Ketenanalyse ‘Circulair sloophout’

Conform CO2-Prestatieladder

Document:	Ketenanalyse ‘Circulair sloophout’
Kenmerk:	KAM-CO2-2020-4B1
Versie:	2.0
Datum:	23-02-2022
Status:	Definitief
Auteur:	J. van Beers

Verantwoording

Document: Ketenanalyse ‘circulair sloophout’
Opdrachtgever: Directie VDZ Holding BV
Auteur: J.G.W. van Beers
Datum: 23-02-2022
Versie: 2.0
Status: Geaccordeerd

Wijzigingen

Versie	Datum wijziging	Status	Auteur	Omschrijving
1	06-12-2020	Definitief	J. van Beers	-
2	23-02-2022	Definitief	J. van Beers	Update 2021

Colofon

VDZ Holding BV
Zandstraat 14a
5066 CA Moergestel

Postbus 52
5066 ZH Moergestel

013 – 513 13 37
info@vanderzanden.nl

Accordering

M.A.J. van der Zanden
Directeur

M.A. van der Zanden
Directeur

© VDZHoldingBV

01 INLEIDING

De CO2-prestatieladder kent een indeling van de uitstoot van een organisatie in verschillende scopes, conform het internationale ‘GreenHouse Gas Protocol (GHG-protocol) Initiative’. Deze indeling in scope 1, scope 2 en scope 3 emissies biedt de mogelijkheid om gestructureerd de eigen CO2-uitstoot in kaar te brengen en aan de hand van deze resultaten te sturen op reductie.

In de analyse van de scope 3 emissies is de meest materiële emissie bepaald op basis van product-markt-combinaties (PMC’s) en belangrijkste productgroepen. Uit een kwalitatieve analyse van de meest materiële / relevante emissiebronnen blijkt dat, voor de vastgestelde product-markt-combinaties ‘productieafval’ de grootste bijdrage op de totale scope 3 emissies hebben en het meest beïnvloedbaar zijn door de activiteiten van de VDZ Holding BV.

VDZ Holding BV

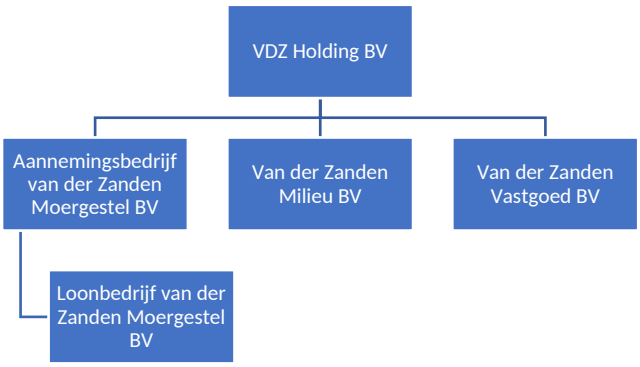
In 1947 investeerde opa Jan van der Zanden als eerste in de wijde omgeving in een tractor en begon hij, naast zijn boerenbedrijf in Moergestel, een loonbedrijf. Doordat de activiteiten zich sterk uitbreidde, groeide het bedrijf. Eén zoon zette de boerderij voort, twee zonen gingen verder met het loonbedrijf. In 1979 richtte Henk van der Zanden, de jongste zoon van opa Jan en vader van de huidige eigenaren Mart en Tijs, het aannemingsbedrijf op.

In 1992 werd MDZ Milieu BV opgericht, waarvan de naam later werd gewijzigd in Van der Zanden Milieu BV. Nadat midden jaren ’90 het loonbedrijf werd afgestoten, bleven de twee poten Aannemingsbedrijf Van der Zanden Moergestel BV en Van der Zanden Milieu BV over. Sinds 1 mei 2013 staan Mart en Tijs van der Zanden aan het roer. Het bedrijf heeft inmiddels 40 medewerkers in vaste dienst en is actief in een straal van zo’n 80 kilometer rondom Moergestel.

Van der Zanden beschikt over een uitgebreid machinepark waarmee we vrijwel alle klussen aankunnen. Korte lijnen zorgen voor een flexibele, praktisch ingestelde organisatie. Wij hebben alles in eigen hand, en kunnen daardoor multifunctioneel worden ingezet voor grote en minder grote projecten. Tot de opdrachtgevers van Van der Zanden behoren onder andere: provincies, gemeentes, waterschappen, defensie, natuurbeherende instanties en verenigingen, projectontwikkelaars, nevenaannemers (bouw en civiel) en particulieren.

Activiteiten VDZ Holding
De VDZ Holding is verder uit te splitsen in een viertal onderliggende entiteiten met allen een eigen scope voor de uit te voeren werkzaamheden. In onderstaand overzicht vindt je een toelichting van de scope van de entiteiten.

Entiteit	**Scope werkzaamheden**
Aannemingsbedrijf van der Zanden Moergestel BV	Grond-, weg- en waterbouw Natuur- en Cultuurtechniek
Van der Zanden Milieu BV	Asbestsanering Bodemsanering Sloopwerken Exploitatie grondbank
Van der Zanden Vastgoed BV	Beheer bedrijfslocaties
Loonbedrijf van der Zanden Moergestel BV	Voert geen werkzaamheden uit



Ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO2-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur. In het geval van circulair slopen wordt gefocust op het mogelijk hergebruiken van grondstoffen die anders als afvalstroom worden verwerkt. Er wordt een vergelijk gemaakt met de conventionele manier van verwerken, zodat het effect van hergebruik van sloopmaterialen volgens de VDZ Holding BV op de CO2-uitstoot in de keten duidelijk wordt.

In de ketenanalyse wordt van een product of dienst de CO2-uitstoot van de gehele keten berekend. Hiermee wordt bedoeld het proces van ontwerpfase, via de uitvoeringsfase (incl. genereren materiaalstromen) naar afvoer en verwerking van afvalstromen. Het doel hierbij is om de CO2-emissies van de keten inzichtelijk te maken, inclusief de upstream en downstream activiteiten van de VDZ Holding. Hierdoor wordt duidelijk wat de mogelijke invloed van de eigen organisatie op de keten kan zijn.

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO2-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang. Op basis van het inzicht van de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd, wordt actief gestuurd op het reduceren van deze scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. De VDZ Holding zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

Verklaring ambitieniveau

De VDZ Holding werkt aan verduurzaming van een aantal productiestappen, waarvan circulair slopen er één is. Dit wordt gedaan om afvalstromen te verminderen en hiermee de druk op primaire grondstoffen te verminderen. Daarbij ontplooit zij initiatieven voor verdere uitwerking van de methode door cijfers te analyseren en hierop (bij) te sturen. Op die manier werkt de VDZ Holding aan een duurzame toekomst voor de GWW- en sloopsector. Het bedrijf bevindt zich met deze veranderingen in de middenmoot van de sector.

Leeswijzer

In dit rapport worden de resultaten besproken omtrent de door de VDZ Holding uitgevoerde ketenanalyse over het hergebruik van circulair sloophout. In het rapport zullen achtereenvolgens onderstaande onderwerpen worden aangesneden.

Hoofdstuk 2: Ketendefinitie
Hoofdstuk 3: Ketenidentificatie
Hoofdstuk 4: Bepalen emissies
Hoofdstuk 5: Slotbeschouwing
Hoofdstuk 6: Plan van Aanpak

02 KETENDEFINITIE

Deze ketenanalyse wordt geschreven voor het hergebruik van sloophout in nieuwe bouwprojecten. Dit geeft besparingen op onder andere verwerking van afvalstoffen, transportbewegingen en productie van nieuwe bouwstoffen. Aangezien niets gezegd kan worden over de levensduur van het hout, wordt dit buiten beschouwing gelaten in de ketenanalyse.

Om de verschillen van CO2-uitstoot concreet te maken, is voor de basis van deze ketenanalyse een specifiek project gekozen waarbij hout duurzaam wordt verwijderd en geschikt wordt gemaakt voor hergebruik. Het project betreft de sloop van sporthal ’t Spant Er, gelegen aan de Annie M.G. Schmidtlaan 15 te Bladel. Het herbruikbare hout wordt hierbij handmatig verwijderd, op locatie netjes opgeslagen en getransporteerd naar een sociale timmerfabriek. Hier wordt het hout verder gereed gemaakt voor toepassing in het bouwproject ‘’Het hart van Hapert’ (multifunctionele accommodatie) te Hapert (tevens gemeente Bladel).

Voor het verwijderen van het hout wordt gebruik gemaakt van klein handgereedschap en hulpmaterieel om op hoogte te werken (o.a. hoogwerker). Voor de overige sloopwerkzaamheden worden hydraulische rupsgraafmachines ingezet en voor het transporteren van het vrijkomende hout wordt gebruik gemaakt van vrachtwagen met kraanopleggers. Het verwerken van het hout in de sociale timmerplaats, is voornamelijk het spijkervrij maken van het hout. Machinale bewerking is verwaarloosbaar klein waardoor deze niet wordt meegenomen (de timmerplaats maakt ook gebruik van eigen opgewekte zonne-energie).

Achtergrond

Van der Zanden Milieu BV, onderdeel van de VDZ Holding, is een gecertificeerd sloopbedrijf welke steeds meer inzetten op circulair slopen. Hierbij wordt integraal aandacht besteed aan het minimaliseren van de CO2-footprint in de uitvoering van hun projecten. Hierbij zijn tevens de activiteiten in de keten waarbinnen de VDZ Holding werkzaam is, van invloed op de totale CO2-emissie.

In de voorbereidingsfase van het aannemen van het sloopproject van sporthal ’t Spant Er te Bladel, is geïnventariseerd welke kwaliteit sloopmaterialen vrij gaan komen en welke verwerkingsroutes mogelijk zijn. In het pand zijn kwaliteiten hout aanwezig die in dusdanige staat verkeren dat direct hergebruik mogelijk moet zijn.

Van der Zanden heeft in het kader van circulaire initiatieven in de regio eerder met een bedrijf dat door middel van social-return houtbewerking uitvoert in een timmerbedrijf, gesproken over het opwerken van sloophout ten behoeve van hergebruik in bouwprojecten. Van der Zanden heeft het onderhanden project ter beoordeling voorgelegd hier. Het betreffende hout dat vrijkomt in het sloopproject in Bladel is geschikt bevonden voor een dergelijke opwerking tot bouwmateriaal.

In de sociale timmerwerkplaats van De Maackers, gevestigd in Bladel, maken mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, die een passie hebben voor het vak, de planken spijkervrij en verder geschikt voor hergebruik.
Samen met hen wordt hout opgewerkt tot bouwmaterialen die meteen hergebruikt kunnen worden in een bouw-project dat tegelijkertijd in de regio gerealiseerd wordt: nieuwbouw van de Multi-functionele Accommodatie (MFA) in Hapert. Bouwbedrijf BMV realiseert de nieuwe MFA in Hapert. Omdat zowel Van der Zanden als DeMaackers bekend zijn met BMV was de connectie snel gelegd en is het duurzame initiatief in gang gezet.

Voor Van der Zanden is dit een uitgelezen kans om een CO2-ketenanalyse uit te voeren aan de hand van een concrete praktijksituatie, waarmee richtinggevende conclusies getrokken kunnen worden over het al dan niet rendabel zijn van een dergelijk duurzaam initiatief, zowel voor wat betreft de CO2-reductie alsook financieel.
Hiervoor wordt de houtketen van het duurzame project afgezet tegen de reguliere bedrijfssituatie waarbij sloophout integraal gescheiden gehouden wordt op slooplocatie en rechtstreeks afgevoerd wordt naar een recycling bedrijf dat hout sorteert, shreddert en afvoert naar afvalenergiecentrales.

Primaire en secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data welke zijn aangeleverd door de VDZ Holding en hun ketenpartners.

Primaire data Brandstofverbruik materieel, verwerkte tonnages, transport
Secundaire data Conversiefactoren primaire grondstoffen en transport

03

KETENANALYSE

Keuze ketenanalyse

De scope 3 emissies zijn geïdentificeerd en op grove wijze gekwantificeerd, door bepaling van de materialiteit met behulp van de criteria uit de Corporate Value Chaine (scope 3) Accounting and Reporting Standard. In de kolom totaal zijn op basis van enerzijds de bepaling van materialiteit emissie en anderzijds de bepaling naar aanleiding van de waardeketen de rangorde bepaalt. Deze rangorde geeft aan voor welke emissies in scope 3 het voor de hand ligt om een reductie-aanpak te ontwikkelen.

In het kader van de certificering op trede 5 van de CO2-prestatieladder voert de VDZ Holding één ketenanalyse uit van een GHG genererende keten. Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de categorie productieafval kwalitatief is gekwantificeerd als belangrijke categorie. Over de gehele relevantie van de categorieën zien we dat de scope sloopwerken een belangrijke scope is binnen ons bedrijf. Vandaar de keuze om een ketenanalyse uit te voeren over het productieafval dat vrijkomt bij sloopwerken. Voor een verdere afbakening van de ketenanalyse is gekozen om te bekijken welke duurzame mogelijkheden ontwikkeld kunnen worden voor het hergebruik van A- en B-hout dat vrijkomt bij onze sloopwerken. De benaming van de ketenanalyse zal dan ook zijn:

''Ketenanalyse circulair sloophout''

Ketenidentificatie

Tot de opkomst van circulair slopen, werden de werkzaamheden veelal machinaal uitgevoerd. De vrijkomende materialen werden hierbij afgevoerd naar een erkend verwerker, welke het productieproces omtrent recycling in gang zette. Doordat de keten steeds meer is gaan inzien dat er veel materialen vrijkomen welke mogelijk nog herbruikbaar zijn, is een transitie waargenomen. Hierbij wordt steeds meer waarde gehecht aan het circulaire aspect.

In de ‘oude methode’ zouden de sloopwerkzaamheden dus machinaal uitgevoerd worden, waarbij het vrijkomende materiaal wordt getransporteerd naar een verwerker. Deze verwerker recyclet, waar mogelijk, het materiaal. Voor de nieuwbouw wordt vervolgens nieuw hout aangeleverd en verwerkt in het object.

In de geanalyseerde keten, wordt het hout eerst handmatig verwijderd (reductie van schade en dus afkeur). Het hout wordt vervolgens netjes opgestapeld en getransporteerd naar een sociale timmerplaats. Deze bewerken het hout zodat het gereed is voor een nieuwbouwproject, waar het hierna naar getransporteerd en verwerkt wordt. Dit bespaart het proces van recycling en het vervaardigen van nieuw hout voor de realisatie van de nieuwbouw.

Ketenpartners

Bij de gevolgde route, heeft de VDZ Holding te maken met ketenpartners. Deze zijn hieronder in kaart gebracht.

Naam	Onderneming	Locatie	Rol
Van der Zanden Moergestel	Duurzame Sloopaannemer	Moergestel	- Selectief ontmantelen sloopobject; - Aanleveren gesorteerde partijen sloophout; - Projectcoördinatie.
DeMaackers Bladel	Sociaal Timmerbedrijf	Bladel	- Bewerken planken en balken; - Sociale werkvoorziening; - Leveren herbruikbare bouwmaterialen; - Ontwikkelen reproduceerbaar hergebruikconcept.

Bouwers met Visie	Bouwbedrijf	Veldhoven	- Verwerken sloophout in nieuwbouwproject.

04 BEPALING EMISSIES

Om te kunnen vergelijken of het circulaire project CO2-reductie bewerkstelligt ten opzichte van de conventionele methode, zijn de twee ketens na elkaar uitgewerkt. Hierbij zijn de werkelijke projectgegevens gebruikt voor de bepaling van de CO2-emissies (projectevaluatie) van de circulaire methode. Voor bepaling van de emissies van de conventionele methode, zijn aannames gedaan welke zijn gebaseerd op de beschikbare informatie uit de branche.

Voor beide ketens bestaat de eerste fase uit het selectief slopen van het gebouw, waarbij b-hout gescheiden wordt opgeslagen van andere vrijkomende deelstromen. De werkwijze van dit zorgvuldig circulair slopen verschilt van de conventionele omdat hout, dat gescheiden gehouden wordt ten behoeve van het circulaire project, zorgvuldig verwijderd wordt om te voorkomen dat het onnodig zwaar beschadigd raakt en niet langer geschikt is voor hergebruik.

De CO2-emissie zal al in de sloopfase verschillen. Indien niet alleen hout als deelstroom gescheiden gehouden wordt, maar zelfs diverse kwaliteiten hout gescheiden gesloopt en opgeslagen worden, omdat hoogwaardig hergebruik mogelijk gemaakt is, wordt handmatig teruggebouwd in plaats van machinaal gesloopt met behulp van de overslagkraan. Handmatig slopen veroorzaakt veel minder CO2-emissie.

Toch uit zich het onderscheidende vermogen van het op deze georganiseerde wijze zorgvuldig circulair slopen in de verwerkingsroute die het afvalhout na de tweede levensfase volgt als productie-afval en hoe de meest hoogwaardige toepassing gevonden wordt in de derde levensfase.

Reguliere verwerkingsroute sloophout

In de bouw worden over het algemeen bouwmaterialen van hout gebruikt die van primaire oorsprong zijn Verkregen. Recyclinghout wordt slechts mondjesmaat gebruikt voor nieuwbouwprojecten. In de afvalfase van dit hout (tijdens de sloop) werd dit afvalhout vaak in de totale fractie bouw- en sloopafval afgevoerd naar sorteerbedrijven die hout scheiden en laagwaardig afvoeren naar eindverwerkers.

Momenteel is de standaard al steeds meer dat onder certificering selectief en veilig gesloopt wordt. Sloophout wordt over het algemeen wel gescheiden gehouden op slooplocatie en gaat als B- en/of C-hout kwaliteit naar een recyclingbedrijf. Dit vergunde recyclingbedrijf sorteert dit houtafval al dan niet verder in kwaliteiten die geschikt zijn voor materiaalhergebruik in spaanplaat (spaanplaatindustrie) of als brandstof voor energie-opwekking. Na voorsortering worden de diverse kwaliteiten hout verkleind tot houtsnippers. De recyclinginstallatie verwijdert tevens ferro, non-ferro en andere verontreinigingen uit sloophout.

De gemiddelde afstand van slooplocatie tot recyclinglocatie bedraagt 30 km. Alle vrachten worden op een weegbrug geregistreerd en visueel gecontroleerd. Op basis van de aanleverkwaliteit worden de afvalstoffen voorgesorteerd. De gemiddelde afstand van slooplocatie tot recyclinglocatie bedraagt 30 km.

De volgende stap in de keten wordt na regionale inzameling van A- en B-hout uitgevoerd door recyclingbedrijven, die daarvoor recyclinginstallaties in gebruik hebben. Deze inrichtingen beschikken over de benodigde vergunningen om dit sloophout te mogen verkleinen tot grondstoffen voor de spaanplaatindustrie (stoffelijke recycling) en afvalenergiecentrales (thermische recycling) in Nederland, België en Duitsland.

De gemiddelde afstand van slooplocatie tot recyclinglocatie bedraagt 30 km. Alle vrachten worden op een weegbrug geregistreerd en visueel gecontroleerd. Op basis van de aanleverkwaliteit worden de afvalstoffen voorgesorteerd in de kwaliteiten A hout en B Hout. De gemiddelde afstand van slooplocatie tot recyclinglocatie bedraagt 30 km.

Na voorsortering worden de diverse kwaliteiten hout verkleind tot houtsnippers. De recyclinginstallatie verwijdert ferro, non-ferro en andere verontreinigingen uit sloophout, waarna de houtshredder ingezet wordt tbv de productie van een biomassa (b-hout snippers naar afvalenergiecentrale) danwel een grondstof voor tussenlagen in spaanplaten (a-hout snippers naar spaanplaatfabrieken).

ENERGIEVERBRUIK 'REGULIERE VERWERKING B-HOUT'
Het recyclingbedrijf gebruikt voor de verwerking van afvalhout de volgende bedrijfsmiddelen:

1. Overslagkraan: 14 liter per uur
2. Houtshredder: 480 Kwh (elektrisch)
3. Non ferro afscheider 15 Kwh (elektrisch)
4. Laadschop: 15 liter per uur

Gedurende de uitvoering van de sloop is 50 ton geschikt hout gescheiden gehouden ten behoeve van hergebruik, dat in de reguliere bedrijfssituatie verwerkt zou worden bij dit recyclingbedrijf.

Het elektrisch totale vermogen van de te gebruiken bedrijfsmiddelen (2+3) bedraagt 495 Kwh, met een verwerkingscapaciteit van 25 ton per uur. Indien de installatie gevoed wordt met 50 ton b-hout en de installatie staat geschakeld opgesteld dan wordt gedurende 2 uren geproduceerd. De overslagkraan en de laadschop zijn dan ook 2 uren in bedrijf.

Activiteit	Uren	Energiedrager	CO2-conversiefactor	CO2-emissie [kg]
Houtshredder en non-ferro-shredder	2,00	Grijze stroom	0,556	550,44
Overslagkraan	2,00	Diesel	3,24	90,72
Laadschop	2,00	Diesel	3,24	97,20
Totaal				***738,36***

ENERGIEVERBRUIK TRANSPORT AFVALHOUT
Sloophout wordt door middel van containertransport (verbruikt 0,5 l/km) van de slooplocatie naar het recyclingbedrijf gebracht. De gemiddelde transportafstand van een slooplocatie naar de recyclinglocatie is 30 km. Per container, met een geladen gewicht van 5,00 ton, wordt een uur transport gerekend. De totale transportafstand is dus 300,00 km.

Afvalhout wordt op specificatie van de energiecentrale geproduceerd en in tijdelijk opslag gezet. De houtsnippers worden geladen in volumetransport en afgevoerd. De gemiddelde transportafstand naar afvalenergiecentrale is 150,00 kilometer. Deze wagens kunnen per vracht het dubbele meenemen dan de containerwagen waardoor hiervoor maar 5 vrachten benodigd zijn.

Activiteit	Uren / kilometers	Energiedrager	CO2-conversiefactor	CO2-emissie [kg]
Transport naar recyclinglocatie	30,00 (retour)	Diesel	3,24	486,00
Transport naar afvalenergiecentrale	150,00 (retour)	Diesel	3,24	1215,00
Totaal				***1.701,00***

Verwerkingsroute project circulair sloophout

Voor dit circulaire project vinden alle activiteiten lokaal plaats. De transportbewegingen blijven beperkt en de werkzaamheden zijn specifiek gericht op het verkrijgen van een zo hoog mogelijk rendement van de recycling, zowel kwantitatief en alsook kwalitatief. De duurzame materialen zijn immers benodigd in de hoogwaardige nieuwbouw.

Energieverbruik 'hergebruik als bouwmateriaal'
In de uitvoering van het project worden de volgende hoofdactiviteiten uitgevoerd:

- Sloop;
- Transport van afvalhout naar sociale timmerwerkplaats
- Houtbewerking
- Transport van planken en balken naar de nieuwbouw.

Het sloopobject is geïnventariseerd op de aanwezigheid van herbruikbare materialen die dmv selectieve sloop gescheiden gehouden kunnen worden. Hout, puin, gemengd bouw- en sloopafval, bekabeling etc wordt doorgaans in gescheiden containers afgevoerd naar recyclingbedrijven. Voor dit specifieke project is afvalhout verder gescheiden gehouden en/of uitgesorteerd tijdens de uitvoering van de sloopwerkzaamheden. Herbruikbaar hout dat geschikt is bevonden voor bewerking door de timmerwerkplaats en als nieuw hout ingezet kan worden wordt gescheiden gehouden van het recycling hout dat naar een sorteerbedrijf gebracht wordt.

Herbruikbaar hout wordt zorgvuldig met de hand verwijderd in plaats van direct met de kraan in een container gedeponeerd te worden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een hoogwerker en handgereedschap.

Tijdens de uitvoering van de sloop zijn 5 containers hout gescheiden gehouden en getransporteerd ten behoeve van opwerking en hergebruik als bouwproduct in de nieuwbouw.

Activiteit	Uren	Energiedrager	CO2-conversiefactor	CO2-emissie [kg]
Overslagkraan	- 8,00 (20 liter per uur)	Diesel	3,24	- 518,40
Hoogwerker (diesel) + gebruik handgereedschap (groene stroom)	34 uur (gereedschap x 2)	Diesel / Groene stroom Europa	3,24 / 0,69	321,90
Totalen				***- 196,50***

In de sociale timmerwerkplaats worden de planken en balken handmatig geselecteerd en vrijgemaakt van spijkers en oneffenheden. De planken en balken worden op de juiste maatvoering afgezaagd en in tijdelijke opslag gezet voor uiteindelijk afvoer naar de nieuwbouw. Voor deze werkzaamheden maken de medewerkers gebruik van elektrische machines, heftruck en handgereedschap, waarbij de benodigde groene stroom verkregen wordt uit eigen zonnepanelen op het dak van het gebouw.

In de volgende tabel is te zien wat de energie behoefte en de daarmee gepaard gaande CO2 emissie is van deze activiteiten, van sloop tot en met transport naar de nieuwbouw.

Activiteit	Uren / kilometer	Energiedrager	CO2-conversiefactor	CO2-emissie [kg]
Afvoer containers naar timmerfabriek	5,20 kilometer (retour)	Diesel	3,24	84,24
Opwerken afvalhout tot bouwmaterialen	140,00 uur	100% groene stroom	0	0
Transport bouwmaterialen naar nieuwbouw	8,00 kilometer (retour)	Diesel	3,24	129,60
Totalen				***213,84***

0 SLOTBESCHOUWING

Het becijferde resultaat van de ketenanalyse is in het voordeel van het circulaire project ten opzichte van de conventionele methode gebleken. In de navolgende tabel is de CO2-emissie van de verwerkingsfase van de 2 ketens opgeteld bij de CO2-emissie van de sloopfase.

Keten	CO2-emissie [kg]
Keten reguliere verwerkingsroute sloophout	2.439,36 kilogram
Keten circulair sloophout	17,30 kilogram

In breed maatschappelijk perspectief bezien, heeft het project maatschappelijk motiverende en interessante bedrijfseconomishe inzichten gegeven. Door regionale belangen aan elkaar te schakelen is synergie van positieve maatschappelijke betrokkenheid verkregen: 2 duurzame bouwprojecten zijn vanuit hoogwaardig materiaalhergebruik aan elkaar gekoppeld (verlagen CO2 emissie) en veel positieve energie is vrijgekomen door mensen sociaal-maatschappelijk in te zetten (verhogen social return). Van der Zanden vertaalt de verkregen inzichten naar 4 doelstellingen voor duurzaam beleid:

1) Maximaliseren vermarkten circulaire grondstoffen uit sloop en sanering, reduceren productie-afval
Voor het project ‘Sloop Schrijverskwartier te Bladel’ zijn op kleine schaal afvalstoffen in de directe lokale omgeving hoogwaardig ingezet als grondstof(vervanging). Het gaat in deze pilot niet over grote hoeveelheden en toch is het rendement van de totale draagwijdte ons inziens relatief hoog gebleken.

De VDZ Holding is daarom voornemens meer van dergelijke, kleinschalige duurzame projecten, op te pakken en daarmee de maatschappelijke verantwoordelijkheid continue een plaats te geven in de dagelijkse bedrijfsvoering.

Door aanpassing van de eigen werkwijze en betrokkenheid bij innovatieve en maatschappelijk verantwoorde initiatieven in de afvalstoffenketen van de VDZ Holding, wordt hoogwaardig hergebruik van grondstoffen op microschaal verhoogd. Er is dan met name winst te behalen bij de meest waardevolle en meest kritische grondstoffen die vrij kunnen komen bij de activiteiten van de VDZ Holding, mits daar tevens projectmatig een verantwoord business model voor vast is gesteld (projectvoorbereiding). Naar aanleiding van dit laatste aspect is een tweede doelstelling geformuleerd.

2) Vaststellen kritische bedrijfseconomische criteria voor circulair ondernemen in de regio
De maatschappelijke omstandigheden voor het realiseren van dit ‘circulair sloophout project’ zijn gunstig geweest. De kansen in de directe omgeving van de betrokken bedrijven en maatschappelijke organisaties zijn maximaal benut. Met name ook omdat het sloopprojecten en het bouwproject in dit specifieke geval geografisch gezien heel dicht bij elkaar gevonden zijn. Dit kon mede tot stand komen door het zakelijk en maatschappelijk netwerk binnen de VDZ Holding.

Echter, zoals is gebleken uit de ketenanalyse, zorgt transport ook voor uitstoot van CO2. In het kader van duurzaamheid wil het dus niet altijd zeggen dat hergebruik de meest efficiënte manier is. We willen de komende tijd dus benutten om kritische factoren te bepalen die van invloed zijn op het duurzame hergebruik van dit hout. Hierbij kan gedacht worden aan beantwoording van onder andere onderstaande vragen:

- Tot welke afstand van het hoofdkantoor van de VDZ Holding tot de projectlocaties is hergebruik gunstig en kan een projectanalyse worden opgesteld?
- Tot welke afstand tussen het project waar de circulaire grondstoffen ontstaan en de locatie van opwerking en toepassing, zijn dergelijke hoogwaardige initiatieven bedrijfseconomisch nog haalbaar?
- Wegen de voordelen van materiaalhergebruik nog op tegen de nadelen van CO2-emissie door grotere transportafstanden?

3) Onderzoeken afzetkanalen overige afvalstromen

Bovenstaande analyse is afgebakend op de afvalstroom B-hout. Bij sloopwerkzaamheden komen echter meerdere afvalstromen vrij welke mogelijk ook geschikt zijn voor initiateven zoals op ons pilotproject in Bladel. De VDZ Holding heeft als doel om deze afvalstromen inzichtelijk te krijgen en kansen te onderzoeken welke, in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen, leiden tot een verbetering van onze prestaties.

Naast de wens om op termijn concreet reductie van CO2-emissie te bewerkstelligen, heeft de ketenanalyse Van der Zanden tevens doen realiseren dat maatschappelijk ondernemen vooral ook in scope 3 van de CO2-prestatie tot meerwaarde voor het bedrijf en de regio kan leiden. Daarom worden nog 2 afgeleide doelstellingen geformuleerd, waarbij de laatste doelstelling parallel met de eerste 3 behandeld zal worden.

4) Uitvoeren van circulaire projecten, met maatschappelijk belang in de regio
Na uitvoering van bovenstaande drie doelstellingen, heeft de VDZ Holding een goed inzicht in de kansen en risico's omtrent duurzaam hergebruik. Het is dan zaak om deze kennis over te gaan dragen op de opdrachtgevers. Met goed onderbouwde argumenten kunnen we dan in samenspraak bekijken of (delen van) sloopprojecten geschikt zijn voor hergebruik.

Wat wij op moment heel erg ervaren, is dat er vanuit een trend maar mee wordt gegaan in het verplichten van circulair slopen. Op sommige locaties plaatsen wij hier onze vraagtekens bij omdat materialen ook een einde levensduur hebben. Door een goede kansen-batenanalyse op te stellen, zal een gedegen keuze worden gemaakt.

Indien er kansen liggen voor circulariteit, dan zal de VDZ Holding aanvullend een goed advies kunnen uitbrengen over goede afzetkanalen hieromtrent. Hiermee proberen wij vanuit de middenmoter door te stoten naar de kopgroep, gericht op sloopprojecten van kleinere omvang en gelegen in de regio.

5) Verdieping van de kwalitatieve en kwantitatieve (dominantie) analyse
Naast bovenstaande ketenanalyse, zijn er in de materiële emissie van de VDZ Holding meerdere stromen naar voren gekomen die hun stempel flink drukken op de uitstoot van CO2. De komende jaren willen wij al deze stromen verder uitsplitsen en kwantitatief beter onderbouwen. Dit moet leiden tot een scherper beeld van de emissies. De gehanteerde cijfers proberen we te achterhalen bij betrokken ketenpartners, zodat er direct een gesprek ontstaat omtrent de reductie van CO2. Dit moet leiden tot nieuwe inzichten waarmee wij mogelijk in de toekomst nieuwe pilotprojecten kunnen gaan draaien.

06 PLAN VAN AANPAK

In onderstaande tabel worden initiatieven in een plan van aanpak voor de komende 3 jaar geplaatst. Deze doelstellingen zullen de komende tijd verder worden uitgewerkt in een plan van aanpak, waarmee inzichtelijk wordt welke acties genomen worden om het doel, gekoppeld aan het initiatief, te behalen.

Initiatief	Milieuparameter	Energiedrager	Kansen	Planning	Update 2021
Maximaliseren vermarkten circulaire grondstoffen uit sloop en sanering, reduceren productie-afval	Circulariteit	Diesel Stikstof	Inzet afvalstoffen als nieuwe bouw- / grondstof.	Q2 – 2022	
Vaststellen kritische bedrijfseconomische criteria voor circulair ondernemen in de regio.	Reductie CO2-uitstoot	CO2	Adviseren opdrachtgevers over haalbaarheid circulariteit.	Q2 – 2021	Lopende
Onderzoeken afzetkanalen overige afvalstromen	Reductie CO2-uitstoot	CO2	Afzetten afvalstoffen i.k.v. mvo.	Q2 – 2022	
Uitvoeren circulaire projecten, met maatschappelijk belang in de regio.	Uitstoot schadelijke stoffen	Diesel Stikstof	Koppelen maatschappelijk belang aan de scope van onze werkzaamheden.	Continue	
Verdieping van de kwalitatieve en kwantitatieve (dominantie) analyse	Reductie CO2-uitstoot	CO2	Betere sturing op reductie van CO2. Dit in samenspraak met onze ketenpartners.	Q4 – 2022	
Van der Zanden Milieuneutraal op de bedrijfslocatie	Groene stroom	Elektriciteit	Minder uitstoot CO2 vanuit bedrijfslocatie.	Q4 - 2021	Afgerond
Gescheiden houden afvalstromen kantoor en projectlocaties (excl. sloop)	Afvalscheiding	Diesel Stikstof	Betere afzet gescheiden afvalstoffen i.k.v. hergebruik / recycling.	Q2 - 2021	

07 UPDATE 2021

Naar aanleiding van de ketenanalyse van eind 2020 over het hergebruik van sloophout in nieuwe producten, zijn wij verder gaan bekijken wat mogelijk is binnen ons bedrijf. De doelen die zijn geformuleerd voor 2021 zijn niet allen behaald (zie tabel in hoofdstuk 6). Zo is het gescheiden houden van het afval op de werf niet afgerond, daar we meer zijn gaan inzetten op het afzetten van de producten vanaf de projectlocatie wat op zijn beurt dan ook aanvullend bespaard op de uitstoot door transport.

Verder zijn op moment diverse studenten bezig met het onderzoeken naar de haalbaarheid van het opzetten van een BouwHub in de regio Tilburg waar vrijkomende materialen zoals hout bewerkt kunnen worden en daarna teruggebracht worden in de bouwsector. Voor dit initiatief, dat in samenspraak met Midpoint Brabant en Van der Weegen is geïnitieerd, participeren zes marktpartijen die investeren in het opzetten van deze BouwHub. De studenten zijn op moment een onderzoek aan het doen naar de commerciële mogelijkheden, de exploitatie en het afprijzen van de circulaire waarde van de top 10 afvalstromen.

Als laatste hadden we nog het doel om klimaatneutraal te zijn op onze bedrijfslocatie. Met de installatie van 2400 zonnepanelen is dit doel behaald. Echter neemt dit niet weg dat we nog altijd inzetten op een zo laag mogelijk verbruik van energie; hoe minder wij zelf verbruiken des te meer andere huishoudens we kunnen voorzien van groene stroom.

Chainable

Voortvloeiend uit de ketenanalyse van december 2020 zijn we in 2021 meer circulair gaan werken voor wat betreft de afzet van o.a. hout dat vrijkomt bij sloopprojecten. Naast dat dit een andere werkmethode op de projectlocatie vraagt, zijn wij ook intern verder gegaan om te zoeken naar goede afzetkanalen voor onze producten. Zodoende zijn wij in aanraking gekomen met Chainable waar we een pilot mee gaan draaien om oude keukens separaat af te voeren en te laten verwerken in nieuwe keukens.

Op korte termijn verwachten we een project op te starten waar 34 woningen met keuken gesloopt gaan worden. Met een gemiddeld gewicht van 850 kilogram plaatmateriaal per keuken (informatie Ikea). Dit betekent dat er circa 28,90 ton hout vrijkomt, wat wordt afgerond naar 30 ton. Vanuit de ketenanalyse is inzichtelijk dat hergebruik (incl. bewerking) van hout veel milieuvriendelijker is dan het storten en verbranden en nieuw hout aanschaffen voor nieuwbouw. Aangezien 90% van het hout hergebruik kan worden in een nieuwe keuken, zal 27 ton terug in de keuken kunnen worden aangebracht. Het rendementsverlies van 10% compenseren hun door een frame van staal te gebruiken in plaats van hout. Er kan dus worden aangenomen dat er evenveel keukens vervaardigd kunnen worden als worden verwijderd.

Volgens de traditionele manier, hebben we een uitstoot van 1,463 ton CO2. Met een vergelijkende bewerkingsroute als in Bladel, komt de uitstoot van CO2 neer op 0,01 ton CO2. Een aanzienlijke besparing waarbij de discrepantie vermeld dient te worden dat de bewerkingsroute wel iets anders zal zijn als bij het hout in Bladel maar de cijfers maken wel inzichtelijk dat hier ruimschoots ruimte voor is en het initiatief dus goed aansluit bij onze ambities op het gebied van duurzaam en circulair ondernemen. Met als kers op de taart dat we ook om tafel willen met de opdrachtgevers om de nieuwe keukens terug te plaatsen in de nieuwe woningen die worden gebouwd.