BIO BOUND

SAMEN BUITEN MOOIER MAKEN

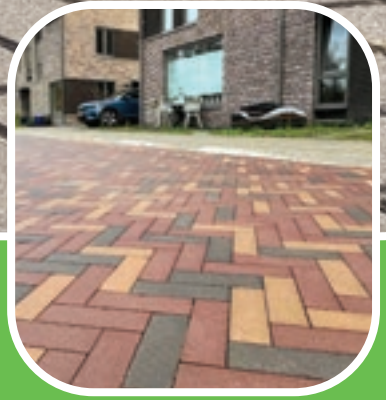
# CIRCULAIRE BIOBASED BETONPRODUCTEN

## VOOR DE OPENBARE RUIMTE

- Hoogwaardige betonproducten
- Lage MKI-waarde
- Hoog aandeel gerecyclede grondstoffen
- $CO_2$-reductie
- Terugnamegarantie










## Circulaire, biobased betonproducten voor de openbare ruimte

Bio Bound produceert en levert circulaire en biobased bestratingsmaterialen en prefab betonproducten voor de inrichting van de openbare ruimte, zoals betonstraatstenen, betonbanden, betontegels, grasbetontegels, banken, zitranden, parkbanden en trappen. Daarnaast produceren we grote verhardingsplaten voor wandelpaden, fietspaden en rotondes.

We maken deze producten met cementen met minder milieu-impact, gerecycled beton en miscanthus (olifantsgras). Het miscanthus dat we hiervoor gebruiken, wordt geteeld in de directe omgeving van Schiphol en helpt om ganzen op een diervriendelijke manier te weren rond de aan- en afvliegroutes van de luchthaven.

Door deze circulaire en biobased samenstelling is de milieu-impact van Bio Bound producten aanzienlijk lager dan die van traditionele betonproducten. Dit komt tot uiting in de lage MKI-waarde van onze producten en een aanzienlijke $CO_2$-reductie.




### *Take Back certificaat: gegarandeerde terugnamegarantie, aantoonbaar en transparant*

Bio Bound betonproducten worden geleverd met een Take Back certificaat. Daarmee garanderen we dat onze producten aan het einde van hun levensduur worden teruggenomen voor hoogwaardige recycling.

**Dat maakt de producten van Bio Bound niet alleen duurzaam, maar ècht circulair.**



# Miscanthus: natuurlijke $CO_2$-opslag in beton

De miscanthus die Bio Bound in zijn betonproducten verwerkt, wordt geteeld op akkers rond Schiphol. Daar helpt het gewas op diervriendelijke wijze ganzen te weren onder de aan- en afvlieg-routes van de luchthaven.

Miscanthus is een snelgroeiend vezelgewas dat tijdens de groei $CO_2$ uit de atmosfeer opneemt. Per hectare kan het gewas jaarlijks tot vier keer zoveel $CO_2$ opnemen als een hectare bos. Na de oogst worden de vezels als hernieuwbare, biobased grondstof in het beton verwerkt. De biogene koolstof die tijdens de groei is vastgelegd, blijft zo gedurende de levensduur van het beton-product opgeslagen.

Door de producten na gebruik opnieuw als grondstof in te zetten, kan de biogene koolstof ook gedurende de volgende levenscycli langdurig opgeslagen blijven.

Zo combineert Bio Bound de functionele eigenschappen van beton met een hernieuwbare grondstof, circulair hergebruik en langdurige vastlegging van biogene koolstof.



# Hoogwaardig beton met gerecyclede grondstoffen

Nederland werkt toe naar een circulaire economie. Bio Bound draagt hieraan bij door oude betonproducten opnieuw als waardevolle grondstof in te zetten. Voor onze betonproducten gebruiken we hoogwaardige secundaire grondstoffen, waaronder gerecycled zand, grind en betongranulaat.

Door bestaande materialen opnieuw te gebruiken, verminderen we de inzet van primaire grondstoffen. In combinatie met alternatieve cementen en de biobased grondstof miscanthus ontstaat een hoog-waardig betonproduct met een aanzienlijk lagere milieubelasting dan traditioneel beton. Dit komt tot uiting in een lage MKI-waarde en een aantoonbare reductie van $CO_2$.




## *Take Back: de kringloop sluiten*

Alle Bio Bound betonproducten worden geleverd met een terug-namegarantie (Take Back certificaat). Aan het einde van hun levenscyclus nemen we de producten terug en verwerken we ze opnieuw tot grondstof voor nieuwe betonproducten. Zo behouden grondstoffen hun waarde en werken we samen met klanten en partners aan een gesloten betonkringloop.



# Bestratingsmaterialen

Bio Bound biedt een compleet assortiment bestratingsmaterialen voor de Nederlandse GWW-markt, gemaakt van hoogwaardig circulair en biobased beton. Het assortiment omvat betontegels, betonstraatstenen, trottoirbanden, opsluitbanden en grasbeton-tegels in alle gangbare afmetingen, kleuren, structuren en uitvoeringen.

Van kleinschalige herinrichtingen tot grootschalige infrastructurele werken: Bio Bound levert bestratingsmaterialen voor projecten van iedere omvang. De producten voldoen aan alle geldende eisen en normen voor betonnen bestratingsmaterialen, waaronder NEN-EN 1338, NEN-EN 1339 en NEN-EN 1340. Zo gaan betrouwbare kwaliteit en prestaties samen met een lage MKI-waarde en reductie van $CO_2$.









KIWA-gecertificeerd volgens NEN-EN-productnormen

## Betontegels

Bio Bound heeft een breed assortiment betontegels voor trottoirs, pleinen en fiets- en wandelpaden. De ruime keuze in afmetingen, dikten, kleuren, structuren en deklagen maakt voor ieder project een combinatie mogelijk die aansluit bij het gewenste straatbeeld.



## Betonstraatstenen

Betonstraatstenen van Bio Bound combineren functionaliteit met een hoogwaardige uitstraling. Ze kunnen worden toegepast in woonstraten, op pleinen en parkeerterreinen. Het brede aanbod aan formaten, kleuren, structuren en deklagen biedt een passende oplossing voor uiteenlopende toepassingen in de openbare ruimte.



## Opsluitbanden en trottoirbanden

Voor de opsluiting en randafwerking van rijbanen, trottoirs, fietspaden, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen heeft Bio Bound een compleet assortiment banden. Het assortiment omvat opsluitbanden, trottoirbanden 13/15 en 18/20 en RWS-banden in alle gangbare uitvoeringen, maten, kleuren en deklagen.

## Grasbetontegels

Bij de inrichting van de openbare ruimte wordt steeds vaker gekozen voor vergroening, waterinfiltratie en klimaatadaptieve oplossingen. De circulaire en biobased grasbetontegels van Bio Bound combineren deze eigenschappen met de draagkracht van een robuuste verharding. Ze zijn geschikt voor parkeerplaatsen, bermverhardingen, toegangswegen en andere locaties waar groen en verharding samenkomen.








# Milieukostenindicator (MKI)

De MKI speelt een steeds belangrijkere rol bij aanbestedingen in de GWW-sector. Het kabinet werkt aan wetgeving die overheden verplicht om bij aanbestedingen minimale milieuprestatie-eisen voor onder andere betonproducten op te nemen. Een lage MKI-waarde wordt daarmee steeds belangrijker bij de keuze voor materialen en producten in de openbare ruimte.

**MKI-waarden**
(conform EN15804+A2)

| Product | Eenheid | MKI A1-A3 |
|---|---|---|
| Betonband | 1 m³ | € 18,277 |
| Betonstraatsteen | 1 m³ | € 18,799 |
| Betontegel | 1 m³ | € 20,167 |
| BKK Kera | 1 m³ | € 20,186 |
| Grasbetontegel | 1 m³ | € 16,235 |

## *$CO_2$-reductie*

Naast een lage MKI-waarde onderscheiden de producten van Bio Bound zich door een aanzienlijke reductie van $CO_2$ ten opzichte van traditionele betonproducten. De stenen, banden en tegels van Bio Bound realiseren een $CO_2$-reductie van ruim 60%.

Door de toepassing van miscanthus wordt bovendien biogene koolstof langdurig in het beton opgeslagen. Bij een project met 1.000 m² Bio Bound betonstraatstenen staat de hoeveelheid vastgelegde biogene koolstof gelijk aan circa 880 kg $CO_2$. Dat is vergelijkbaar met de $CO_2$-uitstoot van een autorit van ongeveer 4.400 kilometer.

# BKK Kera:

## *de uitstraling van gebakken klinkers, de kracht van beton.*

De BKK Kera is een innovatieve, circulaire en biobased betonstraatsteen met een keramische deklaag. Deze combinatie verenigt de warme uitstraling van een traditionele gebakken klinker met de maatvastheid, verwerkbaarheid en lange levensduur van beton.

De kern van de steen is gemaakt van circulair en biobased beton, waarin gerecycled beton en miscanthus (olifantsgras) zijn verwerkt. Voor de keramische deklaag worden oude en afgekeurde keramische producten opnieuw ingezet als hoogwaardige grondstof. Het resultaat is een betonstraatsteen met een natuurlijke uitstraling, hoge slijtvastheid en uitstekende kleurvastheid.

Dankzij de hoge maatvastheid is de BKK Kera uitstekend machinaal te verwerken. De steen voldoet aan alle relevante normen voor betonnen bestratingsmaterialen en kan worden toegepast op locaties met zwaar verkeer.

**KIWA-gecertificeerd volgens NEN-EN-productnormen**











# Banken en zitranden

Banken en zitranden geven de openbare ruimte karakter en maken van pleinen, straten en parken aantrekkelijke plekken om te zitten, elkaar te ontmoeten en te verblijven. Bio Bound biedt hiervoor een uitgebreid assortiment circulaire en biobased banken en zitrand-elementen van hoogwaardige kwaliteit.

Het assortiment bestaat uit verschillende productlijnen, elk met een eigen karakter: van strak en robuust tot elegant en verfijnd. Rechte elementen, bochten, hoeken en verloopstukken bieden volop mogelijkheden voor uiteenlopende ontwerpen. Veel modellen zijn leverbaar in verschillende kleuren en maatvoeringen, met of zonder houten zitting, rugleuning of armsteunen.

De afmetingen en vormen van de betonelementen worden nauwkeurig afgestemd op het ontwerp van de landschapsarchitect. Voor ieder project maken wij een duidelijke element-tekening, die wij vooraf ter goedkeuring voorleggen. Zo sluiten de elementen goed op elkaar aan, worden faalkosten voorkomen en komt het eindresultaat volledig overeen met het ontwerp en het gewenste straatbeeld.

De banken en zitranden zijn gemaakt van circulair en biobased beton. Zo combineren ze design en functionaliteit met een lage milieubelasting, een lage MKI-waarde en reductie van $CO_2$.



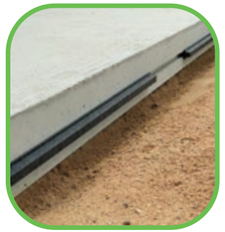




# Gekoppelde prefab fietspadplaten

De gekoppelde prefab fietspadplaten van Bio Bound bieden een duurzame en comfortabele oplossing voor de aanleg en renovatie van fietspaden. Dankzij de slimme koppeling tussen de platen ontstaat een stabiel fietspad dat langdurig vlak blijft. Verzakkingen, hoogteverschillen en hinderlijke overgangen worden daarbij tot een minimum beperkt. Dat zorgt voor hoog fietscomfort, een lage rolweerstand en minder onderhoud gedurende de gehele levensduur.

De fietspadplaten zijn gemaakt van circulair en biobased beton, waarin gerecycled beton en miscanthus (olifantsgras) zijn verwerkt. Zo combineren de platen een lage milieubelasting en reductie van $CO_2$ met de praktische voordelen van een sterk, demontabel en herbruikbaar prefab fietpadsysteem.











## *Voordelen*

- Hoog fietscomfort en lage rolweerstand
- Minder gevoelig voor verzakkingen en wortelopdruk
- Lange levensduur en lage onderhoudskosten
- Circulair en biobased beton
- Lage MKI-waarde en reductie van $CO_2$
- Langdurige vastlegging van biogene koolstof
- Demontabel, herbruikbaar en recyclebaar
- Kabels en leidingen blijven goed bereikbaar
- Snelle en emissiearme aanleg
- Leverbaar in rechte platen, bochten en passtukken









# Beton- en industrieplaten

Bio Bound biedt circulaire en biobased beton- en industrieplaten voor onder meer industrieterreinen, bedrijfshallen, kavelpaden, toegangswegen, logistieke terreinen, op- en overslagplaatsen en parkeerterreinen. De prefab platen zijn ontwikkeld voor intensief en zwaar gebruik en combineren een hoge draagkracht met een lange levensduur, lage milieubelasting en snelle aanleg.

Dankzij de modulaire opbouw kunnen de platen worden gebruikt voor zowel permanente als tijdelijke verhardingen. Ze zijn snel te leggen, eenvoudig op te nemen en opnieuw toe te passen. Dat maakt het systeem flexibel bij een veranderende terreininrichting of werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur. De hoge maatvastheid en ruime keuze in afmetingen en uitvoeringen bieden oplossingen voor uiteenlopende toepassingen en projectsituaties.

**Standaardafmetingen**
100 × 200 cm • 150 × 200 cm • 200 × 200 cm

**Plaatdiktes**
14, 16 en 20 cm

**Belastbaarheid**
Aslast 12 ton | VK 30
Aslast 15 ton | VK 45
Aslast 20 ton | VK 60

**Wapening**
Enkel net, dubbel net of vezelwapening



# Keerwanden

De prefab keerwanden van Bio Bound zijn gemaakt van circulair en biobased beton en bieden een sterke en veelzijdige oplossing voor het opvangen en creëren van hoogteverschillen op pleinen, bedrijfsterreinen, parkeerterreinen, laad- en losplaatsen, taluds en bedrijfstuinen.

Bio Bound biedt een compleet assortiment keerwanden in verschillende hoogtes en lengtes, aangevuld met hoekelementen en andere uitvoeringen. De afzonderlijke elementen worden afgestemd op het ontwerp, de gewenste maatvoering en de technische eisen van het project.







# Trappen

Bio Bound biedt verschillende soorten prefab betonnen trap-treden, waaronder rechte treden, taludtreden en bochttreden. De elementen worden afgestemd op het ontwerp, de gewenste maatvoering en de technische eisen van het project.

Naast standaardoplossingen biedt Bio Bound veel mogelijk-heden voor maatwerk. Afmetingen, vormen en elementindeling kunnen projectspecifiek worden uitgewerkt, zodat de trap goed aansluit op het ontwerp. Ook bijzondere vormen, bochten en combinaties met bijvoorbeeld zitelementen behoren tot de mogelijkheden.

Zo kunnen ook complexe en afwijkende ontwerpen worden vertaald naar praktisch uitvoerbare prefab elementen.







# Straatmeubilair

Het circulaire en biobased straatmeubilair van Bio Bound biedt veelzijdige oplossingen voor de inrichting van de openbare ruimte. Het brede assortiment maakt het mogelijk om pleinen, parken, winkelgebieden, woonwijken en andere buitenruimtes functioneel en aantrekkelijk in te richten.

Het assortiment omvat onder andere boom- en bloembakken, poefjes, carrés en sierpalen. Deze elementen vervullen niet alleen een praktische functie, maar dragen ook bij aan een verzorgd en herkenbaar straatbeeld.

Dankzij de ruime keuze in vormen, afmetingen, kleuren en afwerkingen kunnen de elementen worden afgestemd op ieder project: van ingetogen en functioneel tot opvallend en beeldbepalend.



# Maatwerk

## *Van bijzonder ontwerp tot slimme betonoplossing*

Bio Bound geeft ontwerpers alle ruimte voor maatwerk in circulair en biobased beton. Samen met architecten, landschapsarchitecten, gemeenten en aannemers vertalen we ideeën naar betonoplossingen die aansluiten bij de omgeving en de wensen van het project.

Maatwerk kan bestaan uit het aanpassen van bestaande elementen in afmeting, vorm, kleur of afwerking. Ook voor bestratingsmaterialen zijn projectspecifieke kleuren, structuren en deklagen mogelijk. Daarnaast realiseren we volledig nieuwe betonelementen op basis van een uniek ontwerp.

We worden vaak al in een vroeg stadium bij een project betrokken. Daardoor kunnen we vanuit onze expertise meedenken over de beste technische vertaling van een idee naar een uitvoerbare oplossing. Daarbij kijken we naar het complete traject: van elementindeling, mallen en gewicht tot hijsvoorzieningen, transport en plaatsing.

Door ontwerpvrijheid te verbinden met technische kennis en praktijkervaring, maken we bijzondere ideeën werkelijkheid.






**Een bijzonder ontwerp? Daag ons uit!**

# *Bio Bound*
# 10 REDENEN

BIO BOUND
SAMEN BUITEN MOOIER MAKEN



1. Hoogwaardige betonproducten
2. Lage MKI-waarde
3. $CO_2$-reductie
4. Hoog aandeel gerecyclede grondstoffen
5. Biobased door toepassing van miscanthus
6. Langdurige opslag van biogene koolstof
7. KIWA-gecertificeerd volgens NEN-EN-productnormen
8. Veel mogelijkheden voor maatwerk
9. Take Back certificaat: gegarandeerde terugname-garantie, aantoonbaar en transparant
10. Deskundige ondersteuning van ontwerp tot uitvoering

Bio Bound BV • Bennebroekerdijk 218 • 2142 LD Cruquius • T: 085 - 877 14 28 • E: info@biobound.nl • www.biobound.nl