

CO₂-EMISSION-INVENTORY 2025

Rapportage volgens ISO 14064-1:2019 en CO₂-Prestatieladder Handboek 4.0 — trede 2

Van Roode Infra B.V. | Gieterij 43, Noordwijkerhout | specialist in onderhoud aan elementenverharding

Kernboodschap

Van Roode Infra versnelt de transitie naar emissievrij en circulair onderhoud aan elementenverharding. De footprint over 2025 bedraagt 30,0 ton CO₂ (scope 1+2+business travel) — een reductie van circa 39% ten opzichte van 2022 en circa 55% ten opzichte van basisjaar 2012. De organisatie stuurt op volledig emissieloze uitvoering van de standaardwerkzaamheden uiterlijk eind 2028 en op versnelling van circulair materiaalgebruik richting 2030.

Organisatie	Van Roode Infra B.V.
KvK	27335647
Hoofdlocatie	Gieterij 43, Noordwijkerhout
Rapportageperiode	1 januari 2025 t/m 31 december 2025
Omvang	Jaaromzet < EUR 10 miljoen (kleine organisatie; omvangstoets in auditdossier vastgelegd)
Totale footprint 2025	30,0 ton CO ₂ (scope 1+2+BT)
Elektriciteit kantoor	Groene stroom via Vandebron en eigen zonne-opwek (market-based 0,0 ton CO ₂)
Energievoorziening	122 zonnepanelen, laadpunten en batterijopslag; mobiele containerbatterij voor laden op locatie
Strategische doelstelling	100% emissieloze uitvoering van standaardwerkzaamheden aan elementenverharding uiterlijk eind 2028

Afdeling KAM, Noordwijkerhout

Versie: 2.0 | datum: 9 februari 2026

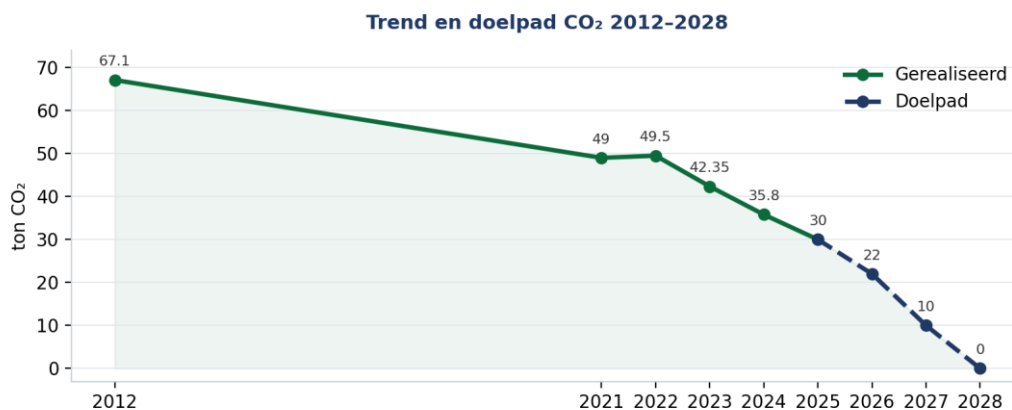
Akkoord directie:

Managementsamenvatting

Deze CO₂-emissie-inventaris geeft inzicht in de energieverbruiken, emissiebronnen, reductiedoelstellingen en borging van Van Roode Infra B.V. over rapportagejaar 2025. Het document is opgezet als auditdossier en als externe publicatie voor opdrachtgevers, medewerkers, leveranciers en ketenpartners, en sluit aan op onze openbaar gepubliceerde Duurzaamheidsdoelstellingen 2026-2028 en CO₂-nieuwsbrief 2026.

Van Roode Infra is een betrokken familiebedrijf met korte lijnen en een jaaromzet onder EUR 10 miljoen. Wij zijn gespecialiseerd in het uitvoeren van langdurige gemeentelijke raamcontracten voor groot en klein onderhoud aan elementenverharding. Het werk vindt plaats in de openbare ruimte: trottoirs, rijbanen, pleinen, parkeervakken, schoolomgevingen en woonstraten. Juist daar levert emissieloos werken directe waarde op: minder CO₂, minder stikstof, minder geluid en minder hinder voor bewoners.

De totale footprint over 2025 bedraagt 30,0 ton CO₂. De emissies komen vrijwel volledig uit scope 1: diesilverbruik van machines en voertuigen. Scope 2 is market-based 0,0 ton CO₂ door groene stroom en eigen opwek. Business travel is niet materieel. De reductieroute is daarmee scherp: elektrificatie van machines en voertuigen, projectgebonden laden met projectaccu's en een mobiele containerbatterij, slim plannen en circulair hergebruik van materialen.



Figuur 1: Trend en doelpad CO₂ 2012-2028.

Samengevat: wij investeren niet in beloftes maar in materieel, en sturen op meetbare, gedateerde en controleerbare doelen. De onderstaande KPI-tabel vormt de kern van deze inventaris en wordt per kwartaal gevalideerd.

KPI	2025	Doel 2026	Doel 2028
Totale footprint scope 1+2+BT	30,0 ton CO ₂	22,0 ton CO ₂	0 ton contractgebonden standaardwerk / < 15 ton organisatiebreed
Emissieloos uitgevoerde opdrachten elementenverharding	38%	55%	100%
Elektriciteit kantoor	0,0 ton CO ₂	0,0 ton CO ₂	0,0 ton CO ₂
Hergebruik vrijkomende elementenverharding	70%	75%	85%
Werken met laadplan	selectief	grotere/repeterende werken	standaard werkproces
Kwartaalrapportage duurzaamheid	inrichting	4x per jaar	4x per jaar + dashboard

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Beschrijving van de organisatie
3. Organisatiegrenzen en rapportageperiode
4. Afbakening van CO₂-emissies
5. Resultaten 2025
6. Analyse en ontwikkeling
7. Berekeningsmethoden en conversiefactoren
8. Onzekerheden en datakwaliteit
9. Reductiedoelstellingen 2026-2028 (SMART)
10. Maatregelenprogramma en initiatieven
11. Energiemanagement, governance en PDCA
12. Circulariteit en ketenimpact
13. Rapportage conform ISO 14064-1:2019
14. Bijlagen (A t/m D)

Leeswijzer: dit document is opgezet als gecombineerd intern auditdossier en externe publicatie. De tabellen met bewijsstukken, KPI's en datakwaliteit zijn bedoeld om de auditvoorbereiding te versnellen en de opdrachtgever transparant inzicht te geven.

1. Inleiding

In het kader van de CO₂-Prestatieladder en de eigen duurzaamheidsstrategie stelt Van Roode Infra jaarlijks een CO₂-emissie-inventaris op. Deze inventaris maakt inzichtelijk welke energiestromen en emissiebronnen aanwezig zijn, hoe de footprint is berekend, welke reductiedoelen zijn vastgesteld en hoe de voortgang wordt geborgd.

Het rapport volgt de structuur van ISO 14064-1:2019 voor verslaglegging van broeikasgasemissies op organisatieniveau: organisatiebeschrijving, boundary, rapportageperiode, scope-afbakening, resultaten, berekeningsmethode, conversiefactoren, onzekerheden en ISO-referentietabel.

De rapportage sluit aan op de CO₂-Prestatieladder Handboek 4.0 trede 2. Deze trede vraagt om aantoonbaar inzicht in emissies, reductiedoelstellingen, maatregelen, verantwoordelijkheden, voortgangsmeting en communicatie. Voor aanbestedingen waarin wordt verwezen naar eerdere handboekversies wordt de gevraagde gelijkwaardigheid altijd getoetst aan de aanbestedingsstukken en het certificatieschema.

Strategische keuze

Van Roode Infra richt haar reductieaanpak niet generiek in, maar specifiek rondom haar kernactiviteit: onderhoud aan elementenverharding. Juist bij dit type werk zijn elektrisch materieel, korte logistieke lijnen, projectaccu's, een mobiele containerbatterij, hergebruik van bestratingsmaterialen en digitale monitoring direct toepasbaar.

2. Beschrijving van de organisatie

Van Roode Infra B.V. is een gespecialiseerde GWW-aannemer die meerjarige raamcontracten uitvoert voor gemeenten. De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit groot en klein onderhoud aan elementenverharding, waaronder het opnemen en herstraten van tegels, klinkers, banden en straatkolken, het herstellen van verzakkingen, het uitvoeren van kleine civiele reconstructies en werkzaamheden met raakvlakken naar riool, groen en asfalt.

De organisatie werkt met vaste ploegen, eigen en contractgebonden materieel, digitale contractsturing via Infrabox en korte lijnen tussen directie, bedrijfsleiding, werkvoorbereiding, uitvoering en administratie. Als familiebedrijf kenmerkt Van Roode Infra zich door directe betrokkenheid van de directie. De activiteiten vinden plaats in de openbare ruimte en vragen om hoge voorspelbaarheid, veilige werkvakken, hinderbeperking, bewonerscommunicatie en aantoonbare kwaliteit.

Naam	Van Roode Infra B.V.
KvK-nummer	27335647
Hoofdlocatie	Gieterij 43, Noordwijkerhout
Omzetklasse	< EUR 10 miljoen jaaromzet (kleine organisatie)
Kernactiviteit	Onderhoud en vervanging van elementenverharding binnen gemeentelijke raamcontracten
Aanpalende disciplines	Rioolwerk, kolken, banden, groenherstel, klein asfaltwerk en civiele nevenwerkzaamheden
Energiesturing	Groene stroom via Vandebron, 122 zonnepanelen, batterijopslag, laadpunten en mobiele containerbatterij
Managementsysteem	CO ₂ -Prestatieladder Handboek 4.0 trede 2, gekoppeld aan KAM, KBR Straatwerk en Infrabox

2.1 Verantwoordelijkheden

Rol	Verantwoordelijkheid CO ₂ -reductie en emissie-inventaris
Directie	Vaststellen doelstellingen, goedkeuren emissie-inventaris, investeringsbesluiten en externe communicatie.
Bedrijfsleiding	Vertalen van doelstellingen naar planning, ploegen, materieel, capaciteit en uitvoering.
KAM / CO ₂ -verantwoordelijke	Beheren CO ₂ -dossier, emissie-inventaris, reductieplan, audits, rapportages en verbeteracties.
Werkvoorbereiding	Opstellen laadplan, materiaalplan, transportreductie en circulariteitsafspraken per project.
Uitvoerders / voormannen	Registreren van materieelinzet, afwijkingen, hergebruik en inzet elektrisch materieel in de uitvoering.
Administratie	Verzamelen facturen, brandstof-, laad- en energiedata en documenteren bewijsstukken.

3. Organisatiegrenzen en rapportageperiode

De organisatiegrens is vastgesteld op basis van operationele controle. De primaire rapportage-entiteit is Van Roode Infra B.V. Voor materieel en voertuigen die binnen de groepsstructuur beschikbaar worden gesteld aan Van Roode Infra en onder operationele regie van Van Roode Infra op projecten worden ingezet, worden de bijbehorende energieverbruiken meegenomen in de footprint voor zover deze aan de activiteiten van Van Roode Infra zijn toe te rekenen.

Deze benadering voorkomt dat projectemissies buiten beeld blijven wanneer materieel juridisch in een andere groepsvennootschap staat, maar feitelijk wordt ingezet voor de uitvoering van de raamcontracten van Van Roode Infra. De definitieve boundary en concernrelaties worden in de audit ondersteund met handelsregisterinformatie, materieellijsten en interne doorbelastingen/gebruiksoverzichten. De rapportageperiode is gelijk aan het boekjaar: 1 januari 2025 tot en met 31 december 2025. Het basisjaar is 2012. Het referentiejaar voor de huidige reductiedoelstellingen is 2021. In de reeks worden 2022, 2023, 2024 en 2025 gebruikt om de voortgang inzichtelijk te maken.

Jaar	Functie in rapportage	Totale uitstoot ton CO ₂
2012	Basisjaar	67,1
2021	Referentiejaar huidige doelstellingen	49,0
2025	Rapportagejaar	30,0
2028	Doeljaar projectuitvoering	100% emissieloos standaardwerk / < 15 ton organisatiebreed

4. Afbakening van CO₂-emissies

Voor de afbakening van de CO₂-emissies wordt aangesloten bij de scope-indeling van het GHG Protocol en de CO₂-Prestatieladder. Scope 1 omvat directe emissies uit eigen of operationeel gecontroleerde bronnen. Scope 2 omvat indirecte emissies door ingekochte elektriciteit, warmte of koeling. Scope 3 business travel omvat zakelijke reizen buiten het eigen wagenpark, voor zover materieel.

Voor Van Roode Infra zijn vooral brandstoffen voor machines en voertuigen relevant. Kantoorstroom wordt market-based op 0,0 ton CO₂ gewaardeerd door groene stroom en eigen zonne-opwek. Zakelijke vliegreizen, OV-reizen en privéauto-declaraties zijn in 2025 niet materieel of niet aanwezig op een wijze die de footprint beïnvloedt.

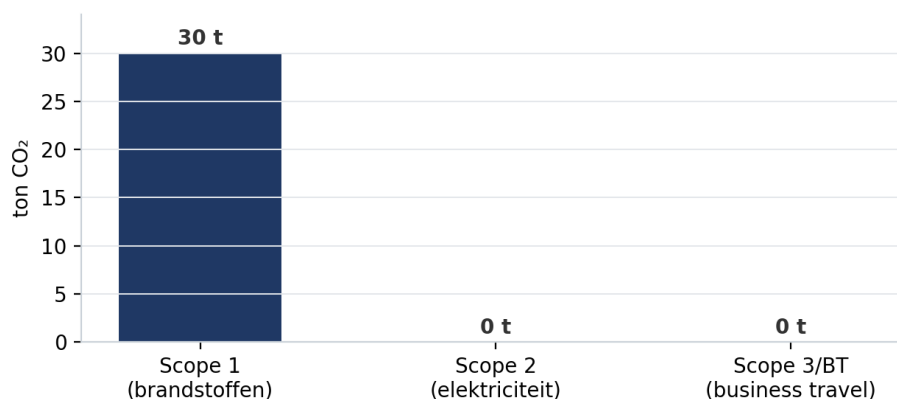
Scope	Categorie	Toepassing bij Van Roode Infra	Status 2025
Scope 1	Fuel used — machines	Diesel en benzine voor machines/mobiel materieel.	Materieel, grootste reductiekans
Scope 1	Business car travel	Brandstofverbruik eigen/geleasede bedrijfswagens en uitvoerdersvoertuigen.	Materieel
Scope 1	Gas used	Aardgas voor kantoor/werkplaats indien van toepassing.	Beperkt
Scope 2	Electricity purchased	Kantoor, laadpunten, elektrische voertuigen/machines.	0,0 ton CO ₂ market-based (groene stroom / eigen opwek)
Scope 3/BT	Business travel	Privéauto zakelijk, OV, vliegverkeer.	Niet materieel in 2025

5. Resultaten 2025

De totale CO₂-footprint over 2025 bedraagt 30,0 ton CO₂. De emissies zijn uitgesplitst per bron en per scope. De grootste emissiebronnen zijn machines diesel en voertuigen diesel. Daarmee liggen de reductiekansen primair in elektrificatie van het machinepark, elektrische mobiliteit van ploegen en projectgebonden laadstrategie.

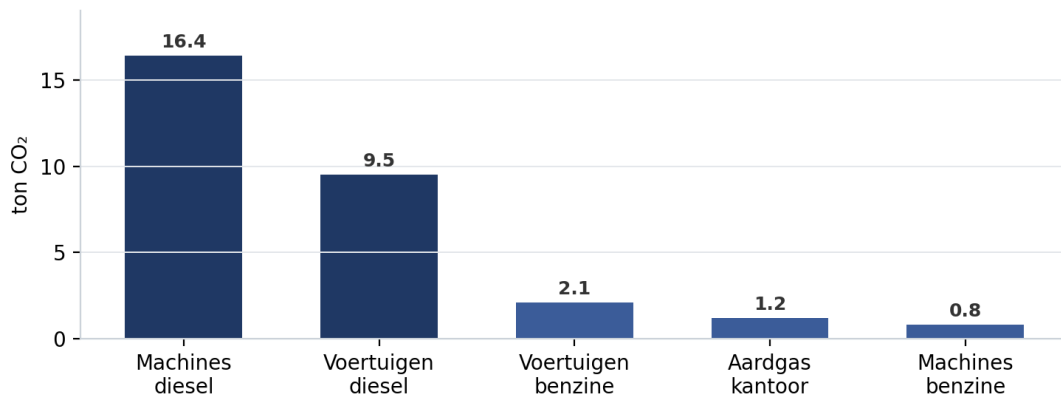
Bron	Scope	Aantal eenheden	Conversiefactor	Uitstoot tCO ₂	Databron
Aardgas kantoor	1	ca. 360 m ³	3,079 kg CO ₂ /m ³	1,2	meterstand/factuur
Machines (benzine)	1	ca. 285 liter	2,784 kg CO ₂ /l	0,8	brandstofadministratie
Machines (diesel)	1	ca. 5.028 liter	3,262 kg CO ₂ /l	16,4	brandstofadministratie
Voertuigen (benzine)	1	ca. 755 liter	2,784 kg CO ₂ /l	2,1	brandstofadministratie
Voertuigen (diesel)	1	ca. 2.912 liter	3,262 kg CO ₂ /l	9,5	brandstofadministratie
Elektriciteit kantoor	2	groene stroom / eigen opwek	0 kg CO ₂ /kWh	0,0	Vandebron/PV
Business travel	3/BT	niet materieel	—	0,0	declaraties
Totaal scope 1	1	—	—	30,0	—
Totaal scope 2	2	—	—	0,0	—
Totaal scope 3/BT	3/BT	—	—	0,0	—
Totaal scope 1+2+BT		—	—	30,0	—

Uitstoot per scope 2025 — totaal 30,0 ton



Figuur 2: Uitstoot per scope in 2025.

Uitstoot per categorie 2025 (scope 1)

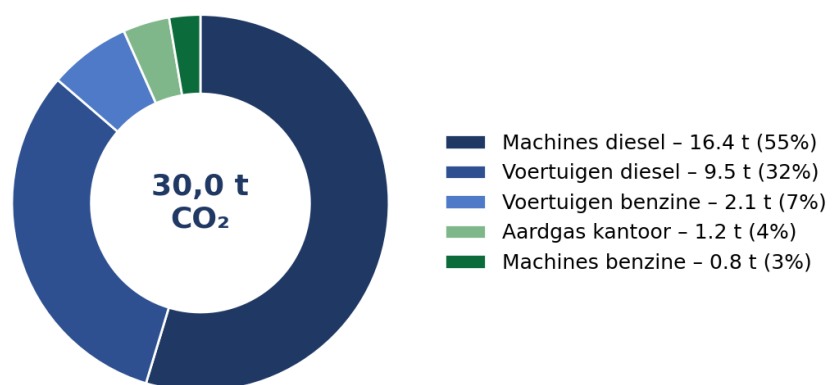


Figuur 3: Uitstoot per categorie in 2025.

5.1 Uitstoot per categorie en energieverdeling

Categorie	Uitstoot ton CO ₂	Aandeel 2025	Reductierichting
Machines (diesel)	16,4	54,7%	Elektrificatie / planning / vervanging
Voertuigen (diesel)	9,5	31,7%	Elektrificatie / planning / vervanging
Voertuigen (benzine)	2,1	7,0%	Elektrificatie / planning / vervanging
Aardgas kantoor	1,2	4,0%	Besparing / elektrificatie gebouw
Machines (benzine)	0,8	2,7%	Elektrificatie / planning / vervanging

Aandeel per uitstootbron 2025



Figuur 4: Aandeel per uitstootbron 2025.

5.2 Overzicht energiebalans

Energiedrager	Verbruik 2025	Indicatieve energie-inhoud MJ	Toelichting
Aardgas kantoor	360 m ³	11.394	beperkte kantoorverwarming
Benzine machines/voertuigen	1.040 liter	33.280	uit te faseren door elektrisch materieel
Diesel machines/voertuigen	7.940 liter	284.252	grootste energiestroom; primaire reductiekans
Elektriciteit kantoor/laden	groene stroom / PV	0	0 ton CO ₂ market-based

6. Analyse en ontwikkeling

De ontwikkeling van de footprint laat zien dat Van Roode Infra ten opzichte van basisjaar 2012 en referentiejaar 2021 aanzienlijk heeft gereduceerd. De daling is het resultaat van zuinigere inzet, elektrificatie, minder fossiel klein materieel, scherpere planning en groene stroom voor kantoor en laden.

Tegelijkertijd blijft de footprint gevoelig voor werkvolume, type opdrachten, afstand tot projectlocaties, inzet van ingehuurd materieel en beschikbaarheid van elektrische machines. Daarom wordt de reductie niet alleen als absolute tonnage gestuurd, maar ook via operationele KPI's: aandeel emissieloze opdrachten, inzet elektrische ploegen, draaiuren elektrisch materieel en hergebruik van vrijkomende materialen.

Jaar	Totale uitstoot ton CO ₂	Mutatie t.o.v. 2012	Mutatie t.o.v. 2021
2012	67,1	—	—
2021	49,0	-27,0%	—
2022	49,5	-26,2%	+1,0%
2023	42,35	-36,9%	-13,6%
2024	35,8	-46,6%	-26,9%
2025	30,0	-55,3%	-38,8%

7. Berekeningsmethoden en conversiefactoren

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot worden de werkelijke verbruiksgegevens verzameld uit facturen, brandstofadministratie, laadgegevens, energieleveranciersgegevens, meterstanden, PV-rapportages en waar relevant Infrabox-registraties. Werkelijke verbruiken hebben voorrang boven kilometer- of draaiurenschattingen. De verbruiken worden omgerekend naar ton CO₂ met emissiefactoren die aansluiten bij het rapportagejaar. Voor Nederlandse footprints worden emissiefactoren gebruikt van CO₂emissiefactoren.nl, tenzij een projectspecifieke of door de ladder voorgeschreven factor van toepassing is. Bij wijzigingen in emissiefactoren wordt het jaarprincipe toegepast: de factor die hoort bij het rapportagejaar wordt gebruikt.

Elektriciteit wordt dual beschouwd: location-based en market-based. Voor de CO₂-Prestatieladder wordt in deze inventaris market-based gerapporteerd wanneer sprake is van aantoonbaar groene stroom en eigen opwek. De onderbouwing bestaat uit energiecontracten, Garanties van Oorsprong voor groene stroom en productiegegevens van de zonnepanelen.

Stap	Omschrijving	Bewijsstuk
1	Vaststellen organisatie- en rapportagegrenzen.	Boundary-notitie, KvK, organogram
2	Inventariseren energiestromen.	Brandstof, gas, elektriciteit, laadgegevens, business travel
3	Verzamelen kwantitatieve brondata.	Facturen, exports, meterstanden, tankpassen
4	Toepassen emissiefactoren rapportagejaar.	CO ₂ emissiefactoren.nl / berekeningsbestand
5	Controle op volledigheid en plausibiliteit.	KAM-controle, directiebeoordeling
6	Vaststellen en publiceren rapportage.	Directiegoedkeuring, websitepublicatie

8. Onzekerheden en datakwaliteit

De gepresenteerde resultaten moeten worden geïnterpreteerd met een redelijke onzekerheidsmarge. Van Roode Infra streeft naar een maximale materiële afwijking van 5%. De grootste onzekerheden liggen bij toerekening van brandstofverbruik aan specifieke machines/projecten, verdeling tussen materieel en voertuigen en de registratie van ingehuurd materieel. De datakwaliteit wordt jaarlijks verbeterd door centralisatie van brandstof- en laadgegevens, koppeling van materieelinzet, uniformering van projectregistraties en kwartaalcontroles door KAM/CO₂-verantwoordelijke en bedrijfsleiding.

Onzekerheid	Risico	Beheersmaatregel
Brandstofverbruik per machine	Verbruik is soms op tankpas- of totaalniveau beschikbaar.	Registratie per machine, projectcode en Infrabox-koppeling.
Inhuur materieel	Verbruik of emissieklasse niet altijd volledig bekend.	Leveranciers verplichten tot opgave brandstof/energie en emissieklasse.
Elektrisch laden buiten eigen werf	Laadgegevens niet altijd direct gekoppeld aan project.	Laadpassen koppelen aan voertuig/project; periodieke export.
Materiaalhergebruik	Verschillen in registratie tussen ploegen.	Circulair werkproces en uniforme registratie in werkbbon/oplevering.
PV-opwek en batterijopslag	Eigen verbruik en teruglevering moeten worden uitgesplitst.	Monitoring via omvormer/batterijsysteem en energieleverancier.

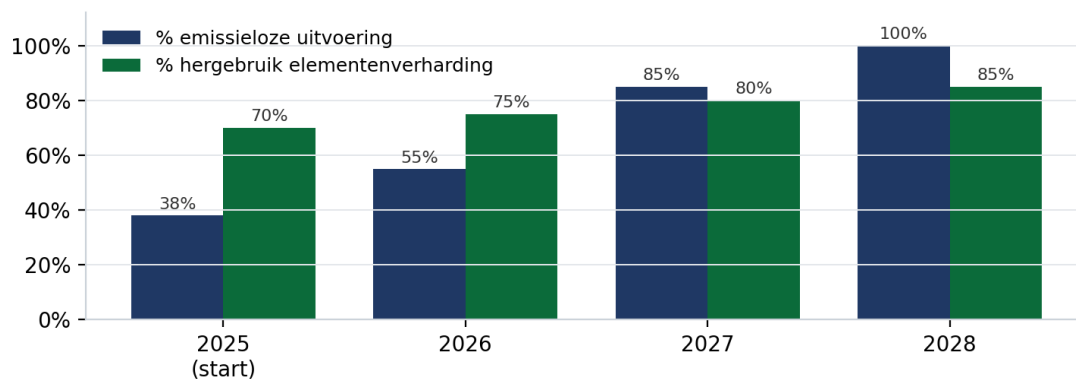
9. Reductiedoelstellingen 2026-2028

Van Roode Infra heeft de reductiedoelstellingen aangescherpt en gekoppeld aan haar kernactiviteit: onderhoud aan elementenverharding. De doelstellingen zijn SMART geformuleerd — specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden — en gekoppeld aan verantwoordelijkheden en uitvoeringsmaatregelen.

De centrale ambitie is dat de standaardwerkzaamheden op projecten uiterlijk eind 2028 volledig emissieloos worden uitgevoerd. Als tussenstap is per 1 januari 2026 het eigen mobiele materieelpark (vanaf 56 kW) reeds 100% emissieloos. Voor de organisatiebrede footprint wordt in 2028 gestuurd op minder dan 15 ton CO₂, waarbij resterende emissies vooral kunnen voortkomen uit kantoorverwarming, uitzonderlijke fallback en niet-beïnvloedbare omstandigheden.

Nr.	Doelstelling (SMART)	Omschrijving	Termijn	Verantwoordelijke	KPI
1	100% emissieloze uitvoering elementenverharding	Alle standaardwerkzaamheden binnen onderhoud elementenverharding worden emissieloos uitgevoerd.	Eind 2028	Directie / bedrijfsleiding	% emissieloze opdrachten
2	Elektrificatie materieel	Fossiel materieel wordt uitgefaseerd; enkel elektrische machines bij vervanging/uitbreiding. In 2026 aanvulling met groot elektrisch materieel.	2026-2028	Directie / materieelbeheer	Draaiuren elektrisch materieel
3	Elektrische mobiliteit ploegen	Uitvoerders, projectleiders en vakmensen rijden elektrisch waar praktisch mogelijk; tien elektrische ploegen beschikbaar.	2026-2027	Bedrijfsleiding	Aantal EV's / elektrische km
4	Projectgebonden laadstrategie	Grotere/repeterende werken krijgen een laadplan met werflaadpunt, projectaccu of mobiele containerbatterij (270 kVA / 720 kWh).	Vanaf 2026	Werkvoorbereiding	Aantal werken met laadplan
5	Circulariteit elementenverharding	Hergebruik van tegels, klinkers en banden is standaard tenzij technisch niet verantwoord; oplopend van 75% (2026) naar 85% (2028).	2026-2030	Werkvoorbereiding / uitvoerder	% hergebruik / afvalstromen
6	Digitale aantoonbaarheid	Materieelinzet, energie, afwijkingen en hergebruik worden digitaal vastgelegd, gerapporteerd en gedeeld met OG	Vanaf 2026	KAM / bedrijfsleiding	Kwartaalrapportage

KPI-routekaart emissieloos en circulair werken 2025-2028



Figuur 5: KPI-routekaart emissieloos en circulair werken.

10. Maatregelenprogramma en initiatieven

De reductie wordt gerealiseerd door een samenhangend maatregelenprogramma, onderverdeeld in directe operationele reductie, energie-infrastructuur, circulariteit en ketensamenwerking. Elke maatregel krijgt een eigenaar, planning en KPI. Van Roode Infra kiest nadrukkelijk voor maatregelen die passen bij kleinschalig en repeterend onderhoud in de openbare ruimte. Het gaat niet alleen om de aanschaf van elektrische machines, maar om het totale uitvoeringssysteem: planning, laden, energieopslag, werf, ploegen, projectaccu's en digitale monitoring.

Maatregel	Toelichting	Niveau	Effect
Elektrisch klein materieel	Elektrische trilplaten, knip- en slijpgereedschap, accugereedschap en kleine machines als standaard.	Operationeel	Minder benzine, minder geluid, betere arbeidsomstandigheden
Elektrische mini- en midishovels en -kranen	Meerdere elektrische mini- en midishovels en mini- en midikranen aangeschaft in 2025 en operationeel voor emissieloze uitvoering.	Operationeel	Reductie fossiele machine-uren
Grote elektrische machines	In Q2 2026 wordt het materieelpark uitgebreid met grote elektrische machines (>10 ton, 75-200 kWh accucapaciteit) als basis voor zwaarder emissieloos werk.	Tactisch / operationeel	Reductie dieselverbruik zware machines
Elektrische voertuigen en knijperwagens	Uitvoerders, projectleiders en stratenmakers rijden elektrisch; aan- en afvoer via elektrische vracht- en knijperwagens.	Operationeel	Reductie voertuig- en transportbrandstof
122 zonnepanelen + batterijopslag	Eigen zonne-opwek en stationaire opslag voor kantoor, voertuigen en machines.	Tactisch	Lagere scope 2 en stabilere laadstrategie
Projectaccu's	Mobiele accu's voor laden op projectlocatie en beperking van transportbewegingen.	Tactisch	Continuïteit emissieloos werken
Mobiele containerbatterij (270 kVA / 720 kWh)	Mobiele 10ft-containerbatterij voor het laden van groot materieel op locatie, ook waar geen laadpalen of netcapaciteit beschikbaar zijn.	Strategisch / tactisch	Schaalbaar, netonafhankelijk energiesysteem
Circulair materiaalproces	Opnemen, sorteren, contractvoorraad en hergebruik van elementenverharding.	Operationeel	Minder primaire grondstoffen en afval
Digitaal KPI-dashboard	Registratie van materieel, voortgang, foto's, afwijkingen, energie en circulariteit.	Tactisch / operationeel	Aantoonbaarheid en bijsturing

10.1 Passende sectorinitiatieven

Initiatief / platform	Waarom passend voor Van Roode Infra	Beoogde invulling
De Groene Koers	Sectorplatform voor emissiereductie door mobiele werktuigen en materieel in bouw, infra en groen.	Kennis volgen, praktijkervaring delen, leveranciersdialoog over ZE-materieel en laadinfra.
Emissieloos Netwerk Infra	Versnelt toepassing van zero-emissie bouwmatieel en bundelt vraag en kennis.	Oriëntatie op elektrisch zwaarder materieel, projectaccu's en schaalbare laadoplossingen.
BouwCirculair / Dag van de Circulariteit	Ketenplatform voor circulariteit, hergebruik, recycling, zero emissie en GWW.	Deelnemen aan sessies over hergebruik elementenverharding, beton/asfalt/groen en regionale ketens.
CROW / Duurzaam GWW	Richtlijnen en instrumenten voor duurzaamheid in GWW-projecten.	Vertaling naar werkinstructies, inkoopafwegingen, circulariteit en contractsturing.
SKAO / CO ₂ -Prestatieladder	Onafhankelijk systeem voor CO ₂ -reductie, transparantie en aanbestedingen.	Certificering, jaarlijkse footprint, reductieplan, communicatie en interne borging.

11. Energiemanagement, Governance en PDCA

De CO₂-sturing wordt geïntegreerd in de bestaande bedrijfsvoering volgens de PDCA-cyclus (Plan-Do-Check-Act). Reductie wordt niet alleen jaarlijks in de footprint beoordeeld, maar komt ook terug in materieelkeuze, werkvoorbereiding, dagstart, kwartaalrapportage en directiebeoordeling.

PDCA-fase	Toepassing bij Van Roode Infra	Instrument
Plan	Jaardoelen, reductieplan, laadplannen en materiaalplannen vaststellen.	Directiebesluit, werkvoorbereiding
Do	Emissieloos uitvoeren met elektrische ploegen; registreren op de werkvloer.	Uitvoering, Infrabox
Check	Maandelijkse KAM-controle en kwartaalreview op KPI's en afwijkingen.	KPI-dashboard, kwartaalrapportage
Act	Verbetervoorstellen doorvoeren in checklists, werkdocumenten en investeringen.	Verbeterregister, directiebeoordeling

11.1 Overlegstructuur en cadans

Frequentie	Overleg/activiteit	Onderwerpen	Output
Dagelijks	Dagstart / uitvoeringsafstemming	Materieel, laden, veiligheid, hinder, hergebruik.	Werkbon, foto's, afwijkingen.
Wekelijks	Planning / materieeloverleg	Ploeginzet, elektrische voertuigen, projectaccu's, logistiek.	Weekplanning en laadplanning.
Maandelijks	KAM/CO ₂ -controle	Brandstof, laadgegevens, elektrificatie, afwijkingen.	Maandmemo / KPI-update.
Per kwartaal	Directie- en bedrijfsleidingsreview	Voortgang doelen, investering, risico's, maatregelen.	Kwartaalrapportage duurzaamheid.
Jaarlijks	Emissie-inventaris en directiebeoordeling	Footprint, doelrealisatie, nieuwe doelstellingen.	Jaarlijkse CO ₂ -rapportage en publicatie.

12. Circulariteit en ketenimpact

Naast emissiereductie werkt Van Roode Infra aan versnelling van de circulaire economie in de GWW. Nederland stuurt op een volledig circulaire economie in 2050. Van Roode Infra wil in haar eigen werkgebied eerder versnellen richting 2030 door minder primaire grondstoffen te gebruiken, minder afval te produceren en bestaande materialen langer in de keten te houden.

Bij onderhoud aan elementenverharding ontstaat circulariteit aan de voorkant van het werk: zorgvuldig opnemen, beoordelen, sorteren en opnieuw toepassen. De kwaliteit van de uitvoering bepaalt of tegels, klinkers en banden herbruikbaar blijven. Een goede voorbereiding zorgt aantoonbaar voor minder afval, minder transport en meer overzicht. Daarom wordt circulariteit vertaald naar vakmanschap, werkvoorbereiding en registratie.

Stap	Werkwijze	KPI
1. Opname	Bestaande verharding beoordelen op kwaliteit, maatvoering en hergebruikpotentie.	Opnameformulier met hergebruikadvies
2. Werkvoorbereiding	Bepalen waar bestaand materiaal opnieuw kan worden toegepast.	Materiaalplan per werk
3. Uitvoering	Zorgvuldig opnemen, breuk beperken, schoon en gescheiden houden.	Registratie herbruikbaar/afval
4. Hergebruik	Eerst in hetzelfde werkvak, daarna contractvoorraad of ander gemeentelijk werk.	Hergebruikpercentage
5. Rapportage	Vastleggen van hergebruik, afvoer, nieuwe materialen en afwijkingen.	Kwartaalrapportage

Vrijkomend groenafval en betonpuin worden via gecertificeerde ketenpartners (o.a. BRL 2506-1 en BRL 9320) hoogwaardig verwerkt tot secundaire grondstoffen. Zo blijven materialen in de keten en vervangen wij primaire grondstoffen zoals zand, grind en gebroken natuursteen.

Circulaire ambitie 2030

Van Roode Infra streeft ernaar om uiterlijk in 2030 circulair werken als standaardproces te hebben geborgd voor onderhoud aan elementenverharding: maximaal hergebruik, minimale verspilling, minder transport en aantoonbare materiaalregistratie. De hergebruikambitie loopt op van 70% (2025) naar 75% (2026), 80% (2027) en 85% (2028).

13. Rapportage conform ISO 14064-1:2019

Deze emissie-inventaris is opgesteld met verwijzing naar ISO 14064-1:2019 § 9.3. Onderstaande tabel geeft aan waar de relevante onderdelen zijn opgenomen.

ISO 14064-1 §9.3	Beschrijving	Locatie in rapport
A	Beschrijving rapporterende organisatie	Hoofdstuk 2
B	Verantwoordelijke voor rapport	Hoofdstuk 2.1
C	Rapportageperiode	Hoofdstuk 3
D	Organisatiegrenzen	Hoofdstuk 3
E	Rapportagegrenzen / significante emissies	Hoofdstuk 4
F	Directe emissies in ton CO ₂ e	Hoofdstuk 5
G	Biogene CO ₂ en verwijderingen	Bijlage B / Hoofdstuk 4
H	Directe verwijderingen indien gekwantificeerd	Niet van toepassing
I	Uitsluitingen van significante bronnen	Hoofdstuk 4 en 8
J	Indirecte emissies per categorie	Hoofdstuk 5
K	Basisjaar en basisjaar-inventaris	Hoofdstuk 3 en 6
L	Wijzigingen/herberekeningen	Bijlage C
M	Kwantificeringsmethode	Hoofdstuk 7
N	Wijziging methode	Bijlage C
O	Emissiefactoren	Hoofdstuk 7
P/Q	Onzekerheden	Hoofdstuk 8
R	Verklaring ISO 14064-1	Hoofdstuk 13
S	Verificatie	Documentbeheer / auditstatus

14. Bijlagen

Bijlage A — Samenvattende routekaart 2026-2028

Periode	Emissieloos	Energie	Circulariteit	Monitoring
2026 H1	Inrichting van de emissieloze basisorganisatie. Grote elektrische materieelstukken (Q2)	Laadplanning Gieterij 43; inzet projectaccu's en mobiele containerbatterij.	Circulair werkproces vaststellen; start circulariteitstool.	Infrabox KPI-format.
2026 H2	Emissieloos eigen materieelpark geborgd; fallback alleen bij technische noodzaak.	Projectaccu's in vaste werkstromen; laadstrategie per werk vastgelegd.	Contractvoorraad organiseren; hergebruik ≥75%.	Maandrapportage.
2027 H1	Aandeel emissieloos naar minimaal 85%.	Containerbatterij en projectaccu's als vast onderdeel van de laadstrategie.	Hergebruik minimaal 80%.	Kwartaalreview opdrachtgever.
2027 H2	Laatste structurele fallback uitfaseren.	Volledig energiesysteem structureel operationeel.	Hergebruik minimaal 80% geborgd.	Dashboard volledig operationeel.
2028 H1-H2	100% emissieloos standaardwerk elementenverharding.	Energiesysteem geborgd en schaalbaar.	Hergebruik minimaal 85%.	Auditbare rapportage.

Bijlage B — Uitzonderingen, biomassa en broeikasgasverwijderingen

Verbranding van biomassa heeft in 2025 niet plaatsgevonden binnen de scope 1, scope 2 en business travel-rapportage van Van Roode Infra. Er zijn geen broeikasgasverwijderingen of compensatieclaims opgenomen in de footprint. De gerapporteerde reductie is gebaseerd op werkelijke reductiemaatregelen en niet op compensatie. Koudemiddelen zijn vooralsnog niet materieel. Eventuele airco-installaties en warmtepompen worden in het onderhoudsregister opgenomen. Lekkages worden geregistreerd indien deze zich voordoen en beoordeeld op materialiteit.

Broeikasgas	Mogelijke bron	Relevantie Van Roode Infra
CO ₂	Brandstoffen, aardgas, elektriciteit	Materieel en opgenomen in footprint.
CH ₄	Vergisting, gaslekage	Niet materieel.
N ₂ O	Verbranding fossiele brandstoffen	Indirect verwerkt via CO ₂ e-factoren waar van toepassing.
HFK's/PFK's	Koudemiddelen	Beperkt; registreren bij onderhoud/lekage.
SF ₆	Elektrische installaties hoogspanning	Niet van toepassing.

Bijlage C — Documentbeheer en auditdossier

Documenttype	CO ₂ -emissie-inventaris / energiebeoordeling / websitepublicatie
Organisatie	Van Roode Infra B.V.
KvK	27335647
Versie	2.0
Status	Definitief ter directievaststelling en auditverificatie
Datum	9 februari 2026
Auteur	Van Roode Infra B.V. / KAM-CO ₂
Goedkeuring	Directie Van Roode Infra B.V.

Bewijsstuk	Doel	Status
Brandstoffacturen/tankpasoverzichten 2025	Onderbouwing scope 1 machines en voertuigen	Toevoegen auditmap
Gasfacturen/meterstanden 2025	Onderbouwing aardgas kantoor	Toevoegen auditmap
Vandebron-contract en groene stroomgegevens	Onderbouwing scope 2 market-based 0,0 ton CO ₂	Toevoegen auditmap
PV- en batterijgegevens 122 zonnepanelen	Onderbouwing eigen opwek/opslag	Toevoegen auditmap
Laadpaalexports/EV-laadpassen	Onderbouwing elektrische mobiliteit	Toevoegen auditmap
Materieellijst elektrisch/fossiel	Onderbouwing reductiemaatregelen	Toevoegen auditmap
Investeringsbesluit groot elektrisch materieel 2026	Onderbouwing harde beloftes Q2 2026	Toevoegen auditmap
Infrabox exports	Projectregistratie en KPI-dashboard	Toevoegen auditmap
Directiebesluit reductiedoelen	Aantoonbare doelstellingen en governance	Vaststellen

Bijlage D — Bronnen en uitgangspunten

Gebruikte uitgangspunten: interne CO₂-footprints en nieuwsbrieven Van Roode Infra, brandstof- en energiedata, materieel- en wagenparkgegevens, Infrabox-registratie en de gepubliceerde Duurzaamheidsdoelstellingen 2026-2028.

Externe bronnen: CO₂emissiefactoren.nl voor Nederlandse emissiefactoren, SKAO/CO₂-Prestatieladder voor systematiek en communicatie, ISO 14064-1:2019 voor rapportagestructuur. Sectorinitiatieven: De Groene Koers, Emissieloos Netwerk Infra, BouwCirculair en CROW Duurzaam GWW.

Alle emissiecijfers worden definitief vastgesteld na controle van het berekeningsbestand en de onderliggende bewijsstukken. Eventuele correcties worden verwerkt in het versiebeheer.