig laag dat deze ten aanzien van de totale CO<sub>2</sub> emissie niet relevant zijn (< 0,1 %)



## 4 CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 1

### 4.1 Bronnen scope 1

Binnen Lagemaat kunnen de volgende scope 1 bronnen worden geïdentificeerd.

- mobiele werktuigen;
- vrachtwagens;
- bestelbussen;
- gemotoriseerd handgereedschap;
- verwarming (aardgas en propaan).

In de volgende paragraaf wordt de aan deze bronnen gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissie berekend.

### 4.2 Scope 1 emissies

Lagemaat beschikt op haar bedrijfslocatie te Heerde over een eigen tank voor het tanken van de eigen voertuigen. Er vindt registratie van brandstofverbruik plaats (zie bijlage 1). Het verbruik is bepaald op de hoeveelheden geleverde diesel op basis van opgaaf van de brandstofleveranciers.

Voor het tanken van mobiele werktuigen is er binnen Lagemaat een tank met diesel waaruit deze machines worden getankt (het dieselverbruik door werktuigen op projectlocaties is hierbij inbegrepen). Ook hier vindt registratie van brandstofverbruiken plaats en is het verbruik bepaald op basis van de opgaaf van de brandstofleverancier.

Het aardgasverbruik is gebaseerd op de jaarafrekening van de aardgasleverancier.

Voor gemotoriseerde handgereedschappen wordt Aspen benzine ingekocht bij één centrale leverancier, deze leveranties worden geregistreerd.

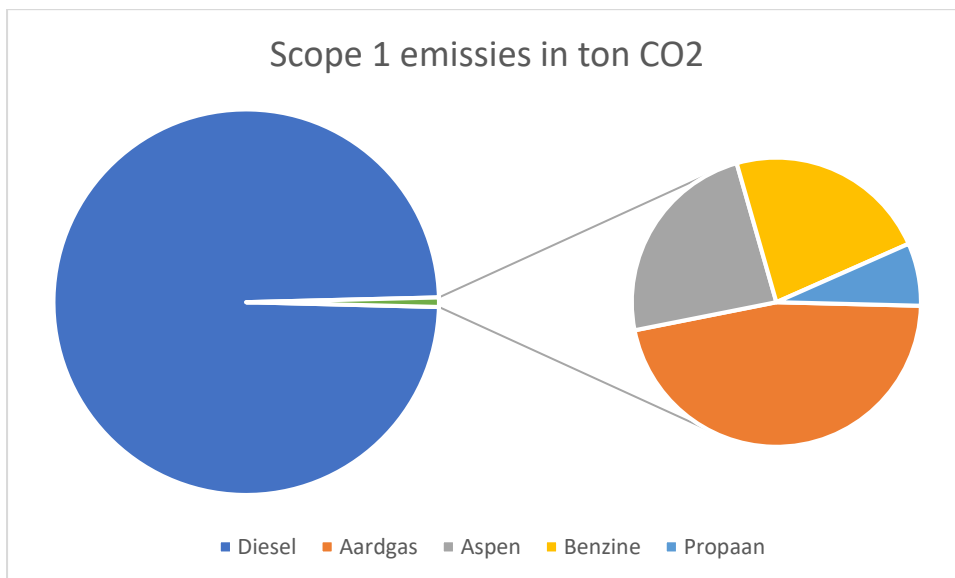
De verbruiksgegevens van brandstof zijn opgenomen in **bijlage 1**. Het verbruik van aardgas op de bedrijfslocatie is opgenomen in **bijlage 2**. Op basis van deze gegevens is een goed inzicht verkregen in het brandstof- en aardgasverbruik. In tabel 4.1 worden deze verbruiken met behulp van de door SKAO gegeven conversiefactoren [1] omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissie.

**Tabel 4.1: Overzicht scope 1 emissies**

| Omschrijving                             | Energieverbruik | Soort   | CO <sub>2</sub> emissiefactor<br>kg CO <sub>2</sub> /liter *) | CO <sub>2</sub> -emissie [ton] |
|--|-----------------|---------|---|--------------------------------|
| Diesel verbruik (vracht)auto's, machines | 444.263         | diesel  | 3.230   | 1.435,0                        |
| Personenwagens, machines                 | 949             | benzine | 2.740   | 2,6                            |
| Verwarming (aardgas)                     | 3.492           | aardgas | 1.890   | 6,6                            |
| Las-/snijwerk, verwarming (propaan)      | 486             | propaan | 1.725   | 0,8                            |
| Gemotoriseerd handgereedschap            | 990             | aspen   | 2.740   | 2,7                            |
| Totaal scope 1                           |                 |         |   | 1.446,2                        |

\*)website <http://co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren>

De in tabel 4.1 berekende CO<sub>2</sub>-emissies zijn in figuur 4.1 grafisch weergegeven.

**Figuur 4.1 Grafische weergave scope 1 CO<sub>2</sub>-emissies in ton CO<sub>2</sub>**



## 5 CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 2

### 5.1 Bronnen scope 2

Binnen Lagemaat kan alleen elektriciteitsverbruik als scope 2 bron worden geïdentificeerd. In de volgende paragraaf wordt de aan het elektriciteitsverbruik gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissie berekend.

### 5.2 Scope 2 emissies

Het elektriciteitsverbruik is gebaseerd op de jaarafrekening van de elektriciteitsleverancier. Het verbruik van elektriciteit is opgenomen in **bijlage 2**. Op basis van deze gegevens is een goed inzicht verkregen in het elektriciteitsverbruik. In tabel 5.1 wordt het elektriciteitsverbruik met behulp van de door SKAO gegeven conversiefactor [1] voor grijze stroom omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissie.

**Tabel 5.1: Overzicht scope 2 emissies**

| Omschrijving          | Energieverbruik | Soort         | CO <sub>2</sub> emissiefactor <sup>*)</sup> | CO <sub>2</sub> -emissie [ton] |
|-----------------------|-----------------|---------------|---|--------------------------------|
| Zwarteweg 1           | 54.257          | electriciteit | 649   | 35,2                           |
| <b>Totaal scope 2</b> | <b>54.257</b>   |               |   | <b>35,2</b>                    |

<sup>\*)</sup>website <http://co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren>

Er is sprake van een scope 2 bronnen te weten Zwarteweg 1 te Heerde. De scope 2 emissie bestaat dus uitsluitend uit het elektriciteitsverbruik uit het kantoor en de bedrijfsruimten. De in de tabel gebruikte CO<sub>2</sub> emissiefactor gaat vooralsnog uit van grijze stroom. Er is weliswaar overgeschakeld naar "groene" stroom echter de garantie van oorsprong (GVO, ofwel wind/zonne- energie uit NL) is voor de 1<sup>e</sup> helft van 2018 nog niet aangetoond en hierdoor kan de CO<sub>2</sub> emissiefactor niet op nul worden gesteld.



## 6 CO<sub>2</sub>-EMISSIE INVENTARIS SCOPE 3

Op basis van de administraties van projecten, inkoop en personeel is de omvang bepaald van ingekochte goederen en diensten over het eerste half jaar van 2015 bij de belangrijkste leveranciers. Aan de hand van de systematiek van het Green House Gas protocol (Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard [8] en GHG protocol Scope 3) zijn de ingekochte goederen en diensten onderverdeeld in upstream- en downstream emissies en de daarvoor gehanteerde categorieën (zie onder).

Upstream categorieën:

- Aangekochte goederen en diensten
- Kapitaal goederen
- Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of scope 2)
- Upstream transport en distributie
- Productieafval
- Personenvervoer onder werktijd (Business Travel)
- Woon-werkverkeer
- Upstream geleaste activa

Downstream categorieën:

- Downstream transport en distributie
- Ver- of bewerken van verkochte producten
- Gebruik van verkochte producten
- End-of-life verwerking van verkochte producten
- Downstream geleaste activa
- Franchisehouders
- Investerings

De omvang van de ingekochte goederen en diensten is omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissie. In tabel 6.1 (volgende pagina) is een overzicht opgenomen van ingekochte goederen en diensten, inclusief de omvang daarvan en de berekende CO<sub>2</sub>-emissie.



Tabel 6-1: Overzicht scope 3 emissies

| Scope 3 categorie                   | Omschrijving                              | Omvang                            | CO2 emissiefactor   | CO2-emissie [ton] |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------|
| <b>Upstream emissies 2018</b>       |   |                                   |   | <b>Totaal</b>     |
| Aangekochte goederen en diensten    | Kalksteen/mijnsteen                       | 475 m3 = 1060 ton                 | 2,3 kg CO2/ton  | 2,4               |
|                                     | Grind/grindbreekzand                      | 400 m3 = 756 ton                  | 2,8 kg CO2/kg   | 2,1               |
|                                     | Zand                                      | 29.000 m3 = 43.500 ton            | 5,6 kg CO2/ton  | 244               |
|                                     | GWW/infra betonproducten                  | 1.041 ton = 452 m3                | 160 kg CO2 per m <sup>3</sup> , s.m. 2300 kg/m <sup>3</sup>                 | 72                |
|                                     | Golfplaten/bouwmaterialen                 | 18.700 m2 = ca. 1250 m3 = 275 ton | 160 kg CO2 per m <sup>3</sup> (schatting, geen exacte gegevens beschikbaar) | 200               |
|                                     | Lichtplaten polycarbonaat                 | 380 m2 = 650 kg                   | 3,27 kgCO2/kg, s.m. 1,700 kg/m2   | 2,1               |
|                                     | PE buizen en applicaties                  | < 1 ton                           |   | <1                |
|                                     | Kantoorartikelen                          | < 1 ton                           |   | <1                |
|                                     | inzet mobiel materieel                    |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
|                                     | inzet machines                            |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
| Upstream transport en distributie   | transport aangekochte kalk-/mijnsteen     | 2.800 km                          | >20 ton bulk: 0,110 kgCO2/tonkm   | 2,3               |
|                                     | transport aangekocht grind/breekzand      | 2.200 km                          | >20 ton bulk: 0,110 kgCO2/tonkm   | 1,8               |
|                                     | Transport aangekocht zand                 |                                   | Eigen vervoer, inbegrepen bij scope 2                                       |                   |
|                                     | Transport kunststof buizen en applicaties |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
|                                     | Transport betonproducten                  |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
|                                     | Transport overige grondstoffen            |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
| Afval                               | papierafval                               | 1,0                               | 1,3kg/ton*  | < 1               |
|                                     | bedrijfsafval                             | 2,0                               | 0,90 ton CO2/ton afval  | 2                 |
| (Business Travel)                   | transport ingehuurd personeel             | -                                 |   | < 1               |
| Woon-werkverkeer                    | woon- werkverkeer met privéauto's         | 84.000 km                         | 0,213 kg CO2/km *)  | 9                 |
|                                     | reizen met OV                             | -                                 |   | < 1               |
| <b>Downstream emissies</b>          |   |                                   |   |                   |
| Downstream transport en distributie | Transport zand en overige bouwstoffen     |                                   | inbegrepen bij 'Purchased goods and services'                               |                   |
|                                     |   |                                   |   |                   |
| <b>Totaal</b>                       |   |                                   |   | <b>538 ton</b>    |

\*) Woon-werkverkeer Personeel zonder auto van de zaak krijgt een reiskostenvergoeding voor woon-werkverkeer waarmee het woonwerkverkeer bekostigd kan worden. Uitgaande van 35 personen, 10 km per dag, 240 dagen per week rijden deze gezamenlijk circa 42.000 km per half jaar. Bij een CO2-conversiefactor van 0,213 kg CO2/km levert dit een geschatte CO2-emissie van 9 ton op.



## 7 TOTAALOVERZICHT SCOPE 1, 2 EN SCOPE 3 EMISSIES

In hoofdstuk 4, 5 en 6 zijn respectievelijk de CO<sub>2</sub>-emissies van de scope 1, 2 en scope 3 bronnen geïnventariseerd. In dit hoofdstuk wordt een totaal overzicht van de scope 1, 2 en 3 emissies weergegeven en worden ze gerelateerd aan de totaalemisatie. In tabel 7.1 is dit weergegeven.

**Tabel 7.1: Totaaloverzicht scope 1, 2 en 3 emissies**

| Omschrijving                 | CO <sub>2</sub> -emissie [ton] | Percentage [%] |
|------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Scope 1                      | 1446,2                         | 71,6           |
| Scope 2                      | 35,2                           | 1,7            |
| Scope 3                      | 538                            | 26,7           |
| <b>Totaal scope 1,2 en 3</b> | <b>2.019,4</b>                 | <b>100</b>     |

Het verbruik van energie is toe te schrijven aan verschillende onderdelen binnen de organisatie. De procentuele verdeling over de verschillende bedrijfsonderdelen is in onderstaande tabel weergegeven:

| Omschrijving   | Scope 1 CO <sub>2</sub> -emissie [ton] | Scope 2 CO <sub>2</sub> -emissie [ton] | Scope 3 CO <sub>2</sub> -emissie [ton] | Totaal CO <sub>2</sub> -emissie | %          |
|--|--|--|--|---------------------------------|------------|
| Kantoren: Elektra en aardgas                         | 5,3                                    | 35,2                                   |  | 40,5                            | 2          |
| Snijden/lassen/verwarming: propaan                   | 0,8                                    |  |  | 0,8                             | 0          |
| Wagenpark: dieselverbruik (vracht)auto's en machines | 1.434,8                                |  |  | 1.434,8                         | 71,1       |
| Overig: Benzine + Aspen                              | 5,3                                    |  |  | 5,3                             | 0,3        |
| Ingekochte goederen en diensten                      |  |  | 538                                    | 538                             | 26,6       |
| <b>Totalen</b>                                       | <b>1.446,2</b>                         | <b>35,2</b>                            | <b>538</b>                             | <b>2.019,4</b>                  | <b>100</b> |

**Tabel 7.2: Verdeling CO<sub>2</sub> emissies per bedrijfs onderdeel**

Het verbruik van energie is zodanig verdeeld dat het voor de directie van Lagemaat duidelijk is waar het meeste energie wordt verbruikt en waar de meeste energie kan worden bespaard. Tevens is het verbruik uitgesplitst in een overzicht van scope 1, 2 en 3.

Dit heeft als resultaat dat er per bedrijfs onderdeel bekeken kan worden voor welke uitstoot (direct of indirect) het verantwoordelijk is.

Conform het handboek van SKAO voldoet op dit moment een uitsplitsing van overhead (kantoren en wagenpark) en de projectenportefeuille.



## 7.1 Ontnemen van GHG

Klimaatcompensatie is het compenseren van de effecten van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Compensatie is de derde stap naar klimaat neutraal ondernemen.

Het compenseren van vrijgekomen CO<sub>2</sub> kan op meerdere manieren bijvoorbeeld door de uitstoot van eenzelfde hoeveelheid broeikasgassen te voorkomen (in eigen land of elders op de wereld), waardoor de totale hoeveelheid broeikasgassen niet toeneemt.

### Toepasbaarheid

Compensatie is alleen toepasbaar en geloofwaardig als u eerst stappen heeft genomen om energie te besparen en duurzame energie toe te passen zoals duurzame energie gebruiken, zoals zelf opwekken met zonnepanelen of groene elektriciteit inkopen.

Van ontneming van GHG was in 2018 geen sprake.

## 7.2 Overige indirecte emissie

Zoals eerder aangegeven valt de overige indirecte emissie onder scope 3. Deze scope dient niet meegenomen te worden in de CO<sub>2</sub> ladder conform het handboek.

## 7.3 Methode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het handboek CO<sub>2</sub> prestatieladder van juni 2015 (versie 3.0).

## 7.4 Bepaling conversiefactoren

Alle gebruikte conversiefactoren komen van de website <http://co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren>. Alle vormen van brandstof staan beschreven op deze website.

## 7.5 Gebruikte conversiefactoren

| Conversiefactor      | Emissiefactor | Eenheid                                 |
|----------------------|---------------|---|
| Grijze elektriciteit | 649           | Gram CO <sub>2</sub> per kWh            |
| Aardgas              | 1890          | Gram CO <sub>2</sub> per M <sup>3</sup> |
| Euro 95              | 2740          | Gram CO <sub>2</sub> per liter          |
| Diesel NL            | 3230          | Gram CO <sub>2</sub> per liter          |
| Propaan              | 1725          | Gram CO <sub>2</sub> per liter          |

Tabel 6.3: Overzicht gebruikte conversiefactoren

## 7.6 Biomassa

Lagemaat verwerkt geen biomassa ten behoeve van energieopwekking en de verwachting is dit in de nabije toekomst ook niet voorzien.



## 7.7 Onzekerheden

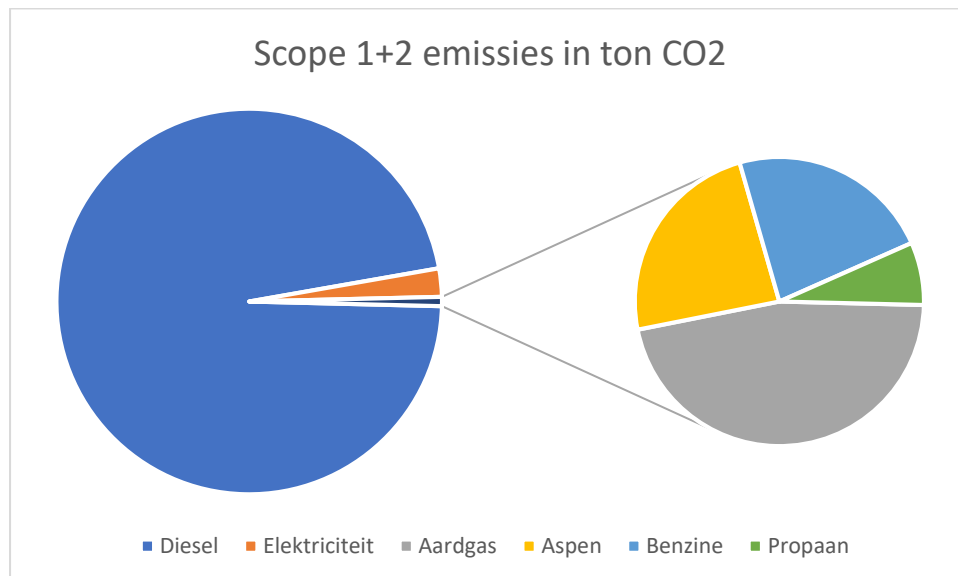
De gegevens uit de footprint zijn gebaseerd op gegevens uit de facturen van leveranciers van energie (gas, elektra) en de daadwerkelijk geregistreerde verbruiken. De brandstof verbruiken zijn bepaald aan de hand van de facturen en opgaven van de leveranciers. Deze facturen zijn aan de hand van de gemiddelde betaalde brandstofprijs voor 2018 in een aantal gevallen teruggerekend naar brandstofhoeveelheden. Geschat wordt dat hiermee totaal de foutenmarge op ca. +/- 5 % ligt.

Voor een nadere toelichting van het verbruik van energie is op het bedrijfsbureau van Lagemaat een map opgesteld met alle relevante facturen en documenten.

## 8 CONCLUSIES

In dit rapport zijn scope 1, 2 en scope 3 CO<sub>2</sub>-emissies van Lagemaat geïnventariseerd. De scope 1 emissie bedraagt voor de eerste helft 2018, 1.446,2 ton CO<sub>2</sub>, de scope 2 emissie bedraagt 35,2 ton CO<sub>2</sub> en de scope 3 emissie bedraagt 538 ton CO<sub>2</sub>. De totale emissie bedraagt derhalve 2019,4 ton CO<sub>2</sub>.

De CO<sub>2</sub>-emissie inventaris is gebaseerd op door de administratie verzamelde gegevens. Deze gegevens zijn afkomstig van jaarafrekeningen van de energieleverancier en van een opgave van het brandstofverbruik door de brandstofleverancier. Er kan worden gesteld dat deze gegevens nauwkeurig genoeg zijn om te komen tot een betrouwbare CO<sub>2</sub>-emissie inventaris van de scope 1, 2 en scope 3 CO<sub>2</sub>-emissiebronnen van Lagemaat.





## 9 LITERATUUR

- [1] Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen, *Handboek CO2-prestatieladder 3.0*, 4 juni 2015.
- [2] Nederlands Normalisatie-instituut, NEN-ISO 14064-1 (en) Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, maart 2006.



## BIJLAGE 1 OVERZICHT BRANDSTOFVERBRUIK

In tabel B1-1 is het brandstofverbruik van materieel (vrachtwagens, bedrijfswagens en mobiele werktuigen, maaiers e.d.) en personenauto's over de rapportage periode opgenomen. De hoeveelheden zijn gebaseerd op opgaf van de brandstofleveranciers.

**Tabel B1-1 brandstofverbruik 2018/1**

|                               | <b>Brandstof (l)</b> | <b>Soort brandstof</b> |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| (Vracht)wagens, machines      | 444.260              | Diesel                 |
| Personenauto's, machines      | 949                  | Benzine (euro 95)      |
| Gemotoriseerd handgereedschap | 990                  | Aspen                  |
| Totaal                        | 446.199              |                        |



## BIJLAGE 2 OVERZICHT GAS EN ELEKTRICITEITSVERBRUIK

### Aardgasverbruik

In tabel B2-1 is het gasverbruik over de rapportage periode opgenomen.

**Tabel B2-1 aardgas- en propaanverbruik 1<sup>e</sup> halfjaar 2018**

| Locatie       | Leverancier | Aardgasverbruik [m <sup>3</sup> ] |
|---------------|-------------|-----------------------------------|
| Zwarteweg 1   | Nuon        | 2.814                             |
| Propaan       | Praxair     | 486                               |
| <b>Totaal</b> |             | <b>3.300</b>                      |

### Elektriciteitsverbruik

In tabel B2-2 is het elektriciteitsverbruik over de rapportage periode opgenomen.

**Tabel B2-2 elektriciteitsverbruik 1<sup>e</sup> halfjaar 2018**

| Locatie       | Leverancier | Elektriciteitsverbruik [kWh] |
|---------------|-------------|------------------------------|
| Zwarteweg 1   | Nuon        | 54.257                       |
| <b>Totaal</b> |             | <b>54.257</b>                |