



## Voortgangsrapportage CO<sub>2</sub> footprint 2023 conform ISO 14064-1 t.b.v. de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

### 1. Inleiding

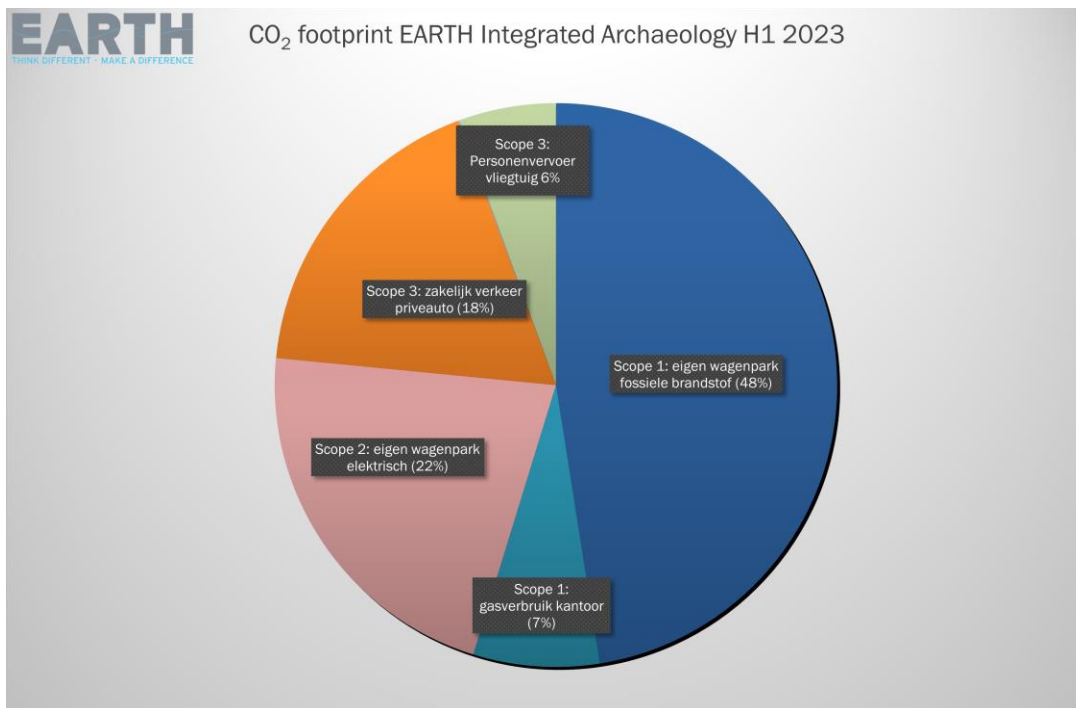
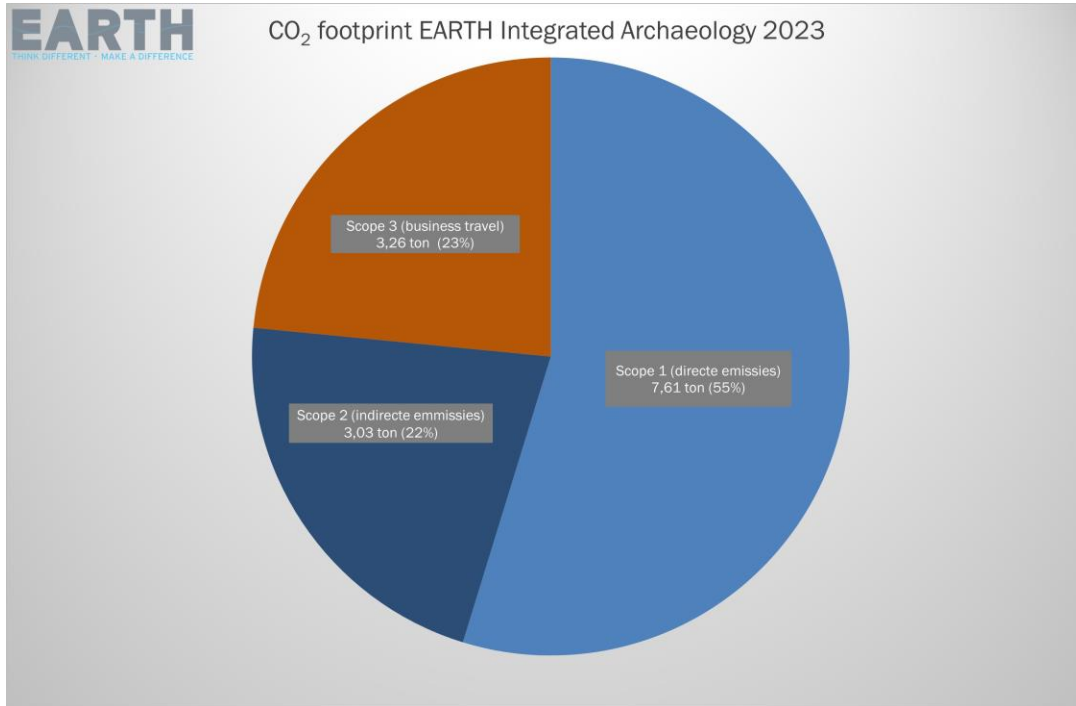
De CO<sub>2</sub> Prestatieladder stelt de eis om halfjaarlijks te rapporteren over de CO<sub>2</sub> footprint, een update te geven van de voortgang in relatie tot het behalen van de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en communicatie aangaande deelname aan het keten initiatief waar EARTH aan deelneemt. Dit rapport is een weergave over geheel 2023.

### 2. CO<sub>2</sub> footprint 2023

	<u>ton CO<sub>2</sub></u>	<u>% totaal</u>
<b>Scope 1</b>	<b>7,61</b>	<b>54,76%</b>
Zakelijk verkeer: wagenpark	6,61	47,51%
Verwarming, gas	1,01	7,25%
<b>Scope 2</b>	<b>3,03</b>	<b>21,77%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00	0,00%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	3,03	21,77%
<b>Business travel - scope 3</b>	<b>3,26</b>	<b>23,47%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	2,48	17,82%
Zakelijk verkeer: OV	0,01	0,07%
Personenvervoer vliegtuig	0,78	5,58%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>13,91 ton CO<sub>2</sub></b>	

Uit de emissie inventaris van 2023 is gebleken dat er ten opzichte van 2022 in een fikse afname (meer dan 25%) in CO<sub>2</sub> uitstoot heeft plaatsgevonden. 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). Tevens is het gebruik van privéauto's voor zakelijk verkeer flink afgenomen (scope 3), er is meer gebruik gemaakt van huurauto's waarbij er ook meer gecarpoold is (scope 1).

# VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023



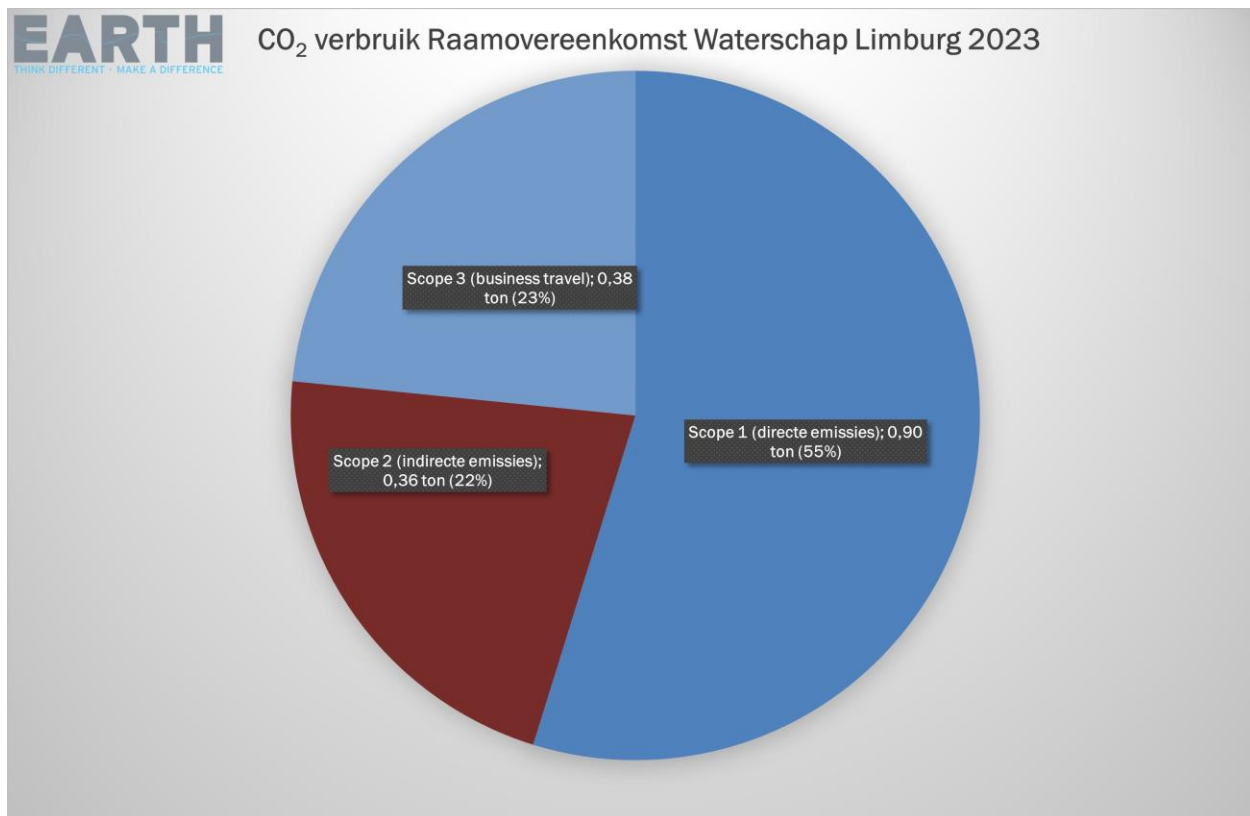
EARTH Integrated Archaeology	Pagina 2 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023

### *Emissie inventaris 2023 project gunningsvoordeel / Waterschap Limburg*

De CO<sub>2</sub>-emissie voor het project met gunningsvoordeel (Raamovereenkomst Waterschap Limburg) voor geheel 2023 is separaat berekend op basis van het percentage van de totale omzet (11,8% in 2023).

	<u>ton CO<sub>2</sub></u>	<u>% totaal</u>
	<b>0,90</b>	<b>54,80%</b>
Zakelijk verkeer: wagenpark	0,78	47,54%
Overige energie, verwarming	0,12	7,26%
	<b>0,36</b>	<b>21,79%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00	15,98%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	0,36	21,79%
	<b>0,57</b>	<b>23,41%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	0,29	17,83%
Zakelijk verkeer: OV	0,09	5,58%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>1,64</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>



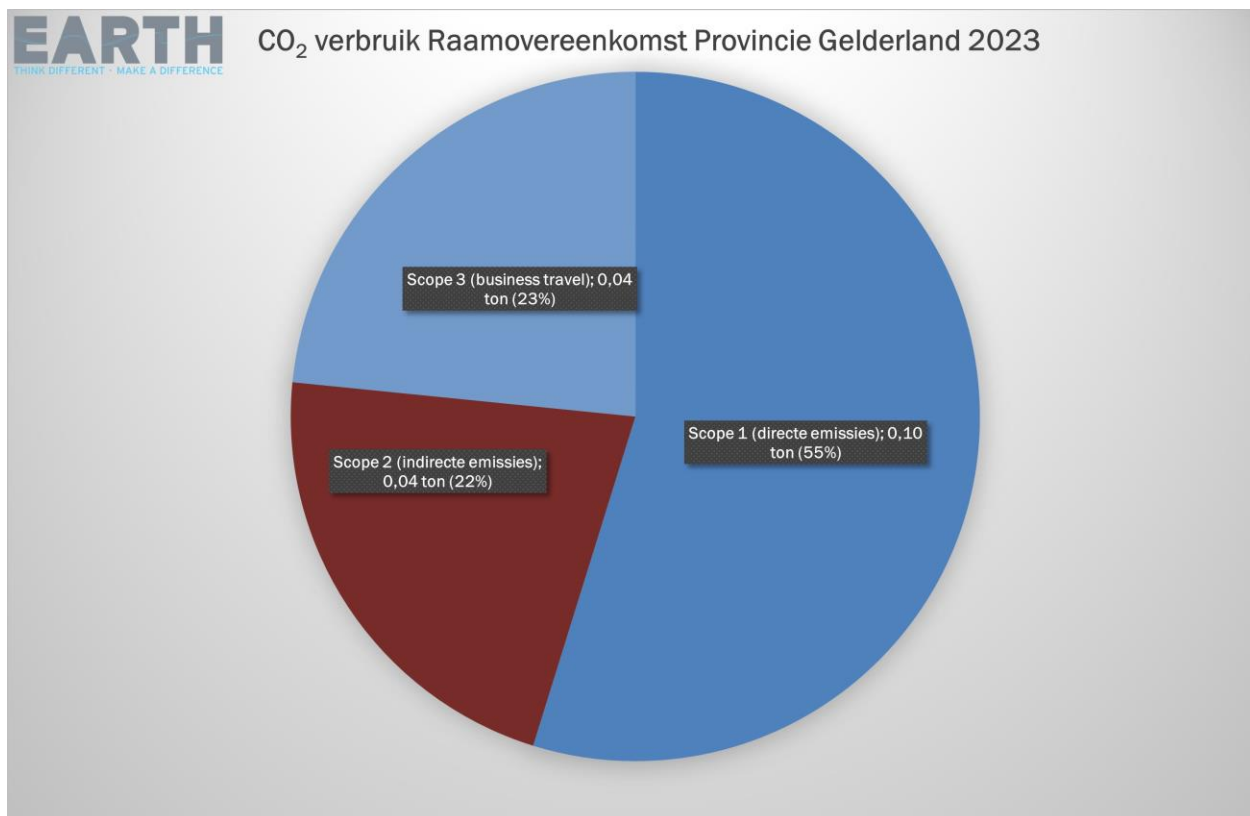
### *Emissie inventaris 2023 project gunningsvoordeel / Provincie Gelderland*

De CO<sub>2</sub>-emissie voor het project met gunningsvoordeel (Raamovereenkomst Provincie Gelderland) is voor geheel 2023 separaat berekend op basis van het percentage van de totale omzet (1,32 % in 2023).

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 3 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023

	ton CO <sub>2</sub>	% totaal
Zakelijk verkeer: wagenpark	0,09	50,00%
Overige energie, verwarming	0,01	5,55%
	<b>0,04</b>	<b>22,22%</b>
Elektriciteitsverbruik	0,00	0,00%
Zakelijk verkeer: electr. wagenpark	0,04	22,22%
	<b>0,04</b>	<b>22,22%</b>
Zakelijk verkeer: privéauto's	0,03	16,67%
Zakelijk verkeer: OV	0,01	5,55%
<b>Totaal scope 1, 2 en 3:</b>	<b>0,18</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>



### 3. Doelstellingen en maatregelen 2024-2026

Er is een tweetal doelstellingen voor het gebruik van alternatieve brandstoffen, energiezuiniger transport en/of groene stroom:

- OV en elektrische auto's vaker inzetten voor projectwerk (scope 1 en scope 3 business travel)
- Verduurzaming kantoor: hoewel de verhuizing naar een nieuw en energiezuiniger bedrijfspand in augustus 2022 heeft plaatsgevonden, is verduurzaming een doorlopende doelstelling, waarbij

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 4 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023

geëvalueerd zal worden in hoeverre het nieuwe pand bijdraagt aan verduurzaming en waar nog verbeteringen mogelijk.

Uitgewerkt voor de komende jaren betekent dit voor scope 1 en 2/3 business travel gezamenlijk een reductie van respectievelijk 22,9%, 50,5% en 50,8% CO<sub>2</sub> aan het eind van 2024, 2025 en 2026 ten opzichte van 2019.

### **Evaluatie Scope 1 2023 t.o.v. 2022:**

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

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

Resultaat geheel 2023: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed)

Maatregel 2: Reductie gebruik leaseauto met fossiele brandstof.

Resultaat eerste helft 2023: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed)

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

Resultaat geheel 2023 ten opzichte van 2022: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed)

### **Scope 2 en 3 (business travel):**

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 2023: geen zichtbaar resultaat gerealiseerd (bedrijfsbreed)

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

Resultaat geheel 2023: aanzienlijk verminderd ten opzichte van 2022 (bedrijfsbreed)

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

Resultaat geheel 2023: een sterke afname in het gebruik van aardgas vergeleken met dezelfde periode in 2022 en dankzij het overstappen op volledig groenen 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.

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).

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 5 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024

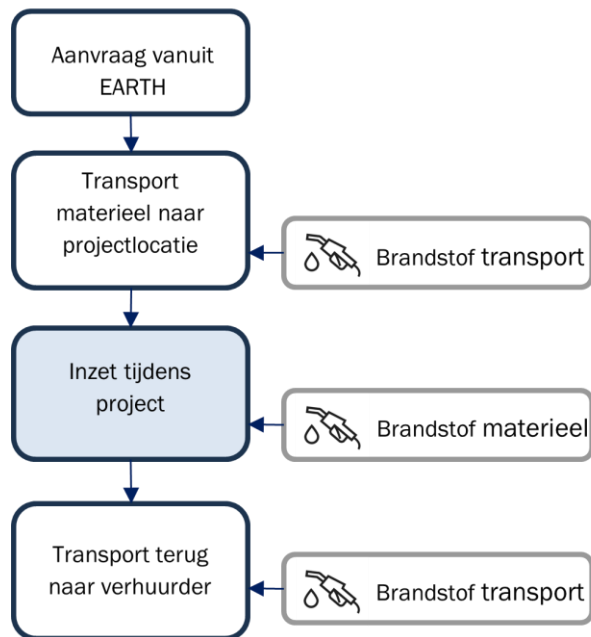
## 4. Certificering niveau 4 / Ketenanalyse

In het kader van het behalen van niveau 4 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 grondbemaling. EARTH maakt daarbij gebruik van een aantal vaste leveranciers / ketenpartners, in 2023 waren dit:

- Daemen Milieutechniek B.V.: Mechanische boringen (sonisch)
- Sialtech B.V.: Mechanische boringen (sonisch)
- GeoSonda: Geofysisch onderzoek
- Boels Verhuur B.V.: Toiletcabines en schaftkeet
- Agterberg B.V.: Graafmachine (kraan)
- Basten B.V.: Graafmachine (kraan)

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



## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023

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> )
Agterberg	6,61
Daemen	8,95
Basten	5,74
Sialtech	0,35
Geosonda	0,12
Boels	0,05
<b>Totaal</b>	<b>21,82</b>

Ten opzichte van 2022 is de uitstoot van ingehuurd materiaal sterk gestegen (15,43 ton in 2022). Er is in 2023 meer veldwerk uitgevoerd, met name meer mechanische boringen.

De CO<sub>2</sub> uitstoot van EARTH voor scope 1, 2 en zakelijk verkeer (scope 3) over 2023 bedraagt 13,91 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.

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 zal eveneens een nieuwe geofysische methode worden ingezet.*
- 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. de kwantificatie hiervan zal in 2024 worden berekend.*
- 3) Inzet lokale aannemers bij gravend onderzoek: doel is besparing van 2% op transport. *Voor 2023 zijn hier nog geen duidelijk meetbare 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 project gestart eind 2023
	Ketenpartners betrekken en motiveren <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zicht op gebruik</li> <li>- Duurzamere brandstoffen</li> <li>- CO<sub>2</sub> Prestatieladder</li> </ul>	Directie, kwaliteitsmanager	Ambitieniveau en doelstellingen breder bekend maken en daarmee potentiële klanten overtuigen	Per direct

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 7 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024

## VOORTGANGSRAPPORTAGE CO<sub>2</sub> FOOTPRINT 2023

	- Externe publicaties + nieuwsberichten			
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot project geofysisch onderzoek in uitgevoerd in najaar 2023</li> <li>• Inzet nieuwe methode bij project Almere Pampus 2024</li> </ul>
	Met projectpartners duurzaam en innovatief onderzoek verder ontwikkelen	Directie, projectmanager, kwaliteitsmanager	Duurzame en innovatieve methoden verbeteren, toetsen en meer toepassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot project geofysisch onderzoek in uitgevoerd in najaar 2023</li> <li>• Inzet nieuwe methode bij project Almere Pampus 2024</li> </ul>
	Lokale aannemers inzetten	Projectmanager	Transport kilometers verminderen	Per direct

### Pilot project Kluutweg Almere:

In het najaar van 2023 is een pilot project uitgevoerd, waarbij de reguliere onderzoeksmethode ten dele is aangepast. In plaats van alleen mechanische boringen is een combinatie van geofysisch onderzoek en mechanische boringen uitgevoerd en vervolgens naar de opdrachtgever gerapporteerd.

Voor de inzet van geofysisch onderzoek is alleen het vervoer per bestelbus van en naar de onderzoekslocatie een factor voor de CO<sub>2</sub> uitstoot, voor de uitvoering van mechanische boringen betreft het de inzet van een mechanische boorstelling en het transport van deze boorstelling van en naar de onderzoekslocatie.

Bij een reguliere uitvoering met alleen mechanische boringen zou er sprake zijn van ca. 95 boringen / 8 dagen inzet van een mechanische boorstelling voor het gehele plangebied. Voor deze pilot is gestart met 2 dagen geofysisch onderzoek en aanvullend 4 dagen inzet van een mechanische boorstelling voor het gehele plangebied.

- Totale uitstoot pilot project: 0,47 ton CO<sub>2</sub>
- Totale uitstoot indien uitgevoerd conform reguliere methode: 0,63 ton CO<sub>2</sub>

De pilot maakt daarmee duidelijk dat de gecombineerde inzet van twee methoden voor een aanzienlijke reductie in CO<sub>2</sub> uitstoot zorgt, terwijl met de verkregen onderzoeksresultaten de opdrachtgever nog steeds ruim voldoende inzicht in het archeologisch risico in het plangebied heeft verkregen en daarmee een voorlopig inrichtingsplan kan opstellen.

### Verantwoordelijk persoon en ondertekening



E.A.K. Kars

21-06-2024

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

EARTH Integrated Archaeology	Pagina 8 van 8
Voortgangsrapportage CO <sub>2</sub> footprint 2023	Datum: 21-06-2024