

Ketenanalyse

ZZP'ers en inzet extern materieel

CO₂ prestatieladder niveau 5



	Naam	Functie	Organisatie
Opgesteld door	N.F. Tromp	KAM-coördinator	Van Vuuren Elektrotechniek B.V.
Becommentarieerd door	M. Glorie	Adviseur	KAM adviseur Flevoland B.V.
Versie	6 mei 2026		



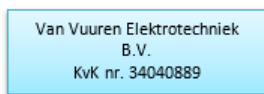
INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	De verantwoordelijkheid van Van Vuuren Elektrotechniek	3
1.2	Omschrijving van de bedrijfsactiviteiten	4
1.3	Opbouw van de rapportage en leeswijzer	4
2	Scope 3 analyse	4
2.1	De waardeketen	4
2.2	Meest materiele scope 3 emissies	5
2.2.1	De scope 3 hoofdcategorieën	5
2.2.2	Categorieën van toepassing voor Van Vuuren Elektrotechniek	6
2.3	Onderbouwing ketenanalyse	8
3	Ketenbeschrijving	9
3.1	Korte beschrijving van de keten	9
4	Systeempgrenzen	10
4.1	Ketenbeschrijving nader uitgewerkt	10
4.2	Ketenpartners	10
4.3	Resultaten emissies	10
5	Mogelijkheden tot reductie	11
5.1	Reductiedoelstelling	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.2	Maatregelen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 Inleiding

Van Vuuren Elektrotechnik B.V. (hierna te noemen Van Vuuren), opgericht in 1925, is een veelzijdig klein installatiebedrijf met werkzaamheden in alle facetten van de elektrotechnik. Van Vuuren is in staat om de klant in alle opzichten te adviseren, bij te staan en de installatie te realiseren en te onderhouden.

Organisatiestructuur



Figuur 1: Organogram Van Vuuren Elektrotechnik B.V.

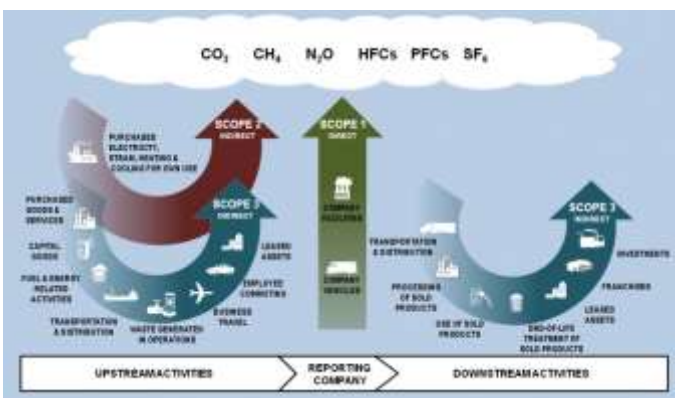
1.1 De verantwoordelijkheid van Van Vuuren Elektrotechnik

Van Vuuren Elektrotechnik is zich bewust van haar verantwoordelijkheid voor het milieu bij de uitvoering van de werkzaamheden en heeft ervoor gekozen om zich te certificeren voor de CO₂ prestatieladder.

Zuinig omgaan met energie en het terugdringen van onze CO₂-uitstoot heeft continu aandacht binnen ons bedrijf. De CO₂-uitstoot die direct- en indirect door onze activiteiten, werkzaamheden en projecten worden gegenereerd hebben we in kaart en hiervoor zijn reductiedoelstellingen geformuleerd en gerealiseerd.

Hiertoe willen wij ons echter niet beperken. De ambitie is om op niveau 5 van de Prestatieladder te opereren. Naast het reduceren van CO₂ in haar eigen organisatie wil Van Vuuren Elektrotechnik ook bijdragen aan CO₂-reductie in haar waardeketen en in de sector waarin zij opereert. Enerzijds om gestructureerd te blijven werken aan verdere emissiereductie en duurzaamheid en anderzijds om aanbestedingsvoordeel te realiseren bij (openbare) aanbestedingen.

Voor het behalen van niveau 5 op de CO₂ prestatieladder moeten de scope 3 emissies upstream en downstream in de waardeketen bepaald worden volgens de Green House Gas Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard.





Figuur 2: overzicht van de GHG scopes en emissies in de waardeketen
(bron: http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/scopes_diagram.pdf)

1.2 Omschrijving van de bedrijfsactiviteiten

De kernactiviteiten van Vuuren zijn het uitvoeren en verrichten van werkzaamheden aan elektrotechnische-, data- en brandmeldinstallaties in infrastructuur en vastgoed.

1.3 Opbouw van de rapportage en leeswijzer

De opbouw van de rapportage is gebaseerd op het GHG-protocol (www.ghgprotocol.org) en handboek CO₂ Prestatieladder 3.1 (www.skao.nl):

- Corporate value chain (scope 3) standard;
- Product accounting en reporting standard;
- Identifying Scope 3 emissions;
- PMC's sectoren en activiteiten;
- Activiteiten waarbij CO₂ vrijkomt;
- Relatieve belang CO₂ belasting;
- Relatieve invloed van de activiteiten;
- Potentiële invloed op CO₂ reductie van betreffende sectoren en activiteiten;
- Rangorde.

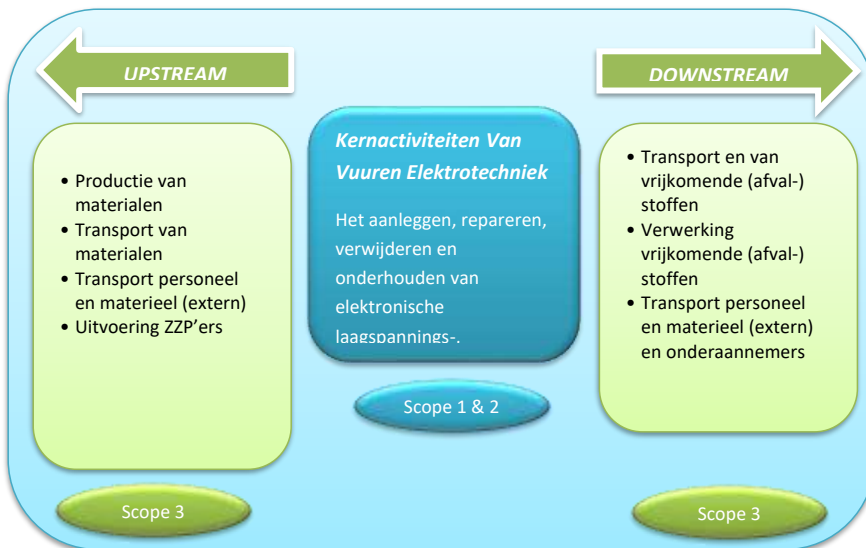
In het volgende hoofdstuk wordt de waardeketen van Van Vuuren Elektrotechniek toegelicht. Op basis hiervan is gekomen tot een keuze voor een ketenanalyse. De ketenanalyse wordt verder uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4.

2 Scope 3 analyse

Voor Van Vuuren Elektrotechniek (en aannemerij in het algemeen) wordt een belangrijk deel van de totale CO₂ emissie gevormd door de inkoop van producten of materialen en het eigen brandstofverbruik voor het materieel.

2.1 De waardeketen

De waardeketen van Van Vuuren bestaat voornamelijk uit het aanleggen, repareren, verwijderen en onderhouden van elektronische laagspannings-, zwakstroom-, data-, brandmeld- en openbare verlichtingsinstallaties in ondergrondse infrastructuur. Onderstaand is de waarde keten van de activiteiten weergegeven.



Figuur 3: schematische weergave van de waardeketen

Met opmerkingen [MG1]: Hier worden onderaannemers benoemd, die zijn er niet. Benoem deze ook niet.

Om inzichtelijk te krijgen welke ketenpartners van groot belang zijn voor de totale uitstoot is gekeken naar de PMC's, sectoren en activiteiten, belang, invloed en rangorde ten aanzien van de CO₂ uitstoot en dit de partijen inkoopwaarde die zij vertegenwoordigen.

2.2 Meest materiele scope 3 emissies

Om de rangorde te kunnen bepalen van de meest materiële scope 3 emissies zijn de onderstaande stappen gevolgd:

1. Bepalen van de belangrijkste scope 3 hoofdcategorieën zoals genoemd in de Corporate Value Chain (scope 3) – Accounting and Reporting Standard. Daarbij is hoofdzakelijk de omvang en mate van beïnvloedbaarheid bekeken.
2. Selectie van top 2 van scope 3 subcategorieën (activiteiten/producten/diensten). De rangorde geeft aan welke emissies in scope 3 van Van Vuuren Elektrotechniek het grootst zijn.

2.2.1 De scope 3 hoofdcategorieën

In de onderstaande tabel zijn de hoofdcategorieën van de scope 3 emissies weergegeven. De relevante categorieën voor Van Vuuren Elektrotechniek leveren op basis van de inkoopwaarde-analyse een substantiële CO₂ emissie. Een ander belangrijk criterium voor relevantie is de mate van invloed die Van Vuuren Elektrotechniek heeft om reductie van deze emissies te realiseren. De categorieën worden onder de tabel toegelicht.

Tabel 2: Relatieve omvang

PMC's sectoren en activiteiten	Categorie	Omschrijving van activiteiten	Relatief belang van CO ₂ belasting en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed	Rangorde
			3 sector	4 activiteiten		6
1	-	2	3 sector	4 activiteiten	5	6
Klanten	Gebruik van verkochte producten	Het aansluiten en vervangen van verkochte producten. Voornamelijk k armaturen	Groot	Groot	Groot	1
Leveranciers diensten	Inkoop diensten	Leveren financiële, advies e.d. diensten	Klein	Klein	Klein	6
Afval	Reststoffen	Verwerking afval	Klein	Klein	Klein	5
Leveranciers goederen	Inkoop goederen	Leveren onderdelen materieel	Klein	Klein	Klein	4
Kapitaal goederen	Kapitaal goederen	Inkoop materieel	Klein	Klein	Middel	3
Inleen ZZP'ers	Inkoop diensten	Uitvoering project / transport	Middel	Middel	Middel	2

Met opmerkingen [MG2]: Deze tabel leest niet goed uit. Want er zijn 3 waar geen rangorde is weergegeven, maar wel inschatting van de grote is gemaakt. Zijn ze er wel krijgen een rangorde, zijn ze er niet niet meenemen in de tabel.

Deze tabel is een kopie van de scope 3 kwantificering, alleen bekijk je hier welke invloed je hebt. Zorg dat deze precies met elkaar overeenkomen.

Tabel 3: rangorde

PMC's sectoren en activiteiten	Rangorde	Opmerkingen
Gebruik van verkochte producten	1	
ZZP'ers	2	
Kapitaal goederen	3	
Leveranciers goederen	4	
Afval	5	
Leveranciers diensten	6	

2.2.2 Categorieën van toepassing voor Van Vuuren Elektrotechniek

De categorieën die wel van toepassing zijn voor Van Vuuren Elektrotechniek worden hieronder toegelicht.

1. Gebruik van verkochte producten

De omvang van deze categorie is bepaald aan de hand van inkoopgegevens en geschatte CO₂-uitstoot. Het betreft de inkoop van materialen voor het aanleggen, repareren, verwijderen en onderhouden van elektronische laagspannings-, zwakstroom-, data-, brandmeld- en openbare verlichtingsinstallaties in de ondergrondse infrastructuur.

Uit de analyse blijkt dat met name de inkoop van armaturen een grote impact heeft. In de afgelopen jaren zijn al maatregelen genomen om deze impact te beperken. Bij vervanging

Met opmerkingen [MG3]: Onderstaande categorieën zijn een toelichting op de categorieën hierboven. Dus deze moeten overeenkomen en dan schrijf je de volgende zaken op: Waarom de uitstoot groot/klein is en welke invloed je hebt. Je onderbouwd dus eigenlijk de rangorde.



wordt ingezet op armaturen met ledverlichting en bewegingsdetectoren. De vorige ketenanalyse was hierop gericht en deze aanpak heeft het gewenste effect gehad.

2. Zzp'ers

De uitstoot in deze categorie is bepaald aan de hand van inkoopgegevens en gemiddelde emissiecijfers van zzp'ers en onderaannemers in vergelijkbare sectoren. Ten opzichte van de totale scope 3-uitstoot wordt de uitstoot van zzp'ers als gemiddeld beschouwd. Onderaannemers worden nauwelijks ingehuurd.

Bij de berekening is ook het gebruik van eigen materieel meegenomen. De invloed die Van Vuuren Elektrotechniek op deze categorie kan uitoefenen, wordt eveneens als gemiddeld beschouwd. Mogelijke maatregelen richten zich op het verminderen van gereden kilometers door zzp'ers, het stimuleren van zuiniger rijgedrag en het inzetten van energiezuiniger materieel.

3. Kapitaal goederen

Van Vuuren Elektrotechniek heeft in het afgelopen jaar diverse kapitaalgoederen aangeschaft. Bij de inkoop wordt doorgaans rekening gehouden met de uitstoot van deze goederen tijdens de gebruiksfase, die valt onder scope 1.

Vanuit leveranciers zijn echter slechts beperkte gegevens beschikbaar over de uitstoot die vrijkomt bij de productie van kapitaalgoederen. Op basis van schattingen en gemiddelden is de uitstoot in deze categorie aanzienlijk lager dan de uitstoot van zzp'ers. Deze uitstoot wordt daarom als klein beschouwd.

Doordat weinig gegevens beschikbaar zijn, is het lastig om leveranciers of producten op dit aspect goed met elkaar te vergelijken. Hierdoor kan Van Vuuren Elektrotechniek weinig tot geen invloed uitoefenen op de emissies binnen deze categorie.

4. Inkoop goederen

Deze categorie omvat het transport van ingekochte goederen voor reparatie aan machines en het transport in verband met onderhoudsdiensten aan machines. Op basis van de ingekochte hoeveelheden is de CO₂ uitstoot geraamd.

De uitstoot in deze categorie is zeer klein. Onderdelen worden vaak gecombineerd vervoerd en transportbewegingen van de onderhoudsdiensten worden doorgaans gecombineerd met andere bedrijfsbezoeken. De impact die Van Vuuren hierop kan uitoefenen, is daarom beperkt.

5. Afval

Bij de uitvoering van projecten komen reststoffen vrij, zoals armaturen, lampen en vergelijkbare materialen. De verwerking van deze reststoffen leidt tot CO₂-emissies. Daarnaast vallen ook restanten van papier, karton en ander bedrijfsafval binnen deze categorie.

De uitstoot in deze categorie is klein. Ook de invloed van Van Vuuren Elektrotechniek wordt als klein beschouwd. Het bedrijf heeft weliswaar keuzevrijheid bij het selecteren van een



Ketenanalyse CO₂ Prestatieladder
Van Vuuren Elektrotechniek B.V.
Versie: 6 mei 2026

afvalverwerker, maar er zijn beperkte mogelijkheden om reststoffen zelf te hergebruiken. Hierdoor is de invloed op de emissies in deze categorie gering.

6. Leveranciers diensten

De emissies in deze categorie zijn bepaald op basis van de gemiddelde woon-werkafstand van ingehuurde dienstverleners, zoals financieel adviseurs, KAM-adviseurs en overige adviseurs. Het gaat hierbij om adviseurs die met een eigen auto naar de bedrijfslocatie reizen.

De bijbehorende uitstoot is zeer gering. De mate van invloed hierop is klein, omdat deze adviseurs op locatie moeten komen om op de systemen van Van Vuuren Elektrotechniek te werken of werkzaamheden op locatie uit te voeren. Daarnaast heeft Van Vuuren Elektrotechniek geen directe invloed op het type vervoermiddel dat door deze dienstverleners wordt gebruikt.

2.3 Onderbouwing ketenanalyse

Op grond van de uitgevoerde analyses heeft Van Vuuren gekozen voor een ketenanalyse van inhuur van ZZP'ers inzet van het door hun ingezette materieel en brandstof. Uit de analyse blijkt dat dit onderdeel niet de grootste emissie bevat, maar na het plaatsen van armaturen, de wel de meeste invloed op uitgeoefend kan worden. Er is speciaal gekozen voor inhuur van ZZP'ers inzet van het door hun ingezette materieel en brandstof, omdat Van Vuuren zeer actief bezig is met inhuren van extra mankracht. Dit is innovatief. De ketenanalyse is voldoende onderscheidend.

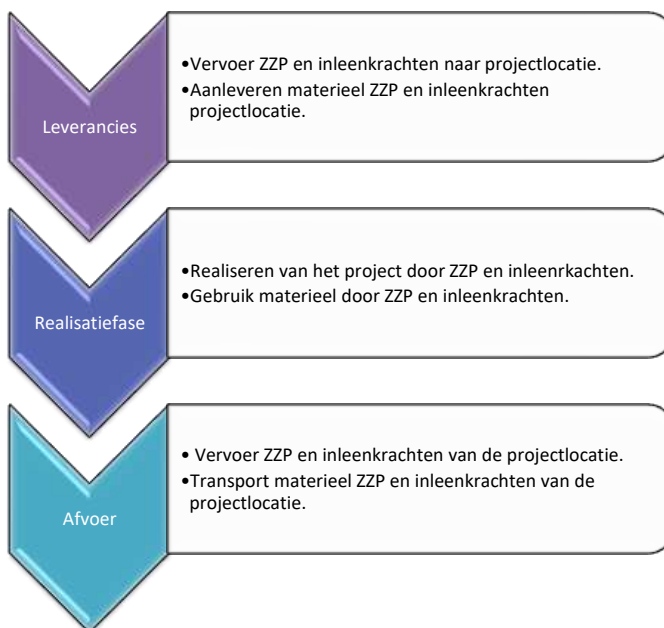
3 Ketenbeschrijving

In dit deel wordt de keten van inhuur onderaannemers, inleners en brandstof beschreven.

De keten beslaat zowel up- als downstream activiteiten. In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en de mogelijkheden tot reductie.

3.1 Korte beschrijving van de keten

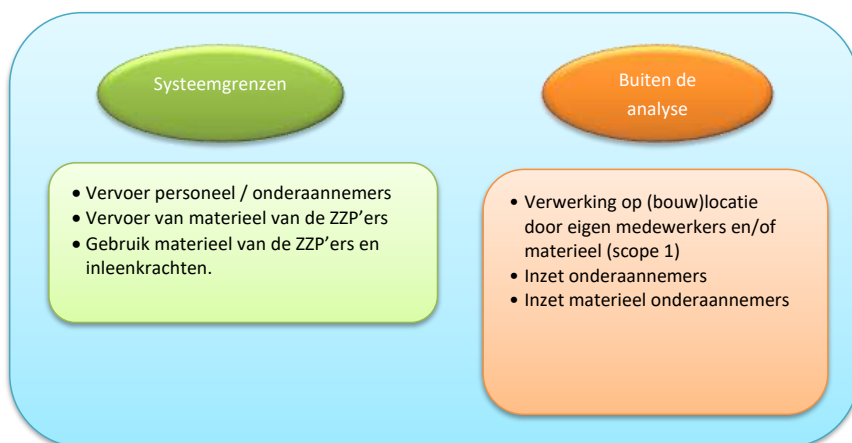
De keten bestaat in de kern uit de volgende stappen:



Met opmerkingen [MG4]: Deze tabel heb ik aangepast tekstueel.

Figuur 4: beschrijving van de keten van inhuur van ZZP'ers inzet van het door hun ingezette materieel en brandstof.

4 Systeemgrenzen



4.1 Ketenbeschrijving nader uitgewerkt

De verschillende stappen in de keten worden uitgevoerd met:

- Personeel (diensten) voor uitvoering van het project, ZZP.
- Materieel van de ZZP'ers.

4.2 Ketenpartners

Binnen de keten brandstof werken de Van Vuuren Elektrotechniek bedrijven met onderstaande ketenpartners:

- Inleen (ZZP)

4.3 Resultaten emissies

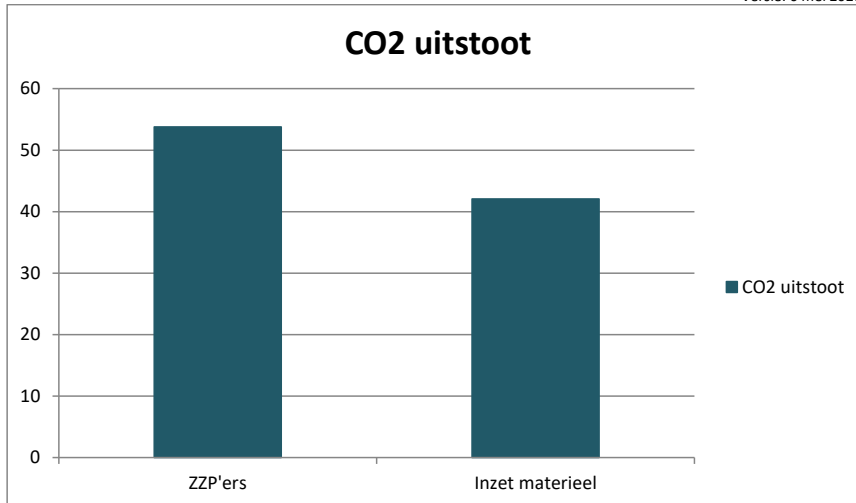
Uitgangspunt bij de ketenanalyse is dat de CO₂-uitstoot binnen de ketenstappen gebaseerd moet zijn op primaire data. Wanneer er geen data voorhanden was van de toeleveranciers is gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel.

Voor de kwantificering van de emissies is het brandstofverbruik van het materieel omgerekend naar emissies aan de hand van de conversiefactoren van de website www.co2emissiefactoren.nl.

Tabel 5: verbruik gekwantificeerd in emissies

Bouwstoffen	CO ₂ uitstoot
ZZP'ers	53,80 ton
Gebruik materieel ZZP'ers	42,05 ton

Met opmerkingen [MG5]: Er zit verschil in als ZZP'ers hun materieel aanleveren of dit nog apart wordt ingehuurd.



Berekening ZZP: Hiervoor is gekeken naar de totale inkoopwaarde en de gemiddelde uitstoot per euro omzet bij vergelijkbare bedrijven in de sector.

Berekening inzet materieel ZZP: Om te bepalen hoeveel dagen ZZP'ers ingeschakeld zijn is het totaal bedrag aan inhuur ZZP'ers gedeeld door de gemiddelde dag kosten van een ZZP'er. Uit deze berekening kwamen we op 2586 dagen in 2025. Vervolgens is berekend dat in 50% van de gevallen de ZZP'er eigen materieel inzet (dit is een ruime schatting) á 2.5 draaiuren per dag. Gemiddeld draait een hoogwerker op 4liter diesel per uur. En is de emissiefactor van diesel hieraan gekoppeld. (www.co2emissiefactoren.nl)

Vervolgens

Om tot reductie te komen binnen hierboven omschreven keten is het belangrijk om te bepalen waar de kansen liggen voor reductie en in welke mate Van Vuuren invloed kan uitoefenen op de emissies binnen de keten. Duidelijk is dat er bij de ZZP'ers en het door hen ingezette materieel bijna de meeste CO₂ emissies wordt uitgestoten. Op dit onderdeel worden dan ook de meeste maatregelen gericht. Omdat er weinig verschillen zijn tussen de fasen in de keten is er besloten de maatregelen op alle fasen te richten. Dus op transport van derden en bijbehorende brandstof in het algemeen. Hieronder wordt de doelstelling benoemd met de bijbehorende maatregelen.

In deze ketenanalyse zijn de gegevens vergaard door middel van schattingen. Om de ketenanalyse sterker te krijgen bekijkt Van Vuuren in de toekomst welke mogelijkheden er zijn om de analyse te baseren op gemeten getallen.

5 Mogelijkheden tot reductie

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemogelijkheden bepaald worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ terug te dringen is van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel;

- In welke mate Van Vuuren invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft;
- Haalbaarheid van de maatregel.

De meeste reductie is te behalen bij het transport uitvoering. Maatregelen die hierbij genomen kunnen worden zijn onder andere:

1. Inzet duurzaam (elektrisch inhuur materieel);
2. Leverancierskeuze, gekeken naar duurzaamheid en CO₂ uitstoten;
3. Duurzame brandstofkeuzes;
4. Inzet zuinige voertuigen;
5. Aanpassen van de (rij)stijl van de chauffeurs/machinisten door middel van training en monitoring. (onder andere op- en afschakelen en constante snelheid);
6. Strakke routeplanning waarbij ongunstige routes en/of tijdstippen vermeden worden;
7. Onderhoud van de machines en bijvoorbeeld controleren van de bandenspanning;
8. Investeren in nieuwere en modernere motoren;
9. GPS systeem per wagen plaatsen om vervoer te monitoren.

Bovenstaande reductiemogelijkheden zijn te behalen in de processen bij de toeleveranciers van transportmiddelen.

5.1 REDUCTIEDOELSTELLING

De doelstelling is een reductie van 6% op de totale CO₂ uitstoot in 2028 ten opzichte van 2025 (eis 4.B.1).

In het afgelopen jaar is er al een totale besparing van 31,30 ton CO₂ geweest. Dit is bijna 25%. Oorzaak hiervan is dat er diverse ZZP'ers in vaste dienst zijn getreden. Om te beoordelen of sprake is van een daadwerkelijke CO₂-reductie en niet uitsluitend van een verschuiving tussen scopes, is gekeken naar de ontwikkeling van de totale scope 1-uitstoot. Hieruit blijkt dat de totale scope 1-uitstoot in het huidige jaar lager is dan in het voorgaande jaar. Daarmee is aannemelijk dat de daling in de ketenanalyse niet volledig wordt veroorzaakt door een administratieve verschuiving van scope 3 naar scope 1, maar dat ook sprake is van een daadwerkelijke reductie.

Omdat de meest effectieve maatregel, namelijk het structureel verminderen van de inzet van ZZP'ers door indiensttreding, inmiddels grotendeels is gerealiseerd, wordt verwacht dat aanvullende maatregelen in de komende jaren een relatief kleinere impact zullen hebben. De resterende reductiekansen liggen vooral in verdere optimalisatie, gedragsmaatregelen, efficiëntere planning, betere monitoring en het stimuleren van schoner materieel bij externe partijen.

5.2 MAATREGELLEN

Om de reductiedoelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden de volgende maatregelen genomen:

1. Samenwerking verhuur leverancier, inzet elektrische en zuinig materieel.
 - a. Afspraken over inzet materieel voor Van Vuuren;
 - b. Overleg over in te zetten materieel en wensen van Van Vuuren in de toekomst;
 - c. Inzicht en overleg over te nemen maatregelen ten opzichte van CO₂.
2. Inzicht vergroten in de scope 3 van de leveranciers en onderaannemers.
 - a. Voorkeur geven aan leveranciers met CO₂ Prestatieladder certificaat of gelijkwaardige informatie;
 - b. Inzicht in verbruiksgegevens en behaalde reductie;
 - c. Inzicht en overleg over te nemen maatregelen ten opzichte van CO₂.



Ketenanalyse CO₂ Prestatieladder
Van Vuuren Elektrotechniek B.V.
Versie: 6 mei 2026

3. Samenwerkingsverband opzetten met leveranciers en onderaannemers.
 - a. Inzetten van alternatieve brandstoffen;
 - b. Mogelijkheden tot reductie samen stimuleren;
 - c. Samen organiseren cursus het nieuwe rijden;
 - d. Mogelijkheden tot “niet leeg” terug rijden te onderzoeken;
 - e. Overleg transportbewegingen;
 - f. Zuinig in te zetten materieel voor Van Vuuren.

4. Projectmatige benadering van de CO₂ reductie.
 - a. Projectmatig maatregelen plannen;
 - b. Evaluatie maatregelen, ook uitvoeren in andere projecten.

Om de voortgang van de geformuleerde reductiedoelstellingen te bewaken, zal periodiek (tenminste halfjaarlijks) een voortgangsrapportage worden gepubliceerd (eis 4.B.2).