



## Voortgangsrapportage CO<sub>2</sub> footprint 2024 conform ISO 14064-1 t.b.v. de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

### 1. Inleiding

De CO<sub>2</sub> Prestatieladder stelt de eis om halfjaarlijks te rapporteren over de CO<sub>2</sub> footprint, een update te geven van de voortgang in relatie tot het behalen van de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en communicatie aangaande deelname aan het keten initiatief waar EARTH aan deelneemt. Dit rapport is een weergave over geheel 2024.

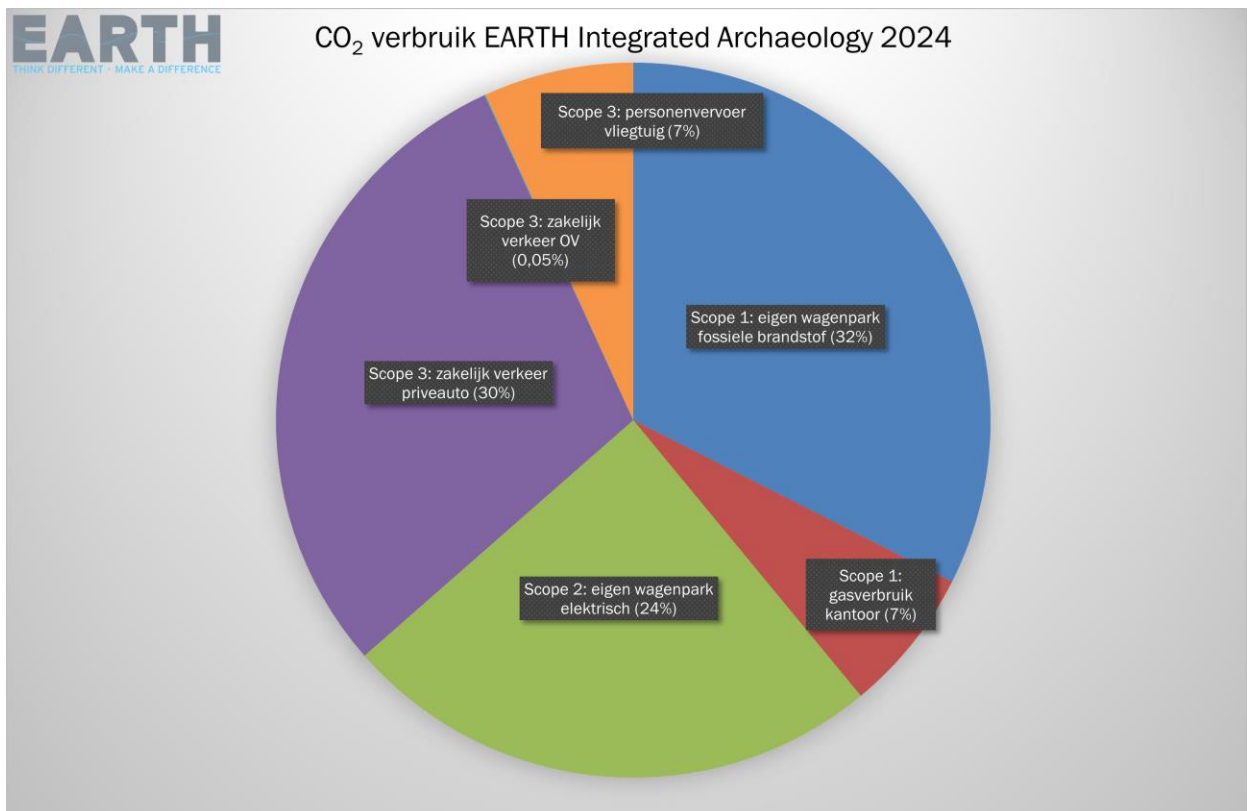
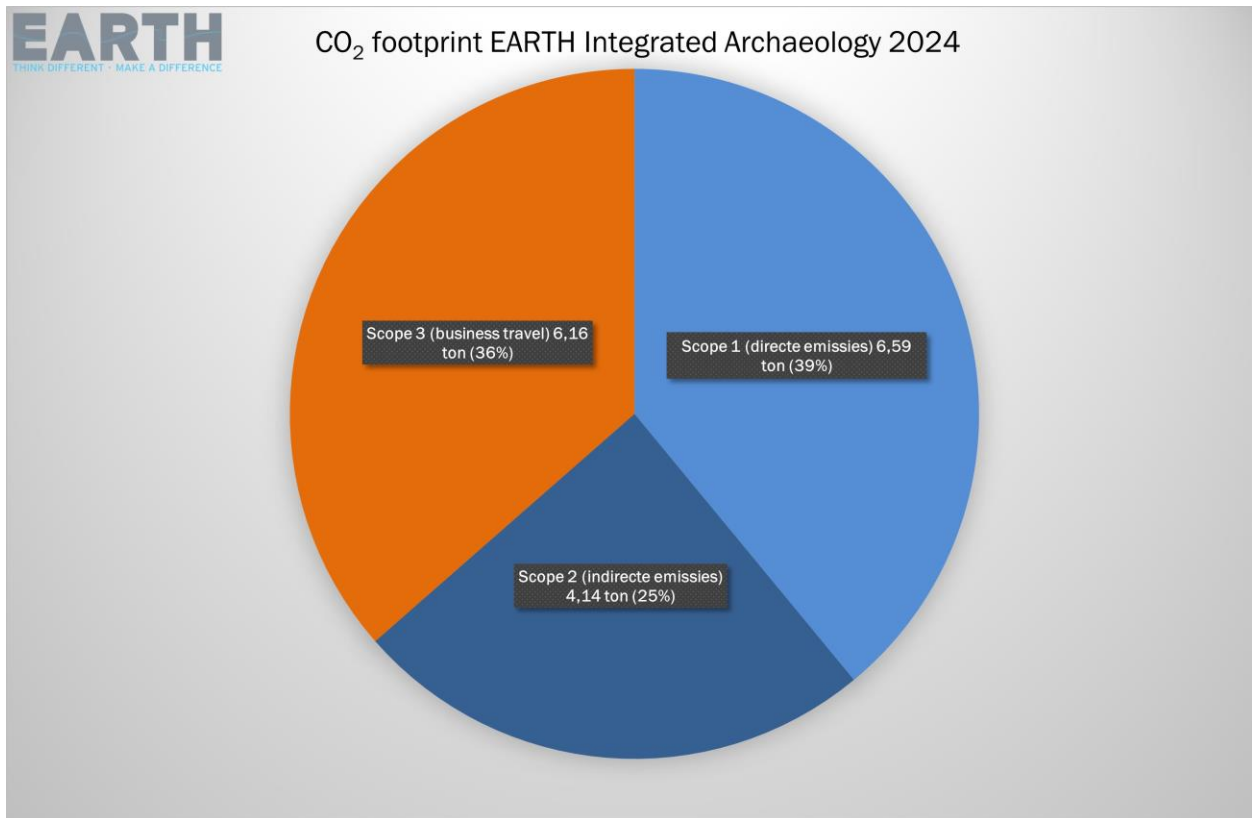
### 2. CO<sub>2</sub> footprint 2024

	<u>ton CO<sub>2</sub></u>	<u>% totaal</u>
<b>Scope 1</b>	<b>6,59</b>	<b>39,01%</b>
Zakelijk verkeer: wagenpark	5,48	32,47%
Verwarming, gas	1,11	6,55%
<b>Scope 2</b>	<b>4,14</b>	<b>24,54%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00	0,00%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	4,14	24,54%
<b>Business travel - scope 3</b>	<b>6,16</b>	<b>36,45%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	5,00	17,82%
Zakelijk verkeer: OV	0,01	0,05%
Personenvervoer vliegtuig	1,15	6,79%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>16,89 ton CO<sub>2</sub></b>	

Uit de emissie inventaris van 2024 is gebleken dat er ten opzichte van 2023 een behoorlijke stijging (ruim 20%) in CO<sub>2</sub> uitstoot heeft plaatsgevonden, ten opzichte van 2022 betreft het nog wel een flinke daling. Deze afname betreft voor een groot deel de overstap naar volledig groene stroom in het nieuwe bedrijfspand (Scope 2) en daarmee tegelijkertijd ook de sterke afname in het gebruik van aardgas voor de verwarming van het pand (Scope 1).

De stijging zit vooral in de sterke toename van het gebruik van privé auto's om naar veldprojecten te gaan (zakelijk verkeer scope 3). De omzet is over 2024 sterk gestegen ten opzichte van 2023, waarbij er vooral veel meer veldwerk is uitgevoerd waarbij ook meer personeel is ingezet

# VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

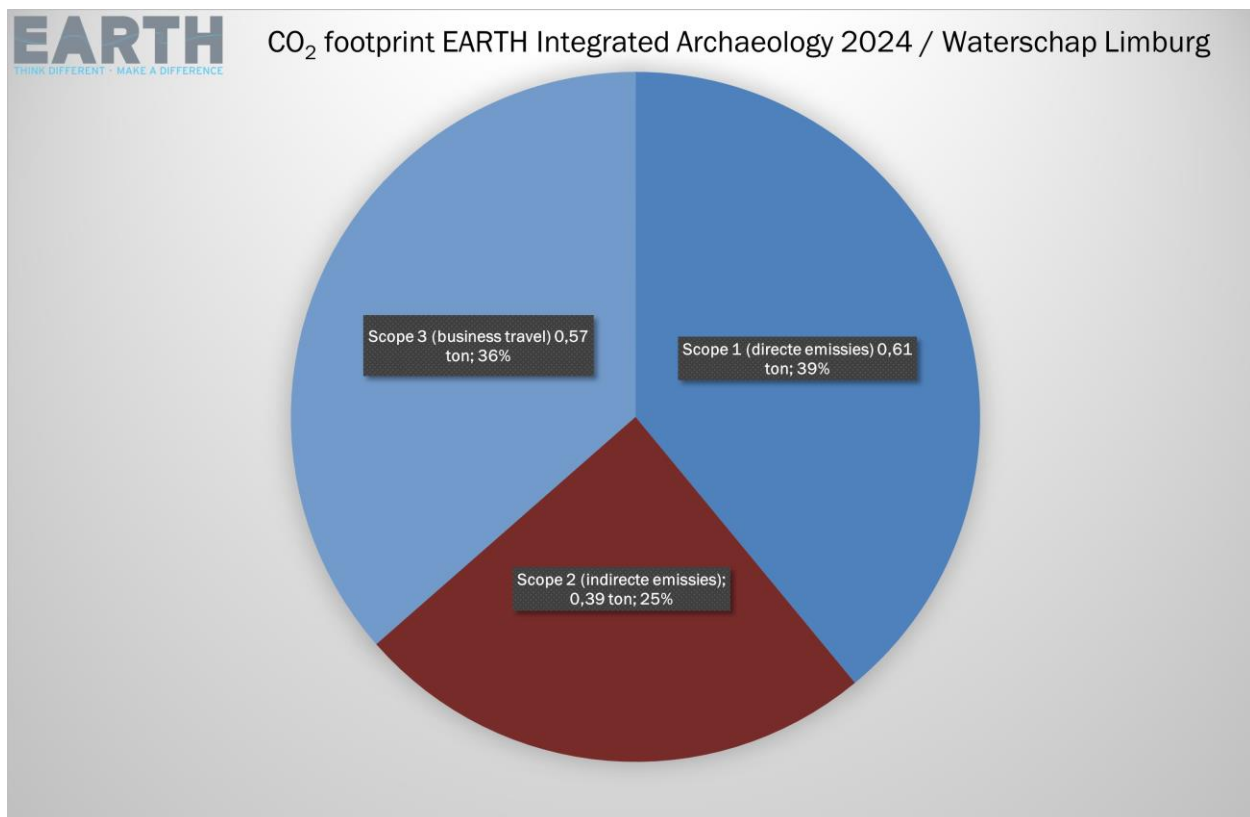


## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

### *Emissie inventaris 2024 project gunningsvoordeel / Waterschap Limburg*

De CO<sub>2</sub>-emissie voor het project met gunningsvoordeel (Raamovereenkomst Waterschap Limburg) is separaat berekend op basis van het percentage van de totale omzet (9,8% in 2024).

	<u>ton CO<sub>2</sub></u>		<u>% totaal</u>
		<b>0,61</b>	<b>39,01%</b>
Zakelijk verkeer: wagenpark	0,51		32,47%
Overige energie, verwarming	0,10		6,55%
		<b>0,39</b>	<b>24,54%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00		0,00%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	0,39		25,54%
		<b>0,57</b>	<b>36,45%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	0,47		29,61%
Zakelijk verkeer: OV	0,00		0,05%
Personenvervoer vliegtuig	0,11		6,79%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>1,57</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>	

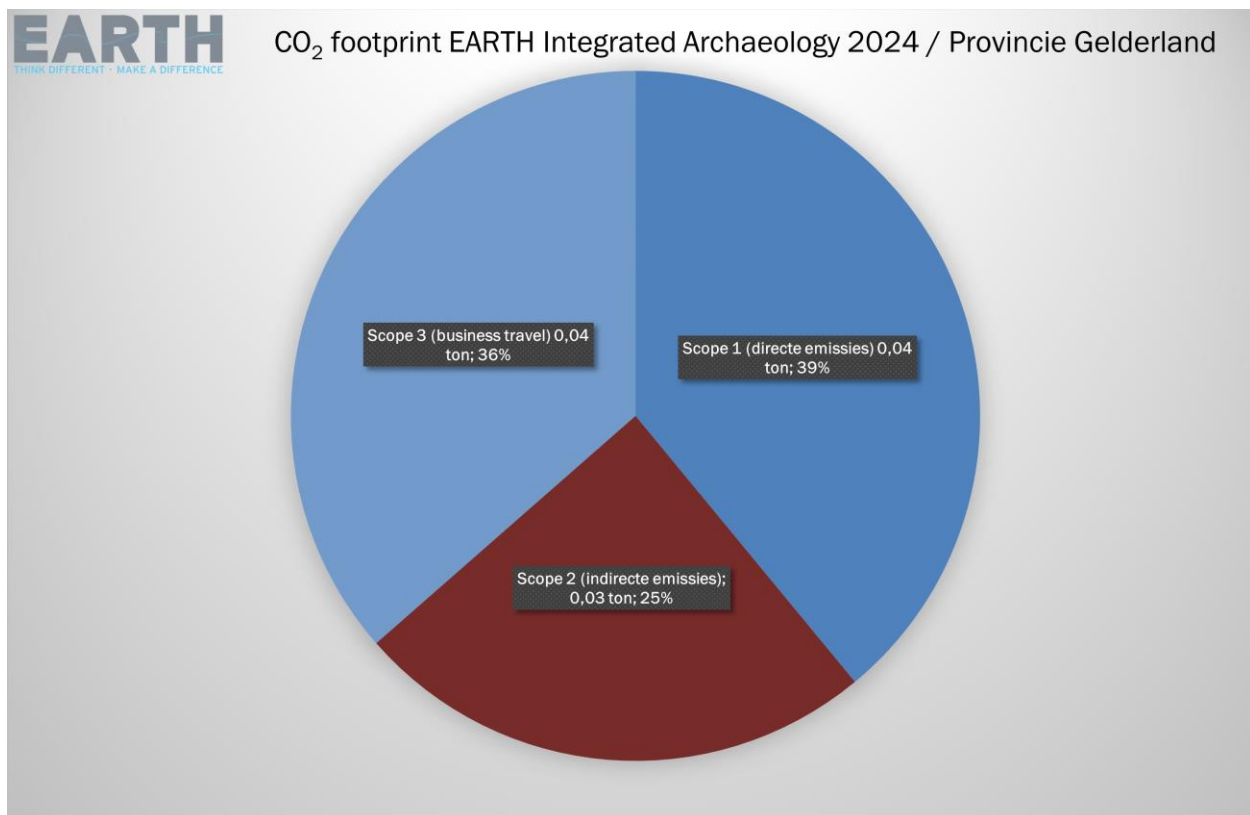


## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

### *Emissie inventaris 2024 project gunningsvoordeel / Provincie Gelderland*

De CO<sub>2</sub>-emissie voor het project met gunningsvoordeel (Raamovereenkomst Provincie Gelderland) is separaat berekend op basis van het percentage van de totale omzet (0,65% in 2024).

	ton CO <sub>2</sub>		% totaal
	<b>39,01%</b>	<b>0,04</b>	<b>55,50%</b>
Zakelijk verkeer: wagenpark	0,04		32,47%
Overige energie, verwarming	0,01		6,55%
	<b>24,54%</b>	<b>0,03</b>	<b>22,22%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00		0,00%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	0,03		25,54%
	<b>36,45%</b>	<b>0,04</b>	<b>22,22%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	0,03		29,61%
Zakelijk verkeer: OV	0,00		0,05%
Personenvervoer vliegtuig	0,01		6,79%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>0,11</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>	



## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

### 3. Doelstellingen en maatregelen 2025-2027

Na het behalen van twee grote reductiedoelstellingen de afgelopen jaren (nieuw kantoorpand en alleen elektrische leaseauto's), heeft EARTH voor de komende jaren meerdere doelstellingen geformuleerd in het kader van CO<sub>2</sub> reductie, deze zijn vooral gerelateerd aan het gebruik van alternatieve brandstoffen, energiezuiniger transport en/of groene stroom. Daarnaast zullen reductiedoelstellingen voor de komende jaren worden vergeleken met het nieuwe referentiejaar 2023. Reductiedoelstellingen voor de komende jaren zullen hiermee ook veranderen en de groei van het bedrijf speelt hierbij ook een rol.

Deze doelstellingen worden halfjaarlijks gemonitord / beoordeeld op voortgang via de emissie inventaris. Dit wordt daarna zowel intern als extern gecommuniceerd.

- Uitstoot fossiele brandstoffen verminderen / OV en elektrische auto's vaker inzetten voor projectwerk (Scope 1 en Scope 3 business travel);
- Gebruik volledig groene stroom voor elektrische leaseauto's (Scope 2);
- Verduurzaming van het kantoor: hoewel de verhuizing naar een nieuw en energiezuiniger bedrijfspand reeds in augustus 2022 heeft plaatsgevonden, is verduurzaming een doorlopende doelstelling, waarbij geëvalueerd zal worden in hoeverre het nieuwe pand bijdraagt aan verduurzaming en waar nog verbeteringen mogelijk zijn. Voor het onderhavige energiemanagement actieplan blijft deze doelstelling dan ook nog gehandhaafd. Op kantoor zijn we nog "zoekende" naar de ideale werkomstandigheden qua temperatuur en ook naar de goede temperatuur van de magazijnruimte. Daarbij kijken we intern kritisch met name naar stroomverbruik. Hoewel we volledig groene stroom afnemen, is een kritische blik op het stroomverbruik gewenst. Daarnaast streven we ernaar om het gebruik van aardgas voor verwarming en warm water nog verder terug te dringen (Scope 1);
- Verduurzaming archeologisch onderzoek: In het kader van de certificering voor niveau 4 en 5 heeft EARTH als doel gesteld om archeologisch veldonderzoek energiezuiniger uit te voeren, hiertoe is een initiatief opgezet en vindt een jaarlijkse monitoring van de Scope 3 ketenanalyse plaats.

#### Totaaloverzicht besparingen scope 1, 2 en 3 (business travel):

Scope 1 (7,61 ton 2023)	2025		2026		2027	
Maatregel 1	0,165 ton	2,5%	0,33 ton	5%	0,495 ton	7,5%
Maatregel 2	0,05 ton	5%	0,075 ton	7,5%	0,1 ton	10%
<b>Totaal</b>	<b>0,215 ton</b>	<b>2,8%</b>	<b>0,405 ton</b>	<b>5,3%</b>	<b>0,57 ton</b>	<b>7,82%</b>
Scope 2/3 (6,29 ton in 2019)	2025		2026		2027	
Maatregel 1	0,195 ton	25,00%	0,195 ton	25,00%	0,195 ton	25,00%
Maatregel 2	0,124 ton	5,00%	0,186 ton	7,5%	0,248 ton	10%
Maatregel 3	0,758 ton	25,00%	1,21 ton	40%	1,515 ton	50%
<b>Totaal</b>	<b>1,077 ton</b>	<b>17,10%</b>	<b>1,591 ton</b>	<b>25,3%</b>	<b>1,958 ton</b>	<b>31%</b>
Scope 1+2 (13,91 ton in 2023)	2025		2026		2027	
<b>Totaal reductie CO<sub>2</sub></b>	<b>1,292 ton</b>	<b>9,3%</b>	<b>1,996 ton</b>	<b>14,3%</b>	<b>2,528 ton</b>	<b>18,2%</b>

#### Evaluatie Scope 1 2024 t.o.v. 2023 en 2019:

Doel: Uitstoot brandstoffen leaseauto 1 en huurauto's verminderen.

Maatregel 1: Reductie inzet huurauto's met fossiele brandstoffen.

Resultaat geheel 2024: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed), er is juist een toename van uitstoot door de inzet van meer huurauto's vanwege veel veldprojecten. Dit geldt tevens voor de vergelijking met 2019.

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 5 van 9
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2024	Datum: 28-10-2025

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

Maatregel 2: Reductie gebruik leaseauto met fossiele brandstof.

Resultaat geheel 2024: tijdens de eerste helft van 2024 is de benzineleaseauto vervangen door een volledig elektrische auto. Dit heeft geresulteerd in een reductie in uitstoot voor deze post. (bedrijfsbreed). Dit heeft ook geresulteerd in een reductie ten opzichte van 2019.

Maatregel 3: Vermindering gebruik van huurauto's met fossiele brandstof / vervangen huurauto's met fossiele brandstof door elektrische huurauto's.

Resultaat geheel 2024 ten opzichte van 2023: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed), er zijn veel te weinig voor ons geschikte elektrische huurauto's beschikbaar

### Evaluatie Scope 2 en 3 (business travel) t.o.v. 2023 en 2019:

Doel:

- uitstoot brandstoffen lease- en huurauto's verminderen, inzetten op OV en elektrische auto's;
- energieverbruik kantoor vergroenen.

Maatregel 1: Vervangen vliegvluchten door treinreizen of elektrische auto.

Resultaat geheel 2024: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed), voor een congresbezoek in Rome was de trein geen goed alternatief.

Ten opzichte van 2019 is hier ook geen zichtbaar resultaat gerealiseerd.

Maatregel 2: Reductie zakelijk verkeer met privéauto met fossiele brandstof.

Resultaat geheel 2024: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed), er is juist een toename van uitstoot door de inzet van meer privéauto's vanwege veel veldprojecten. Dit is eveneens van toepassing op de vergelijking met 2019, vanwege de sterke groei van projecten is er juist sprake van een toename van CO<sub>2</sub> uitstoot.

Maatregel 3: In gebruik name nieuw, energiezuiniger pand met overstap naar groene stroom.

Resultaat geheel 2024: een sterke afname in het gebruik van aardgas vergeleken met dezelfde periode in 2022 en dankzij het overstappen op volledig groene stroom is ook hiermee een sterke reductie in CO<sub>2</sub> uitstoot gerealiseerd ten opzichte van dezelfde periode vorig jaar. Deze reductie is bedrijfsbreed, dus inclusief projecten met gunningsvoordeel. De reductie in uitstoot is met name goed zichtbaar ten opzichte van 2019.

Een van de grootste doelstellingen van de afgelopen jaren was het verhuizen naar een nieuw kantoorpand, waarbij de zijn overgestapt op het gebruik van volledig groene stroom en waarbij verwarming van het pand (vrijwel) niet meer door aardgas gebeurt. 2023 is het eerste volledige jaar geweest dat wij in het nieuwe pand hebben gewerkt en dit heeft geresulteerd in een fikse afname van CO<sub>2</sub> uitstoot.

Inzet van huurauto's en/of privéauto's voor veldwerken wisselt jaarlijks en is grotendeels afhankelijk van de hoeveelheid veldprojecten en de locaties in Nederland.

Deze evaluatie geldt tevens voor de projecten met gunningsvoordeel (raamovereenkomsten met Waterschap Limburg en provincie Gelderland). Er zijn geen specifieke reductiedoelstellingen en maatregelen bepaald voor deze projecten (niet door opdrachtgever en niet door ons zelf).

## 4. Certificering niveau 5 / Ketenanalyse

In het kader van het behalen van niveau 5 op de prestatieladder, heeft EARTH Integrated Archaeology B.V. een ketenanalyse uitgevoerd van een GHG genererende keten. Daartoe is vanuit de scope 3 analyse een kwantificatie en keuze gemaakt voor een ketenanalyse, waarbij gekozen is voor transport, distributie en inzet van ingehuurd materiaal.

De bedrijfsactiviteiten van EARTH Integrated Archaeology zijn onderdeel van een keten van activiteiten. De werkzaamheden van een project beginnen bij een opdrachtverlening of aanbesteding. Bij veldonderzoeken als mechanische booronderzoeken of het graven van proefsleuven, wordt er materieel ingehuurd. Dit betreft voornamelijk mechanische boormachines, kranen (mini-, midi- en mobiele kranen), keet, toiletcabine en

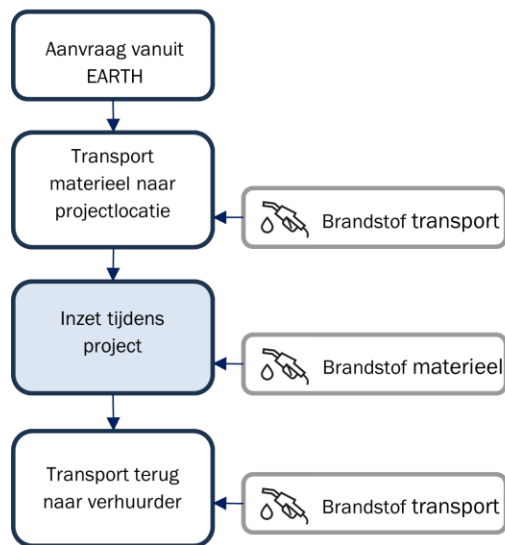
EARTH Integrated Archaeology	Pagina 6 van 9
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2024	Datum: 28-10-2025

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

grondbemaling. EARTH maakt daarbij gebruik van een aantal vaste leveranciers / ketenpartners, in 2024 waren dit:

- Daemen Milieutechniek B.V.: Mechanische boringen (sonisch en avegaar)
- Boels Verhuur B.V.: Toiletcabines en schaftkeet
- Sialtech B.V.: Mechanische boringen
- Geomet / Geosonda: Mechanische boringen en sonderingen

De keten van transport en distributie van ingehuurd materieel bestaat uit de stappen beschreven in onze ketenanalyse en weergegeven in onderstaande afbeelding.



Met de ketenanalyse is een kwantitatieve bepaling uitgevoerd van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die door de graafmachines en mechanische boringen wordt uitgestoten. Dit betreft de volgende hoeveelheid:

Ketenpartner	Uitstoot (ton CO <sub>2</sub> )
Daemen	2,75
Sialtech	7,64
Geosonda/Geomet	25,83
Boels	0,005
<b>Totaal</b>	<b>36,225</b>

Ten opzichte van 2023 is de uitstoot van ingehuurd materiaal sterk gestegen (bijna 22 ton in 2023). Er is in 2024 veel meer veldwerk uitgevoerd, met name meer mechanische boringen en ook sonderingen. Daarmee zijn de doelstellingen voor 2024 niet behaald.

De CO<sub>2</sub> uitstoot van EARTH voor scope 1, 2 en zakelijk verkeer (scope 3) over 2024 bedraagt bijna 17 ton. De uitstoot van de ingehuurde partners is dus in vergelijking hiermee erg hoog, waarbij duidelijk is geworden dat het door EARTH opgezette initiatief "Innovatief en duurzaam archeologisch onderzoek - inzicht zonder graven" een krachtig initiatief kan zijn om flinke reducties te realiseren bij archeologisch veldonderzoek.

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 7 van 9
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2024	Datum: 28-10-2025

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

Aan dit initiatief zijn enkele doelstellingen voor de periode 2024-2026 gekoppeld. Deze doelstellingen hebben een looptijd van drie jaar.

- 1) Inzet geofysisch onderzoek met 2% vergroten, waardoor de inzet van een mechanische boor met 2% kan verminderen; *In 2023 is voor de eerste keer geofysisch onderzoek ingezet bij een pilot project, evaluatie van deze pilot laat zien dat inzet hiervan resulteert in een afname van CO<sub>2</sub> uitstoot. In 2024 is eveneens een nieuwe geofysische methode ingezet, maar een kwantificatie van het netto effect op de footprint is nog niet bepaald.*
- 2) Sterker inzetten op behoud in de bodem van archeologische resten. Hierdoor hoeft er geen gravend onderzoek plaats te vinden en kan er 2% verminderd worden op de inzet van een graafmachine in het veld. *Eind 2023 is gestart met een project waarbij door middel van een zogenaamde nulmeting inzicht wordt verkregen in condities van de bodem bij een project waarbij een vindplaats in situ wordt afgedekt en in-situ wordt behouden. Hiermee is voorkomen dat een opgraving uitgevoerd diende te worden. Uitgaande van een benodigde inzet van een graafmachine voor minimaal 10 dagen zou dit al snel resulteren in een reductie van bijna 1800 liter dieselverbruik / bijna 6 ton CO<sub>2</sub>.*
- 3) Inzet lokale aannemers bij gravend onderzoek: doel is besparing van 2% op transport. *Voor 2024 zijn hier geen resultaten verkregen.*

Om deze doelen te realiseren is onderstaand Plan van Aanpak opgesteld.

Doelstelling	Maatregelen	Verantwoordelijke	Doel maatregel	Uitvoeringstermijn
Verduurzamen archeologisch onderzoek	Diesel mechanische boringen vervangen door elektrische uitvoeringen.	Directie, projectmanager	Uitstoot CO <sub>2</sub> verminderen	2024-2026
	Sterker inzetten op behoud in situ	Directie, projectmanager	Uitstoot CO <sub>2</sub> verminderen	2024-2026 Uitvoering bij project "Islamitische begraafplaats Almere Oosterwold" – start eind 2023
	Combineren van verschillende bodemonderzoeken in één werkgang	Directie, projectmanager	Uitstoot CO <sub>2</sub> verminderen	Onderzoek Almere Pampus – uitgevoerd in 2024 Onderzoek Lelystad ZuiderC – uitvoering in 2025
	Met projectpartners duurzaam en innovatief onderzoek verder ontwikkelen	Directie, projectmanager, kwaliteitsmanager	Duurzame en innovatieve methoden verbeteren, toetsen en meer toepassen; Uitstoot CO <sub>2</sub> verminderen	Per direct • Inzet drone project Pampus in 2024
	Ketenpartners betrekken en motiveren • Zicht op gebruik • Duurzamere brandstoffen • CO <sub>2</sub> Prestatieladder • Externe publicaties + nieuwsberichten	Directie, kwaliteitsmanager	Ambitieniveau en doelstellingen breder bekend maken en daarmee potentiële klanten overtuigen	Per direct
	Bij nieuwe projecten overleggen en motiveren over inzet innovatieve en duurzame onderzoeksmethoden, zoals geofysica	Directie, projectmanager, kwaliteitsmanager	Potentiële klanten en branche overtuigen om mee te gaan met inzet duurzame en innovatieve onderzoeksmethoden	Onderzoek Almere Pampus in 2024

# VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2024

## Verantwoordelijk persoon en ondertekening



E.A.K. Kars

28-10-2025

Directeur EARTH Integrated Archaeology / Eindverantwoordelijke CO<sub>2</sub> prestatieladder portfolio.

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 9 van 9
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2024	Datum: 28-10-2025