

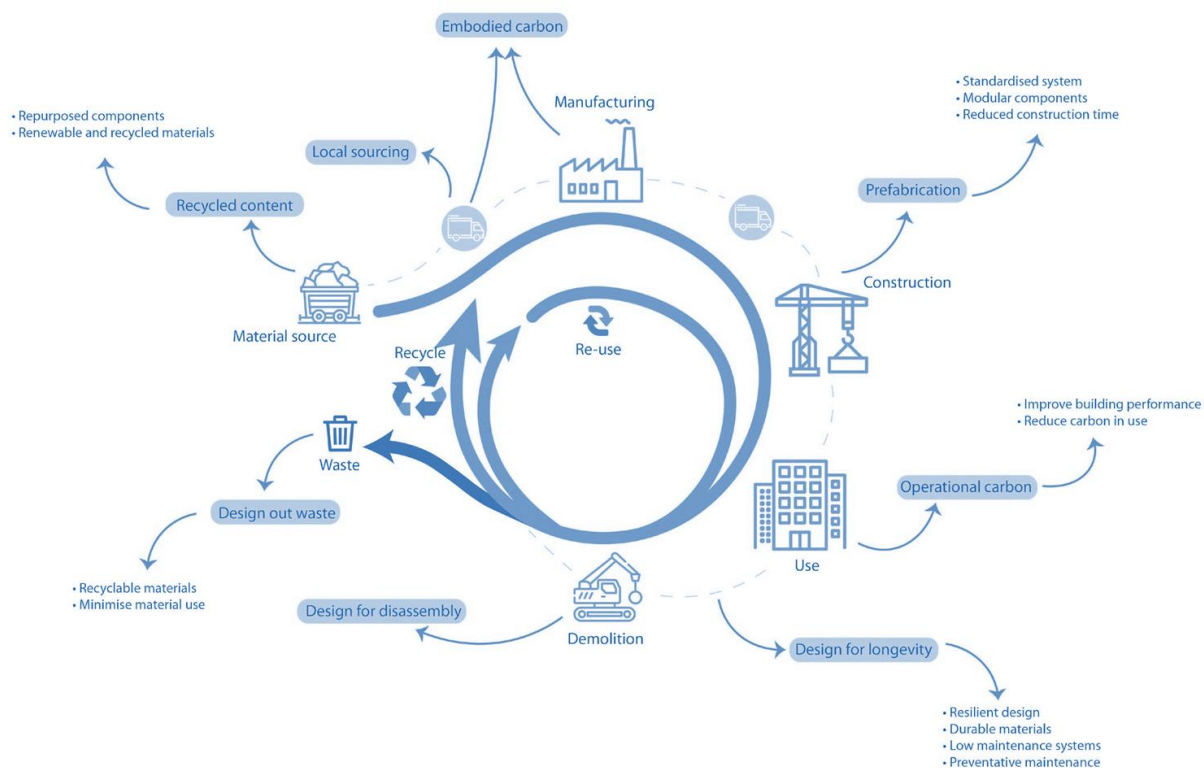
Ketenanalyse afvalstromen

Scope 3 o.b.v. 4.A.1 & 4.B.1 & 4.B.2



t.b.v.

CO₂-Prestatieladder trede 5



Criteria:
Opgesteld door:
Handtekening:

Conform ambitieniveau 5 van de CO₂-prestatieladder 3.1
M. van Koningsveld

Datum: 03-07-2025
Geverifieerd door: Georgette Kardaun, externe adviseur

Inhoud

1.	Introductie	3
1.1	Definities.....	3
1.2	Activiteiten Van Verseveld Infra BV	3
1.3	Aanpak ketenanalyse.....	3
1.4	Wijzigingstabel ketenanalyse.....	3
2.	Scope 3 inventarisatie.....	4
2.1	Keuze keten.....	4
2.2	Ketenbeschrijving.....	5
	Beschrijving van de systeemgrenzen	5
3.	Beschrijving en identificering van de waardeketens	6
3.1	Inkoop van materiaal en diensten	6
3.2	Afval tijdens productie.....	6
3.3	Keuze ketenanalyse	6
4.	Partners en hun activiteiten in Keten.....	6
5.	Classificatie CO ₂ -uitstoot in de keten	6
5.1	CO ₂ uitstoot per schakel in de keten	7
5.1.1	Bij het inschrijven van bestekken worden besteklijsten m.b.t. materiaal en materieel en arbeidsuren opgesteld	7
5.1.2	Er worden offertes uitgezet en de keuzes gemaakt waar wat besteld gaat worden	7
5.1.3	Materiaal en diensten worden ingekocht	7
5.1.4	Transport naar projectlocatie en/of eigen opslag	7
5.1.5	Materiaal/ materieel wordt gebruikt.....	7
5.1.6	Einde project: retour materieel naar "eigenaar", restmateriaal naar eigen opslag en afvalstoffen naar verwerker of eigen opslag	7
5.1.7	Totale emissies in de ketens	7
5.1.8	Bronnen.....	7
6.	CO ₂ -reductiemogelijkheden	8
6.2	Reductiemogelijkheden in de keten	8
6.3	Reductiemaatregelen en prioritering	8
6.4	Reductiedoelstelling:	8
7.	Uitgevoerde reductiemaatregelen	9
8.	Mogelijke reductiemaatregelen	9
9.	Verificatie	10
10.	Conclusie.....	10
	Bijlage 1 ketencijfers referentiejaar	11

1. Introductie

Dit document is het resultaat van de analyse van de CO₂-emissies in de keten van Van Verseveld Infra BV.

Bij de inventarisatie van de scope 3 emissies is de analyse van de waardeketen van Van Verseveld Infra BV opgemaakt. Alle bedrijfsactiviteiten zijn in kaart zijn gebracht om de oorsprong van de emissies van scope 3 te identificeren. Hierbij zijn de CO₂-emissies van de gehele keten berekend.

Deze keten loopt vanaf onttrekking van grondstoffen tot en met verwerking van het afval. Dit gaat verder dan alleen de eigen bedrijfsactiviteiten en vormt een aaneenschakeling van de activiteiten van de verschillende bedrijven/ organisatie betrokken in de keten. Op basis van deze ketenanalyse identificeren we ook relevante partijen in de keten.

Deze analyse is opgesteld met 2023 als het referentiejaar.

Externe ondersteuning: Bij de totstandkoming is gebruik gemaakt van ondersteuning van een onafhankelijke adviseur: G. Kardaun en R. Konietzka van adviesbureau SCM Diensten

1.1 Definities

Keten

Een keten is een aaneenschakeling van meerdere handelingen of gebeurtenissen.

Een keten is gedefinieerd als een bepaalde lijn van aanvoerende en afnemende bedrijven en organisaties.

Ketenanalyse

Een gestructureerde wijze van onderzoek naar de informatie- infrastructuur die noodzakelijk is voor een bepaalde ketensamenwerking, waarbij vervolgens ook wordt onderzocht of die haalbaar is.

Analyse van CO₂-emissies in een van de ketens waarin de organisatie actief is.

Keteninitiatief

Een keteninitiatief is een planmatige aanpak (onderdeel van eis 4.B.2) om op basis van een ketenanalyse (eis 4.A.1), samen met partners in de betreffende keten, een vooraf gestelde reductiedoelstelling (eis 4.B.1) in die keten te realiseren.

Ketenpartners

Partijen zowel upstream als downstream in de keten(s) van de organisatie waar de organisatie mee samenwerkt. Dit kunnen bijvoorbeeld klanten, distributeurs, leveranciers of opdrachtgevers zijn.

1.2 Activiteiten Van Verseveld Infra BV

Van Verseveld Infra BV is opgericht in 1995 en is gespecialiseerd in werkzaamheden op het gebied van infrastructuur in de breedste zin van het woord. Door de jaren heen is Van Verseveld uitgegroeid tot een solide aannemersbedrijf dat het hele infrastructuurspectrum beslaat.

Vanuit onze vestigingen in Veenendaal, Utrecht en Almere wordt een groot deel van Nederland bedient.

Van Verseveld Infra is een betrouwbare partner voor overheden, instellingen en bedrijven door het hele land. We werken intensief samen met gemeenten zoals Veenendaal, Rhenen, Utrecht, Almere en Renkum. We zijn er trots op dat we met ons vakwerk en expertise elke dag kunnen bijdragen aan de ontwikkeling en het onderhoud van de infrastructuur in Nederland.

Ons bedrijf is in het bezit van onder andere de volgende certificeringen VCA**, ISO 9001, ISO 14001, CO₂-prestatieladder BRL 7000, BRL 9334, BRL 10014 en SCL Veiligheidsladder.

1.3 Aanpak ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van de CO₂ reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang van deze doelstellingen. Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd.

Deze ketenanalyse wordt uitgevoerd conform de stappen uit het GHG-protocol.

- Beschrijven van de waardeketen van de scope 3-emissie
- Het identificeren van de partners in de waardeketen
- Het kwantificeren van de emissies

1.4 Wijzigingstabel ketenanalyse

Tabel 1: Wijzigingen in de ketenanalyse per jaar	
Jaar	Gewijzigde tabellen/paragrafen
2025	Gegevens 2024 toegevoegd en LCA-einde toegevoegd aan de keten
2024	Invoeren data van 2023 en berekening mogelijke reducties
2023	Opmaak ketenanalyse

2. Scope 3 inventarisatie

De resultaten van de meest materiële emissies zijn geanalyseerd in het document Meest Materiële Emissies scope 3, onze Dominantie analyse.

Deze analyse is uitgevoerd volgens 2 methodes: GHG-protocol en de PMC-analyse

Rangorde relevante meest materiële emissie scope 3 volgens GHG-protocol:

1. Aangekochte goederen en diensten
2. Afval tijdens productie
3. Verwerken producten LCA-einde

Rangorde meest materiële emissie scope 3 volgens PMC-analyse:

4. Onderhoud
5. Projecten
6. Diversen

2.1 Keuze keten

Op basis van het resultaat volgens de GHG-protocol en de PMC-analyse zijn de volgende meest significante categorieën naar voor gekomen.

1. Aangekochte goederen en diensten
2. Afval tijdens productie
3. Verwerken producten LCA-einde

Op grond van de beide methodes GHG-protocol en de PMC-analyse is gekozen voor een combinatie van de ketens: Aangekochte goederen en diensten & afval tijdens productie (werken).

Aangekochte goederen en diensten

Tabel 2: Emissie inventarisatie aangekochte goederen en diensten 2024					
1	Aankoop van goederen en diensten	Emissiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Emissie in ton CO ₂
prim. data	Zand	0,985	ton	1.301,600	1,282
prim. data	Grond	0,985	ton	344,130	0,339
prim. data	Bouwmaterialen (Betonproducten)	118,751	ton	57,475	6,825
prim. data	Bouwmaterialen (Betonproducten)	2,390	euro	302.838,180	723,753
prim. data	Teelaarde	0,985	ton	410,250	0,404
prim. data	Menggranulaat	7,751	ton	1.139,160	8,830
prim. data	Overige inkoop	0,143	euro		0,000
prim. data	Onderaanneming	0,201	euro	721.222,790	145,104
prim. data	KAM Diensten	0,204	euro		0,000
prim. data	Overige inhuur diensten	0,158	euro	17.103,810	2,699
prim. data	Inhuur materieel	0,576	euro	146.711,990	84,469
	Aankoop van goederen en diensten				973,70

Afval tijdens projecten

Tabel 3: Emissie inventarisatie Afval tijdens productie					
5		Emissiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Emissie in ton CO ₂
prim. data	Puin gesorteerd	0,985	ton	906,600	0,893
prim. data	BSA	0,985	ton	43,099	0,042
prim. data	Asfalt	0,985	ton	1,940	0,002
prim. data	Teerhoudend asfalt	28,655	ton	126,600	3,628
prim. data	B-Hout	6,411	ton	2,510	0,016
prim. data	Groenafval	8,884	ton	69,740	0,620
prim. data	Bedrijfsafval	0,985	ton	5,100	0,005
	Afval tijdens productie				5,206

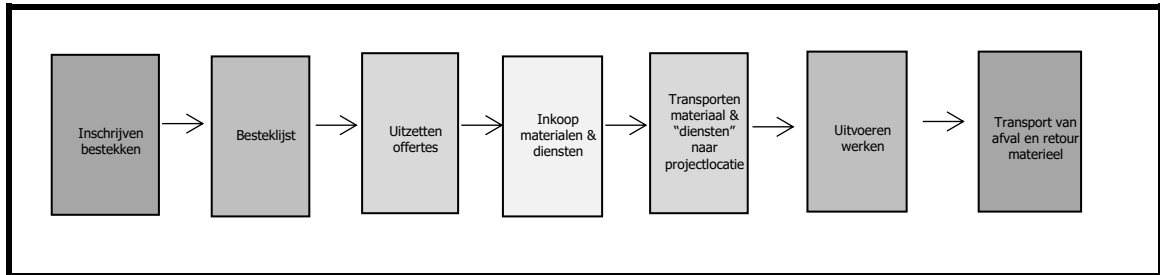
Verwerken producten LCA-einde

Tabel 4: Emissie inventarisatie LCA-einde					
12		Emissiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Emissie in ton CO ₂
prim. data	Puin gesorteerd	2,210	ton	906,60	2,004
prim. data	Asfalt	1,738	ton	1,94	0,003
prim. data	B-hout	38,543	ton	2,51	0,097
prim. data	Groenafval	112,017	ton	69,74	7,812
prim. data	BSA	2,210	ton	43,10	0,095
	End of life				10,01

2.2 Ketenbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de ketens beschreven, daarna worden de systeemgrenzen vastgesteld om duidelijk te maken welke processen wel en niet meegenomen worden binnen de analyse. Hierna worden de activiteiten en de partners geïdentificeerd.

De aankoop keten

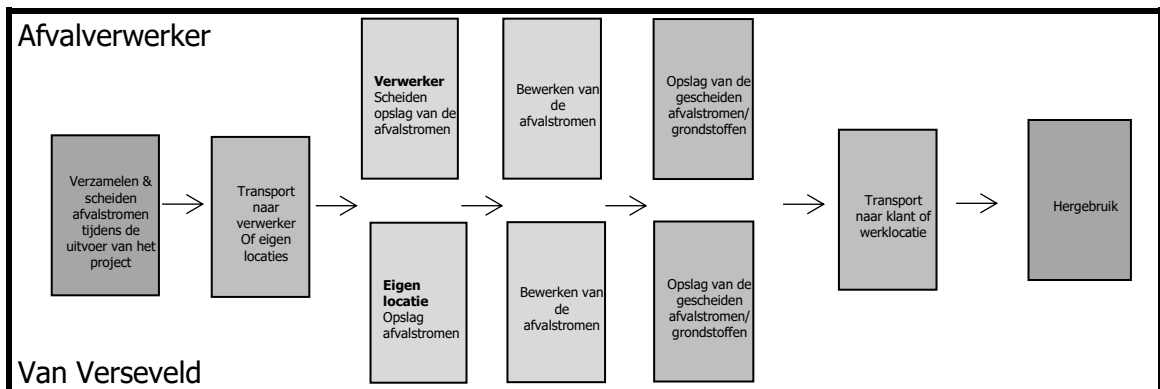


De keten bestaat voornamelijk uit upstream activiteiten. In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en mogelijkheden tot reductie.

Korte omschrijving van de algemene aankoopketen

- Bij het inschrijven van bestekken wordt een besteklijst m.b.t. materiaal en materieel en arbeidsuren opgesteld
- Er worden offertes uitgezet en de keuzes gemaakt waar wat besteld gaat worden
- Materiaal en diensten worden ingekocht
- Transport naar projectlocatie en/of eigen opslag
- Materiaal / materieel wordt gebruikt
- Einde project retour materieel naar "eigenaar", restmateriaal naar eigen opslag en afvalstoffen naar verwerker of eigen opslag

De afval keten



De keten bestaat voornamelijk uit downstream activiteiten. In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van de keten, de systeemgrenzen, resultaten en mogelijkheden tot reductie.

Korte omschrijving van de algemene afvalketen

- Tijdens de diverse project werkzaamheden komen diverse "afvalstoffen" vrij
- De vrijgekomen afvalstoffen worden naar de afvalverwerker getransporteerd
- Op het terrein van de verwerker worden de afstromen naar soort gescheiden
- Daarna worden ze bewerkt, gecomponeerd, verwerkt tot biomassa, hergebruikt (sloop activiteiten)
- Na de her- bewerking worden de "producten (grondstoffen) opgeslagen
- Na de verkoop worden de "grondstoffen getransporteerd naar de eindgebruiker
- Verwerken van de grondstoffen door de eindgebruiker

Beschrijving van de systeemgrenzen

Emissies die meegenomen worden in deze 2 waardeketens zijn afkomstig van diverse literatuur onderzoeken en uitgevoerd ketenanalyses. De inkoop en afvalgegevens zijn in kaart gebracht middels facturen van de desbetreffende leveranciers/verwerker.

3. Beschrijving en identificering van de waardeketens

Verantwoorde inkoop en afvalverwerking is een must om de emissies te kunnen reduceren

3.1 Inkoop van materiaal en diensten

Zie tabel 2 voor de emissies waardes en inkoopgegevens

Uit deze tabel blijkt dat de grootste CO₂-emissies wordt veroorzaakt door aankoop van menggranulaat en betonproducten.

De aankoop of inhuur van materieel is in deze lijst niet opgenomen omdat deze gegevens niet gesplitst zijn

3.2 Afval tijdens productie

Zie tabel 3 voor de emissies waarden afvalgegevens

Uit deze tabel blijkt dat de grootste CO₂-emissies wordt veroorzaakt puinafval (vnl. steenachtig materiaal)

3.3 Keuze ketenanalyse

Een combinatie van aankoop van materieel / materiaal en diensten met de bijbehorende verwerking van de vrijkomende afvalstoffen.

4. Partners en hun activiteiten in Keten

Activiteiten en partners

Tabel 5: Belangrijkste Ketenpartners leveranciers	
Leveranciers van grondstoffen	Omschrijving/opmerking
Recom Ede	Leverancier, transporteur van zand/grond, etc.
Martens Beton	Leverancier van beton (producten)
Martens kunststoffen B.V.	Leverancier van PVC/Kunststoffen
De Rijk Veenendaal	Leverancier van PVC/Kunststoffen
Scheurolie	Leverancier van brandstoffen
GP Groot	Leverancier van brandstoffen
Diensten	
Boels verhuur	Verhuurder van materieel
Rich Grond & straatwerk	Onderaannemer
M. Schreuders Bestratingsbedrijf	Onderaannemer
Dynamostaal	Verhuurder van materieel
Vlastuin Bronbemaling B.V.	Leverancier van bemalingsdiensten en benodigdheden
Transport/Distributie	
Redder transport B.V.	Transportbedrijf
De-Ge transport B.V.	Transportbedrijf
Theo Pouw Groep	Leverancier, transporteur van zand/grond, etc.
Post en Haveman BV	Transportbedrijf
Geleasede activa	
Kemp Groep	Leasebedrijf van materieel
Doelgroepen/gebruikers	
Aannemers, overheid	Opdrachtgevers
Diverse particulieren, organisaties, hoveniers, overheden	Gebruikers van materialen uit circulaire sloopprojecten
Verwerkers	
Schuilenburg	Inzamelaar en verwerker van diverse afvalstromen
Recom	Inzamelaar en verwerker van diverse afvalstromen
Van de Kraats en Bouw	Inzamelaar en verwerker van diverse afvalstromen

5. Classificatie CO₂-uitstoot in de keten

Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen optellen, worden emissiecijfers omgerekend naar CO₂-equivalenten. De omrekening is gebaseerd op het Global Warming Potential (GWP) – dat is de mate waarin een gas bijdraagt aan het broeikaseffect. Eén CO₂-equivalent staat gelijk aan het effect dat de uitstoot van 1 kilogram CO₂ heeft. De uitstoot van 1 kilogram lachgas (N₂O, distikstofoxide) staat gelijk aan 298 CO₂-equivalenten en de uitstoot van 1 kilogram methaan (CH₄) aan 25 CO₂-equivalenten. De GWP's van fluorhoudende gassen variëren nogal en kunnen zeer groot zijn. Bijvoorbeeld, 1 kilogram zwavelhexafluoride (SF₆) staat gelijk aan 22,8 duizend CO₂-equivalenten

5.1 CO₂ uitstoot per schakel in de keten

In dit hoofdstuk wordt per schakel aangegeven of er CO₂-emissies vrijkomen en of er eventueel een reductie kan worden gerealiseerd per schakel.

De schakels zijn:

- Bij het inschrijven van bestekken wordt een besteklijsten m.b.t. materiaal en materieel en arbeidsuren opgesteld
- Er worden offertes uitgezet en de keuzes gemaakt waar wat besteld gaat worden
- Materiaal en diensten worden ingekocht
- Transport naar projectlocatie en/of eigen opslag
- Materiaal/ materieel wordt gebruikt
- Einde project, retour materieel naar "eigenaar", restmateriaal naar eigen opslag en afvalstoffen naar verwerker of eigen opslag

5.1.1 Inschrijven bij bestekken

Bij het inschrijven van bestekken worden besteklijsten m.b.t. materiaal en materieel en arbeidsuren opgesteld.

In deze voorfase wordt er geen directe CO₂-uitgestoten en bied momenteel geen opties ter reductie van deze CO₂ uitstoot.

5.1.2 Uitzetten offertes

Er worden offertes uitgezet en de keuzes gemaakt waar wat besteld gaat worden.

In deze voorfase wordt er geen directe CO₂-uitgestoten en bied momenteel geen opties ter reductie van deze CO₂ uitstoot.

5.1.3 Materiaal en diensten worden ingekocht

In deze voorfase wordt er geen directe CO₂-uitgestoten. De keuze van materieel en leverancier biedt mogelijkheden ter reductie.

5.1.4 Transport naar projectlocatie en/of eigen opslag

Het transport wordt of door Van Verseveld zelf of door de leverancier verzorgt. Ook nu zijn het weer de brandstoffen die de CO₂ uitstoot veroorzaken, deels gerapporteerd in scope 1 maar ook in scope 3.

5.1.5 Materiaal/ materieel wordt gebruikt

In deze fase is de keuze van het verwerken van de materialen cruciaal, denk aan mechanische of handmatige verwerking.

Bij het gebruik van mechanische bewerking is ook de keuze gemaakt welke brandstof bron gebruikt wordt (beslissing aankoop of inhuur). Keuze materieel en materiaal biedt mogelijkheden ter reductie.

5.1.6 Einde project

Retour materieel naar "eigenaar", restmateriaal naar eigen opslag en afvalstoffen naar verwerker of eigen opslag.

In deze fase is de keuze van het transportmiddel met bijbehorende brandstof cruciaal voor de reductie van de emissie.

Ook de keuze wat te doen met de vrijkomende afvalstromen, eigen verwerking en deze later te hergebruiken of afvoeren naar een verwerker.

In deze fase zijn er meerdere mogelijkheden ter reductie.

5.1.7 Totale emissies in de ketens

De gebruikte hoeveelheden en eenheden voor de CO₂-berekening en de emissies in de ketens zijn eerder vermeld in tabellen 2,3 en 4.

5.1.8 Bronnen

Tabel 6: belangrijke bronnen bij Emissiefactoren

Bronnen	Gebruikt voor emissiefactor
Defra 2024 / Administrative and supportive services	Administratieve ondersteuning
Defra 2024 / Professional, scientific and technical activities	Certificeringen
Defra 2024 / Professional, scientific and technical activities	Consultancy
Defra 2024 / machinery and equipment	Gereedschap
Defra 2024 / Information and services	ICT/Software services
Defra 2024 / machinery and equipment	Inhuur materieel
Defra 2024 / Architectural and engineering services; technical testing and analysis services	Inhuur personeel
Defra 2024 / Constructions and construction works for civil engineering	Asfalt
Defra 2024 / Cement, Lime, Plaster and articles of concrete	Beton
Defra 2024 / Rubber and plastic products	Plastic
Defra 2024 / Glass, refractory, clay, other percelain and ceramic, stone and abrasive products	PVC
Defra 2024 / Glass, refractory, clay, other percelain and ceramic, stone and abrasive products	Stenen
Defra 2024 / Buildings and building construction works	Zand
Defra 2024 / Buildings and building construction works	Inkoop materiaal

Defra 2024 / Glass, refractory, clay, other percelain and ceramic, stone and abrasive products	PVC/Steenachtig materiaal
Defra 2024 / Architectural and engineering services; technical testing and analysis services	Onderaanneming
Defra 2024 / Other professional, scientific and technical services	Overige Diensten
Defra 2024 / Other manufactured goods	Overige Inkoop
Defra 2024 / machinery and equipment	Kapitaalgoederen
Defra 2024 / Land transport services and transport services via pipelines, excluding rail transport	Transport
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, concrete	Beton
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, concrete	Menggranulaat
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, bricks	Stenen
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, asphalt	Asfalt, asfalt teevrij
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, wood	Hout
Defra 2024 / waste disposal, refuse, organic garden waste	Groenafval
Defra 2024 / waste disposal, Constructions, soils	Grond, verontreinigde grond, teelaarde, zand
Defra 2024 / waste disposal, metal, aluminium cans	Metalen (aluminium)
Defra 2024 / waste disposal, metal, scrap metal	Metalen (ijzer, gruis), rood koper
Defra 2024 / waste disposal, plastic, plastics	Plastic, PVC, kunststoffen
Defra 2024 / waste disposal, refuse, commercial and industrial waste	Bedrijfsafval, overig afval
Defra 2024 / waste disposal, refuse, organic garden waste, composting	Compost
Defra 2024 / material use, construction, asphalt, recycle	Asfalt
Defra 2024 / material use, construction, concrete, recycle	Betonproducten
Defra 2024 / material use, construction, aggregates, recycle	Menggranulaat
Defra 2024 / material use, construction, soils	Zand, grond, teelaarde

6. CO₂-reductiemogelijkheden

Aan de hand van bovengenoemde reductie opties kunnen we reductiemogelijkheden met hun prioriteit bepalen. Bij het benoemen van de reductiemogelijkheden is van belang:

- In welke mate Van Verseveld invloed heeft op het proces
- Haalbaarheid van de reductiemogelijkheid

In dit onderzoek is het totale keten in beeld gebracht met de daartoe behorende CO₂-emissies. Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook worden de vervolgstappen besparingsmogelijkheden op een rij gezet die hiermee gemaakt worden

De doelstelling is om voor 2031 reductie te realiseren binnen de keten. Hier willen we de totale emissies reduceren met 15% t.o.v. het referentiejaar.

6.1 Algemene mogelijke reductie maatregelen:

- Keuze leveranciers (locatie)
- Keuze materieel
- Keuze materiaal (Virgin, gerecycled, productieproces (emissie vriendelijk)
- Keuze transportmiddel brandstof gebruik (Brandstof HVO diesel, geëlektrificeerd en/of H₂)
- Keuze combinatie vrachten (tijdstippen van afroep en leverdatum en tijd)
- Keuze gebruikt materieel zoals trilplaten, stampers, minikraan en -shovel en mechanische kruiwagens, elektrisch aangedreven, Biobrandstof HVO of H₂
- Afval hergebruiken, hergebruiken bestrating (geen afval geen nieuwe productie, beperken transport)

Bovenstaande reductiemogelijkheden zijn te behalen door de dialoog met opdrachtgevers, toeleveranciers en inhuurkrachten aan te gaan.

6.2 Reductiemogelijkheden in de keten

- De dialoog met producenten om vooraf aan de productie, tijdens het ontwerp van de producten al verwerkingsmogelijkheden te ontwikkelen, cradle to cradle.
- Opdrachtgevers betrekken bij het opstellen van duurzame maatregelen en de verwerking van het vrijkomende "afval"
- Vooraf opstellen van een materiaal-, materieel- en afvalplan

6.3 Reductiemaatregelen en prioritering

- Onderzoek naar leverancier m.b.t. materiaal, materieel en transportmogelijkheden, beste keuze afhankelijk van het budget is emissieloos
- Onderzoek of restmaterialen en "afval" producten retour naar leveranciers (naar producent)
- Gebruik van emissie loze brandstoffen, geen fossiele brandstof door eigen of externe vervoerders
- Uitbreiding eigen geëlektrificeerd materieel

6.4 Reductiedoelstelling:

Keten (scope 3) 15% in 2031 t.o.v. 2023

Acties om deze doelstelling te realiseren

- Acties in de meest ideale situaties:
 - De dialoog met producenten om vooraf aan de productie, tijdens het ontwerp van de producten al verwerkingsmogelijkheden te ontwikkelen, cradle to cradle
 - Opdrachtgevers betrekken bij het opstellen van duurzame maatregelen en de verwerking van het vrijkomende "afval"
 - Vooraf opstellen van een materiaal en materieel en afvalplan
- Actief deelnemen aan branche initiatieven, opstarten eigen initiatief
- Inkoop emissie loze brandstoffen
- Inkoop materieel aangedreven door emissie loze brandstoffen

7. Uitgevoerde reductiemaatregelen

Acties om deze doelstelling te realiseren

1. De dialoog met producenten om vooraf aan de productie, tijdens het ontwerp van de producten al verwerkingsmogelijkheden te ontwikkelen, cradle to cradle
Niet uitgevoerd wegens een te kleine orderportefeuille
2. Opdrachtgevers betrekken bij het opstellen van duurzame maatregelen en de verwerking van het vrijkomende "afval"
Besproken zijn de mogelijkheden om 2^{de} handsmaterialen in te zetten
3. Vooraf opstellen van een materiaal-, materieel-, en afvalplan
Nog niet uitgevoerd

Overige acties

1. Inkoop milieuvriendelijk materieel
Elektrisch handgereedschap en elektrische voertuigen zijn aangekocht.
2. Biobrandstof
Er werden geen emissie loze brandstoffen ingekocht, de hoge kosten van deze inkoop kunnen niet doorbelast worden aan de OG
3. Samenwerking met opdrachtgevers
Inschrijving project met gunningsvoordeel, circulair werken
4. Invoeren Infracore systeem zodat de scope 3 gegevens beter uitgesplitst worden.

Initiatieven

1. Deelname branche initiatief
 - a. Straatwerk
 - b. Gemeente Utrecht, duurzaam
2. Opstarten eigen initiatief
 - a. KwK met sectorgenoten: Koot Infra werken, Willemsen Infra en Kloens

Overige uitgevoerde maatregelen

1. Huur pand in Utrecht wegens emissieloos uitvoeren van gunningsproject met inkoop groen elektra

8. Mogelijke reductiemaatregelen

De 3 grootste emissie veroorzaker in het inkoopproces zijn:

1. Inkoop menggranulaat
2. Inhuur van onderaanneming
3. Inkoop betonproducten.

1. Menggranulaat

Menggranulaat is al een "afval" product, het wordt gemaakt van gebroken puin, een grondstof voor funderingen en verharding. Een minder vervuילend alternatief is moment niet op de markt.

2. Inhuur onderaanneming

Deze zijn noodzakelijk voor het uitvoeren van de werken.

Het voordeel t.o.v. eigen personeel is heel divers, enkele voordelen:

- Lagere kosten
- Experts, een training nodig
- Geen overheadkosten
- Etc.

3. Inkoop betonproducten

Het is een overweging waard om geen nieuw (Virgin) maar gerecyclede betonproducten in te kopen.

Aannames inkoopproces van betonproducten

"Material use" emissiefactor in ton van verhardingsmaterialen (beton) is 131,75 kg CO₂ per ton verhardingsmaterialen (beton).

Supply chain emissiefactor in euro van verhardingsmaterialen (beton) is 1,066 kg CO₂ per euro uitgegeven.

$1,066 / 131,75 = 0,0081$ is het aantal ton per euro betonproducten.

Van Verseveld heeft voor €85372 aan verhardingsmaterialen (beton) ingekocht.

Dat is $€85372 * 0,0081 = 691,51$ ton

$691,51 \text{ ton} * 131,75 \text{ kg CO}_2 = 91,107 \text{ ton CO}_2$

Gerecyclede verhardingsmaterialen (beton) hebben een emissiefactor van 3,195 kg CO₂ per ton verhardingsmaterialen (beton).

Potentiële besparing

Hypothetisch gezien zou de volgende besparing op kunnen spelen.

Inkoop betonproducten in 2023 was 691,519 ton.

Uitstoot was 91,107 ton CO₂

Wanneer 100% gerecycled materiaal gebruikt zou worden zou de uitstoot $691,51 * 3,195 = 2,21$ ton CO₂ zijn geweest.

Dat is een besparing op de uitstoot in het inkoopproces van verhardingsmaterialen (beton) van $1 - (2,21/91,107) * 100 = 97,58\%$

100% vervanging van deze betonproducten door gerecyclede is niet realistisch.

De gemeente Utrecht wenst dat er 5% gerecycled producten worden ingezet

Uitgaande dat er 5% gerecycled betonproducten worden ingekocht.

5% van de inkoop is $691,51 * 0,05 = 34,58$ ton

$34,58 \text{ ton hergebruikte verhardingsmaterialen (beton)} * 3,195 = 0,11 \text{ ton CO}_2$

$34,58 \text{ ton nieuwe verhardingsmaterialen (beton)} * 131,75 = 4,56 \text{ ton CO}_2$

De potentiële besparing is dus $4,56 - 0,11 = 4,45 \text{ ton CO}_2$

$4,45 \text{ ton CO}_2$ besparen op de totale uitstoot van 91,107 in de categorie verhardingsmaterialen (beton) is dus een potentiële besparing van $4,45/91,107 * 100 = 4,88\%$

De besparing is significant, zowel qua milieu-impact als financieel voordeel. Dit maakt tweedehands verhardingsmaterialen een uitstekende keuze voor projecten waarin duurzaamheid en kostenreductie een prioriteit zijn. Een aandachtspunt blijft uiteraard de kwaliteit van de betonproducten, die vooraf goed gecontroleerd moet worden of dit moet overlegd worden met de opdrachtgever.

9. Verificatie

De verificatie is gebeurd door een onafhankelijke externe CO₂-adviseur G. Kardaun van SCM Diensten te Roermond.

De CO₂ adviseur heeft ruime ervaring in het opstellen van ketenanalyses.

10. Conclusie

We zijn gestart in 2023 met de ketenanalyse vanwege de doorgroei naar ambitieniveau 5.

We hebben een berekening gemaakt hoeveel CO₂-reductie we kunnen verkrijgen indien we tweedehands, recyclede betonproducten inzetten.

Om een reële reductie te verkrijgen moeten we eerst onze inkoopgegevens m.b.t. betonproducten specificeren.

We willen 15% CO₂ reduceren in onze ketenanalyse, door de inkoop van 5% hergebruikte betonproducten kunnen we al een reductie krijgen. In 2024 hebben we beter geregistreerd welke stromen er specifiek met betonproducten te maken hadden. Dit hebben we verwerkt in de scope 3 gegevens.

We gaan verder met te zoeken naar mogelijke inzet van gerecyclede materialen en de uitvoer van de voorgestelde reductie maatregelen om onze doelstelling te behalen.

Bijlage 1 ketencijfers referentiejaar

Aangekochte goederen en diensten

Tabel 7: Emissie inventarisatie aangekochte goederen en diensten 2023

1	Aankoop van goederen en diensten	emissiefactor	Eenheid	hoeveelheid	emissie
prim. data	Zand	0,985	ton	2952,28	2,908
prim. data	Grond	0,985	ton	333,00	0,328
prim. data	Bouwmaterialen (Betonproducten)	2,390	euro	85372	204,031
prim. data	Teelaarde	0,985	ton	1154,84	1,137
prim. data	Menggranulaat	7,751	ton	4386,45	34,001
prim. data	Hout	0,443	euro	26	0,012
sec. data	PVC, kunststoffen	0,874	euro	218693	191,038
sec. data	Overige inkoop	0,143	euro	82788,22	11,869
prim. data	Onderaanneming	0,201	euro	1212438,05	243,933
prim. data	KAM Diensten	0,204	euro	3333,55	0,681
prim. data	inhuur Materieel	0,576	euro	20150,51	11,602
prim. data	Overige inhuur diensten	0,158	euro	85492,52	13,489
	Aankoop van goederen en diensten				715,03

Afval tijdens productie

Tabel 8: Emissie inventarisatie Afval tijdens productie 2023

5		emissiefactor	Eenheid	hoeveelheid	emissie
prim. data	Puin gesorteerd	0,985	ton	1839,21	1,811
prim. data	Grond	19,517	ton	27,16	0,530
prim. data	Asfalt	0,985	ton	28,64	0,028
prim. data	Teerhoudend asfalt	28,655	ton	122,48	3,510
prim. data	B-Hout	6,411	ton	9,17	0,059
prim. data	Groenafval	8,884	ton	166,03	1,475
prim. data	BSA	0,985	ton	107,75	0,106
	Afval tijdens productie				7,519

Verwerken producten LCA-einde

Tabel 9: Emissie inventarisatie LCA-einde 2023

12		emissiefactor	Eenheid	hoeveelheid	emissie
prim. data	Puin gesorteerd	2,210	ton	1839,21	4,065
prim. data	Asfalt	1,738	ton	28,64	0,050
prim. data	B-hout	38,543	ton	9,17	0,353
prim. data	Groenafval	112,017	ton	166,03	18,598
prim. data	BSA	2,210	ton	107,75	0,238
prim. data	Puin gesorteerd	2,210	ton	1839,21	4,065
	Afval tijdens productie				23,30