



VAN DEN ELSHOUT
& DE BONT WAALWIJK

Wij nemen de **GROENE** afslag

Ketenanalyse productieafval

Criteria	Conform niveau 5 op de CO2-prestatieladder 3.1
Opgesteld door	Dhr. R. Beckers & M.F. de Jong (van Houten & Partners)
Opgesteld op	12 juni 2025

Paraaf:

Inhoud

1	INLEIDING EN VERANTWOORDING	3
1.1.	ACTIVITEITEN VAN DEN ELSHOUT EN DE BONT WAALWIJK BV	3
1.2.	WAT IS EEN KETENANALYSE.....	3
1.3.	DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
2	SCOPE 3 & KEUZE KETENANALYSES	4
2.1.	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	4
2.2.	SCOPE KETENANALYSE.....	4
2.3.	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	4
2.4.	ALLOCATIE DATA.....	4
3	SCHAKELS IN DE KETEN	5
3.1.	KETENPARTNERS.....	5
3.1.1.	<i>Produceren van producten.....</i>	5
3.1.2.	<i>Verpakken van producten.....</i>	6
3.1.3.	<i>Transport naar projecten.....</i>	6
3.1.4.	<i>Uitvoering op projecten/Opslaan van materialen</i>	6
3.1.5.	<i>Afval.....</i>	6
3.1.6.	<i>Recyclen</i>	6
4	KWANTIFICEREN VAN EMISSIES	7
4.1.	PRODUCEREN EN VERPAKKEN VAN PRODUCTEN.....	7
4.2.	TRANSPORT NAAR PROJECTEN	7
4.3.	UITVOERING OP PROJECTEN/OPSLAAN VAN MATERIALEN	8
4.4.	AFVAL/RECYCLEN VAN KAPOTTE PALLETS	8
4.5.	TRANSPORT NAAR LEVERANCIER.....	8
4.6.	CO ₂ -BESPARING DOOR HERGEBRUIK VAN PALLETS	8
5	VERBETERMOGELIJKHEDEN	9
5.1.	MOGELIJKHEDEN VOOR CO ₂ -REDUCTIE IN DE KETEN	9
5.2.	REDUCTIEDOELSTELLING EN MAATREGELEN	9
6	BRONVERMELDING.....	10
7	VERKLARING OPSTELLEN KETENANALYSE	11

1 Inleiding en verantwoording

In het kader van certificering op niveau 5 van de CO₂-prestatieladder voert Van den Elshout en de Bont (EB) één analyse uit van een GHG genererende keten. Zoals de titel doet vermoeden maken wij een analyse over productieafval gericht op hergebruik/ recyclen. De directie van EB zet zich door de uitvoering van de ketenanalyse in om te ontdekken waar daadwerkelijk invloed uitgeoefend kan worden, de CO₂-reductiekansen in beeld te brengen en een actieve bijdrage te leveren in de reductie van de keten.

1.1. Activiteiten Van den Elshout en de Bont Waalwijk BV

Van den Elshout & de Bont Waalwijk is een aannemingsbedrijf actief in de grond-, weg- en waterbouw. Het bedrijf is regionaal actief en werkt voor zowel (semi) overheden, woningbouwcoöperaties en bedrijven. Belangen van de klant en kwaliteit van uitvoering resulteert in projecten waar we trots op zijn. Met ruim 60 vaste medewerkers bouwen wij samen met onze relaties aan de toekomst van onze regio.

1.2. Wat is een 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.

1.3. Doel van de ketenanalyse

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 in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de 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. Bedrijf zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

2 Scope 3 & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van EB zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream). In document 4.a.1 Meest materiele emissies tabel 2 is inzichtelijk gemaakt wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop EB het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken. Op basis hiervan is bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt.

2.1. Selectie ketens voor analyse

EB zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.1 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen.

De top twee betreft:

- *Aangekochte goederen en diensten*
- *Productieafval*

EB heeft op basis van de analyse ervoor gekozen om volgende ketenanalyses op te stellen:

Ketenanalyse Productieafval gericht op hergebruik / recyclen

2.2. Scope ketenanalyse

Productieafval is er in alle soorten en mate. Voor een goed beeld hebben wij 1 project als uitgangspunt genomen. Dit betref ‘Herinrichting Populierlaan Bergen op Zoom’. In het onderstaande overzicht zijn alle vrijgekomen materialen weergegeven. In deze ketenanalyse willen wij ons focussen op het hergebruik van Pallets.

2.3. Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van primaire en secundaire data.

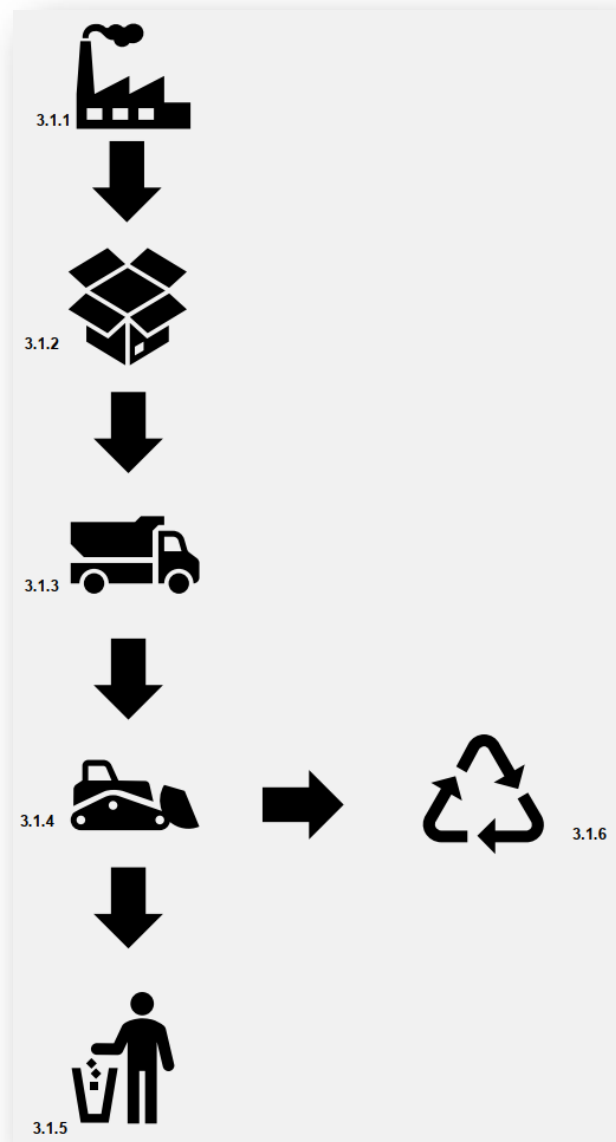
Verdeling Primaire en Secundaire data	
Primaire data	Leveranciers, hoeveelheid pallets, Afstanden en tonnages
Secundaire data	Co ₂ uitstoot pallets

2.4. Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 Schakels in de keten

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van productieafval en hergebruik van pallets. Hieronder worden deze stappen omschreven.



Figuur 1.

3.1. Ketenpartners

3.1.1. Produceren van producten

Alle producten incl. verpakkingsmaterialen die worden ingezet worden ingewonnen en geproduceerd. Per product en per producent verschilt de footprint hiervan. EB heeft op deze stap in de keten zeer weinig invloed omdat dit voornamelijk grote productiebedrijven betreft die moeten voldoen aan productnormeringen.

Ketenpartners; Leverancier van betonproducten is Struyk Verwo Infra en De Hamer

3.1.2. Verpakken van producten

De producenten zijn verantwoordelijk voor het verpakken van de producten zodat deze zonder beschadigingen en conform wet en regelgeving op de projecten aangeleverd worden. Voor deze ketenanalyse is dit de belangrijkste stap. Hier kan namelijk invloed uitgeoefend worden op de leveranciers welke verpakkingsmaterialen gekozen worden zodat het verpakkingsmateriaal zo veel als mogelijk beperkt wordt/ hergebruikt kan worden.

Ketenpartners; Leverancier van betonproducten is Struyk Verwo Infra en De Hamer

3.1.3. Transport naar projecten

Vanaf de fabrikant worden producten vervolgens zoveel als mogelijk direct naar het project vervoerd. EB heeft hier in zoverre invloed op dat men een keuze heeft voor de leverancier afhankelijk van de locatie van het project. Echter worden producten en daarmee producenten vaak voorgeschreven waardoor de keuzevrijheid beperkt is.

Ketenpartners; Leverancier van betonproducten is Struyk Verwo Infra en De Hamer

3.1.4. Uitvoering op projecten/Opslaan van materialen

Op het project ontstaat productieafval.

Ketenpartners; Leveranciers van betonproducten is Struyk Verwo Infra en De hamer

3.1.5. Afval

Indien er geen maatregelen worden genomen worden veel restproducten en verpakkingsmateriaal als afval gezien. Dit wordt gescheiden afgevoerd maar zorgt er wel voor dat deze stroom lager op de ladder van Lansink staat.

Ketenpartners; Afvalverwerking Van den Noort, Sando of Pre Zero

3.1.6. Recyclen

Het doel van EB is om zoveel mogelijk stromen te recyclen/ hergebruiken op de hoogst mogelijke trede op de ladder van Lansink. In deze ketenanalyse zal gekeken worden naar de mogelijkheden om pallets te hergebruiken.

Ketenpartners; Leveranciers van betonproducten zijn Struyk Verwo Infra en De hamer.

4 Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald waar er CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂ uitstoot. Hierbij zijn we uitgegaan van het project 'Herinrichting Populierlaan Bergen op Zoom'.

4.1. Produceren en verpakken van producten

Elke pallet dient geproduceerd te worden. De totale uitstoot van broeikasgassen in de productie van een standaard pallet bedraagt 21.6 kg eq. CO₂ per pallet¹.

Onderdeel	Waarde
Gewicht standaard houten pallet	20-25 kg
CO ₂ -uitstoot productie 1 houten pallet	± 21.6 kg CO ₂
Levensduur pallet	± 6-10 keer gebruik
Transport uitstoot (gemiddeld)	0,15 kg CO ₂ /km (voor bestelbus of vrachtwagen)
Recycling/afvalverbranding uitstoot	± 5-10 kg CO ₂

Ervan uitgaande dat voor dit project allemaal nieuwe pallets zijn gebruikt komt dit neer op een CO₂ uitstoot van (Transport, Productie en transport fabrikant nieuwe pallet).

Afkomst	Aantal pallets	Emissiefactor	Co2 uitstoot (ton)
Struyk Verwo infra	296	21.6kg CO ₂ per pallet	6,39 ton CO ₂

4.2. Transport naar projecten

Per pallet kan er maximaal 1500kg getransporteerd worden² In totaal zijn er voor dit project 296 pallets aangeleverd. Dit betekent maximaal 444 ton aan materiaal. Leveringen worden gedaan met een vrachtwagen van (10-20 ton). Per tonkilometer betekent dit een uitstoot van 0.363 tCO₂³. Van de productie locatie van Struyk is het 56.5 kilometer tot aan de Populierlaan in Bergen op zoom⁴

Afkomst	Afstand	Ton kilometers	Emissiefactor	Co2 uitstoot (ton)
Struyk verwo infra naar Populierlaan Bergen op Zoom	56.5 km	(444 ton x 56,5 km) = 25.086	0,363	9,10 ton CO ₂

4.3. Uitvoering op projecten/opslaan van materialen

Hoewel deze processtap van belang is voor het uitvoeren van invloed heeft deze processtap geen invloed op het CO₂ verbruik. Wel ligt hier de basis voor de hoeveelheid te gebruiken pallets.

4.4. Afval/recyclen van kapotte pallets

Vervroegd (voor het einde van levensduur van 8 jaar) afvoeren van kapotte pallets betekent dat er onnodig extra pallets gemaakt moeten worden. Het re-conditioneren van pallets bedraagt 1,78 kg¹ eq. CO₂ per pallet op de totale levenscyclus. De productie van nieuwe pallets bedraagt 21,6 kg eq. CO₂ per pallet. Totaal wordt er dus 19,82 kg eq. CO₂ per pallet (21.6-1,78) extra uitgestoten indien pallets voor het einde van de levensduur kapot gaan.

Afkomst	Kapotte/kwijt geraakte pallets	Emissiefactor	Co2 uitstoot (ton)
Struyk Verwo infra	202	19.82	4 ton CO ₂

4.5. Transport naar leverancier

In totaal zijn er voor dit project 94 pallets retour geleverd. Ervan uitgaande dat deze pallets leeg retour worden gestuurd betekent dit (94 x 25 kilo) 2,35 ton. Retourvrachten worden gedaan met een vrachtwagen van (10-20 ton). Per tonkilometer betekent dit een uitstoot van 0.363 tCO₂.

Afkomst	Afstand	Aantal Pallets	Ton kilometers	Emissiefactor	Co2 uitstoot (ton)
Populierlaan Bergen op Zoom naar Struyk Verwo infra	56,5	94	(2,35 ton x 56,5 km) = 133	0,363	0,048 ton CO ₂

4.6. CO₂-besparing door hergebruik van pallets

Uit de vergelijking tussen de CO₂-uitstoot van een nieuwe pallet en een gereconditioneerde pallet blijkt dat er aanzienlijke klimaatwinst te behalen is door pallets te hergebruiken. De productie van een nieuwe pallet veroorzaakt gemiddeld 21,6 kg CO₂-uitstoot, terwijl het reconditioneren van een pallet slechts 1,78 kg CO₂ vereist. Dit betekent een potentiële besparing van 19,8 kg CO₂ per pallet, oftewel 0,0198 ton CO₂. Voor het project Populierlaan te Bergen op zoom zou een besparing van 4 ton CO₂ gerealiseerd kunnen worden. Door het stimuleren van hergebruik kan de milieu-impact van projecten zoals de herinrichting van de Populierlaan significant worden verlaagd. Het structureel inzetten op retourstromen en reconditionering levert daarmee een effectieve bijdrage aan CO₂-reductie in de keten.

¹ <https://palletcentrale.nl/wp-content/uploads/2019/05/EPAL-pallet-Levenscyclus-analyse.pdf>

² [https://epalnl.nl/europallet-](https://epalnl.nl/europallet-informatie/#:~:text=De%20Europallet%20afmetingen%20zijn%20800,de%20draaglast%20is%201.500%20kilogram.)

[informatie/#:~:text=De%20Europallet%20afmetingen%20zijn%20800,de%20draaglast%20is%201.500%20kilogram.](https://epalnl.nl/europallet-informatie/#:~:text=De%20Europallet%20afmetingen%20zijn%20800,de%20draaglast%20is%201.500%20kilogram.)

³ <https://co2emissiefactoren.nl/factoren/2024/14/goederenvervoer/>

⁴ Struyk Verwo Infra - productielocatie to Populierlaan, Bergen op Zoom - Google Maps

5 Verbetermogelijkheden

In deze paragraaf benoemen we de reductiemogelijkheden in de keten van productieafval voor Bedrijf. Verderop in de paragraaf wordt weergegeven hoeveel CO₂-reductie deze maatregelen ongeveer opleveren.

5.1. Mogelijkheden voor CO₂-reductie in de keten

Hergebruik van pallets wordt al veelvuldig uitgevoerd. Maar welke CO₂ uitstoot besparen we ermee en hoe kunnen we medewerkers ervan bewust maken dat pallets hergebruiken niet alleen voordelig is voor de portemonnee maar ook voor het milieu? Uit deze ketenanalyse blijkt namelijk dat met het hergebruiken van pallets 0,0198 tCO₂ per pallet wordt bespaard. Dit lijkt weinig maar aangezien alleen al voor het project in deze ketenanalyse 296 pallets zijn gebruikt (en 202 pallets verloren) kan hier toch een aanzienlijke CO₂ besparing in worden gehaald.

Plan van aanpak	Verantw.	Deadline	Status
Medewerkers informeren over belang hergebruiken pallets	Directie / Kam-Co	Per juli 2025	N.v.t. voor initiële opstelling.
Registratie pallets per project beter inzichtelijk maken. Tevens borgen dat de administratieve afhandeling correct wordt ingevuld.	Directie / Kam-Co / Administratief medewerker	Q4 2025	N.v.t. voor initiële opstelling.
Uitzoeken of alle leveranciers pallets retour nemen en deze informeren over CO ₂ reductiemogelijkheden	Directie / Kam-Co	Q4 2025	N.v.t. voor initiële opstelling.
Duurzamere leverancier zoeken	Directie / Kam-Co	Doorlopend	N.v.t. voor initiële opstelling.
Uitzoeken of er een duurzamer product zoals een recyclede pallet ingezet kan worden	Directie / Kam-Co	Doorlopend	N.v.t. voor initiële opstelling.

5.2. Reductiedoelstelling en maatregelen

Van den Elshout en de Bont wil de komende jaren al haar productieafval onder de loep gaan nemen en op basis hiervan KPI's ontwikkelen per afvalstroom.

Dit moet resulteren in een reductie van 5% op productieafval in 2030 tov 2025.

De eerste afvalstroom is het hergebruik van pallets. Op basis van dit project komt dit neer op **202 kapotte** en/of kwijtgeraakte pallets ofwel **4 ton CO₂**. Dit komt neer op **68%** aan kapotte pallets op dit project. De reductiedoelstelling ligt op maximaal 10% aan kapotte pallets in 2026.

6 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO2-prestatieladder 3.1	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
https://co2emissiefactoren.nl/factoren/2024/14/goederenvervoer/	CO2 emissiefactoren
https://www.google.com/maps	Google maps

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO2-Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

7 Verklaring opstellen ketenanalyse

Van Houten en Partners B.V. heeft als uitgangspunt dat het advies op gebied van kwaliteit, duurzaamheid en veiligheid anders moet. Vanuit een gemeenschappelijk belang adviseren, begeleiden en ondersteunen wij bedrijven en organisaties over kwaliteits-, veiligheid en/of milieumanagement en CO2-reductie. Wij hebben een ruime track record aangaande succesvol verlopen audits op het gebied van o.a. ISO 9001, 14001 en de CO2prestatieladder tot en met niveau 5, bedrijfsgrootte Middelgroot.

Referentielijst, opgestelde ketenanalyses o.a.:

Hollandia B.V. - Ketenanalyse Woon-werk

Den Boer Groenprojecten – Ketenanalyse Onkruidbestrijding

Verkuil en Moree - Ketenanalyse Groenafval

JARO – Ketenanalyse Beachcleaner