



Keteninitiatief 2021

Project Graafkraan op waterstof

In het kader van de CO₂-prestatieladder

Voortgang 2023

<u>Versie:</u>	<u>V2 26/03/2024</u>
<u>Basisjaar/referentiejaar:</u>	<u>2022</u>
<u>Betreft het keteninitiatief:</u>	<u>Project waterstof kranen</u>



1. INHOUDSOPGAVE

1.	INHOUDSOPGAVE	2
2.	Plan van aanpak	3
2.1.	Beschrijving van de maatregel	3
2.2.	Rol Aertssen en andere initiatiefnemers:	4
2.3.	Onderbouwing materialiteit	4
3.	Voortgang.....	5



2. Plan van aanpak

2.1. Beschrijving van de maatregel

Dit project omvat de aanvraag voor investeringssteun bij Vlaio op 5 mei 2022 voor de ontwikkeling van een vloot van waterstof aangedreven graafkranen en de ontwikkeling van waterstof vulstations voor die graafkranen.

Met deze ontwikkeling wilt de Aertssen Group inspelen op de nieuwe technologie trend van dual fuel motoren inclusief vulstations, wat een eerste aanzet kan zijn om op termijn de ambitie horizon van zware machines meer naar voor te trekken indien de markt hierom vraagt via vereisten in openbare en private bestekken van grondwerken.

Daarnaast heeft het project ook volgende doelstellingen:

1. Bijdrage aan CO₂-doelstelling voor 2030 van Aertssen Group
2. Eigen personeel op korte termijn vertrouwd maken met waterstof aangedreven machines
 - a. Gebruik van de machines, inclusief tanken
 - b. Onderhoud van de machines
3. Beschikbaarheid van machines voor infrastructuurwerken met hoge eisen op vlak van CO₂-emissiebeperking
4. Creëren van vraag naar CO₂-neutrale waterstof in de bouwsector en hierdoor stimuleren van een aanbod aangepast aan de noden van de bouwsector

Om deze doelstellingen te realiseren wilt Aertssen Group via haar business unit **Bouw en Infrastructuur** tegen eind 2026 een vloot van maximaal 10 waterstof aangedreven graafkranen van 35 ton met vulstations ontwikkelen of 2% van de zware machines waarover deze unit beschikt. De onmiddellijke impact van deze investering is weliswaar beperkt, maar is voldoende groot om alle processen van logistiek en training op punt te stellen en wordt het vliegwiel om in een latere fase, nog voor 2030, significante impact te creëren door een verdere vergroening van het machinepark.

De voorlopige inschatting van de spreiding van de investering is weergegeven in Tabel 1. De effectieve spreiding in de tijd zal afhankelijk zijn van de mate waarin de markt via vereisten in openbare en private bestekken van grondwerken vraagt naar lage CO₂-footprint en CO₂-vriendelijke machines met bijbehorende vulstations (bijvoorbeeld via de CO₂-prestatieladder).



Tabel 1: Voorlopige inschatting spreiding investering.

Aantallen	2023	2024	2025	< 08/2026	TOTAAL
# vulstations	2	3	3	2	10
# ombouwen graafkraan (35 T)	2	3	3	2	10

2.2. Rol Aertssen en andere initiatiefnemers

De rollen van de initiatiefnemers worden als volgt ingevuld:

- ontwikkeling van graafkranen en vulstations: rol Aertssen
- Levering van waterstof: door Terranova Hydrogen waar Aertssen aandeelhouder van is
- Levering van motor: CMB Tech
- Inbouw in kraan: Luyckx
- Partner voor de ontwikkeling van vulstations: Resato

2.3. Onderbouwing materialiteit

Met deze eerste generatie dual fuel machines kan de CO₂-uitstoot gereduceerd worden met minimaal 25% en maximaal 50%. Bij de tweede generatie dual fuel machines zal dit minimaal 50% en maximaal 80% bedragen.

Tabel 2: CO₂-reductie

WATERSTOF	0%	30%	
DIESEL	100%	70%	
Total Hydrogen consumptions 1 machine	0	4.050	liter/year
Total Diesel consumption 1 machine	45.000	31.500	liter/year
CO2 emission green hydrogen 1 machine	0	0	
CO2 emission diesel 1 machine	142	99	ton CO2/year
Nr of machines	10	10	
	1.418	992	ton CO2/year



3. Voortgang

In 2023 is duidelijk geworden dat er niet langer wordt ingezet op de ontwikkeling van dual fuel graafmachines, maar dat de ontwikkeling zich momenteel richt op waterstof verbrandingsmotoren. Op diverse beurzen in 2023 was er in die zin ook een heel beperkte aanwezigheid van H2 graafmachines.

De voorgestelde tijdlijn tot eind 2026 zal vermoedelijk worden vertraagd. Ten vroegste eind 2024 wordt een graafkraan met waterstof verbrandingsmotor op de markt verwacht om te testen (zonder gehomologeerde performance specs).

Waterstof zal zijn plaats zeker wel ergens verdienen in de bouwsector, maar waar en wanneer zal nog moeten blijken.

Komende vijf jaar wordt er geen update verwacht van VLAREM, waardoor het flexibel inzetten van H2 op tijdelijke/kortlopende werven een moeizaam traject zal blijven.

Wat tarieven betreft:

	Waterstof		Diesel	
Tarief*	18	EUR/Kg	1	EUR/L
Energie	33.33	KWh/kg	10	kWh/L
Efficiëntie verbranding **	45%		45%	
Energie na verbranding	14.9985	kWh	4.5	kWh
Tarief per nuttige energie-eenheid	1.20	EUR/kWh	0.22	EUR/kWh

** groene H2 kan tot +25 EUR/kg gaan aan de pomp (= nog niet geleverd op site). Bij TNH kijken we momenteel naar een productie kost van richting 12 EUR/kg (= geen distributie en vuloplossingen opgenomen).*

*** indicatie*

Ook de CAPEX is nog een pak duurder, waardoor op vandaag de inzet van waterstof graafkranen moeilijk te verantwoorden valt.

4. Communicatie

Aertssen zal hierover regelmatig jaarlijks communiceren op eigen site en op de site van SKAO.