



Ketenanalyse

# Nr.	IVH A.05
☰ Systeem onderdeel	CO2-Prestatieladder
📅 Laatst aangepast op	@April 8, 2025 10:08 AM
✎ Revisie	2.1
📅 Revisie datum	@April 1, 2025
👁️ Classificatie	Extern openbaar
☰ Normen/richtlijnen	CO2-PL 3.1

1. Inleiding

1.1 Doelstellingen Scope 3

1.2 Communicatieplan

2. Indeling emissiebronnen Scope 3

3. Rangorde relevante emissies

4. Kwaliteitsmanagementplan

4.1 Externe medewerkers

4.2 Bestrating en leveringen

4.3 Groenafval

5. Kosten en baten

6. Kwantitatieve analyse

6.1 Methoden

6.2 Financiële impact

6.3 Maatregelen

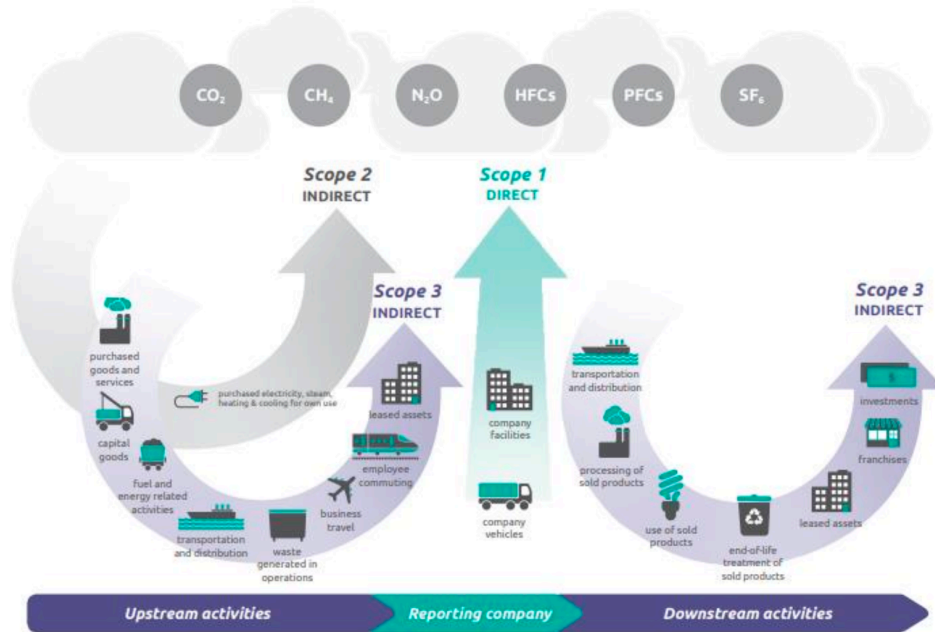
6.4 Uitzonderingen

6.5 Berekening en bronnen

1. Inleiding

De uitstoot van CO2 kan in kaart worden gebracht door de GHG-methode:

▼ **Figuur 5.1. Het scopediagram van de GHG Protocol Scope 3 Standard**



Voor de ketenanalyse kijken we naar de overige emissies, ofwel de scope 3 emissies (directe en indirecte uitstoot). Deze emissies zijn een gevolg van bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf zelf. Hieronder vallen bijvoorbeeld verkeer, productie van aangekochte materialen en transport van de aangekochte materialen.

Om een duidelijke analyse tot stand te brengen maken we gebruik van de 'spend-based' methode om in kaart te brengen waar de meeste uitstoot zich in de keten bevindt ten opzichte van de inkoopwaarden. Om de activiteiten in kaart te brengen wordt gebruik gemaakt van de Upstream/Downstream activiteiten zoals beschreven in het handboek:

▼ **Tabel 6.2. Categorie indeling upstream en downstream scope 3 emissies conform GHG Protocol Scope 3 Standard**

Upstream:	Downstream:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aangekochte goederen en diensten 2. Kapitaal goederen 3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of scope 2) 4. Upstream transport en distributie 5. Productieafval 6. Personenvervoer onder werktijd (Business Travel)²⁶ 7. Woon-werkverkeer 8. Upstream geleaste activa 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Downstream transport en distributie 10. Ver- of bewerken van verkochte producten 11. Gebruik van verkochte producten 12. End-of-life verwerking van verkochte producten 13. Downstream geleaste activa 14. Franchisehouders 15. Investerings

Binnen deze analyse zijn de meeste relevante emissies geïdentificeerd, tenzij uitgesloten onder sectie 6.4, en is de relatieve omvang ten opzichte van de inkoopwaarde kwalitatief bepaald. Op basis van de geïdentificeerde omvang wordt de rangorde erkend van de keten-emissies, gebaseerd op de grootte van de uitstoot en mogelijke invloed door de organisatie. De geïdentificeerde, relevante emissies worden zo volledig mogelijk in kaart gebracht om de uitstoot van de gehele keten te bepalen.

In hoofdstuk 2 wordt bepaald, op basis van bovenstaande (Tabel 6.2), of een upstream of downstream activiteit van toepassing is op de organisatie en of deze mee wordt genomen in de ketenanalyse voor scope 3 emissies. In onderstaande tabel "Indeling GHG scope 3" kunnen de vastgelegde activiteiten worden geopend om verdere details in te zien.

Prijzen genoemd in de analyse wijken niet af van de daadwerkelijke inkoop- of omzetwaarden. Om de analyse ook duidelijker te brengen werken wij met een factor i.p.v. het gehele bedrag in kwestie. De factoren die zijn genomen komen 1 op 1 overeen met de inkoop- en omzetwaarden.

1.1 Doelstellingen Scope 3

B.01 Reductiedoelstellingen

Aa Scope	☰ Doelstelling:	📊 Mogelijke reductie in procent
🔍 Scope 3	Vermindering van uitstoot van 10% door meer met eigen transport (HVO 100) materialen voor bestrating te halen bij de leverancier	10%
🔍 Scope 3	Vermindering van 10% gegenereerde uitstoot door brengen van groenafval	10%

1.2 Communicatieplan

















De huidige status van de emissie maatregelen in het actieplan, doe doelstellingen, de laatst belende uitstoot over de Scope 3 onderdelen die worden behandeld in deze analyse en, waar mogelijke wijzigingen zich voordoen, zullen halfjaarlijks gecommuniceerd worden met belanghebbenden volgens het communicatieplan. Op deze manier wordt de voortgang gerapporteerd aan de belanghebbenden die voor ons van belang zijn of die de voortgang willen zien, zowel intern als extern. Het kan zijn dat gegevens over de actuele uitstoot niet per half jaar inzichtelijk zijn, hiervoor zal dan een schatting worden gebruikt gebaseerd op de totale inkoopwaarde van de periode, de omzet conversie en de schattingen onder sectie 4.

Daarnaast, door de werking van dit EnMS, worden cijfers en updates van de maatregelen automatisch bijgewerkt op onze eigen website. Eventuele hyperlinks die op de website van de co2prestatieladder kunnen worden geplaatst zullen ook automatisch bijgewerkt zijn. Hierdoor kunnen we concluderen dat de belangrijkste gegevens – waaronder de uitstoot, totale inkoop en bijbehorende berekeningen – continu worden bijgewerkt en gepubliceerd.

2. Indeling emissiebronnen Scope 3

Ketenanalyse Upstream/downstream

🔍 Emissiebron	☰ Omschrijving activiteit	<input type="checkbox"/> van toepassing
🔍 1. Aangekochte goederen en diensten	<p>Ingekochte goederen en diensten welke direct zijn verbonden aan de uitvoering van werkzaamheden zijn: zand/aarde, bestrating, planten, gereedschap, personeel (externe inhuur) en brandstoffen voor het wagenpark om middelen op te halen.</p> <p>Met de inhuur van personeel zijn we in 2024 voor een groot deel gestopt, deze mensen zijn voornamelijk in dienst gekomen. De kilometers die gemaakt werden door externe medewerkers vielen onder Scope 3, maar zijn door de dienstverbanden binnen de overige scopes gekomen. Het laten leveren door derden van planten en gereedschap komt niet voor, deze worden met eigen vervoer gehaald bij de leverancier. Dit vervoer is dan ook</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

 Emissiebron	 Omschrijving activiteit	<input checked="" type="checkbox"/> van toepassing
	meegenomen onder Scope 1.	
 <u>2. Kapitaal goederen</u>	De emissies van goederen in het wagenpark, het materieel (bladblazers, heggenschaar, maaiers etc.) en materialen als zand, aarde en bestrating, maken onderdeel uit van categorie 1. Aangekochte goederen en diensten .	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>3. Brandstof of energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in Scope 1 of 2)</u>	Dit zal het brandstofverbruik van onderaannemers zijn die werkzaamheden verrichten of bij het vervoeren van brandstof naar onze eigen opslaglocatie of bestrating wat wordt geleverd op de projectlocaties. Er zijn ook enkele projecten waarbij groenafval wordt opgehaald en niet wordt gebracht.	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>4. Upstream transport en distributie</u>	Dit betreft het vervoeren van al het ingekochte materieel en valt onder 1. Aangekochte goederen en diensten . Er wordt veel zelf gereden om ingekocht materieel op te halen en te brengen. De levering van bestrating wordt nog wel vaak door derden gedaan.	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>5. Productieafval</u>	Naast bedrijfsafval is er veel groenafval, af te voeren grond en restanten van bestrating (puinafval). Voor de afvoer van puin of grond wordt wel gebruik gemaakt van 6 kuubcontainers. Ook worden veel van deze stromen onder Scope 1 door ons afgevoerd richting de verwerkers.	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>6. Personen vervoer onder werktijd</u>	Medewerkers reizen altijd (mee) met vervoer van de organisatie, dit valt onder het brandstofverbruik in Scope 1.	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>7. Woon-werkverkeer</u>	Medewerkers worden vaak opgehaald, wonen in de buurt of gaan lopen/pakken de fiets. Medewerkers worden altijd meegenomen met vervoer van de organisatie waar dat kan. Deze uitstoot is meegenomen in Scope 1, de uitstoot in deze keten is geminimaliseerd door aannemen van vaste medewerkers.	<input checked="" type="checkbox"/>
 <u>8. Upstream geleaste activa</u>	Geen.	<input type="checkbox"/>
 <u>9. Downstream transport en distributie</u>	Alle transport en distributie voor projecten wordt gedaan in vervoer van de organisatie en valt hiermee onder Scope 1. Transport van groenafval en puin wordt meegenomen in 5. Productieafval	<input type="checkbox"/>
 <u>10. Ver- of bewerking van gekochte producten</u>	Ingekochte middelen of producten worden niet verwerkt of bewerkt. Materialen die worden aangeleverd zijn geen halffabricaten.	<input type="checkbox"/>
 <u>11. Gebruik van verkochte producten</u>	Producten worden verkocht als onderdeel van een project als het aanleggen van een tuin. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om aarde, zand, planten en bestrating die geen uitstoot meer genereren bij gebruik.	<input type="checkbox"/>
 <u>12. End-of-life verwerking van verkochte producten</u>	Niet van toepassing.	<input type="checkbox"/>
 <u>13. Downstream geleaste activa</u>	Geen.	<input type="checkbox"/>
 <u>14. Franchisehouders</u>	Geen.	<input type="checkbox"/>
 <u>15. Investerings</u>	Geen.	<input type="checkbox"/>

3. Rangorde relevante emissies

Onze organisatie houdt zich bezig met groenprojecten, verschillend van onderhoud, aanleg van tuinen, bestrating en beheren van groengebieden. Bij deze activiteiten worden emissies veroorzaakt in zowel de upstream als downstream, zoals te zien onder Hoofdstuk 2. Voor de Downstream emissies zijn er weinig meer substantieel of relevant gezien de inzet van alternatief vervoer of personenvervoer met wagens van de organisatie.

Bij het aangeven van de rangorde wordt rekening gehouden met de financiële impact en het percentage hiervan ten opzichte van de totale inkoopwaarden over het jaar 2023. De getallen zijn afgerond op helen maar zijn afgeleid vanuit de jaarrekening en bijbehorende facturen. Totale inkoopwaarde van 2023 omgezet naar conversiefactor: 155 (77 middelen, 78 medewerkers) (dit is 100% voor de berekeningen)

PMC's

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Relatief belang sector	Relatief belang activiteiten	Potentiële invloed	# Rangorde	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ <u>Aanleg, onderhoud en beheer van tuinen en groenvoorzieningen met bijbehorende werkzaamheden en middelen</u>						0
+ <u>Woon en werkverkeer van derden (ZZP'ers, inhuur medewerkers).</u>	1. Aangekochte goederen en diensten	Middelgroot	Middelgroot	Groot	1	0.4222
- <u>Uitstoot gegenereerd door onderaannemers bij projecten</u>	3. Brandstof of energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in Scope 1 of 2).	Klein	Klein	Middelgroot	4	0.08729
- <u>Verwerking van afval</u>	5. Productieafval	Middelgroot	Klein	Middelgroot	3	0
- <u>Woon en werkverkeer van medewerkers</u>	7. Woon-werkverkeer	Klein	Verwaarloosbaar	Middelgroot	5	0
+ <u>Productie en transport van gebruikt materiaal als zand, grond, planten, bestrating</u>	1. Aangekochte goederen en diensten	Middelgroot	Klein	Middelgroot	2	0.20785
+ <u>Productie van gebruikt materieel, zoals bladblazers, maaiers, kappen, heggenschaar etc.</u>	1. Aangekochte goederen en diensten	Middelgroot	Klein	Klein	6	0

PMC's

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Relatief belang sector	Relatief belang activiteiten	Potentiële invloed	# Rangorde	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ <u>Aanleg, onderhoud en beheer van tuinen en groenvoorzieningen met bijbehorende werkzaamheden en middelen</u>						0
+ <u>- n.v.t.</u>	15. Investerings					0
+ <u>- n.v.t.</u>	14. Franchisehouders					0
+ <u>- n.v.t.</u>	13. Downstream geleaste activa					0

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Relatief belang sector	Relatief belang activiteiten	Potentiële invloed	# Rangorde	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ - n.v.t.	12. End-of-life verwerking van verkochte producten					0
+ - n.v.t.	11. Gebruik van verkochte producten					0
+ - n.v.t.	10. Ver- of bewerking van gekochte producten					0
+ Vervoeren van medewerkers, materieel en materialen voor aanleg en onderhoud van groenvoorzieningen	9. Downstream transport en distributie					0

4. Kwaliteitsmanagementplan

Omdat de organisatie klein is, richten we ons op het in kaart brengen en opzetten van één activiteit binnen Scope 3. Bij afronding van de maatregelen voor de activiteit gaan we al wel bezig met een tweede activiteit. In dit geval gaat het om de eerste activiteit; "Inhuur van externe medewerkers via een uitzendbureau" onder sectie 3, en doordat dit in 2024 al bijna helemaal is gereduceerd en intern is gebracht zodat dit onder Scope 1 is gaan vallen, zijn we nu bezig met de activiteit: "Leverancier van bouw materiaal en zand".

4.1 Externe medewerkers

Voor de inhuur van externe medewerkers worden de kilometers uit de facturen gehaald en waar nodig opgevraagd. In 2024 is al het personeel intern ingezet en kunnen we in 2025 controle doen op de inzet van extern personeel. Als dit uiteindelijk op 0 uitkomt laten we deze in 2026 buiten Scope 3:

- 2024: Overgaan naar het aannemen van medewerkers i.p.v. de inzet van een uitzendbureau of ZZP'ers, hiervoor gaan we in overleg met de mensen die de werkzaamheden voor ons uitvoeren.
- 2025: Controle op noodzaak van externe medewerkers d.m.v. de facturen en doorberekende kilometers. Wordt bijgehouden via maatregelen en facturen.
- 2026: Energiebeoordeling aanpassen met reden van het weglaten van de externe medewerkers, eventueel bijsturen op inzet van extern personeel d.m.v. maatregelen om vervoersuitstoot te verminderen (auto van de zaak, carpoolen, OV, etc.). Wordt bijgehouden via maatregelen, facturen en management-overleggen.

Naar verwachting schakelen we in 2025 al geen ZZP'ers en bijna geen medewerkers via een uitzendbureau in. Er zullen nog wel onderaannemers in worden geschakeld voor projecten waar benodigd. Aangezien de onderaannemers op rangnummer 4 staan leggen we de focus nog niet op deze PMC.

4.2 Bestrating en leveringen

We kijken naar de upstream voor bouwmaterialen en zand en gaan in op de uitstoot van de fabricage van bestratingmateriaal. Voor de leverancier van bouwmaterialen kijken we naar de facturen en afname per bestelling. Vanaf 2025 kijken we naar deze activiteit omdat er minder extern personeel is:

- 2024: Bepalen en opzetten van een plan om minder bestrating nieuw in te kopen en meer te gaan hergebruiken door criteria op te stellen om herbruikbare bestrating op te beoordelen.

- 2025: Maatregelen doorzetten voor het aanschaffen/vervangen van vervoer wat zwaardere ladingen mee kan nemen. Meting gaat aan de hand van facturen van nieuwe middelen en afgelegde kilometers van de leverancier. Contact leggen met de leverancier. Contactmomenten en voortgang wordt bijgehouden in de maatregelen en managementverslagen.
- 2026: Overleggen met de leverancier over zuiniger materieel of inzet van een andere leverancier met verslaglegging.

We verwachten dat er in 2024 meer bestrating wordt aangeschaft om te gebruiken in de projecten en schatten dat dit ongeveer 40% meer zal zijn dan in 2023. 2023 heeft een gebruik van 6500 m3 bestrating, daarbij denken we dat er in 2024 ongeveer 9100 m3 gebruikt gaat worden. Door de toenames kan het zijn dat een opgesteld plan gewijzigd zal worden afhankelijk van de hoeveelheid afgenomen bestrating. We hopen dan in 2025 weer een vermindering te zien van 10% door te experimenteren met mogelijkheden om de middelen te hergebruiken of zelf op te halen. In 2026 zouden we een hoger inkoopvolume kunnen zien van ongeveer 20% door toename aan werkzaamheden, en willen deze toename in uitstoot verminderen zodat dit geen of een geringe impact zal hebben op de totale uitstoot onder Scope 3.

4.3 Groenafval

Voor de afvoer van groenafval geldt dat we niet volledig inzichtelijk hebben wat er allemaal is gelost, hoe zwaar de lossing was en hoe het is opgehaald of verder verwerkt. Dit komt onder andere omdat een deel van de lossingen niet door ons zelf worden verwerkt, maar door opdrachtgevers. In feite hebben deze lossingen dus een andere eigenaar in de keten. Voor onze eigen lossingen geldt dat we geen onnodige vervoersbewegingen willen maken om te lossen, dit is immers niet tijd- en kosteneffectief en zou bovendien de uitstoot in scope 1 verhogen. Om deze reden verschilt de losplaats (lokaal lossen). Voor referentiejaar 2023 is deze laatste onzekerheid beperkt. Vervolgens is het zo dat niet elke verwerker het aantal kilo's gelijkerwijze of überhaupt registreert. Ook administratief verschilt vervolgens de wijze van aanlevering van data. Weegbonnen kunnen wij alleen verwerken als deze digitaal zijn aangeleverd, iets wat steeds vaker, maar (in het verleden) nog niet altijd gebeurd(e). In het vervolg enkel lossen bij verwerkers welke ons goede data aanleveren is niet direct een oplossing. Dit aangezien de uitstoot die gekoppeld aan (het verwerken/hergebruiken van) groenafval hoogstwaarschijnlijk verwaarloosbaar is ten opzichte van de extra uitstoot in scope 1 die dit zou meebrengen. Met andere woorden: een betere registratie van scope 3 geeft een reële kans op de verhoging van de totale CO2 uitstoot en werkt dus contraproductief. De organisatie is realistisch gezien te klein om van leveranciers in de downstream/upstream te eisen dat één en ander beter wordt gedocumenteerd. Als het de uitstoot onder scope 1 niet verhoogd kan de organisatie er wel voor kiezen in de toekomst vaker gebruik te maken van leveranciers welke doen aan nauwkeurigere verslaglegging.

We dienen dus te rekenen met de data die beschikbaar is en een schatting te maken van de hoeveelheid groenafval dat elders is gelost, maar wel binnen onze keten valt.

Door gebrek aan deze data kan de analyse op deze keten niet nauwkeurig worden uitgevoerd en maken we een schatting op basis van 100 ton afval en ophalen met een vrachtwagen 10-20 ton met 5 ton per keer. De derde stap die we willen bekijken is de afvoer van groenafval om na te gaan op welke manier dat gebeurt. Door het gebrek aan inzicht hebben we hier een schatting berekend. Vanaf begin 2025 gaan we bezig met het verduidelijken van de afvalstroom:

- 2025: verduidelijking en verheldering van de gemaakte kosten in deze activiteit om maatregelen aan de koppelen. Status wordt bijgehouden via maatregelen en documentatie in managementoverleggen.
- 2026: in overleg met de partij waar we groenafval brengen om te verduurzamen en inzichten te geven in de gebruikte middelen voor het ophalen en verwerken van groenafval. Vastgelegd in een managementoverleg document.

Doordat de organisatie klein is hoeven we maar op 1 onderdeel tegelijk focussen. Nadat we circa 70% van de uitstoot van het eerste rangnummer hebben aangepakt kunnen we door naar het volgende rangnummer voor de analyse. Hieronder is weergegeven wat de uitstoot per categorie is voor het referentiejaar in scope 3. De grootste 2 komen hieruit naar voren (zie boven, punt 4.1 en 4.2):

A.01 Brandstoffen en details

Aa Type brandstof	Bijbehorende footprint	Conversie ratio	Dupliceren ja/nee	Eenheid	Hoeveelheid	Jaar	Kantoren/werken	Mogelijke reductie	Per FTE	o (f)
<u>Extern personeel km</u>	<u>Referentiejaar</u>	0.193	<input type="checkbox"/>	km	10,263	2023	Werken/Diensten	70% / 0	1.1	1:
<u>Onderaannemers</u>	<u>Referentiejaar</u>	0.18	<input type="checkbox"/>	km	781	2023	Werken/Diensten	70% / 0	0.08	0
<u>Leverancier groot transport</u>	<u>Referentiejaar</u>	0.256	<input type="checkbox"/>	Tonkm	618	2023	Werken/Diensten		0.09	1.
<u>Aanschaf en gebruik nieuwe bestrating</u>	<u>Referentiejaar</u>	0.299	<input type="checkbox"/>	m3	6,409	2023	Werken/Diensten		1.06	1:

Maatregelen van de Upstream en Downstream emissies worden bijgehouden via taken in het Energie-actieplan en verslagen/gesprekken met leveranciers worden op de geplande datum vastgelegd in een Managementoverleg.

5. Kosten en baten

Voor de analyse op kosten en baten kijken we naar de 2 activiteiten/sectoren die in de upstream/downstream als hoogst in de rangorde staan en waarvan we zeker weten dat de cijfers inzichtelijk zijn en maatregelen naar schatting haalbaar binnen de eerste certificeringsperiode. Punt 2 en 3 gaat over dezelfde PMC maar zijn verschillend in het feit dat bestratingmiddelen worden geproduceerd. Modder en zand worden niet vervaardigd:

1. Inhuur van externe medewerkers via een uitzendbureau kost ons gemiddeld, op jaarbasis, €65000,-. Om de uitstoot te beperken en verder onder Scope 1 te brengen nemen we medewerkers aan zodat er ingezet kan worden op carpoolen en meer gebruik kan worden gemaakt van onze eigen vervoersmiddelen. Qua personeelskosten kijken we naar een vergelijkbare prijs op jaarbasis van €65000,- met de optie om het wagenpark uit te breiden met 2 vervoersmiddelen van €35000,- per stuk. Dit kunnen we, uitstoot-technisch, terugverdienen in 10 jaar door vermindering toe te passen op het verbruik van onbeheerde brandstoffen (i.e. E10 en B7).
2. Leverancier van bouw materiaal en zand. De leveranties kosten ons gemiddeld op jaarbasis €32.000,-. Voor het grootste gedeelte worden de leveringen door onszelf afgehaald, waardoor de emissies onder scope 1 vallen. In 2023 zijn er meerdere leveringen door de leverancier verricht met een dieselvrachtwagen van 10-20 ton. Deze levert vanuit Nuis (GR) naar verschillende projectlocaties. Zouden we deze leveringen zelf uitvoeren, dan betekent dat vaker heen en weer rijden. Intern kunnen wij max. 2500kg of 3500kg gewicht trekken (inclusief gewicht aanhangwagens). In de praktijk betekent dit voor kleinere leveringen dat de kosten beperkt blijven (een extra keer heen en weer rijden, met de kosten, uurloon en transportkosten die dit intern met zich meebrengt). Aan klanten kunnen we dit niet realistisch doorberekenen en er moeten meer FTE-ers intern ingezet worden. Als schatting hanteren we jaar-breed deze kosten op €5000,-. Het alternatief is zelf een vrachtwagen aanschaffen en die op HVO-100 of elektriciteit laten rijden. Dat laatste is niet kosteneffectief. De terugverdientijd is meer meer dan 10 jaar.
3. Ongeacht de jaarlijkse afname van bestrating bij de leverancier, blijft het logisch en effectief om de impact te verminderen door meer bestratingmateriaal te hergebruiken. Op deze manier realiseren we een besparing op de (verborgen) kosten die gepaard gaan met leveringen. Ook kunnen we onze deelname aan vervuiling in de keten verminderen met naar schatting ongeveer 10% door de aankoop van nieuwe bestrating te beperken. Hier zitten voornamelijk geen kosten aan vast los van de manuren om de juiste en houdbare tegels/stenen te hergebruiken. Dit zal

geschat ongeveer €1200 per jaar kosten aan manuren en brandstoffen (HVO 100%, elektriciteit (groen)) om het materieel terug en heen te brengen en op te slaan. Realistisch gezien is het echter vaak niet mogelijk of wenselijk (ook vanuit de klant) om bestrating te hergebruiken.

6. Kwantitatieve analyse

6.1 Methoden

Voor de economische impact wordt gekeken naar facturen geregistreerd in de boekhouding. De berekeningen zijn gedaan op het referentiejaar (2023) en betreft alleen de facturen van dat jaar. De kosten die in de analyse zijn meegenomen betreft het totaal van alle facturen ontvangen/betaald in het referentiejaar 2023. Over de verwerking van groenafval zijn niet relevante cijfers te vinden en kan de analyse niet nauwkeurig worden uitgevoerd.

Bij de berekening van de bestrating-uitstoot hebben we gekeken naar beton. Het is niet altijd duidelijk of ingekochte producten gebakken producten ofwel beton betreffen. Ook is het moeilijker concrete cijfers te bepalen voor baksteen. We gaan in dit geval dus uit van betontegels.

Voor het bepalen van de uitstoot van betonproductie (bestrating) wordt gekeken naar [Betonhuis](#). Betonhuis heeft het over 299 kg per m3 beton. De inkoophoeveelheid in 2023 van bestrating betreft een totaal van 6,409 m3 en staat in de footprint opgenomen. Doordat we uitstoot per m3 berekenen en niet per m2 kan het dus zijn dat de uitstoot van betonproductie niet overeenkomt met andere berekeningen. Deze berekening geeft ons alsnog inzicht in de impact van de bestrating middelen die gebruikt worden door de organisatie en doet niet te min aan de mogelijke reductiemaatregelen.

6.2 Financiële impact

Voor het "woon en werkverkeer van derden", op de eerste rang, kijken we naar de door de medewerkers afgelegde kilometers om de uitstoot en financiële impact te bepalen. De kilometers komen voort uit facturen van de ingehuurd medewerkers en vanuit kilometer declaraties. De totale inkoopwaarde aan inhuur van medewerkers bedraagt, afgerond, 77.000 in 2023. Met dit bedrag als uitgangspunt kunnen we beoordelen wat de CO2-impact per 10.000 is (vouw de 'Upstream' eventueel uit):

PMC's

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Totaal ingekocht	Uitstoot op totale inkoop (per miljoen)	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ Woon en werkverkeer van derden (ZZP'ers, inhuur medewerkers)	1. Aangekochte goederen en diensten	11.044 km	13.67	0.4222

Aangezien we in 2024 medewerkers in vaste dienst namen en minder gebruik meer maken van het inhuren van medewerkers welke kilometers afleggen, wordt deze uitstoot meegenomen onder Scope 1. Doordat dit in/na 2024 onder Scope 1 gaat vallen richten we ons ook alvast op de tweede rang; "productie en transport van gebruikt materiaal als zand, grond, planten, bestrating". De inkoopwaarde van geleverde goederen bedraagt 78.000, waarvan 32.500 besteed is aan bestrating en grond.

Een belangrijk product dat de organisatie gebruikt binnen projecten zijn bestratingsmiddelen. Het is te verwachten dat deze een groot deel van de scope 3 emissies blijven omvatten. Dit is bij veel hoveniersbedrijven het geval en logisch te verklaren; bestratingsmiddelen zijn veelal gebakken of bestaan uit betonproducten en vanwege het gewicht worden deze vaak door transportbedrijven geleverd op locatie. Vanwege de productie en aard van het product is dus in de keten CO2 uitstoot te verwachten. Het transport valt binnen de eenheid transport, hieronder nemen we enkel de uitstoot van bestratingsmiddelen als product an sich mee.

Voor bestratingsmiddelen hebben we één leverancier. In veruit de meeste gevallen kopen wij gebakken bestratingsmateriaal in. Dit zijn bijvoorbeeld terrastegels of bestratingsmiddelen voor bijv. opritten. Om uit te rekenen wat de CO2 uitstoot van deze producten is werken we met de volgende eenheden:

- De hoeveelheid ingekochte bestrating
- De hoeveelheid m3 daaruit volgend
- De uitstoot van generieke bestrating
- De uitstoot per eenheid m3 * de hoeveelheid m3

PMC's

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Totaal ingekocht	Uitstoot op totale inkoop (per miljoen)	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ <u>Productie en transport van gebruikt materiaal als zand, grond, planten, bestrating</u>	1. <u>Aangekochte goederen en diensten</u>	6.409 m3	12.39	0.20785

Om de verhouding van de ketens tegenover de inkoopwaarde en percentage van de totale inkoopwaarde te weergeven, is er met de bekende gegevens een grafiek opgesteld om meer inzicht te geven in onze keuze om de focus te leggen op de bestratingsmiddelen en woon- en werkverkeer van externe medewerkers en niet zozeer op de levering van de middelen:

PMC's

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Relatief belang sector	Relatief belang activiteiten	Potentiële invloed	# Rangorde	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ <u>Productie van gebruikt materieel, zoals bladblazers, maaiers, kappen, heggenchaar etc.</u>	1. <u>Aangekochte goederen en diensten</u>	Middelgroot	Klein	Klein	6	0
+ <u>Aanleg, onderhoud en beheer van tuinen en groenvoorzieningen met bijbehorende werkzaamheden en middelen</u>						0

Aa Beschrijving PMC's en activiteiten	GHG categorie	Relatief belang sector	Relatief belang activiteiten	Potentiële invloed	# Rangorde	Waarde t.o.v. totale inkoop
+ <u>Productie en transport van gebruikt materiaal als zand, grond, planten, bestrating</u>	1. <u>Aangekochte goederen en diensten</u>	Middelgroot	Klein	Middelgroot	2	0.20785
- <u>Woon en werkverkeer van medewerkers</u>	7. <u>Woon-werkverkeer</u>	Klein	Verwaarloosbaar	Middelgroot	5	0
- <u>Verwerking van afval</u>	5. <u>Productieafval</u>	Middelgroot	Klein	Middelgroot	3	0
- <u>Uitstoot gegenereerd door onderaannemers bij projecten</u>	3. <u>Brandstof of energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in Scope 1 of 2)</u>	Klein	Klein	Middelgroot	4	0.08729
+ <u>Woon en werkverkeer van derden (ZZP'ers, inhuur medewerkers)</u>	1. <u>Aangekochte goederen en diensten</u>	Middelgroot	Middelgroot	Groot	1	0.4222
+ <u>Aanleg, onderhoud en beheer van tuinen en groenvoorzieningen met bijbehorende werkzaamheden en middelen</u>						0
+ <u>Vervoeren van medewerkers, materieel en materialen voor aanleg en onderhoud van groenvoorzieningen</u>	9. <u>Downstream transport en distributie</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	10. <u>Ver- of bewerking van gekochte producten</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	11. <u>Gebruik van verkochte producten</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	12. <u>End-of-life verwerking van verkochte producten</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	13. <u>Downstream geleaste activa</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	14. <u>Franchisehouders</u>					0
+ <u>- n.v.t.</u>	15. <u>Investerings</u>					0

6.3 Maatregelen

Onderstaand zijn de maatregelen meegenomen in het Energie Actieplan om de uitstoot van de grootste Scope 3 genererende en relevante ketens te reduceren. Hier hebben we al wel een maatregel vastgesteld voor het reduceren van uitstoot door levering van bestratingmiddelen maar sturen hier minder actief op aan dan op het hergebruik van het materiaal. De reductie van 70% is technisch te behalen door de uitstoot te verwerken onder Scope 1; dit kan alleen als wij het zelf ophalen. Hetzelfde geldt voor het aannemen van vaste medewerkers:

B.02 Energie actieplan

Aa Maatregel	📈 Besparing van	📊 Verwachte reductie huidige verbruik (schatting)	📊 Verwachte meting in ton CO2	📅 Verwachte datum gereed
🔧 <u>Ophalen bestratingsmateriaal i.p. laten brengen</u>	km	70%	0	@December 31, 2025
🔧 <u>Aannemen van medewerkers om scope 3 uitstoot te verminderen</u>	km	90%	0.212	@December 1, 2024
🔧 <u>Hergebruiken van bestrating tijdens uitvoering van projecten</u>	m3	10%	1.98	@December 31, 2026

6.4 Uitzonderingen

Bij de levering van planten kijken we alleen maar naar het ophalen hiervan. Doordat dit niet afhankelijk is van de leverancier is de uitstoot onder 0.1 ton CO2. Dit geldt ook voor het ophalen van zand/grond; dit wordt ook opgehaald met eigen vervoer. In deze gevallen is de uitstoot ook meegenomen onder Scope 1.

Activiteit	Geschatte uitstoot	Reden
Levering van onderhouds- en aanlegmiddelen, ophalen van zand/modder	Minder dan 0.1 ton CO2	Ophalen met eigen vervoer, verbruik is meegenomen in Scope 1
Aanleg van tuinen en groenvoorzieningen, ophalen van planten	Minder dan 0.1 ton CO2	Ophalen met eigen vervoer, verbruik is meegenomen in Scope 1
Uitvoeren van werkzaamheden met gereedschap, ophalen/aanschaffen elektrisch gereedschap	Minder dan 0.1 ton CO2	Ophalen met eigen vervoer, verbruik is meegenomen in Scope 1

6.5 Berekening en bronnen

Berekening van de gegevens gaat volgens de Scope 3 categorisatie in de footprints. De data in de ketenanalyse is afkomstig uit de footprint database. De berekening en verzameling van de gegevens in deze footprints gaat op dezelfde manier zoals vastgesteld in onze emissie inventaris. Verdere bronnen en berekeningen zijn hieronder te vinden:

📍 Scope 3 emissies uitstootberekening

<https://betonhuis.nl/beton-en-co2-reductie#:~:text=Jaarlijks wordt ongeveer 14 miljoen,beton is 299 kg%2Fm3.>

https://milieudatabase.nl/nl/viewer/milieuverklaring/nmd_36773/

Crediteuren en debiteurenadministratie Hoveniersbedrijf Schuil