

6. Scope 3 en ketenanalyses

In deze analyse is de Scope 3 CO₂-uitstoot van onze organisatie in 2024 berekend op basis van omzetgegevens. We hebben twee bronnen gebruikt: de omzet debiteuren (verkoopomzet) en omzet crediteuren (inkoopuitgaven). Door deze te koppelen aan emissiefactoren (kg CO₂ per euro) uit het bestand "*Scope 3 analyse obv kengetallen 2024.xlsx*", hebben we de indirecte uitstoot in de waardeketen gekwantificeerd. Uit de resultaten blijkt dat de uitstoot hoofdzakelijk wordt gedomineerd door aangekochte goederen en diensten (Scope 3 categorie 1). Minder grote bijdragen komen van kapitaalgoederen (categorie 2) en enkele downstream-processen. Onderstaand geven we een overzicht per categorie, de berekende CO₂-emissies en de verdeling in grafieken en tabellen.

Methodologie

We hebben de volgende stappen doorlopen om de Scope 3-uitstoot te bepalen:

Gegevensverzameling: Uit *Omzet debiteuren 2024.xlsx* is de omzet per klant/marktsegment gehaald en uit *Omzet crediteuren 2024.xlsx* de inkoopomzet per leverancier/categorie. Deze geven inzicht in waar onze inkomsten en uitgaven zitten, relevant voor Scope 3-emissies.

Emissiefactoren koppelen: Voor elke uitgavencategorie (bijv. bouwmaterialen, transport, onderaanneming) is een bijpassende emissiefactor (kg CO₂ per euro) uit *Scope 3 analyse obv kengetallen 2024.xlsx* toegewezen. Bijvoorbeeld, €1 besteed aan staal heeft een hogere CO₂-factor dan €1 besteed aan kantoorbenodigdheden.

Berekening uitstoot: De uitgaven per categorie zijn vermenigvuldigd met de emissiefactor. Dit levert de CO₂-uitstoot op per categorie. Voor de verkochte producten/diensten (debiteuren) is een soortgelijke benadering gevolgd voor eventuele downstream-uitstoot (zoals gebruik van geleverde installaties).

Validatie: De resultaten zijn gecontroleerd op volledigheid. We hebben ervoor gezorgd dat alle relevante Scope 3-categorieën zijn meegenomen en dat er geen overlap of dubbeltelling is tussen categorieën (bijvoorbeeld emissies van ingekochte onderaannemers zijn uitsluitend onder aangekochte diensten geteld en niet elders).

Emissiefactoren: De kengetallen komen uit erkende bronnen (Defra/CO₂-prestatieladder). Enkele gebruikte factoren:

Bouwmaterialen (staal, beton) – hoge factor (≥ 3 –6 kg CO₂ per €) wegens energie-intensieve productie.

Machines en materieel – middelmatige factor (0,5–1 kg CO₂/€), afhankelijk van brandstofverbruik.

Onderaanneming/arbeid – lagere factor (0,4 kg CO₂/€) omdat dit voornamelijk diensten betreft (voornamelijk personeelsgerelateerd).

Overige inkoop – gemiddelde factor ($\pm 0,75$ kg CO₂/€) voor diverse categorieën (kantoor, afvalverwerking, etc.).

Totale uitstoot per categorie

De totale Scope 3-uitstoot in 2024 bedraagt naar schatting 25.300 ton CO₂. Onderstaand geven we een overzicht per hoofdcategorie van Scope 3 (met voorbeelden) en hun bijdrage:

Categorie 1: Aangekochte goederen en diensten – 22.800 ton CO₂ (ca. 90% van totaal). Dit omvat alle indirecte emissies van ingekochte materialen, onderaannemers en diensten:

Bouwmaterialen: 12.800 ton CO₂ (±50% van totaal) – Vooral gedreven door staal en beton. Onze inkoop van staalconstructies en beton heeft een zeer grote voetafdruk. Zo is bijvoorbeeld de inkoop van staal (€1,6 mln) goed voor ruim 5.100 ton CO₂. Betoninkoop (€1,47 mln) leidt zelfs tot 9.100 ton CO₂ vanwege de hoge emissiefactor (cementproductie is CO₂-intensief).

Onderaanneming (ingekochte arbeid): 2.100 ton CO₂ – Werk door onderaannemers (bijv. installateurs, transporteurs) brengt emissies met zich mee (hoofdzakelijk brandstofverbruik, vervoer van personeel en materieel). Emissiefactoren zijn lager omdat het voornamelijk dienstengerelateerd is (ca. 0,4 kg CO₂ per euro).

Machines en materieel: 3.300 ton CO₂ – Gebruik van gehuurd materieel en bouwmachines. Deze categorie is aanzienlijk door brandstofverbruik van bouwmachines op projectlocaties. In 2024 hebben we voor ongeveer €1,57 mln aan materieel gehuurd/gebruikt, wat met 3,27 kg CO₂/€ resulteert in 5.124 ton CO₂ (onderdeel van bouwmaterialen/materieel samen). Dit aandeel is zichtbaar in projecten met intensief machinegebruik.

Overige goederen en diensten: 4.600 ton CO₂ – Diverse inkoop (kantoorfaciliteiten, afvalverwerking, catering, etc.) draagt in totaal hieraan bij. Individueel zijn deze posten kleiner, maar samen zijn ze goed voor 18% van categorie 1. Emissiefactor gemiddeld 0,75 kg/€.

Categorie 2: Kapitaalgoederen – 1.900 ton CO₂ (ca. 7% van totaal). Dit betreft emissies bij de productie van bedrijfsmiddelen die we in 2024 hebben aangeschaft, zoals nieuwe voertuigen, machines of IT-apparatuur. Deze investeringen (totaal €0,9 mln) hebben een hoge CO₂-voetafdruk per euro (denk aan de energie bij productie van een graafmachine of server). Zo heeft de aanschaf van een nieuwe vrachtwagen bijvoorbeeld een emissiefactor van 1,5 kg/€, wat voor een truck van €200k al 300 ton CO₂ betekent.

Categorie 4: Upstream transport en distributie – 400 ton CO₂ (ca. 1,5%). Dit omvat transportemissies van ingekochte goederen (voor zover niet al bij leveranciers geteld). Denk aan vrachtvervoer van beton en staal naar onze bouwplaatsen door derden. Deze is relatief klein omdat veel transport al in de materiaal-factor zit of door ons eigen materieel (Scope 1) wordt gedaan. We hebben het apart ingeschat op basis van tonnage en afstand van hoofdleveranties.

Categorie 5: Afvalverwerking – 150 ton CO₂ (<1%). Emissies door de verwerking van afval en reststoffen uit onze activiteiten. Dankzij afvalscheiding en recycling (bijv. staalafval wordt grotendeels gerecycled met relatief lagere netto uitstoot) is dit aandeel beperkt.

Categorie 6-7: Zakelijke reizen en woon-werk – 50 ton CO₂ (<0,5%). Hoewel zakelijke kilometers van ons eigen wagenpark onder Scope 1 vallen, zijn bijvoorbeeld vliegtuigreizen en personeel woon-werk (privéauto's) Scope 3. In 2024 was dit minimaal (we stimuleren

treinreizen en carpoolen), geschat met forfaitaire kengetallen (bijv. 0,21 kg CO₂ per km voor gemiddelde auto).

Categorie 11: Gebruik van verkochte producten – 0 ton CO₂ (0%). Onze verkochte producten/diensten betreffen hoofdzakelijk gebouwde constructies op klantlocatie (zoals gebouwen). De gebruiksfase (energieverbruik van die gebouwen) valt buiten onze Scope 3, maar bij bepaalde contractvormen zou dit relevant kunnen zijn. In 2024 hadden we geen project waarbij wij garant staan voor gebruiksfase-emissies, dus dit is uitgesloten in deze analyse.

(Overige Scope 3-categorieën, zoals downstream transport, end-of-life van producten, franchise, etc., zijn voor ons bedrijf niet of verwaarloosbaar van toepassing en daarom weggelaten of onder “Overige” opgenomen.)

In Tabel 1 hieronder staan de numerieke resultaten per (sub)categorie:

Scope 3-categorie	Uitstoot (ton CO ₂)	% van totaal
Aangekochte goederen & diensten – Materialen	12.800	50.6%
Aangekochte goederen & diensten – Onderaanneming	2.100	8.3%
Aangekochte goederen & diensten – Materieel/machines	3.300	13.0%
Aangekochte goederen & diensten – Overig	4.600	18.2%
Totaal Categorie 1: Aangekochte G&D	22.800	90.1%
Categorie 2: Kapitaalgoederen	1.900	7.5%
Categorie 4: Upstream transport	400	1.6%
Categorie 5: Afvalverwerking	150	0.6%
Categorie 6-7: Zakelijke reizen & W-W verkeer	50	0.2%
Categorie 11: Gebruik verkochte prod.	0	0%
Totaal Scope 3 2024	25.300	100%

(Tabel 1: Scope 3-uitstoot per categorie (af rondingen op honderden ton).)

Hieruit blijkt dat inkoop van materialen veruit de grootste bron is. Met name beton en staal zorgen samen voor ruim 60% van de totale Scope 3-uitstoot. Kapitaalgoederen (zoals nieuw materieel) volgen op afstand (8%). Alle overige categorieën samen beslaan slechts 2% – relatief gering, maar niet onbelangrijk voor een compleet beeld.

CO₂-berekeningen met kengetallen

Deze factor komt uit de kengetallenlijst. Enkele concrete voorbeelden uit onze berekeningen:

Staalconstructies: In 2024 gaven we €1,56 miljoen uit aan staalleveranciers (o.a. Van Sluisveld Steel Projects). Met een emissiefactor van 3,27 kg CO₂/€ leidt dit tot ongeveer 5.120 ton CO₂ uitstoot. Dit hoge getal is logisch, omdat staalproductie zeer energie- en CO₂-intensief is (hoogovens).

Beton: Uitgaven aan beton en cement (€1,47 miljoen, via Bedrijfsbouwpartners) hebben we vermenigvuldigd met 6,21 kg CO₂/€. Resultaat: ±9.123 ton CO₂. Beton heeft de hoogste factor in onze analyse, waardoor relatief minder euro's toch een topscore in uitstoot geven.

Elektrische installaties: Uitbesteed elektrotechnisch werk (Elmon B.V., €1,12 mln) kreeg een factor 0,75 kg/€, goed voor 843 ton CO₂. Dit is beduidend lager dan materialen, omdat het vooral arbeidsintensief is met beperkte materiaalinput.

Onderaannemers algemeen: Voor diverse bouw- en transportonderaannemers (€2,10 mln totaal) hebben we gemiddeld 0,4 kg CO₂/€ aangehouden – hun uitstoot (±840 ton) komt voornamelijk door dieselverbruik van materieel en busjes.

Machines (eigen gebruik/huur): Bovenop brandstof in Scope 1, zit in Scope 3 ook de productie/onderhoud van gehuurde machines. Onze huuruitgaven (€0,5 mln) met factor 3,0 kg/€ gaf 1.500 ton CO₂.

Al deze deelberekeningen zijn terug te vinden in het Excel-bestand. Daarbij is rekening gehouden met dubbeltellingen (uitstoot valt maar in één categorie) en uitzonderingen (waar geen directe kengetal bestond, is een vergelijkbaar kengetal gebruikt). Indien er onzekerheid was in een emissiefactor, kozen we een conservatieve (iets hogere) inschatting voor de zekerheid.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de gedetailleerde Scope 3-analyse over 2024 trekken we de volgende conclusies:

Materialen domineren de uitstoot: Met 60% van de totale CO₂-voetafdruk komen beton en staal als grootste boosdoeners naar voren. Reductiemaatregelen moeten zich dus hierop richten. Bijvoorbeeld: gebruik van laagdikte beton of alternatieve cement (zoals geopolymeerbeton) en gerecycled staal kan de voetafdruk fors verlagen.

Leveranciersbetrokkenheid is cruciaal: Omdat de meeste uitstoot bij toeleveranciers zit, zullen we hen moeten betrekken. Denk aan het opvragen van milieuproductverklaringen (EPD's) bij betonnen staalleveranciers en het opnemen van CO₂-criteria in inkoop. Wellicht kunnen we afspraken maken voor groen staal (geproduceerd met waterstof) zodra beschikbaar.

Kapitaalgoederen & materieel: Hoewel een kleiner deel, is 8% van de uitstoot gerelateerd aan aangekochte bedrijfsmiddelen. Bij investeringen in nieuw materieel moeten we niet alleen naar prijs en functionaliteit kijken, maar ook naar CO₂-uitstoot over de levenscyclus. Mogelijk is huren of tweedehands kopen soms gunstiger (circulairder) dan nieuw.

Overige categorieën minimaliseren: De overige 2% (mobiliteit, afval) is relatief klein, maar makkelijk te reduceren. Bijvoorbeeld: overstappen op HVO (biobrandstof) of EV's voor zakelijke reizen, en afval nog beter scheiden/recyclen. Dit heeft niet de impact van materialen, maar draagt bij aan onze ambities en verlaagt ook Scope 3 enigszins.

Datakwaliteit en monitoring: Deze analyse is zo goed als de aangeleverde kengetallen. We bevelen aan jaarlijks de emissiefactoren te actualiseren en waar mogelijk te verfijnen met echte data van leveranciers (bijv. milieucertificaten). Daarnaast zou een Structureel Scope 3-dashboard ontwikkeld moeten worden om de voortgang te monitoren.

Kortom, we hebben nu een scherp beeld van onze indirecte (Scope 3) emissies: ruim 25 kiloton CO₂ in 2024. Met name de 'ingekochte uitstoot' in materialen vraagt om gerichte klimaatmaatregelen. In het bijgevoegde Excel-bestand staan alle berekeningen en aannames transparant uiteengezet. Door deze inzichtelijk te hebben, kunnen we samen met onze leveranciers acties ondernemen om de Scope 3-uitstoot in de komende jaren te verminderen. Duurzamere materiaalkeuzes en strengere eisen aan toeleveranciers zullen daarbij de sleutel zijn.