



Opdrachtgever: Gemeente Delft

Project: Integraal onderhoud openbare ruimte

Projectnummer: 24000003

Periode: 01-01-2025 t/m 30-12-2025

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Project	3
3. Project CO ₂ footprint	3
3.1 Prognose CO₂ footprint	3
4 CO ₂ Reductie	5
4.1 Doelstelling	5
4.2 Energiemanagement actieplan	5
4.2.1 Brandstofverbruik door materieel	5
4.3 Actieplan	6
4.4 Energiemanagementsysteem	7
5. Communicatie	7
5.1 Belanghebbenden	7
5.1.1 Intern belanghebbenden	7
5.1.2 Extern belanghebbenden	7
5.2 Communicatieplan	8
5.3 Website, Internet	8
6 Evaluatie	8
6.1 Werkelijke CO₂ footprint	8
6.2 Evaluatie CO₂ footprint	10
6.3 Evaluatie doelstelling	11
6.4 Evaluatie maatregelen	11
6.5 Geconstateerde afwijkingen	12
6.6 Evaluatie communicatie	12

1. Inleiding

AH Vrij Groen, Grond en Infra is gecertificeerd voor de CO₂ Prestatieladder niveau 5. De CO₂ Prestatieladder is een instrument om bedrijven te stimuleren tot CO₂ bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten.

Het CO₂ Bewust certificaat stelt eisen aan projecten welke met CO₂ gerelateerd gunningsvoordeel zijn verkregen. Deze eisen omvatten het opstellen van een CO₂ footprint, vaststellen van maatregelen ter reductie van CO₂-emissie en interne en externe communicatie.

2. Project

AH Vrij Groen, Grond en Infra heeft via een aanbesteding in december 2021, een project aangenomen met gunningsvoordeel van de gemeente Delft- Integraal onderhoud openbare ruimte (250003)

De looptijd van dit project is gepland van 08-01-2024 t/m 07-01-2029. Deze overeenkomst is op 07-01-2022 ingegaan en op 08-01-2023 verlengt met 1 jaar.

Op 07-01-2024 heeft de gemeente Delft het contract verlengt met 6 jaar onder de gelijkblijvende voorwaarde.

3. Project CO₂ footprint

De project CO₂ footprint brengt de verschillende bronnen van de uitstoot van broeikasgassen in kaart. De methode van de CO₂ Prestatieladder maakt onderscheid tussen directe en indirecte emissies en emissies door derden.

Dit onderscheidt zich in drie scopes:

- Scope 1: Directe emissies
- Scope 2: Indirect emissies
- Scope 3: Emissie door derden

3.1 Prognose CO₂ footprint

Om een goede benadering van het project te maken is er een prognose footprint gemaakt. Deze inschatting is gebaseerd op de gegevens uit de projectcalculatie. Zie overzicht inzet 250003 gemeente Delft- Integraal onderhoud openbare ruimte.

Conversiefactoren

Het energieverbruik is door middel van de CO₂ conversiefactoren omgerekend van energiedrager en/of activiteit naar een energieverbruik in CO₂ emissie per ton. De gebruikte emissiefactoren zijn vastgesteld op basis van de website www.co2emissiefactoren.nl, waarbij de wijzigingslijst van SKAO als leidend wordt beschouwd.

De totale prognose CO₂ uitstoot per jaar van het project is 170,0 ton CO₂ voor scope 1 + scope 3 de onderaannemer en de leveranciers. In onderstaande tabel is dit weergegeven.

CO₂ emissie calculator					
Scope 1 directe emissies					
Categorie	Gegevens	Eenheid	Hoeveelheid	Ton CO₂	%
Bosmaaier/ heggeschaar/ bladblazer	Aspen	Ltr	3.498,22	9,7	8,24
Pick up auto / bus	Diesel	Ltr	5.781,75	18,9	15,96
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel	Ltr	3.009,60	9,8	8,31
Tractor met aanbouw	Diesel	Ltr	3.929,25	12,8	10,85
Wiel -en rupsdumper -of werktuig met borstel e.d.	Diesel	Ltr	18.619,20	60,7	51,41
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel	Ltr	1.890,00	6,2	5,22
Totaal CO₂ emissie				118,13	100,00%
Scope 3 emissie door derden onderaannemers en leveranciers					
Categorie	Gegevens	Eenheid	Hoeveelheid	Ton CO₂	%
Bosmaaier/ heggeschaar/ bladblazer	Aspen	Ltr	0	0	0
Pick up auto / bus	Diesel	Ltr	0	0,0	0,00
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel	Ltr	1.302,00	4,2	7,56
Tractor met aanbouw	Diesel	Ltr	3.955,00	12,9	22,96
Wiel -en rupsdumper -of werktuig met borstel e.d.	Diesel	Ltr	11.588,00	37,8	67,26
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel	Ltr	384,00	1,3	2,23
Totaal CO₂ emissie				56,20	100,00%

De grootste energiestroom binnen het project is die van het diesilverbruik door eigen materieel, materieel van de onderaannemer en materieel van leveranciers. Dit diesilverbruik valt wat betreft de het eigen materieel onder scope 1 en wat betreft de onderaannemer en de leveranciers onder scope 3.

Het energieverbruik uit scope 2 emissies (elektriciteitsverbruik) en andere aspecten uit scope 3 zijn niet van toepassing op dit project.

In de prognose is gerekend met de aantallen/hoeveelheden van het jaar 2021 uit het voorgaand project, die hetzelfde werk en opdrachtgever betrof. Aan het einde van 2022 zal blijken of dit correspondeert met de werkelijke aantallen/hoeveelheden.

4 CO₂ Reductie

AH Vrij Groen, Grond en Infra heeft zicht ten doel gesteld om haar CO₂ uitstoot te reduceren en dat geldt ook voor het project van de gemeente Delft- Integraal onderhoud openbare ruimte (21000203-057), waarop een gunningsvoordeel is gehaald met de aanbesteding.

4.1 Doelstelling

Het grootste gedeelte van het energieverbruik van het project wordt bepaald wordt door brandstoffen voor materieel. Daarom zijn de kwantitatieve taakstellingen specifiek op deze thema's vastgesteld. Deze vallen beiden onder scope 1 en 3.

Scope 1 doelstelling
AH Vrij Groen, Grond en Infra wil 30% minder CO ₂ uitstoten per jaar ten opzichte van prognose CO ₂ footprint in scope 1.
Scope 3 doelstelling
AH Vrij Groen, Grond en Infra wil 20% minder CO ₂ uitstoten per jaar ten opzichte van prognose CO ₂ footprint in scope 3.

De totale CO₂ emissie wordt omgeslagen per gewerkte uren, om het in verhouding te kunnen vergelijken. In de onderstaande tabel is het aantal ton CO₂ voor opgenomen, incl. target.

Kengetallen CO ₂ emissies	Prognose ton CO ₂	Target ton CO ₂
Per jaar in scope 1	118,13	82,69
Per jaar in scope 3	56,20	44,96

4.2 Energiemanagement actieplan

4.2.1 Brandstofverbruik door materieel

30% minder CO₂-emissie op het totale brandstofverbruik per jaar door het doorvoeren van reductiemaatregelen in scope 1		
Maatregelen	Reductie in ton CO ₂	Reductie % t.o.v. totale CO ₂ uitstoot
1. Gebruik van 50% HVO (Mengsel met 50% B0 diesel) voor al het eigen materieel.	29,53 ton CO ₂	25%
2. Aanschaf en gebruik van Elektrische of waterstof materieel	4,73 ton CO ₂	4%
3. Beperken van diesel verbruik door: - aanrijdafstand beperkt te houden. - Het stimuleren van zuiniger rijden van de onderaannemer en leveranciers en te wijzen op instructies en cursussen voor hun eigen machinisten.	1,18 ton CO ₂	1%
Totale reductie	35,44 ton CO₂	30%

20% minder CO ₂ -emissie op het totale brandstofverbruik per jaar door het doorvoeren van reductiemaatregelen in scope 3		
Maatregelen	Reductie in ton CO ₂	Reductie % t.o.v. totale CO ₂ uitstoot
1. Gebruik van 50% HVO (Mengsel met 50% B0 diesel) voor al het materieel van de onderaannemer en leveranciers.	10,12 ton CO ₂	18%
2. Beperken van diesel verbruik door: - aanrijdafstand beperkt te houden. - Het stimuleren van zuiniger rijden van de onderaannemer en leveranciers en te wijzen op instructies en cursussen voor hun eigen machinisten.	0,56 ton CO ₂	1%
3. De onderaannemer en leveranciers Stimuleren om elektrisch of waterstof materieel aan te schaffen	0,56 ton CO ₂	1%
Totale reductie	11,24 ton CO₂	20 %

4.3 Actieplan

Op basis van de opgestelde maatregelen is een actieplan opgesteld voor het project.

Acties	Verantwoordelijke	Geplande startdatum	Geplande realisatie datum
1. Afspraken maken over HVO gebruik met onderaannemers en leveranciers	Menno van Doodewaard	Afspraak onderaannemers maken. Deze heeft al plaatsgevonden in 2023.	HVO wordt gebruikt zolang het project duurt.
2. Inkopen HVO	Rick Vrij/ Peter Vijverberg	08-01-2022 start gebruik HVO 50% 2025 gebruik HVO 100%	HVO wordt gebruikt zolang het project duurt
3. Bij inkoop machines blijven toetsen of elektrisch of waterstof motoren ook mogelijk zijn. Onderzoek stagiaire naar elektrische machines voor dit project specifiek.	Rick Vrij	2024: Elektrische Veegwagen is geleverd. Aankoop elektrische bosmaaiers voorjaar 2022. 2023 gebruik Elektrische werktuigdrager + inzet elektrische pick-up half 2023.	Doorlopend. Al het nieuw aan te schaffen materieel wordt bekeken of deze Elektrisch uitgevoerd kan worden.
4. Machines + materieel centraal op de projectlocatie te stallen. Cursussen organiseren over bewust rijden en draaien (met kranen en machines)	Menno van D/ Barbara Prins	08-01-2023 is er een centrale locatie beschikbaar (huur Lagosweg). Banden worden gevuld met Stikstof i.p.v. CO ₂ . Januari 2022 + 2023 bewust draaien en rijden is opgenomen in opleidingsplan.	De opleidingen worden zoveel mogelijk in januari gedaan
5. Onderaannemer en leveranciers bewegen om ook Cursussen te organiseren over bewust rijden en draaien (met	Marc Eshuis / Rick Vrij / Jan Vrij	23-09-2021 Is hierover een bijeenkomst geweest met de onderaannemer.	Doorlopend

- Don Opleidingen / SOMA
Polderrealisatie

Cursus "Het Nieuwe rijden"/"Het Nieuwe draaien"
Externe inhuurpartner

5.2 Communicatieplan

Met betrekking tot de CO₂ prestaties wordt structureel in- en extern gecommuniceerd.

In de onderstaande tabel wordt aangegeven op welke momenten intern wordt gecommuniceerd m.b.t. de CO₂ prestatieladder

Wat	Wie	Hoe	Doelgroep	Wanneer?	Waarom
CO ₂ footprint	IMS- manager / CO2 verantw.	Werkoverleg Vergaderingen Rapportage op website	Intern	Start project & na afronding Elk half jaar met betrokken medewerkers	CO ₂ Prestatie- ladder eis 3.C.2
CO ₂ reductiedoel- stellingen & maatregelen	IMS- manager / CO2 verantw.	Werkoverleg Vergaderingen Rapportage op website	Intern	Start project & na afronding Elk half jaar met betrokken medewerkers	CO ₂ Prestatie- ladder eis 3.C.2
Mogelijkheden voor individuele bijdrage, huidig energiegebruik en trends binnen het bedrijf	IMS- manager / CO2 verantw.	Werkoverleg Vergaderingen Rapportage op website	Intern	Start project & na afronding Elk half jaar met betrokken medewerkers	CO ₂ Prestatie- ladder eis 3.C.2
CO ₂ reductietips	IMS- manager / CO2 verantw.	Werkoverleg Vergaderingen Rapportage op website	Intern	Doorlopend	Betrokkenheid mede- werkers stimuleren

5.3 Website, Internet

De website van AH Vrij Groen, Grond en Infra is samen met sociale media de manier om te communiceren over CO₂, MVO en duurzaamheid richting eigen medewerkers, maar vooral richting derden. Op de website van de SKAO is AH Vrij Groen, Grond en Infra opgenomen als gecertificeerd bedrijf. Intern (naar eigenmedewerkers) wordt er via de App van Infra Works gecommuniceerd

6 Evaluatie

In deze paragraaf wordt de uiteindelijke CO₂ footprint en het resultaat van de genomen reductiemaatregelen toegelicht van 01-01-2025 t/m 31-12-2025 met een evaluatie per half jaar

6.1 Werkelijke CO₂ footprint

Naar aanleiding van de daadwerkelijke verbruiken wordt een CO₂ footprint gemaakt. Deze CO₂ footprint is gebaseerd op de registratie van de inzeturen vanuit het bedrijfssoftwareprogramma malus het gemiddelde verbruik per type materieel op basis van resultaten uit het verleden.

CO ₂ emissie calculator					
Scope 1 directe emissies 01-01-2025 t/m 31-12-2025*					
Categorie	Gegevens	Eenh eid	Hoeveelheid	Ton CO ₂	%
Klein motorisch gereedschap	Aspen	Ltr	1089,73	3,075	5,65
Hete lucht onkruidbestrijding	Gas (Propan)	Kg	939	1,620	2,97
Pick up auto/ bus	Diesel/HVO	Ltr	5116,88	9,446	17,34
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel/HVO	Ltr	9243	17,063	31,33
Tractor met aanbouw	Diesel/HVO	Ltr	5298,75	9,781	17,96
Wieldumper/ klein rupsvoertuig	Diesel/HVO	Ltr	5224	9,644	17,71
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel/HVO	Ltr	2078	3,836	7,04
Totaal CO ₂ emissie				54,464	100,00%
Scope 3 emissie door derden onderaannemers en leveranciers 01-01-2025 t/m 31-12-2025					
Categorie	Gegevens	Eenh eid	Hoeveelheid	Ton CO ₂	%
Klein motorisch gereedschap	Aspen	Ltr	0	0	0
Hete lucht onkruidbestrijding	Gas (LPG)	Kg	0	0,000	0,00
Pick up auto/ bus	Diesel/HVO	Ltr	0	0	0,00
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel/HVO	Ltr	1572	2,828	14,11
Tractor met aanbouw	Diesel/HVO	Ltr	3208,25	5,922	29,55
Wieldumper/ klein rupsvoertuig	Diesel/HVO	Ltr	5896	10,844	54,31
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel/HVO	Ltr	220	0,406	2,03
Totaal CO ₂ emissie				20,041	100,00%

*in 2025 was het gebruik HVO 100%

CO ₂ emissie calculator					
Scope 1 directe emissies 01-01-2021 t/m 31-12-2021*					
Categorie	Gegevens	Eenheid	Hoeveelheid	Ton CO ₂	%
Klein motorisch gereedschap	Aspen	Ltr	3498,22	9,7	5,59
Pick up auto / bus	Diesel/HVO	Ltr	5781,75	18,9	10,82
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel/HVO	Ltr	4311,60	14,1	8,07
Tractor met aanbouw	Diesel/HVO	Ltr	7884,25	25,7	14,75
Wieldumper/ klein rupsvoertuig	Diesel/HVO	Ltr	30207,20	98,5	56,52
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel/HVO	Ltr	2274	7,4	4,25
Totaal CO ₂ emissie				134,800	100,00%
Scope 3 emissie door derden onderaannemers en leveranciers 01-01-2021 t/m 30-06-2021					
Categorie	Gegevens	Eenheid	Hoeveelheid	Ton CO ₂	%
Klein motorisch gereedschap	Aspen	Ltr	0	0,00	0,00
Pick up auto / bus	Diesel/HVO	Ltr	0	0,00	0,00
Vrachtauto/ haakarm/ kraan/ Oprij	Diesel/HVO	Ltr	1.302,0	4,2	7,56
Tractor met aanbouw	Diesel/HVO	Ltr	3955	12,8	22,96
Wieldumper/ klein rupsvoertuig	Diesel/HVO	Ltr	11.588	37,8	67,26
Rups -en mobiele graafmachine/kranen	Diesel/HVO	Ltr	384,	1,3	2,23
Totaal CO ₂ emissie				56,201	100,00%

**in 2021 was het gebruik HVO20% +80% B0 diesel mengsel.*

6.2 Evaluatie CO₂ footprint

De footprint over 2025 (Zie bijlage Gem. Delft Integraal onderhoud openbare ruimte Overzicht CO₂ 2025) is met dezelfde methode berekend en in kaart gebracht als de methode waarmee het referentie jaar is berekend. Om een goed vergelijk te maken is van 2025 van het referentiejaar 2021 ook een footprint gemaakt (Zie bijlage Gem. Delft Integraal onderhoud openbare ruimte Overzicht CO₂ 2021).

In 2025 kunnen we zien dat er op het gebied van machine-gebruik een grotere inzet is geweest, met een toename van 78% in scope 1 maar een afname van 71,6% in scope 3. De footprint geeft een duidelijk overzicht van de verschillende maatregelen en ondernomen acties. Vooral het gebruik van HVO-brandstof en minder inzet onderaannemers maakt een duidelijk verschil in de footprint.

Dit heeft van 01-01-2025 t/m 31-12-2025 geleid tot een CO₂ uitstoot van 54,464 ton in scope 1 en een CO₂ uitstoot van 20,041 ton in scope 3.

De footprint van het referentiejaar 2021 over dezelfde periode liet zien dat er toen een uitstoot van 118.13 ton in scope 1 en een uitstoot van 56.20 ton in scope 3 was.

6.3 Evaluatie doelstelling

De opgestelde doelstelling (zie paragraaf 4.2) om 30 % in scope 1 en 20% in scope 3 per jaar minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van de prognose CO₂ footprint is behaald.

In 2025 is er in scope 1 59.6 % minder CO₂ uitstoot en in scope 3 64.3 % minder CO₂ uitstoot ten opzichte van de CO₂ footprint van het referentiejaar 2021.

De doelstelling voor scope 1 is niet behaald. Dit heeft te maken met dat er op het gebied van inzet van machine-uren een stijging is geweest.

Vooralsnog is er een CO₂ reductie van 40% behaald. De doelstelling voor scope 3 werd wel behaald. Dit is medeoorzaak door een verschuiving van inzet naar scope 1.

6.4 Evaluatie maatregelen

Om de opgestelde doelstelling te behalen zijn er diverse maatregelen en acties ondernomen (zie Paragraaf 4.2).

Hieronder is een overzicht van de maatregelen, de status en een toelichting op de status weergegeven per categorie.

Materieel Scope 1

1. Gebruik van 100% HVO voor al het eigen materieel.
Status: vanaf 01-01-2025 tanken alle machines met een dieselmotor diesel met 100% HVO
Toelichting: Er is een nieuwe tankinstallatie geplaatst. Deze wordt gevuld met HVO en niet meer gemengd met B0 diesel
2. Zuiniger rijden en draaien door instructies en cursussen.
Status: deels behaald door cursussen te geven, maar nog niet meetbaar gemaakt
Toelichting: Cursussen zoals het "Nieuwe Rijden" en het "Nieuwe Draaien" worden jaarlijks meegenomen in het opleidingsplan. Later in het project zal ook gekeken worden of het gemiddelde aantal liters per uur per categorie aangepast kan worden.
3. Aanschaf en gebruik van Elektrische materieel
Status: Er zijn elektrische bosmaaiers voor de onkruidbestrijding op verhardingen en elektrische heggenscharen aangeschaft. Er zijn elektrische golfkarretjes aangeschaft voor de hand hete lucht onkruidbestrijdingsunits. Er is een elektrische werktuigdrager ingezet en een elektrische veeg/borstelwagen + Elektrische vrachtwagen met knijperarm en haakarm-systeem is besteld. Inzet van de Electro Lance voor het bestrijden van inheemse plantensoorten door middel van elektriciteit.

Materieel Scope 3

1. Gebruik van 100% HVO voor al het materieel van de onderaannemer en leveranciers.
Status: Is deels behaald. Inhuurbedrijven tanken 100% HVO bij ons of gebruiken ons materieel.
2. Het stimuleren van zuiniger rijden van de onderaannemer en leveranciers en te wijzen op instructies en cursussen voor hun eigen machinisten.
Status: nog niet behaald. Wel mondelinge instructie.

Toelichting: De mate van inhuur is wisselend, maar neemt af. Ook is er wisseling in de ingehuurde kracht. Hierdoor is het moeilijk om er een lijn in te brengen en het meetbaar te maken.

3. De onderaannemer en leveranciers stimuleren om elektrisch of waterstof materieel aan te schaffen.

Status: nog niet behaald. Elektrisch materieel wordt wel beschikbaar gesteld.

Toelichting: De mate van inhuur is wisselend en ook wie er wordt ingehuurd. Hierdoor is het moeilijk om er een lijn in te brengen en het meetbaar te maken.

Firma van Etten is een onderaannemer die geïnteresseerd is in kennisdeling.

In 2024 is een elektrische veegwagen geleverd. Zo vindt er een verplaatsing plaats van scope 3 naar scope 1, en wordt verdere reductie gerealiseerd.

6.5 Geconstateerde afwijkingen

Meer inzet ~~electrische~~elektrische ~~Pickup~~Pick-up bus in plaats van een diesel uitvoering.

6.6 Evaluatie communicatie

Gedurende het project wordt er volgens het communicatieplan (zie paragraaf 5.2) in- en extern gecommuniceerd.

Colofon

Auteur: Menno van Doodewaard

Datum: 01-0415-09-2025-2026

~~Handtekening directie...~~