

Ketenanalyse

Reductie CO₂ emissie bij onderaannemers



Opdrachtgever:

A.P. Verhart Beheer B.V.

Auteurs:

**Ad Karelse, CUMELA Advies
Sum Tang, Verhart Groen B.V.**

23 mei 2023

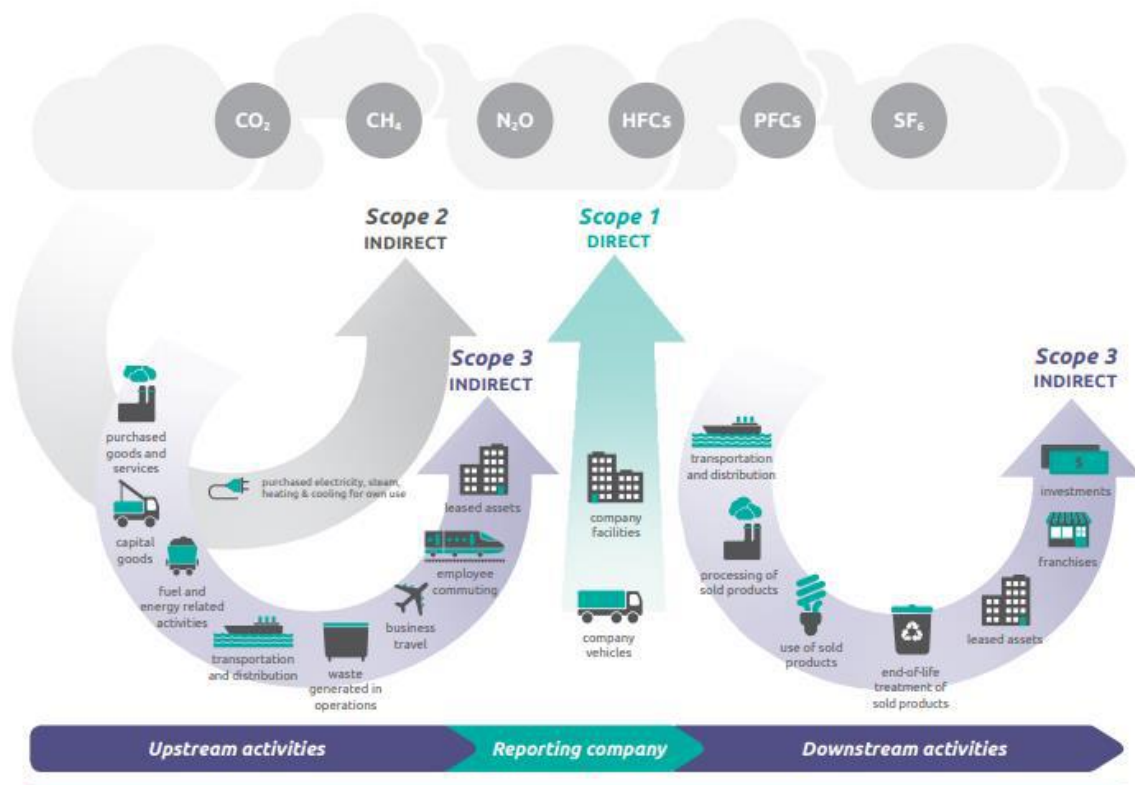
© A.P. Verhart Beheer B.V.

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1 Achtergrond CO ₂ -Prestatieladder	3
1.2 A.P. Verhart Beheer B.V.	4
1.3 Onderwerp en doel ketenanalyse	4
1.4 Omschrijving van de keten	5
2. Scope 3 emissies en ketenanalyse	6
2.1 Kwalitatieve dominantie analyse	6
2.2 Kwantitatieve dominantie analyse	6
3. Beschrijving ketenanalyse	7
3.1 Beschrijving project	7
3.2 Beschrijving ketenpartner M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf	7
3.3 Beschrijving aanpak vermindering CO ₂ emissie	7
3.4 Verwachte resultaten	8
3.5 Vervolgacties	9
3.6 Planning maatregelen 2023 t/m 2025	9
4. Conclusie	10
Bronvermelding	10
Bijlagen	10

1. Inleiding

Broeikasgasemissies worden onderverdeeld in 3 verschillende scopes. Scope 1 betreft de directe emissies en scope 2 de indirecte emissies. Scope 1 en scope 2 worden uitgebreid besproken in de emissie inventaris van A.P. Verhart Beheer B.V.. Conform de richtlijnen in het GHG protocol wordt de analyse van scope 3 uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaand figuur.



De bedrijfsactiviteiten van A.P. Verhart Beheer B.V., zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream). Hierbij wordt de totale emissie in scope 3 per jaar geschat, waarbij het uitgangspunt is dat minimaal 80% van de uitstoot wordt meegenomen.

Voor de inventarisatie van de relevante scope 3 categorieën wordt gebruik gemaakt van de tabel, gebaseerd op de “scope 3 standaard” waar in de ladder naar wordt verwezen.

Deze rapportage richt zich op het rapporteren van belangrijke scope 3 emissies door middel van een ketenanalyse. Als basis voor deze rapportage is het GHG-Protocol, deel A “Corporate Accounting and Reporting Standaard” gekozen. In dit rapport wordt inzichtelijk gemaakt waar de meeste uitstoot in scope 3 van A.P. Verhart Beheer B.V. zich bevindt en waarom onderstaande keuze is gemaakt.

1.1 Achtergrond CO₂-Prestatieladder

A.P. Verhart Beheer B.V., hierna te noemen **Verhart**, is enkele jaren gecertificeerd voor de CO₂ prestatieladder niveau 3 en heeft nu de ambitie om niveau 5 te behalen. De CO₂ prestatieladder is een initiatief van Pro Rail en sinds maart 2011 overgedragen aan de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO). De CO₂ prestatieladder belooft bedrijven die klimaat bewust produceren. Dit gebeurt door gunningcriteria bij aanbestedingen toe te passen. De CO₂ prestatieladder is opgezet volgens het Green House Gas (GHG) Protocol. De CO₂ prestatieladder is ontwikkeld om bedrijven die deelnemen aan aanbestedingen te stimuleren hun eigen CO₂ uitstoot te kennen en te verminderen. Volgens het certificatieschema van de CO₂ prestatieladder wordt verwacht van het deelnemende bedrijf dat er een analyse van GHG genererende activiteiten uit scope 3 kan

worden voorgelegd zoals beschreven in het GHG-protocol. De volgende voorwaarden worden door SKAO aan de analyse gesteld:

- De ketenanalyse dient betrekking te hebben op de projectenportefeuille.
- Als een ketenanalyse niet (meer) uit de top 6 voortkomt, krijgt de organisatie één jaar respijt om dit te corrigeren.
- De organisatie dient eigen analyses uit te (laten) voeren. Het meeliften bij de uitvoering van een betaalde opdracht van een klant is niet toegestaan.
- Er dient 1 ketenanalyse te worden gemaakt voor een van de twee meest materiële emissies én 1 andere ketenanalyse voor een van de zes meest materiële emissies uit de rangorde; kleine organisaties dienen slechts 1 ketenanalyse voor een van de twee meest materiële emissies uit de rangorde te maken.
- A Corporate Accounting and Reporting Standard (Hoofdstuk 4 Setting Operational Boundaries) geeft de herkenbare structuur van elke ketenanalyse:
 - a) Beschrijf de betreffende keten
 - b) Bepaal welke scope 3 categorieën relevant zijn
 - c) Identificeer de partners in de keten
 - d) Kwantificeer de scope 3 emissies
- Het resultaat van de analyse dient een aanvulling te zijn op de bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten en dient bij te dragen aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.

1.2 A.P. Verhart Beheer B.V.

Verhart richt zich op de volgende activiteiten in het deel van Nederland boven de grote rivieren:

- Cultuurtechniek en Infra Onderhoud (Verhart Groen)
- Boomverzorging (Verhart Groen)
- Plaagdierbestrijding (Ruvoma)
- Gasmeting (Ruvoma)

De exploitatie vindt plaats in twee werkmaatschappijen, te weten Verhart Groen B.V. en Ruvoma B.V. Opdrachtgevers zijn hoofdzakelijk gemeenten, waterschappen en aannemers die voor waterschappen, provincie en gemeenten werken.

Het bedrijf beschikt over een gespecialiseerd machinepark voor specialistisch onderhoudswerk in groenvoorziening, wegen en watergangen en boomverzorging.

Ruvoma richt zich vooral op plaagdierbestrijding en gasmeting. Daarbij wordt geen groot materieel ingezet, zoals bij Verhart Groen.

De specialistische werkzaamheden worden zoveel mogelijk met eigen mensen en machines uitgevoerd. Daarnaast wordt er echter nog een grote hoeveelheid werk uitgevoerd door een aantal onderaannemers die al jaren voor Verhart werken.

A.P. Verhart Beheer B.V. heeft de CO₂ prestatielader niveau 3 en is ISO 9001-2015, BRL Groenkeur, BRL Boomverzorging; Kleurkeur, VCA**, Erbo en BRL 9101 gecertificeerd.

1.3 Onderwerp en doel ketenanalyse

Uit de rangorde van de scope 3-emissies is gebleken dat de categorie aangekochte goederen en diensten de belangrijkste scope 3-emissies van A.P. Verhart Beheer B.V. is. Binnen deze categorie is de post inhuur materieel met bediening de belangrijkste post waar A.P. Verhart Beheer B.V. invloed op heeft, gevolgd door de post leveranties projecten. Als onderwerp voor de ketenanalyse is gekozen voor gericht verminderen van de CO₂ emissie bij onderaannemers. Onder onderaannemers verstaan we in dit verband ook bedrijven waar materieel met bediening ingehuurd wordt op regiebasis. Gestart wordt met de onderaannemer met de grootste inkoopomzet. Daarna zal met opvolgende vier bedrijven afspraken worden gemaakt.

De volgende argumenten hebben gezorgd voor deze keuze:

- Relatief belang van CO₂ belasting van de sector en invloed van activiteiten: Middelgroot
De onderaannemers zijn samen verantwoordelijk voor ruim 78% van de totale berekende scope 3 emissie bij A.P. Verhart Beheer B.V.. Het aandeel ingekochte goederen en diensten in de totale berekende scope 3 emissies van A.P. Verhart Beheer B.V. is bijna 88%.

A.P. Verhart Beheer B.V. behoort tot de grote middengroep qua omvang in de groep van ca. 3.000 cumela bedrijven en is een middelgrote speler in de provincie Utrecht. Datzelfde geldt voor de top 5

onderaannemers. De footprint 2022 van de grootste onderaannemer is ruim 601 ton CO₂ (bron footprint M.G. Dekker).

Het reductiepotentieel is middelgroot.

- Potentiële invloed van A.P. Verhart Beheer B.V. op CO₂ uitstoot: Middelgroot.

A.P. Verhart Beheer B.V. neemt opdrachten aan en voert deze zoveel mogelijk met eigen materieel uit. Er is een jarenlange samenwerking opgebouwd met de vijf grootste onderaannemers. Ook de komende jaren zullen deze bedrijven naar verwachting veel werk verrichten voor Verhart. De bedrijven hebben wederzijds belang bij de samenwerking.

De invloed mag daarom middelgroot worden genoemd.

Het doel van de ketenanalyse is in eerste instantie het reduceren van CO₂ emissie bij de grootste crediteur in omzet en tevens de grootste crediteur wat betreft CO₂ emissie bij Verhart.

De ketenanalyse is een aanvulling op bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten over dit onderwerp. De in deze ketenanalyse beschreven maatregelen kunnen inspiratie opleveren voor andere partijen in de keten en in andere regio's van het land.

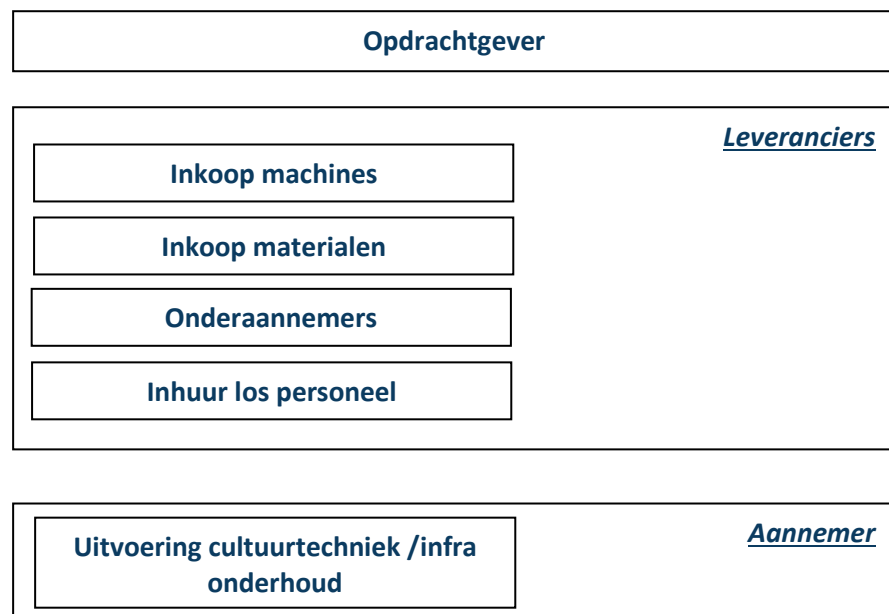
Het draagt daarom bij aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht. De rapportage van de ketenanalyse wordt openbaar, zodat de verbetermogelijkheden ook door andere partijen kunnen worden toegepast. Bovendien zal de CO₂ reductie bij deze onderaannemers niet alleen ten goede komen aan de projecten van Verhart, maar ook aan die van andere afnemers.

1.4 Omschrijving van de keten

Een belangrijke voorwaarde voor de keus van de ketenanalyse is, dat het product of de dienst een significant deel uitmaakt van de emissies. A.P. Verhart Beheer B.V. voert de scope 3 analyse uit voor CO₂ reductie bij de grootste ketenpartner. Deze ketenpartner is in omvang CO₂ emissie de eerste in rang bij A.P. Verhart Beheer B.V..

De voor A.P. Verhart Beheer B.V. grootste partij verzorgt machines vooral maaiwerkzaamheden bij het onderhoud aan watergangen en wegbermen.

Alle partijen in de keten cultuurtechniek en infra-onderhoud zijn weergegeven in onderstaande afbeelding. Deze ketenanalyse richt zich op de leveranciers, de aannemer (A.P. Verhart Beheer B.V.) en de opdrachtgevers (gemeenten, waterschappen en bedrijven).



Zie voor een nadere onderbouwing van deze keuze hoofdstuk 2. Een belangrijk punt in deze ketenanalyse is de algemene beschrijving van de ketenanalyse voor scope 3. Het is belangrijk dat inzichtelijk wordt welke leveranciers meegenomen dienen te worden in het onderzoek. Het GHG-protocol geeft hierbij het volgende aan:

“Because the assessment of scope 3 emissions does not require a full cycle assessment, it is important, for the sake of transparency, to provide a general description of the value chain and associated GHG sources.”

2. Scope 3 emissies en ketenanalyse

2.1 Kwalitatieve dominantie analyse

Conform eis 4.A.1 van de Prestatieladder dient een kwalitatieve analyse te worden vastgelegd voor scope 3. Deze analyse is uitgevoerd en levert onderstaande tabel op met de verschillende product / marktcombinaties. In bijlage 1 is de kwalitatieve dominantie analyse opgenomen, waarin opgenomen de relatieve invloed.

Tabel 1.

Producten / markten	A.P. Verhart Beheer B.V.	Gemeenten	Water schappen	Bedrijven	Totaal
Cultuurtechniek en infra onderhoud		25%	5%	35%	65%
Boomverzorging		10%		10%	20%
Plaagdier bestrijding				5%	5%
Gasmeting				10%	10%
Totaal		35,00%	5,00%	60,00%	100,00%

Volgens eis 4.A.1 van de Prestatieladder moet uit de kwalitatieve analyse een activiteit geselecteerd worden, voor een ketenanalyse. A.P. Verhart Beheer B.V. heeft ervoor gekozen om een ketenanalyse te richten op de eerste in rang, te weten de grootste onderaannemer, als onderdeel van de categorie aangekochte goederen en diensten. Dit bedrijf worden vooral ingezet bij maaiwerkzaamheden, gladheidbestrijding en onderhoud stedelijk groen. In paragraaf 3 wordt de ketenanalyse beschreven.

2.2 Kwantitatieve dominantie analyse

Voor de inventarisatie van de relevante scope 3 categorieën wordt gebruik gemaakt van de tabel, gebaseerd op de “scope 3 standard” waar in de ladder naar wordt verwezen. Uit deze tabel zijn de volgende categorieën leveranties van toepassing: Kapitaalgoederen en Aangekochte goederen en diensten. Productieafval komt wel voor in het bedrijf, maar bevindt zich niet in de range van 80% materiële emissie.

Relevant zijn de crediteuren die 80% van de totale emissie veroorzaken. Hierop is een analyse uitgevoerd en is per leverancier een inschatting opgenomen van de emissie, betrekking hebbend op de leveranties aan A.P. Verhart Beheer B.V..

De kwantitatieve dominantie analyse is tot stand gekomen op basis van schattingen met behulp van de ‘Guidelines to Defra’, data uit het sectorinitiatief ‘Sturen op CO2’ en ‘Cumela Kompas’.

De geselecteerde 80% van de inkoop kan nader gespecificeerd worden naar CO2 emissie als volgt:

Tabel 2.

Type inkoop	Percentage
Kapitaalgoederen	8,7%
Aangekochte goederen en diensten	87,7%
Afval	3,6%
Totaal	100,0%

Hieruit blijkt dat het type inkoop aangekochte goederen en diensten het grootste deel van scope 3 omvat. Dit type inkoop kan nader worden gespecificeerd als volgt:

Tabel 3.

Categorie	Percentage
Onderaannemers	78,4%
Inkoop leveranties projecten	5,3%
Dienstverlening en personeel	4,0%
Totaal	87,7%

Uit bovenstaande specificatie blijkt dat de grootste post onderaannemers betreft. Deze post betreft vooral ondersteunende diensten met vrachtwagens, frédo's, trekker met herder, kranen /graafmachines.

Er is besloten om de ketenanalyse te richten op de crediteur met de hoogste omzet bij A.P. Verhart Beheer B.V., die ondersteuning biedt bij het onderhoud aan bermen en watergangen.

In hoofdstuk 3 beschrijven wij de acties die worden ondernomen om CO₂ reductie te realiseren bij de onderaannemers.

3. Beschrijving ketenanalyse

3.1 Beschrijving project

A.P. Verhart Beheer B.V. schakelt vooral de hulp in van onderaannemers op het gebied van maaien bermen en watergangen, op het gebied van maaien gazons en ondersteunende diensten bij boomverzorgingswerk.

M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf is de grootste onderaannemer voor Verhart en is verantwoordelijk voor ruim 27% van de scope 3 emissie bij Verhart.

Het bedrijf voert vooral veel maaiwerk uit in bermen en watergangen en in de winter verleent het ondersteuning bij de gladheidsbestrijding.

A.P. Verhart Beheer B.V. en Dekker hebben nu de samenwerking gezocht om mogelijkheden te onderzoeken voor verdere CO₂ reductie in de keten.

3.2 Beschrijving ketenpartner M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf

M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf, hierna te noemen **Dekker**, is een middelgrote onderneming met 4 vaste medewerkers en 2 tot 3 ZZP-ers en is gevestigd in Bergambacht. Het bedrijf richt zich op de volgende activiteiten:

- Verhuur van grondverzetmaterieel inclusief machinist/chauffeur
- Onderhoud in groenvoorziening
- Gladheidsbestrijding

Dekker is VCA* gecertificeerd en heeft er (nog) niet voor gekozen om het certificaat CO₂ Prestatieladder te behalen.

De footprint van Dekker geeft een totale emissie weer van 601,3 ton in 2022 (bron: footprint Dekker).

De grootste emissie wordt veroorzaakt door diesilverbruik van machines en transportmiddelen. De emissie van Dekker is bekend. Op basis van de verhouding van de omzet van Dekker bij Verhart ten opzichte van de totale omzet van Dekker, bedraagt de emissie 470 ton.

Dekker is in de afgelopen jaren nog niet echt gefocust geweest op reductie van de CO₂ emissie. Daarom verwachten beide partijen in de projecten van Verhart van betekenis CO₂ reductie te kunnen bereiken. In de volgende paragraaf gaan we in op de maatregelen om tot verdere reductie te komen.

3.3 Beschrijving aanpak vermindering CO₂ emissie

Op de volgende manieren wil A.P. Verhart Beheer B.V., samen met Dekker, CO₂ emissie reduceren in scope 3:

1. Jaarlijks footprint opstellen, te beginnen over het jaar 2022
2. Stimuleren bewustwording met o.a. Cursus Het Nieuwe Draaien (HND)
3. Vergroenen materieel via natuurlijk verloop
4. Intern overleg over brandstofbesparing in toolbox meeting bij Verhart eens per jaar
5. Toepassen HVO 100 bij projecten met gunningsvoordeel, op aanwijzen van Verhart
6. Onderzoek en inzet materieel op waterstof of elektrische aandrijving
7. Evaluatie voortgang maatregelen en bereikte resultaten door bedrijfsleiding onderaannemer met bedrijfsleiding Verhart.

Per maatregel geven wij onderstaand een korte toelichting.

Jaarlijks footprint opstellen

De onderaannemer berekent de footprint 2022 en daarna jaarlijks in de maand januari de footprint over het voorafgaande jaar. Verhart verleent daarbij ondersteuning.

De onderaannemer bepaalt een doelstelling voor de komende drie jaar en neemt reductiemaatregelen. Bij Verhart hebben diverse maatregelen geleid tot een CO₂ reductie van 16% in twee jaar tijd. Daarbij moet worden opgemerkt dat seizoens- en weersinvloeden deze reductie in de toekomst kunnen temperen.

Cursus Het Nieuwe Draaien

De onderaannemers laten de medewerkers die voor Verhart ingezet worden, de cursus HND volgen. Verhart biedt de mogelijkheid aan de onderaannemers om hun medewerkers mee te laten doen met een incompany cursus. De kosten daarvoor worden wel doorbelast.

Ervaring van branchegenoten is dat dit een reductie oplevert van 1%.

Daarnaast is gebleken dat bewustwording omtrent stationair draaien meer dan 10% reductie kan opleveren. Gemiddeld verwachten wij de komende jaren een reductie te bereiken van 3% per jaar. Wij gaan ervan uit dat niet alle medewerkers in hetzelfde jaar de cursus volgen, maar dat de deelname verdeelt wordt over drie jaren.

Vergroenen materieel via natuurlijk verloop

Bij elke vervanging van materieel, houdt de onderaannemer rekening met het brandstofverbruik van de nieuw aan te schaffen machine. De praktijk leert dat het nieuwe materieel vrijwel altijd minder brandstof vraagt. Dus vernieuwing leidt vrijwel automatisch tot brandstofbesparing. Gerekend wordt met een besparing van 1% per jaar.

Intern overleg dmv toolbox meeting

Jaarlijks worden de medewerkers van de onderaannemer betrokken bij de toolbox meeting gericht op brandstofbesparing en daarmee CO₂ reductie. Dit draagt bij aan de bewustwording, voorkomt dat de aandacht verslapt en het biedt ruimte voor het inbrengen van ideeën. Dit zal zeker tot emissie reductie leiden, maar de hoeveelheid valt moeilijk vast te stellen en hangt samen met andere maatregelen. Daarom wordt hiervoor geen percentage berekend.

Toepassen HVO 100

Wanneer onderaannemers werkzaamheden verricht ten behoeve van projecten met gunningsvoordeel, gebruikt hij HVO 100 als brandstof. Jaarlijks bij het opstellen van de footprint voert Verhart een controle uit, aan de hand van de inkoopfacturen. Het is de bedoeling dat Verhart de meerkosten van HVO 100 in doorberekent naar de klant, zodat ook de onderaannemer gecompenseerd kan worden voor de meerkosten.

Onderzoek en inzet elektrisch aangedreven materieel of toepassing waterstof

Op kleine schaal worden al elektrisch aangedreven machines ingezet, zoals voor het maaien van gazons. Voor ander materieel is het op dit moment nog te vroeg. Zodra het wel haalbaar wordt om elektrisch materieel of waterstof aangedreven machines in te zetten, zullen zowel Verhart als de onderaannemers daarop inzetten. In het jaarlijks overleg met bedrijfsleiding van de betrokken bedrijven staat dit onderwerp op de agenda.

Jaarlijkse evaluatie op bedrijfsleiders niveau

Jaarlijks evalueren evalueert Verhart met de bedrijfsleiding van de onderaannemer de voortgang van de maatregelen, de resultaten qua CO₂ reductie en mogelijke nieuwe maatregelen.

Elk jaar wordt een kort verslag gemaakt met daarin opgenomen de uitgevoerde acties en de behaalde resultaten.

3.4 Verwachte resultaten

Onderstaande tabel geeft aan welke CO₂ reductie A.P. Verhart Beheer B.V. verwacht in scope 3, als gevolg van de reeds beschreven maatregelen samen met de onderaannemer.

Tabel 4.

Verwachte CO2 reductie (ton per jaar)			
	Maatregel	Reductie in %	Reductie in tonnen
1	Jaarlijkse footprint	0	0
2	Cursus HND en HNR	3	14,1
3	Vergroenen materieel	1	4,7
4	Intern overleg	0	0,0
5	Toepassen HVO100	PM	PM
6	Elektrische / waterstof materieel	PM	PM
Totaal			18,8

De mogelijke besparing bij overgang naar een elektrische of waterstof machine is in bovenstaande tabel nog niet opgenomen, omdat realisatie meer tijd zal vragen en mede afhankelijk is van netbeheerder en lokale overheid.

De reductie als gevolg van toepassing HVO hangt af van aangenomen projecten met gunningsvoordeel waarbij Dekker ingezet wordt. Omdat hiervoor nog geen concrete aanwijzingen zijn, is nog geen reductie berekend.

Meting van de resultaten zal worden uitgevoerd op basis van de footprints en brandstof facturen van Dekker en van projectevaluaties.

In deze analyse is buiten beschouwing gelaten het effect op andere schadelijke emissies, zoals fijnstof en stikstof.

Relevantie besparing CO₂

Zoals in tabel 4 te zien is, kan in 2023 een CO₂ reductie bereikt worden van 18,8 ton bij de grootste leverancier Dekker. Dit betekent 4% van de emissie van Dekker bij Verhart en ruim 1% van de scope 3 totaal bij A.P. Verhart Beheer B.V. Daarbij moet wel opgemerkt worden, dat toepassen van HVO dit percentage fors kan verhogen.

3.5 Vervolgacties

Na 1 á 2 jaar zal de aandacht worden gericht op de andere vier bedrijven die ingehuurd worden. Op volgorde van omzetsniveau / CO₂ emissie maakt A.P. Verhart Beheer B.V. met deze opvolgende onderaannemers afspraken over CO₂ reductie.

3.6 Planning maatregelen 2023 t/m 2025

Samenvattend heeft A.P. Verhart Beheer B.V. de volgende acties gepland.

Planning acties	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q4 2024	Q1 2025	Q2 2025	Q4 2025	Q1 2026
Verzamelen verbruiksgegevens	juni		januari			januari			januari
Berekenen footprint	juni		februari			februari			februari
Cursus HND			januari			januari			januari
Vergroenen materieel					december			december	
Toolbox meeting over brandstofbesparing			maart			maart			maart
Controle gebruik HVO			januari			januari			januari
Onderzoek opties elektrisch / waterstof			februari			februari			februari
Rapportage voortgang en resultaten			februari			februari			februari
Overleg bedrijfsleiding		december			december			december	

4. Conclusie

A.P. Verhart Beheer B.V. heeft inzicht in de belangrijkste upstream en downstream CO₂ emissies in de keten waarin het bedrijf zich bevindt. Op basis van de kwalitatieve dominantie-analyse heeft het bedrijf gekozen om een ketenanalyse te maken gericht op het verminderen van de CO₂ emissie bij de grootste crediteur, M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf B.V., waarmee een intensieve samenwerking is opgebouwd.

Er is een plan van aanpak opgesteld gebaseerd op 4 maatregelen, waarmee een jaarlijkse CO₂ reductie kan worden gerealiseerd van 4% en ruim 1% van de scope 3 emissie van Verhart.

Bronvermelding

- Interviews met directeur Peter Verhart, CO₂ verantwoordelijke Sum Tang en bedrijfsleider Jelle de Jong
- Verslag bespreking met dhr. Marco Dekker (directeur bij M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf B.V.), Peter Verhart, Jelle de Jong en Sum Tang
- Administratie M.G. Dekker Loon- en Verhuurbedrijf B.V.
- Website www.CO2emissiefactoren.nl
- Crediteuren- en debiteurenadministratie A.P. Verhart Beheer B.V.
- CUMELA Kompas benchmark kengetallen in de 'cumela sector'.
- 2012 Guidelines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting.

Bijlagen

1. Kwalitatieve dominantie-analyse
2. Kwantitatieve dominantie-analyse