



CO2-voortgangsverslag en energieactieplan CO2

1 januari 2024 t/m 31 december 2024



Strukton

Inhoud

1	Introductie	2
2	CO2-uitstoot.....	2
2.1	Doelen	2
2.2	Voortgang reductiemaatregelen	3
2.3	Footprint basisjaar, vorig jaar en huidig jaar scope 1, 2 en zakelijke reizen	4
2.4	Trend door de jaren heen per categorie	5
3	Betrokkenheid medewerkers	7
4	Reductiemaatregelen	8
4.1	Algemene maatregelen	8
4.2	Mobiliteit	8
4.3	Materieel	8
4.4	Energie	9
4.5	Betrokkenheid van de waardeketen	10
4.6	Analyse van de waardeketen	12
5	Beschrijving organisatie.....	14
5.1	Verantwoordelijke functionarissen	15
5.2	Basisjaar	15
5.3	Verslagperiode	15
5.4	Verificatie	15
6	Afbakening.....	16
6.1	Organisatorische grenzen	16
6.2	Organisewijzigingen	16
6.3	Projecten aanbesteed met gunningsvoordeel CO2-Prestatieladder	16
7	Berekeningsmethode.....	17
7.1	Huidige berekeningswijze en omrekeningsfactoren	17
7.2	Wijzigingen in de berekeningsmethode	17
7.3	Uitsluitingen	17
7.4	Opname van CO2	17
7.5	Biomassa	17
8	Conclusie	17

BIJLAGE: Afkortingen

1 Introductie

In deze rapportage beschrijven we de ontwikkelingen bij Strukton op het gebied van CO₂-reductie in 2024 (1 januari t/m 31 december 2024).

In 2024 is bij Strukton de uitstoot van broeikasgassen in scope 1 en 2 met 2.787 ton verminderd ten opzichte van 2023. Dat is een daling van 7,4 procent. Gerelateerd aan onze omzet daalde de uitstoot met 15,9 procent. Met deze daling zijn we op koers om conform onze doelstellingen onze bruto-uitstoot in 2030 met 50% te verminderen en tegen 2040 klimaatneutraal te zijn, in lijn met de doelstellingen van het Klimaatakkoord van Parijs. Daarnaast willen wij ons inzicht in de scope 3-emissies vergroten, op basis waarvan wij emissiereductiemaatregelen in de materiaalwaardeketens kunnen identificeren en implementeren.

Resultaten in het verleden

Strukton is al meer dan 10 jaar gecertificeerd op het hoogste niveau van de CO₂-Prestatieladder. Na de succesvolle vermindering van onze CO₂- footprint met 47% in de periode 2009 - 2021, hebben we onze ambitie voor 2030 aangescherpt. In het verleden hebben we onze CO₂-uitstoot verminderd door middel van verschillende maatregelen. Op het gebied van mobiliteit hebben we aanpassingen doorgevoerd in ons wagenpark (het veranderen van de standaard van benzine- naar dieselloertuigen en het promoten van elektrische voertuigen), het gebruik van de NS-businesscard mogelijk gemaakt en gestimuleerd en hybride werken gepromoot, ook nadat de nationale COVID-19-regelgeving was versoepeld. Voor reductie in onze dagelijkse operatie hebben we een (verouderde) asfaltcentrale gesloten en biobrandstoffen (d.w.z. HVO) geïmplementeerd voor bepaalde soorten materieel. Ook investeren we in initiatieven om materieel te elektrificeren (retrofit), materialen te hergebruiken en circulaire ontwerp- en productiemethoden te implementeren. Ook zijn we betrokken bij keteninitiatieven zoals *Groene liggers* om circulair ontwerp te stimuleren en te implementeren bij ketenpartners.

2 CO₂-uitstoot

2.1 Doelen

Als gevolg van verschillende organisatorische veranderingen in 2020 en 2021 hebben we onze organisatorische grens uitgebreid met onze activiteiten in België, Scandinavië (Zweden en Denemarken) en Italië. Dit heeft ertoe geleid dat we 2021 hebben vastgesteld als het nieuwe referentiejaar (basisjaar), aangezien dit het eerste jaar was dat gegevens over CO₂-uitstoot beschikbaar waren voor alle divisies. Wij relateren ons doel voor CO₂-reductie aan onze omzet. In de komende jaren verwachten we onze uitstoot verder te verminderen door onze vloot over te schakelen op elektrische voertuigen, ons materieel aan te passen aan elektrische of waterstofaandrijving - of het gebruik van biobrandstoffen als retrofit niet haalbaar is. Last but not least werken alle bedrijfsdivisies en portfoliobedrijven aan het vergroten van het duurzaamheidsbewustzijn onder de medewerkers. Met deze gezamenlijke inspanningen willen we onze eigen CO₂-uitstoot (scope 1 en 2) in 2030 met 50% hebben verminderd ten opzichte van 2021. Deze reductiedoelstelling is in lijn met het Klimaatakkoord van Parijs (45% reductie in 2030 ten opzichte van 2010 en netto nul in 2050). Dit betekent voor Strukton als geheel (alle thuislanden) dat de CO₂-uitstoot per miljoen euro omzet in 2030 niet meer dan 12,50 ton mag zijn (in plaats van 25,00 ton in 2021).

Voor scope 3 is ons doel om de CO₂-uitstoot in onze waardeketen voor de productie en plaatsing van (circulaire) betonnen bovenleidingfundaties in 2030 met 55% te verminderen ten opzichte van 2023. Daarnaast streven we ernaar om de CO₂-uitstoot in onze waardeketen voor de productie van bovenleidinggijdraad in 2035 met 55% te verminderen ten opzichte van 2025.

De duurzaamheidsambities van Strukton voor 2021-2050 zijn:

- Vanaf 2040 opereren wij klimaatneutraal in scope 1 en 2
- Vanaf 2050 opereren wij klimaatneutraal in scope 1, 2 en 3 en overige beïnvloedbare emissies (OBE)
- Vanaf 2030 zijn onze werklocaties (zowel kantoor- als projectlocaties) vrij van schadelijke emissies en restafval
- Vanaf 2030 ontwerpen we onze producten en projecten op een circulaire manier, hergebruiken we materialen en bouwen we met circulaire materialen
- Vanaf 2030 dragen al onze projecten bij aan een betere bodemkwaliteit en biodiversiteit

Onze ambitie om in 2040 klimaatneutraal te zijn, valt uiteen in de volgende doelstellingen om de CO₂-uitstoot te reduceren:

- Onze totale CO₂-uitstoot gerelateerd aan ons bedrijfsresultaat is in 2030 met 50% gereduceerd ten opzichte van 2021
- Onze CO₂-uitstoot als gevolg van zakelijk reizen per FTE is in 2030 met 50% gereduceerd ten opzichte van 2016
- De CO₂-uitstoot in onze waardeketen voor de productie en ingebruikname van (circulaire) betonnen bovenleidingfundaties en -portalen is in 2030 met 55% gereduceerd ten opzichte van 2023
- De CO₂-uitstoot in onze waardeketen voor de productie van bovenleidinggijdraad is in 2035 met 55% gereduceerd ten opzichte van 2025

Deze langetermijndoelstellingen hebben we vertaald naar jaardoelen voor de periode 2025-2027 (zie tabel 5). De jaarlijkse doelstellingen voor 2025 tot en met 2027 (uitgedrukt als percentage) zijn relatieve reducties ten opzichte van de uitstoot van het voorgaande jaar. Wanneer we een doel bereiken vóór de geplande datum, zullen we onze doelen dienovereenkomstig bijwerken.

Tabel 1 – CO₂-emissiedoelstellingen van jaar tot jaar

Procentuele reductie t.o.v. vorig jaar	2025	2026	2027
Emissies wagenpark gerelateerd aan het aantal fte	5%	10%	10%
Emissies materieel gerelateerd aan het bedrijfsresultaat	10%	10%	5%
Emissies aardgasverbruik gerelateerd aan de bruto oppervlakte	11%	11%	11%

2.2 Voortgang reductiemaatregelen

De uitvoering van en de voortgang van de maatregelen om de beoogde reducties te bereiken beschrijven we hieronder per doelstelling afzonderlijk.

Gerelateerd aan het bedrijfsresultaat hebben we in 2024 ten opzichte van 2023 een aanzienlijke daling gerealiseerd door een stijging van de omzet en een daling van de totale uitstoot. De uitstoot van CO₂ per fte als gevolg van zakelijke reizen is licht gedaald ten opzichte van 2023. Zie tabel 2 op de volgende pagina voor een vergelijking van de cijfers van 2023 en 2024.

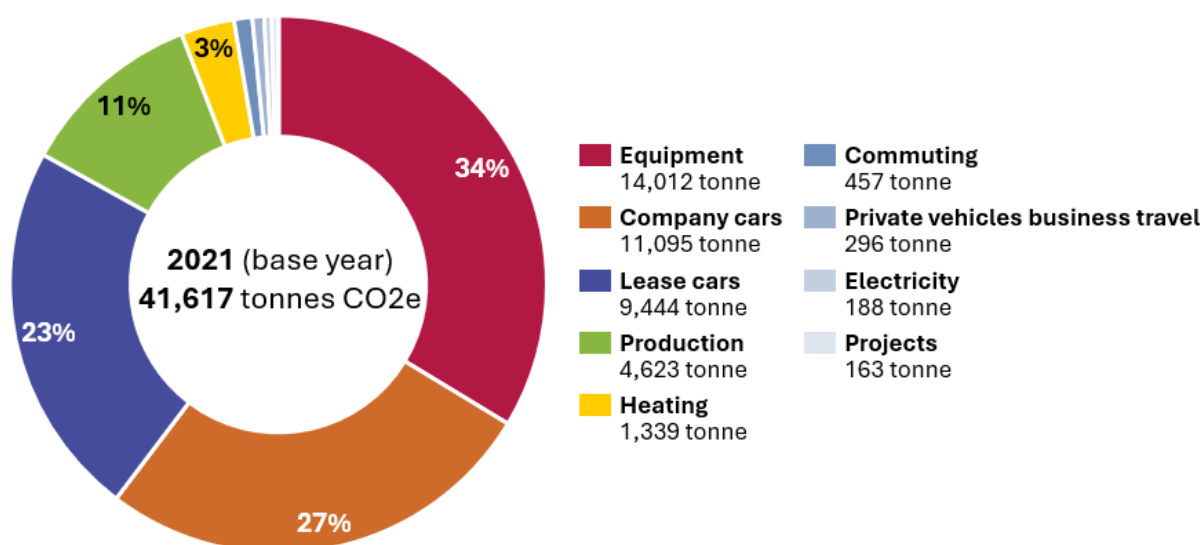
Tabel 2 – Werkelijke en relatieve CO2-reducties (in kg ton) in 2024 ten opzichte van 2023

	2023	2024	Vershil	% verschil
Bruto CO2-uitstoot	37.948	35.161	-2.787	-7,4%
CO2-uitstoot per miljoen euro	26,3	22,2	4,1	-15,9%
CO2-uitstoot zakelijke reizen per fte	4,7	4,7	-	0,1 %

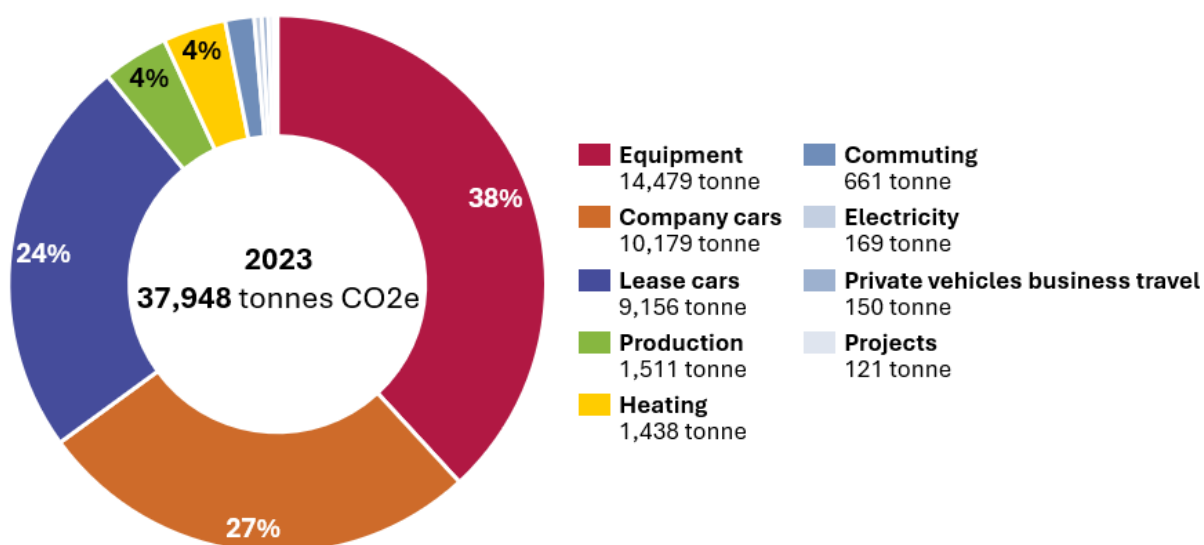
2.3 Footprint basisjaar, vorig jaar en huidig jaar scope 1, 2 en zakelijke reizen

Hieronder staan drie grafieken die de footprint van onze organisatie weergeven voor ons basisjaar (2021), de vorige rapportageperiode (2023) en de huidige rapportageperiode (2024).

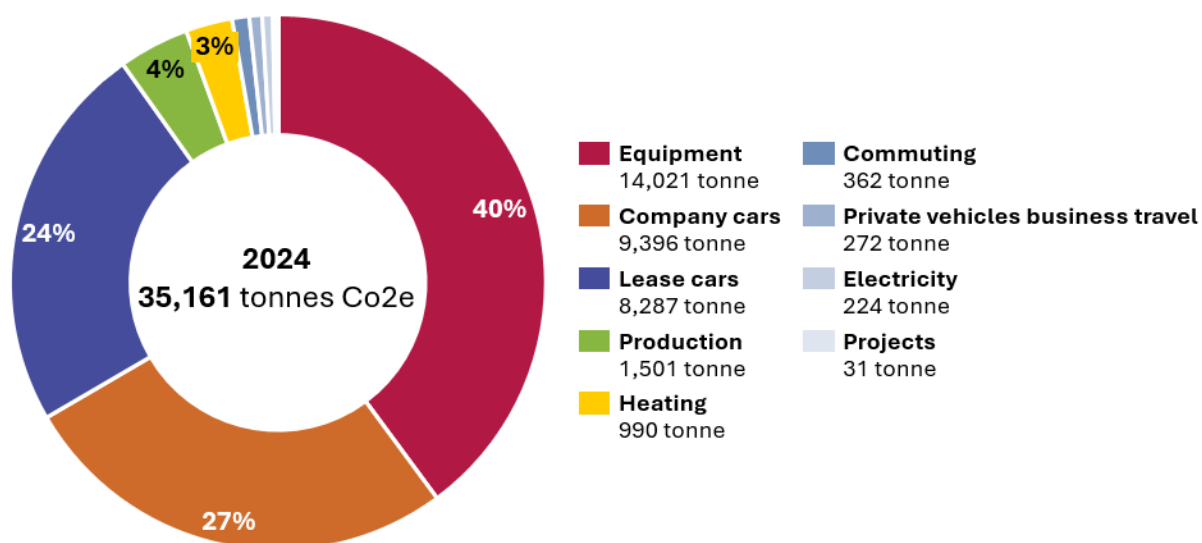
Grafiek 1 - Scope 1, 2 en footprint van zakelijke reizen in 2021



Grafiek 2 - Scope 1, 2 en footprint van zakelijke reizen in de voorgaande verslagperiode (2023)

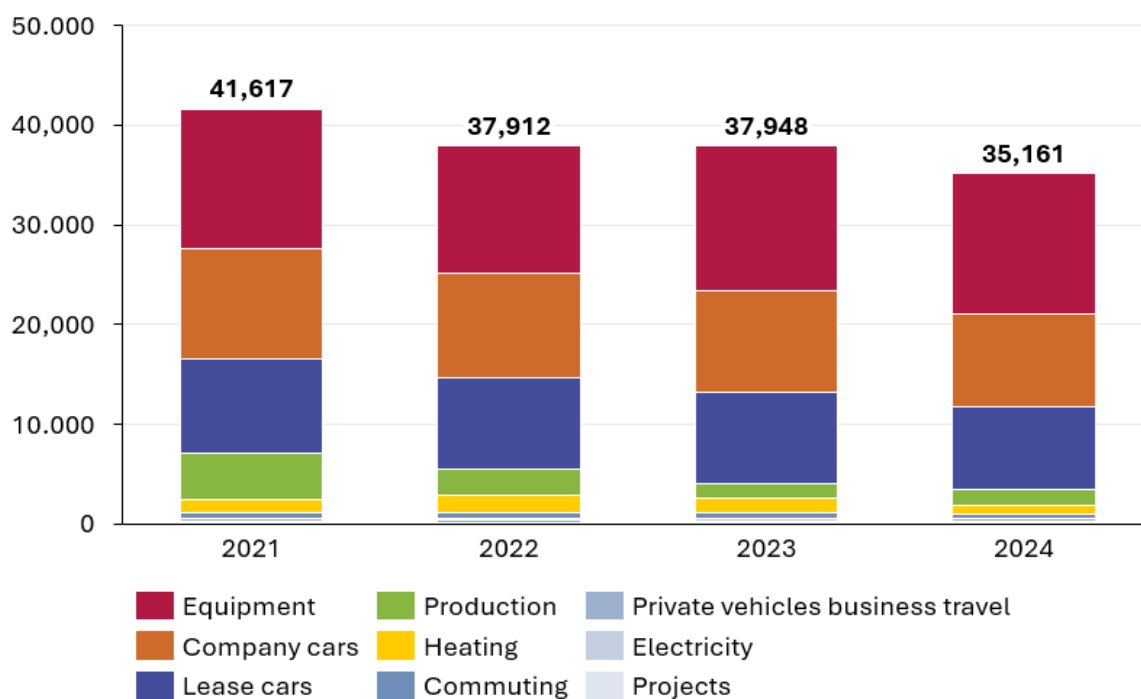


Grafiek 3 - Scope 1, 2 en footprint van zakelijke reizen in de huidige verslagperiode (2024)



2.4 Trend door de jaren heen per categorie

Grafiek 4 – CO2e-uitstoot (kg ton) van 1 januari 2021 – 31 december 2024



Tabel 3 – CO2e-uitstoot (kg ton) tussen scope 1 + 2 + zakelijke reizen 2021-2024

Categorie	2021	2022	2023	2024
Vliegverkeer, zakelijke reizen	0,0	119,9	82,1	73,9
Woon-werkverkeer	457,3	616,4	660,8	362,5
Bedrijfsauto's	11.094,6	10.394,9	10.179,4	9.395,8
Elektriciteit	188,0	196,0	168,8	223,9
Materieel	14.011,8	12.818,8	14.479,4	14.021,4
Verwarming	1.338,6	1.684,9	1.437,7	990,4
Leaseauto's	9.444,5	9.204,8	9.156,1	8.286,5
Privéauto's voor zakelijke reizen	295,7	161,7	149,6	272,3
Productie	4.623,0	2.624,0	1.511,5	1.500,7
Projecten	163,0	89,1	121,2	30,8
OV vervoer voor zakelijke reizen	0,4	1,1	1,5	2,5
Totaal	41.616,7	37.911,7	37.948,22	35.160,9

De belangrijkste ontwikkelingen in de trend door de jaren heen werken we hieronder uit.

- **Woon-werkverkeer** - De uitstoot als gevolg van woon-werkverkeer is beduidend lager dan in 2023. Dit is het gevolg van een wijziging in de rekenmethode bij Strukton Rail Nederland. De uitstoot van het woon-werkverkeer is gebaseerd op de kilometervergoeding. In voorgaande jaren werd een hogere kilometervergoeding gebruikt om de uitstoot te berekenen. Dit is nu aangepast naar een nauwkeurigere kilometervergoeding.
- **Bedrijfsauto's** - De uitstoot van bedrijfsauto's in Scandinavië is aanzienlijk toegenomen als gevolg van een overheidsbesluit waardoor de hoeveelheid hernieuwbare brandstoffen in MK1-dieselbrandstof is verminderd. Het gebruik van diesel in bedrijfsauto's in Zweden is afgenomen. Op groepsniveau blijven de emissies dalen. Dit is het gevolg van de introductie van HVO100 auto's en minder kilometers. In 2024 is de uitstoot van bedrijfswagens gedaald ten opzichte van 2023.
- **Materieel** - De uitstoot van het materieel van Strukton laat een aanzienlijke daling zien ten opzichte van 2023, met name in Q2 2024. Dit komt door een afname van het gebruik van materieel. Strukton houdt deze trend nauwlettend in de gaten om te zien of het hier om een incidentele daling gaat of dat een dalende trend zich in 2025 voortzet.
- **Verwarming** - De uitstoot als gevolg van verwarming is door de hoge temperaturen in 2024 afgenomen ten opzichte van 2023, met name in Nederland. Dit heeft geleid tot een afname van het gasverbruik en de daarmee gepaard gaande emissies. Andere factoren die bijdragen aan de afname van de uitstoot als gevolg van verwarming zijn: hogere energielabeleisen in Nederland, het gebruik van nieuwe - duurzame - kantoren, het combineren en centraliseren van kantoren.
- **Leaseauto's** - De uitstoot van leaseauto's is in 2024 afgenomen ten opzichte van 2023 door de uitfasering van fossiele auto's en de introductie van meer elektrische auto's. Deze daling is te zien in alle landen en business units. De verwachting is dat de uitstoot van leaseauto's tot 2030 elk jaar met 10% zal afnemen als gevolg van het nieuwe leasebeleid in Nederland.
- **Productie** – Na aanzienlijke dalingen in 2022 en 2023 is de CO2-uitstoot van de productie in 2024 stabiel gebleven ten opzichte van 2023. Met de verkoop van Ooms per december 2024 zal de toekomstige uitstoot van de productie aanzienlijk minder worden.

3 Betrokkenheid medewerkers

Organisatiebreed zijn er verschillende initiatieven om medewerkers bewust te maken van (het belang van) duurzaamheid. Zo is duurzaamheid een onderwerp tijdens de onboarding van nieuwe medewerkers en tijdens kwartaalvergaderingen. In de Winterschool van Strukton Rail Nederland was duurzaamheid een van de onderwerpen; alle medewerkers die werkzaam zijn op contract- en projectlocaties hebben de Winterschool gevolgd. Duurzaamheid is ook onderdeel van een interne cursus over spoortechniek binnen Strukton Rail Nederland (BORIT). Ook in 2024 ging Strukton door met de 'duurzame donderdag'-uitzendingen. Deze uitzendingen werden gedeeld via onze interne communicatiekanalen.

In Q1 2024 organiseerde het MVO-team van Strukton Infra Specials (SIS) workshops voor de SIS-organisatie. Tijdens deze workshops kregen medewerkers meer inzicht in de strategische doelen van de organisatie en de praktische acties die zij in hun rol kunnen doen om de duurzaamheid binnen SIS te verbeteren. Door middel van deze workshops nam SIS alle medewerkers mee in het belang van duurzaamheid.

Strukton Wegen & Beton heeft een organisatiebreed duurzaamheidsprogramma opgezet om duurzaamheid te stimuleren en alle medewerkers te informeren over de rol die zij kunnen spelen. De drie belangrijkste doelen van dit programma zijn om de uitstoot in 2030 met 60% te verminderen ten opzichte van 1990, om in 2030 in ten minste 50% van de projecten circulaire maatregelen door te voeren en om in alle projecten klimaatadaptieve maatregelen door te voeren. Om dit organisatiebreed door te voeren is een lijst met randvoorwaarden opgesteld, waarbij duurzaamheid wordt meegenomen in alle bestaande bedrijfsprocessen en een programma voor kennisdeling, waardoor de organisatie kan leren van de duurzaamheidsexperts van Strukton Wegen & Beton.

15 collega's namen deel aan de Climate Classic, een fietstocht langs de 'denkbeeldige' kustlijn die zal ontstaan als gevolg van klimaatverandering en zeespiegelstijging. De tour gaat over bewustwording en het ontketenen van actie.

Strukton Rail Nederland organiseerde een brainstormsessie met uitvoerders over afvalreductie.

In België formuleert Strukton collectieve doelstellingen voor alle medewerkers. Wanneer deze doelstellingen worden gehaald, wordt elke medewerker beloond. De gezamenlijke doelstellingen voor 2023 richtten zich op 4 verschillende thema's die te maken hebben met duurzaamheid (van het nemen van de trein, het organiseren van fietsdagen tot het controleren van de bandenspanning van bestelwagens tot het inzamelen van afval). De collectieve doelstellingen voor 2023 waren zo'n succes dat dezelfde thema's zijn herhaald in de gezamenlijke doelstellingen voor 2024.

Verder organiseerde Strukton Rail in België een workshop over duurzaamheid voor alle medewerkers. Onderdeel van deze workshop was het creëren van de bouwplaats van de toekomst. Daarnaast werkt Strukton België aan meer inzicht in het energieverbruik op specifieke bouwplaatsen en aan het testen van maatregelen om het energieverbruik te verminderen.

4 Reductiemaatregelen

4.1 Algemene maatregelen

In Italië implementeert Strukton een nieuw managementsysteem dat de organisatie in Italië helpt om verdere reductiemogelijkheden te identificeren.

Strukton Rail Nederland is in gesprek met ProRail over duurzaamheidseisen in aanbestedingen met betrekking tot een zero emissie bouwplaats. Dit zou meer investeringen in emissievrij materieel stimuleren, aangezien het een gelijk speelveld zou creëren. Daarnaast werkt Strukton Wegen & Beton aan een strategie met als doel om in de toekomst alleen nog maar met duurzame opdrachtgevers te werken, door duurzaamheidscriteria mee te nemen in het selectieproces.

4.2 Mobiliteit

Vanaf Q1 van 2024 geldt in Nederland een nieuw leasebeleid. Volgens dit mogen medewerkers uitsluitend volledig elektrische voertuigen leasen. Dit zal vooral impact hebben op langere termijn, aangezien auto's met verbrandingsmotor langzaam zullen worden vervangen al naar gelang de leasecontracten aflopen. Niet-elektrische voertuigen zijn alleen toegestaan als een elektrische auto niet mogelijk is vanwege de aard van het werk of omstandigheden. Dit beleid is van toepassing op alle Nederlandse entiteiten.

Op Strukton-projectlocaties in Nederland worden waar mogelijk elektrische laadpalen en (e-)bikes gefaciliteerd om mobiliteitsgerelateerde emissies te verminderen. Daarnaast hebben medewerkers met een leaseauto de beschikking over een NS Businesscard. Voor kantoorpersoneel wordt online vergaderen gestimuleerd om het aantal autokilometers te verminderen en worden elektrische fietsen beschikbaar gesteld voor woon-werkverkeer tussen kantoor en treinstation. Om nieuwe manieren te vinden om duurzame mobiliteit te stimuleren, voert Strukton doorlopend gesprekken met NGO's over verdere verbetering van de mobiliteitssituatie rond het hoofdkantoor, met een focus op het stimuleren van openbaar vervoer en woon-werkverkeer met de fiets.

Voor het leasen van nieuwe bedrijfsauto's is elektrisch per 1 januari 2024 de standaard binnen Strukton Rail Nederland. Net als bij leaseauto's zal de impact op langere termijn zichtbaar zijn. Er is een beleid opgesteld om een inventarisatie te maken van alle beschikbare emissievrije alternatieven voor de huidige voertuigen met verbrandingsmotor. Een eerste serie elektrische bedrijfswagens is geleverd, dus er is al positieve impact.

In Scandinavië is de mogelijkheid om (niet-)elektrische fietsen te leasen geïmplementeerd, terwijl er gewerkt wordt aan initiatieven om het aantal elektrische auto's en het aandeel biobrandstof te vergroten. Daarnaast heeft Strukton in Zweden een eigen laadstation voor elektrische voertuigen ontwikkeld om de transitie naar een elektrisch wagenpark verder te bevorderen. Dit is ook in overeenstemming met de contractvereisten in Zweden, die een bepaald percentage elektrische voertuigen voorschrijven. De overstap naar hernieuwbare brandstoffen is gestimuleerd door een interview met de Chief Sustainability Officer.

4.3 Materieel

Strukton zet sterk in op het verminderen van de uitstoot van materieel. Dit wordt gedaan door het gebruik van emissievrij en emissiearm materieel waar dit mogelijk is. Hiertoe ontwikkelt Strukton continu nieuwe oplossingen. Deze variëren van het herdefiniëren van processen tot het ontwikkelen van elektrisch materieel. Naast het verminderen van de CO₂-uitstoot helpen deze oplossingen Strukton ook om de NO_x-uitstoot te verminderen.

Strukton Rail Nederland heeft in 2024 de eerste twee pilots uitgevoerd met een elektrische krol. Deze pilots omvatten oplaadvoorzieningen op de werkplek en een snelladende elektrische krol. De reacties op de pilots waren positief. Naar aanleiding van de resultaten van de pilots heeft Strukton Rail opdracht gegeven voor het ombouwen van 3 extra dieselkranen op rails naar volledig elektrische kranen op rails.

Strukton Rail Nederland heeft met studenten van de TU Eindhoven samengewerkt in een onderzoek gericht op het elektrificeren van klein mechanisch materieel. Dit onderzoek is in Q1 van 2024 afgerond. Strukton gaat de resultaten gebruiken om (klein mechanisch) materieel verder te elektrificeren en acceptatie te vergroten bij collega's. Strukton Rail heeft retrofit-pakketten aangeschaft voor klein mechanisch materieel.

De achteraf aangebrachte hoogwerkers voor bovenleidingwerkzaamheden van Strukton Rail zijn goedgekeurd en toegepast op onze projecten. De goedkeuringsprocedure voor de batterijlocomotief is de testfase ingegaan; de eerste test op het hoofdspoor staat gepland voor de eerste helft van 2025. Daarnaast is in 2024 met succes getest met de elektrische ERTMS trackbot van Strukton, die automatisch assentellers en bakens op het spoor plaatst en de informatiestroom digitaliseert.

Strukton Wegen & Beton heeft het project N270 Deurne afgerond, waarbij gebruik is gemaakt van emissieloos en emissiearm materieel en gerecycled asfalt is toegepast en HVO is gebruikt. Strukton Wegen & Beton heeft in dit project een pilot uitgevoerd met de elektrische krol van Strukton Rail als reguliere elektrische kraan, in combinatie met een door Strukton Power ontwikkeld aanvullend accupakketstelsel. De lessen die uit dit project zijn getrokken, worden toegepast in andere aanbestedingen en projecten.

Strukton Infrastructure Specialties (SIS) gebruikt HVO100 als vervanger van reguliere diesel. Bovendien maakt SIS op het Dijksgracht-project in Amsterdam steeds meer gebruik van emissiearm en emissievrij materieel in de vorm van een elektrische telekraan, een van de eerste in Europa. Het is de bedoeling om in 2025 meer emissiearm en emissievrij materieel in te zetten. Dit gebeurt ook bij het project Zoutkamp, waar gebruik wordt gemaakt van een elektrische torenkraan en verreiker.

Terracon heeft een nieuwe motor geïmplementeerd voor de grondafhandelingskranen, waardoor de uitstoot naar verwachting met bijna 45% zal worden verminderd. Bij Strukton Milieutechniek wordt gebruik gemaakt van signtrailers die energie opwekken door middel van zonnepanelen.

4.4 Energie

In Nederland minimaliseert Strukton het energieverbruik van fossiele brandstoffen door op projectlocaties gebruik te maken van batterijen en hybride generatoren die worden gevoed door HVO. Verder is een project gestart om de faciliteiten voor bouwplaatsen in Nederland te standaardiseren, waaronder de (duurzame) energievoorziening.

Daarnaast is SIS, naast het plaatsen van zonnepanelen op projectlocaties, actief bezig om op tijdelijke basis zonnepanelen te plaatsen op gebouwen rondom de projectlocaties. Hiermee kan Strukton het gebruik van fossiele brandstoffen als energiebron verder terugdringen. Daarnaast werkt SIS aan sedum groendaken op projectlocaties. Deze dakbedekking zorgt voor een betere isolatie van het dak en resulteert in een lagere energiebehoefte voor koeling/verwarming. De isolatie van gasleidingen en het toegenomen gebruik van LED verbeteren de energie-efficiëntie van Strukton verder.

In 2024 heeft Strukton zonnepanelen geplaatst op het kantoor in Bologna in Italië, waardoor de CO₂-uitstoot aanzienlijk is verminderd. Er komen nog panelen bij. In Scandinavië koopt Strukton alleen hernieuwbare energie in om de energietransitie verder te bevorderen en de uitstoot van niet-hernieuwbare energiebronnen te beperken.

4.5 Betrokkenheid van de waardeketen

Naast het verminderen van scope 1 en 2 emissies, nemen we ook maatregelen om scope 3 emissies te reduceren.

- GBN, Strukton Rail en Magnus Beton (voorheen Strukton Prefab Beton) zijn betrokken bij de pilots met bovenleidingconstructies van circulair beton. Bij de verkoop van Strukton Prefab Beton aan Magnus Beton hebben we met de nieuwe eigenaar afgesproken om de duurzame initiatieven waar Strukton Prefab Beton bij betrokken was voort te zetten, aangezien dit voor Strukton van groot belang is.
- Door op tijd (preventief) onderhoud uit te voeren, is het onze ambitie om grootschalig onderhoud of vernieuwing te voorkomen, waardoor er minder materialen nodig zijn.
- Op een industriespoor voeren we een pilot uit met een nieuw type bamboe composiet dwarsligger. Dit type dwarsligger vermindert de CO₂-uitstoot over de gehele levenscyclus aanzienlijk in vergelijking met de traditionele betonnen dwarsligger; de bamboe dwarsligger heeft zelfs een negatieve CO₂-uitstoot.
- Als de opdrachtgever het toelaat, hergebruiken we elementen (wissels, dwarsliggers, portalen, overgangen) en materialen in onze projecten (zoals circulair beton voor perrons). We benaderen proactief relevante belanghebbenden in onze waardeketen om de mogelijkheden voor hergebruik van elementen te bespreken.
- Strukton maakt deel uit van het sectorbrede initiatief *Groene Liggers V.O.F.*, dat zich richt op het verhogen van het hergebruikpercentage van betonnen liggers. Waar eerdere pilots hebben aangetoond dat cirkelvormige liggers technisch mogelijk zijn, is het doel van Groene Liggers om dit op te schalen naar een volwassen markt.
- GBN werkt aan een circulaire grondstoffencorridor, met als doel de vraag naar materiaalgebruik tussen verschillende projecten binnen een regio met elkaar te verbinden. Via deze corridor wordt materiaalgebruik vanuit een regionaal perspectief bekeken om de uitstoot van materiaaltransport en materiaalkosten te verminderen.
- Strukton Rail AB in Zweden is lid van het Fossil Free Sweden-initiatief, dat tot doel heeft een verandering teweeg te brengen in de Zweedse industriector die tot meer banen en betere exportmogelijkheden leidt en de sector fossielvrij maakt.

Naast de hierboven beschreven maatregelen neemt Strukton ook actie om invloed uit te oefenen op de waardeketen:

Voor het terugdringen van de scope 3-emissies is Strukton actief betrokken bij gesprekken met ketenpartners (bijvoorbeeld het door GBN geïnitieerde '*ketenoverleg duurzaam spoor*' in Nederland). Op basis van deze dialoog is een adviesrapport opgesteld over het proces om nieuw materiaal vrij te geven. Dit rapport is gepresenteerd aan de grootste klant van Strukton met als doel de acceptatie en implementatie van duurzame alternatieven te versnellen. Ook organiseert Strukton sessies met ketenpartners om uitdagingen in de waardeketen rondom duurzaamheid te bespreken.

Strukton nam actief deel aan de Nederlandse Week van de Circulariteit in maart 2024. Deze week staat in het teken van de transitie naar een circulaire economie. Strukton deelde haar inspanningen om de betonketen te verduurzamen, zoals de productie en toepassing van circulaire betonnen bovenleidingportalen en het hergebruik van betonnen brugliggers. Aangezien beton een van de meest

CO2-intensieve grondstoffen is die Strukton gebruikt, kan het gebruik van circulair beton de scope 3-emissies aanzienlijk verminderen.

Daarnaast is Strukton actief betrokken bij initiatieven om de kringloop te sluiten en circulaire grondstoffenstromen te creëren. In februari organiseerden we een kennisdelingssessie over waardeketenanalyse om discussies tussen klanten, leveranciers, overheidsorganisaties en andere belanghebbenden te faciliteren. GBN deelde haar ervaring met het organiseren van de corridor circulaire grondstoffen, terwijl Strukton Rail Short Line beschreef hoe hergebruik van materialen werkt voor onderhoud van industriële treinsporen.

Strukton nam deel aan de CEE Staal Tafel. Dit evenement stond in het teken van de weg naar circulair staal en de productie van staal met (bijna) nul CO2-uitstoot. Staal is een van de meest CO2-intensieve grondstoffen die Strukton gebruikt. Daarom zouden ontwikkelingen in circulair staal of blauw of groen staal onze scope 3-emissies aanzienlijk verminderen.

Strukton Rail en leverancier Voestalpine Track Solutions Netherlands werken nauw samen om circulariteit en hergebruik van producten binnen de spoorsector te bevorderen. Een van de resultaten van deze samenwerking is dat bepaalde producten in circulaire kratten in plaats van in plastic worden vervoerd door de hele waardeketen.

Strukton Rail organiseerde voor een delegatie van ProRail een bijeenkomst over circulair beton (zie voor meer informatie de waardeketenanalyse hieronder). De bijeenkomst vond plaats bij Strukton Rail Equipment in Zutphen, waar een bovenleidingpaal van circulair beton werd geplaatst. In december volgde nog een bijeenkomst om verdere stappen te bespreken om dit product op te nemen in de productcatalogus van ProRail (wat nodig is om de pijlers in projecten te implementeren). Ook zijn er gedurende het jaar verschillende testen uitgevoerd om de sterkte en kwaliteit van het circulair beton te verifiëren.

GBN faciliteerde een workshop over het hergebruik van brugliggers tijdens het evenement 'Samen op weg naar een Klimaatneutrale en Circulaire Infra', georganiseerd door ProRail en Rijkswaterstaat.

De MVO-gedragscodes voor leveranciers van Strukton is geactualiseerd en meer in lijn gebracht met de duurzaamheidsinspanningen van Strukton en de komende verantwoordelijkheden op het gebied van CSRD en CSDDD.

Overig

Samen met de Vlinderstichting en bedrijven in de bouwsector in Nederland was Strukton actief betrokken bij de ontwikkeling van de Natuurladder. De Natuurladder is in mei 2024 gepubliceerd en is beschikbaar voor projectteams. Strukton zet nu de volgende stap om de Natuurladder toe te passen in projecten en aanbestedingen.

In onderstaande lijst staan aanvullende initiatieven en acties waaraan Strukton actief deelneemt:

- Batterijlocomotief op industriespoor
- Europe's Rail Joint Undertaking
- Fossil Free Sweden initiative
- Closing the Loop initiatief voor circulaire viaducten / Groene Liggers
- Coalitie Anders Reizen
- Manifest Duurzaam GWW 2030
- Green Deal Verduurzaming Betonketen (Betonakkoord)

- De Duurzame leverancier
- Asphalt Impuls
- Bewuste Bouwers
- Emissieloos Netwerk Infra (ENI)
- De Groene Koers
- Bereikbaarheidsalliantie A2
- Programma Natuurlijk Kapitaal in de Bouwsector
- Transitiepaden van ProRail en Rijkswaterstaat
- Natuurbouwers (onderdeel van Infranatuur – Deltaplan herstel biodiversiteit)
- Ketenoverleg Duurzaam Spoor
- Circulaire Grondstoffencorridor Utrecht

4.6 Analyse van de waardeketen

Strukton heeft een dubbele materialiteitsanalyse uitgevoerd om te bepalen welke activiteiten leiden tot de hoogste emissies in scope 3 en welke toeleveringsketens de grootste impact hebben. De activiteiten met de grootste impact zijn onze spooractiviteiten in Nederland¹. Het gebruik van materialen heeft de grootste impact op onze scope 3-emissies. In het materiaalgebruik hebben we specifieke materialen geïdentificeerd waar Strukton invloed kan uitoefenen. Dit resulteert in een strategische focus op beton en koper als het gaat om CO₂-reductie in scope 3. Dit zijn de ketens met een grote impact op de CO₂-uitstoot, maar ook de ketens waar Strukton invloed kan uitoefenen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Ons doel is om zoveel mogelijk materialen te hergebruiken en of te modificeren of te recycleren (als onze klanten dit toestaan). We hebben de toeleveringsketens van deze materialen geanalyseerd en CO₂-reductiedoelstellingen en -maatregelen geformuleerd.

Wij hebben de acties n.a.v. onze waardeketenanalyse met betrekking tot ballast beëindigd, omdat het voor Strukton niet mogelijk is om invloed uit te oefenen op het verminderen van de bijbehorende scope 3-emissies.

Vooralsnog berekent Strukton scope 3-emissies op basis van SPEND. In 2024 bedroeg onze scope 3-uitstoot 447.733 kg ton (inkoopwaarde 549 miljoen euro). De grootste bijdrage aan scope 3-emissies zijn de emissies die gepaard gaan met de productie en het transport van metaal-, beton- en asfaltgerelateerde producten en de emissies die worden gegenereerd door onderaannemers. Strukton wil meer inzicht krijgen in scope 3-emissies. Op dit moment onderzoeken we de mogelijkheden om deze emissies te berekenen op basis van hoeveelheden materiaal. Hiervoor zijn we in gesprek met een aantal van onze grootste leveranciers.

Circulaire betonnen bovenleidingportalen

Strukton Rail werkt samen met GBN en Magnus Beton aan bovenleidingportalen van circulair beton. Oude betonnen portalen worden door Strukton Rail van het spoor gehaald en door GBN verwerkt tot granulaat. Magnus Beton maakt er nieuwe betonelementen van en Strukton Rail plaatst ze weer op het spoor. De keten voor circulaire betonnen bovenleidingportalen ziet er als volgt uit:

Fase A1	Winning (hergebruikte) grondstoffen
Fase A2	Transport grondstoffen naar productielocatie in Utrecht
Fase A3	Produceren elementen
Fase A4	Transport elementen naar projectlocatie

¹ 1. Materialen en grondstoffen bij de niet-Nederlandse bedrijven worden geleverd door de opdrachtgever en maken dus geen deel uit van de scope 3 emissies.

Fase A5	Constructie/installatie elementen
Fase C1	Ontmanteling elementen
Fase C2	Transport oude elementen naar locatie waar grondstoffen worden verwerkt
Fase C3	Recycling materialen

Strukton loopt tegen een aantal problemen aan bij het reduceren van de uitstoot in de circulaire betonketen:

- Portalen van circulair beton zijn nog niet opgenomen in de SPC (productspecificaties) van ProRail. Dit betekent dat het product nog niet gebruikt mag worden in de baan. Circulair beton is in 2024 dan ook niet toegepast in de projecten, en dit is ook niet toegestaan in de eerste gewonnen aanbestedingen in 2025. In 2023 zijn er bij wijze van proef slechts zes circulaire betonnen portalen geplaatst.
- De overstap naar HVO100 in fase A5 en C1 is niet doorgevoerd, omdat hierdoor de garantie op het materieel komt te vervallen. Voor de lange termijn is besloten om niet over te stappen op HVO100. Op basis hiervan is de reductiedoelstelling aangepast. De verwachting is echter dat de overstap naar elektrisch materieel zal leiden tot grotere besparingen dan gepland. Dit zal volgend jaar nauwkeuriger worden gekwantificeerd.

Desondanks hebben de hierboven genoemde maatregelen geresulteerd in een reductie van 4,5% van de CO₂ in 2024. Dit is iets minder dan de geplande 5,2% voor 2024.

Strukton zet daarom in op het voortzetten van de gesprekken met ProRail om circulaire betonnen funderingspalen in de SPC op te nemen. Zo wordt mede bepaald wanneer en in welk tempo een groot aantal van deze circulaire betonnen funderingspalen nog geplaatst kan worden. Aangezien dit een innovatief product is, is het een langdurig proces. Voor ProRail is het waarborgen van de kwaliteit, veiligheid en levensduur van het product cruciaal. Strukton zet zich dan ook in om deze aspecten te bewijzen. Zodra dit met succes is bereikt en het product is goedgekeurd voor gebruik, is de potentiële reductie in de toeleveringsketen aanzienlijk. Dit geeft ons vertrouwen om deze supply chain analyse en samenwerking voort te zetten.

Daarnaast verkent Strukton de mogelijkheden om andere betonelementen rond het spoor te produceren met circulair beton. Concreet denken we aan funderingsblokken, keerwanden en betonnen proppen. Ook heeft Strukton de ambitie voor de toepassing van Circument verhoogd van 20% naar 50%, waarmee de CO₂-reductie verder wordt verhoogd. In 2025 worden ook de bovenste balken van de portalen meegenomen in deze ontwikkeling, met als uiteindelijk doel om in de toekomst een volledig circulair betonportaal te kunnen plaatsen.

Berekeningen van Strukton geven aan dat deze maatregelen zullen bijdragen aan CO₂-reductie. Daarom streven we ernaar om in 2025 deze supply chain analyse uit te breiden met deze circulaire betonelementen. Ook hopen we in 2025 vooruitgang te boeken in het verduurzamen van ons materieel. Door onze ambities op bepaalde gebieden te verhogen, geloven we dat we op de goede weg zijn om onze reductiedoelstellingen te bereiken.

Circulaire bovenleidinggijdraad

De keten voor circulaire bovenleidinggijdraad ziet er als volgt uit:

Fase A1	Winning (hergebruikte) grondstoffen
Fase A2	Transport grondstoffen naar productielocatie
Fase A3	Productie
Fase A4-5	Transport en constructie

- Fase B1-4** Gebruik en onderhoud
Fase B5 Transport oude materialen naar productielocatie (**Fase A3**)

Op basis van de waardeketenanalyse zijn de volgende reductiemaatregelen geïdentificeerd voor de periode tot 2035:

- Implementeren 100% circulair koper in het productieproces. De verwachte reductie is 85% in de hele waardeketen.
- Implementeren van materieel dat draait op HVO100, met een verwachte reductie van 5%.
- Het gebruik van treinen en elektrische voertuigen als transportmiddel van de materialen heeft een verwachte vermindering van 2,2% in de gehele waardeketen.

Strukton heeft een overeenkomst gesloten met ProRail over de toepassing van circulaire bovenleiding in spoorprojecten. De scope 3-emissiereductiedoelstelling voor de productie en toepassing van bovenleidingcomponenten is een minimale daling van 55% in 2035, met 2025 als basisjaar.

De verwachte reductie als gevolg van de implementatie van circulaire materialen is tot 2033 als volgt:

Tabel 4 – Verwachte reductie per jaar door implementatie circulaire bovenleiding

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totale reductie
0,5 %	1,0 %	1,0%	2,0%	2,00%	5,0%	5,0%	7,5%	10,0%	51,0%

Een beperking van de waardeketenanalyse is de beperkte gegevenskwaliteit voor de productie van het koperdraad voor de bovenleiding. Momenteel is alleen de productie van de koperdraad inbegrepen, terwijl andere segmenten van de bovenleiding zijn uitgesloten. We werken samen met partners in de waardeketen om een levenscyclusanalyse te ontwikkelen die aanvullende stappen in de waardeketen omvat, inclusief de componenten die nu in de gegevens ontbreken.

5 Beschrijving organisatie

Strukton draagt bij aan de transitie naar een klimaatneutrale en circulaire economie door de energietransitie mede te faciliteren, materialen te hergebruiken, circulariteit en duurzaamheid te stimuleren in de hele keten waarin we actief zijn, het aandeel duurzame energie te verhogen en een positieve ecologische impact te maken met onze activiteiten.

Wij zijn een dienstverlener in duurzame infrastructuur, met een focus op groen transport en elektrificatie. Wij combineren met passie en energie meer dan een eeuw vakmanschap met de nieuwste technologie en innovatie. Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid staan bij ons hoog in het vaandel. We hebben een sterke basis ontwikkeld in onze thuislanden: België, Denemarken, Italië, Nederland, Zweden. We willen een bijdrage leveren aan de veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid van de infrastructuur. Spoor, wegen en energie. Daartoe ontwikkelen en integreren we technologieën en oplossingen, waarbij we klanten uitdagen om te kiezen voor contracten met ruimte voor duurzaamheid en innovatie. We werken zorgvuldig en integer en op een duurzame manier en moedigen onze sector- en waardeketenpartners aan hetzelfde te doen. Deze aanpak combineren we met een focus op functionaliteit, kwaliteit, levensduur en een goede prijs-kwaliteitverhouding.

5.1 Verantwoordelijke functionarissen

Hieronder volgt een overzicht van functionarissen die verantwoordelijk zijn voor de gegevens per entiteit (zie tabel 1).

Tabel 5 – Verantwoordelijke functionarissen per entiteit

Naam	Acteurs
Strukton Groep N.V.	MVO-analist Strukton Groep
Portefeuille Investerings Holding B.V.	MVO-analist Strukton Groep
Strukton Wegen & Beton B.V.	Financial Controller Strukton Wegen & Beton
Strukton Infrastructure Specialties B.V.	Financial Controller Strukton SIS
Strukton Groep Enkelvoudig	Manager Shared Service Center
Strukton Power B.V.	Financial Controller Strukton Power
Strukton Rail B.V.	Gedeeld servicecentrum voor beheerders
Costruzioni Linee Ferrovia S.P.A	MVO-coördinator Strukton in Italië
Strukton Rail AB en Strukton Rail A/S	MVO-coördinator Strukton in Zweden

5.2 Basisjaar

Hieronder vindt u een overzicht van het standaard referentiejaar per entiteit (zie tabel 2).

Tabel 6 - Standaard referentiejaar per entiteit

Naam	Standaard referentiejaar
Strukton Groep N.V.	2021
Portefeuille Investerings Holding B.V.	2021
Strukton Wegen & Beton B.V.	2021
Strukton Infrastructure Specialties B.V.	2021
Strukton Power B.V.	2021
Strukton Rail B.V.	2021
Costruzioni Linee Ferrovia S.P.A	2021
Strukton Rail AB en Strukton Rail A/S	2021

5.3 Verslagperiode

Dit rapport heeft betrekking op de periode van 01 januari 2024 tot en met 31 december 2024.

5.4 Verificatie

De CO₂-footprint in dit document is niet geverifieerd door een (externe) auditor. Dit gebeurt één keer per jaar in lijn met de certificeringsaudit door een externe certificerende instelling (CI).

6 Afbakening

6.1 Organisatorische grenzen

Hieronder volgt een overzicht van de verschillende entiteiten binnen de organisatiegrens en hun consolidatiepercentage (zie tabel 3).

Tabel 7 – Overzicht entiteiten en hun consolidatiepercentage

Naam	Type	Consolidatiepercentage
Strukton Groep N.V.	Groep	100%
Portefeuille Investerings Holding B.V.	Divisie	100%
Strukton Wegen & Beton	Divisie	100%
Strukton Infrastructure Specialties B.V.	Divisie	100%
Strukton Power B.V.	Divisie	100%
Strukton Rail B.V.	Divisie	100%
Costruzioni Linee Ferrovia S.P.A	Divisie	100%
Strukton Rail AB en Strukton Rail A/S	Divisie	100%

6.2 Organisatiewijzigingen

Per 1 januari is GBN – AGR verkocht. Omdat Strukton niet apart heeft gerapporteerd over de uitstoot van GBN – AGR, is het referentiejaar niet aangepast.

Per 28 maart 2024 is A1 Electronics (voorheen onderdeel van Strukton Power) verkocht aan Gimv. Aangezien A1 Electronics vrijwel het hele eerste kwartaal onderdeel was van Strukton, is A1 Electronics opgenomen in de CO2- footprint van het eerste kwartaal. Omdat A1-elektronics deel uitmaakte van de CO2-uitstoot in het eerste kwartaal, is de CO2-uitstoot van Strukton Groep in het basisjaar en voorgaande jaren niet aangepast als gevolg van de verkoop van A1 Electronics.

Per 2 april 2024 is Strukton Integrale Projecten verkocht aan Aiber Services. Omdat Strukton Integrale Projecten onderdeel was van de CO2-uitstoot in Q1, is de CO2-uitstoot van Strukton Groep in het basisjaar en voorgaande jaren niet aangepast als gevolg van de verkoop van Strukton Integrale Projecten.

Per 12 juli 2024 is Strukton Prefab Beton BV verkocht aan de Roefla Groep. Omdat Strukton Prefab Beton in Q1, Q2 en een deel van Q3 deel uitmaakte van Strukton, is de uitstoot opgenomen in de CO2- footprint van 2024.

Per 23 oktober 2024 is Van Rens BV verkocht aan Groupe LT. Omdat Van Rens in Q1, Q2, Q3 en een deel van Q4 deel uitmaakte van Strukton, is de uitstoot verwerkt in de CO2- footprint van 2024.

Per 5 december 2024 is Ooms Producten BV verkocht aan Pankas AS. Omdat Ooms in Q1, Q2, Q3 en een deel van Q4 deel uitmaakte van Strukton, is de uitstoot verwerkt in de CO2- footprint van 2024.

6.3 Projecten aanbesteed met gunningsvoordeel CO2-Prestatieladder

Eens per jaar wordt op de [website van SKAO](#) een lijst gepubliceerd met gewonnen projecten waarin een CO2-Prestatieladder onderdeel is opgenomen:

7 Berekeningsmethode

7.1 Huidige berekeningswijze en omrekeningsfactoren

De conversiefactoren voor het berekenen van de CO₂- footprint zijn afgeleid van verschillende bronnen, in overeenstemming met de lokale normen:

- Voor Nederland: <https://www.co2emissiefactoren.nl>
- Voor België: <https://www.co2emissiefactoren.be>
- Voor Italië: Vereniging van Uitgevende Instellingen (AIB)
- Voor Scandinavië: Zweedse Energieautoriteit

7.2 Wijzigingen in de berekeningsmethode

De berekeningsmethode is tijdens de verslagperiode niet gewijzigd.

7.3 Uitsluitingen

Net als in voorgaande jaren is de elektriciteit die wordt gebruikt voor de treinen van Strukton Rail Equipment niet meegenomen in de footprint van Strukton Groep. Dit komt door de manier waarop de elektriciteit wordt ingekocht. Van ProRail ontvangen wij een algemene verdeelsleutel die geen inzicht geeft in de gebruikscijfers per trein. Omdat het hier om groene energie gaat heeft dit geen invloed op onze footprint.

7.4 Opname van CO₂

Strukton ontwikkelt ook commerciële betonproducten gemaakt van miscanthusgras. Dit gras neemt tijdens de groei 4 tot 5 keer zoveel CO₂ op als een bos van vergelijkbare afmetingen. Na verwerking blijft de CO₂ afgevangen in het gras.

Daarnaast testen we op een industriespoor een nieuw type dwarsligger van bamboecomposiet. Gedurende zijn levenscyclus heeft deze bamboecomposiet dwarsligger een aanzienlijk lagere ecologische footprint in vergelijking met veelgebruikte alternatieven. Dit komt door de opname van CO₂ tijdens de groei van bamboe die na productie in het product blijft zitten.

7.5 Biomassa

Strukton maakt geen gebruik van biomassa.

8 Conclusie

In 2024 hebben we aanzienlijke vooruitgang geboekt in het bereiken van onze doelstellingen op het gebied van CO₂-reductie en duurzaamheid. We hebben de scope 1- en scope 2-emissies met 7,4% verminderd ten opzichte van 2023 en liggen daarmee op koers om in 2030 de uitstoot met 50% te hebben gereduceerd ten opzichte van 2021 en in 2035 klimaatneutraal te opereren. Daarmee liggen we in lijn met het Klimaatakkoord van Parijs. Deze reductie hebben we bereikt door de implementatie van reductiemaatregelen gericht op elektrificatie van het wagenpark, aanpassing van materieel, gebruik van biobrandstoffen en acties gericht op medewerkersbetrokkenheid.

Wij hebben ons ook actief ingezet voor het verminderen van scope 3-emissies, waarbij we ons richten op duurzame waardeketeninitiatieven zoals bovenleidingfundaties- en portalen van circulair beton. Hoewel er nog uitdagingen zijn, waaronder wettelijke goedkeuring en verbeteringen in de nauwkeurigheid van gegevens, blijven we ons inzetten voor het stimuleren van duurzaamheid in onze activiteiten en toeleveringsketens. Een belangrijke voorwaarde is het vergaren van meer inzicht in deze waardeketens, waar we de komende jaren verder mee aan de slag gaan. Wij blijven de trends monitoren,

reductiemaatregelen verder aanscherpen en partnerschappen versterken om de transitie naar een CO2-arme toekomst te versnellen.

BIJLAGE: Woordenlijst en afkortingen

- CI – Certificerende instelling
- CO₂ – Kooldioxide
- E-LCV – Elektrische lichte bedrijfsvoertuigen
- EV – Elektrisch voertuig
- FTE – Fulltime equivalent
- HVO - 'Hydrotreated vegetable oil'. Dit type diesel wordt, naast de plantaardige oliën, geproduceerd uit afval, restoliën en vetten, zoals gebruikt frituurvet.
- PV-paneel – Een apparaat dat zonlicht omzet in elektriciteit met behulp van fofovoltaïsche (PV) cellen. PV-cellen zijn gemaakt van materialen die geëxciteerde elektronen produceren wanneer ze worden blootgesteld aan licht
- SKAO – Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen

Deze periodieke rapportage maakt deel uit van de beheercyclus binnen het energiemanagementsysteem die in het kader van de CO₂-Prestatieladder is ingevoerd. In dit periodiek rapport zijn alle zaken opgenomen die zijn beschreven in §9.3.1 punten a t/m t van de NEN-EN-ISO 14064-1:2018: Beschrijving van de organisatie (a), Verantwoordelijke personen (b), Rapportageperiode (c), Organisatiegrenzen (d), Huidige rekenmethode en omrekeningsfactoren (f, m, n, o, r, t), Opname van CO₂ (g, h), Biomassa (f, g), Directe en indirecte emissies (i, j), Referentiejaar (k, l), Wijzigingen in berekeningsmethode (k.), Uitsluitingen (h), Herberekening basisjaar en historische gegevens (j, k), Onzekerheden (p) en Verificatie (s).



Strukton