

CO₂ Emissie inventarisatie 2023

Conform ISO 14064-1



Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T: +31 (0) 45 - 575 32 55
info@aelmans.com

Opgesteld door:
Marcel Kersten
Corio Nova B.V.
Datum 26-04-2024

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Over dit document	3
1.2	Betrokkenen	4
2	CO ₂ -Footprint	4
2.1	Cross reference	4
2.2	Beschrijving van de organisatie	5
2.3	Verantwoordelijk persoon	5
2.4	Rapport periode	6
2.5	Afbakening	6
2.5.1	Organisatorische grens (organizational boundary)	6
2.5.2	Scopes	7
2.6	Energiestromen en emissieberekening	8
2.6.1	Verdeling emissie per scopes	9
2.7	Ontnemen van GHG (Green House Gas = Broeikasgassen).	10
2.8	Overige indirecte emissie.....	10
2.9	Methode.....	10
2.10	Verandering in de methode.....	11
2.11	Bepaling conversiefactoren.....	11
2.11.1	Gebruikte conversiefactoren	11
2.11.2	Uitsluitingen	11
2.12	Biomassa.....	11
2.13	Onzekerheden.....	12
2.14	Projecten met gunningsvoordeel.....	12
2.15	Documentatie	12
2.16	Berekeningsmethode/model	12
3	Energiebeoordeling.....	13
3.1	Introductie	13
3.2	Huidig en historisch energieverbruik	13
3.3	Identificatie van verbruikers (energiebeoordeling).	14
3.3.1	Analyse Diesel verbruik:.....	15
3.3.2	Analyse Elektriciteitsverbruik:	15
3.3.3	Analyse Aardgas verbruik:	16
3.4	Reductie doelstellingen.	17
3.4.1	Reductie maatregelen Elektriciteit	19
3.4.2	Reductie maatregelen Diesel	19
3.4.3	Reductie maatregelen Aardgas.....	19
4	Kengetal CO ₂ Ratio	20

	MANAGEMENTSYSTEEM DOC308-ID3A CO₂ emissie inventarisatie Versienummer: 11.0 Pagina 3 van 21
---	--

1 Inleiding

1.1 Over dit document

Dit document is opgesteld in het kader van de CO₂ Prestatieladder certificatie van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V.

De verwachte klimaatverandering is de grootste collectieve uitdaging van de komende decennia. De klimaatveranderingen hebben niet alleen invloed op het milieu, ook mens en dier zullen hinder ondervinden van de veranderingen. De aandacht die de afgelopen jaren is besteed aan deze veranderingen heeft geleid tot een roep om maatregelen vanuit de maatschappij.

Wereldwijd worden veel initiatieven genomen om de CO₂-uitstoot te reduceren. In Nederland heeft dit onder andere geleid tot de CO₂ prestatieladder.

Prorail heeft de CO₂ Prestatieladder ontwikkeld en deze in 2009 toegevoegd aan haar lijst met gunningscriteria. De CO₂ prestatieladder heeft als doel om bedrijven (opdrachtgevers aan aannemers) inzicht te verschaffen in CO₂-uitstoot en bedrijven te motiveren en stimuleren om maatregelen te treffen gericht op de reductie van CO₂-uitstoot.

Na een succesvolle toepassing van het CO₂ prestatieladder model door Prorail is het beheer van de CO₂ prestatieladder overgedragen aan Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO).

Het beperken van de CO₂-uitstoot past ook voor Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. binnen het duurzame en maatschappelijke beleid.

Als hulpmiddel om het duurzame beleid op het gebied van CO₂-reductie vorm te geven heeft Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. gekozen voor toepassing van het CO₂ Prestatieladder model.

Het CO₂ Prestatieladder systeem is geïntegreerd in het bestaande managementsysteem gecertificeerd voor onder andere de werkzaamheden volgens:

- de kwaliteitsstandaard ISO 9001,
- de veiligheidsstandaard VCA **,
- BRL SIKB 1000 (protocollen 1001 en 1002),
- BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018),
- BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6005),
- BRL SIKB 2100 certificaat (scope A: Mechanisch boren zonder waterdruk),

Gebaseerd op de eisen van het handboek CO₂ prestatieladder, versie 3.1 zijn de volgende documenten opgesteld.

DOC308-ID3A Emissie inventarisatie
DOC308-ID3B Energiemanagement actieplan
DOC308-ID3C Communicatieplan
DOC308-ID3D Reductie Initiatief

Dit document omvat de CO₂ emissierapportage over het jaar 2023.

1.2 Betrokkenen

Bij de totstandkoming van dit document zijn betrokken:

- Jack Aelmans, Directeur, Aelmans Adviesgroep B.V.
- René Kroonen, Teamleider, Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V.
- Guido Hamers, Teamleider, Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V.
- André Hoffman, KAM coördinator Aelmans Adviesgroep B.V. tevens Projectleider CO₂ Prestatieladder
- Lesley Ogg, Hoofd Financiële administratie, Aelmans Adviesgroep B.V.
- Stan Ackermans, medewerker financiële administratie, Aelmans Adviesgroep B.V.
- Richard Prevoo, Technisch vastgoedbeheerder, Aelmans Adviesgroep B.V.
- Marcel Kersten, KAM adviseur, Corio Nova b.v.

2 CO₂-Footprint

2.1 Cross reference

Dit verslag van de emissie inventarisatie voldoet aan de eisen van NEN-EN-ISO 14064-1 (2018) par 9.3.1, punt a t/m t en het greenhouse gas (GHG) protocol.

In onderstaande tabel is een kruisverwijzing gemaakt die verwijst naar de genoemde paragrafen van de NEN-EN-ISO 14064-1.

ISO 14064-1, par 9.3.1	Beschrijving:	Hoofdstuk van deze rapportage
a	Beschrijving van de organisatie	2.2
b	Verantwoordelijke	2.3
c	Rapportage periode	2.4
d (5.1)	Organizational boundaries	2.5
e (5.2.1)	Reporting Boundaries	2.5
f (5.2.2)	Directe CO ₂ -emissie	2.6
g (annex d)	Biomassaverbranding	2.12 (n.v.t.)
h (5.2.2)	CO ₂ ontnemingen/binding	2.7
i (5.2.3)	Uitsluitingen van CO ₂ bronnen	2.14, 2.11.2
j (5.2.4)	Indirecte CO ₂ -emissie	2.6
k (6.4.1)	Basisjaar	2.4
l (6.4.1)	Her-calculation van basisjaar	2.4
m (6.2)	Berekeningsmethode/model Keuze berekeningsmethode Dataselectie en verzameling	2.16 2.13
n (6.2)	Veranderingen in de methode	2.10
o (6.2)	Gebruikte emissiefactoren	2.11
p (8.3)	Onzekerheden	2.13
q (8.3)	Onzekerheden	2.13
r	Verklaring conformiteit met ISO 14064-1	2.1
s	Toelichting verificatiemethode	2.1 Er vindt geen externe verificatie plaats
t (gwp)	Verwijzing naar www.co2emissiefactoren.nl	2.11

	MANAGEMENTSYSTEEM DOC308-ID3A CO₂ emissie inventarisatie
	Versienummer: 11.0 Pagina 5 van 21

Nadere toelichting bij f	In Handboek 3.1 is de rapportage van de CO₂-emissie-inventaris over alle broeikasgassen, uitgedrukt in CO₂-equivalenten nog niet verplicht. Het is dus voor Handboek 3.1 niet vereist deze niet-CO₂-broeikasgassen (CH₄, N₂O, HFC's, PFC's en SF₆) die vrijkomen bij operaties van de organisatie, mee te nemen in de emissie-inventaris. Dit geldt ook voor koudemiddelen. overige emissies van (niet CO₂) broeikas-gassen zijn niet opgenomen in deze rapportage.	
--------------------------	--	--

2.2 Beschrijving van de organisatie

De scope voor het energiemanagementsysteem voor Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. luidt:

Monsterneming voor partijkeuringen, Milieukundig bodemonderzoek en -advies, Mechanisch boren, Milieukundige begeleiding, Geotechnisch onderzoek en advies.

Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. maakt onderdeel uit van de Aelmans Adviesgroep.

De Aelmans Adviesgroep is actief sinds 1990 en wordt erkend als een toonaangevende adviesorganisatie. De groep wordt gevormd door 5 bedrijfsonderdelen welke op basis van vakgebied zijn georiënteerd, te weten Vastgoed, Omgeving, Milieu, Agro en Bouw.

De groep biedt een breed pakket aan diensten, waarbij de diverse disciplines nauw samenwerken, om voor de klant een 'totaaloplossing' te realiseren. De kernwaarden die daarbij gehanteerd worden zijn: betrokken, resultaatgericht, vakmanschap en durf.

De adviseurs, makelaars, taxateurs, juristen, planologen en diverse andere specialisten leveren telkens weer de hoogst mogelijke kwaliteit. Dit realiseren we door constante studie, door met beide benen op de grond te blijven staan en door onze resultaatgerichte en integere aanpak. Op basis van onze kwaliteitsborging kan men verder rekenen op het juiste product op het juiste tijdstip en tegen de afgesproken condities.

Maatschappelijke verantwoordelijkheid is voor de Aelmans een speerpunt. Zij gaan daarom verder dan alleen zorg te dragen voor het milieu (Planet). We streven naar een optimale balans tussen de factoren People, Planet en Profit.

Belangrijke speerpunten van het beleid zijn: inkoop bij duurzame leveranciers, milieubewuste medewerkers, een duurzaam wagenpark, duurzame huisvesting, naleving preventieve milieumaatregelen om zo milieu-incidenten te voorkomen en in de nabije toekomst realiseren van een volledig eigen energievoorziening (zonnepanelen op onze panden, investeren in een eigen windpark en energieopslag in Midden-Limburg en installeren van zonnepanelen op onze kantoorgebouwen).

2.3 Verantwoordelijk persoon

De verantwoordelijkheid ten aanzien van de CO₂ Prestatieladder ligt bij de directie in de persoon van Jo Aelmans en Jack Aelmans. Operationeel draagt de projectleider CO₂ Prestatieladder de verantwoordelijkheid voor het energiemanagementsysteem. Hij rapporteert aan de directie inzake

	MANAGEMENTSYSTEEM DOC308-ID3A CO ₂ emissie inventarisatie Versienummer: 11.0 Pagina 6 van 21
---	--

de CO₂-uitstoot en de effectiviteit van het energiemangement systeem. Als verantwoordelijke voor Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. treedt André Hoffman (KAM coördinator) op als de projectleider CO₂ Prestatieladder.

2.4 Rapport periode

De rapportage periode loopt van 1 januari 2023 tot en met 31 december 2023.
De emissierapportage wordt jaarlijks geactualiseerd.

Deze emissie berekening 2023 dient als basisjaar en referentiejaar. Met ingang van 2023 heeft de emissierapportage betrekking op alle onderdelen van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. bestaande uit Aelmans Milieu Asten B.V., Aelmans Milieu Oss B.V. en Aelmans Milieu Voerendaal B.V..
De emissierapportages van 2017 tot en met 2022 hadden alleen betrekking op Aelmans Eco B.V.

2.5 Afbakening

2.5.1 Organisatorische grens (organizational boundary)

Deze rapportage is van toepassing op Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. (KvK-nummer 14048216).

Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. KVK-nummer 75894815
Plaats: Voerendaal
NACE/SBI: 7112 - Ingenieurs en overig technisch ontwerp en advies

Met daaronder de volgende dochterondernemingen

Aelmans Milieu Asten B.V.
KVK-nummer 17159750
Plaats: Asten

Aelmans Milieu Oss B.V.
KVK-nummer 16077486
Plaats: Oss

Aelmans Milieu Voerendaal B.V. (voorheen Aelmans Eco B.V.).
KVK-nummer 14048216
Plaats: Voerendaal

Jaarlijks wordt, conform de laterale methode, vastgesteld of Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. dochter of zusterbedrijven (concern-relaties) heeft binnen de A-aanbieders die meegenomen dienen te worden in de scope. Dat heeft er in 2023 toe geleid dat Aelmans Milieu Oss en Aelmans Milieu Asten zijn toegevoegd aan de boundary.

De belangrijkste diensten van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. zijn als volgt omschreven:

Aelmans Milieu en Bodemadvies beschikt over een milieu- en Geo-team met een sterke naam bij haar opdrachtgevers. Zowel voor overheid, bedrijfsleven als particulier zijn we een betrouwbare en onafhankelijke partner bij het oplossen van milieuvraagstukken.

Onze adviseurs beschikken over jarenlange ervaring op het gebied van bodem- en geotechnisch onderzoek, werkzaamheden in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, het begeleiden /coördineren van bodemsaneringen en het uitvoeren van flora, fauna en geluidonderzoek. Ze zijn specialisten die uw taal spreken, service bieden en staan voor hoge kwaliteit en een bruikbaar advies met als resultaat de beste oplossing. De werkzaamheden variëren van betrekkelijk eenvoudig onderzoek tot begeleiding bij de uitvoering van een omvangrijk saneringsproject. Onze adviseurs verzorgen alle formaliteiten en dragen zorg voor een correcte uitvoering. Waar nodig werken zij samen met collega's om een fullservice dienstverlening voor aannemer, ontwikkelaar, overheid of particulier te leveren.

2.5.2 Scopes

Bij de identificatie van emissies wordt, conform het GreenHouse Gas (GHG) Protocol, onderscheid gemaakt tussen drie scopes gebaseerd op de beheersbaarheid door de organisatie. Daarbij zijn twee categorieën te onderscheiden: directe emissies en indirecte emissies.

Scope 1 emissies of directe emissies

Scope 1 emissies, of directe emissies, zijn emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn van of gecontroleerd worden door de organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (in bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark. Zie ook onderstaande figuur, het scopediagram.

Scope 2 emissies of indirecte emissies

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

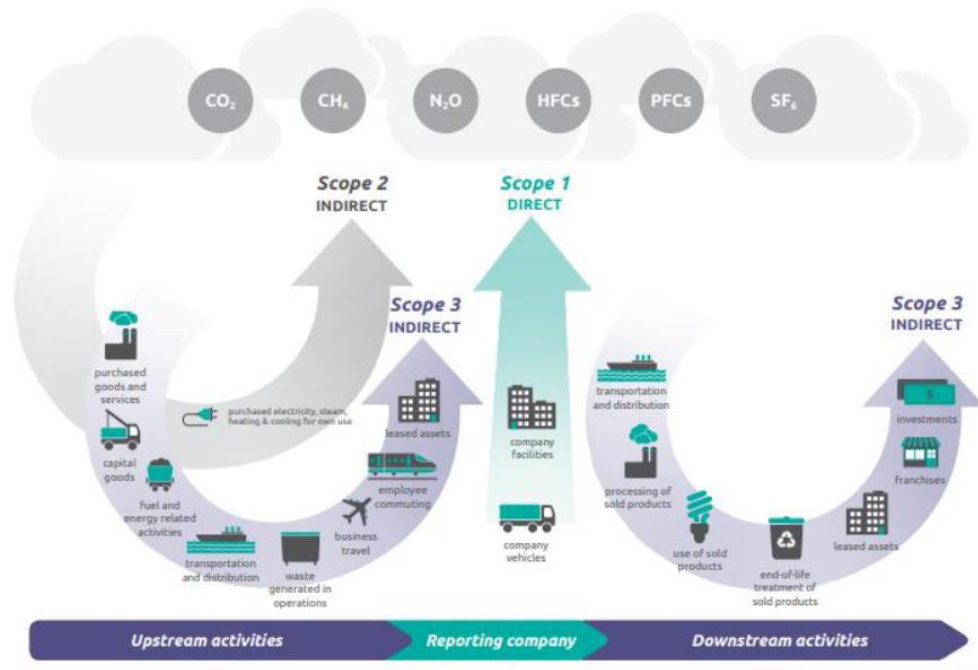
Scope 3: omvat de andere indirecte emissies van bronnen als woon/werk verkeer, productie van aangekochte materialen van derden en uitbestede werkzaamheden zoals goederenvervoer. Onder scope 3 vallen emissies in de keten (upstream en downstream).

Business Travel

'Business Travel'/'Personenvervoer onder werktijd' (Business Travel= 'Business air Travel', 'Personal Cars for business travel' en 'Business travel via public transport') behoort tot de scope 3 emissies.

In het kader van de certificatie op niveau 3 op de CO₂ prestatieladder is een organisatie verplicht om een inventarisatie van de emissies uit te voeren voor scope 1 en 2 en Business travel (één onderdeel van scope 3).

Figuur 1 geeft de indeling van scope 1, 2 en 3 weer.



Figuur 1 Scope diagram

2.6 Energiestromen en emissieberekening

De onderstaande tabel benoemt en kwantificeert de geïdentificeerde energiestromen voor de organisatie.

Energiestromen	2023	2022	2017	Verschil 2023 t.o.v. 2022	Verschil 2023 t.o.v. 2022 in %
Grijze elektriciteit	28606	0	16838	28605,8	
Groene elektriciteit (Water/Wind)	0	0	0	0,0	
Groene elektriciteit (zon)	43754	41200	0	2554,1	6%
Aardgas (verwarming)	4711	0	3137	4710,9	
Diesel (B7, 2020 Blend)	24850	16694	7862	8156,0	49%
Euro 10 (2020 blend)	2210	124	31	2086,6	1686%
CNG (aardgas) (NL)	0	0	0	0,0	
Elektriciteit voertuigen extern geladen (groen)	2666	0	0	2666,2	
AdBlue	465	530	49	-64,3	-12%
Propaan	0	0	0	0,0	
Zakelijke km met auto Brandstof onbekend, gewichts	11565	12160	16503	-595,0	-5%
Biodiesel (HVO)	8817	9673	0	-856,8	-9%
Groengas (GFT-vergisting)	6113	8146	0	-2032,2	-25%

Figuur 2 Energiestromen

Zoals in paragraaf 2.4 vermeldde heeft er een wijziging in 2023 een wijziging in de boundary plaatsgevonden. De waarden tot en met 2022 betreffen de oude boundary Aelmans Eco B.V. De waarden voor 2023 zijn energiestromen voor de nieuwe boundary: Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. bestaande uit Aelmans Milieu Asten B.V., Aelmans Milieu Oss B.V. en Aelmans Milieu Voerendaal B.V. (voorheen Aelmans Eco B.V.). Dit verklaart de toename in verbruik en het terugkeren van grijze elektriciteit. De waarden in figuur 3 hebben ook betrekking op de uitgebreide boundary van 2023. In bijlage 1 zijn de energiestromen en de CO₂ emissie voor de “oude” boundary opgenomen.

Op basis van de vastgestelde CO₂ emissiefactoren levert dit de volgende emissieberekening op.

Aelmans ECO						Uitstoot CO2 (ton)		
	Scope	Hoeveelheid	Eenheid	Emissiefactor	Eenheid	Scope 1	Scope 2	Scope 3
Grijze elektriciteit	2	28606	kWh	456	gr CO2 per kWh		13,04	
Groene elektriciteit (Water/Wind)	2	0	kWh	0	gr CO2 per kWh		0,00	
Groene elektriciteit (zon)	2	43754	kWh	0	gr CO2 per kWh		0,00	
Aardgas (verwarming)	1	4711	Nm3	2079	gr CO2 per Nm3	9,79		
Diesel (B7, 2020 Blend)	1	24850	Liter	3256	gr CO2 per liter	80,91		
Euro 10 (2020 blend)	1	2210	Liter	2821	gr CO2 per liter	6,24		
CNG (aardgas) (NL)	1	0	Kg	2608	gr CO2 per kilo	0,00		
Elektriciteit voertuigen extern geladen (groen)	2	2666	kWh	0	gram CO2 per kWh		0,00	
AdBlue	1	465	Liter	260	gr CO2 per liter	0,12		
Propan	1	0	Liter	1725	gr CO2 per liter	0,00		
Zakelijke km met auto Brandstof onbekend, gewicht	3	11565	Km	193	gr CO2 per km			2,23
Biodiesel (HVO)	1	8817	Liter	347	gr CO2 per liter	3,06		
Groengas (GFT-vergisting)	1	6113	Nm3	461	gr CO2 per kWh	2,82		
Totaal						102,94	13,04	2,23

Totale uitstoot: 118,22 ton CO2

Figuur 3 Emissieberekening

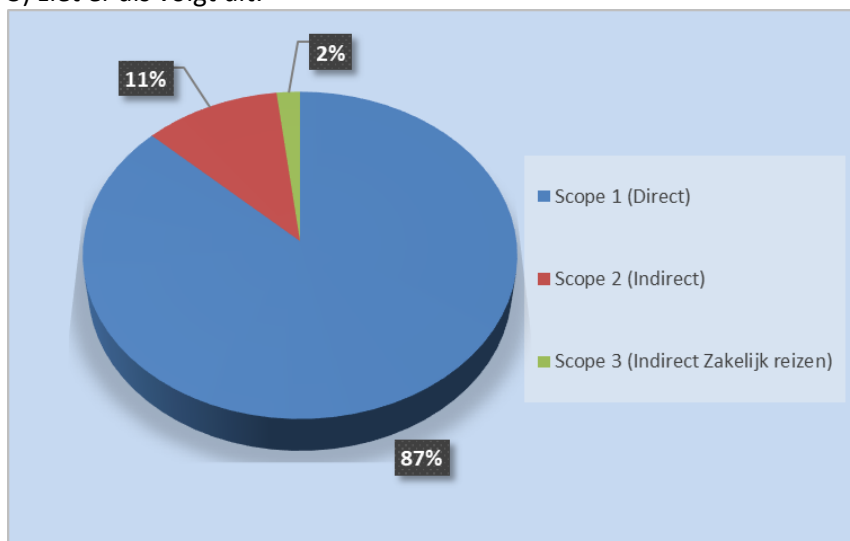
2.6.1 Verdeling emissie per scopes

De emissie van CO₂ (in Ton), verdeeld over scope 1 en scope 2 en zakelijk reizen, ziet er voor Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. als volgt uit:

CO2 uitstoot in Ton per Scope	2023	2022	2017	Vershil 2023 t.o.v. 2022	Vershil 2023 t.o.v. 2022 in %
Scope 1 (Direct)	102,9	61,7	32,0	41,2	67%
Scope 2 (Indirect)	13,0	0,0	10,9	13,0	
Scope 3 (Indirect Zakelijk reizen)	2,2	2,3	3,6	-0,1	-5%
Totaal	118,2	64,1	46,6		

Figuur 4 Scope verdeling

De verhouding tussen scope 1 (directe uitstoot), scope 2 (indirecte uitstoot) en Zakelijk reizen (Scope 3) ziet er als volgt uit:

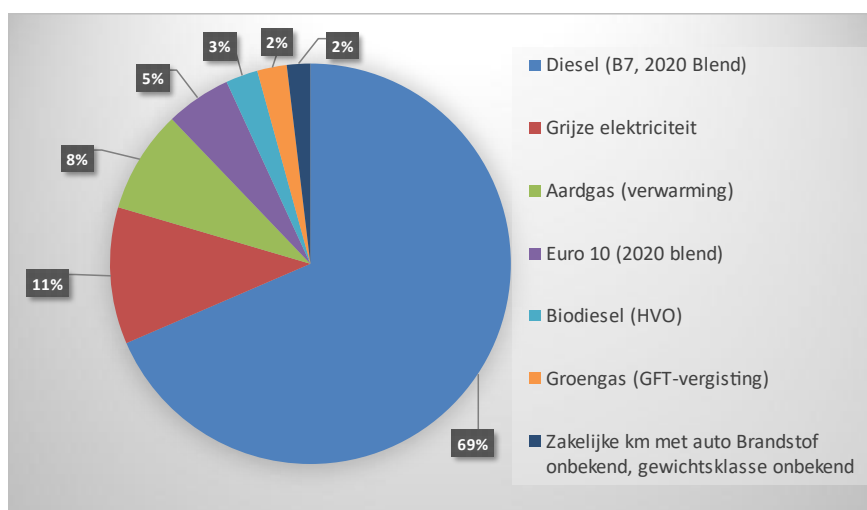


Figuur 5 Scope verhouding

Voor Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. is sprake van een 87%-11%-2% verdeling van de CO₂ uitstoot over scope 1, 2 en 3.

Er was sinds 2020 geen sprake meer van scope 2 emissie, maar doordat er 2 nieuwe bedrijfsonderdelen in de boundary vallen, is er in 2023 wel sprake van gebruik van grijze elektriciteit (huurlocaties). In onderstaand overzicht is de ontwikkeling in de verdeling weergegeven.

Scope	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
1	87%	96%	98%	95%	85%	81%	68%
2	11%	0%	0%	0%	13%	16%	24%
3 (zakelijk reizen)	2%	4%	2%	5%	2%	3%	8%



Figuur 6 Emissie verdeling

Diesel gerelateerde CO₂ emissie (HVO en Diesel) is verantwoordelijk voor 81,6% van de totale uitstoot in 2023 (was 85% in 2022, 78% in 2021; 74,3% in 2020; 75,4% in 2019).

Binnen scope 1 emissie bedraagt dit aandeel (HVO en Diesel) zelfs 87,9%.

2.7 Ontnemen van GHG (Green House Gas = Broeikasgassen).

Van binding of ontneming van broeikasgassen was in het rapportage jaar geen sprake.

2.8 Overige indirecte emissie

Zoals eerder aangegeven valt de overige indirecte emissie onder scope 3. Deze scope valt, met uitzondering van de categorie “business travel”, buiten het huidige certificatie niveau.

2.9 Methode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Handboek CO₂ Prestatieladder 3.1. De gegevens van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. zijn ontleend aan tankpassen en meterstanden. Voor gas en elektra wordt een toerekening gedaan op basis van aantal werkplekken van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. in verhouding tot het totaal aantal werkplekken Aelmans (Voerendaal). Deze verhouding kan van jaar tot jaar wijzigingen.

2.10 Verandering in de methode

Er heeft zich geen verandering in de methode voorgedaan, wanneer dit wel gebeurt, zal daar direct melding van worden gemaakt bij de betrokken stakeholders. Daarnaast zal het opgenomen worden in dit onderdeel 'verandering in de methode'.

2.11 Bepaling conversiefactoren

Gebruikte conversiefactoren komen van www.co2emissiefactoren.nl zoals voorgeschreven in het handboek CO₂ prestatieladder 3.1.

2.11.1 Gebruikte conversiefactoren

De gehanteerde factoren zijn af te lezen in de emissie berekening (paragraaf 2.6, figuur 3 Emissieberekening).

De conversiefactoren zoals van toepassing per 20 januari 2023 zijn gehanteerd.

2.11.2 Uitsluitingen

Gezien het feit dat koelgassen zich beperken tot eventuele lekverliezen van airco installaties en deze jaarlijks wordt onderhouden (waarmee het risico op verlies van koelgas beperkt is) en de eventuele lekverliezen van koelgassen in relatie tot de totale emissie geen rol spelen (niet materieel, bij een materialiteitsgrens van 1% zou de ondergrens voor bijvoorbeeld R404a (CO₂ emissiefactor 3922 gr per kilogram koudemiddel) bij een CO₂ emissie van 85 Ton op 217 kg liggen). Hiervoor zouden koelinstallaties meerdere keren per jaar volledig leeg moeten lekken.

Incidenteel gebruik van Aspen/motomix, dat op zeer beperkte schaal wordt gebruikt, wordt ook buiten beschouwing gelaten (bij een materialiteitsgrens van 5% zou de ondergrens voor bijvoorbeeld Aspen (CO₂ emissiefactor 2740 gr per liter brandstof) bij een CO₂ emissie van 85 Ton op 1551 liter liggen).

BEREKENING MATERIALITEIT ENERGIESTROOM	
Totale emissie (in ton CO ₂)	85 Ton
Materialiteits grens (in %)	1,0% (maximaal 5%, vlg. HB 3.1)
Materiele grens in emissie	0,85 Ton CO ₂
Energiestroom	R404a
CO ₂ emissiefactor	3922 gr CO ₂ per kilo
Geschatte jaarverbruik	200 Kg
CO ₂ emissie	0,7844 Ton CO ₂
CO ₂ aandeel totale emissie	0,92%
RESULTAAT TOETSING MATERIALITEIT	
Op basis van de ingevulde gegevens bedraagt de materiele grens	
217 Kg	
Conclusie:	NIET MATERIEEL
De opgegeven jaarhoeveelheid wordt volgens het handboek 3.1 (paragraaf 5.1, pag 31) niet materieel geacht. U kunt deze energiestroom buiten beschouwing laten. Vermeld dit echter wel duidelijk in uw CO ₂ emissie rapportage (met onderbouwing).	

BEREKENING MATERIALITEIT ENERGIESTROOM	
Totale emissie (in ton CO ₂)	85 Ton
Materialiteits grens (in %)	5,0% (maximaal 5%, vlg. HB 3.1)
Materiele grens in emissie	4,25 Ton CO ₂
Energiestroom	Aspen/Motomix
CO ₂ emissiefactor	2740 gr CO ₂ per liter
Geschatte jaarverbruik	100 Liter
CO ₂ emissie	0,274 Ton CO ₂
CO ₂ aandeel totale emissie	0,32%
RESULTAAT TOETSING MATERIALITEIT	
Op basis van de ingevulde gegevens bedraagt de materiele grens	
1551 Liter	
Conclusie:	NIET MATERIEEL
De opgegeven jaarhoeveelheid wordt volgens het handboek 3.1 (paragraaf 5.1, pag 31) niet materieel geacht. U kunt deze energiestroom buiten beschouwing laten. Vermeld dit echter wel duidelijk in uw CO ₂ emissie rapportage (met onderbouwing).	

2.12 Biomassa

Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. voert in eigen beheer geen activiteiten uit met Biomassa. Wel wordt door het gebruik van specifieke bio-brandstoffen (zoals HVO) en Groengas indirect met biomassa gewerkt omdat voor de productie van deze brandstoffen biomassa wordt ingezet.

	MANAGEMENTSYSTEEM DOC308-ID3A CO₂ emissie inventarisatie Versienummer: 11.0Pagina 12 van 21
---	--

2.13 Onzekerheden

De CO₂ emissieberekening is met de grootste zorg en precisie uitgevoerd. Onderstaande factoren hebben invloed op de nauwkeurigheid van de berekening

- Het brandstofverbruik is gebaseerd op gegevens uit de financiële administratie en uitdraaien van het brandstofpassen systeem. Elke brandstofpas is gekoppeld aan een voertuig. De mogelijkheid bestaat dat incidenteel brandstof voor bijvoorbeeld een minigraver wordt getankt op de pas van een personenvoertuig.
- Omdat Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. haar kantoor deelt met andere organisatie(s) of organisatie onderdelen is voor de energiestromen gas en elektra een toerekening gedaan op basis van aantal werkplekken van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. in verhouding tot het totaal aantal werkplekken. Dit kan van jaar tot jaar verschillen.
- Voor huurlocaties zijn deels inschattingen gemaakt op basis van referentieperiodes of referentieverbruiken.
- Zakelijke reiskosten zijn gebaseerd op gedeclareerde zakelijke kilometers zoals vastgelegd in de financiële administratie van Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V.

2.14 Projecten met gunningsvoordeel

Er was in 2023 geen sprake van aangenomen projecten via een gunningsvoordeel op basis van ambitieniveaus voor de CO₂ prestatieladder.

2.15 Documentatie

De documentatie voor de CO₂ Prestatieladder wordt beheerd door de projectleider CO₂ Prestatieladder en maakt onderdeel uit van het managementsysteem van Aelmans Adviesgroep.

2.16 Berekeningsmethode/model

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is gebruik gemaakt van een voor Aelmans Milieu en Bodemadvies BV op maat gemaakt model. In het model kunnen alle verbruiken worden ingevuld. Vervolgens wordt de daarbij behorende CO₂-uitstoot automatisch berekend en vergeleken met het basisjaar. Hierbij zijn de emissiefactoren conform Handboek CO₂-Prestatieladder gehanteerd.

3 Energiebeoordeling

3.1 Introductie

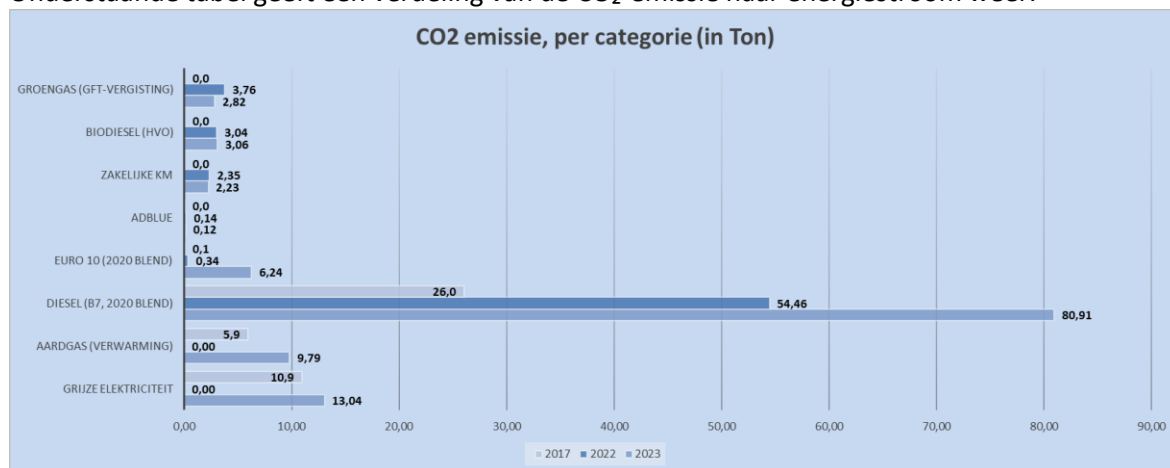
De energiebeoordeling is opgebouwd uit:

- a) een analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik en
- b) een meer gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben en
- c) het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie.

3.2 Huidig en historisch energieverbruik

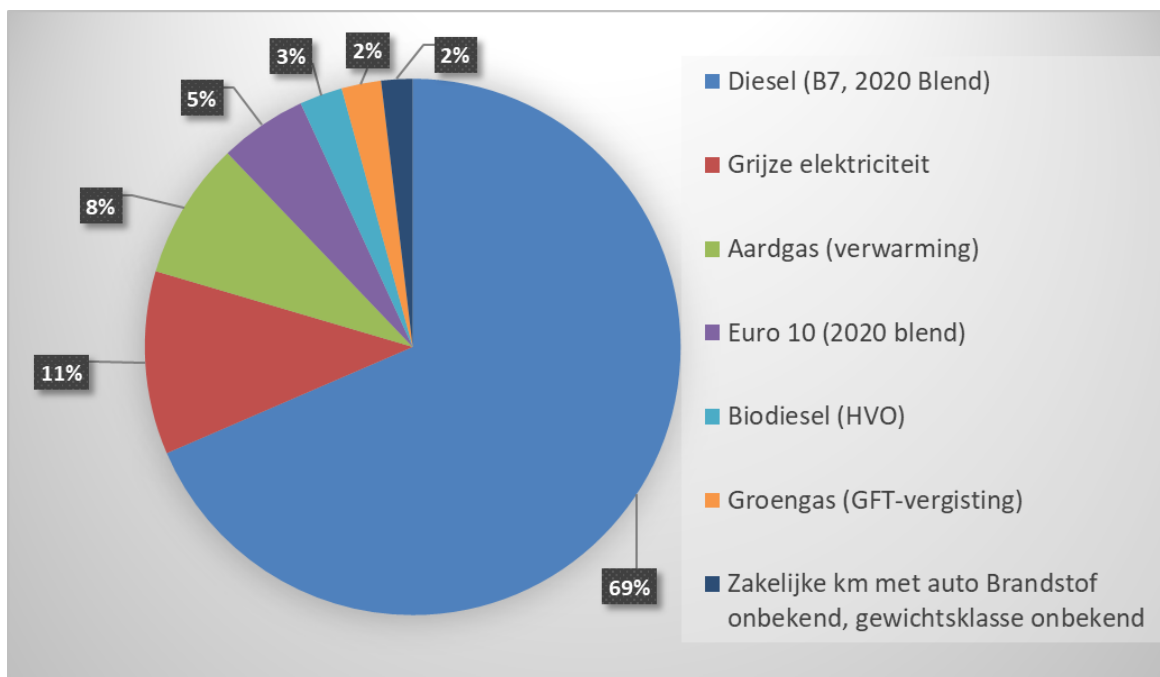
In dit rapport wordt het energieverbruik over 2023 geanalyseerd.

Onderstaande tabel geeft een verdeling van de CO₂-emissie naar energiestroom weer.



Figuur 7 CO₂ emissie naar categorie

Het aandeel in de CO₂ emissie naar categorie ziet er als volgt uit:



Figuur 8 Aandelen per categorie

Daaruit kan geconcludeerd worden dat:

- In 2023 is het diesilverbruik toegenomen door uitbreiding van de boundary.
- In 2023 is sprake van een teruglopend verbruik van HVO100 (9% minder dan in 2022).
- Diesilverbruik is in 2023 nog steeds veruit de grootste veroorzaker van CO₂ emissie met 68,4% (was 85% in 2022, 70,5% in 2021, 74,3% in 2020, 75,4% in 2019, 71,8% in 2018, en 55,2% in 2017).
- De tweede grootste categorie is grijze elektriciteit met 11%. Deze was eerst sinds 2020 niet meer aan de orde. De oorzaak hiervoor is de uitbreiding van de boundary. Hier is over 2023 niet aantoonbaar dat sprake is van gebruik van groene stroom.
- De derde grootste categorie is Aardgas met 8,3%. Deze was 0% in 2022. Ook dit is het gevolg van een uitbreiding van de boundary.
- De vierde grootste categorie is Euro met een aandeel van 5,3% (dit was 1% in 2022 en slechts 0,1% in 2021).
- De vijfde grootste categorie is HVO100 met een aandeel van 3% (was 4,7% in 2022, 7,8% in 2021, was 2,9% in 2020). Deze komt in de plaats voor Diesel en daarmee wordt een grote hoeveelheid CO₂ voorkomen.
- Tot slot is Groengas met 2,4% (dit was 6% in 2022). Groengas vervangt sinds 2022 het aardgas op de locatie Voerendaal.

De CO₂-reductie maatregelen zullen primair gericht zijn op het terugdringen van het verbruik van de top 3 van de hierboven genoemde energiestromen.

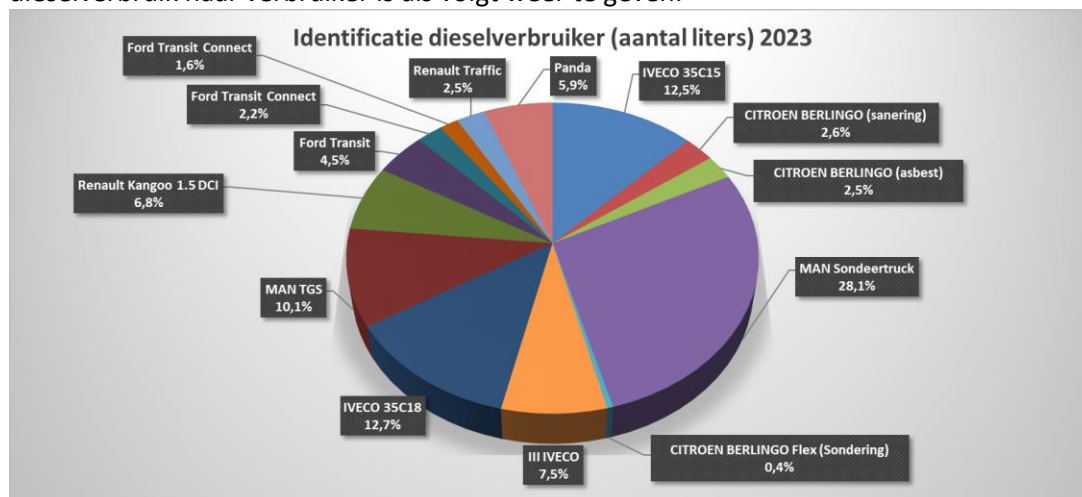
3.3 Identificatie van verbruikers (energiebeoordeling).

Op basis van kilometerregistraties en verbruikte hoeveelheden energie is een nadere analyse gemaakt van het verbruik per materieel/machine.

In onderstaande tabel zijn individuele energiegebruikers/verbruikers benoemd zodat inzicht ontstaat in welk voertuig, apparaat, installatie of machine verantwoordelijk is voor de meeste CO₂ uitstoot. De analyse is zodanig uitgevoerd dat 80% van de emissie herleidbaar is naar individuele verbruiker

3.3.1 Analyse Diesel verbruik:

Op basis van de dieselregistraties is onderstaande analyse gemaakt. De verdeling van het dieselverbruik naar verbruiker is als volgt weer te geven.



Figuur 9 Diesilverbruikers

De grootste diesilverbruiker in 2023 (net als in de laatste jaren) is de Sondeertruck, die eind oktober 2017 in gebruik is genomen. (Deze heeft vanaf 2020 gedeeltelijk op HVO100 gereden, wat tot een aanzienlijke CO₂ reductie heeft geleid). De IVECO35C18 (mei 2021 in gebruik genomen) is de 2^e grootste diesilverbruiker met 12,7% (was 14,2% in 2022).

De IVECO 35C15 is in 2022 de 3^e grootste diesilverbruiker met 12,5% (was 12,1% in 2022, 8,3% in 2021, 8% in 2020 en 7,8% in 2019).

De IVECO III is in 2022 de 5^e grootste diesilverbruiker met 7,7%.

De nieuwe MAN TGS is de 4^e grootste diesilverbruiker. Deze MAN is begin 2022 in gebruik genomen en is verantwoordelijk voor 10,1% van het totale brandstofverbruik. Deze MAN rijdt nog op reguliere Diesel vanwege de beperkte verkrijgbaarheid van HVO100 door onze huidige leverancier in het zuiden.

Van de kleinere voertuigen is de Renault Kangoo 1.5 DCI de grootste verbruiker met een aandeel van 6,8%.

De reductiemaatregelen zullen dus met name, maar niet uitsluitend, gericht worden op deze voertuigen.

3.3.2 Analyse Elektriciteitsverbruik:

Het verbruik van elektriciteit op de beide locaties wordt veroorzaakt door ICT apparatuur (computers, servers, telefoons en centrales, verbidingsapparatuur), kantoormachines (printers, scanners), verlichting van het pand (intern/extern) en overige apparatuur (beveiligingsinstallatie, keukenmachines). Inmiddels hebben ook elektrische auto's hun intrede gedaan waardoor het elektriciteitsverbruik toeneemt. Het elektriciteitsverbruik op de hoofdvestiging Ubachsberg is verantwoordelijk voor het grootste deel (>80%) van het elektriciteitsverbruik omdat hier het grootste deel van de werkplekken voor Aelmans Milieu en Bodemadvies is gevestigd.

In 2018 is wel een elektrische vloerverwarming geïnstalleerd in een loods die specifiek door Aelmans Milieu en Bodemadvies wordt gebruikt. Deze vloer is verantwoordelijk voor een deel van het elektriciteitsverbruik.

Met betrekking tot het elektriciteitsverbruik is geen nadere analyse gemaakt tot op individueel verbruikersniveau omdat de volledige CO₂-emissie door verbruik van elektriciteit voorkomen kan worden door de inkoop of opwekking van duurzame elektriciteit. Wel is in het energie management actieplan een awareness campagne voorzien gericht op het bewust maken van medewerkers om geen onnodige energie te verbruiken.

In 2019 is een eigen zonnepanelen installatie in gebruik genomen. Vanaf 2021 wordt de elektriciteit vrijwel volledig zelf opgewekt met de PV installatie.

Hierin is in 2023 verandering in gekomen met uitbreiding van de organizational boundary met Aelmans Milieu Oss en Aelmans Milieu Asten. Op deze locatie regelt de verhuurder het energiecontract. Voor 2023 is niet aangetoond dat het gaat om groene stroom, dus wordt hier grijze stroom voor gerekend. Het doel is wel om ook op deze locaties groene stroom te gaan verbruiken.

3.3.3 Analyse Aardgas verbruik:

Aardgas wordt verbruikt in de verwarmingsinstallatie van het bedrijf.

Er is sprake van de volgende gasverbruikers:

- 1) Cv-installatie Ubachsberg (hoofdvestiging)
- 2) Cv-installatie Baexem
- 3) Cv-installatie Asten
- 4) Cv-installatie Oss

De CV installatie op de hoofdvestiging Ubachsberg is verantwoordelijk voor het grootste deel (>80%) van het gasverbruik omdat hier het grootste deel van de werkplekken voor Aelmans Milieu en Bodemadvies is gevestigd. Voor deze locatie wordt wel Groengas (Vertogas erkend) ingekocht. Op de locaties in Oss en Asten is dat niet het geval.

Het toekomstige verbruik van gas zal mede afhankelijk zijn van klimatologische factoren. In de toekomst zal bij de energiebeoordeling rekening gehouden worden met het aantal graaddagen. In 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 en 2023 bedroegen het aantal [gewogen graaddagen](#) respectievelijk 2715, 2645, 2634, 2431, 2833, 2452 en 2470.

2019	2020	2021	2022	2023
Gewogen graaddagen 2634,24 KNMI weerstation Maastricht ▼ <i>Kijk op de kaart.</i> Startdatum 01-01-2019 Einddatum (t/m) 31-12-2019 Stookgrens 18,0 °C (standaard) ▼ Etmaalgem. binnentemp. 18,0 °C (standaard) ▼	Gewogen graaddagen 2431,03 KNMI weerstation Maastricht ▼ <i>Kijk op de kaart.</i> Startdatum 01-01-2020 Einddatum (t/m) 31-12-2020 Stookgrens 18,0 °C (standaard) ▼ Etmaalgem. binnentemp. 18,0 °C (standaard) ▼	Gewogen graaddagen 2832,83 KNMI weerstation Maastricht ▼ <i>Kijk op de kaart.</i> Startdatum 01-01-2021 Einddatum (t/m) 31-12-2021 Stookgrens 18 °C (standaard) ▼ Gem. binnentemp. 18,0 °C (standaard) ▼	Gewogen graaddagen 2451,81 KNMI weerstation Maastricht ▼ <i>Kijk op de kaart.</i> Startdatum 01-01-2022 Einddatum (t/m) 31-12-2022 Stookgrens 18 °C (standaard) ▼ Gem. binnentemp. 18,0 °C (standaard) ▼	Gewogen graaddagen 2470,06 KNMI weerstation Maastricht ▼ <i>Kijk op de kaart.</i> Startdatum 01-01-2023 Einddatum (t/m) 31-12-2023 Stookgrens 18 °C (standaard) ▼ Gem. binnentemp. 18,0 °C (standaard) ▼

Figuur 10 Graaddagen ontwikkeling

Betekenis Graaddagen:

Het aantal graaddagen per dag is het verschil tussen de temperatuur in huis en de gemiddelde buitentemperatuur op die dag. Een graaddag wordt gemeten als het gedurende een gehele dag precies één graad onder de stookgrens van 18 °C graden is. Is de gemiddelde buitentemperatuur 18 °C of hoger, dan is het aantal graaddagen nul. Graaddagen zijn dus geen dagen, maar rekeneenheden.

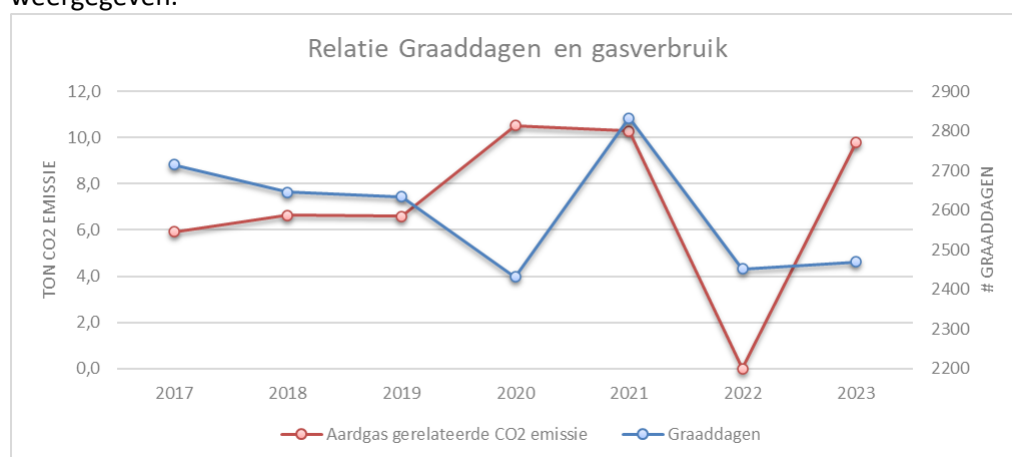
In een periode met een hoog aantal graaddagen is er meer energie (veelal aardgas) nodig om een huis of pand te verwarmen.

In 2020 was waarneembaar dat er sprake is van een grote toename in het gasverbruik ten opzichte van 2019. In 2021 zien we dat het gasverbruik stabiel gebleven is, ondanks een stijging van het aantal graaddagen. De verspringing in 2020 wordt toegeschreven aan de wijze waarop Gasverbruik wordt bepaald. Er wordt geen feitelijk gebruik aangehouden, maar een theoretisch deel van het totaal verbruik voor de gebouwen waarin Aelmans Milieu en Bodemadvies is gevestigd.

In 2023 was waarneembaar dat er sprake is van een grote toename in het gasverbruik ten opzichte van 2022 door een uitbreiding van de boundary (2 nieuwe locaties op aardgas).

Het gebruik van groengas op de vestiging in Voerendaal was in 2023 aanzienlijk lager dan in 2022.

De relatie tussen aardgas gerelateerde emissie en het aantal graaddagen kan als volgt worden weergegeven.



3.4 Reductie doelstellingen.

Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. ziet het reduceren van haar CO₂-uitstoot als een morele verplichting ten aanzien van het milieu en toekomstige generaties. Daarnaast voelt Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. een maatschappelijke verantwoording om haar verbruik van energie te reduceren.

Om de reductie van CO₂ te kunnen realiseren heeft Aelmans Milieu en Bodemadvies B.V. een aantal CO₂ reducerende maatregelen opgesteld. De belangrijkste maatregelen zullen gericht zijn op reductie van brandstof verbruik door verduurzaming van het wagenpark, inkoop en/of opwekking van duurzame elektriciteit en daarna op vermindering van het gasverbruik en inkoop van duurzaam geproduceerd gas.

Voor zowel de korte, de middellange en de lange termijn zijn maatregelen gedefinieerd die een duurzaam resultaat moeten waarborgen.

De overall doelstelling met betrekking tot reductie van CO₂-uitstoot was als volgt geformuleerd:

38% reductie van CO₂-uitstoot in 5 jaar (2022 ten opzichte van het basisjaar 2017).

Deze 38% is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Gelijkblijvende bedrijfsactiviteiten/omvang;
- Jaarlijks 5 % reductie van Diesel gerelateerde uitstoot;
- Jaarlijks 3 % reductie van Aardgas gerelateerde uitstoot;
- Vanaf medio 2019 100% inkoop/opwekking CO₂ neutrale elektriciteit;
- Jaarlijks 1% reductie van Euro95 gerelateerde uitstoot;

In 2022 is besloten de doelstellingen periode 1 jaar te verlengen naar 2023. In 2023 vindt immers een uitbreiding van de boundary plaats.

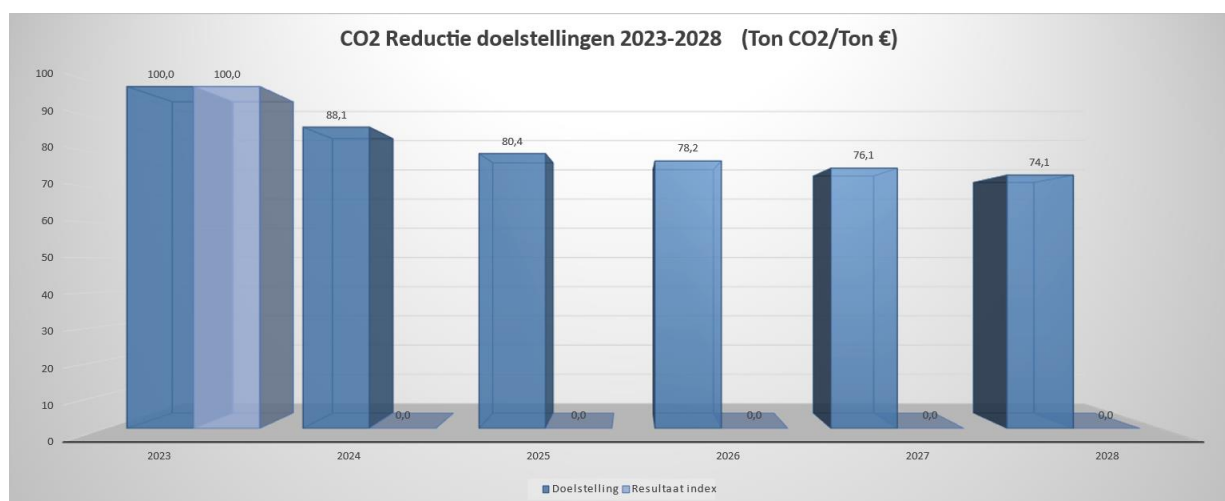
Op basis van de emissie over 2023 met de uitgebreide boundary is de volgende doelstelling vastgesteld.

25,9% reductie van CO₂-uitstoot in 5 jaar (2028 ten opzichte van het basisjaar 2023).

Deze 25,9% is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Gelijkblijvende bedrijfsactiviteiten/omvang;
- Gelijkblijvende huisvesting;
- Jaarlijks 3 % reductie van Diesel gerelateerde uitstoot;
- Jaarlijks 3 % reductie van Euro95 gerelateerde uitstoot;
- Jaarlijks 2 % reductie van Aardgas gerelateerde uitstoot;
- Uitsluitende verbruik groene stroom vanaf 1-1-2025;
- Minimaal 75% gebruik van groen gas vanaf 1-1-2025.

In onderstaande tabel is het theoretische reductieplan weergegeven.



Figuur 11 Doelstellingen

Per scope is dit opgebouwd uit de volgende deeldoelstellingen

Scope 1: 17,1% reductie 2028 t.o.v. 2023

Scope 2: 100% reductie 2028 t.o.v. 2023

Scope 3: 0% reductie 2028 t.o.v. 2023

3.4.1 Reductie maatregelen Elektriciteit

- Contracten aanhouden voor levering van groene energie (energie uit Zon, Wind- of Waterkracht, in Nederland opgewekt).
- Installatie duurzame energiemeters in Ubachsberg, (Investering: circa € 10.000)
- Onderzoeken uitbreidingsmogelijkheden voor PV installaties.
- Aanbrengen led verlichting en automatische schakelingen (bijvoorbeeld airco installatie) waar dat nog niet is gedaan.
- Awareness campagne gericht op medewerkers (o.a. rij-opleiding zuinig rijden en monitoring rijgedrag)
- Apparatuur zoveel mogelijk op ECO-stand schakelen.

3.4.2 Reductie maatregelen Diesel

- Uitbreiding gebruik HVO100 brandstoffen (blauwe diesel) te gebruiken (wellicht in de toekomst gecombineerd met eigen tankinstallatie) voor meerdere bedrijfsvoertuigen.
- Reguliere Dieselloortuigen HVO20 en HVO30 gaan laten tanken, waar beschikbaar aan reguliere tankstations.
- Een actief investeringsbeleid ten aanzien van machines en voertuigen waarbij de volgende mogelijkheden worden overwogen:
 - Inzet gas, elektrische of hybride voertuigen
 - Gebruik van start-stop systemen
 - Gebruik van stand-kachel
- Bij vervanging van banden zal er gekeken worden naar de prestaties van de band die betrekking hebben op het verbruik van het voertuig. Dit verbruik is deels afhankelijk van de rolweerstand van de band. Om de kwaliteit van de band te vergelijken is er een Europees bandenlabel ontwikkeld die ertoe zullen leiden dat het makkelijker wordt banden te vergelijken. Dit kan een aanzienlijke besparing opleveren betreft het brandstofverbruik van het wagenpark. Bandenspanning regelmatig controleren.
- Awareness campagne gericht op medewerkers (belang van zuinig rijden, controle bandenspanning, goed plannen, geen onnodig gewicht verplaatsen).
- Invoering monitoringsysteem om bestuurders terugkoppeling te geven over hun verbruik en mogelijk rijgedrag (via een App).

3.4.3 Reductie maatregelen Aardgas

- Periodiek inregelen (5-jaarlijks) van en uitvoeren onderhoud (jaarlijks) aan de verwarmingsinstallatie zal een reductie van CO₂-uitstoot realiseren.
- Nader onderzoeken van mogelijkheden voor isolerende maatregelen.
- Overwegen bij verbouwing of verhuizing over te stappen naar andere, niet gasgestookte, verwarmingsbronnen (elektrisch, aardwarmte of biomassa CV installatie).
- Inkopen duurzaam geproduceerd gas (Vertogas).

4 Kengetal CO₂ Ratio

Omdat de absolute uitstoot van CO₂ sterk afhankelijk is van de omvang van de bedrijfsactiviteiten zal een mogelijke groei van de organisatie leiden tot een absolute stijging van de CO₂ uitstoot. Om de resultaten van het energiereductie-beleid te kunnen evalueren zal voor de CO₂ uitstoot een relatief kengetal worden gehanteerd.

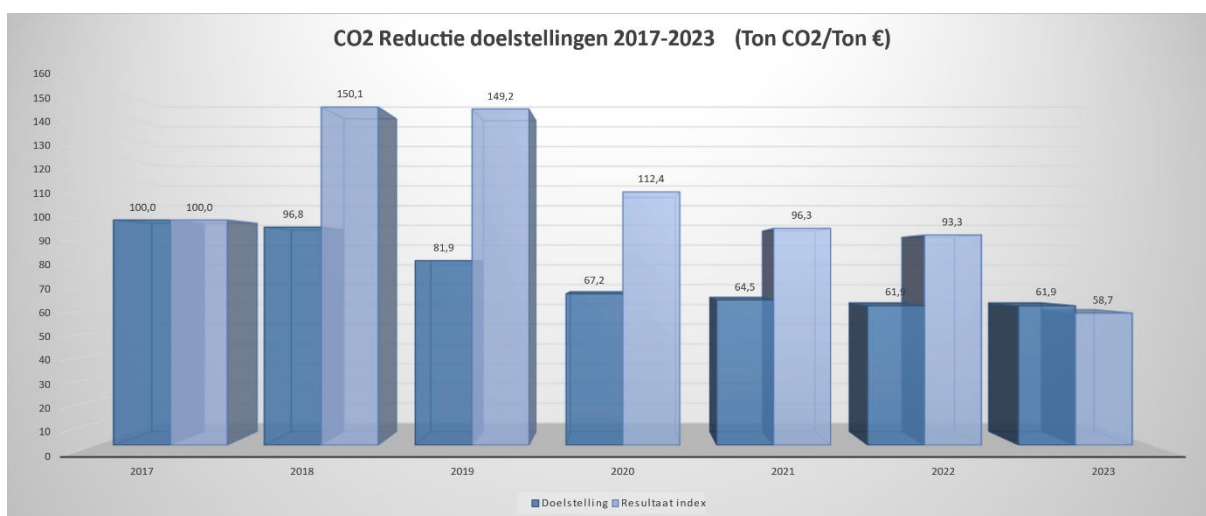
Voor 2017 (basisjaar) is de CO₂ in uitstoot(gr)/omzet(€) (gram per euro omzet) op 100 gesteld.

2022 was het laatste jaar in de doelstellingen periode van 2017-2022. Door de sterke toename van de emissie in 2018 (door aanschaf van een nieuwe sondeerwagen) is destijds een achterstand ontstaan. Ten opzichte van 2018 is echter gestaag een sterke reductie gerealiseerd.

Met betrekking tot de doelstelling is besloten om de periode om het doel te bereiken 1 jaar door te trekken tot 2023. Dan kan beoordeeld worden of de doelstelling is behaald.

In 2023 wijzigt ook de boundary, zodat 2023 dan het nieuwe basisjaar zal vormen voor de doelstellingen periode 2023-2028.

Resultaten 2017-2023 voor Aelmans Milieu Voerendaal B.V. (voorheen Aelmans Eco B.V.).



Figuur 12 Reductie voortgang

Op basis van de emissie voor de vestiging Aelmans Milieu Voerendaal B.V. is dus te zien dat de doelstelling is gerealiseerd. De uiteindelijke reductie in 2023 ten opzichte van 2017 was 41,3% bij een doelstelling van 38%.

5 Bijlage 1: Overzichten “oude” boundary

Energiestromen	2023	2022	2017	Vershil 2023	Vershil 2023
Grijze elektriciteit	0	0	16838	0,0	
Groene elektriciteit (Water/Wind)	0	0	0	0,0	
Groene elektriciteit (zon)	43754	41200	0	2554,1	6%
Aardgas (verwarming)	0	0	3137	0,0	
Diesel (B7, 2020 Blend)	15055	16694	7862	-1639,2	-10%
Euro 10 (2020 blend)	140	124	31	16,1	13%
CNG (aardgas) (NL)	0	0	0	0,0	
Elektriciteit voertuigen extern geladen (groen)	2666	0	0	2666,2	
AdBlue	448	530	49	-81,5	-15%
Propaan	0	0	0	0,0	
Zakelijke km met auto Brandstof onbekend, gewicht	3670	12160	16503	-8490,0	-70%
Biodiesel (HVO)	8817	9673	0	-856,8	-9%
Groengas (GFT-vergisting)	6113	8146	0	-2032,2	-25%

Aelmans ECO						Uitstoot CO ₂ (ton)		
	Scope	Hoeveelheid	Eenheid	Emissiefactor	Eenheid	Scope 1	Scope 2	Scope 3
Grijze elektriciteit	2	0	kWh	456	gr CO ₂ per kWh		0,00	
Groene elektriciteit (Water/Wind)	2	0	kWh	0	gr CO ₂ per kWh		0,00	
Groene elektriciteit (zon)	2	43754	kWh	0	gr CO ₂ per kWh		0,00	
Aardgas (verwarming)	1	0	Nm ³	2079	gr CO ₂ per Nm ³	0,00		
Diesel (B7, 2020 Blend)	1	15055	Liter	3256	gr CO ₂ per liter	49,02		
Euro 10 (2020 blend)	1	140	Liter	2821	gr CO ₂ per liter	0,39		
CNG (aardgas) (NL)	1	0	Kg	2608	gr CO ₂ per kilo	0,00		
Elektriciteit voertuigen extern geladen (groen)	2	2666	kWh	0	gram CO ₂ per kWh		0,00	
AdBlue	1	448	Liter	260	gr CO ₂ per liter	0,12		
Propaan	1	0	Liter	1725	gr CO ₂ per liter	0,00		
Zakelijke km met auto Brandstof onbekend, gewicht	3	3670	Km	193	gr CO ₂ per km			0,71
Biodiesel (HVO)	1	8817	Liter	347	gr CO ₂ per liter	3,06		
Groengas (GFT-vergisting)	1	6113	Nm ³	461	gr CO ₂ per kWh	2,82		
Totaal						55,41	0,00	0,71
Totale uitstoot:						56,12 ton CO ₂		