



REDUTON[®]

CEMENTLOOS BETON

**Extreem lage
CO₂-uitstoot
en MKI**



Referenties Reduton[®]



Introductie Reduton® geopolymeren als cementvervanger

De afgelopen jaren is duurzaamheid, CO2-reductie, circulariteit, klimaat, opwarming van de aarde etc. een steeds belangrijker wordend begrip in onze samenleving. In het zesde IPCC (de toonaangevende klimaatwerkgroep van de Verenigde Naties) rapport (augustus 2021) wordt de wereld met de neus op de feiten gedrukt. Het gaat niet goed! Met onze innovatie Reduton® die we begin 2016 op de markt brachten kunnen we echt een steentje bijdragen en de CO2-uitstoot significant verlagen. We reduceren met de Reduton® serie aantoonbaar* ruim 60-75% CO2-uitstoot, t.o.v. de standaard (CEM II/CEM III).

Ook zijn de milieukosten (MKI) aanzienlijk lager. Bestratingsmaterialen van Reduton® cementloos beton hebben dezelfde eigenschappen als van conventioneel cementbeton. Grasbetonelementen worden door-en-door geproduceerd. Banden, straatstenen en tegels met een deklaag van cementbeton.

Perioden van droogte en veel regen, met zelfs overstromingen tot gevolg, zijn geen uitzonderingen meer. De noodzaak om de opwarming van de aarde en de CO2-uitstoot terug te dringen, om een aangename leefomgeving te houden, wordt breed onderkend. Het Betonakkoord, het klimaatakkoord en lokale initiatieven leiden tot nieuwe wet- en regelgeving. De gestelde doelen moeten omgezet worden in concrete acties om die doelen te realiseren. Zo ook wat betreft het gebruik van beton. Beton is immers het meest toegepaste bouwmaterial en kan door verduurzaming een essentiële bijdrage leveren aan de milieudoelstellingen.

**Al onze producten
zijn voorzien van de
kiwa kwaliteitsverklaring**

*Berekening volgens de nieuwste EPD-norm, EN15804+A2 (Fase (A1-A3)+C3+C4-D)

v.d. Bosch Beton b.v. heeft jaren ervaring:

Een paar getallen: Na het proefvak in december 2015, is de productie opgestart in het voorjaar van 2016. Inmiddels is er 85.000 ton (ruim 2.740 vrachten) Reduton® cementloos beton uitgeleverd. Hiermee is 6.200.000 kilogram CO2-uitstoot gereduceerd. Dit is gelijk aan de gemiddelde uitstoot van 680 Nederlanders per jaar, ruim 300 huishoudens en ruim 50 miljoen kilometer met een auto op fossiele brandstof. Dit zijn ruim 1.250 rondje op de aarde.

Ruime ervaring: (t/m juli 2021)

353.000 m² Reduton® Grasbeton

65.000 m² Reduton® Straatstenen

43.000 m¹ Reduton® Banden

18.500 m² Reduton® Tegels

Nieuwe producten van v.d. Bosch Beton b.v.
worden de markt uitsluitend
in Reduton® aangeboden



Reduton® Graselementen projecten groter dan 1.000 m²



Project: Diverse projecten
 Product: Reduton® graselementen
 Totaal: 68.200 ton
 CO2-reductie: ca. 5.000.000 kg

December
 2015

↙ ↘
 353.000 m²



De veelzijdigheid van Reduton® graselementen

In december 2015 kregen we van de provincie Overijssel de mogelijkheid om onze innovatie Reduton® cementloos beton in een pilotproject te laten verwerken. Inmiddels (medio 2021) heeft v.d. Bosch Beton b.v. ruim 350.000 m² graselementen van diverse afmetingen in vele projecten geleverd. Deze Reduton® graselementen zijn uitermate geschikt als bermverharding, groene parkeerplaatsen en andere halfverharding.



Gemeente Dalfsen



Project: Diverse woonrijp projecten
Product: Reduton® banden, -straatstenen en -graselementen
Totaal: 2.250 ton
CO2-reductie: ca. 162.500 kg

december

2020



13.030 m²



Twee grote woonrijp projecten binnen de gemeente Dalfsen zijn/worden uitgevoerd met Reduton® bestratingsmaterialen. De projecten zijn Lemelerveld (Nieuwe Landen) en Nieuwleusen (Westerbouwlanden fase 2). Duizenden vierkante meters straatstenen, graselementen en vele kilometers banden zijn en worden geleverd. Gemeente Dalfsen is één van de duurzaamste gemeenten in Nederland en kiest heel bewust voor de meest duurzame bestrating Reduton®, ook in vele andere projecten.



Gemeente Steenwijkerland



Project: Diverse projecten
Product: Reduton® KAP-graselementen, -banden, -straatstenen en -graselementen
Totaal: 1.381 ton
CO2-reductie: ca. 99.740 kg

mei

2020



12.695 m²



Duurzaamheid gaat steeds meer leven in de gemeente Steenwijkerland. Al jaren levert v.d. Bosch Beton b.v. diverse materialen in deze gemeente in de kop van Overijssel. De laatste jaren kiest men bewust voor Reduton®. De gemeente kent v.d. Bosch Beton b.v. als een betrouwbare partner en ondersteunt de innovatiekracht en ontwikkelingen door als één van de eerste gemeentes in Nederland lef te tonen en te kiezen voor de duurzame betonproducten, Reduton®. Inmiddels zijn er mooie projecten gerealiseerd. Bijvoorbeeld: Steenwijk - de Bloemenbuurt (Anjelierstraat, Acaciastraat e.o.), Willemsoord - rec. Steenwijkerweg, Steenwijk - Van Speykstraat en in het najaar 2021 start een project in Kallenkote.



Gemeente Arnhem



Project: Arnhem, Schaarsbergen De Bakenberg
Product: Reduton® straatstenen
Totaal: 236 ton
CO2-reductie: ca. 17.050 kg

juni

2019



1.340 m²



In De Bakenberg (een buurt in de wijk Schaarsbergen) hebben een aantal straten een grote onderhoudsbeurt gehad, waarbij riool en wegen zijn vervangen. Begin 2019 startte gemeente Arnhem met de ontwerpfase en de uitvoering van dit groot onderhoud in een bouwteam met een aannemer. Wateroverlast voorkomen in de toekomst en duurzaamheid zijn hierin meegenomen en daarom is gekozen voor de meeste duurzame bestrating van v.d. Bosch Beton b.v. uit de Reduton® serie. Project wordt gefaseerd uitgevoerd. Vanaf het begin van dit project heeft de gemeente Arnhem de samenwerking met de bewoners gezocht om gezamenlijk tot een keuze te komen om de wateroverlast tegen te gaan en de keuze van de bestratingsmaterialen te bepalen.



Gemeente Huizen



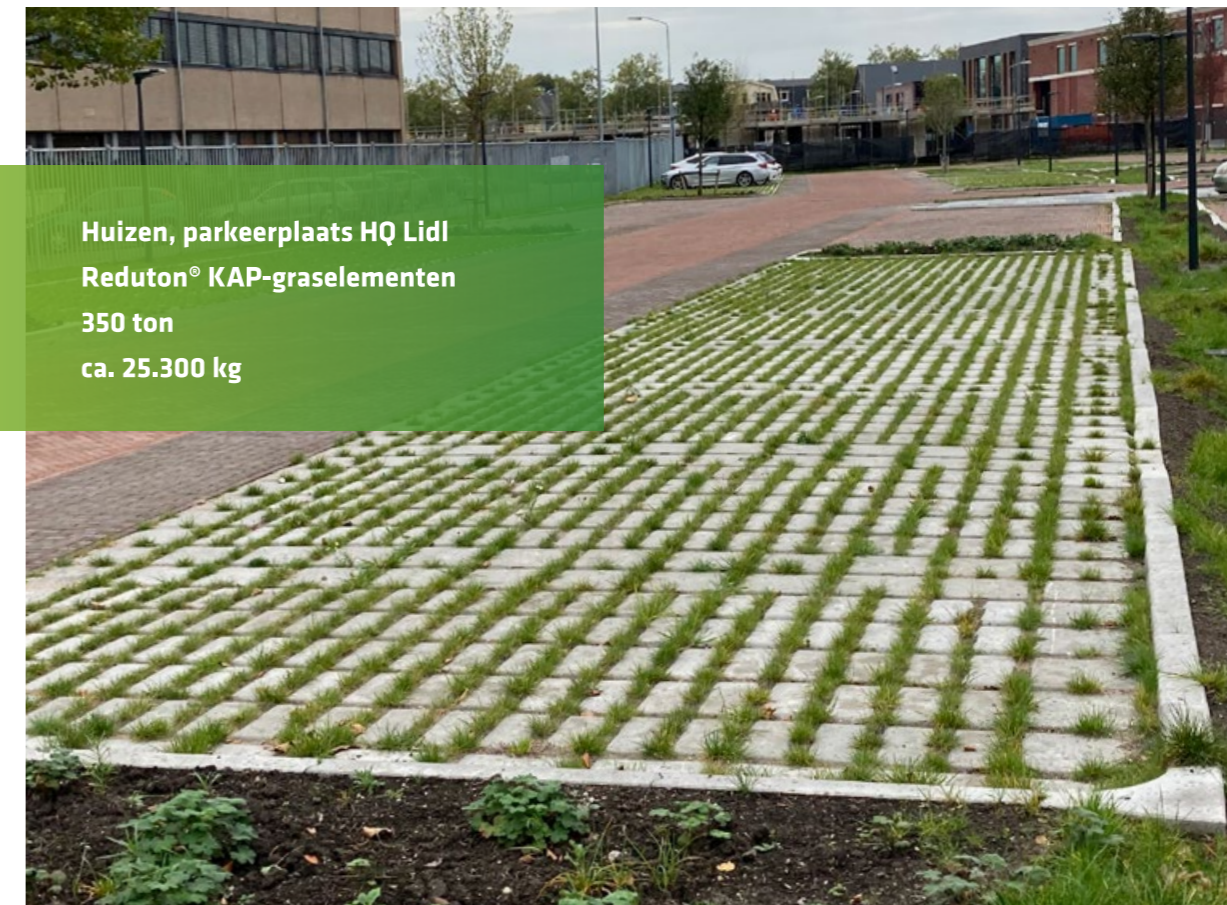
Project: Huizen, parkeerplaats HQ Lidl
Product: Reduton® KAP-grasementen
Totaal: 350 ton
CO2-reductie: ca. 25.300 kg

juni

2020



1.470 m²



Bij het hoofdkantoor van de Lidl in Huizen startte de aannemer eind 2019 met de aanleg van een nieuw parkeerterrein. De architect heeft zeer bewust gekozen voor de KAP-Grasementen. "KAP" staat voor klimaat-adaptief-parkeren. De parkeerplaats moest een groene uitstraling krijgen en men wilde geen wateroverlast. Daarom is er gebruik gemaakt van KAP-grasementen. Het parkeergedeelte heeft veel openruimte (40%) en de uitstapstroken zijn goed beloopbaar. Een mooi systeem voor groene, eventuele waterbufferende, parkeerplaatsen. Deze KAP-Grasementen zijn in 2019 ontwikkeld en bieden wij de markt uitsluitend aan in Reduton®.



Gemeente Wierden



Project: Enter, herinrichting Dorpstraat
Product: Reduton® KAP-graselementen, -banden en -straatstenen
Totaal: 323 ton
CO2-reductie: ca. 23.330 kg

mei

2021



1.870 m²



Reden dat dit project er kwam en de dorpsstraat op de schop ging was de slechte staat van het riool. Deze diende vervangen te worden, daarom een goed moment om duurzaam naar de herinrichting te kijken. Dat heeft de gemeente in een bouwteam gerealiseerd, met daar waar nieuwe betonelementen toegepast dienden te worden, dat deze in Reduton® uitgevoerd zouden worden. Voor de rijbaan is een gebakken straatsteen gekozen.



Gemeente Houten



Project: Houten, bedrijventerrein werklandschap De Meerpaal
Product: Reduton® banden en Sinusprofielklinkers®
Totaal: 566 ton
CO2-reductie: ca. 40.880 kg

mei

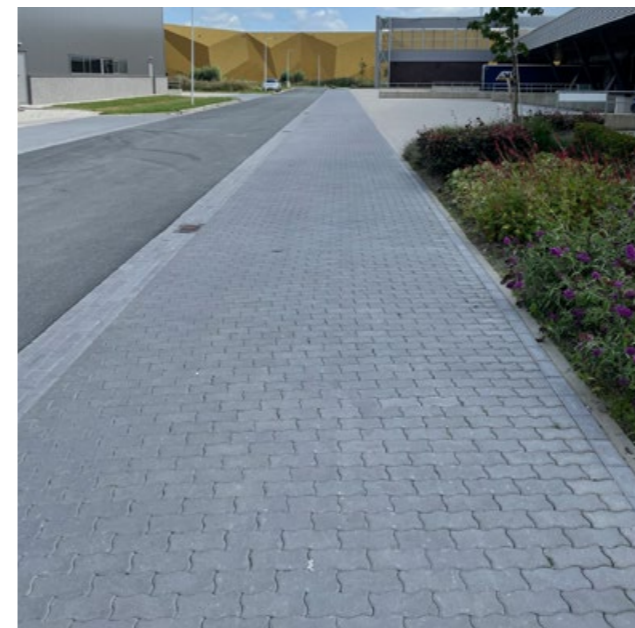
2021



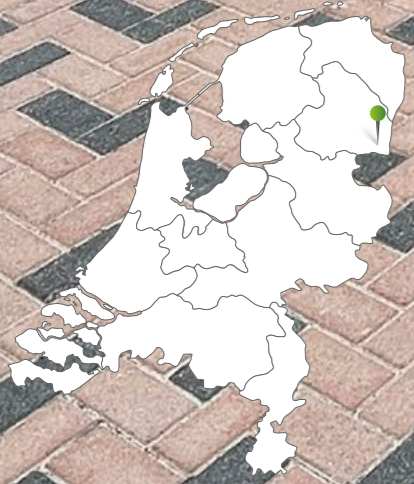
4.240 m²



Gemeente Houten heeft voor de inrichting van het duurzame bedrijventerrein De Meerpaal gekozen voor de sterke Sinusprofielklinkers® in Reduton®. Deze straatsteen is uitermate geschikt voor bedrijventerreinen of andere projecten die het zwaar te verduren hebben. 10x20x100, 20x20x100 en 18/20x25x100 betonbanden zijn in dit project ook in Reduton® geleverd. Een hele bewuste keuze van de gemeente om op deze manier haar steentje bij te dragen aan een schone lucht door het reduceren van de CO2-uitstoot bij de winning van grondstoffen. Bij de winning van cement komt veel CO2 vrij, bij circulaire grondstoffen voor Reduton weinig.



Gemeente Emmen



Project: Klazienaveen, Marktpllein
Product: Reduton® straatstenen
Totaal: 540 ton
CO2-reductie: ca. 39.000 kg

december

2019



3.060 m²



Gemeente Emmen ging met het marktpllein in Klazienaveen aan de slag, omdat het riool te weinig capaciteit had en dat het plein sterk verouderd was. Dit was een mooie gelegenheid om duurzaamheid mee te nemen in het project. De architect heeft de kleuren bepaald en de gemeente koos hier voor Reduton®. Dit is het eerste Reduton® project binnen de gemeente Emmen. De opknapbeurt is een enorme vooruitgang voor het dorp. Het plein biedt nu plaats aan 118 auto's (voorheen 78) en er kan een grote feesttent staan voor evenementen.



Gemeente Hof van Twente



Project:
Product:
Totaal:
CO2-reductie:

Goor, Kievitstraat e.o.
Reduton® banden, -straatstenen en -tegels
1.065 ton
ca. 77.000 kg

juni

2021



6.522 m²



Gemeente Hof van Twente, lid van BouwCirculair, heeft in dit project heel bewust voor de meeste duurzame bestrating Reduton® gekozen. De Twentse nuchterheid speelt hier ook een rol. "Gemeente wil duurzaam inkopen, het kan en het komt ook nog eens uit Twente". In dit project is ook het riool vervangen en is deze klimaatadaptief heringericht. Reduton® betonnen bestratingsmaterialen zijn goed te combineren met gebakken straatstenen in het straatbeeld.



Gemeente Rotterdam



Project: Rotterdam, Stavenissestraat, Goudkruid en Geelkruid
Product: Reduton® banden en -straatstenen
Totaal: 478 ton
CO2-reductie: ca. 34.550 kg

mei

2018



2.865 m²



In dit project liggen de eerste Reduton® cementloze betonstraatstenen van Europa. Begin 2018 was de gemeente Rotterdam de eerste gemeente die Reduton® betonstraatstenen geleverd kreeg. Als proef heeft men twee projecten gerealiseerd, waarvan één ook met Reduton® trottoirbanden. Dé reden om voor v.d. Bosch Beton b.v. te kiezen waren onze Reduton® producten, de meest duurzame bestrating. Als één van de grote voorbeeld gemeentes in Nederland heeft men de plicht om zo duurzaam mogelijk in te kopen. Zo kwam de gemeente Rotterdam bij v.d. Bosch Beton b.v.



Gemeente Twenterand



Project:
Product:
Totaal:
CO2-reductie:

Vriezenveen, herinrichting H. Dunantstraat e.o.
Reduton® banden en -straatstenen
332 ton
ca. 24.000 kg

maart

2021



2.506 m²



Er wordt veel gesproken over duurzaamheid, CO₂-reductie, circulariteit en klimaatadaptatie. In dit project zit alles en het sluit naadloos aan bij de overheidsdoelstellingen om klimaatadaptief in te richten en 55% CO₂-reductie te realiseren in 2030.

1. Duurzaamheid door recycling, betongranulaat in de betonnen bestratingsmaterialen (Ecoton Milieukeur) van v.d. Bosch Beton b.v.
2. CO₂-reductie door toepassen van Reduton® cementloos beton in de betonnen bestratingsmaterialen van v.d. Bosch Beton b.v.

3. Circulariteit door vrijkomende straatstenen uit een ander project toe te passen in de rijbaan.
4. Klimaatadaptatie door het aanbrengen van een AquaBASE-fundatie onder de rijbaan voor het bufferen en vertraagd afvoeren van hemelwater.

De winter van 2021 gaf ons veel sneeuw. De Reduton® bestratingsmaterialen zijn getest door KIWA en dus ook op vorst en dooizouten. Met trots kunnen we zeggen dat de praktijktest in Vriezenveen is geslaagd.



Gemeente Deventer



Project:
Product:
Totaal:
CO2-reductie:

Deventer, parkeerterrein De Worp
Reduton® grasverbandtegels 40x40x12 geribbeld en vlak
902 ton
ca. 65.500 kg

februari

2019



5.000 m²



Reduton® Grasverbandtegels geribbeld (p-vakken) en vlak (rijbaan). Onder de grasverbandtegels ligt een Geoclean van TenCate Geosynthetics. Dankzij dit vlies, een Aquatextiel, is het te infiltreren water vrij van hydrocarbons/oliën. Dit vlies filtert het water, buffert hydrocarbons en breekt deze af, hierdoor wordt de ondergrond niet vervuild.



UNIVERSITY OF TWENTE.
Ruim 30.000 eenheden geleverd

innovatief
circulair
duurzaam

v.d. Bosch Beton*
Postbus 52
7600 AB Almelo
T 0546 - 488 555

info@reduton.nl
www.reduton.nl

 **v.d. Bosch Beton***