

Rangorde meest materiële emissies en ketenanalyse

Opgesteld door:
Ir. N.P.C. Mul



Mul Management Consultants BV
Mooksebaan 6, 6562 ZS Groesbeek

Datum: 1 december 2021
Versie: 1.6
Status: definitief

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding van dit rapport.....	3
1.2	Opbouw van dit rapport.....	3
	Stap 1: Materialiteitsanalyse.....	3
	Stap 2: Ketenanalyse	3
	Stap 3: kwantitatieve analyse scope 3 emissies.....	3
2	Scope 3 emissies en keuze ketenanalyses.....	5
2.1	Product-Markt Combinaties	5
2.2	Identificatie en rangorde van meest materiële scope 3 emissies.....	6
2.3	Selectie voor ketenanalyses	10
3	kwantitatieve analyse scope 3 emissies.....	11
4	Datacollectie, datakwaliteit en onzekerheden.....	12
4.1	Datacollectie en datakwaliteit.....	12
4.2	Onzekerheden	12
4.3	Aanbevelingen – kwaliteitsplan scope 3 en reductie strategieën.....	13
	Bijlage 1:	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van dit rapport

Kummeling BV heeft sinds 2010 het certificaat CO₂-Bewust aanvankelijk op niveau 2, later niveau 3 en in 2021 op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder. Als onderdeel van niveau 5 vereist de CO₂ prestatieladder dat het bedrijf inzicht heeft in de meest materiële emissies in scope 3 en 1 ketenanalyse uitvoert. Het inzicht in de meest materiële emissies in scope 3 is beschreven in dit rapport en gekwantificeerd in bijlage 1.

Doelstelling van deze inventarisatie en de ketenanalyses is het vergroten van inzicht in de CO₂-emissie over de gehele levenscyclus, maar ook het vinden van aanknopingspunten voor vermindering van deze emissie in samenwerking met de keten.

1.2 Opbouw van dit rapport

Scope 3 emissies worden veroorzaakt buiten de eigen organisatie. De CO₂-Prestatieladder vraagt om het doelgericht in kaart brengen van delen van deze uitstoot die relevant zijn vanwege hun omvang of de invloed van de organisatie. Daarbij kunnen we de volgende stappen onderscheiden:

Stap 1: Materialiteitsanalyse

Op basis van een kwalitatieve inschatting een rangorde bepalen van de meest materiële scope 3 emissies op basis van de omvang van de CO₂-uitstoot en/of de invloed van de organisatie op ketenpartners.

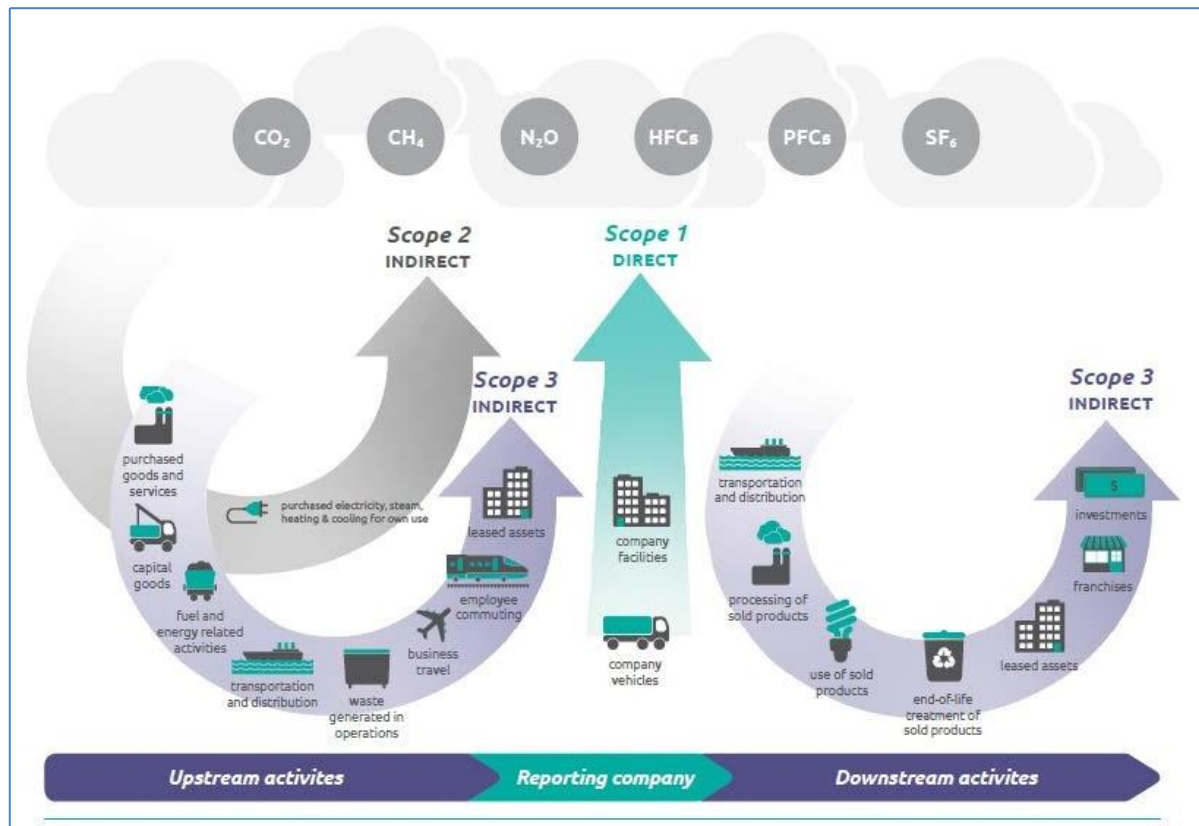
Stap 2: Ketenanalyse

Uit de top van de rangorde worden twee onderwerpen gekozen voor een ketenanalyse. In deze analyses wordt de uitstoot voor de relevante keten(stap) nader bepaald, bij voorkeur met informatie van ketenpartners. De ketenanalyses leiden tot 2 doelstellingen voor Scope 3.

Stap 3: kwantitatieve analyse scope 3 emissies

Op basis van een kwalitatieve inschatting zijn de relevante scope 3 emissies bepaald. Voor niveau 5 wordt jaarlijks een beoordeling gemaakt van de omvang van deze emissies. Deze beoordeling is uitgewerkt in bijlage 1 en 2.

Figuur 2 Overzicht van de scopes en emissies in de waardeketen conform het GHG protocol



Scope 1 omvat de directe emissies die veroorzaakt worden door de organisatie. Het gaat daarbij om de verbranding van brandstoffen en het zakelijk vervoer in voertuigen die eigendom zijn van de organisatie.

Scope 2 omvat de indirecte emissies door opwekking van ingekochte elektriciteit, stoom of warmte; als aanvulling hierop zijn conform de eisen van de prestatieladder, de zakelijke kilometers in privéauto's en openbaar vervoer en de zakelijke vliegreizen hierin meegenomen.

Scope 3 omvat de overige indirecte emissies van bronnen zoals beschreven in het GHG protocol en de ISO 14067. Het zijn emissies welke als gevolg van activiteiten van Kummeling BV worden uitgestoten, maar welke niet direct door de organisatie worden gecontroleerd. Voorbeelden zijn het woon/werkverkeer, emissies van leveranciers, afval, uitbestede logistiek als gevolg van de activiteiten van Kummeling BV en papierverbruik.

In de CO₂ Emissierapportages van Kummeling BV zijn alle bronnen en CO₂ emissies uit scope 1 en 2 verantwoord. In dit rapport wordt inzicht gegeven in de indirecte, zogenoemde 'scope 3' CO₂-emissies.

2 Scope 3 emissies en keuze ketenanalyses

Kummeling B.V. is een dynamisch bedrijf met enthousiaste medewerkers, dat al 3 generaties actief is in groen en wegen. De dagelijkse leiding is in handen van Rob Kummeling, die het bedrijf sinds 1997 heeft overgenomen van zijn vader. Vanaf het begin heeft het bedrijf zich als doel gesteld om kwaliteit, snelheid en flexibiliteit te combineren met modern vakmanschap o.a. op het gebied van wegonderhoud, groenaanleg en groenonderhoud. Sinds enige jaren zijn wij uitgebreid met een groenrecycling. Dagelijks zetten tientallen gemotiveerde medewerkers, eigen en een hechte schil van vaste inhuurkrachten, hun beste beentje voor om onze opdrachtgevers als Rijksoverheid, provincie, gemeenten, waterschappen, defensie, instellingen en particuliere ondernemers van dienst te zijn.

2.1 Product-Markt Combinaties

De bedrijfsactiviteiten van Kummeling BV zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Materialen die worden ingekocht, moeten eerst worden geproduceerd en gaan gepaard met upstream energieverbruik en emissies. Het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde producten of werken gaat gepaard met downstream energieverbruik en emissies.

De keuze voor het onderwerp van de ketenanalyses wordt gemaakt op basis van de door Kummeling BV geïdentificeerde Product-Markt combinaties en een inschatting van de invloed die Kummeling BV heeft op de CO₂ uitstoot binnen de verschillende PMC's.

De geïdentificeerde Product-Markt Combinaties op basis van omzet, zijn als volgt:

Product markt combinaties		Overheden	Particuliere sector	% van de totale omzet	Markt aandeel
Dienstverlening groenvoorzieningen	Maaien bermen, dijken en ruw grasbestanden	62%	16%	78%	middelgroot
	Maaien gazons				klein
	Aanleg groenvoorzieningen als groenstroken				klein
	Uitmaaieren van watergangen				klein
Dienstverlening boomverzorging	Bomen kappen en snoeien	9%	1%	10%	klein
Groenrecycling	Afvoeren en composteren van groenafval en afzet compost	4%	2%	6%	klein
	Afvoeren stamhout en versnipperen/schedderen takken en stobben. Afzet naar de biomassa centrales				klein
Rest	Cultuurtechnische werken etc.	5%	1%	6%	klein
		80%	20%	100%	

2.2 Identificatie en rangorde van meest materiële scope 3 emissies

Kummeling BV realiseert haar diensten voornamelijk op klantlocaties.

Het GHG Protocol beschrijft 15 categorieën die hieronder staan benoemd met daarachter de interne voorbeelden voor Kummeling BV:

		Relevant (ja/nee)	Toelichting
Upstream scope 3 emissies			
1.	Emissies ingekochte goederen en diensten	Ja	Inkoop grond, plantmateriaal (bomen, struiken), bestratingsmateriaal, inhuur derden.
2.	Kapitaal goederen	Ja	Materieel (maaimachines, borstelmachines, shovel, mobiele kraan vrachtwagen, bedrijfsbussen etc.). De invloed in deze categorie binnen de scope 3 emissies van Kummeling is <i>relatief</i> groot, doordat de verwerking van de groene afvalstromen binnen de boundary dus in scope 1 plaatsvindt. Uit de LCA analyse van tractoren blijkt dat 93% van de emissie door het gebruik wordt veroorzaakt. De resterende 7 procent is door de grote omvang van machinale werkzaamheden toch relevant binnen scope 3.
3.	Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of 2)	Ja	Inhuur van materieel met machinist waarbij de brandstof wordt geleverd door de leverancier. De inhuur vindt plaats om pieken op te vangen.
4.	Upstream transport en distributie	Ja	Aanvoer van ingekocht materiaal en materieel (onderdeel van categorie 1), en inhuur van transport.
5.	Productieafval	Ja	Groenafval, verpakkingen, pallets en kratten, restafval en zwerfvuil op productielocaties
6.	Business Travel	Nee	Reizen is niet aan de orde voor Kummelings werkzaamheden.
7.	Woon-werkverkeer	Ja	Betreft kantoormedewerkers, werkplaats en eigen en ingeleend personeel.
8.	Upstream geleaste activa	Nee	Niet van toepassing
Downstream scope 3 emissies			
9.	Downstream transport en distributie	Ja	Transport die wij zelf verzorgen zit in scope 1. Onder deze categorie vallen transporten van derden m.b.t. distributie van stamhout, houtsnippers, compost en restafvalverwerking
10.	Ver- of bewerken van verkochte producten	Ja	Aangelegde groenprojecten vragen regelmatig onderhoud met middelgrote emissies voor snoei, schoffel en maaiwerken
11.	Gebruik van verkochte producten	Nee	Bij gebruik gaat het om recreatie met zeer beperkte uitstoot.
12.	End-of-life verwerking van verkochte producten	Ja	Verwerking verhardingen en groenafval na reconstructie openbare ruimte (rooien en verwerken)
13.	Downstream geleaste activa	Nee	Niet van toepassing
14.	Franchisehouders	Nee	Niet van toepassing
15.	Investerings	Nee	Niet van toepassing

Per PMC is een inschatting gemaakt van de invloed van Kummeling BV op de CO₂ uitstoot in de sector (De activiteiten in kolom 2 zijn de genoemde scope 3 categorieën op basis van het GHG protocol.):

PMC's	CO ₂ -genererende activiteiten	Invloed van ons bedrijf op de ketenemissies	Relatief belang van de CO ₂ -belasting van de activiteiten		Weeg factor
			Omvang van de CO ₂ -uitstoot in Kummeling scope 3 emissies (B)	Mogelijk effect van maatregelen van Kummeling op CO ₂ uitstoot (C)	
Sectoren en activiteiten	CO ₂ -emissiecategorieën die door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed	Marktaandeel* in NL van de bedrijfsactiviteit (A)			(AxBxC)
Maaien / maaizuigen bermen, dijken en ruw grasbestanden voor overheden	Emissies ingekochte goederen en diensten	Klein (0,10%)/100	Verwaarloosbaar/0,5	klein/2	100
	Kapitaal goederen		Middelgroot/3	Klein/2	600
	Brandstof en energie gerelateerd		Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	100
	Upstream transport en distributie		klein/2	Klein/2	400
	Productieafval		Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	100
	Downstream transport en distributie		Zeer klein/1	Klein/2	200
	Ver- of bewerken van verkochte producten		klein/2	Klein/2	400
	End-of-life verwerking van verkochte producten		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Maaien gazons en sportvelden voor overheden en bedrijven	Emissies ingekochte goederen en diensten	Klein (0,05%)/50	Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	50
	Kapitaal goederen		Middelgroot/3	Klein/2	300
	Upstream transport en distributie		Verwaarloosbaar/0,5	Middelgroot/3	75
	Productieafval		Zeer Klein/1	Klein/2	100
	Downstream transport en distributie		Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	50
	Ver- of bewerken van verkochte producten		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	End-of-life verwerking van verkochte producten		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Aanleg groenvoorzieningen als b.v. groenstroken en parken voor overheden en bedrijven		Emissies ingekochte goederen en diensten	Klein (0,02%)/20	Middelgroot/3
Kapitaal goederen		Klein/2	Klein/2		80
Upstream transport en distributie		Middelgroot/3	Klein/2		120
Productieafval		Klein/2	Klein/2		80
Downstream transport en distributie		n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Ver- of bewerken van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2		120
End-of-life verwerking van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2		120
Uitmaaieren van watergangen voor overheden		Emissies ingekochte goederen en diensten	Klein (0,03%)/30		Verwaarloosbaar/0,5
	Kapitaal goederen	Middelgroot/3		Klein/2	180
	Upstream transport en distributie	Klein/2		Middelgroot/3	180
	Productieafval	Klein/2		Klein/2	120
	Downstream transport en distributie	Zeer klein/1		Klein/2	60
	Ver- of bewerken van verkochte producten	Zeer klein/1		Klein/2	60
	End-of-life verwerking van verkochte producten	n.v.t.			n.v.t.
	Bomen kappen en snoeien voor	Emissies ingekochte goederen en diensten		Zeer Klein (0,01%)/10	Verwaarloosbaar/0,5
Kapitaal goederen		Klein/2	Klein/2		40

overheden en bedrijven	Upstream transport en distributie		Klein/2	Middelgroot/3	60
	Productieafval		Klein/2	Klein/2	40
	Downstream transport en distributie		Klein/2	Klein/2	40
	Ver- of bewerken van verkochte producten		Klein/2	Klein/2	40
	End-of-life verwerking van verkochte producten		n.v.t.		n.v.t.
Afvoeren en composteren van groenafval en afzet compost / bokashi	Emissies ingekochte goederen en diensten	Zeer Klein (0,01%)/10	Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	10
	Kapitaal goederen		Middelgroot/3	Klein/2	60
	Upstream transport en distributie		Klein/2	Middelgroot/3	60
	Productieafval		Klein/2	Klein/2	40
	Downstream transport en distributie		Middelgroot/3	Klein/2	60
	Ver- of bewerken van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2	60
	End-of-life verwerking van verkochte producten		n.v.t.		n.v.t.
Afvoeren stamhout en versnipperen/schedderen takken en stobben. Afzet naar de biomassa centrales	Emissies ingekochte goederen en diensten	Zeer Klein (0,01%)/10	Verwaarloosbaar/0,5	Klein/2	10
	Kapitaal goederen		Middelgroot/3	Middelgroot/3	90
	Upstream transport en distributie		Klein/2	Middelgroot/3	60
	Productieafval		Verwaarloosbaar/1	Klein/2	20
	Downstream transport en distributie		Middelgroot/3	Klein/2	60
	Ver- of bewerken van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2	60
	End-of-life verwerking van verkochte producten		n.v.t.		n.v.t.
Cultuurtechnische werken etc.	Emissies ingekochte goederen en diensten	Verwaarloosbaar (0,001%)/ 1	Groot/4	Middelgroot/3	12
	Kapitaal goederen		Middelgroot/3	Middelgroot/3	9
	Upstream transport en distributie		Middelgroot/3	Middelgroot/3	9
	Productieafval		Klein/2	Klein/2	4
	Downstream transport en distributie		Middelgroot/3	Klein/2	6
	Ver- of bewerken van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2	6
	End-of-life verwerking van verkochte producten		Middelgroot/3	Klein/2	6

* Aandeel bepaald a.d.h.v. branchecijfers VHG.

Bij veel groenbedrijven scoort de verwerking van het groenafval hoog in de scope 3 emissies. Omdat het overgrote deel van het groenafval door Montferland Groenrecycling wordt verwerkt en dus binnen de boundary valt, vallen deze emissies voor ons bedrijf onder scope 1.

Doordat de PCM "maaien voor overheden" het grootste aandeel heeft, komen de hiermee samenhangende scope 3 emissies ook snel als hoogste uit de bus. Om de inschattingen te onderbouwen is nader gekeken naar de kwantificering. Het overgrote deel van de werkzaamheden bestaat uit het klepelen van de grasbestanden, waarbij het gemaaid gras blijft liggen. Slecht een klein deel wordt tevens geruimd en afgevoerd naar onze groenrecycling. Onderstaand de nadere analyse hiervan:

Sectoren en activiteiten	CO ₂ -emissie categorieën die door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed	Mogelijkheden van kwantificering scope 3 emissies
Maaieren / maaizuigen bermen, dijken en ruw grasbestanden voor overheden	Emissies ingekochte goederen en diensten	Ingekochte goederen zijn voor maaierwerken niet relevant. De inkoop die er nodig is, hangt direct samen met het materieel – aankoop en onderhoud – deze valt onder de categorie kapitaalgoederen.
	Kapitaal goederen	<p>De kapitaalgoederen die worden ingezet bij deze werkzaamheden zijn een tractor, maaiaarm met klepelmaaier + getrokken zuig/verzamelwagen en een vrachtwagen voor transport van maaisel. Onderstaand wordt de omvang van de CO₂ van de productie van deze goederen ingeschat/berekend:</p> <p>Tractor: Er zijn wat gegevens beschikbaar over de emissie die samenhangt met de productie van tractoren: Global, K. (2016, december 2015). LCA disposal and use of a tractor. Hieruit blijkt dat 7% van de totale CO₂-uitstoot van een tractor wordt gerealiseerd tijdens productie en transport. Emissie tijdens <u>gebruik</u> is te kwantificeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10.000 draaiuren – verbruik 11,5 l/u: 399.395 kg CO₂ • doorsmeren elke 400 uur – ca. 10 l. olie*: 758 kg CO₂ • hydrauliek olie vervangen elke 1000 uur – 25 liter*: $\frac{758 \text{ kg CO}_2}{400.911 \text{ kg CO}_2}$ <p>*Voor des meer en hydrauliek oliën is en conversiefactor van 3,035 kg CO₂/liter (lijst CO₂-emissiefactoren.nl 2020)</p> <p>Per draaiuur komt het emissie samenhangend met het gebruik op 40,09 kg CO₂. De emissie van de productie, transport en afvalverwerking bedraagt 7% van het totaal. Dit komt dan op $(7 \times (40,09/93)) = 3,02 \text{ kg CO}_2 / \text{draaiuur}$. Hoewel dit t.o.v. het verbruik niet zo groot is, is het in de scope 3 emissies – die veel lager liggen – wel relevant.</p> <p>Het aantal draaiuren in deze PCM bedraagt in 2019: 6.500 uur. De emissie komt hiermee op 19,61 ton CO₂ per jaar.</p> <p>Maaizuiger (excl. tractor): De aandrijving wordt verzorgd door tractor. De maaizuiger bestaat uit een maaiaarm en een verzamelwagen. De maaier kent slijtage aan de klepels, de zuiger verslijt zijn centrifugaalbladen en transport slang. De omvang de CO₂ die samenhangt met productie hiervan is ons inziens iets lager. Het gewicht van de maaizuiger is namelijk ca. 6 ton en de tractor 10 ton. We gaan dus vooralsnog uit van $0,6 \times 19,1 = \mathbf{11,77 \text{ ton CO}_2/\text{jaar}}$ (de draaiuren zijn namelijk gelijk aan die van de tractor).</p> <p>Vrachtwagen: Hierbij gaan we uit van een gemiddelde levensduur van 13,4 jaar bij een korte afstand vrachtwagen (Bron TNO² pag.35). Waarbij 36.532 km/jaar (Bron TNO² pag.35) wordt gereden. Dit komt neer bij 40 km/u op ca. 12.238 bedrijfsuren worden gemaakt gedurende zijn levensfase. Het gewicht ligt op het dubbele van een tractor. Er wordt vooralsnog van uitgegaan dat de emissie van de productie overeenkomstig is aan die van de tractor. Het gewicht van de tractor is echter de helft. De emissie van de productie van de vrachtwagen omgerekend per draaiuur komt dan op 50% van 3,02 kg CO₂. Het aantal draaiuren is 1,24 maal langer, zodat de emissie van de productie 1,87 kg/ CO₂ per draaiuur bedraagt. De inzet voor deze PCM bedroeg voor afvoer maaisel en transport compost 12 uur = $12 \times 1,87 = 22,4 \text{ kg CO}_2$. Totaal: 0,0224 ton CO₂ in 2019</p>
	Brandstof en energie gerelateerd	Inhuur materieel dat met eigen brandstof is m.b.t. maaierwerken bij Kummeling zelden of nooit van toepassing. In deze PCM worden werken niet uitbesteed.
	Upstream transport en distributie	Indien er ook geruimd moet worden wordt het maaisel in depots gereden. De transporten naar de groenrecycling worden, bij veel werkzaamheden voor de eigen vrachtwagen, ook ingehuurd. De omvang van de ingehuurde grastransporten bedroeg in 2019: 145 ton dat over gemiddeld 44 km is gereden. Dit betekent een emissie van $145 \times 44 \times 0,11 \text{ (ton km CO}_2) = 0,67 \text{ ton CO}_2$.
	Productieafval	Aangezien ook de verwerking van het maaisel binnen de boundary van Kummeling plaatsvindt, is de omvang van de afval stroom minimaal. Indien er in de opdracht zwerfafval moet worden geruimd komt hierbij wel een extra post. In de praktijk is dit echter bij een gering aantal opdrachten aan de orde. In 2019 verwaarloosbaar.
Downstream transport en distributie	Het gaat hierbij om transport samenhangend met de afzet van producten van de compostering: stamhout, snippers, schreds en compost. Bij <u>deze</u> werkzaamheden gaat het om de grasverwerking, dus ontstaat alleen compost. De omvang van het gras dat naar de compostering ging, bedroeg in 2019 145 ton. Bij compostering wordt ca. 50% van de massa door aerobe bacteriën omgezet in CO ₂ en water. Bij de productie van bokashi ligt dit echter fors lager. Tot nu toe vormt de productie van bokashi nog een zeer klein aandeel van de verwerking. Over 2019 bedraagt dit voor deze PCM 72,5 ton compost. Transport hiervan vraagt ca. 0,35 ton CO ₂ . (50% van de emissie van de aanvoer – beide in de regio)	

Ver- of bewerken van verkochte producten	De compost wordt deels in eigen werken ingezet, maar vooral verwerkt in de landbouw. Verwerking in de landbouw heeft als doel de grond te verbeteren bestaat uit verspreiden van de compost over het perceel en inwerken in de grond. Dit wordt door de agrariër zelf gedaan met kraan, trekker en mestverspreider. Voor de compost samenhangend met deze PCM gaat het in 2019 om 145 ton. De verwerking hiervan op het perceel vraagt ca. 2,5 uur kraan en 5,5 uur trekker met mestverspreider. Het dieselverbruik is daarmee $(2,5 \times 12 \text{ l/u}) + (5,5 \times 15 \text{ l/u}) = 105$ liter. Dit is $3,23 \times 105 = 0,34$ ton CO ₂ . Het bespaart echter meststoffen. Volgens rapport van CE Delft recycling 13 afvalstromen van maar 2021 gaat het om een netto effect van -50 kg/ton groenafval (voor compost 2x). Dit is $145 \times 2 \times 50 = 1,45$ ton CO ₂
End-of-life verwerking van verkochte producten	Dit is niet van toepassing. Doordat het hier alleen compost betreft, dat opgaat in de grond.

2.3 Selectie voor ketenanalyses

Op basis van bovenstaande data en informatie is een rangorde opgesteld van meest materiële Scope 3 emissies. Kummeling BV zal conform eis 4.A.1 van de CO₂ prestatieladder 3.0, met de vrijstelling als zijnde klein bedrijf, één PMC uit de uit de top 2 kiezen als onderwerpen voor de ketenanalyse. De top 2 valt beide in de PMC “Maaien bermen, dijken en ruw grasbestanden voor overheden” en wel bij kapitaalgoederen en upstream transport. Er bestaat de neiging de emissie van kapitaalgoederen te laag in te schatten, omdat er weinig van bekend is. Als er zelf wordt gecomposteerd, dan vormt het echter een aanzienlijk deel van de scope 3 emissies. Daarom is er extra aandacht aan besteed bij de kwantificering. Dat bleek vervolgens ook het geval te zijn.

De belangrijkste PMC staat hieronder nogmaals samengevat met de omvang van de gekwantificeerde emissies:

PMC's	CO ₂ -genererende activiteiten	CO ₂ emissie 2019	Rang orde
Sectoren en activiteiten	CO ₂ -emissie categorieën die door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed	ton CO ₂ /jaar	
Maaien bermen, dijken en ruw grasbestand en voor overheden	Emissies ingekochte goederen en diensten	nihil	-
	Kapitaal goederen	31,40	1
	Brandstof en energie gerelateerd	nihil	-
	Upstream transport en distributie	0,67	2
	Productieafval	nihil	-
	Downstream transport en distributie	0,33	3
	Verwerken van verkochte producten	-1,45	4

Op basis van de resultaten hiernaast is goed te zien dat de emissie van de aankoop van de kapitaalgoederen ca. 50 keer groter is dan het upstream transport en de verwerking van de compost.

De PCM die als tweede scoort op de impact die Kummeling maakt is het maaiwerk van gazons en sportvelden. Hierbij wordt geen maaisel verwerkt,

zodat ook hier de kapitaalgoederen als hoogste categorie scoort.

Een ander belangrijk aspect dat heeft meegewogen bij de keuze is dat er relatief weinig bekend is over Kapitaalgoederen als scope 3 emissiebron. Hiermee zou daarmee een relevante bijdrage worden geleverd aan de kennisontwikkeling op dit gebied.

3 kwantitatieve analyse scope 3 emissies

De scope 3 emissies zijn onderzocht en berekend en mede op basis van de ketenanalyse kapitaalgoederen is onderstaand overzicht tot stand gekomen. Deze bronnen zijn alle relevante categorieën van de scope 3 emissies van Kummeling BV.

Tabel 1 Overzicht scope 3 emissies periode 1.7.2020 tot en met 30-6-2021

Rangorde	Scope 3 emissies	Emissie 2020-2021 ton CO ₂	Stakeholders
1	Emissies ingekochte goederen en diensten (1)	82,3	Leveranciers, klanten
2	Kapitaal goederen (2)	91,4	Leveranciers, de opdrachtgever, eigen medewerkers, klanten/ opdrachtgevers
3	Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (3) (niet opgenomen in scope 1 of 2)	49,8	De opdrachtgever, eigen medewerkers,
4	Up-stream distributie (4)	16,2	Leveranciers, de opdrachtgever
5	Woon/werkverkeer (7) (eigen en inhuur medewerkers)	11,9	Leveranciers, eigen medewerkers, klanten/ opdrachtgevers
6	Downstream transport en distributie (9)	13,7	leveranciers en projectpartners, klanten/ opdrachtgevers en eindgebruikers
7	Productieafval (5)	-119,1	Leveranciers, de afvalverwerker, de opdrachtgever, overheid, afvaltransporteurs, handel en eigen medewerkers, klanten/ opdrachtgevers
8	Ver- of bewerken van verkochte producten(10)	-198,6	afnemers
9	End-of-life verwerking van verkochte producten (12)	-	Leveranciers, klanten, tussenhandel
Totaal scope 3 emissies		-52,4	

4 Datacollectie, datakwaliteit en onzekerheden

Dit hoofdstuk evalueert de inventarisatie en de uitgevoerde ketenanalyses en besteedt aandacht aan onzekerheden. Op basis van de evaluatie worden aanbevelingen gedaan voor toekomstige scope 3 inventarisaties binnen de CO₂-prestatieladder.

4.1 Datacollectie en datakwaliteit

De sterke voorkeur bij de datacollectie ligt bij het gebruik van primaire data. Primaire data zijn rechtstreekse bronnen of meetwaarden. Secundaire data wordt alleen gebruikt als er geen andere gegevens aanwezig zijn en zijn gebaseerd op indirecte metingen of verhoudingen.

De volgorde waarin de datacollectie is uitgevoerd staat in de volgende lijst weergegeven:

1. Primaire data op basis van gemeten CO₂-emissie gegevens.
2. Primaire data op basis van gebruikte brandstoffen/energieverbruik. CO₂-emissie wordt berekend met een CO₂-conversiefactor.
3. Secundaire data op basis van gemeten CO₂-emissie gegevens.
4. Secundaire data op basis van brandstof/energieverbruik. CO₂-emissie wordt berekend met een CO₂-conversiefactor.
5. Secundaire data over CO₂-emissie uit algemene bronnen, rapportages, websites en databases.

Het uitgangspunt bij scope 3 inventarisaties en ketenanalyses is dat de CO₂-emissie gebaseerd moet zijn op primaire data. Aangezien Kummeling BV niet alle stappen in de keten zelf uitvoert, kan niet overal voor scope 3 categorieën en ketenanalyses gebruik worden gemaakt van primaire data. Om deze redenen is daar waar van toepassing gebruik gemaakt van secundaire data.

In bijlage 2 is per scope 3 categorie de verantwoording van de data en de datakwaliteit beschreven. Voor de emissiefactoren is onder andere gebruik gemaakt van al bestaande informatie, de interne bedrijfsadministratie, website www.CO2emissiefactoren.nl, CBS databank, rapportages van CE Delft, informatie van websites.

4.2 Onzekerheden

Bij de kwantificering van de scope 3 emissies voor de verschillende categorieën zijn deels aannames gedaan. De bijlage 1 'Verantwoording databronnen meest materiële emissies scope 3' is de kwaliteit van de data beschreven. Aannames bij de berekening per categorie beschreven in bijlage 2, in de Hieronder wordt beschreven wat het gevolg hiervan is voor de uitkomst van de analyse.

De inventarisatie van de scope 3 categorie inkoop producten en diensten levert veruit de grootste bijdrage aan de scope 3 emissie binnen de invloedsfeer van Kummeling BV en bevat veel bedrijfsgevoelige informatie. De berekening is gebaseerd op de inkoopanalyse van Kummeling BV en de Carbon Footprint rapportages van leveranciers. Daarnaast zijn in meerdere categorieën gebruik gemaakt van secundaire data op basis van de nu beschikbare informatie. De resultaten zijn daarom zichtbaar gemaakt in de rapportage, de bijlagen worden als vertrouwelijk beschouwd. Voor de berekening van de omvang van de CO₂-emissies in de scope 3-categorieën wordt dit als voldoende beschouwd.

4.3 Aanbevelingen – kwaliteitsplan scope 3 en reductie strategieën

Om de kwaliteit van de scope 3 inventaris verder te verbeteren en reducties in de keten te realiseren worden de volgende activiteiten gepland:

1. Inkoop goederen en diensten:
 - a. Inventariseer de CO₂ footprint van de strategische leveranciers, hun commodity en bereken periodiek middels extrapolatie van deze cijfers een verbeterde emissie voor de totale categorie ingekochte goederen en diensten in samenwerking met de leveranciers en de branchevereniging Cumela.
 - b. Controleer de ontvangen informatie op juistheid, eventueel met opvragen van externe verificatie. Inventariseer op basis van deze cijfers waar de grootste emissies in de keten plaats vinden en inventariseer voor deze activiteiten de reductiemogelijkheden en verbeterde onderbouwing van de cijfers.
 - c. Stel vervolgens een reductiestrategie bij voor deze keten / commodity:
 - Transporteur: verlaging CO₂-emissie per km per gereed product / omzet. Dit betekent ook inzetten op het verhogen van de stopwaarde (klustering van inkoopopdrachten, minder ritten)
 - Inhuurbedrijven met materieel: inzetten op reductie van eigen energieprestaties in projecten. De uitwerking van deze acties is onderdeel van het reductieplan.
2. Per scope 3 categorie wordt bepaald intern en/of in overleg met ketenpartners of huidig gebruikte secundaire data, daar waar van toepassing, kan worden vervangen door primaire data om de datakwaliteit te verbeteren. De acties benodigd om de data te verbeteren worden bepaald in samenwerking met de actienemers. Ketenpartners worden uitgenodigd aanvullende informatie aan te dragen.
3. Richting downstream worden vanuit commercieel oogpunt en advies richting de klantgroepen al acties ingezet om klanten te bewegen duurzaamheid mee te wegen in de besluitvorming van offertes en/of aanbestedingen.
4. De evaluatie van de voortgang van de verbeteringen worden periodiek geëvalueerd met betrokken partners.
5. In samenwerking met de keten – met collega aannemers CO₂ besparen door toepassing van de volgende maatregelen in projecten:
 - Stalling materieel op locatie bij een collega aannemer of derden.
 - Carpoolen van personeel naar werklocatie.
 - Gebruik van klein elektrisch materieel.
 - Tijdens werkvoorbereidingen bepalen wat de juiste materieel grootte is voor dit werk.

<i>Upstream or downstream</i>	<i>Scope 3 categorie</i>	<i>Ton CO₂</i>	<i>Databron en kwaliteit</i>
Upstream scope 3 emissions	1. Emissies ingekochte goederen en diensten	82,3	Primaire en secundaire data: Extrapolatie aan de hand van inkoopcijfers gerelateerd aan de interne inkoopomzet en de data uit CO ₂ Footprint rapportages van leveranciers of andere bronnen.
	2. Kapitaal goederen	91,4	Footprint rapportages van leveranciers of andere bronnen.
	3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of 2)	49,8	Secundaire data van ingekochte uren en gemiddeld brandstofverbruik per uur.
	4. Upstream transport en distributie	16,2	Secundaire data op basis van transportafstand, tonnages en aantal ritten.
	5. (Productie) afvalstromen	-119,1	Primaire data van de afvalstromen, registratie afvalstromen Kummeling BV.
	7. Woon-werkverkeer	11,9	Primaire data voor eigen en secundaire data voor inhuur medewerkers o.b.v. uren en afstanden. Bron Kummeling BV inventarisatie.
	8. Upstream geleaste activa	0	Niet van toepassing
Downstream scope 3 emissions	9. Downstream transport en distributie	13,7	Primaire data, afkomstig van transporteur, cijfers derden en eigen administratie.
	10. Ver- of bewerken van verkochte producten	-198,6	Primaire en secundaire data, deels buiten invloed van Kummeling BV, bronnen extern en eigen gegevens.
	11. Gebruik van verkochte producten	0	Niet van toepassing
	12. End-of-life verwerking van verkochte producten	-	Primaire en secundaire data, deels buiten invloed van Kummeling BV, bronnen extern en eigen gegevens. Nog niet op bedrijfsniveau kwantitatief inzichtelijk
	13. Downstream geleaste activa	0	Niet van toepassing.
	14. Franchisehouders	0	Niet van toepassing.
	15. Investeringen	0	Kummeling BV heeft geen financiële deelnemingen buiten de opgenomen scope.