

INVENTARISATIE CO₂ EMISSIE 2017

*Techniek
met Passie!*



Versie 2.1
Datum: 18 juni 2018



ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES - AANDRIJFSYSTEMEN - TECHNISCHE AUTOMATISERING
PANELENBOUW - SERVICE EN ONDERHOUD - PLAATWERK - TECHNISCHE DIENSTVERLENING
DOMOTICA - ENERGIEMANAGEMENT EN ENERGIEBESPARING

Copyright

Copyright © 2012 Bosma & Bronkhorst B.V., Zaandam 075-6531 500.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Documentbeheer

Revisie historie

| <i>Revisie</i> | <i>Datum</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Auteur</i> | <i>Status</i> |
|----------------|--------------|---------------------|---------------|---------------|
| 0.1 | 15-9-2015 | Eerste uitgave | RvdB | Concept |
| 1.1 | 01-12-2016 | Definitieve uitgave | MdJ | Definitief |
| 2.1 | 06-05-2017 | Definitieve uitgave | Mdj | Definitief |
| 3.1 | 18-06-2018 | Definitieve uitgave | Mdj | Definitief |

Distributielijst

| <i>Revisie</i> | <i>Datum uitgifte</i> | <i>Naam</i> | <i>Aantal intern</i> | <i>Aantal extern</i> |
|----------------|---------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | 01-12-2016 | | 1 | website |
| 2.1 | 06-05-2017 | | 1 | website |
| 3.1 | 18-06-2018 | | 1 | website |

Goedkeuring

| | Directeur | KAM Coördinator | Opsteller |
|----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Organisatie: | Bosma & Bronkhorst | Bosma & Bronkhorst | Bosma & Bronkhorst |
| Naam: | Luc Bronkhorst | Fekko Boomsma | Marco de Jonge |
| Handtekening: | | | |
| Datum: | | | |

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| Documentbeheer | 3 |
| Revisie historie | 3 |
| Distributielijst | 3 |
| Goedkeuring..... | 3 |
| Inleiding en verantwoording | 5 |
| 1 Beschrijving van de organisatie..... | 6 |
| 2 Verantwoordelijken..... | 6 |
| 3 Basisjaar en rapportageperiode | 6 |
| 4 Afbakening..... | 7 |
| 4.1 Organisatiegrenzen | 7 |
| 4.2 Operationele grenzen..... | 10 |
| 5 Directe en indirecte GHG emissies | 12 |
| 5.1 Berekende GHG emissies | 12 |
| 5.2 Verbranding van biomassa | 13 |
| 5.3 GHG verwijderingen..... | 14 |
| 5.4 Uitzonderingen..... | 14 |
| 6 Kwantificeringsmethoden | 14 |
| 7 Conversiefactoren | 15 |
| 8 Onzekerheden | 16 |
| 9 Rapportage volgens ISO 14064 deel 7..... | 17 |
| 10 Mate van zekerheid..... | 17 |
| 11 Ondertekening..... | 18 |

Inleiding en verantwoording

De scope van deze emissie inventaris is gedefinieerd op scope 1 & 2 volgens de CO₂-Prestatieladder 2.2. De rapportage is gericht op het verschaffen van beperkte mate van zekerheid over de gerapporteerde CO₂-emissies van Bosma & Bronkhorst B.V., weergegeven in overeenstemming met de eisen van de CO₂-Prestatieladder versie 3.0 van 10 juni 2015.

Binnen het netwerk van Bosma & Bronkhorst B.V. begint het milieu steeds meer een toonaangevende rol te spelen. Sinds december 2009 hanteert ProRail de door haar zelf ontwikkelde CO₂-Prestatieladder bij het selecteren van haar leveranciers. Met deze CO₂-Prestatieladder probeert ProRail haar leveranciers uit te dagen en te stimuleren de eigen CO₂-productie te kennen en te verminderen. Hoe meer een bedrijf zich inspant om CO₂ te reduceren, hoe meer kans op gunning van een opdracht. Ten einde op niveau 5 van de prestatieladder te komen dient de aannemer de CO₂-emissie inventaris conform ISO 14064-1 van zijn zogenoemde leveranciers te kunnen overleggen. Ondertussen is de CO₂-Prestatieladder ondergebracht bij de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO).

De prestatieladder kent 4 invalshoeken:

- A. Inzicht (het opstellen van een CO₂-footprint, bijvoorbeeld volgens de mondiale ISO 14064 normen).
- B. CO₂-reductie (de ambitie van het bedrijf om 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 CO₂ te verminderen.

Iedere invalshoek is onderverdeeld in 5 niveaus, hoe hoger het niveau per invalshoek, hoe meer punten het bedrijf kan vergaren en dus uiteindelijk meer gunningvoordeel kan hebben. Een certificerende instantie zal de activiteiten beoordelen om het niveau van het CO₂-bewust certificaat te beoordelen. Hiervoor moeten stappen zijn gezet op alle onderdelen A t/m D van de prestatieladder.

In dit rapport wordt de emissie inventaris van Bosma & Bronkhorst B.V. over het jaar 2017 besproken. De CO₂-footprint geeft een overzicht van de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen, de zogeheten GHG emissies. Daarnaast geeft het inzicht in de herkomst van deze emissies over de verschillende bedrijfsonderdelen van Bosma & Bronkhorst B.V. met een verdeling naar directe en indirecte GHG emissies.

De inventarisatie is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 uit de prestatieladder en is uitgevoerd conform de ISO 14064-1. In dit rapport wordt de footprint gerapporteerd volgens §7.3.1 van deze norm, in hoofdstuk 9 is hiertoe een cross reference table opgenomen.

1 Beschrijving van de organisatie

Bosma & Bronkhorst B.V. (B&B) adviseert, ontwerpt, realiseert, installeert, onderhoudt en renoveert elektrotechnische installaties, aandrijfsystemen en technische automatiseringssystemen.

Bosma & Bronkhorst B.V. levert een divers scala aan diensten. Deze diensten worden uitgevoerd op de productielocatie van Bosma & Bronkhorst B.V. en op locatie bij de afnemers. De afnemers van Bosma & Bronkhorst B.V. zijn voornamelijk onafhankelijke bedrijven en overheidsinstanties. Bosma & Bronkhorst B.V. is gevestigd in Noord-Holland te Zaandam.

2 Verantwoordelijken

De directie van Bosma & Bronkhorst B.V. is verantwoordelijk voor het CO₂-reductiebeleid en wordt daarbij ondersteund door de KAM coördinator en KAM medewerker.

3 Basisjaar en rapportageperiode

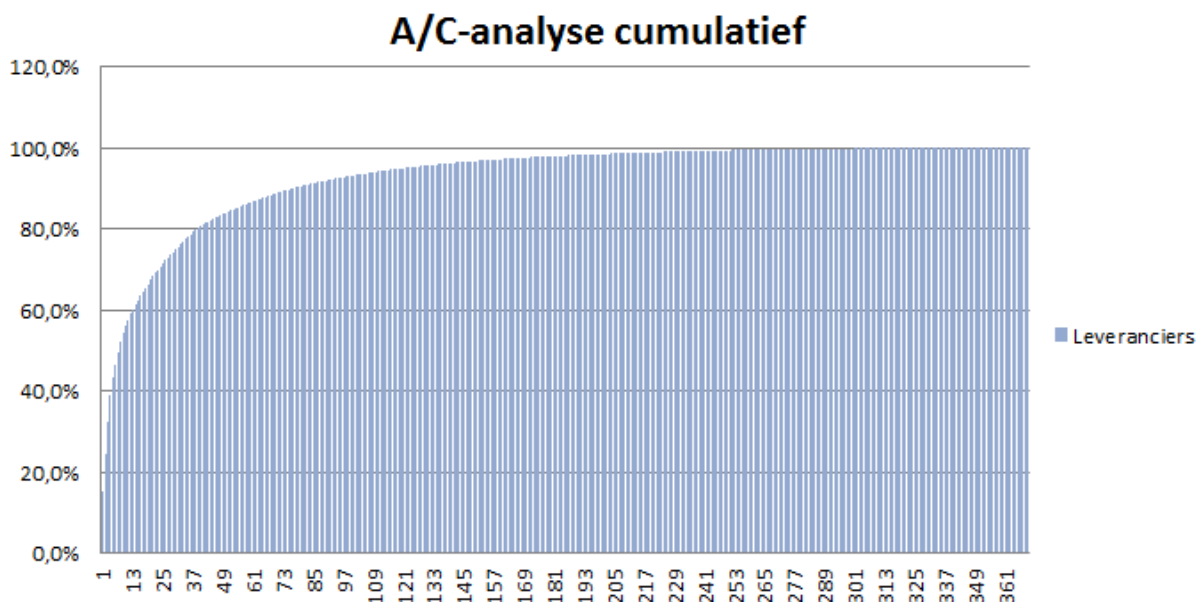
De inventaris naar GHG emissies van Bosma & Bronkhorst B.V. wordt jaarlijks uitgevoerd. Deze rapportage beschrijft de emissies uit jaar 2017. De rapportageperiode loopt van 1 januari 2017 tot 31 december 2017.

4 Afbakening

4.1 Organisatiegrenzen

Bij het bepalen van de organisatiegrenzen (organizational boundary) is uitgegaan van afbakening op basis van operationele controle (operational control). De CO₂-uitstoot, behorende bij alle activiteiten waarover Bosma & Bronkhorst B.V. de regie voert, wordt meegenomen in de CO₂-inventarisatie.

De organisatie grenzen voor de CO₂- footprint beoordeling is de rechtspersoon Bosma & Bronkhorst B.V. Na uitvoering van de A/C analyse blijkt dat 80% van de omzet gerelateerde leveranciers geen hiërarchische zeggenschap hebben binnen de organisatie en dus niet onder de scope van Bosma & Bronkhorst B.V. vallen.



Tabel 1. A/C-analyse BB

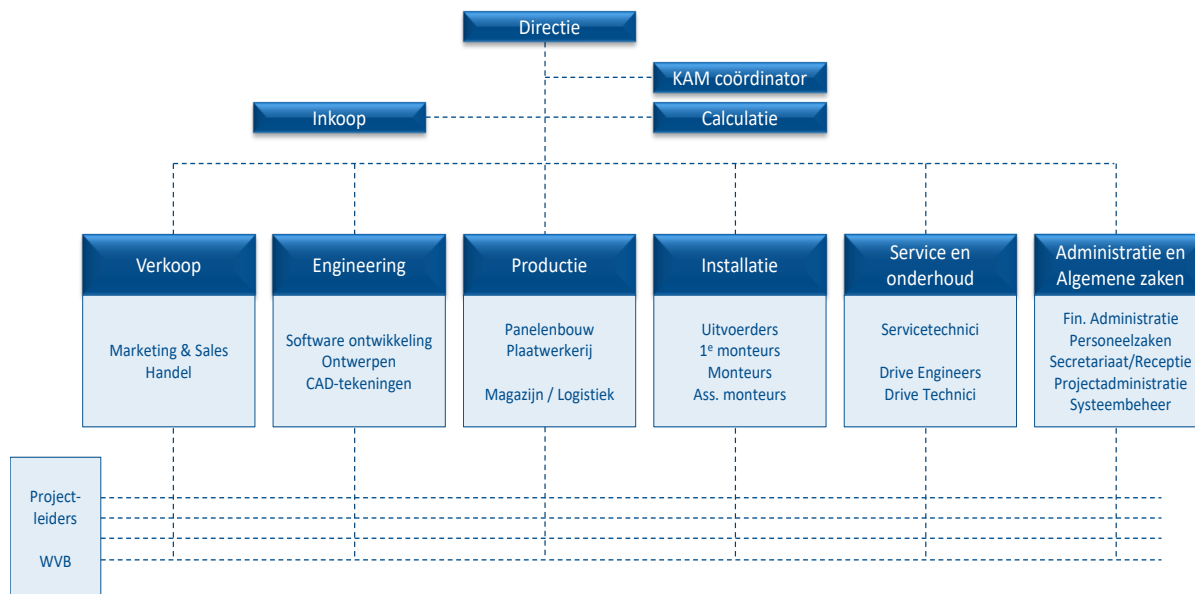
Bovenstaand de A/C analyse van Bosma & Bronkhorst B.V.

Overige incidentele inkopen zijn ondergebracht bij rest leveranciers.

| | Relatie nr. | Naam | | CUM % |
|----|-------------|------|------|-------|
| 1 | 100001 | A | 9,85 | 9,85 |
| 2 | 100583 | B | 8,58 | 18,43 |
| 3 | 100010 | C | 6,05 | 24,48 |
| 4 | 100164 | D | 5,47 | 29,94 |
| 5 | 100011 | E | 4,28 | 34,22 |
| 6 | 100005 | F | 2,91 | 37,13 |
| 7 | 102706 | G | 2,64 | 39,77 |
| 8 | 102913 | H | 2,60 | 42,37 |
| 9 | 100070 | I | 2,42 | 44,79 |
| 10 | 103612 | J | 2,07 | 46,86 |
| 11 | 100854 | K | 2,04 | 48,90 |
| 12 | 100118 | L | 2,03 | 50,93 |
| 13 | 103202 | M | 1,15 | 52,08 |
| 14 | 100224 | N | 1,11 | 53,19 |
| 15 | 100132 | O | 1,05 | 54,23 |
| 16 | 104540 | P | 1,01 | 55,25 |
| 17 | 103307 | Q | 0,92 | 56,16 |
| 18 | 100004 | R | 0,90 | 57,07 |
| 19 | 101035 | S | 0,86 | 57,93 |
| 20 | 100134 | T | 0,80 | 58,73 |
| 21 | 100323 | U | 0,78 | 59,51 |
| 22 | 100147 | V | 0,76 | 60,28 |
| 23 | 103696 | W | 0,74 | 61,02 |
| 24 | 104139 | X | 0,74 | 61,76 |
| 25 | 100123 | Y | 0,70 | 62,46 |
| 26 | 100839 | Z | 0,69 | 63,15 |
| 27 | 100243 | AA | 0,69 | 63,84 |
| 28 | 100087 | AB | 0,68 | 64,52 |
| 29 | 101361 | AC | 0,68 | 65,20 |
| 30 | 100125 | AD | 0,67 | 65,88 |
| 31 | 100031 | AE | 0,66 | 66,53 |
| 32 | 103454 | AF | 0,64 | 67,17 |
| 33 | 100935 | AG | 0,59 | 67,76 |
| 34 | 100002 | AH | 0,57 | 68,33 |
| 35 | 103281 | AI | 0,57 | 68,90 |
| 36 | 100784 | AJ | 0,56 | 69,46 |
| 37 | 101289 | AK | 0,54 | 70,00 |
| 38 | 104647 | AL | 0,53 | 70,54 |
| 39 | 100131 | AM | 0,50 | 71,04 |
| 40 | 102707 | AN | 0,50 | 71,54 |
| 41 | 101468 | AO | 0,49 | 72,04 |

| | | | | |
|----|--------|----|------|-------|
| 42 | 101707 | AP | 0,47 | 72,51 |
| 43 | 104693 | AQ | 0,45 | 72,96 |
| 44 | 101244 | AR | 0,45 | 73,41 |
| 45 | 101733 | AS | 0,44 | 73,85 |
| 46 | 100740 | AT | 0,43 | 74,28 |
| 47 | 100344 | AU | 0,42 | 74,70 |
| 48 | 104654 | AV | 0,42 | 75,11 |
| 49 | 103574 | AW | 0,40 | 75,51 |
| 50 | 104689 | AX | 0,40 | 75,91 |
| 51 | 100238 | AY | 0,40 | 76,30 |
| 52 | 100017 | AZ | 0,36 | 76,66 |
| 53 | 102209 | BA | 0,36 | 77,02 |
| 54 | 103364 | BB | 0,35 | 77,37 |
| 55 | 104671 | BC | 0,34 | 77,72 |
| 56 | 103480 | BD | 0,34 | 78,05 |
| 57 | 104422 | BE | 0,31 | 78,37 |
| 58 | 103521 | BF | 0,31 | 78,67 |
| 59 | 102800 | BG | 0,30 | 78,97 |
| 60 | 104664 | BH | 0,28 | 79,25 |
| 61 | 101239 | BI | 0,27 | 79,52 |
| 62 | 102506 | BJ | 0,26 | 79,78 |
| 63 | 100042 | BK | 0,26 | 80,03 |

In onderstaand diagram is de organisatie van Bosma & Bronkhorst B.V. weergegeven.



Figuur 1 organigram

4.2 Operationele grenzen

Om de scope af te bakenen is gebruik gemaakt van de scope-indeling van de CO₂-Prestatieladder versie 3.0 10 juni 2015. Volgens deze prestatieladder van SKAO is de analyse uitgevoerd.

Conform de CO₂-Prestatieladder wordt onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie, ook wel scopes genoemd. Deze bronnen zijn onder te verdelen in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies.

- **Scope 1:** De directe emissies door eigen organisatie, zoals emissies door eigen aardgasverbruik, verbranding van brandstoffen in mobiele werktuigen en veroorzaakt door het eigen wagenpark.
- **Scope 2:** De indirecte emissies die ontstaan door opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt.
- **Scope 3:** Overige indirecte emissies, als gevolg van activiteiten van het bedrijf die voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf, noch beheerd worden door het bedrijf zoals woon/werk verkeer en productie van aangekochte materialen.

Voor Bosma & Bronkhorst B.V. zijn deze als volgt:

Scope 1

Business car travel: toe te wijzen aan het brandstofgebruik van het eigen wagenpark (diesel en benzine).

Fuel use: Brandstofgebruik van mobiele werktuigen.

Airco & refrigerants: toe te wijzen aan de bijvullingen ten gevolge van lekkages.

Fuel used (e.g. heating generators): toe te wijzen aan het brandstofgebruik voor andere doeleinden dan personen of goederen vervoer.

Scope 2

Electricity purchased: toe te wijzen aan de indirecte emissie van ingekochte elektra voor het bedrijfspand.

Personal cars for business travel: toe te wijzen aan het brandstofgebruik van privé auto's voor zakelijk gebruik.

Business air travel: toe te wijzen aan brandstof gebruik voor zakelijk luchtverkeer.

Scope 3

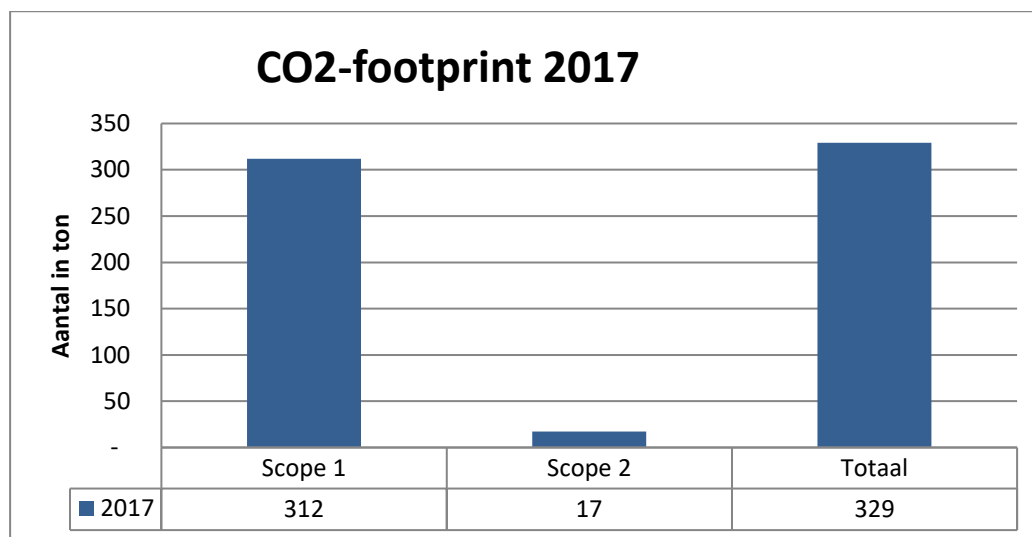
De emissies uit scope 3 zijn niet meegenomen binnen de kaders van dit rapport.

5 Directe en indirecte GHG emissies

5.1 Berekende GHG emissies

De totale directe en indirecte GHG emissies van Bosma & Bronkhorst B.V. bedroegen in 2017, 329 ton CO₂. Onderverdeeld naar scopes:

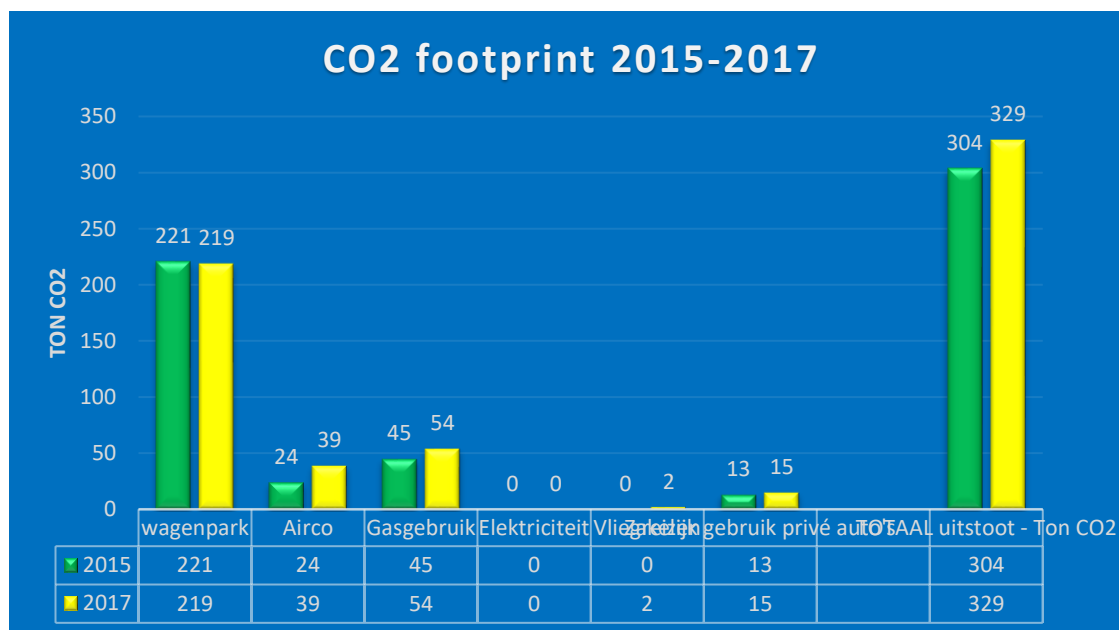
Scope 1: 312 ton CO₂
 Scope 2: 17 ton CO₂



Figuur 2 totale uitstoot per scope

Als verder wordt ingezoomd op de footprint is te zien dat het grootste deel van de emissies wordt veroorzaakt door de voertuigen van Bosma & Bronkhorst B.V. Het verbruik van en verbranding van overige brandstoffen (aardgas) leveren de overige uitstoot. De rest van de emissies zijn of dan wel te beschouwen als nul of vinden niet plaats.

Figuur 3 uitstoot verdeeld per emissiebron



| Scope | Activiteit | Onderdeel | Hoeveelheid | Eenheid | Conversiefactor | CO ₂ (ton/jaar) | % | |
|----------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|-----------------|----------------------------|---------------|--------------|
| 1 | Wagenpark | Benzine | 15.403 | Liters | 2,740 | 42,20 | 12,8% | |
| | | Diesel | 54.865 | Liters | 3,230 | 177,21 | 53,9% | |
| | | Totaal: | 70.268 | Liters | | | 219,21 | 66,7% |
| | Airco & Koeling | R22 | 0,00 | kg | 1810,000 | 0,00 | 0,0% | |
| | | 407c | 1,40 | kg | 1774,000 | 2,48 | 0,7% | |
| | | 410a | 17,30 | kg | 2088,000 | 36,12 | 11,0% | |
| | | Totaal: | 18,7 | kg | | | 38,60 | 11,7% |
| | Brandstoffen (gasverbruik) | Aris van Broekweg 14 | 11.874 | m ³ | 1,884 | 22,37 | 6,8% | |
| | | Aris van Broekweg 5a | 9.205 | m ³ | 1,884 | 17,05 | 5,2% | |
| | | Aris van Broekweg 7 | 16.352 | m ³ | 1,884 | 14,30 | 4,4% | |
| Totaal: | | 23.654 | m³ | | | 53,72 | 16,4% | |
| | Totaal: | | | | | 312 | 94,8% | |
| 2 | Elektriciteit | Aris van Broekweg 14 | 68.680 | kWh | 0,000 | 0,00 | 0% | |
| | | Aris van Broekweg 5a | 91.325 | kWh | 0,000 | 0,00 | 0% | |
| | | Aris van Broekweg 7 | 6.266 | kWh | 0,000 | 0,00 | 0% | |
| | | Totaal: | 166.271 | kWh | | | 0,00 | 0% |
| | Vlieggreuzen | Totaal: | 11.728 | km | | 0,147 | 1,72 | 0,5% |
| | Zakelijk gebruik privé auto's | Totaal: | 70.665 | km | | 0,220 | 15,55 | 4,7% |
| | Totaal: | | | | | 17 | 5,2% | |
| | Totaal: | | | | | 329 | 100% | |

Figuur 4 overzicht emissiebronnen per scope en bijbehorende conversiefactoren

5.2 Verbranding van biomassa

De verbranding van biomassa heeft in het jaar 2017 niet plaatsgevonden bij Bosma & Bronkhorst.

5.3 GHG verwijderingen.

Binding van CO₂ (broeikasverwijdering) heeft in het jaar 2017 niet plaatsgevonden bij Bosma & Bronkhorst.

5.4 Uitzonderingen

Alle emissies welke worden weergegeven in scope 1 en scope 2 binnen de CO₂-Prestatieladder vinden plaats binnen de bedrijfsvoering van Bosma & Bronkhorst.

6 Kwantificeringsmethoden

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is voor de verschillende type emissies een andere methode gebruikt.

Bij kwantificering van emissies door het wagenpark is het totale brandstofverbruik in 2015 bepaald. Het brandstofverbruik is gekwantificeerd met de conversiefactor gegeven in het CO₂-Prestatieladderhandboek (zie bijlage C, 5.2). In de kwantificering van het wagenpark is de gebruikte hoeveelheid brandstoffen bekend door de facturen per kwartaal per auto te meten aan de gemiddelde prijs per liter per jaar (<http://www.brandstofprijzen.info>) van het type brandstof. De verschillende brandstoffen vallen onder te verdelen in diesel en benzine.

Van de airco installaties binnen Bosma & Bronkhorst B.V. zijn de bijbehorende STEK-rapportages opgevraagd. Deze bevatten informatie inzake het type en hoeveelheid koelmiddel die de installaties bevatten. De emissie welke output is van gebruik van de airco installatie is gekwantificeerd door de koelmiddelen met bijbehorende hoeveelheden.

Het gasverbruik (m³) binnen de vestigingen is opgevraagd bij de leverancier en met behulp van de conversiefactoren uit het prestatieladder handboek gekwantificeerd.

Evenals het gasverbruik is het elektriciteitsverbruik binnen de vestigingen opgevraagd bij de leverancier en met behulp van de conversiefactoren uit het prestatieladder handboek gekwantificeerd.

Het zakelijk gebruik van privé auto's is vastgesteld middels de kilometerdeclaratie welke gebruikt is om te vermenigvuldigen met de conversiefactor.

De afgelegde vliegreizen zijn gekwantificeerd door de afstanden te vermenigvuldigen met de opgegeven conversiefactor in het prestatieladder handboek.

Uitkomsten van de berekeningen van bovenstaande emissiebronnen zijn opgeteld en hebben in de totale CO₂-uitstoot van Bosma & Bronkhorst geresulteerd. Deze totale uitstoot valt onder te verdelen in toepasselijke scope 1 en 2.

7 Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-uitstoot van Bosma & Bronkhorst B.V. over het jaar 2016 zijn de conversiefactoren uit de CO₂-Prestatieladder gehanteerd. Omdat het gaat om zeer specifieke factoren op nationaal niveau, zijn de gehanteerde conversiefactoren zeer geschikt voor het omrekenen van de broeikasgas activiteitendata naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissie.

Het CO₂-Prestatieladder handboek geeft de volgende conversiefactoren welke gebruikt zijn bij het bepalen van de verschillende emissies:

| Type emissie | Conversiefactor |
|-------------------------------------|--|
| Personenvervoer (benzine) | 2.740 g CO ₂ /liter brandstof |
| Personenvervoer (diesel) | 3.230 g CO ₂ /liter brandstof |
| Zakelijke kilometers met privéauto | 220 g CO ₂ /kilometer |
| Airco en koeling | 2088 g CO ₂ /kg koelmiddel (410a) |
| | 1774 g CO ₂ /kg koelmiddel (R407c) |
| | 1810 g CO ₂ /kg koelmiddel (R22) |
| Gasverbruik (aardgas) | 1.887 g CO ₂ /Nm ³ brandstof |
| Elektriciteitsverbruik (Wind/Water) | 0 g CO ₂ /kilowattuur |
| Vliegreizen | 147 g CO ₂ /kilometer |

8 Onzekerheden

Gezien de systematiek van registratie kan gesteld worden dat alle emissiebronnen tot in zekere mate zijn omgerekend naar CO₂-uitstoot.

Een tweetal STEK rapportages zijn niet volledig ingevuld door de servicemonteur, waardoor 2 gegevens van airco's middels een gemiddelde zijn berekend. De onzekerheden staan ook vermeld in het bronbestand.

Meetperiode gegevens:

| Meetwaarde | Meetperiode |
|--------------------------------------|--|
| Verbruik wagenpark (liter brandstof) | Kwartaal 1, 2, 3 & 4 uit het jaar 2017 |
| Airco en koeling | STEK rapportages uit het jaar 2017 (servicemoment) |
| Gasverbruik | Januari 2017 t/m december 2017 |
| Elektriciteitsverbruik | Januari 2017 t/m december 2017 |
| Vliegreizen | Op basis van incidentele vliegreis |

9 Rapportage volgens ISO 14064 deel 7

Dit rapport is opgesteld in overeenstemming met de eisen uit ISO 14064-1; 2006, paragraaf 7. Onderstaand is een cross reference opgenomen.

| ISO 14064-1 | § 7.3 GHG report content | Beschrijving | Hoofdstuk onderhavig rapport |
|-------------|--------------------------|--|------------------------------|
| | A | Reporting organization | H1 |
| | B | Person responsible | H2 |
| | C | Reporting period | H3 |
| 4.1 | D | Organizational boundaries | H4 |
| 4.2.2 | E | Direct GHG emissions | H5.1 |
| 4.2.2 | F | Combustion of biomass | H5.2 |
| 4.2.2 | G | GHG removals | H5.3 |
| 4.3.1 | H | Exclusion of sources or sinks | H5.4 |
| 4.2.3 | I | Indirect GHG emissions | H5.1 |
| 5.3.1 | J | Base year | H3 |
| 5.3.2 | K | Changes or recalculations | - |
| 4.3.3 | L | Methodologies | H6 |
| 4.3.3 | M | Changes to methodologies | - |
| 4.3.5 | N | Emission or removal factors used | H7 |
| 5.4 | O | Uncertainties | H8 |
| | P | Statement in accordance with ISO 14064 | H9 |
| | Q | Verification GHG Inventory | |

10 Mate van zekerheid

Omdat het overgrote deel van de rapportage gebaseerd is op cijfers uit facturen en STEK-rapportages kan worden gesteld dat de rapportage in zeer grote mate zekerheid biedt.

11 Ondertekening

Hierbij verklaart de directie van Bosma & Bronkhorst B.V. op de hoogte te zijn van de inventarisatie van de CO₂ -emissies zoals beschreven in dit rapport.

Voor akkoord:

Bosma & Bronkhorst B.V.

De heer Ing. J.L. Bronkhorst
Directeur