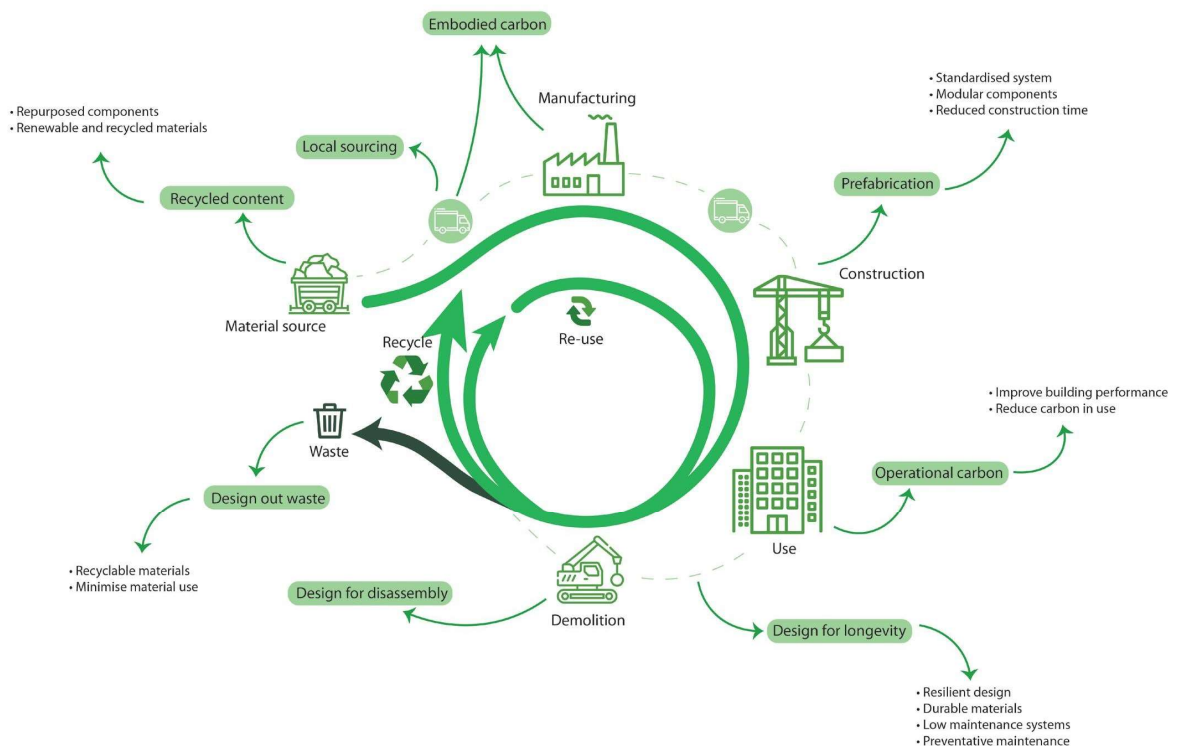


Ketenanalyse afvalstromen Scope 3 4.A.1 & 4.B.1 & 4.B.2



t.b.v. CO₂-Prestatieladder trede 5



Criteria: Conform niveau 5 van de CO₂-prestatieladder 3.1
Opgesteld door: K. van Reel
Handtekening:

Datum: 23-11-2023
Geverifieerd door Georgette Kardaun, externe adviseur

Inhoud

1.	Introductie.....	3
1.1	Definities.....	3
1.2	Activiteiten Van Reel Groep BV.....	3
1.3	Aanpak ketenanalyse.....	3
1.4	Wijzigingstabel ketenanalyse.....	3
2.	Scope 3 inventarisatie.....	3
2.1	Keuze keten.....	4
3.	Algemeen, omgaan met afval.....	5
3.1	Preventie.....	5
3.2	Hergebruik.....	5
3.3	Recycling.....	5
3.4	Energie.....	5
3.5	Verbranden.....	5
3.6	Storten.....	5
4.	Ketenbeschrijving.....	5
	Beschrijving van de systeemgrenzen.....	6
5.	Beschrijving en identificering van de waardeketens.....	6
5.1	Afvalverwerking.....	6
5.1.1	Recycling.....	6
5.1.2	Biomassa.....	6
5.1.3	Compostering.....	7
5.1.4	Sloop/ saneringen.....	7
6.	Partners en hun activiteiten in Keten.....	8
7.	Classificatie CO ₂ -uitstoot in de keten.....	8
7.1.	CO ₂ uitstoot per schakel in de keten.....	8
7.2.1	Verzamelen van afvalstromen tijdens de uitvoer van projecten.....	8
7.2.2	Transport naar verwerker.....	8
7.2.3	Scheiden van de afvalstromen.....	8
7.2.4	Bewerken van de afvalstromen.....	8
7.2.5	Opslag van de gescheiden afvalstromen/grondstoffen.....	9
7.2.6	Transport naar eindgebruiker.....	9
8.	Berekening CO ₂ uitstoot.....	9
8.2	Conclusie.....	10
9.	CO ₂ -reductiemogelijkheden.....	10
10.	Conclusie.....	10

1. Introductie

Dit document is het resultaat van de analyse van de CO₂-emissies in de keten van Van Reel Groep BV. Bij de inventarisatie van de scope 3 emissies is de analyse van de waardeketen van Van Reel 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.

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 Reel Groep BV

Van Reel Beheer BV is een familiebedrijf en heeft als organisatie jarenlange ervaring op het gebied van aanneming, afvalverwerking, infra projecten, cultuurtechnisch projecten (onderhoud en aanleg van moeras- en natuurgebieden), groenrecycling (compostering), maken van biomassa, grondsanereringen, recycling en wil met haar diensten bijdragen aan een plezierige en uitdagende leef- en werkomgeving.

Ons bedrijf is in het bezit van onder andere de volgende certificeringen VCA**, ISO 9001, ISO 14001, SVMS-007 en SVMS Circulaire Sloop en CO₂ prestatieladder.

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
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. Afval tijdens productie
2. Aankoop van goederen en diensten
3. Ver- of bewerken van verkochte producten
4. Gebruik van verkochte producten
5. Transport en distributie (downstream)

Rangorde meest materiële emissie scope 3 volgens PMC-analyse:

1. Aanneming
2. Afval afkomstig uit de diverse activiteiten
3. Verhuur materieel

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. Afval tijdens productie
2. Aankoop van goederen en diensten
3. Ver- of bewerken van verkochte producten

Op grond van de beide methodes GHG-protocol en de PMC-analyse is gekozen voor de ketenanalyse:

Afvalstromen binnen onze organisatie

Tabel 2: Onze activiteiten m.b.t. onze afvalstromen uit de PMC-analyse	
Activiteiten	Percentage % (aannames middels overzicht omzetten en inkoop facturatie)
Recycling 18,67% afkomstig van Recycling Centrum Staphorst	
Sorteren, verkleinen van Bouw-, Sloopafval	4,25%
Sorteren, verkleinen van Betonpuin, ongesorteerd puin	4,00%
Sorteren, verkleinen (beton)puin, BSA tot Menggranulaat	3,27%
Sorteren, afvoeren van Asphalt*	3,50%
Sorteren, afvoeren van Metalen*	1,00%
Sorteren, afvoeren van Bedrijfsafval*	1,00%
Sorteren, afvoeren van PVC, Kunststoffen*	1,10%
Sorteren, afvoeren van Papier*	0,75%
Sorteren, afvoeren van Klein Chemisch Afval*	0,05%
Biomassa 9,06% afkomstig van Groenrecycling Rouveen	
Verwerken/verkleinen van A/B-hout	4,06%
Verwerken/verkleinen van stobben, rond-, tak/tophout	5,00%
Compost 1,87% afkomstig Groenrecycling Rouveen en Groenrecycling Hardenberg	
Verwerken, zeven van groen-, schouw-, riet- bladafval	1,37%
Verwerken van ondermaatse takken, stobben, hout uit biomassa proces	0,50%
Verwerken van (berm) maaisel	1,20%
Sloop/saneringen 1,85% afkomstig van Reel Sloopwerken Rouveen	
Slopen van objecten/panden	0,60%
Circulair slopen met hergebruik van materialen	0,75%
Water-, bodem- saneringen	0,50%

Tabel 3: Overzicht PMC (Product Markt Combinaties)		
Producten	Markten	Benchmarken %
Afval afkomstig uit de diverse activiteiten:		32,65%
1.Recycling	Organisaties, Particulieren	18,67%
2.Biomassa	Bio-energiecentrales, Organisaties, Particulieren	9,06%
3.Compostering	Overheid, Organisaties, Particulieren	3,07%
4.Sloop/Saneringen	Overheid, Organisaties, Particulieren	1,85%

Afvalstromen

Onze afvalstromen zijn in kaart gebracht op basis van de wegingen van de binnenkomende "afvalproducten" Van Reel wenst alle binnenkomende afvalstromen te recyclen, bewerken, hergebruiken of middels omzetting te hergebruiken. Bepaalde afvalstromen * kan Van Reel nog niet ver/bewerken dus worden deze afgevoerd naar erkende verwerkersheden. De verwerkers zetten "afvalproducten" om tot "nieuwe" grondstoffen, zoals asfalt, kunststoffen e.d.

Het streven van Van Reel is om alle afvalstromen binnen de eigen organisatie te verwerken.

Transport en distributie

Deze categorie behelst alle soorten van extern transportactiviteiten die voor de productie of dienstverlening van het bedrijf worden gedaan, maar die niet onder de scope 1 en 2 van de CO₂ prestatieladder vallen. Het gaat dan om transportbewegingen voor het aanleveren van ingekochte materialen/producten en/of materieel.

Binnen de product-markt combinatie kijkt Van Reel naar de inhuur van transport als naar het transport van de leveranciers.

3. Algemeen, omgaan met afval

Om verantwoord met afval om te gaan hanteert Van Reel de richtlijn duidelijke richtlijnen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de Ladder van Lansink.

3.1 Preventie

De beste manier van omgaan met afval is het voorkomen of zoveel mogelijk beperken ervan. Materialen die oneindig hergebruikt kunnen worden, zonder kwaliteitsverlies, zijn daar een goed voorbeeld van. Het zogenaamde cradle-to-cradle principe.

3.2 Hergebruik

De op een na beste manier om met afval om te gaan, is het te hergebruiken op een manier waarbij het geen verandering ondergaat. Producten die een nieuwe bestemming krijgen vereisen weinig of geen nieuwe energie, of nieuwe, schaarse grondstoffen. Het delven of oogsten van nieuwe grondstoffen en het opwerken tot het gewenste materiaal kost vaak veel energie. Energieverbruik houdt emissie van CO₂ in. Door producten te hergebruiken, wordt het milieu zo weinig mogelijk belast.

3.3 Recycling

Afvalsoorten die niet in aanmerking komen voor hergebruik bevatten vaak grondstoffen die opnieuw gebruikt kunnen worden. Denk hierbij aan het inzamelen van puin, hout, glas, papier en folie. Hierdoor zijn minder of geen nieuwe grondstoffen nodig en wordt energie bespaard gedurende het productieproces. Dat draagt weer bij aan een lagere CO₂-emissie.

3.4 Energie

Wanneer de voorgaande stappen niet mogelijk zijn, wordt afval gebruikt als brandstof of voor een andere manier van energieopwekking. De warmte die bij de afvalverbranding vrijkomt, wordt omgezet in energie.

3.5 Verbranden

Het kan ook voorkomen dat afval wordt verbrand zonder dat hier energie uit opgewekt wordt. Niet alle verbrandingsinstallaties zijn ontworpen voor energieopwekking.

3.6 Storten

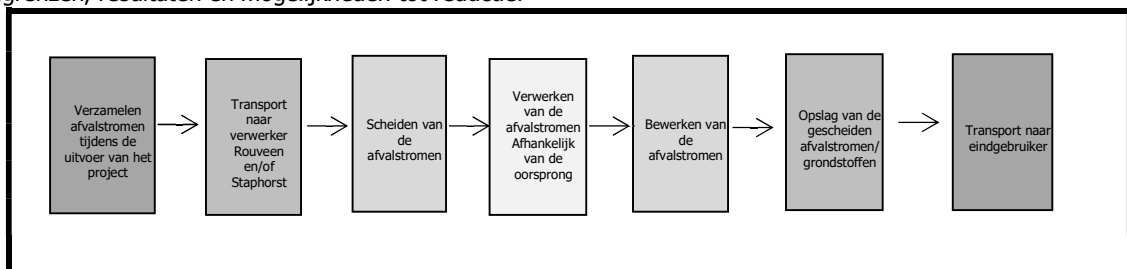
De laatste mogelijkheid is het storten. Dit is de minst wenselijke optie en alleen mogelijk onder strikte voorwaarden. Het kan de oorzaak zijn van ernstige hinder en verontreiniging van de natuur.

4. Ketenbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt een kort beschrijving van de keten van afval 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 afval keten

De keten beslaat voornamelijk 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 eigen verwerkers binnen de Van Reel Groep getransporteerd
- Op het terrein van de verwerker worden de afstromen naar soort gescheiden
- Daarna worden ze bewerkt, gecomposteerd, 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 ketenanalyse zijn afkomstig van de verwerking van afvalstromen. De afvalstromen zijn in kaart gebracht middels wegen en facturatie.

5. Beschrijving en identificering van de waardeketens

Verantwoorde afvalverwerking is volgens de visie van Van Reel de enige manier om te gaan met afval. Om verantwoord met afval om te gaan hanteren wij duidelijke richtlijnen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de Ladder van Lansink.

Wanneer we bij Van Reel spreken van verantwoorde afvalverwerking, bedoelen we dat we ons inzetten om de impact op mens en milieu zo klein mogelijk te maken.

5.1 Afvalverwerking

"Huisafval" restafval verwerking

Een van de soorten afval die Van Reel veelvuldig verwerkt is huisafval. Het scheiden van huisafval is een vak apart, omdat het scheiden van afval per gemeente anders geregeld is. Huisafval is daarom vaak een mengmoes van verschillende soorten afval. In het kader van verantwoorde afvalverwerking zien wij het als onze taak om het huisafval grondig te scheiden. Zo kunnen de verschillende materialen weer opnieuw hergebruikt worden, of worden gestort wanneer het niet-recyclebaar is.

Circulaire afvalverwerking

Het uitgangspunt van circulaire afvalverwerking is dat afval dient als grondstof voor nieuwe producten. Afval is daardoor niet een eindpunt, maar een beginpunt voor nieuwe producten. Emissie-loos

Het verwerken van afval is niet de enige manier waarop Van Reel bijdraagt aan een circulaire economie. We streven ernaar om onze werken emissie-loos uit te voeren.

Specifiek afval verwerken

Van Reel is gespecialiseerd in het verwerken van groenafval en bedrijfsafval, wat we zoveel mogelijk recycleren tot herbruikbare producten en materialen.

5.1.1 Recycling

Afvalverwerking is een belangrijk onderdeel van een circulaire economie. Afval verwerken is niet slechts het vernietigen van resten van producten en etenswaren, het is het zo efficiënt mogelijk verwerken met als doel het zo goed mogelijk te hergebruiken. Het overkoepelende doel van Van Reels afvalverwerking is om het maximale te halen uit afval, door het nuttig maken van afval.

Met behulp van geavanceerde technieken en machines zijn wij in staat afval nauwkeurig te scheiden, waardoor we stoffen en materialen heel precies kunnen recycleren. Zo kunnen we met onze verkleiningsinstallaties groenafval, biomassa, takken, sloophout en ander bouwafval eenvoudig verkleinen zodat het afval gebruikt kan worden.

Alle ongesorteerde afvalstromen worden hier ingenomen afvalstromen:

Hout, ijzer, bedrijfsafval, BSA (bouw en sloop afval), KCA (klein Chemisch afval), oud papier en karton, grofvuil, elektrisch apparaten, batterijen, tuinafval, glas, PMD (plastic, Blik & Drinkpakken), textiel e.d.

Onze klanten zijn particulieren, aannemers en andere organisaties die hun "afval" kwijt moeten.

5.1.2 Biomassa

Biomassa is een verzamelnaam voor organisch materiaal dat energie kan leveren, zoals hout, planten en dierlijke resten.

Binnen onze groep wordt Biomassa gemaakt van groenafval afkomstig van voornamelijk maai en snoei activiteiten.

De biomassa die van Reel maakt wordt gebruikt als brandstof voor de opwekking van warmte in diverse energiecentrales.

Vanwege klimaatverandering is er een behoefte aan hernieuwbare energiebronnen, zoals zon, wind en aardwarmte. Biomassa is een hernieuwbare bron. Je kan na de oogst de planten en het bos laten groeien, en daarna weer oogsten. Het raakt niet op. De CO₂-uitstoot van het verbranden van biomassa wordt na verloop van tijd weer opgenomen door groeiende planten of groeiend bos. Om klimaatdoelen op korte termijn te halen, wordt biomassa gezien als een belangrijk middel.

Onze klanten zijn particulieren, aannemers en andere organisaties die hun "afval" kwijt moeten

5.1.3 Compostering

Composteren is het proces van recyclen van organisch materiaal.

Compostering gebeurt door activiteit van bacteriën en schimmels (micro-organismen) die van nature al op het organisch materiaal aanwezig zijn. Zij breken het organisch materiaal af en gebruiken de producten voor hun eigen levensprocessen. Bij dit afbraakproces gebruiken ze zuurstof en ontstaan er restgassen (ammoniak en vluchtige zwavelverbindingen), koolstofdioxide, water en warmte. Het resultaat is compost, een bodemverbeteraar met een hoog gehalte aan organische stof.

Compost is een product met een hoog stabiel organische stofgehalte en nutriënten die geleidelijk beschikbaar komen voor de planten. Compost is een bodemverbeteraar en geen meststof. Compost bevat een hoog gehalte stabiel organisch materiaal waaruit zich humus vormt.

Onze klanten zijn particulieren, gemeentes, waterschappen en aannemers die hun "afval" kwijt moeten.

5.1.4 Sloop/ saneringen

Slopen is het afbreken van een bouwwerk of een gedeelte daarvan wanneer de constructieve, maatschappelijke of economische levensduur teneinde is.

Saneringen is het uit de woon--leefomgeving verwijderen van stoffen die allergie kunnen veroorzaken (= allergenen).

Slopen

Onze werkzaamheden variëren van totaalsloop, circulair en demontage en ontmanteling tot het bouwrijp maken van grond.

Totaalsloop

De werkzaamheden op het gebied van totaalsloop vallen uiteen in utiliteit, woningbouw, civiel & infra en industrie. Slopen binnen deze vier sectoren hebben één gezamenlijke overeenkomst: bij alle projecten/trajecten staat efficiëntie en de zorg voor het milieu centraal.

Uiteraard speelt duurzaamheid hierin een belangrijke rol. Materialen worden zoveel mogelijk direct gerecycled. Puin wordt waar mogelijk bewerkt tot herbruikbare grondstoffen.

Circulair slopen

Circulair Slopen is het zodanig slopen, ontmantelen, demonteren en remonteren, dat de materialen (grondstoffen) die vrijkomen, weer in andere projecten hoogwaardig worden toegepast. Circulair Slopen is zo een essentiële schakel in de Circulaire Economie.

Circulair slopen vraagt vanzelfsprekend om een zachte hand. De materialen die geschikt zijn voor hergebruik moeten immers met uiterste zorgvuldigheid vrijgemaakt en bewaard worden.

Demontage en ontmanteling

Demontage en ontmanteling van diverse gebouwen zoals energie verdeelstations, centrales etc. is een specialistische vorm van slopen. Dit vraagt vooraf om een gedegen plan van aanpak. Dit met name omdat vele onderdelen geschikt zijn voor hergebruik. Ook hierbij geldt dat veiligheid binnen de werkomgeving en de zorg voor het milieu hoog in het vaandel staan.

Bouwrijp maken van grond

Bouwrijp maken is een term die wordt gebruikt voor het bewerken van het maaiveld (de hoogte van het grondoppervlak) voordat men start met het daadwerkelijk bouwen van een gebouw. Het bouwrijp maken van een kavel wordt gedaan voordat men een nieuwe woonwijk of utiliteitscomplex gaat bouwen. Ook voor het aanleggen van wegen wordt de grond bouwrijp gemaakt middels diverse werkzaamheden: oude gebouwen en fundamente slopen, begroeiingen verwijderen, grond ophogen, watergangen en waterpartijen aanleggen, het uitgraven van cunetten voor wegen, opstelreinen, nutsleidingen of kabels en het voorbelasten van de grond.

Onze klanten zijn gemeentes, waterschappen en projectontwikkelaars. In opdracht van de laatste voeren we sloopwerk uit gericht op gebiedsvernieuwing en renovatieprojecten.

Saneringen

Bodemsanering is een proces waarbij vervuilde of verontreinigde grond wordt behandeld om deze te reinigen en weer geschikt te maken voor gebruik. Deze verontreinigingen kunnen variëren van chemische stoffen tot zware metalen en oliën, die schadelijk kunnen zijn voor mens en milieu. Bodemsanering draagt bij aan het herstel van de bodemkwaliteit, het beschermen van het grondwater en het verminderen van gezondheidsrisico's voor de samenleving.

Een bodemsanering is bijna altijd maatwerk en vaak wordt een combinatie van saneringstechnieken toegepast.

Wij zijn gespecialiseerd in saneringen van onder andere asbestsaneringen, grondwatersaneringen, tank- en bodemsaneringen, de afvoer van verontreinigde grond en vrijwel alle saneringen van vluchtige- en niet vluchtige stoffen. Onze klanten zijn overheden zoals provincies en gemeentes, waterschappen en projectontwikkelaars.

6. Partners en hun activiteiten in Keten

Activiteiten en partners

Tabel 4: Belangrijkste ketenpartners afval	
Ontdoeners van afval	Omschrijving/opmerking
Particulieren	BSA, hout, huis-, groenafval
Gemeentes, provincie, overheden, waterschappen	Schouwafval, maaisel, hout, groenafval
Aannemers, Hoveniers, Organisaties	Maaisels, hout, bedrijfs-, groenafval
Verwerkers	
Groenrecycling Rouveen	Inzamelaar en verwerker van groene afvalstromen (maaisel/ hout) e.d.
Groenrecycling Hardenberg	Inzamelaar en verwerker van groene afvalstromen (maaisel)
Recyclingcentrum Staphorst	Inzamelaar en verwerker van diverse afvalstromen
Stoter Bouwgrondstoffen/ Transport	Leverancier, transporteur van zand/grond, etc.
Overijssel Beton B.V.	Leverancier, verwerker van beton, zand (producten)
Theo Pouw Groep	Leverancier, transporteur, verwerker van zand/grond, asfalt, etc.
Doelgroepen/gebruikers	
Eneco (Farmsum, Utrecht)	Gebruiker van biomassa in de Bio-Energie Centrale
Diverse particulieren, organisaties, hoveniers, overheden	Gebruikers van compost
Aannemers, overheden	Opdrachtgevers
Diverse particulieren, organisaties, hoveniers, overheden	Gebruikers van materialen uit circulaire sloopp projecten

7. 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 broeikas effect. 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

7.1. CO₂ uitstoot per schakel in de keten

In dit hoofdstuk wordt per schakel in de keten de CO₂-emissie berekend.

De schakels zijn:

- Verzamelen afvalstromen tijdens de uitvoer van het project
- Transport naar verwerker Rouveen en/of Staphorst
- Scheiden van de afvalstromen
- Verwerken van de afvalstromen, afhankelijk van de oorsprong
- Bewerken van de afvalstromen
- Opslag van de gescheiden afvalstromen/ grondstoffen
- Transport naar eindgebruiker

7.2.1 Verzamelen van afvalstromen tijdens de uitvoer van projecten

In deze fase heeft de CO₂-uitstoot te maken met het scheiden van de diverse afvalstromen, het interne transport, het vervoeren van het afval naar een tijdige opslag op de projectlocatie. Bij voorkeur wordt bronscheiding toegepast. De CO₂-uitstoot tijdens deze fase wordt veroorzaakt door het verbruik van brandstof en deze wordt gerapporteerd in scope 1.

7.2.2 Transport naar verwerker

In deze fase wordt middels het oppakken van de diverse afvalcontainers of middels het losstorten van het afval in de laadbak getransporteerd naar de verwerkers. Deze grootste uitstoot wordt veroorzaakt door het gebruik van brandstoffen. Indien dit transport door de eigen organisatie wordt uitgevoerd zijn de verbruiken van de brandstoffen in scope 1 meegenomen. De CO₂-uitstoot door dit extern transport middels ingehuurd transportbedrijven is opgenomen in scope 3.

7.2.3 Scheiden van de afvalstromen

Het scheiden van afval gebeurt machinaal en handmatig afhankelijk van de opslaglocatie.

Machinaal: middels grijpkranen wordt het afval op een transportbaan gestort waarna het automatisch of handmatig gescheiden wordt. De CO₂-uitstoot tijdens deze fase wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door brandstofverbruik in welke vorm dan ook, deze uitstoot wordt gerapporteerd in scope 1.

7.2.4 Bewerken van de afvalstromen

Het bewerken van afvalstromen om "nieuwe" grondstoffen te verkrijgen.

Onderstaande tabel geeft de verwerkingsmogelijkheden aan die Van Reel en/of toepast en de afvalstromen die naar andere verwerkers. Diverse afvalstromen worden bewerkt tot "nieuwe" grondstoffen. Deze fase is cruciaal in het afvalproces, het is van groot belang de bewerking efficiënt gebruikt om de CO₂-uitstoot te minimaliseren. Het gebruik van fossiele brandstoffen moet zoveel mogelijk vermeden worden. De uitgestoten CO₂-emissies wordt in scope 1 gerapporteerd.

Tabel 5: Afvalstromen		
Categorie	Eigen bewerking door Van Reel	Externe bewerking
Beton puin gesorteerd	Het breken van betonpuin	-
Ongesorteerd puin	Uitsorteren, opslag hergebruiken als fundering	Scheiden,
Menggranulaat	Geen bewerking, alleen opslag als fundering	Verwerken in diverse processen: asfalt, fundamente e.d.
Asfalt	Geen bewerking alleen opslag	Herwerkt tot bruikbaar asfalt
Hout onbewerkt A/B Hout	Herwerkt tot biomassa	Naar hout fabriek voor diverse toepassingen
Hout bewerkt C-hout		Voor de productie van diverse platen, pellets e.d.
Groenafval	Herwerkt tot biomassa	Kleine kringloop, Verbrandingsoven
Groenafval	Herwerkt tot compost	Verbrandingsoven
Grond gemengd	-	Opschonen
Teelaarde	Geen bewerking alleen Opslag	-
Metalen	-	Omsmelten
PVC, kunststoffen	-	Recycling in kunststofindustrie, verbrandingsoven
Bedrijfsafval	Uitsorteren	Verzamelen, verbrandingsoven
BSA	Eventueel uitsorteren	Verzamelen, verbrandingsoven

7.2.5 Opslag van de gescheiden afvalstromen/grondstoffen

Tijdens de opslag van de gescheiden afvalstromen moet vermenging en uitwaseming naar de bodem voorkomen worden. In deze fase wordt de CO₂-emissie veroorzaakt door het interne transport. Deze uitstoot wordt in scope 1 gerapporteerd

7.2.6 Transport naar eindgebruiker

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

8. Berekening CO₂ uitstoot

Tabel 6: vergelijking emissies tijdens verwerking en emissies tijdens de verbranding						
Categorie I	rekendata 2023 in tonnen	Emissiefactor Herkomst scope 3 literatuuronderzoek* en emissiefactoren lijst	Emissies	Emissiefactor Herkomst NEA Berekeningsfactoren afvalstoffen 2014-2023	Emissies	Vermeden emissies
Beton puin gesorteerd	43,56	0,200	8,712	0,000	-	
Ongesorteerd puin	3321,49	0,190	631,083	0,000	-	
Menggranulaat	3016,28	0,670	2020,908	0,000	-	
Asfalt	449,92	42,78	19,248	0,940	422,92	403,677
Hout	552,54	0,171	94,484	1,463	808,37	713,882
Groenafval	1325,58	0,040	53,023	1,172	1553,6	1500,557
Grond gemengd	1076,08	0,030	32,283	1,172	1261,2	1228,887
Teelaarde	533,85	6,420	3,247	1,172	625,67	622,245
Metalen	29,58	0,91	26,918	0,000	-	
PVC, kunststoffen	1,3	0,097	0,126	2,147	2,79	2,665
Bedrijfsafval	46,16	0,37	17,079	0,940	43,39	26,311
BSA	90,23	0,37	33,385	1,542	139,13	105,750
Gebruik van verkochte producten						
Compost	13800	0,05213	0,719	0,450	6210	6209,281
Biomassa	6147,18	0,14027	0,862	0,633	3891,2	3890,303
Menggranulaat	1956,97	0,670	1,311	0,000		
Zand/ grond	792,86	4,450	3,528	1,172	929,23	925,698
Teelaarde	727,19	6,420	4,669	1,172	852,26	847,594
Totaal			2951,77		16740	13787,917

Tabel 7: Bronnen literatuuronderzoek emissiefactoren* bij tabel 6	
Materialen	Bronnen/links
Zand/grond	Milieudatabase SBK 294: 4,45kg/CO ₂ /ton zand
Teelaarde	Milieudatabase: 6,42kg CO ₂ / m ³ teelaarde, https://milieudatabase.nl/media
Betonproducten	2011 Guide Lines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting
Betonpuin gesorteerd, ongesorteerd puin, BSA	BVR-ketenanalyse Stimular
Menggranulaat	Biggelaar groep scope 3 analyse
Asfalt	Ketenanalyse Sjouke Dijkstra Groep
PVC, kunststoffen	2011 Guide Lines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting
Groenafval	Ketenanalyse Rijm BV
Grond gemengd	GMB-ketenanalyse

8.2 Conclusie

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat het recyclen, ver of bewerken van afval minder CO₂-uitstoot geeft dan deze te verbranden in de verbrandingsoven. We zullen meer afval moeten recyclen, bewerken of - en verwerken

9. CO₂-reductiemogelijkheden

Aan de hand van bovengenoemde conclusie kunnen we reductiemogelijkheden bepalen. Bij het benoemen van de reductiemogelijkheden is van belang:

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

Mogelijke reductie maatregelen:

- Mogelijkheden om de afvalstromen te hergebruiken voordat de projecten/ werken worden opgestart
- Samenwerking met afvalverwerkers om tot de meest CO₂ zuinige afvalverwerking te komen
- Gebruik van de ladder van Lansink
- Nieuwe innovaties gebruiken in projecten om afvalproducten nog beter te scheiden

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

Meest ideale situatie:

- 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, de verwerking van het vrijkomende "afval"
- Vooraf opstellen van een afvalplan
- De mogelijkheid om alle afvalstromen te verwerken op eigen terrein

Reductiemaatregelen

- Uitbreiden van de verwerkingsmogelijkheden op eigen terrein
- Uitbreiding van het netwerk van afnemers van her/bewerkte afvalstoffen
- Meer circulaire projecten uitvoeren (sloop, saneringen e.d.)
- Gebruik van emissie loze brandstoffen, geen fossiele brandstof door eigen of externe vervoerders

Acties

- Lobbyen bij lokale overheden, gemeentes, waterschappen e.d. voor circulaire economie waar geen afvalstoffen bestaan
- Actief deelnemen aan branche initiatieven, opstarten eigen initiatief
- Ontwikkelen overige (nog niet) verwerkingsmogelijkheden op eigen terrein of bij concullega
- Inkoop emissie loze brandstoffen
- Inkoop materieel aangedreven door emissies loze brandstoffen
- De eigen verwerkingsprocessen analyseren voor efficiency (korte verwerkingsduur e.d.)

10. Conclusie

Voor Van Reel bestaat er geen afval. Afval is namelijk het startpunt van nieuwe grondstoffen, waardoor we onze economie circulair maken. Door afval grondig te scheiden en de bruikbare stoffen weer om te zetten naar bruikbare producten, dragen we bij aan een duurzaam milieu. Zo gaan er geen kostbare grondstoffen verloren in onze afvalverbrandingsovens.

We hebben een begin gemaakt maar hebben nog een lange weg te gaan. Zero emissie in 2033 dat is ons doel. We willen dit bereiken door onze acties te gaan uitvoeren en onze partners, onze stakeholders te betrekken om dit doel te verwezenlijken want alleen is dit niet mogelijk.