Ketenanalyse

Biobased spaanplaat in de circulaire keuken

Bedrijf: DKG Groep
Naam: Lisa van Hoof
Versie: 1.0 – 03 dec ‘25
Status: Geverifieerd

Ketenanalyse

Biobased spaanplaat in de circulaire keuken

1. Inleiding en verantwoording 3
   1.1 Activiteiten DKG Groep 3
   1.2 Doel 3
   1.3 Leeswijzer 4
2. Waardeketenanalyse 4
   2.1 Kwalitatieve emissie-analyse 4
   2.2 Kwantitatieve emissie-analyse 4
   2.3 Scope 5
   2.2 Data 5
   2.3 Allocatie 5
3. Schakels in de keten 6
   3.1 Ketenstappen 6
   3.2 Ketenpartners 7
4. Levenscyclus van de biobased keuken 10
   4.1 Grondstoffen (fase A1) 10
   4.2 Grondstoffen (fase A1) 12
   4.3 Productie (fase A3) 12
   4.4 Downstream transport (fase A4) 12
   4.5 Installatie (fase A5) 12
   4.6 Gebruik (fase B) 12
   4.7 De-installatie (fase C1) 12
   4.8 Transport afvalverwerking (fase C2) 13
   4.9 Materiaal hergebruik (fase C3) 13
   4.10 Stort (C4) 13
   4.11 Materiaal- en energieopbrengst (fase D) 13
5. Milieu-impact en milieukostenindicator (set A2) 13
   5.1 MKI in Euro 14
   5.2 Uitstoot in CO2-equivalenten (GWP-Totaal) 15
6. Biobased spaanplaat in de circulaire keuken 16
   6.1 Uitstoot van spaanplaat in CO2-equivalenten (GWP-totaal) 16
   6.2 Besparing van biobased spaanplaat in CO2-equivalenten (GWP-totaal) 17
7. Verbetermogelijkheden 18
   7.1 Mogelijkheden voor CO_2-reductie in de keten 18
   7.2 CO_2-reductiedoelstellingen 2025 19
8. Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie 19
9. Bronvermelding 19

Colofon 21

1. Inleiding en verantwoording

Deze ketenanalyse legt de focus op biobased spaanplaat met een circulair proces. Het brengt de volledige levenscyclus van het materiaal in kaart — van grondstofwinning tot hergebruik — biedt inzicht in de emissies binnen elke schakel van de keten en de CO2-besparing van circulair verwerkt biobased spaanplaat. Hiermee onderbouwt DKG haar inzet voor transparantie, samenwerking met ketenpartners en structurele reductie van CO_2-uitstoot.

“Duurzaam denken, industrieel doen: DKG maakt biobased grootschalig toepasbaar”

Het Plantbased Netwerk

1.1 Activiteiten DKG Groep

DKG Groep is een toonaangevende producent van keukens die zich onderscheidt door haar integrale aanpak van duurzaamheid en innovatie. Met sterke merken als Bruynzeel Keukens en Keller Keukens richt DKG zich op het leveren van slimme, duurzame en circulaire oplossingen voor uiteenlopende klantbehoeften in binnen- en buitenland. De organisatie investeert structureel in CO_2-reductie, circulariteit en een groene gezonde werkomgeving.

Biobased, hernieuwbaar en gerecycled
In 2024 is de eerste biobased keuken gelanceerd: biobased MDF met een biobased HPL-toplaag.
In 2025 komt de nieuwe generatie biobased keukens op de markt: biobased spaanplaat met een biogene melamine toplaag.

Samen bouwen aan een circulaire toekomst
Bij DKG geloven we dat duurzaamheid verder gaat dan het ontwerpen, produceren en leveren van nieuwe keukens. Daarom zetten we ons actief in om oude keukens een tweede leven te geven. In plaats van deze keukens te laten eindigen als afval, halen we ze op bij onze klanten, demonteren ze zorgvuldig en verwerken de materialen tot grondstoffen voor nieuw spaanplaat. Dit proces staat bekend als urban mining - het terugwinnen van waardevolle materialen uit bestaande producten - en vormt de kern van onze circulaire aanpak.

Elke keuken die we ophalen, is een stap richting minder verspilling en meer hergebruik. Dankzij dit circulaire proces worden keukenkasten niet verbrand, maar omgevormd tot waardevolle bouwstenen voor nieuwe keukens. En dat maakt een groot verschil.
In 2024 hebben we een belangrijke stap gezet: we hebben 700.000 kilogram hout circulair verwerkt – een verdubbeling ten opzichte van 2023. Door oude keukens zorgvuldig te demonteren en materialen opnieuw in te zetten, geven we hout een tweede leven in nieuwe projecten. Deze cijfers onderstrepen dat circulariteit niet alleen een mooi idee is, maar ook écht impact maakt én aan de duurzaamheidsdoelen van onze opdrachtgevers bijdraagt.

1.2 Doel

Het doel van deze ketenanalyse is het inzichtelijk maken van de CO_2-reductie die mogelijk is bij een circulair proces (cradle-to-cradle) in vergelijking met een lineair proces (cradle-to-grave), inclusief de bijbehorende reductiedoelstellingen op het gebied van grondstoffen en end-of-life. Daarbij is het verstrekken van informatie aan ketenpartners en sectorgenoten essentieel, zodat zij kunnen bijdragen aan vergelijkbare verduurzamingsinspanningen. Op basis van deze analyse zal DKG Groep gerichte stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten actief te betrekken bij het realiseren van de reductie-KPI’s.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport presenteert DKG Groep de ketenanalyse van de biobased keuken met circulair proces. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse
- Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten
- Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies
- Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden
- Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2. Waardeketenanalyse

Een Scope 3 analyse beoordeelt de indirecte CO_2-uitstoot in de waardeketen van een organisatie. Een kwalitatieve analyse richt zich op het inschatten van de relevantie van emissiecategorieën op basis van invloed, risico's en kansen, zonder exacte cijfers, om strategische prioriteiten te bepalen. Een materiële analyse is kwantitatief en identificeert welke categorieën substantieel bijdragen aan de totale uitstoot, vaak met een materialiteitsdrempel (bijv. >5%), zodat gerichte reductieacties mogelijk zijn.

2.1 Kwalitatieve emissie-analyse

Aan de hand van een indeling in product-marktcombinaties (PMC's) wordt bepaald welke PMC het meest relevant is qua CO2-uitstoot en invloed van DKG op emissies in de keten.

#	**Producten en markten** opdrachtgevers	**Overheid**	**Semi-overheid** Woningcorporaties	**Private partijen** Installateurs Consumenten	**% Totale omzet**
1	**B2B**	0,4%	67,7%	32%	**58%**
2	**Retail**	0%	0%	100%	**26%**
3	**Dealers**	0%	0%	100%	**14%**
4	**Dealers International**	0%	0%	100%	**1%**
5	**Webshop**	0%	0%	100%	**0,4%**

FY2024

2.2 Kwantitatieve emissie-analyse

Van de emissiestromen binnen de keten van DKG Groep is een inventarisatie gemaakt en deze gegevens zijn geanalyseerd m.b.t. de op het bedrijf geldende emissiestromen.

#	Categorie	Percentage	ton CO2
1	Aangekochte goederen en diensten	76,1%	52.799,69
2	Gebruik van verkochte producten	12,6%	9.357,30
3	Upstream transport en transitie	3,7%	2.237,41
4	Downstream transport en distributie	3,4%	3.116,17
5	End-of-life verkochte producten	1,2%	817,72
6	Woon-werkverkeer	0,9%	649,10

FY2024

De scope 3 emissies bestaan hoofdzakelijk uit de aangekochte goederen, gebruik van verkochte producten (apparatuur), transport, end of life verwerking (circulariteit) en woon-werkverkeer.

Grondstoffen en circulaire verwerking einde levensduur zijn onlosmakelijk verbonden. Door de strategisch keuze voor de biobased keuken en het circulaire proces in deze analyse, heeft DKG niet alleen invloed op het type materialen en verwerking, maar ook impact in de keten. Biobased materialen - zoals de houtvezels, binder en biogene melamine toplaag in de biobased keuken - slaan tijdens hun groei CO_2 op en hebben een lagere fossiele voetafdruk dan conventionele materialen, waardoor upstream emissies in de keten significant dalen. Tegelijkertijd zorgt het circulaire proces – waarbij oude keukens worden teruggenomen en weer verwerkt tot nieuw spaanplaat – voor levensduurverlenging, minder grondstoffengebruik en het minimaliseren van downstream emissies.

Binnen de circulaire economie spelen zowel grondstoffen als de end-of-life fase een cruciale rol. Het uitgangspunt is om het gebruik van primaire grondstoffen te minimaliseren door hergebruik, recycling en het inzetten van secundaire materialen. Dit vermindert afhankelijkheid van schaarse bronnen en verlaagt de milieu-impact. Aan het einde van de levenscyclus van een product wordt gekeken hoe materialen zo hoogwaardig mogelijk kunnen worden teruggewonnen, zodat ze opnieuw in de keten kunnen worden ingezet. Dit zorgt zowel voor ecologische als economische waarde.

2.3 Scope

DKG Groep ontwerpt, produceert en levert keukens met oog voor circulariteit. In deze ketenanalyse wordt een vergelijking gemaakt tussen een standaard keuken en een biobased keuken, waarbij gekeken wordt naar milieu-impact, CO_2-uitstoot, (a)biotische grondstoffen, het gebruik van virgin materiaal en het aandeel gerecycled materiaal. De analyse richt zich op de volledige levenscyclus van de keuken, waarbij de ketens van beide keukenvarianten worden vergeleken. Door circulaire verwerking centraal te stellen, ontstaat inzicht in de CO_2-besparing die mogelijk is wanneer biobased spaanplaat wordt gerecycled in plaats van verbrand of gestort. Deze benadering sluit aan bij de principes van de circulaire economie, waarin het behoud van grondstoffen, verlenging van productlevensduur en reductie van afval centraal staan.

2.2 Data

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van primaire data op basis van de officiële EPD van de ‘DKG Groep B2B Standaard keuken 780BK’ uit de Nationale Milieudatabase, de zelfverklaarde ‘LCA Biobased keuken Ecology ID-Card’, (verbruiks)data van DKG Groep, en (verbruiks)data op basis van de officiële EPD van de spaanplaatproducent.

2.3 Allocatie

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3. Schakels in de keten

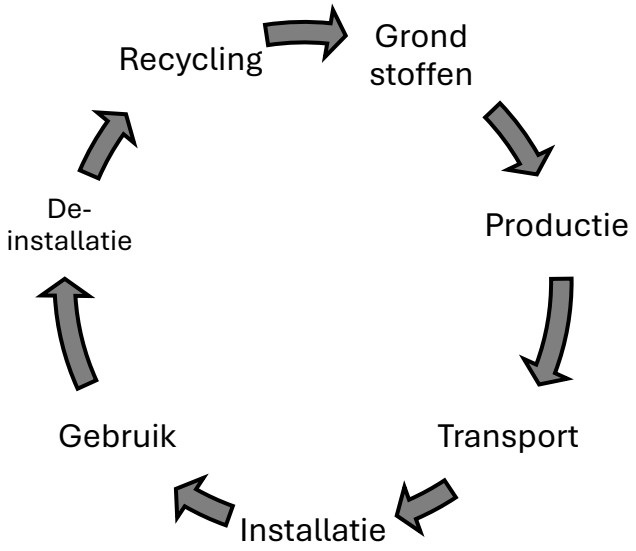
De bedrijfsactiviteiten van DKG Groep zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst worden geproduceerd en vervoerd naar de keukenfabriek (upstream), door DGK Groep worden verwerkt tot keukenkasten, om deze vervolgens te vervoeren en te installeren op een locatie (downstream). Na 20 gebruiksjaren worden de keukens vervangen waarbij de oude keuken als afval wordt verwerkt en deels recycled (lineair proces) of verwerkt tot nieuwe grondstoffen (circulair proces).

3.1 Ketenstappen

Om een keuken te maken worden er grondstoffen verwerkt tot halffabricaten, die halffabricaten worden in DKG de Keukenfabriek verwerkt tot keukenkastjes. Na installatie vormen deze samen met het werkblad en apparatuur, de keuken. Vervolgens maakt de klant gebruik van de keuken en wanneer de keuken vervangen wordt, wordt deze keuken gedemonteerd en weggebracht naar de sloop.

Lineair proces (cradle-to-grave) met de diverse fasen in de keten van een keuken.

Een circulaire keuken wordt niet naar de sloop gebracht. De gebruikte spaanplaten gaan terug naar de leverancier, die ze gebruikt als materiaal om nieuwe spaanplaten mee te maken. Een nieuwe spaanplaat bestaat dan uit zo'n 70% gebruikte spaanplaten.



Circulair proces (cradle-to-cradle) met de diverse fases in de keten van een keuken

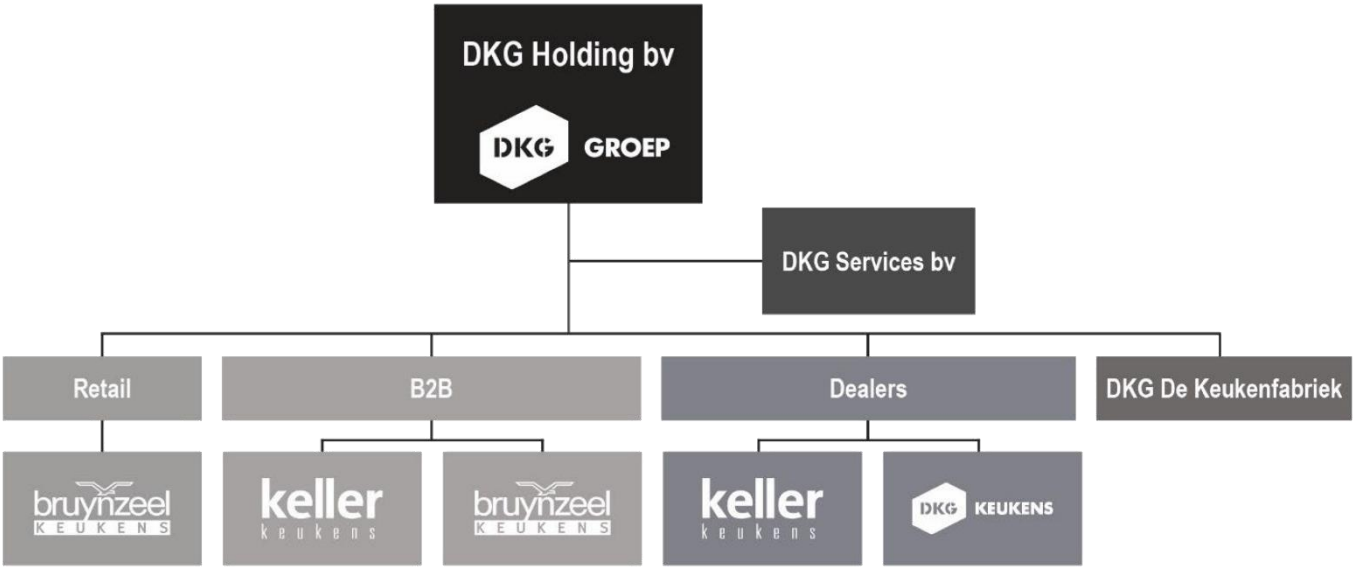
3.2 Ketenpartners

Onze waardeketen in beeld

Partnerschap is een integraal aspect van onze volledige waardeketen. Van grondstof tot klant en terug: elke schakel biedt kansen om waarde toe te voegen en impact te verminderen. Door inzicht te creëren in onze keten, van inkoop en productie tot levering, gebruik en hergebruik, maken we gerichte keuzes die bijdragen aan een circulaire economie en een toekomstbestendige leefomgeving. Samen met onze partners bouwen we aan een keten waarin duurzaamheid de norm is.

Ketenpartners per schakel

DKG bestaat uit twee sterke merken: Bruynzeel Keukens en Keller Keukens. Elk merk heeft een eigen identiteit en bedient een specifieke doelgroep. Daarnaast produceren we onder de naam DKG Keukens private label -en whitelabel keukens, exclusief voor het dealerkanaal. Deze merkstructuur stelt ons in staat om optimaal in te spelen op uiteenlopende klantbehoeften, verschillende marktsegmenten te bedienen en onze positie als toonaangevende keukenproducent verder te versterken.



UPSTREAM

Inkoop

= Grondstofwinning en leveranciers

- Rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact van grondstoffen en bij leveranciers
- Verantwoordelijkheden: gezamenlijke verduurzaming zoals circulaire materialen en minder energie-intensieve processen
- Partners: leveranciers keukenapparatuur, leveranciers werkbladen, leveranciers spaanplaat, leveranciers hang-en sluitwerk of bevestigingsmateriaal

Aandeel aangekochte goederen DKG

#	Categorie	Percentage
1	Apparatuur	26%
2	Werkbladen multiplex	15%
3	Spaanplaat	10%
4	Werkbladen composiet	7%
5	Beslag	6%
		65%

Jaarlijkse gesprekken met relevante leveranciers over gezamenlijke materiële MVO-thema's (incl. CO2), doelstellingen, meetbare prestatie-indicatoren en een aantoonbaar gespreksverslag zijn een onderdeel van de jaarlijkse MVO-prestatieladder niveau 4 audit.

Extern transport

= extern transport van producent/leverancier naar DKG

- Rol: minimaliseren van emissies en milieu-impact in de upstream logistiek
- Verantwoordelijkheden: alternatieve brandstoffen, transportoptimalisatie, route- en laadefficientie, verpakkingsreductie
- Partners: transportbedrijven, logistieke planningsdiensten, brandstoffenleveranciers

EIGEN OPERATIE

Productie / verkoop

= eigen opslag, bewerking, assemblage, verpakking, eigen verkoop, verkoop (dealers)

- Rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact in interne productieprocessen en merkstrategie
- Verantwoordelijkheden: procesoptimalisatie, minder verspilling, faalkostenreductie, energiereductie, emissiereductie, afvalvermindering, hergebruik snijafval en verpakkingsmateriaal, transparantie claims, milieu-impact data
- Partners: interne stakeholders en personeel, verkoopkanalen, klanten en dealers

DOWNSTREAM

Extern transport

= opslag (hubs), installatie/montage, after-sales service

- Rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact in de downstream logistiek
- Verantwoordelijkheden: alternatieve brandstoffen, transport- en montageoptimalisatie, route- en laadefficiëntie, afvalbeheer, onderhoud en levensduurverlenging
- Partners: transporteur TDS, externe montagebedrijven

Installatie

= montage van de keuken op het installatieadres

- rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact tijdens installatie
- Verantwoordelijkheden: minimaliseren van energieverbruik en afvalbeheer

- Partners: externe montagebedrijven, opdrachtgevers/klanten, eindgebruiker

Gebruikersfase
Niet van toepassing

De-installatie
= de-montage van de keuken op het installatieadres
- rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact tijdens de-installatie
- Verantwoordelijkheden: minimaliseren van energieverbruik en afvalbeheer
- Partners: opdrachtgever/klant, eindgebruiker, afvalverwerker, vervezelaar, leveranciers

Afvalverwerking
= sortering, transport, afvalverwerking door recycling, groene energie, grijze energie en stort
- rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact tijdens afvalverwerking
- Verantwoordelijkheden: focus op hergebruik en recycling, groene energie, vermijden van grijzen energie en stort
- Partners: klanten, afvalverwerker, vervezelaar, leveranciers

Materiaal- en Energie opbrengst End of Life (EoL)
= grondstoffenbesparing door recycling ipv. verbranding
- rol: minimaliseren van energieverbruik, emissies en milieu-impact bij end-of-life
- Verantwoordelijkheden: minimaliseren van energieverbruik en afvalbeheer
- Partners: afvalverwerker, vervezelaar, leveranciers

4. Levenscyclus van de biobased keuken

4.1 Grondstoffen (fase A1)

Voor de standaard keuken en biobased keuken wordt uitgegaan van een basisopstelling in de Business-to-Business markt (B2B), bestaande uit 3 onder- en 3 bovenkasten, en een plint. Hierbij zijn het blad, de kraan en de apparatuur niet meegenomen.

- Onderkast (2x)
- Gootsteenkast (1x)
- Bovenkast (3x)
- Plintset (1x)

BoM - Bill of Materials of stuklijst voor de standaard keuken en biobased keuken zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Deze waarden zijn nettogewichten van de keukenopstelling in kilogram (kg).

Materiaal	Standaard keuken	Biobased keuken
Standaard spaanplaat	138,44	
Biobased spaanplaat		111,95
Metaal	10,76	9,31
HDF		6,40
Vurenhout	2,57	2,57
Kunststof PP	2,67	2,83
r-HDPE		0,12
Papier	0,12	0,12
Lijm, Ethyleen Vinyl Acetaat (EVA)	0,02	0,02
Acrylonitril Butadieen Styreen (ABS)	0,17	-
Totaal kg	**154,75**	**133,32**

Standaard keuken: dichtheid 680kg/m3 obv. EPD/Milieukeur
Biobased keuken: dichtheid 620-650kg/m3 obv. EPD

Verpakkingsmateriaal

Materiaal	Standaard keuken	Biobased keuken
Karton, papier	4,8	4,8
Plastic, Polypropyleen (PP)	0,08	0,08
Plastic, Polyethylene (PE)	0,81	0,81
Totaal kg	**5,69**	**5,69**

4.1.1 (A)biotische hulpbronnen en recycling

Abiotische hulpbron
= Een grondstof is een grondstof die wordt gewonnen uit niet-levende bronnen uit de natuur, zoals aan mineralen, metalen en fossiele grondstoffen.

Biotische hulpbron
= Grondstof die wordt gewonnen uit levende bronnen uit de natuur. Ook wel plantbased of biobased genoemd

Recycling
= Het proces waarbij afvalmaterialen worden omgezet in nieuwe grondstoffen of producten en voorkomt dat materialen worden verbrand of gestort. Draagt bij aan grondstofbehoud en CO_2-reductie.

Virgin content (primair)
= Het percentage grondstoffen die voor het eerst uit natuurlijke bronnen worden gewonnen en niet eerder gebruikt in een productcyclus zijn gebruikt.

Recycled content (secundair)
= Het percentage van een product dat bestaat uit gerecycled materiaal. Bv.
- Post-consumer recycled (PCR): materiaal dat door de eindgebruiker is afgedankt.
- Post-industrial recycled (PIR): materiaal dat tijdens productie is afgevallen.

Standaardkeuken

Materiaal	gewicht (kg)	Primair / secundair	Biotisch/Abiotisch
Standaard spaanplaat	138,4	Secundair (67% recycled, 33% virgin)	Biotisch (hout 98%), abiotisch (binder* 2%; melamine toplaag),
Metaal	10,8	Primair	Abiotisch
Kunststof (PP)	2,7	Secundair	Abiotisch
Vurenhout	2,6	Primair	Biotisch
Lijm	0,02	Primair	Abiotisch
Papier	0,1	Secundair	Biotisch
Kunststof (ABS)	0,2	Primair	Abiotisch
Totaal kg	**154,7**		

*melamine-ureum-formaldehyde (MUF) hars

Aandeel spaanplaat: 89,5 %

Aandeel biotisch: 89 %
Aandeel abiotisch: 11 %

Biobased keuken

Materiaal	gewicht (kg)	Primair / secundair	Biotisch/Abiotisch
Biobased spaanplaat	112,0	Secundair (86% recycled, 14% virgin)	Biotisch (hout, biobased binder, biogene melamine)
Metaal	9,3	Primair	Abiotisch
HDF	6,4	Primair	Biotisch
Kunststof (PP)	2,2	Secundair	Abiotisch
Vurenhout	2,6	Primair	Biotisch
r-HDPE	0,1	Secundair (100% PCR)	Abiotisch
Lijm	0,02	Primair	Abiotisch
Papier	0,1	Secundair	Biotisch
Kunststof (PP) 50% PIR	0,6	Secundair (50% PIR)	Abiotisch
Totaal kg	**133,3**		

Aandeel spaanplaat: 84,0 %

Aandeel biotisch: 91 %
Aandeel abiotisch: 9 %

4.2 Grondstoffen (fase A1)

Upstream transport is het vervoer van de leverancier naar de fabriek van DKG Groep. De leverancier voor de standaardspaanplaat zit in Duitsland, de leverancier van de biobased spaanplaat in Spanje en de fabriek van DKG in Bergen op Zoom, Nederland. Transport van standaard spaanplaat per vrachtwagen over de weg, biobased spaanplaat komt per boot via de haven van Vlissingen en een stukje wegvervoer per vrachtwagen.

4.3 Productie (fase A3)

Tijdens de productiefase worden de halffabricaten verwerkt tot producten. De spaanplaten worden verwerkt tot kastjes in de fabriek van DKG met 100% groene stroom.

4.4 Downstream transport (fase A4)

Tussen productie en installatie vindt er transport plaats. De verpakte keukenkastjes worden vervoerd naar de locatie waar deze geïnstalleerd worden.

4.5 Installatie (fase A5)

Installatie van de keukens gebeurt door montagebedrijven en ZZP'ers. De uitstoot die gepaard gaat met de installatie is beperkt tot elektraverbruik (voor zagen en/of boren) en afvalverwerking van het verpakkingsmateriaal.

4.6 Gebruik (fase B)

Het gebruik van de keukens is erg afhankelijk van de gebruiker. Sommige keukens worden erg uitgeleefd, anderen zijn er erg zuinig op. De gemiddelde levensduur van keukens is 20 jaar. De technische levensduur van keukens is veel langer, echter is dit vaak het moment waarop ze vervangen worden. Tijdens het gebruik van de keukenkastjes vindt er geen uitstoot plaats.

4.7 De-installatie (fase C1)

Het weghalen van een lineaire keuken uit een woning gebeurt vaak door de gebruiker zelf of door een woningsbouwcorporatie. Bij een circulaire keuken wordt de onderdelen ter plaatse gescheiden ingezameld per materiaalstroom.

4.8 Transport afvalverwerking (fase C2)

Na ontmanteling van de keuken vindt er transport plaats. Hier wordt er onderscheid gemaakt tussen de lineaire keuken en de circulaire keuken. De lineaire keuken komt via een regionaal recyclagepark bij een afvalverwerker terecht en omgezet in ander materiaal, verbrand of gestort. Bij de circulaire keuken wordt het spaanplaat teruggebracht naar de leverancier, waar deze als grondstof voor een nieuwe keuken gebruikt wordt. De overige grondstoffen worden ook naar de lokale afvalverwerker gebracht.

4.9 Materiaal hergebruik (fase C3)

Ook bij de verwerking is er een verschil tussen de lineaire en circulaire keuken. Van de lineaire keuken worden alle onderdelen verwerkt, terwijl bij de circulaire keuken het spaanplaat wordt gebruikt als nieuwe grondstof.

4.10 Stort (C4)

Door het circulaire proces en te zorgen dat spaanplaat retour gaat naar de leveranciers, stuurt DKG actief op hergebruik van grondstoffen door recycling. Bij een lineaire keuken is het aandeel verbranding en stort hoger en aandeel recycling lager.

4.11 Materiaal- en energieopbrengst (fase D)

De levensduur van circulaire keukens is in principe eindeloos. De spaanplaten kunnen weliswaar niet tot in de eeuwigheid gerecycled worden als grondstof voor nieuwe spaanplaten vanwege de per cyclus toenemende uitval en mogelijke vervuiling in materiaal, maar gaat wel meerdere cycli mee. Bij iedere verwerking start er een nieuwe levenscyclus van de keuken.

5. Milieu-impact en milieukostenindicator (set A2)

Milieu-impact
= Milieueffecten volgens **EN15804+A2** met 19 nieuwe meer detailleerde milieu-impactcategorieën die vanaf 1 juli 2025 worden gebruikt voor het berekenen van de Milieuprestatie Gebouwen (MPG).

1. Klimaatverandering – GWP Totaal (fossiel + biogeen + landgebruik)
2. Klimaatverandering – Fossiel
3. Klimaatverandering – Biogeen
4. Klimaatverandering – Landgebruik
5. Aantasting ozonlaag
6. Verzuring
7. Zoetwater vermesting
8. Zeewater vermesting
9. Land vermesting
10. Smogvorming
11. Uitputting abiotische grondstoffen - mineralen en metalen
12. Uitputting abiotische grondstoffen – fossiele brandstoffen
13. Watergebruik
14. Emissie fijnstof
15. Ioniserende straling
16. Zoetwater ecotoxiciteit
17. Humane toxiciteit, carcinogeen
18. Humane toxiciteit, non-carcinogeen
19. Landgebruik gerelateerde impact/bodemkwaliteit

Milieukostenindicator (MKI)
= de milieu-impact (= schaduwkosten = maatschappelijke kosten) van een product omgezet in een monetaire €-waarde.

5.1 MKI in Euro

Fase nr.	Fase	Standaard keuken	Biobased keuken
A1	Grondstof	€ 9,10	-€ 1,31
A2	Upstream Transport	€ 2,35	€ 1,94
A3	Productie	€ 3,81	€ 3,26
A1-A3	**Cradle-to-Gate**	**€ 15,27**	**€ 3,89**
A4	Downstream transport	€ 0,06	€ 0,04
A5	Installatie	€ 1,07	€ 0,91
B	Gebruikersfase	€ 0,00	€ 0,00
C1	De-installatie	€ 0,00	€ 0,00
C2	Transport afvalverwerking	€ 0,39	€ 0,23
C3	Materiaal hergebruik	€ 24,10	€ 22,27
C4	Stort	€ 2,95	€ 1,76
D	Materiaal- en Energie opbrengst	-€ 5,97	-€ 2,17
A tem D	**Cradle-to-Grave**	**€ 37,87**	**€ 26,92**

Verschil MKI in € 'cradle-to-gate': **-75%**
De Biobased keuken heeft 75% minder milieu-impact bij productie t.o.v. de standaard keuken

Verschil MKI in € 'cradle-to-grave': **-30%**
De Biobased keuken heeft 30% minder impact op het milieu t.o.v. de standaard keuken

5.2 Uitstoot in CO2-equivalenten (GWP-Totaal)

Om de impact van de keuken in CO2-uitstoot uit te drukken, gebruiken we de totale waarde klimaatverandering (GWP-Totaal) in kg CO2-eq die de optelsom is van de biogene CO2, fossiele CO2 en de uitstoot door landgebruik.

Fase nr.	Fase	Standaard keuken	Biobased keuken
A1	Grondstof	-88,7	-113,2
A2	Upstream Transport	12,5	9,5
A3	Productie	29,8	25,8
A1-A3	Cradle-to-Gate	-46,3	-77,9
A4	Downstream transport	0,3	0,2
A5	Installatie	8,6	7,2
B	Gebruikersfase	-	-
C1	De-installatie	0,0	0,0
C2	Transport afvalverwerking	1,9	1,1
C3	Materiaal hergebruik	199,0	191,1
C4	Stort	25,2	14,7
D	Materiaal- en Energie opbrengst	-18,4	-11,6
A tem D	**Cradle-to-Grave**	**170**	**125**

Verschil uitstoot in kgCO2-eq (GWP-totaal) productiefase 'cradle-to-gate': -70%
De Biobased keuken heeft 70% CO2-besparing bij productie t.o.v. de standaard keuken

Verschil uitstoot in kgCO2-eq (GWP-totaal) levensduur 'cradle-to-grave': **-30%**
De Biobased keuken heeft 30% CO2-besparing t.o.v. de standaard keuken

6. Biobased spaanplaat in de circulaire keuken

In het tweede deel van deze ketenanalyse leggen we de focus op het hoofdonderdeel van de keuken, spaanplaat.

Materiaal	Standaard keuken	Biobased keuken
kg spaanplaat	89,5 %	84,0%

Het aandeel spaanplaat van de biobased keuken ligt iets lager omdat het biobased plaatmateriaal een lager soortelijk gewicht heeft.

6.1 Uitstoot van spaanplaat in CO2-equivalenten (GWP-totaal)

Fase nr.	Fase	Standaard keuken	Biobased keuken
A1	Grondstof / Halffabricaat	-147,3	-157,9
A2	Upstream Transport	11,2	8,0
A3	Productie spaanplaat	26,4	23,1
A1-A3	*Cradle-to-Gate*	*-109,7*	*-126,7*
A4	Downstream transport	0,3	0,2
A5	Installatie	7,6	6,0
B	Gebruikersfase	-	-
C1	De-installatie	0,01	0,01
C2	Transport afvalverwerking	1,7	0,9
C3	Materiaal hergebruik	185,4	176,8
C4	Stort	24,8	9,5
D	Materiaal- en Energie opbrengst	-	-
A tem D	**Cradle-to-Grave**	**110,1**	**66,72**

Verschil uitstoot in kgCO2-eq (GWP-totaal): **-40%**

Het biobased spaanplaat stoot 40% minder CO2 uit tov. standaard spaanplaat

Aandeel spaanplaat in uitstoot biobased keuken: 53%
Aandeel spaanplaat in kg biobased keuken: 84%

6.2 Besparing van biobased spaanplaat in CO2-equivalenten (GWP-totaal)

De kern van DKG's circulaire aanpak is **biobased, hernieuwbaar en gerecycled**. In de modellering van de 'LCA Biobased keuken Ecology ID-card' is het afvalscenario met 95% recycling en 5% stort toegepast bij de afvalverwerker voor het spaanplaat.

6.2.1 Circulair proces

Het circulair proces oftewel urban mining is het terugwinnen van waardevolle materialen uit bestaande producten. De circulaire verwerking van biobased spaanplaat bij de leverancier zorgt ervoor dat we het plaatmateriaal niet meer (deels) laten eindigen als afval of een ander product uit gerecycled hout, maar er echt weer spaanplaat van maken. Omdat de nieuwe generatie biobased keukens pas over 20 jaar wordt opgehaald en er op dit moment geen gescheiden reststromen van biobased materialen bestaat, passen we het huidige recovery scenario van de leverancier toe. In de LCA van de biobased keuken is een afvalscenario opgenomen o.b.v. data uit de Ecoinvent database en Nationale Milieudatabase. In deze ketenanalyse passen we het werkelijke recyclingsproces van de leverancier toe.

6.2.2 Berekeningsmethodiek

In deze methodiek gaat 100% van het biobased spaanplaat retour voor recycling naar de leverancier, waarbij wordt rekening gehouden met:

- Verlies/uitval zoals stof die ontstaat bij het breken;
- Vermeden emissies die gepaard gaan met de verbranding van spaanplaat;
- Emissies die voortkomen uit het recyclageproces zelf (zoals transport en energieverbruik).

Wat betekent dat C2 Transport afvalverwerking, C3 Re-use en D Recovery hier mee wordt afgedekt. Voor de uitval houden we dezelfde impact aan als bij C4 stort.

Fase nr.	Fase	1 biobased keuken (kg)	500 biobased keukens (kg)
C2	Transport leverancier	111,95	55.975,0
C3	Recycling spaanplaat	106,23	53.115,0
C4	Verlies/uitval	5,72	2.860,0

Besparing	**kg CO2-equivalenten (GWP_{tot})**	**180,6**	**90.295,5**

Het circulair verwerken van 500 keukens levert een besparing van 90 ton CO2-eq op.

Van het verzameld biobased spaanplaat (111,95kg) per keuken blijft na 'uitval' nog 106,23 kg over.

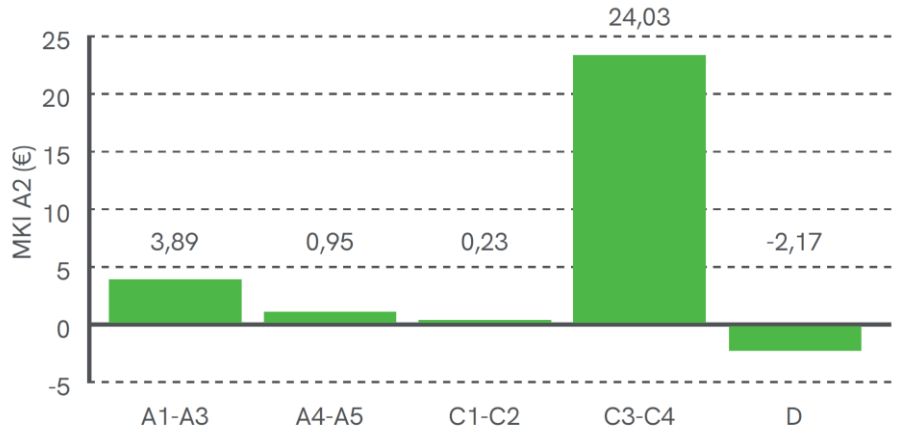
Als 500 oude keukens circulair verwerkt worden, wordt er 55.975kg spaanplaat ingezameld en vervoerd naar de leverancier. Die weegt het aangeleverde spaanplaat, breekt het in kleine stukjes waarna het materiaal wordt vervezeld om er weer nieuwe platen van te persen. Bij het breken ontstaat er uitval/verlies en blijft er nog 53.176,25 kg spaanplaat over. De besparingsfactor incl. transport, verlies, energieverbruik recycling en vermeden emissies is 1,7 kg CO_2-eq. per kilogram spaanplaat die gerecycled wordt in plaats van verbrand.

7. Verbetermogelijkheden

In de voorgaande hoofdstukken worden de verschillen in milieu-impact als CO2-uitstoot inzichtelijk gemaakt, alsook de CO2-besparing bij toepassing van het circulaire verwerkingsproces. Verbetermogelijkheden liggen vooral op het vlak van dataverfijning en meer gebruik van EPDs. In het huidige LCA model zijn hier en daar bij gebrek aan officiële EPDs gebruik gemaakt van impact-data uit de Ecoinvent database en Nationale Milieudatabase. Dit komt omdat vooral buitenlandse leveranciers (nog) geen EPDs hebben die voldoen aan de Nederlandse vereisten van de bepalingsmethode en de NEN-EN 15804 (set A2) norm. Zodra deze beschikbaar zijn, wordt de LCA berekening aangepast. DKG Groep zal blijven vragen naar EPDs en naar de toekomst toe leveranciers-data en MVO-doelstellingen sterker laten meewegen in keuze van leverancier.

7.1 Mogelijkheden voor CO_2-reductie in de keten

Toch zijn er nog mogelijkheden om meer CO_2 te besparen in de keten en ligt de focus op samenwerken met ketenpartners. Voorbeelden hiervan zijn het beperken van het gebruik van grondstoffen, het verminderen van afval en het vergroenen van upstream transport bij leveranciers & afvalverwerkers.



Bron: Levenscyclusanalyse Ecology ID-card Biobased keuken

Materiaalhergebruik en verwerking is veruit de grootste uitstoot in de keuken. Door biobased spaanplaat een tweede leven te geven als nieuw spaanplaat, wordt niet alleen CO_2 bespaard maar ook CO_2-uitstoot vermeden. Door minder grondstoffen te gebruiken, wordt er tegelijkertijd ook afval vermeden. Een verbeteroptie is om te kijken naar levensduurverlenging van een keuken door alleen de kastdeurtjes en/of apparatuur te vervangen en niet de rompdelen. Hierdoor worden ook grondstoffen bespaard.

“De ambitie is herdefiniëren van wat een keuken kan zijn. Circulair, biobased én herbruikbaar.”

DKG’s Plantbased Story

Een volgende stap is hergebruik vóór recycling. Onderzoeken hoe gebruikte keukens een tweede leven kunnen krijgen, zodat ze helemaal niet verwerkt hoeven te worden. Dat in combinatie met componenten nog meer losmaakbaar ontwerpen, zodat ze eenvoudiger opnieuw kunnen worden ingezet.

7.2 CO_2-reductiedoelstellingen 2025

DKG Groep heeft de volgende CO2-reductiedoelstellingen in 2025 (t.o.v. basisjaar 2023) vastgesteld:

Totaal CO2-emissies (Scope 1, 2 en 3)

- 15% CO2-reductie overall

Scope 1+2 Directe en indirecte emissies

- 35% CO2-reductie op fossiele brandstoffen en elektriciteit

Maatregelen zijn o.a. uitfasering gas, elektrificatie, biodiesel voor bedrijfswagens en bedrijfsmiddelen, vergroening via GVOs – Garanties van Oorsprong

Scope 3 Waardeketen

- 15% CO2-reductie in de waardeketen

Aangekochte goederen en diensten

- 250ton CO2-reductie (0,5%)

Maatregelen zijn o.a. aanpassing assortiment door duurzamere opties in spaanplaat en werkblad, specifieke targets op de verkoop van de biobased keuken

Productieafval

- 10% CO2-reductie op productieafval

Maatregelen zijn o.a. bewustwording op verspilling, anders en beter sorteren, duurzamer verpakkingsmateriaal, hergebruik van (snij)afval.

End of life verkochte producten

- Reductie door actieve verkoop van minimaal 1.500 biobased keukens
- Reductie door circulaire verwerking van oude keukens op minimaal 25% van de aankooporders

8. Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

In de toekomst kan meer inzicht in de keten verkregen worden doordat buitenlandse leveranciers correcte data kunnen aanleveren. Nederland loopt voor op dataverrijking en transparantie. Met de komst van de CSRD wetgeving hebben veel grote bedrijven al beschikbare data. DKG gaat actief in gesprek met ketenpartners om de juiste informatie op te halen, stuurt op verfijning en transparantie, haakt aan bij initiatieven en neemt een voortrekkersrol. Het ontbreekt echter aan een standaard binnen de keukensector en meubelindustrie hoe producten en bijbehorende data worden vergeleken. Met de komst van officiële EPDs en Europese richtlijnen op verpakking, afval, circulariteit, ecodesign en een digitaal productpaspoort zullen maakbedrijven meer moeten gaan nadenken over hun impact in de keten en zowel upstream als downstream maatregelen moeten treffen. Maar bij gebrek aan een eenduidige standaard blijft het soms appelen met peren vergelijken. Daarom werkt DKG aan een UPV – Uitgebreide Producenten Verklaring voor de keukensector, samen met de branchevereniging voor interieurbouw en meubelindustrie CBM én andere keukenproducenten. Op die manier wordt het proces en de dataverrijking uniform geborgd.

9. Bronvermelding

- ISO 14040: ‘Environmental management - Life cycle assessment Principles and Framework', International Organization for Standardization, ISO14040:2006.
- ISO 14044: ‘Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines', International Organization for Standardization, ISO14044:2006.

- ISO 14021: 'Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)', International Organization for Standardization, ISO14021:2016.
- ISO 14025: Environmental labels and declarations -- Type III environmental declarations - Principles and procedures', International Organization for Standardization, ISO14025:2006.
- NEN-EN 15804: Sustainability of construction works - Environmental product declarations; Core rules for the product category of construction products', NEN-EN 15804:2012+A2:2019.
- 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken', Stichting Nationale Milieudatabase, versie 1.2, juli 2025.
- 'Mobius LCA Software', Ecochain Technologies B.V.
- 'EPD Standard Kitchen 780BK - MRPI 1.1.00634.2024', https://milieudatabase.nl/nl/viewer/milieuverklaring/nmd_96282/
- 'EPD Chipboard UNI-20230376_31.10.2028', Institut Bau und Umwelt e.V
- 'EPD Melamine Faced Chipboard UNI-20230377_31.10.2028', Institut Bau und Umwelt e.V
- 'LCA Biobased keuken Ecology ID Card', Ecochain Technologies B.V.
- 'Scope 3 Emissies – Dominantieanalyse FY2024', DKG Groep
- Phyllis database: http://phyllis.nl|phyllis.nl

Bron/ Document	**Kenmerk**
Handboek CO_2-prestatieladder 3.1, 22 juni 2020	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
https://www.co2emissiefactoren.nl/	Conversiefactoren CO_2-Prestatieladder
https://www.dubocalc.nl/	Softwaretool duurzaamheid en milieukosten

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 Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO_2-Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

Colofon

Auteur:	Lisa van Hoof, Duurzaamheidscoördinator DKG Groep
Externe controle:	Zowie Segers, CO2-adviseur, De Duurzame Adviseurs
Datum	03-12-2025
Versie	1.0