

CO₂-FOOTPRINT
2019-1^e helft 2023
Van Dalen Sloop en Asbest B.V.
te Bemmelen

Project: DALS2022
Rapporttitel: CO₂-footprint
Datum: 27 november 2019
Gewijzigd: 28 februari 2024

Opdrachtgever: Van Dalen Sloop en Asbest B.V.
Nijverheidstraat 49
6681 LN Bommel

Contactpersoon: de heer D. van Dalen

Uitgevoerd door: de heer J.W.J. Peters

Geverifieerd door: de heer ing. P. Krebbeks
vdPas Consultancy B.V.
Vlijtstraat 2A, 5405 AP Uden
Postbus 37, 5400 AA Uden
Tel: 0413 - 25 71 19
E-mail: info@vdpasconsultancy.com

Inhoud**blz.**

1. Inleiding	3
2. Relatietabel.....	4
3. Van Dalen Sloop en Asbest B.V.	5
3.1 Organogram	5
3.2 Te certificeren onderdeel/onderdelen en werkzaamheden	5
3.3 Bepaling boundary	5
3.4 Te behalen niveau CO ₂ -prestatieladder.....	5
3.5 Handboek	5
3.6 Totstandkoming gegevens	6
4. Directe emissies (Scope 1 emissies)	7
4.1 Gasverbruik	7
4.2 Transportverbruiken	7
4.3 Leaseauto verbruiken	8
4.4 Ad Blue en Aspen verbruiken	8
4.5 Lasgasverbruiken.....	9
4.6 Verbranding Biomassa	9
5. Biomassa	9
6. Indirecte emissies (Scope 2 emissies)	9
6.1 Elektraverbruiken	10
7. Overige indirecte emissies (Scope 3 emissies).....	11
7.1 Vliegverkeer.....	11
7.2 Openbaar vervoer.....	11
7.3 Personenvervoer	11
7.4 Woon-werkverkeer	12
7.5 Afvalstromen	13
8. Uitsluitingen	13
9. Referentiejaar	14
10. Kwantificatie methode.....	14
11. Referentielijst	14
12. Onzekerheden	15
13. Rapport conform ISO14064-1	16
14. Verificatie.....	17
15. CO₂-prestatieladder	17
15.1 Grootte bepaling.....	18
16. Werking CO₂-footprint.....	19
16.1 Bepaling CO ₂ -equivalenten	19
16.2 Extra emissies	20
16.3 Vermeden emissies.....	20
16.4 Referentiejaar (2019)	21
16.5 Huidig jaar (2023)	22
17. Scope-indeling	23
17.1 Scope-indeling op jaarniveau	23
17.2 Scope-indeling op halfjaarniveau	24
18. Doelstellingen	25
18.1 Directe emissies (Scope 1).....	25
18.2 Indirecte emissies (Scope 2)	25
18.3 Overige indirecte emissies (Scope 3).....	25
18.4 Besparingen Scope 1 en 2.....	26
18.5 Meten, monitoren, analyseren en evalueren.....	26
18.6 Stuurcyclus	26
18.7 Communicatie.....	27

19. Conclusie	28
19.1 Directe emissies (Scope 1)	28
19.2 Indirecte emissies (Scope 2)	28
19.3 Overige indirecte emissies (Scope 3)	28
19.4 Verbruik en Draaiuren	29
20. Aanbevelingen	31
20.1 Ontwikkeling belangrijkste emissies	31
20.2 Aanbevelingen inzake de doelstellingen en conclusies	32
21. Betrokkenheid Milieukundige	33

Bijlagen:

1. Diploma Milieukundige
2. CO₂-footprint
3. CO₂-equivalenten
4. Referentielijst
5. Harmonisatiebesluiten

1. Inleiding

In september 2019 heeft de heer D. van Dalen van Van Dalen Sloop en Asbest B.V. aan vdPas Consultancy B.V. opdracht verstrekt tot het opstellen van de CO₂-footprint.

Van Dalen Sloop en Asbest B.V. is zich bewust van haar maatschappelijke taak en bijdrage in dit kader. Derhalve is besloten deze CO₂-footprint op te (laten) stellen, om als basis te dienen voor de actieve verbetering van de CO₂-prestatie van Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

In december 2023 hebben wij de gegevens van de 1^e helft van 2023 ontvangen, waardoor er een vergelijking kan worden opgemaakt tussen de jaren 2019 tot en met de 1^e helft van 2023.

De CO₂-footprint is een instrument om het bedrijf te stimuleren tot het CO₂-bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten.

Het gaat daarbij om met name de energiebesparing, het efficiënt gebruikmaken van materialen en het gebruik van duurzame energie.

Daarnaast geeft de CO₂-footprint inzicht in de afvalverwerking van het bedrijf.

De vestiging heeft reeds eerder een gecertificeerde CO₂-footprint gehad. In 2018 heeft er een uitsplitsing plaatsgevonden en is er een nieuwe organisatie opgezet.

De gegevens uit het verleden zijn niet meer actueel. Derhalve is 2019 als nieuw referentiejaar gekozen in de nieuwe bedrijfsstructuur en worden van daaruit ook de nieuwe besparingsdoelstellingen geformuleerd.

2. Relatietabel

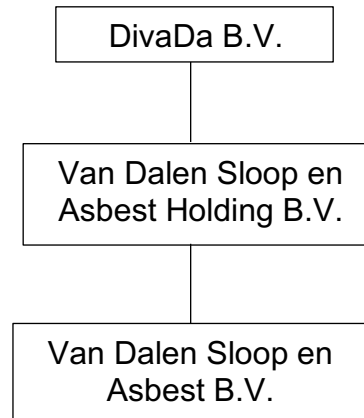
Deze rapportage is gebaseerd op de NEN-ISO 14064-1.

Op basis van de norm NEN-ISO 14064-1 is een onderverdeling gemaakt van de CO₂-emissie in drie categorieën: directe CO₂-emissies, indirecte CO₂-emissies door energieproductie en overige indirecte CO₂-emissies.

GHG inventarisatie	(9.3.1 NEN-ISO 14064-1:2018)																			
	a. Omschrijving organisatie	b. Verantwoordelijke	c. Verslagperiode	d. Boundaries	e. Bepaling belangrijke emissies	f. Kwantificatie directe emissies	g. Biomassa	h. Directe CO ₂ emissie	i. Uitsluiting	j. Indirecte CO ₂ emissie	k. Basisjaar en gegevens	l. Wijzigingen basisjaar	m. Kwantificering	n. Toelichting kwantificering	o. Referentielijst	p. Onzekerheden	q. Beoordeling onzekerheden	r. NEN-EN ISO 14064-1	s. Verificatie van het rapport	t. CO ₂ equivalenten en bronnen
1. Inleiding																				
2. Relatietabel																				
3. Van Dalen Sloop en Asbest B.V.																				
4. Directe emissies																				
5. Biomassa																				
6. Indirecte emissies																				
7. Overige indirecte emissies																				
8. Uitsluitingen																				
9. Referentiejaar																				
10. Kwantificatie methode																				
11. Referentielijst																				
12. Onzekerheden																				
13. Rapport conform ISO 14064																				
14. Verificatie																				
15. CO ₂ -prestatieladder																				
16. Werking CO ₂ -footprint																				
17. Scope-indeling																				
18. Doelstellingen																				
19. Conclusie																				
20. Aanbevelingen																				
21. Betrokkenheid Milieukundige																				

3. Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

3.1 Organogram



3.2 Te certificeren onderdeel/onderdelen en werkzaamheden

Binnen Van Dalen Sloop en Asbest B.V. (75267128) worden de volgende werkzaamheden verricht:

- het aannemen en uitvoeren van sloop- en asbestsaneringsprojecten.

3.3 Bepaling boundary

De organisatie beschikte tot en met 31 december 2021 over twee locaties te weten Handelstraat 7 en Handelstraat 11b te Huissen.

Per 1 januari 2022 heeft de organisatie de werkzaamheden verplaatst naar de locatie Nijverheidsstraat 49 te Bemmell.

De boundary van de organisatie is vastgesteld conform methode 1 van de CO₂-prestatieladder: de GHG Protocol Methode, equality share.

3.4 Te behalen niveau CO₂-prestatieladder

De directie van Van Dalen Sloop en Asbest B.V. is voornemens om te komen tot niveau 4 van de CO₂-prestatieladder.

3.5 Handboek

In het kwaliteitshandboek zijn de benodigde documenten opgenomen, inzake de borging van de CO₂-prestatieladder.

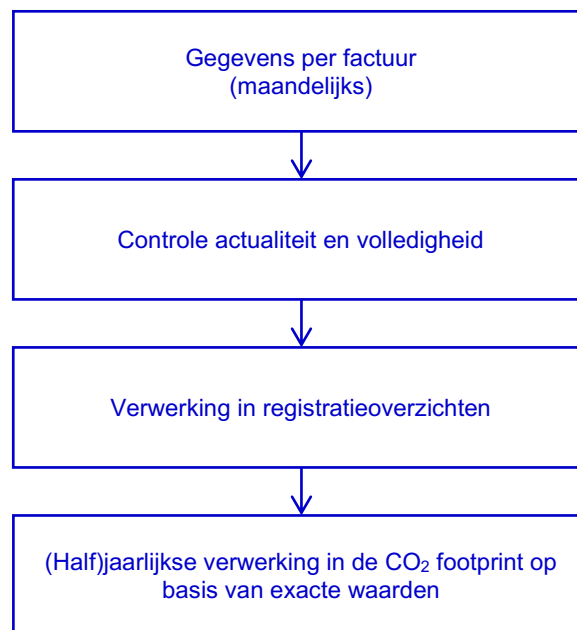
3.6 Totstandkoming gegevens

De energiebeoordeling is geborgd in het handboek, middels de CO₂-footprint, middels de periodieke interne audits en de jaarlijkse beoordeling van het managementsysteem.

In het handboek is het gehele proces omtrent de energiebeoordeling beschreven. Middels de CO₂-footprint worden de energiegebruiken en –verbruiken jaarlijks geanalyseerd.

Tijdens de interne audits en de beoordeling van het managementsysteem worden de doelstellingen van de energiebeoordeling getoetst en – daar waar nodig – aangepast. De aangeleverde gegevens zijn geverifieerd aan de hand van de verschillende facturen met meterstanden en hoeveelheden om met volledig exacte waarden te kunnen werken.

Voor de halfjaarlijkse bijstellingen en actualisatie van de footprint wordt op basis van de meterstanden de verschillende inschattingen gemaakt, welke aan het einde van elk kalenderjaar worden gecorrigeerd op basis van de exacte gegevens.



4. Directe emissies (Scope 1 emissies)

Directe emissies of Scope 1 emissies, zijn emissies die worden uitgestoten door installaties die eigendom zijn van of gecontroleerd worden door de organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik en emissies door het eigen wagenpark.

Onder directe emissies worden de verbruiken inzake energie en transport meegenomen.

4.1 Gasverbruik

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022
Handelsweg 7	m ³	2.801	2.428	2.714	3.246	2.975	614	0	0
Handelsweg 11b	m ³	446	385	421	550	436	1.103	0	0
Nijverheidsweg 49	m ³	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	m³	3.247	2.813	3.135	3.796	3.411	1.717	0	0

Conclusie:

In januari 2022 is Van Dalen Sloop en Asbest verhuisd naar de Nijverheidsweg 49, waar geen gasaansluiting aanwezig is.

4.2 Transportverbruiken

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Diesilverbruik met draaiuren	liters	32.257	28.648	17.003	12.061	13.282	8.963	11.347	8.085	22.081
Diesilverbruik zonder draaiuren	liters	3.731	4.137	3.177	3.960	5.263	4.192	4.382	5.974	8.462
Totaal	liters	35.988	32.785	20.180	16.021	18.545	13.155	15.819	14.059	30.543

Conclusie:

Het diesilverbruik is in de 1^e helft van 2023 fors toegenomen ten opzichte van de verbruiken in de voorgaande halfjaren.

In de eerste helft van 2023 zijn er meer kranen ingezet, waardoor het verbruik met draaiuren fors is toegenomen.

Daarnaast zijn deze gegevens uit het systeem gehaald en hebben mogelijk betrekking op een iets langere termijn dan een halfjaar. Daarnaast is het mogelijk dat er ook anderen gebruik hebben gemaakt van de brandstoftank.

Voor het diesilverbruik zonder draaiuren geldt dat er wat projecten verder weg zijn geweest, waardoor het brandstofverbruik hoger uitgevallen is.

4.3 Leaseauto verbruiken

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Diesel	liters	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euro 95	liters	1.953	1.846	2.529	2.992	1.651	2.419	835	865	708
Super Plus	liters	0	0	0	0	511	334	734	1.445	2.792
Speciale benzine	liters	0	0	0	0	184	0	0	0	0
Elektrisch	kWh	0	0	0	0	0	0	5.129	464	71

Conclusie:

Het Euro 95 verbruik en het elektrische verbruik zijn in de 1^e helft van 2023 afgenomen ten opzichte van het 2^e halfjaar van 2022.

Het superplus verbruik ligt na de 1^e helft van 2023 al hoger dan het verbruik in geheel 2022.

Aangezien de leaseauto's ook privé gebruikt mogen worden is het lastig om precies te bepalen welk gedeelte zakelijk en welk gedeelte privé is.

4.4 Ad Blue en Aspen verbruiken

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Ad Blue	liters	432	312	434	10	95	197	224	174	337
Aspen	liters	0	0	0	0	42	50	9	5	5

Conclusie:

Het Ad Blue verbruik is toegenomen ten opzichte van het vorige halfjaar.

Het Aspen verbruik in het 1^e halfjaar van 2023 is gelijk aan het verbruik in het 2^e halfjaar van 2022.

4.5 Lasgasverbruiken

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Acetyleen A20 NL	fles	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Acetyleen A40 NL	fles	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Acetyleen A50 NL	fles	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Argon 4.6 F10 NL	fles	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Zuurstof F50 NL	fles	0	0	3	0	2	0	1	0	0
Zuurstof F10 NL	fles	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stargon C15 F50 NL	fles	0,10	0	0	0	0	0	0	0	0
Stargon C15 F30 NL	fles	0,20	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	fles	0,30	0	5	0	3	0	2	0	2

Van de vestiging hebben we de volgende verbruiken ontvangen inzake het lasgas.

Hierbij is uitgegaan van een evenredige verdeling van het lasgasverbruik inzake het 1^e en 2^e halfjaar in 2018. Daarnaast is het totale lasgasverbruik verdeeld volgens de volgende verdeling:

- 90 % voor Van Dalen Huissen B.V.
- 10 % voor Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

Conclusie:

Aangezien er niet voor alle halfjaren de verbruiken in flessen zijn doorgegeven is het nog niet mogelijk om hier conclusies aan vast te hangen.

4.6 Verbranding Biomassa

Binnen de organisatie wordt geen biomassa gebruikt voor de opwekking van energie.

5. Biomassa

Binnen de organisatie wordt geen biomassa gebruikt voor de opwekking van energie.

6. Indirecte emissies (Scope 2 emissies)

De indirecte of Scope 2 emissies, zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit, warmte, koeling en stoom in installaties die niet tot de eigen organisatie behoren, doch die door de organisatie worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld de emissies die vrijkomen bij het opwekken van elektriciteit in centrales.

De indirecte emissies conform Scope 2 uit het SKAO-handboek bestaan uit elektraverbruik.

6.1 Elektraverbruiken

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Handelsweg 7	kWh	15.188	13.572	4.758	6.700	8.525	5.667	0	0	0
Handelsweg 11b	kWh	0	0	0	0	0	8.992	0	0	0
Nijverheidsweg 49	kWh	0	0	0	0	0	0	18.151	5.818	9.306
Totaal	kWh	15.188	13.572	4.758	6.700	8.525	14.659	18.151	5.818	9.306

Conclusie:

Het elektraverbruik dat weergegeven is voor het 1^e halfjaar van 2023 heeft betrekking op de periode van 09 januari tot en met 09 oktober 2023. Hierdoor is een vertekend beeld weergegeven van het verbruik in het 1^e halfjaar. Als er vanuit wordt gegaan dat het verbruik evenredig over de maanden verdeeld kan worden, zou het verbruik voor het eerste halfjaar uitkomen op 5.583,6 kWh. Hierdoor zou er minder elektra zijn verbruikt in het eerste halfjaar ten opzichte van het voorgaande halfjaar.

Sinds 1 januari 2020 heeft de organisatie een eigen administratie en wordt het doorbelaste elektraverbruik beter gemonitord.

De locatie Handelsweg 7 wordt gedeeld met een andere organisatie, welke zorg draagt voor het doorbelasten van de elektra verbruiken.

In een vorige rapportage was het elektraverbruik over het eerste halfjaar van 2020 gebaseerd op de doorbelastingen.

Achteraf hebben er correcties op basis van het werkelijke verbruik plaatsgevonden en is het elektraverbruik naar beneden bijgesteld.

Het elektraverbruik in de 1^e helft van 2022 is hoger dan het voorgaande halfjaar.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat Van Dalen Sloop en Asbest per 1 januari 2022 is verhuisd naar de Nijverheidsweg 49. Daar de deuren voor de hal later waren geleverd en de elektrische verwarming heeft aangestaan is het verbruik voor de 1^e helft van 2022 mogelijk vertekend.

De energiekosten zijn verdeeld:

- 50% voor Van Dalen Huissen B.V.
- 50% voor Van Dalen Sloop en Asbest en Van Dalen Facility B.V.

7. Overige indirecte emissies (Scope 3 emissies)

Overige indirecte of Scope 3 emissies, zijn emissies die ontstaan als gevolg van de activiteiten van de organisatie maar die voortkomen uit bronnen die geen eigendom van de organisatie zijn noch beheerd worden door de organisatie. Voorbeelden zijn emissies die voortkomen uit de productie van ingekochte materialen (upstream) en het gebruik van het door de organisatie aangeboden/verkochte werk, project, dienst of levering (downstream).

7.1 Vliegverkeer

Ten aanzien van het vliegverkeer zijn de gegevens in onderstaande tabel weergegeven.

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Regionaal	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Europees	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intercontinentaal	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Onder Regionaal vliegverkeer valt al het vliegverkeer onder de 700 km enkele reis, onder Europees valt al het vliegverkeer van 700 tot 2.500 km enkele reis en onder Intercontinentaal vliegverkeer vallen alle vluchten met een enkele reis van meer dan 2.500 km.

7.2 Openbaar vervoer

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Trein	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metro	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tram	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vanuit de organisatie zijn geen gegevens verstrekt over het reizen middels openbaar vervoer.

7.3 Personenvervoer

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Benzine	km	0	0	540	90	0	52	200	344	213

Conclusie:

Gezien het feit dat niet voor elk halfjaar de kilometers bekend zijn, is het moeilijk om een gedegen conclusie te trekken.

7.4 Woon-werkverkeer

		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Auto-onbekend	km	20.880	0	0	4.596	4.000	8.565	10.835	8.562	8.560
Brommer/Scooter	km	0	0	0	1.896	0	0	0	0	0

Conclusie:

Het aantal woon-werk kilometers is in het 1^e halfjaar van 2023 minimaal afgenomen ten opzichte van het 2^e halfjaar van 2022.

Bij het bepalen van de woon-werk kilometers is uitgegaan van een benadering van het aantal kilometers op basis van de reisafstand van en naar de werkplek en het aantal werkbare dagen.

Hierbij is geen rekening gehouden met het werkelijk aantal gereden dagen.

7.5 Afvalstromen

Binnen elke organisatie komen afvalstromen vrij. Afhankelijk van de soorten stromen en de verwerking hiervan worden CO₂-emissies vermeden.

Afval uit de eigen organisatie		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
BA	Verbranding	0,00	0,00	0,94	0,94	0,78	1,00	6,25	6,75	5,5
Papier/karton	Recycling	0,00	0,00	0,47	0,47	0,39	0,30	3,12	3,50	2,75
	Totaal	0,00	0,00	1,41	1,41	1,17	1,30	9,37	10,25	8,25

Afval vanuit projecten		1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
A-hout	Recycling	0,00	0,00	0,00	82,78	3,3	0,00	0,00	0,00	0,00
BA	Verbranding	0,00	0,00	0,00	21,96	25,44	0,00	10,02	34,16	11,32
B-hout	Verbranding	0,00	0,00	0,00	34,46	74,14	143,80	170,94	50,24	427,72
BSA	ASI	0,00	0,00	62,75	202,10	67,79	81,56	128,92	27,34	128,18
BSA	Verbranding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,24	0,00	0,00	0,00
C-hout	Verbranding	0,00	0,00	4,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dakafval	Thermische verwerking	0,00	0,00	0,00	99,10	30,72	60,20	43,62	68,76	64,56
Gips	Recycling	0,00	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	58,62	7,48
Glas	Recycling	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grond	Reiniging	0,00	0,00	101,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ijzer	Recycling	0,00	0,00	84,53	560,46	174,36	166,51	137,63	95,95	1.151,85
Koper	Recycling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	1,54	0,00	0,00	0,00
Kunststof	Recycling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,18	0,44	0,00
Organisch afval	Compostering	0,00	0,00	0,00	7,16	7,98	0,00	17,38	17,82	2068
Puin	Korrelmix	3.154,56	0,00	2.443,96	1.020,08	4.141,02	7.618,48	7.381,60	5.895,34	9.817,22
Overig	Onbekend	41,75	0,00	101,92	143,13	84,47	85,37	1.161,56	155,22	330,85
	Totaal	3.196,31	0,00	2.801,32	2.172,07	4.609,88	8.189,70	9.054,85	6.403,79	11.941,83

Conclusie:

Op basis van de gegevens over 1^e helft 2023 kan worden geconcludeerd dat er minder meer eigen afvalstromen zijn vrijgekomen dan in de 1^e en 2^e helft van 2022. Het afval dat uit de projecten is gekomen is in de 1^e helft van 2023 toegenomen ten opzichte van de voorgaande halfjaren.

8. Uitsluitingen

Het koelgas inzake het airco verbruik is niet meegenomen, daar dit geen significante bijdrage heeft in de footprint.

9. Referentiejaar

Om te komen tot een goed ingevulde CO₂-footprint hebben wij, middels een vragenlijst, aan de administratie van Van Dalen Sloop en Asbest B.V. is gevraagd om ons te voorzien van de gegevens.

Aangezien 2018 het eerste jaar is waarover wij de volledige gegevens hebben ontvangen, zal 2018 dan ook als referentie jaar gebruikt gaan worden.

Begin 2022 is besloten om het referentiejaar aan te passen naar 2019, de reden hiervoor is de onzekerheden inzake de gegevens van 2018.

10. Kwantificatie methode

Elk halfjaar wordt een vragenlijst naar Van Dalen Sloop en Asbest B.V. gezonden, waarbij de in de CO₂-footprint opgenomen gegevens worden opgevraagd. Om eenduidige gegevens te krijgen, zijn voor de volledigheid de gegevens van de laatst ingevulde vragenlijst opgenomen. Hierdoor is de kans minimaal dat de gegevens op een andere wijze worden bepaald.

De vragenlijst zal worden aangepast indien blijkt dat andere gegevens noodzakelijk zijn om op te vragen.

Tevens zal de gevraagde eenheid (bijvoorbeeld literverbruik voor de transportactiviteiten) worden aangepast indien blijkt dat deze beter aansluiten bij de administratie van Van Dalen Sloop en Asbest B.V.

11. Referentielijst

Bij het opstellen van deze rapportage en de CO₂-footprint wordt gebruik gemaakt van CO₂-equivalenten.

In bijlage 3 zijn de CO₂-equivalenten van de CO₂-footprint opgenomen, waarbij verwezen is naar de verschillende bronnen waarop de CO₂-equivalent is gebaseerd.

Naast deze bronnen zijn onder andere de normen ISO 14064-1 en het SKAO handboek gebruikt. Deze andere bronnen zijn terug te vinden in bijlage 4.

Bij het opstellen van deze rapportage is tevens rekening gehouden met de verschillende harmonisatiebesluiten. In bijlage 5 zijn de van toepassing zijnde besluiten opgenomen.

12. Onzekerheden

Door de opname van de meterstanden, alsmede de gedane inschatting op brandstof verbruiken met een jaarlijks gemiddelde brandstofprijs aan de hand van facturen en totaal inkoopkosten uit de grootboekrekening kan er een onzekerheid ontstaan ten aanzien van het exacte verbruik over de vastgestelde periode.

Ten aanzien van de lasgassen is voor 1^e helft van 2019 het totaal van de inkopen gebruikt. Daarnaast zijn de lasgassen conform de doorgegeven verdeling, van 90 % voor Van Dalen Looveer en 10 % voor Van Dalen Sloop en Asbest B.V., verwerkt in deze rapportage en de CO₂-footprint. De mogelijkheid bestaat dat de doorgekregen verdeling naar de B.V.'s in werkelijkheid anders ligt. Bij de komende updates van de rapportage zal hier aandacht aan worden besteed.

Aangezien het verbruik van de Volvo 10 voor de 2^e helft van 2019 dusdanig afwijkt van de voorgaande halfjaren, lijkt het erop dat de doorgegeven gegevens mogelijk niet correct zijn.

De verbruiken voor de Handelsstraat locaties inzake gas en elektra zijn schattingen, doordat de locaties gedeeld werd met een andere organisatie. 60% van de verbruiken werd toegewezen aan Van Dalen Sloop en Asbest B.V. Mogelijk dat deze verdeling niet de werkelijkheid weergaf. Per 1 januari 2022 is de organisatie naar een nieuwe locatie verhuisd, hierbij wordt opgemerkt dat deze locatie ook wordt gedeeld. Het elektraverbruik wordt evenredig over de organisaties verdeeld.

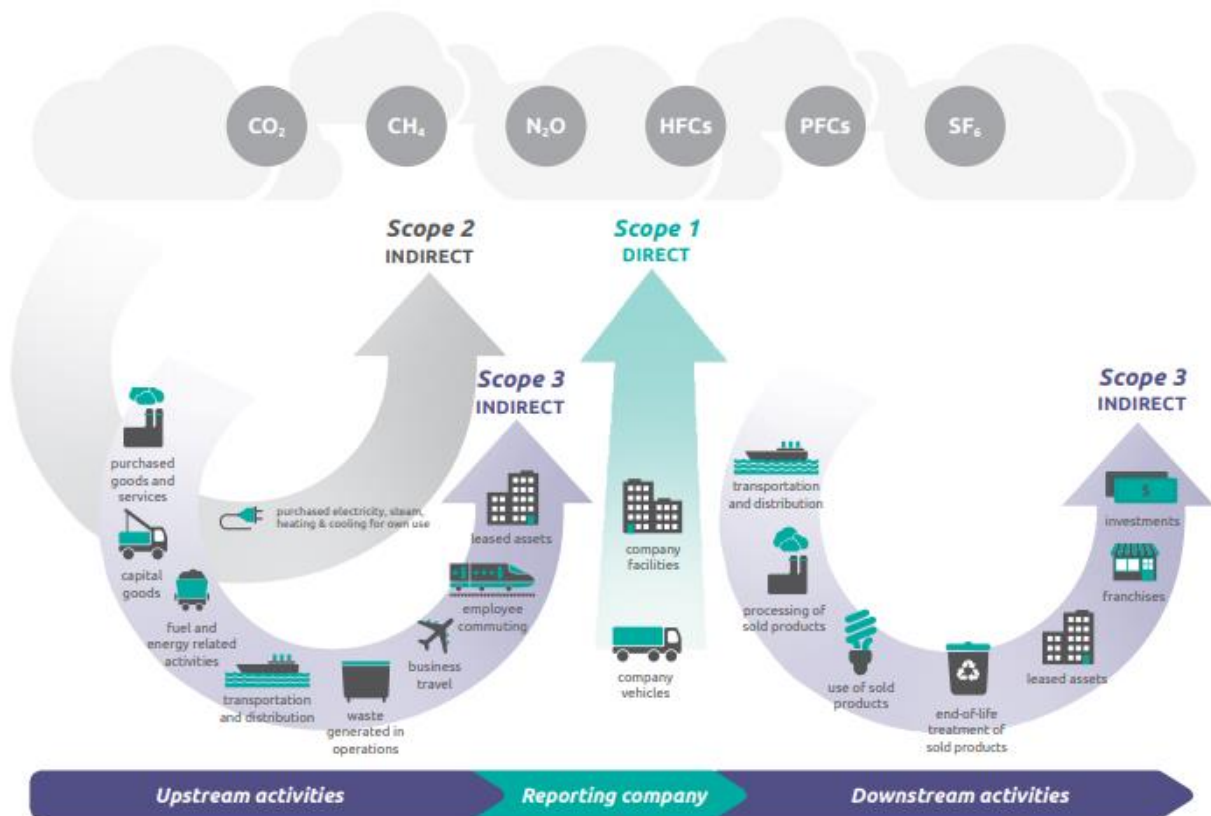
De afvalstromen uit de eigen organisatie zijn bepaald op basis van de ophaalfrequentie, de inhoud van de rolcontainers en een altijd volledig gevulde rolcontainer. De werkelijke hoeveelheid afval zal hoogstwaarschijnlijk lager uitvallen dan in deze rapportage is vermeld.

13. Rapport conform ISO14064-1

Deze rapportage is gebaseerd op de NEN-ISO 14064-1.

Op basis van de norm NEN-ISO 14064-1 is een onderverdeling gemaakt van de CO₂-emissie in drie categorieën: directe CO₂-emissies, indirecte CO₂-emissies door energieproductie en overige indirecte CO₂-emissies. Aan de hand van de CO₂-Prestatieladder zijn deze gegevens weer onderverdeeld in zeven soorten emissies.

Deze zijn als volgt:



14. Verificatie

Momenteel is er nog geen interne verificatieverklaring opgesteld.

15. CO₂-prestatieladder

Deze rapportage, alsmede de in de bijlage opgenomen CO₂-footprint, is opgesteld conform het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1, versie 22 juni 2020.

Binnen de CO₂-prestatieladder wordt onderscheid gemaakt tussen kleine, middelgrote en grote bedrijven. Om tot de groottecategorie te behoren, dient een bedrijf onder de definitie “Werken/leveringen” aan beide voorwaarden te voldoen.

Hieronder is de tabel om te komen tot de groottecategorie, zoals vermeld op pagina 27 van het Handboek, opgenomen.

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

15.1 Grootte bepaling

In de onderstaande tabel is de onderbouwing gesplitst in:

- * verbruiken van kantoren en gebouwen;
- * transporten van en naar bouwplaatsen en productielocaties;
- * verbruiken van de leaseauto's en het woon-werkverkeer;
- * zakelijke vlieguren;
- * lasgassen.

Verbruiken	2019	2023*	
Gas, water en elektra	26,563	10,348	ton CO ₂
Transport	227,763	212,043	ton CO ₂
Leaseauto's en woon-werkverkeer	15,003	24,170	ton CO ₂
Zakelijke vlieguren	0,000	0,000	ton CO ₂
Lasgassen	0,000	0,024	ton CO ₂

* Indien deze rapportage betrekking heeft op de 1^e helft van het jaar, zijn de gegevens voor het gehele jaar een verdubbeling van de opgegeven verbruiken. Indien uit voorgaande jaren consequent een andere verdeling tussen het 1^e en 2^e halfjaar blijkt, zal deze verhouding gebruikt worden om de emissies van het gehele jaar te bepalen.

Volgens de hierboven weergegeven CO₂ gegevens van het referentiejaar en 2022 behoort Van Dalen Groep B.V. tot de **kleine** bedrijven.

Hierdoor gelden de eisen 5.A.2-2, 5.A.3, 4.C, 5.C, 4.D en 5.D niet.

Daarnaast dient het bedrijf bij eis 4.A.1. slechts **één** ketenanalyse te maken.

16. Werking CO₂-footprint

Binnen de CO₂-footprint worden het energieverbruik, transportverbruik en de afvalverwerking omgezet naar ton CO₂. Hierdoor kunnen de verschillende verbruiken goed met elkaar worden vergeleken.

Om de verschillende gegevens om te zetten naar ton CO₂ wordt gebruikt gemaakt van de in bijlage 3 opgenomen CO₂-equivalenten.

16.1 Bepaling CO₂-equivalenten

Om te komen tot een uniform CO₂-equivalent wordt er door verschillende organisaties onderzoek gedaan. Binnen deze CO₂-footprint wordt gebruikgemaakt van deze onderzoeken. In bijlage 3 is de volledige lijst van de gebruikte CO₂-equivalenten met bron opgenomen.

Bij de bepaling van een CO₂-equivalent voor energieverbruik wordt gekeken naar de uitstoot van CO₂ bij de opwekking van de energiebron. Op de website CO₂emissiefactoren.nl staan voor de energieverbruiken de standaard CO₂-equivalenten. In het model worden deze dan ook gebruikt en indien noodzakelijk geüpdatet, zodat deze gelijk zijn aan de op de website gebruikte equivalenten.

Voorbeeldberekening:

Gasverbruik: 12.005 m³ in 2017

CO₂-equivalent: 0,001884 ton CO₂ / m³

CO₂-emissie 2017: 12.005 m³ * 0,001884 = 22,62 ton CO₂ afgerond 23 ton CO₂

Ten aanzien van het brandstofverbruik wordt gekeken naar de CO₂-uitstoot van het desbetreffende transportvoertuig.

Voorbeeldberekening:

Diesilverbruik: 200.732 liter in 2017

CO₂-equivalent: 0,003309 ton CO₂ / liter

CO₂-emissie 2017: 200.732 liter * 0,003309 = 664,22 ton CO₂ afgerond 664 ton CO₂

Ten aanzien van de bepaling van de CO₂-equivalenten van afvalstromen wordt gekeken naar de “besparing” door het “hergebruiken” van een afvalstroom.

De “besparing” wordt bepaald aan de hand van de gegevens, inzake het produceren van de stroom minus de “kosten” (extra uitstoot tijdens de recycling) om de gebruikte stroom te recyclen.

16.2 Extra emissies

Binnen de CO₂-footprint vallen het energieverbruik en het brandstofverbruik onder de extra emissies.

Binnen Van Dalen Sloop en Asbest B.V. zijn hiervoor het energieverbruik en het brandstofverbruik gebruikt.

16.3 Vermeden emissies

Binnen elke organisatie komen afvalstromen vrij. Afhankelijk van de soorten stromen en de verwerking hiervan worden CO₂-emissies vermeden.

Voor de verschillende verwerkingsmethoden van de afvalstromen zijn voor het overgrote deel specifieke CO₂-equivalenten aanwezig.

16.4 Referentiejaar (2019)

Scope 1 emissies	Absoluut	CO ₂ equivalent	ton CO ₂
Gas	6.060	0,001887	11,435
Eigen materieel	68.773	0,003309	227,570
Leaseauto	3.799	0,002740	10,409
Ad Blue	744	0,000260	0,193
Aspen	0	0,002150	0
Lasgassen	1	n.v.t. ^{*1}	0
GLC/Propaan	0	0,001725	0
Biomassa	0	0,000075	0
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	249,608

Scope 2 emissies	Absoluut	CO ₂ equivalent	ton CO ₂
Elektriciteit	28.760	0,000526	15,128
Totaal	28.760	0,000526	15,128

Scope 3 Upstream	Absoluut	CO ₂ equivalent	ton CO ₂
Vliegverkeer	0	n.v.t.	0
Openbaar vervoer	0	n.v.t.	0
Personenvervoer	0	n.v.t.	0
Woon-werkverkeer	20.880	0,000220	4,594
Afvalverwerking	3.196	n.v.t. ^{*2}	22,713
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	27,306

^{*1} Door de optelling van de verschillende gebruikte lasgassen is hier geen CO₂ equivalent weergegeven.

^{*2} Door de optelling van de verschillende afvalstromen en verwerking is hier geen CO₂ equivalent weergegeven.

Voor de volledige berekeningen verwijzen wij naar bijlage 2.

16.5 Huidig jaar (2023)

Scope 1 emissies	Eenheid	Absoluut			CO ₂ equivalent	ton CO ₂		
		1 ^e helft	2 ^e helft	Geheel jaar		1e helft	2e helft	Geheel jaar
Gas	m ³	0	0	0	0,002085	0,000	0	0,000
Eigen materieel	liter	30.543	0	30.543	0,003468	105,923	0	105,923
Leaseauto	liter	3.500	0	3.500	n.v.t. ^{*1}	9,745	0	9,745
Ad Blue	liter	337	0	337	0,000260	0,088	0	0,088
Aspen	liter	5	0	5	0,002784	0,011	0	0,011
Lasgassen	fles	2	0	2	n.v.t. ^{*2}	0,024	0	0,024
GLC/Propan	liter	0	0	0	0,001725	0,000	0	0,000
Biomassa ^{*1}	kWh	0	0	0	0,000075	0,000	0	0,000
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	115,791	0	115,791

Scope 2 emissies	Eenheid	Absoluut			CO ₂ equivalent	ton CO ₂		
		1 ^e helft	2 ^e helft	Geheel jaar		1e helft	2e helft	Geheel jaar
Elektriciteit	kWh	9.306	0	9.306	n.v.t. ^{*1}	5,174	0	5,174
Totaal	kWh	9.306	0	9.306	n.v.t. ^{*1}	5,174	0	5,174

Scope 3 Upstream	Eenheid	Absoluut			CO ₂ equivalent	ton CO ₂		
		1 ^e helft	2 ^e helft	Geheel jaar		1e helft	2e helft	Geheel jaar
Vliegverkeer	km	0	0	0	n.v.t.	0,000	0	0,000
Openbaar vervoer	km	0	0	0	n.v.t.	0,000	0	0,000
Personenvervoer	liter	213	0	213	0,003468	0,593	0	0,593
Woon-werkverkeer	km	8.560	0	8.560	0,000204	1,746	0	1,746
Afvalverwerking	ton	11.950	0	11.950	n.v.t. ^{*3}	1.986,562	0	1.986,562
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1.988,902	0	1.988,902

^{*1} Door de optelling van de verschillende brandstof verbruiken is hier geen CO₂ equivalent weergegeven.

^{*2} Door de optelling van de verschillende gebruikte lasgassen is hier geen CO₂ equivalent weergegeven.

^{*3} Door de optelling van de verschillende afvalstromen en verwerking is hier geen CO₂ equivalent weergegeven.

Voor de volledige berekeningen verwijzen wij naar bijlage 2.

17. Scope-indeling

In de volgende paragrafen zijn de scope indelingen op jaarniveau en halfjaarniveau in ton CO₂ weergegeven. Voor de berekeningen van de verschillende emissies wordt verwezen naar bijlage 2 en 3.

17.1 Scope-indeling op jaarniveau

Scope 1 emissies	2019	2020	2021	2022	2023
Gas	11,435	13,058	9,661	0,000	0,00
Eigen materieel	222,137	116,929	103,405	94,521	105,923
Leaseauto	10,409	15,128	14,196	13,742	9,745
Ad Blue	0,193	0,115	0,076	0,103	0,088
Aspen	0,000	0,000	0,198	0,030	0,011
Lasgassen	0,000	0,047	0,024	0,024	0,024
OGLC/Propaan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomassa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal	244,175	145,278	127,560	108,420	115,791

Scope 2 emissies	2019	2020	2021	2022	2023
Elektriciteit	18,665	6,371	12,746	12,536	5,174
Totaal	18,665	6,371	12,746	12,536	5,174

Scope 3 Upstream	2019	2020	2021	2022	2023
Vliegverkeer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Openbaar vervoer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Personenvervoer	0,000	1,726	0,145	1,514	0,593
Woon-werkverkeer	4,594	0,970	2,450	3,744	1,746
Afvalverwerking	22,713	1.162,735	711,182	569,216	1.986,562
Totaal	27,306	1.165,432	713,777	574,474	1.988,902

17.2 Scope-indeling op halfjaarniveau

Scope 1 emissies	1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Gas	6,127	5,308	5,906	7,152	6,426	3,235	0,000	0,000	0,000
Eigen materieel	119,084	108,486	66,776	53,13	60,494	42,912	51,602	42,919	105,923
Leaseauto	5,351	5,058	6,929	8,198	6,531	7,664	4,369	9,372	9,745
Ad Blue	0,112	0,081	0,113	0,003	0,025	0,051	0,058	0,045	0,088
Aspen	0,000	0,000	0,000	0,000	0,090	0,108	0,019	0,011	0,011
Lasgassen	0,000	0,000	0,047	0,000	0,024	0,000	0,024	0,000	0,024
GLC/Propan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomassa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal	130,675	118,933	79,772	68,366	73,590	53,970	56,073	52,347	115,791

Scope 2 emissies	1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Elektriciteit	7,989	7,139	2,645	3,725	4,595	8,150	9,493	3,043	5,174
Totaal	7,989	7,139	2,645	3,725	4,595	8,150	9,493	3,043	5,174

Scope 3 Upstream	1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
Vliegverkeer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Openbaar vervoer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Personenvervoer	0,000	0,000	1,480	0,247	0,000	0,145	0,557	0,958	0,593
Woon-werkverkeer	4,594	0,000	0,000	0,970	0,780	1,670	2,091	1,653	1,746
Afvalverwerking	22,713	0,000	175,429	987,307	341,840	369,342	342,610	226,606	1.986,562
Totaal	27,306	0,000	176,908	988,524	342,620	371,157	345,258	229,216	1.988,902

18. Doelstellingen

De organisatie heeft als doel gesteld om de CO₂-uitstoot van Scope 1 en 2 binnen 3 jaar met 40% te verlagen ten opzichte van het referentiejaar (2019). Door deze besparing zou 105,136 ton CO₂ minder uitgestoten worden door de organisatie.

18.1 Directe emissies (Scope 1)

In het referentiejaar was het brandstofverbruik (eigen materieel, leaseauto's, Ad Blue en Aspen verbruik) goed voor 95,42% van de Scope 1 emissies. De organisatie heeft als doel gesteld om de brandstof uitstoten met 40% te verlagen in de komende 3 jaar. In de 1^e helft van 2023 is het aandeel van de brandstof verbruiken in de Scope 1 emissies gestegen naar 100%. Ten opzichte van het referentie jaar is bijna 53,6% minder CO₂ uitgestoten, dit heeft geleid tot een besparing van 133,817 ton CO₂.

Ten opzichte van het gasverbruik heeft de organisatie bepaald dat men in de komende drie jaar 10% wil besparen ten opzichte van het referentiejaar. Op de nieuwe locatie is geen gasaansluiting aanwezig, hierdoor is deze doelstelling niet meer relevant.

18.2 Indirecte emissies (Scope 2)

Het doel inzake de Scope 2 emissies is het halveren van de CO₂-uitstoot in de periode 2020 tot en met 2022, dit zou dan een besparing geven van 3,185 ton CO₂. In de 1^e helft van 2023 is het elektra toegenomen. Zoals in paragraaf 6.1 is aangegeven is de reden hiervoor te vinden in het feit dat de gegevens over een langere periode zijn opgenomen. Hierdoor is besloten om de periode voor de halvering te verlengen met één jaar, zodat het jaar 2023 ook wordt meegenomen.

18.3 Overige indirecte emissies (Scope 3)

Op basis van voortschrijdend inzicht en actieve deelname aan het Veras branche initiatief binnen de komende drie jaar, na 2020, te komen tot een eenduidige en representatieve onderbouwing om zo besparingsmogelijkheden in te kunnen zetten met 10% reductie in Scope 3. Door middel van circulair slopen, het inzetten op verwerking dicht bij de bron, het realiseren van een transportreductie en de mogelijkheden te onderzoeken tot elektrificatie van het materieel en transportmiddelen door derden.

18.4 Besparingen Scope 1 en 2

In de 1^e helft van 2023 is er een totale besparing van $\pm 54,30\%$ gerealiseerd, hierdoor is in totaal 143,770 ton CO₂ minder uitgestoten ten opzichte van het referentiejaar. Ten opzichte van het gestelde doel van een besparing van 40% binnen 3 jaar na het referentiejaar kan worden gesteld dat de organisatie het doel heeft behaald. Aangezien deze doelstelling en de in de vorige rapportage aangepaste doelstelling met een gestelde besparing van 50% is behaald, zal worden ingezet op een daling van 60% van de emissies in 2023 en 2024 ten opzichte van 2019.

18.5 Meten, monitoren, analyseren en evalueren

Elk halfjaar worden de gegevens ten behoeve van deze rapportage door de administratie van Van Dalen Sloop en Asbest B.V. doorgegeven.

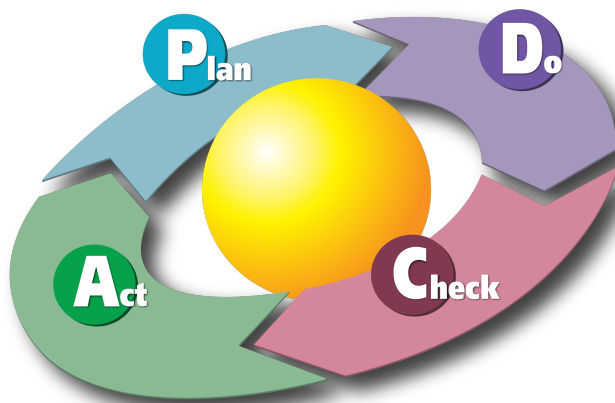
Op basis van de aangeleverde gegevens worden de verschillende ontwikkelingen gemonitord en geanalyseerd.

De doelstellingen worden door het updaten van deze rapportage minimaal elk halfjaar geëvalueerd. Daar waar mogelijk zullen de doelstellingen aangepast of aangevuld worden.

18.6 Stuurcyclus

Het formuleren van de doelstellingen en het selecteren van besparingsmaatregelen is geen eenmalige actie. Om ervoor te zorgen dat het beleid ook daadwerkelijk onderdeel wordt van de dagelijkse bedrijfsvoering moeten deze activiteiten continu plaatsvinden.

Door de halfjaarlijkse update van de CO₂ gegevens worden ontwikkelingen in de verbruiken gemonitord, geanalyseerd en gecommuniceerd.



In hoofdstuk 18 zijn de doelstellingen voor de organisatie opgenomen. Deze doelstellingen worden minimaal eenmaal per jaar door de directie geëvalueerd. Uit deze evaluatie zullen de vervolgstappen op de afzonderlijke doelstellingen worden bepaald.

Daarnaast zal gekeken worden naar nieuwe doelstellingen, indien deze door nieuwe inzichten en/of technieken van toepassing zijn voor de organisatie.

18.7 Communicatie

Wij zullen structureel, minimaal 2x per jaar, via onze website de belanghebbenden op de hoogte houden van de ontwikkelingen betreffend onze footprint, reductie-doelstellingen voor de eigen organisatie en maatregelen, die wij treffen bij projecten waarop wij een gunning voordeel hebben verkregen.

De belanghebbende in de initiatieven, waarmee periodiek in bijeenkomsten en per e-mail wordt gecommuniceerd zijn:

- de Gemeente Nijmegen;
- Omgevingsdienst Regio Nijmegen;
- Hendriks;
- Betonindustrie De Hamer;
- Van Nieuwpoort betonmortel;
- De Kok & partners;
- CR Projectbureaus;
- Royal Haskoning DHV;
- leden Veras (sloopvereniging).

Er zijn verder geen specifieke doelgroepen, waarmee Van Dalen Sloop en Asbest B.V. expliciet en proactief communiceert, anders dan de op de website gepubliceerde gegevens.

Aantoonbaar extern communiceren over het energiereductie beleid en strategie aan belanghebbende en NGO's.

Van Dalen Sloop en Asbest B.V. kan aantonen, dat de door de overheid en/of NGO geformuleerde punten van zorg over het bedrijf en de projecten zijn geïdentificeerd en geadresseerd.

19. Conclusie

19.1 Directe emissies (Scope 1)

De totale Scope 1 emissie is toegenomen. De belangrijkste reden hiervoor is het toegenomen diesilverbruik.

19.2 Indirecte emissies (Scope 2)

Het elektraverbruik is in de 1^e helft van 2023 toegenomen. De verklaring voor deze toename is opgenomen in paragraaf 6.1.

19.3 Overige indirecte emissies (Scope 3)

Op dit moment zijn geen conclusies te verbinden aan de Scope 3 emissies.

19.4 Verbruik en Draaiuren

Ten aanzien van het verbruik van het eigen materieel is in de onderstaande tabellen het gemiddelde verbruik weergegeven op basis van het aantal draaiuren.

1 ^e helft 2019	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 3	14.916	872	17,106	49,357
Volvo 10	17.341	635	27,309	57,381
Totaal	32.257	1.507	21,405	106,738

2 ^e helft 2019	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 3	14.292	875	16,334	47,292
Volvo 10*	14.356	322	44,584	47,504
Totaal	28.648	1.197	23,933	94,796

1 ^e helft 2020	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 3	11.828	n.b.	n.b.	39,139
Volvo 10	5.175	n.b.	n.b.	17,124
Totaal	17.003	n.b.	n.b.	56,263

2 ^e helft 2020	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 10	12.061	568	21,234	39,910
Totaal	12.061	568	21,234	39,910

1 ^e helft 2021	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 10	9.353	352	26,571	30,509
Volvo 220	3.929	430	9,137	12,816

2 ^e helft 2021	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 10	1.350	106	12,736	4,404
Volvo 220	7.613	508	14,986	24,834
Totaal	8.963	614	14,598	29,237

1 ^e helft 2022	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 460	2.900	161	18,012	9,460
Volvo 220	8.537	689	12,390	27,848
Totaal	11.437	850	13,455	37,307

2 ^e helft 2022	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 460	0	62	0	0
Volvo 220	8.085	666	12,140	26,373
Totaal	8.085	728	11,106	26,373

1 ^e helft 2023	Liters	Draaiuren	Liters per draaiuur	CO ₂ uitstoot (in ton CO ₂)
Volvo 460	9.476	310	30.563	32,858
Volvo 220	9.543	590	16,174	33,095
Volvo 160	2.015	313	6,436	6,986
Case Shovel	1.049	178	5,895	3,639
Totaal	22.081	1.391	15.874	76,578

* Gezien de forse toename in het verbruik, zouden de gegevens nagekeken dienen te worden. Aangezien de administratie van de machines bij een andere organisatie lag, zijn deze gegevens niet meer te achterhalen. Vanaf 1 januari 2020 is een eigen administratie opgezet en worden deze gegevens in eigen beheer bijgehouden.

Het aantal liters per draaiuur is in de 1^e helft van 2023 toegenomen. Hierbij valt op dat de Volvo 460 en de Volvo 220 een forse toename in het aantal liters per draaiuur laten zien.

Deze gegevens van het verbruik en de draaiuren zijn uit het systeem gehaald en mogelijk dat deze betrekking hebben op een iets langere termijn dan een halfjaar. Daarnaast is het mogelijk dat de hierboven vermelde draaiuren niet overeenkomen met de werkelijkheid. Daarnaast is het mogelijk dat er ook anderen gebruik hebben gemaakt van de brandstoftank.

Van onderstaand eigen materieel is op dit moment alleen het verbruik inzichtelijk.

	1 ^e helft 2019	2 ^e helft 2019	1 ^e helft 2020	2 ^e helft 2020	1 ^e helft 2021	2 ^e helft 2021	1 ^e helft 2022	2 ^e helft 2022	1 ^e helft 2023
BU01 (4-VSP-52)	610	542	504	575	954	637	707,20	829,43	1.070,81
BU04 (V-572-SJ)	712	439	224	332	533	404	810,52	544,07	419,04
BU05 (V-573-SJ)	516	600	534	585	622	459	765,93	717,89	650,84
BU07 (V-574-SJ)	1.011	411	550	429	703	495	374,17	568,06	785,16
BU10 (4-VXH-29)	538	607	504	1.007	758	553	505,26	497,67	279,73
CA02 (VX-615-X)	290	196	634	771	980	422	541,67	581,62	698,53
CA03 (VT-341-S)	54	1.342	227	261	410	383	677,34	1.333,51	1.299,60
BU02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BU08	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BU09	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overige machines	0	0	0	0	304	839	0	901,82	3.257,91
Totaal (in liters)	3.731	4.137	3.177	3.960	5.263	4.192	4.382,09	5.974,07	8.461,62
CO₂ uitstoot (in ton CO₂)	12,346	13,689	10,513	13,104	17,169	13,674	14,294	19,487	29,345

Ten opzichte van het vorige halfjaar is het verbruik toegenomen in het 1^e halfjaar van 2023.

Om meer inzicht te krijgen, dient er nagedacht te worden om de verbruiken te relateren aan bijvoorbeeld kilometers. Door de relatie te leggen met bijvoorbeeld kilometers kan een gemiddeld verbruik worden berekend, wat een mogelijke reden kan zijn van de afname van het verbruik.

20. Aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de aanbevelingen opgenomen.

20.1 Ontwikkeling belangrijkste emissies

Het diesilverbruik is toegenomen, wat een grote negatieve invloed heeft op de CO₂ footprint van de organisatie.

Het verbruik van de leaseauto's is afgenomen in de 1^e helft van 2023 ten opzichte van geheel 2022.

Het elektraverbruik is in deze periode ook toegenomen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het elektraverbruik nu gerelateerd is aan de periode van 06 januari 2023 tot en met 06 oktober 2023.

20.2 Aanbevelingen inzake de doelstellingen en conclusies

Om meer inzicht in het diesilverbruik te krijgen, zou gekeken kunnen worden op welke wijze voor al het eigen materieel de verbruiken inzichtelijker kunnen worden gemaakt. Mogelijk kunnen deze verbruiken aan bijvoorbeeld kilometers worden gerelateerd.

Om meer inzicht te krijgen in het leaseverbruik is het aan te raden om dit te relateren aan kilometers om zodoende een gemiddeld verbruik per kilometer te kunnen berekenen.

Ten aanzien van het elektraverbruik is het raadzaam om maandelijks of in ieder geval halfjaarlijkse de standen op te nemen om zodoende de ontwikkeling in de gaten te kunnen houden.

21. Betrokkenheid Milieukundige

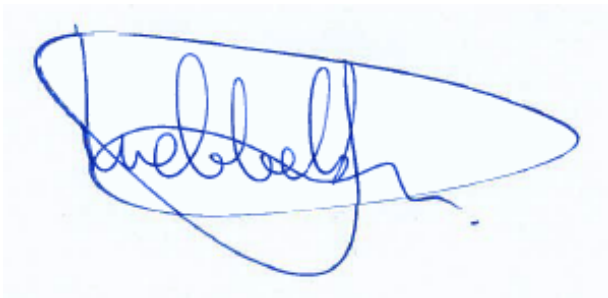
Aan de hand van de actuele CO₂-prestatieladder en uw energieverbruik, transport- en afvalgegevens over de jaren 2019 tot en met de 1^e helft van 2023 kan worden geconcludeerd, dat uw opgestelde CO₂-footprint op basis van deze gegevens volledig aan de eisen voldoet.

De emissies, kwantificering van de transportvoertuigen en afval zijn transparant uitgevoerd.

Hierbij geldt, dat de activiteiten en waarden significant zijn.

Acties door middel van inzicht op CO₂-verbruik van de genoemde activiteiten draagt bij aan voortschrijdend maatschappelijk inzicht.

vdPas Consultancy B.V.



ing. P. Krebbeks
Milieukundige

BIJLAGE 1

Certificaat de heer ing. P. Krebbeks

Getuigschrift Hoger Beroepsonderwijs

*De examencommissie van de opleiding
Milieukunde van de Hogeschool West-Brabant te
Breda, behorend tot de Stichting Hogescholen
West- en Midden-Brabant, belast met het afnemen van
het afsluitend examen van de voltijdse opleiding*

Milieukunde

*gelet op artikel 7.11 van de Wet op het
hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek
(Sib. 1992, 593), verklaart dat*

Patrick Krebbeks

geboren op **5 december 1973**

te **Roosendaal en Nispen**

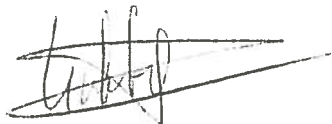
dit examen met goed gevolg heeft afgelegd.

datum: **28 augustus 1998**

*Het afsluitend examen had betrekking op de aan
ommezijde vermelde onderdelen.*

*Ingevolge artikel 7.20 juncto 7.21 van de Wet op het
hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek heeft
betrokkene het recht op het voeren van de titel
ingenieur, afgekort ing.*

de geëxamineerde



voorzitter examencommissie



secretaris examencommissie



BIJLAGE 2

CO₂-footprint

Absoluut Scope overzicht jaarlijks

Scope overzicht jaarlijks absolute gegevens

Versie: 3.1

Scope 1: Directe emissies

Datum: 30-01-2024

	Referentiejaar				
	2019	2020	2022	2023	Eeheid
Gasverbruik	6.060	6.931	0	0	m ³
Brandstofverbruik eigen materieel	68.773	36.201	29.878	30.543	liter
Brandstof leaseauto's	3.799	5.521	3.879	3.500	liter
Ad Blue verbruik	744	444	398	337	liter
Aspen verbruik	0	0	14	5	liter
Lasgas verbruiken	1	5	2	2	fles
GLC/Propaan	0	0	0	0	liter
Biomassa	0	0	0	0	kWh

Scope 2: Indirecte emissies

	2019	2020	2022	2023	Eeheid
Elektriciteit	28.760	11.458	23.970	9.306	kWh
Totaal scope 2	28.760	11.458	23.970	9.306	kWh

Scope 3: Upstream

	2019	2020	2022	2023	Eeheid
Vliegverkeer	0	0	0	0	km
Openbaar vervoer	0	0	0	0	km
Personenvervoer	0	630	544	213	liter
Woon-Werkverkeer	20.880	6.492	19.397	8.560	km
Afvalverwerking	3.196	4.976	15.478	11.950	ton

Scope overzicht jaarlijks

Scope overzicht jaarlijks (in ton CO₂)

Versie: 3.1

Scope 1: Directe emissies

Datum: 30-01-2024

	Referentiejaar			
	2019	2020	2022	2023
Gasverbruik	11,435	13,058	0,000	0,000
Brandstofverbruik eigen materieel	227,570	119,789	97,463	105,923
Brandstof leaseauto's	10,409	15,128	10,800	9,745
Ad Blue verbruik	0,193	0,115	0,103	0,088
Aspen verbruik	0,000	0,000	0,030	0,011
Lasgas verbruiken	0,000	0,047	0,024	0,024
GLC/Propan	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomassa	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal scope 1	249,608	148,137	108,420	115,791

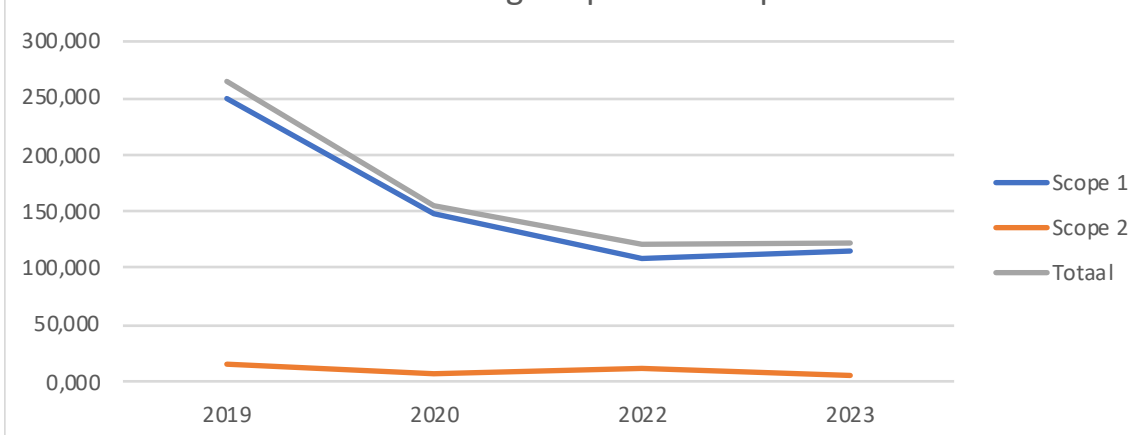
Scope 2: Indirecte emissies

	2019	2020	2022	2023
Elektriciteit	15,128	6,371	12,536	5,174
Totaal scope 2	15,128	6,371	12,536	5,174

Scope 3: Upstream

	2019	2020	2022	2023
Vliegverkeer	0,000	0,000	0,000	0,000
Openbaar vervoer	0,000	0,000	0,000	0,000
Personenvervoer	0,000	1,726	1,514	0,593
Woon-Werkverkeer	4,677	0,928	3,957	1,746
Afvalverwerking	22,713	1.162,735	569,216	1.986,562
Totaal	27,390	1.165,390	574,687	1.988,902

Ontwikkeling Scope 1 en Scope 2



Scope overzicht halfjaarlijks

Scope overzicht halfjaarlijks (in ton CO₂)

Versie: 3.1

Scope 1: Directe emissies

Datum: 30-01-2024

	Referentiejaar		1e helft 2020	2e helft 2020	1e helft 2022	2e helft 2022	1e helft 2023	2e helft 2023
	1e helft 2019	2e helft 2019						
Gasverbruik	6,127	5,308	5,906	7,152	0,000	0,000	0,000	0,000
Brandstofverbruik eigen materieel	119,084	108,486	66,776	53,013	51,602	45,861	105,923	0,000
Brandstof leaseauto's	5,351	5,058	6,929	8,198	4,369	6,430	9,745	0,000
Ad Blue verbruik	0,112	0,081	0,113	0,003	0,058	0,045	0,088	0,000
Aspen verbruik	0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,011	0,011	0,000
Lasgas verbruiken	0,000	0,000	0,047	0,000	0,024	0,000	0,024	0,000
GLC/Propan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomassa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Totaal scope 1	130,675	118,933	79,772	68,366	56,073	52,347	115,791	0,000

Scope 2: Indirecte emissies

	1e helft 2019	2e helft 2019	1e helft 2020	2e helft 2020	1e helft 2022	2e helft 2022	1e helft 2023	2e helft 2023
Elektriciteit	7,989	7,139	2,645	3,725	9,493	3,043	5,174	0,000
Totaal scope 2	7,989	7,139	2,645	3,725	9,493	3,043	5,174	0,000

Scope 3: Upstream

	1e helft 2019	2e helft 2019	1e helft 2020	2e helft 2020	1e helft 2022	2e helft 2022	1e helft 2023	2e helft 2023
Vliegverkeer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Openbaar vervoer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Personenvervoer	0,000	0,000	1,480	0,247	0,557	0,958	0,593	0,000
Woon-Werkverkeer	4,677	0,000	0,000	0,928	2,210	1,747	1,746	0,000
Afvalverwerking	22,713	0,000	175,429	987,307	342,610	226,606	1.986,562	0,000
Totaal	27,390	0,000	176,908	988,482	345,377	229,310	1.988,902	0,000

Absolute verbruiken

Versie: 3.1
Datum: 30-01-2024

[illegible]

CO₂ uitstoot verbruiken

CO₂ uitstoot verbruiken

Versie: 3.1

Datum: 30-01-2024

		Referentiejaar		Datum: 30-01-2024						
		2019		2020		2022		2023		
Scope 1	Soort	1e helft	2e helft	1e helft	2e helft	1e helft	2e helft	1e helft	2e helft	Eenheid
Gasverbruik		6,127	5,308	5,906	7,152	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Brandstofverbruik	Totaal	119,084	108,486	66,776	53,013	51,602	45,861	105,923	0,000	ton CO ₂
Eigen materieel met draaiuren	Diesel	106,738	94,796	56,263	39,910	37,307	26,373	76,578	0,000	ton CO ₂
	Benzine	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
	LPG	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Eigen materieel zonder draaiuren	Diesel	12,346	13,689	10,513	13,104	14,294	19,487	29,345	0,000	ton CO ₂
	Benzine	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
	LPG	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Brandstof leaseauto's	Diesel	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
	Euro 95	5,351	5,058	6,929	8,198	2,326	2,408	1,971	0,000	ton CO ₂
	Super Plus	0,000	0,000	0,000	0,000	2,043	4,023	7,774	0,000	ton CO ₂
	Speciale benzine	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
	Elektrisch	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
	LPG	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Ad Blue verbruik		0,112	0,081	0,113	0,003	0,058	0,045	0,088	0,000	ton CO ₂
Aspen verbruik		0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,011	0,011	0,000	ton CO ₂
Lasgas verbruiken	Totaal	0,000	0,000	0,047	0,000	0,024	0,000	0,024	0,000	ton CO ₂
Acetyleen A40 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Acetyleen A50 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,024	0,000	ton CO ₂
Acetyleen A20 NL		0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Acetyleen A10 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Argon 4.6 F 10 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	ton CO ₂
Zuurstof F50 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Zuurstof F30 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Zuurstof F10 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Stargon C15 F50 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Stargon C15 F30 NL		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
GLC/Propana		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Biomassa		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ton CO ₂
Totaal		130,675	118,933	79,772	68,366	56,073	52,347	115,791	0,000	ton CO ₂

[illegible][illegible]

Referentiejaar

Datum: 30-01-2024

[illegible]

Bepaling CO₂ equivalenten lasgas

Lasgas equivalenten

Versie: 3.1

Datum: 30-01-2024

				Volume CO ₂		CO ₂ equivalenten	
	Liter lasgas	Bar	Druk (Pascal)	CO ₂ %	Molair volume	kg CO ₂ /fles	ton CO ₂ /fles
Acetyleen A40 NL	40	18	720.000	4%	3,385	23,692	0,023692
Argon 4,6 F10 NI	10	200	20.000	20%	24,041	0,732	0,000732
Zuurstof F50 NL	50	200	1.000.000	0%	24,041	0,000	0,000000
Stargon C15 F50 NL	100	200	2.000.000	15%	24,041	5,491	0,005491

Voor Acetyleen geldt de volgende berekening

1 kg Acetyleen geeft $2 \cdot 44 / 26 = 3,38$ kg CO₂

Een 40 liter fles bevat 7 kg Acetyleen en geeft dus $(7 \cdot 3,38 =) 23,7$ kg CO₂

BIJLAGE 3

CO₂-equivalenten

Benaming	Onderverdeling	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Eenheid	Bron	Opmerking
Scope 1		2018	2019	2020	2021	2022	2023			
Gas		0,001890	0,001887	0,001884	0,001884	0,002085	0,002085	ton CO ₂ /m ³	CO2emmissiefactoren.nl	
Diesel		0,003309	0,003309	0,003309	0,003262	0,003262	0,003468	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
Benzine		0,002740	0,002740	0,002740	0,002784	0,002784	0,002784	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
Elektrisch		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
LPG		0,001806	0,001806	0,001806	0,001798	0,001798	0,001798	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
Ad Blue		0,000260	0,000260	0,000260	0,000260	0,000260	0,000260	ton CO ₂ /liter	SGS Intron Certification	
Aspen		0,002150	0,002150	0,002150	0,002150	0,002150	0,002150	ton CO ₂ /liter	Aspen Zweden juli 2010	
Acetyleen A40 NL		0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Acetyleen A50 NL		0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Acetyleen A20 NL		0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Acetyleen A10 NL		0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	0,023692	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Argon 4.6 F10 NL		0,000732	0,000732	0,000732	0,000732	0,000732	0,000732	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Zuurstof F50 NL		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Zuurstof F30 NL		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Zuurstof F10 NL		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Stargon C15 F50 NL		0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
Stargon C15 F30 NL		0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	0,005491	ton CO ₂ /fltes	zie tabblad lasgasbepaling	
GLC/Propan		0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
Biomassa		0,000075	0,000075	0,000075	0,000075	0,000044	0,000075	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Scope 2: Elektriciteit										
Oorspong										
Nederlands	Grijs	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Nederlands	Water	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Nederlands	Wind	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Nederlands	Zonne energie	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Nederlands	Biomassa	0,000075	0,000075	0,000075	0,000075	0,000044	0,000075	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Buitenlands	Grijs	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Buitenlands	Water	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Buitenlands	Wind	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Buitenlands	Zonne energie	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Buitenlands	Biomassa	0,000649	0,000526	0,000556	0,000556	0,000523	0,000556	ton CO ₂ /kWh	CO2emmissiefactoren.nl	
Scope 3 Upstream										
Vliegverkeer										
Regionaal	<700 km	0,000297	0,000297	0,000297	0,000297	0,000234	0,000234	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Europees	700-2.500km	0,000200	0,000200	0,000200	0,000200	0,000172	0,000172	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Internationaal	>2.500 km	0,000147	0,000147	0,000147	0,000147	0,000157	0,000157	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Openbaar vervoer										
Trein	Onbekend	0,000006	0,000039	0,000006	0,000002	0,000002	0,000002	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Diesel	0,000024	0,000090	0,000024	0,000090	0,000090	0,000090	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Elektrisch	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Internationaal	0,000026	0,000026	0,000026	0,000026	0,000026	0,000026	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Bus										
	Onbekend	0,000140	0,000140	0,000140	0,000103	0,000103	0,000103	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Diesel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000129	0,000129	0,000129	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Groengas	0,000135	0,000135	0,000135	0,000055	0,000055	0,000055	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Waterstof	0,000146	0,000146	0,000146	0,000116	0,000116	0,000116	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Elektrisch	0,000134	0,000134	0,000134	0,000026	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Metro	Elektrisch	0,000095	0,000074	0,000074	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Tram	Elektrisch	0,000084	0,000064	0,000066	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Personenvervoer										
Auto	Onbekend	0,000220	0,000220	0,000195	0,000195	0,000193	0,000195	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Benzine	0,002740	0,002740	0,002740	0,002784	0,002784	0,002784	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
	Diesel	0,003230	0,003230	0,003230	0,003262	0,003262	0,003468	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
	LPG	0,001806	0,001806	0,001806	0,001798	0,001798	0,001798	ton CO ₂ /liter	CO2emmissiefactoren.nl	
Woon-werkverkeer										
Auto	Onbekend	0,000220	0,000220	0,000195	0,000195	0,000193	0,000195	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Benzine	0,000224	0,000224	0,000202	0,000202	0,000204	0,000204	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	Uitgegaan van middel
	Diesel	0,000213	0,000213	0,000176	0,000176	0,000180	0,000180	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	Uitgegaan van middel
	LPG	0,000196	0,000196	0,000153	0,000153	0,000152	0,000152	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	Uitgegaan van middel
Brommer	Benzine	0,000039	0,000039	0,000039	0,000039	0,000039	0,000039	ton CO ₂ / km	RIVM- Gezondheidseffecten	Uitgegaan van Vasic 2006
Fiets	Onbekend	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
	Elektrisch	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	0,000006	ton CO ₂ / km	CO2emmissiefactoren.nl	
Scope 3 Downstream										
A-hout	Biomassa	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
A-hout	Verbranding	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
A-hout	Recycling	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Aluminium	Recycling	11,305000	11,305000	11,305000	11,305000	11,305000	11,305000	ton CO ₂ / ton		
Asfalt	Thermische Reiniging	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Autobanden	Recycling	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
BA	ASI	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	ton CO ₂ / ton	Doeltreffend Afvalsturen	Erasmus Universiteit Rotterdam
BA	Korrelmix (granulaat)	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
BA	Verbranding	0,029000	0,029000	0,029000	0,029000	0,029000	0,029000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
B-Hout	Verbranding	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
BSA	ASI	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	ton CO ₂ / ton	Doeltreffend Afvalsturen	Erasmus Universiteit Rotterdam
BSA	Verbranding	0,107000	0,107000	0,107000	0,107000	0,107000	0,107000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
C-hout	Verbranding	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Dakafval	Thermische Verwerking	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Folie	Recycling	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	ton CO ₂ / ton	CO2-kentallen afvalscheiding	CE Delft
GFT	Compostering	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Gips	Recycling	0,200000	0,200000	0,200000	0,200000	0,200000	0,200000	ton CO ₂ / ton	website gipsrecycling	website gipsrecycling.nl

Benaming	Onderverdeling	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Equivalent	Eenheid	Bron	Opmerking
Scope 1		2018	2019	2020	2021	2022	2023			
Glas	Recycling	0,324000	0,324000	0,324000	0,324000	0,324000	0,324000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Grond	Reiniging	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Hout	Recycling	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	0,145000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Huishoudelijk afval	Verbranding	-0,054000	-0,054000	-0,054000	-0,054000	-0,054000	-0,054000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Ijzer	Recycling	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Kabel	Recycling	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Koper	Recycling	4,200000	4,200000	4,200000	4,200000	4,200000	4,200000	ton CO ₂ / ton		
Kunststoffen	Recycling	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	2,573000	ton CO ₂ / ton	CO2-kentallen afvalscheiding	CE Delft
Non Ferro	Recycling	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Organisch afval	Compostering	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	0,089500	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Organisch afval	Vergisting	0,132500	0,132500	0,132500	0,132500	0,132500	0,132500	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Papier en karton	Recycling	0,676000	0,676000	0,676000	0,676000	0,676000	0,676000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Puin	Korrelmix (granulaat)	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
RVS	Recycling	1,408741	1,408741	1,408741	1,408741	1,408741	1,408741	ton CO ₂ / ton		
Straalmiddel	Recycling	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Swill	Vergisting	0,125000	0,125000	0,125000	0,125000	0,125000	0,125000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Textiel	Recycling	3,432000	3,432000	3,432000	3,432000	3,432000	3,432000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Overige stromen	onbekend	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Berekening verwerking in de ASI										
Totaal	100,00%	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	0,349663	ton CO ₂ / ton		
Puin	14,00%	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	0,007200	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Hout	17,00%	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	0,075000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Zeefzand	7,00%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	ton CO ₂ / ton		
Ferro	1,90%	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	1,593000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Non-ferro	0,10%	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	6,952000	ton CO ₂ / ton	Broeikasgasemissies-Directe en vermeden emissies	Royal Haskoning
Residu	60,00%	0,497810	0,497810	0,497810	0,497810	0,497810	0,497810	ton CO ₂ / ton	Doeltreffend Afvalsturen	Erasmus Universiteit Rotterdam

BIJLAGE 4

Referentielijst

Referenties CO₂-footprint

- | | |
|---|--------------------------------|
| • Broeikasgasemissies - Directe en vermeden emissies
versie: 14 oktober 2010 | Royal Haskoning |
| • CO ₂ -prestatieladder, generiek handboek
versie: 22 juni 2020 | SKAO |
| • CO ₂ -kentallen afvalscheiding
versie: september 2007 | CE Delft |
| • Doeltreffend afvalsturen
versie: 4 oktober 2002 | Erasmus Universiteit Rotterdam |
| • Greenhouse Gases- Part 1: specification with
guidance at the organization level for quantification and
reporting of greenhouse gas emissions and removals | NEN-ISO 14064-1 |
| • Saving Materials
versie: 8 september 2010 | Universiteit Utrecht |
| • www.CO2emissiefactoren.nl
met onder andere de volgende bronnen: | |
| • Nederlandse lijst Energiedragers en standaard
CO ₂ emissiefactoren | RVO |
| • Emissiecijfers openbaar vervoer | Stimular |
| • STREAM goederenvervoer 2020 | CE Delft |
| • CO ₂ -emissiefactoren stroom | Milieucentraal, Stimular |
| • Emissiekentallen elektriciteit | CE Delft |

BIJLAGE 5

Harmonisatiebesluiten



CO₂-PRESTATIELADDER

Harmonisatiebesluit 1

Onderwerp:

Geen aparte reductiedoelstelling (eis 3B) en communicatiedoelstelling (eis 3C) business travel

Context:

Eis 3.B.1 luidt dat de organisatie een reductiedoelstelling voor scope 1 & 2 en business travel moet hebben. Het is hierbij niet duidelijk of dit 3 losse doelstellingen of 2 doelstellingen moeten zijn waarbij scope 2 met business travel gecombineerd wordt.

Eis 3.C.1. luidt dat de organisatie moet communiceren over de CO₂-footprint (scope 1 & 2 emissies), waarbij het lijkt alsof business travel (scope 3) uitgesloten mag worden.

Harmonisatiebesluit:

Bij eis 3.B.1 dienen er (tenminste) aparte reductiedoelstellingen voor scope 1 (1 doelstelling) en scope 2 + business travel (1 doelstelling) te zijn.

Bij eis 3.C.1 dient er gecommuniceerd te worden over de volledige CO₂-footprint of emissie-inventaris zoals bedoeld bij eis 3.A.1, dus alle scope 1 & 2 emissies & business travel (scope 3).

Datum publicatie Harmonisatiebesluit:

25-1-2021

Overgangstermijn:

n.v.t.



Harmonisatiebesluit 3

Onderwerp:

Juiste jaartal voor toepassen emissiefactoren en regels voor herberekening van emissiefactoren.

Context:

In § 5.2 van Handboek 3.1 staat dat voor toepassing van emissiefactoren in principe gebruik dient te worden gemaakt van www.co2emissiefactoren.nl¹ waarbij de meest accurate uitkomst leidend is. Deze emissiefactoren worden jaarlijks vernieuwd en in de praktijk leidt dit soms tot onduidelijkheid m.b.t. de vraag uit welk jaar deze factoren dienen te komen voor een specifieke emissie-inventaris.

Daarnaast staat vermeld onder welke voorwaarden wijzigingen in emissiefactoren aanleiding kunnen geven tot herberekening. Het is niet altijd duidelijk wanneer deze voorwaarden bereikt worden, dus voor welke emissiefactoren herberekening nodig is en op welk moment deze herberekening dient plaats te vinden.

Harmonisatiebesluit:

De emissiefactoren die in het begin van een betreffend jaar gepubliceerd² worden gelden voor de emissie-inventaris van de rest van dat betreffende jaar. Bijvoorbeeld: emissiefactoren die in januari 2021 gepubliceerd worden zijn geldig voor de emissie-inventaris over 2021 en kunnen dus niet gebruikt worden voor de emissie-inventaris over bijv. 2020.

Indien er sprake is van emissiefactoren waarvoor SKAO op haar website aangeeft dat *herberekening* van toepassing is (zie Handboek 3.1, § 5.2.3 voor de criteria) dan dienen deze specifieke factoren met terugwerkende kracht aangepast te worden. Dit geldt in ieder geval voor het referentiejaar en eventuele tussenliggende jaren mogen optioneel aangepast worden. Indien de herberekening alleen geldt voor factoren die in een bepaalde periode zijn gepubliceerd wordt dit gespecificeerd. De herberekening dient uiterlijk gelijktijdig met het opstellen van de eerstvolgende emissie-inventaris plaats te vinden waarbij de nieuwste factoren gebruikt worden, maar dit mag ook eerder gedaan worden.

Op de SKAO-website wordt onder [normatieve documenten](#) een overzicht per jaar bijgehouden van emissiefactoren waarvoor op enig moment sprake is geweest van een voorgeschreven herberekening. Ook wordt aangegeven voor welke jaren herberekening is voorgeschreven.

¹ Hierbij geldt conform [dit addendum](#) voor België: www.co2emissiefactoren.be

² Op www.co2emissiefactoren.nl worden de lijsten per jaar bijgehouden onder de pagina ['Wijzigingen Overzicht'](#)



CO₂-PRESTATIELADDER

Voorbeeld 1 (algemeen):

In januari 2021 worden 100 gewijzigde emissiefactoren gepubliceerd waarvan 89 factoren gewijzigd zijn als gevolg van gewijzigde marktomstandigheden, bijvoorbeeld door een schoner productieproces dat sinds dat jaar gebruikelijk is (geen herberekening) en 11 als gevolg van een methodewijziging, bijvoorbeeld door een vernieuwd wetenschappelijk inzicht (wel herberekening).

Een certificaathouder, met als referentiejaar 2018, stelt jaarlijks in februari een nieuwe emissie-inventaris op en past daarom in februari 2022 alle 100 factoren toe op zijn emissie-inventaris over 2021. Daarnaast moet hij uiterlijk in februari 2022 de 11 factoren die met terugwerkende kracht zijn gewijzigd, toepassen op zijn referentiejaar 2018. Hij kan er optioneel voor kiezen om deze 11 factoren al eerder (in 2021) toe te passen op zijn referentiejaar en eventuele tussenliggende jaren.

Indien hij halfjaarlijks een emissie-inventaris opstelt, bijv. in juli 2021 over de eerste helft van 2021, dan had hij op dat moment de herberekening met de 11 factoren al moeten toepassen.

Voorbeeld 2 (factor zonder herberekening):

De emissiefactor voor 'OV algemeen' is in januari 2021 door gewijzigde marktomstandigheden gewijzigd met als nieuwe waarde 15 gram per reizigerskilometer. Deze vervangt de oude waarde van 36 gram per reizigerskilometer die gepubliceerd was in 2017. De oude waarde wordt toegepast in emissie-inventarissen over de periode 2017-2020 en de nieuwe waarde in emissie-inventarissen van 2021 en verder, totdat wederom een nieuwe factor gepubliceerd wordt.

Voorbeeld 3 (factor met herberekening):

De emissiefactor voor diesel zoals gemiddeld verkrijgbaar bij de pomp in Nederland was vanaf publicatie in 2015 3,230 kg/liter. In januari 2021 is door een methodewijziging een nieuwe factor gepubliceerd van 3,309 kg/liter over de periode 2015-2019 en vanwege dezelfde methodewijziging én een gewijzigde blend van diesel aan de pomp (diesel B7) is een tweede factor gepubliceerd van 3,262 kg/liter die geldig is vanaf 2020. Zodra een certificaathouder de emissiefactoren uit januari 2021 gebruikt (bijv. in juli 2021 of januari 2022) dient hij dus de 2 nieuwe factoren toe te passen met terugwerkende kracht. De oude factor uit 2015 is dus niet meer geldig en wordt in emissie-inventarissen van 2015-2019 vervangen voor 3,309kg/liter en voor de emissie-inventaris van 2020 voor 3,262 kg/liter (dus: verplicht voor het referentiejaar indien dat 2015 of later is en optioneel voor tussenliggende jaren).

Datum publicatie Harmonisatiebesluit:

31-01-2022

Overgangstermijn:

n.v.t.

Bezoekadres:
Vlijtstraat 2A, 5405 AP Uden, Nederland

Postadres:
Postbus 37, 5400 AA Uden, Nederland

Tel: +31 (0)413 25 71 19
www.vdpasconsultancy.com, info@vdpasconsultancy.com

