



CO₂-Projectdossier

Vernieuwing ONB Burgemeesterstraat

INFRABEL

Opdrachtgever: Infrabel

Opdrachtnemer : Willemen Infra

Naam: Wim Decorte - projectdirecteur

Franky Van den Berghe – duurzaamheidsmanager

Freke Vermeiren - duurzaamheidscoördinator

Versie december 2025

Inhoudsopgave

1	 Beschrijving van het project	3
1.1	Beschrijving werkzaamheden	3
1.2	Projectduur	3
1.3	Interne Stakeholders	4
1.4	Externe stakeholders	4
1.5	Eisen project met gunningvoordeel	4
2	 Emissie inventaris rapport	5
2.1	Verantwoordelijke	5
2.2	Basisjaar en rapportage	5
2.3	Afbakening	5
2.4	Directe en indirecte GHG-emissies	5
2.5	Kwantificeringsmethoden	8
2.6	Emissiefactoren	9
2.7	Onzekerheden	9
2.8	Uitsluitingen	9
2.9	Verificatie	9
2.10	Rapportage volgens ISO 14064-1 (2018)	10
3	 CO₂-reductiedoelstelling	11
4	 Voortgang	11
5	 Organisatie van de CO₂-Prestatieladder	13
	Disclaimer & Colofon	16

1 | Beschrijving van het project

1.1 Beschrijving werkzaamheden

De opdrachtgever van het project: VERNIEUWING ONB BURGEMEESTERSTRAAT TE LICHTERVELDE" is Infrabel.

Voorwerp van deze werken: Vernieuwing van de tunnel in de Burgemeesterstraat te Lichtervelde

Toelichting: Het project betreft de vernieuwing van de tunnel in de Burgemeesterstraat te Lichtervelde, in opdracht van Infrabel. De kern van het project bestaat uit de afbraak van de bestaande tunnel en het inschuiven van een nieuwe tunnelstructuur met een schuine vloer. Door deze techniek wordt er materiaal bespaard, wat bijdraagt aan een beperking van de CO₂-uitstoot. Er wordt ook een nieuwe wegenis voorzien, waarbij het talud wordt verbreed. Tijdens de werken wordt er een omleiding voor fietsers en gemotoriseerd verkeer voorzien tijdens de werken.

De werken zullen uitgevoerd worden binnen een werfzone van circa 2.500 m². De werkzaamheden omvatten onder meer betonwerken (C30/45), staalverwerking, wegeniswerken (asfalt), rioleringswerken en grondwerken.

Plaats van uitvoering: De werkzaamheden vinden plaats op het grondgebied van de gemeente Lichtervelde, ter hoogte van de spoorwegovergang in de Burgemeesterstraat (L73, km 45.248)

Selectiecriteria: De opdrachtnemer dient te bewijzen dat hij het vooropgestelde ambitieniveau, CO₂-prestatieladder niveau 5 bereikt en handhaaft conform de bepalingen van het vierde deel van het bestek.

1.2 Projectduur

De duurtijd van deze opdracht bedraagt 200 werkdagen (2025). De werken zouden plaatsvinden in de maanden mei tot en met november 2025

1.3 Interne Stakeholders

De volgende personen binnen Willemen Infra zijn betrokken bij het project:

Interne belanghebbenden	Belang CO ₂ -beleid & kennisniveau
Joris De Kesel	Directeur Willemen Infra
Bert Van Quekelberghe	Directeur Bedrijfsbureau & PPS
Marc Verlee	Regiodirecteur
Frederic De Waele	Directeur uitvoering beton en renovatiewerken
Wim Decorte	Projectdirecteur
Pascal Verthé	Projectleider
Brecht Perneel	Werfleider burgerlijke bouwkunde
Franky Van den Berghe	Opstellen van CO ₂ -dossier
Freke Vermeiren	Opstellen van CO ₂ -dossier

1.4 Externe stakeholders

De volgende personen buiten Willemen Infra zijn betrokken bij het project:

Externe belanghebbenden	Belang CO ₂ -beleid & kennisniveau
Infrabel	Infrabel stelde in het bestek het hebben van een CO ₂ -prestatieladder niveau 5 als duurzaamheidseis.
Eigen breekcentrale	Recycling afgefreesde materialen
Betonleverancier	Levering van beton in hoofdzaak van eigen centrales
Brandstofleveranciers	Fuelie
De Vuyst	spoorbouwer
De Boer	inschuiven tunnel
Kumpen	reliner
Weggebruikers	I.v.m. structureel gebruik weginfrastructuur

1.5 Eisen project met gunningvoordeel

Voor deze projecten stelt de CO₂-Prestatieladder de volgende specifieke en aanvullende eisen:

- De emissiestromen (scope 1 en 2 + materiële scope 3 emissies) + CO₂-uitstoot en voortgang daarvan moeten apart voor deze projecten inzichtelijk zijn.
- De maatregelen die van toepassing zijn op de projecten moeten benoemd zijn. (algemene maatregelen op bedrijfsniveau kunnen ook gelden voor de projecten.)
- Externe en interne belanghebbenden van het project moeten benoemd zijn.
- Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden voor de projecten met gunningvoordeel moeten vastgelegd zijn.
- Er dient specifiek gecommuniceerd te worden over de voortgang in CO₂-reductie in de projecten.
- Er moet jaarlijks een energiebeoordeling en een interne controle uitgevoerd worden.

2 | Emissie inventaris rapport

2.1 Verantwoordelijke

De verantwoordelijke voor de stuurcyclus CO₂-reductie alsmede alle activiteiten die hieraan gekoppeld zijn, zoals het behalen van de doelstellingen, is Franky Van den Berghe. Hij rapporteert direct aan de directie.

2.2 Basisjaar en rapportage

Dit rapport betreft het jaar 2025 en gezien de aard van de werken en de duurtijd van 200 dagen, is het opmaken van een referentiejaar voor de CO₂- reductiedoelstellingen en maatregelen hier niet relevant.

2.3 Afbakening

Dit rapport betreft enkel de werkzaamheden die worden uitgevoerd voor Infrabel. De uitstoot die plaatsvindt in de gehele organisatie wordt weergegeven in het CO₂ Managementplan van het bedrijf.

2.4 Directe en indirecte GHG-emissies

In dit hoofdstuk worden de berekende GHG-emissies toegelicht.

2.4.1 Berekende GHG-emissies

De (In)directe CO₂-uitstoot van Willemen Infra (scope 1 en 2) bedroeg in 2024 32.352 ton CO₂. Dit werd veroorzaakt door een directe CO₂-uitstoot van 30859 ton CO₂ (scope 1) en door indirecte GHG-emissies 1493 ton CO₂ (scope 2). De indirecte CO₂-uitstoot doorheen de waardeketen van Willemen Infra bedroeg in 2024 172.335 ton CO₂ (scope 3).

Om te calculeren wat de verwacht CO₂-uitstoot is van Scope 1 en 2 voor dit project gebruiken we onze globale maatstaf in functie van de omzet (94,20 ton CO₂/ mio euro).

Het project werd gegund voor een bedrag van €1.002.508,90.

Dit bedrag komt overeen met een verwachte CO₂-uitstoot van 94,44 ton CO₂ voor scope 1 en 2 gedurende het gehele project. Voor scope 3 is de gemiddelde emissiefactor 310,25 ton CO₂/ mio euro. Voor dit project calculeren we zo de uitstoot op 311,0 ton CO₂.

Onderstaande tabel geeft de werkelijke CO₂-emissies per scope weer voor het project gedurende het eerste semester van 2025. De verbruiken en data werden bekomen op basis van het dagboek der werken en communicatie met de werfleider en projectdirecteur.

Scope 1	aantal	eenheid	Emissiefactor [kgCO ₂ e/eenheid]	ton CO ₂
Mobiliteit eigen voertuigen				
Personenwagens (diesel)	549	liters	3,251	1,78
Camionettes (diesel)	2.772	liters	3,251	9,01
Vrachtwagens (diesel)	1.380	liters	3,251	4,49
Materieel				
Materieel (rode diesel)	8.897	liters	3,251	28,92
Materieel (witte diesel)	4.099	liters	3,251	13,33
Transport materiaal IN				
Asfalt	9.050	tonkm	0,088	0,80
Materiaal IN				
Granulaat	1611	ton	1,600	2,58
Asfalt	244	ton	18,890	4,61
Betonproducten WI	395	m ³	0,760	0,30
Totaal scope 1				65,82

Scope 2	aantal	eenheid	Emissiefactor [kgCO ₂ e/eenheid]	ton CO ₂
Elektriciteit werf	Geen	kWh	0,167	0,00
Elektriciteit asfaltproductie	7495	kWh	0,167	1,25
Elektriciteit betonproductie	199	kWh	0,167	0,03
Elektrische wagens	416	kWh	0,268	0,11
Totaal scope 2				1,39

Totaal scope 1 en 2				67,21
----------------------------	--	--	--	--------------

Tabel 2 | CO₂-uitstoot in 2025 Scope 1 en 2 (in tonnen CO₂)

2.4.2 Scope 3:

Scope 3 emissies van het bedrijf worden bepaald aan de hand van een kwantitatieve scope 3 analyse. Voor dit project is dit de emissie van materieel en transport van onze onderaannemers van grondstoffen en materieel en emissies tgv materialen. Afval werd in dit project niet meegenomen gezien restmateriaal terug naar onze recyclingsites gaat voor verdere verwerking en hergebruik.

Scope 3	aantal	eenheid	Emissiefactor [kgCO ₂ e/eenheid]	ton CO ₂
Mobiliteit onderaannemers	470	liters	3,251	1,53
Transport materieel	1.200	liters	3,251	3,90
Transport materiaal IN				
Staal	6.384	tonkm	0,088	0,56
Beton en betonproducten	8.021	tonkm	0,088	0,71
Grondtransport	0	tonkm	0,088	0,00
Granulaat	68.810	tonkm	0,088	6,06
Cementgebonden mengsels	32.117	tonkm	0,088	2,83
Transport materiaal UIT				
Betonpuin	retour	tonkm	0,088	0,00
Asfaltpuin	retour	tonkm	0,088	0,00
Houtafval	1.008	tonkm	0,088	0,09
Materieel onderaannemers				
Materieel (rode diesel)	166	liters	3,251	0,54
Materieel (witte diesel)	4.429	liters	3,251	14,40
Materialen IN				
Wapening	42	ton	400,71	16,83
Beton	161	m ³	246	39,50
Betonproducten WI	592	m ³	45,48	26,92
Betonproducten derden	22	m ³	38,800	0,85
Prefab betonproducten	31	k€	1800	55,80
Asfalt	244	ton	13,93	5,34
Gietasfalt	8	ton	530	3,98
Granulaat	1911	ton	1,6	3,06
Materialen UIT				
Puin	2.134	ton	1,600	3,41
Oud ijzer	27	ton	4,310	0,11
Hout	8	ton	5,110	0,04
Totaal scope 3				186,46

Tabel 3 | CO₂-uitstoot in 2025 Scope 3 (in tonnen CO₂)

*Emissiefactor van beton is afhankelijk van het betontype. De emissiefactor varieert van 38,8 kg CO₂ (schraalbeton) tot 246kg CO₂ (rijke beton).

Totaal scope 1,2 en 3

253,79

2.4.3 Verbranding biomassa

In het jaar van deze rapportage vond geen verbranding van biomassa plaats bij Willemen Infra.

2.4.4 GHG-verwijderingen

Er heeft in het jaar van deze rapportage geen broeikasgasverwijdering of compensatie plaatsgevonden bij Willemen Infra.

2.4.5 Uitzonderingen

Er zijn geen noemenswaardige uitzonderingen te noemen op het GHG-protocol.

2.4.6 Invloedrijke personen

Binnen Willemen Infra zijn geen individuele personen te benoemen die een dermate invloed op de CO₂ footprint hebben, dat gedragsverandering van deze individuele persoon alleen al zou zorgen voor een significante verandering in de CO₂ footprint.

2.4.7 Toekomst

De emissies in de paragrafen hierboven zijn vastgesteld voor het jaar 2025. De verwachting is dat deze emissies in het komende jaar niet aan grote verandering onderhevig zullen zijn. Wel zal, gezien de doelstellingen van Willemen Infra, de CO₂-uitstoot de komende jaren dalen.

2.4.8 Significante veranderingen

Zoals in hoofdstuk 3 beschreven geldt 2019 als basisjaar voor Willemen Infra voor scope 1 en 2. De voortgang van de reductie in CO₂-uitstoot zal gezien de korte tijdsduur van het project niet beschreven worden in het document CO₂ reductieplan.

2.5 Kwantificeringsmethoden

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is gebruik gemaakt van een voor Willemen Infra op maat gemaakt model. In het model kunnen alle verbruiken worden ingevuld. Vervolgens wordt de daarbij behorende CO₂-uitstoot automatisch berekend en vergeleken met het basisjaar. Hierbij zijn de emissiefactoren van de website www.co2emissiefactoren.nl en www.co2emissiefactoren.be gehanteerd.

2.6 Emissiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-uitstoot van Willemen Infra over het basisjaar 2019 zijn de emissiefactoren uit de CO₂-Prestatieladder 3.1 gehanteerd. Omdat het gaat om specifieke emissiefactoren op nationaal niveau, zijn de gehanteerde emissiefactoren zeer geschikt voor het omrekenen van de data van de broeikasgas activiteiten naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissies.

De emissiefactoren van Willemen Infra zullen te allen tijde meegaan met wijzigingen in de emissiefactoren van de CO₂-Prestatieladder 3.1.

Er zijn geen "Removal factors" van toepassing.

2.7 Onzekerheden

Voor scope 3 inschattingen werd gebruik gemaakt van de gemiddelde scope 3 -uitstoot van Willemen Infra. Dit is nog niet volledig afgestemd op een specifiek project

2.8 Uitsluitingen

In Handboek 3.1 is de rapportage van de CO₂-emissie-inventaris over alle broeikasgassen, uitgedrukt in CO₂-equivalenten nog niet verplicht. Het is dus niet vereist overige gassen, niet zijnde CO₂ (CH₄, N₂O, HFC's, PFC's en SF₆) die vrijkomen bij operaties van het bedrijf, mee te nemen in de emissie-inventaris. Dit geldt ook voor koudemiddelen (refrigerants).

2.9 Verificatie

De emissie-inventaris van Willemen Infra is niet geverifieerd. De CO₂-footprint wordt door de CI tijdens de externe audit van de CO₂-Prestatieladder geverifieerd.

2.10 Rapportage volgens ISO 14064-1 (2018)

Dit rapport is opgesteld volgens de eisen uit ISO 14064-1, paragraaf 9. In tabel 3 is een kruistabel gemaakt van de onderdelen uit ISO 14064-1 en de hoofdstukken in het rapport.

ISO 14064-1	§ 9.3.1 GHG report content	Beschrijving	Hoofdstuk rapport
	A	Reporting organization	1
	B	Person responsible	2.1
	C	Reporting period	2.2
5.1	D	Organizational boundaries	2.3
	E	Reporting boundaries	2.3
5.2.2	F	Direct GHG emissions	2.4
Annex D	G	Combustion of biomass	2.4
5.2.2	H	GHG removals	2.4
5.2.3	I	Exclusion of sources or sinks	2.4
5.2.4	J	Indirect GHG emissions	2.4
6.4.1	K	Base year	2.2
6.4.1	L	Changes or recalculations	2.4
6.2	M	Methodologies	2.5
6.2	N	Changes to methodologies	2.6
6.2	O	Emission or removal factors used	2.6
8.3	P	Uncertainties impact	2.7
8.3	Q	Uncertainties assessment	2.7
	R	Statement in accordance with ISO 14064-1	2.10
	S	Verification	2.9
	T	GWP values used	2.6

Tabel 4 | Kruistabel ISO 14064-1

3 | CO₂-reductiedoelstelling

Voor het project zijn geen aparte CO₂-reductiedoelstellingen opgesteld, omdat reductie in het project erg lastig te behalen is. Er is voor gekozen om de algemene doelstelling van het bedrijf te handhaven en de voortgang binnen het project bij te houden.

Voor de doelstelling voor scope 1 en 2 geldt dat de maatregelen om dit te reduceren meteen bij het starten van het project zijn geïmplementeerd. Hierdoor is er niet aan het project gewerkt zonder duurzaamheidsmaatregelen. Dit maakt het lastig voor het bedrijf om CO₂ te reduceren ten opzichte van het basisjaar.

Er is voor CO₂ prestatieladder geen scope 3 doelstelling geformuleerd welke van toepassing is op dit project. Een reductie van woon- werkverkeer is voor de arbeiders en werfleiding niet van toepassing gezien de gespecialiseerde ploegen die hiervoor ingezet worden. Bovendien wordt woon-werkverkeer al zoveel mogelijk gereduceerd door het toepassen van carpoolen in de werkbussen.

De subdoelstelling is het verhogen van het aandeel secundaire grondstoffen voor de eigen beton- en asfaltproductie. Deze gemiddelde % bedragen 33% voor asfalt en 61% voor beton.

De algemene doelstellingen van Willemen Infra zijn hieronder weergegeven:

Scope 1 en 2 doelstellingen Willemen Infra
Willemen Infra wil in 2028 ten opzichte van 2019 20% minder CO ₂ uitstoten (in relatie met de omzet)

Daarnaast wil Willemen Infra in de relevante ketens de onderstaande reductie realiseren.

Scope 3 doelstelling
Maximaal inzetten van duurzame/gerecycleerde grondstoffen

4 | Voortgang

Reductiemaatregel	Opmerkingen
Inzicht in vermeden CO ₂ als gevolg van de verwerking van afvalstromen	Mengpuin van oude tunnel opnieuw inzetten (beton en staal). Uitbraak weggevoerd en telkens in retour nieuwe materialen. Mengpuin als tijdelijke zone thv de werfketen gebruikt als onderfundering van de nieuwe wegenis door de aanwezigheid van slechte gronden.

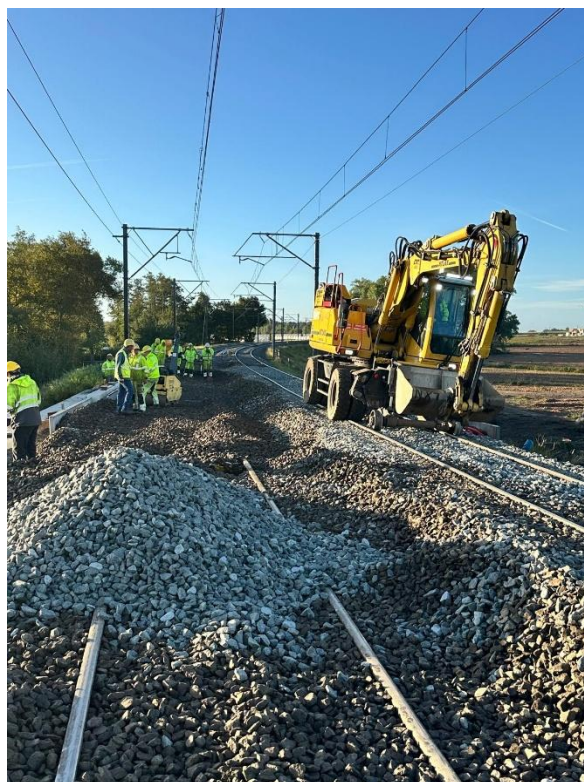
Gebruik rijplaten of andere tijdelijke verharding om rolweerstand te verminderen	Er werd 300m ² rijplaten aangelegd in de werfzone. De rijplaten werden op het einde voor het plaatsen van de reliner nog extra gebruikt.
Na te gaan of battery pack kan ingezet worden voor de generator die nodig is voor de bemaling	Zone werfketen: geen netaansluiting mogelijk en battery pack niet rendabel. Er werd geen bemaling uitgevoerd
Tegengaan stationair draaien van vrachtwagens en materieel	Toelichting van 'Tegengaan stationair: toolbox CO ₂ PL sept 25
Minimalisatie van transportkilometers	Inzet van zowel eigen werknemers als onderaannemers uit de projectregio.
Toepassen van asfaltmengsels met lage milieuimpact	In zowel fundering als onderfundering zijn secundaire materialen gebruikt (50 – 60% recyclaten). Bij de heraanleg van de weg bleek de onderlaag onstabiel en werd 20cm de steenslag van de tijdelijke werfzone hiervoor gebruikt (500m ³). De uitgegraven bodem werd ter plaatse in samenspraak met de opdrachtgever ter plaatse gebruikt als dijkverbreding.
Toepassing van zwavelbeton in de riolering	Deze optie werd nagekeken door en werd door afstand leverancier en geringe lengte niet weerhouden al rendabel.
Toepassing van prefab-elementen	Greppels, betonbuizen en toezichtspotten werden in prefab voorzien
Cursus het Nieuwe Draaien	Geven van cursus 'het nieuwe draaien' werd aan arbeiders van Willemen Infra gegeven met specifieke toolbox
Elektrificatie van handgereedschap en start-stop systeem van mobiele werktuigen	Op bedrijfsniveau
Snelheidsbegrenzers op busjes	Snelheidsbegrenzers tot 130 km/h zijn voorzien op onze camionettes van WI
Zero CO ₂ -emissie voertuigen	Sinds 2024 bestaan de keuzelijsten van voertuigen voor bedienden uitsluitend uit elektrische wagens.

Tabel 5| CO₂-reducerende maatregelen1

5 | Organisatie van de CO₂-Prestatieladder

De organisatie van de CO₂-Prestatieladder is voor dit project gelijk aan die van de gehele organisatie. Om deze reden zijn het energiemangement actieprogramma, de stuurcyclus en het communicatieplan niet opnieuw geschreven. Deze zijn te vinden in het CO₂-Managementplan van Willemen Infra onder hoofdstuk 5, 7 en 9.







Conclusie

De werf in Lichtervelde is over het algemeen gestructureerd en volgens planning verlopen, met een duidelijke focus op duurzaamheid, hergebruik van materialen en correcte rapportage. Tijdens de opvolging kwamen enkele operationele aandachtspunten naar voren, maar deze hadden geen grote impact op de voortgang van het project.

Uitvoering en voortgang: De werken vorderden goed, waarbij enkel nog beperkte afwerkingen zoals het plaatsen van leuning in de eindfase moesten gebeuren. De betrokken onderaannemers leverden hun bijdragen volgens afspraak en werkten rechtstreeks onder de coördinatie van Willemen Infra.

Materialen en logistiek: Het merendeel van de materialen (beton, asfaltmengsels) werd geleverd door Willemen Infra, aangevuld met materialen van externe leveranciers waar nodig. Logistiek verliep efficiënt, waarbij ongeveer twee derde van de transporten met eigen voertuigen werd uitgevoerd. Dit zorgde voor een vlotte supply chain en goede controle over leveringen en retourstromen.

Hergebruik van materialen en CO₂-reductie: Een belangrijk succes van dit project is het hergebruik van mengpuin als onderfundering, wat niet alleen kostenefficiënt was maar ook significante CO₂-besparing opleverde. Dit sluit perfect aan bij de doelstellingen van het CO₂-project en werd positief onthaald tijdens de werfopvolging.

Eindconclusie

De werf in Lichtervelde kan worden beschouwd als efficiënt, duurzaam en succesvol uitgevoerd. Ondanks enkele administratieve en logistieke verduidelijkingen die tijdens de vergaderingen aan bod kwamen, werd het project technisch correct uitgevoerd, met sterke aandacht voor materiaalhergebruik en CO₂-reductie.

Disclaimer & Colofon

Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en exceptionele zorgvuldigheid is betracht tijdens het samenstellen van deze rapportage kan Willemen Groep geen juridische aansprakelijkheid aanvaarden voor fouten, onnauwkeurigheden, ongeacht de oorzaak daarvan en voor schade als gevolg daarvan. De borging en uitvoering van de opgestelde doelen en maatregelen aanwezig in dit rapport liggen bij de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Voor het niet behalen van doelen en/of het onjuist aanleveren van data door de opdrachtgever, kan Willemen Groep niet aansprakelijk worden gesteld.

In geen enkel geval is Willemen Groep, haar eigenaren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Bescherming intellectueel eigendom

Het auteursrecht op dit document berust bij Willemen Groep of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Willemen Infra.

Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door Willemen Groep.

Ondertekening

Auteur:	Franky Van den Berghe
Kenmerk:	CO ₂ -Projectplan
Datum:	05-12-2025
Versie:	1.0
Autoriserende manager:	Wim Decorte