

The logo for VMZINC, featuring the letters 'VMZINC' in a bold, sans-serif font. The 'V' is orange, 'M' is purple, 'Z' is purple, 'I' is purple, 'N' is purple, and 'C' is purple. The 'i' in 'ZINC' has a small orange dot above it.

VMZINC

Duurzaam bouwen met VMZINC



Duurzaam bouwen

Zink en menselijke gezondheid

Zink is essentieel

Zink is een sporenelement dat in kleine hoeveelheden aanwezig is in ons lichaam.

Zink is niet alleen een bouwmetaal. Vanaf het begin dat er leven op onze planeet was speelt het een **essentiële rol voor het leven op aarde.**

Maar ook voor vitale biologische processen, waaronder het immuun- en het zenuwstelsel, maar ook bij de groei en ontwikkeling van cellen en weefsels. Een tekort aan zink kan ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid van mensen en dieren. Zinktekort wordt in verband gebracht met bijvoorbeeld groeiachterstand en een verminderde intellectuele ontwikkeling, waarmee meer dan 140 miljoen kinderen jonger dan vijf jaar worden getroffen.

De **VN erkent zink als een essentieel mineraal** met een uniek belang voor zowel biodiversiteit als voor de volksgezondheid.



Zink en het milieu

Zink is natuurlijk

Zink is van nature aanwezig in het milieu: rotsen, grond, water en lucht bevatten het van nature in verschillende concentraties.

Zink in het milieu

Elk levend organisme regelt zijn optimale interne zinkconcentratie op basis van de behoeften van zijn metabolisme. Een gebrek hieraan kan leiden tot zinktekort, terwijl een teveel aan zink ecotoxicologische problemen kan veroorzaken. Zink is daarom **noodzakelijk** en essentieel **voor alle levende organismen in alle ecosystemen**.

Studies rond milieu impact

Als de zinkconcentratie radicaal verandert, zijn de leefomstandigheden niet langer optimaal en kan het functioneren van het ecosysteem worden aangetast. Ecotoxicologische studies kunnen dan worden uitgevoerd om het risico van een teveel aan zink voor het milieu te beoordelen, waarbij rekening wordt gehouden met de concentratie opgelost zink, aangezien het onoplosbare deel geen effect heeft. De concentratie van opgelost zink wordt beïnvloed door de eigenschappen van de omgeving, zoals pH, waterhardheid, opgeloste organische koolstof en temperatuur. Het is daarom noodzakelijk om rekening te houden met de specifieke kenmerken van het betreffende ecosysteem en de concentratie van opgelost zink en niet de concentratie van het totaal aan zink



Ecotoxicologische studies hebben aangetoond dat **zinkconcentraties in Europese ecosystemen, afkomstig van menselijke activiteiten** (zoals atmosferische corrosie van gewalst zink en gegalvaniseerd staal, slijtage van autobanden, meststoffen en diervoeder, enz) of van vulkanische activiteit, **binnen de grenzen van optimale levensomstandigheden** blijven.

Een goed voorbeeld zijn de huidige zinkgehalten in de Rijn (extreme waarden van 3 tot 25 µg/L), die binnen het optimale bereik voor zink liggen.

Om te onthouden:

Zink is een natuurlijk en essentieel element voor alle levende organismen. Het is noodzakelijk en onmisbaar in het leven van mensen, dieren en planten.



Duurzaam bouwen

VMZINC - **traditie en duurzaamheid** in de bouw

Al eeuwenlang is zink een geliefd bouw materiaal. **Al in de 18e eeuw sierden zinken daken** de gebouwen **in Europa**. Door zijn veelzijdigheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid is het vandaag de dag nog steeds de ideale keuze voor architecten, aannemers en installateurs.

VMZINC bestaat uit **99,995% puur zink** waaraan een kleine hoeveelheid koper en titanium is toegevoegd. Deze veilige formule resulteert in een sterk en flexibel bouw materiaal met een indrukwekkende duurzaamheid. Al het VMZINC voldoet minstens aan de vereisten van de Europese norm **EN 988**, wat uw garantie is voor kwaliteitszink.

Als u op zoek bent naar een bouw materiaal dat natuurlijke uitstraling, lange levensduur, veelzijdigheid en een duurzame toekomst combineert, dan is VMZINC de beste keuze.

VMZINC **past prachtig bij andere bouw materialen** zoals hout, baksteen of keramische producten, waardoor het ideaal is voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten.

VMZINC bestaat uit massief zink. In tegenstelling tot andere (gecoate) metalen, gegalvaniseerd staal of aluminium, heeft VMZINC speciale eigenschappen die een aanzienlijk verschil kunnen maken op het vlak van esthetiek, duurzaamheid, patina, onderhoud en levensduur.

Als u kiest voor VMZINC,
kiest u voor een duurzaam
bouw materiaal dat het verschil maakt
voor het milieu en uitzonderlijke
bouw werken helpt creëren.



De kenmerken van VMZINC® voor duurzame gebouwen

Uitzonderlijke duurzaamheid voor veerkrachtige gebouwen

VMZINC® biedt **duurzame dak- en geveloplossingen** die bestand zijn tegen extreme weersomstandigheden.

- > Daken water- en sneeuwdicht vanaf 5%
- > Onze systemen kunnen in combinatie met de juiste achterconstructie brandvertragend werken en zijn in staat om de uitzetting en inkrimping van zink op te vangen bij extreme wind en klimatologische omstandigheden.

Dankzij de mechanische eigenschappen is zink beter dan welk ander materiaal dan ook **bestand tegen de hevigste weersomstandigheden**, zoals hagel, grote temperatuurschommelingen of UV- stralen. Zink als basismateriaal is **onderhoudsarm**. Zink is een **metaal dat zichzelf beschermt** door een patina te vormen en heeft een levensduur (mits juist toegepast) van **minimaal 80 jaar**.

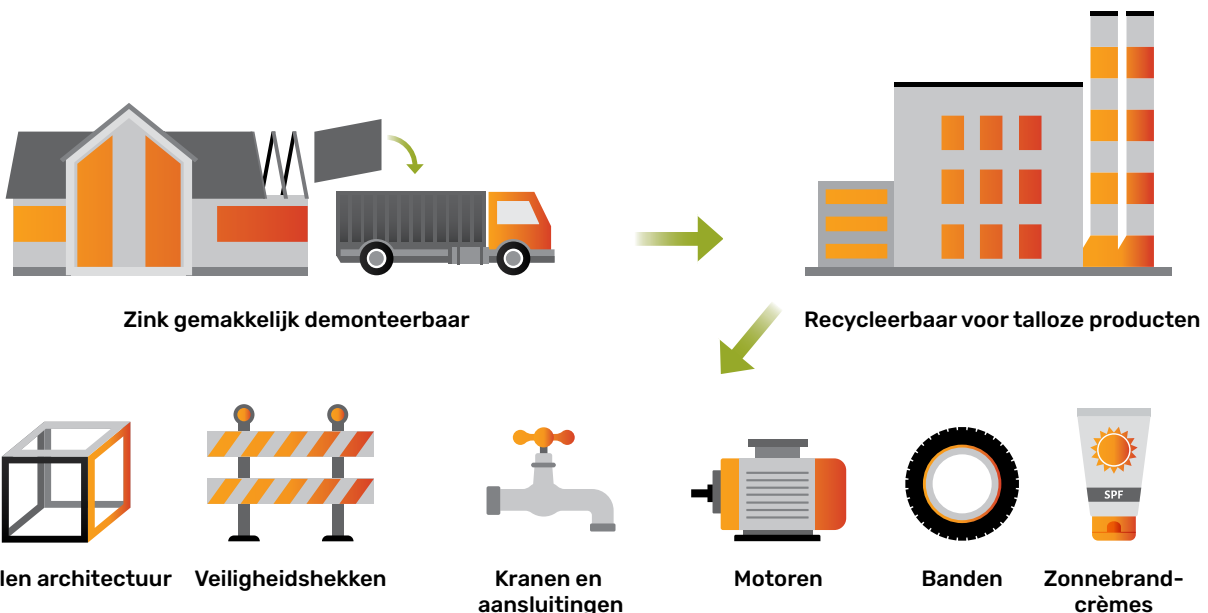
De corrosiesnelheid van gewalst zink van VMZINC® is momenteel gemiddeld 1 µm/jaar. Met een begindikte van 0,7 mm en een corrosiesnelheid van 1 µm/jaar kan de levensduur van gewalst zink op basis van een eenvoudige berekening geschat worden op meer dan honderd jaar. De levensduur van gewalst zink is de afgelopen vijf decennia toegenomen en zal dat de komende jaren blijven doen.

Een van de hoogste recyclagepercentages in de bouwsector

Zink is **100% recycleerbaar zonder kwaliteitsverlies**: tijdens het hersmelten worden de bindingen hersteld en krijgt het zink voortdurend zijn unieke eigenschappen terug, zelfs na meerdere keren recycleren. Daarentegen gaan de eigenschappen en prestaties van de meeste niet-metalen materialen achteruit na het recycleren. De sector voor het terugwinnen en recyclen van oud gewalst zink is op een gestructureerde en efficiënte manier georganiseerd, waardoor het de hoogste recyclingpercentages in de bouwsector kan bereiken.

Maar liefst **95% van al het gebruikte gewalste zink in Europa wordt ingezameld en gerecycled** voor verschillende nuttige doeleinden. Voorbeelden hiervan zijn het verzinken van staal, nieuw bouwzink voor gebouwen, de productie van straatmeubilair, mechanische onderdelen voor auto's, banden. Het recycleren van zink heeft een aantal voordelen, waaronder het verminderen van de noodzaak om grondstoffen te winnen, het besparen van energie en het minimaliseren van de afvalproductie.

Door voor zink te kiezen, wordt de eindeloze recyclingcyclus van een natuurlijk materiaal ondersteund, wat bijdraagt aan een duurzamere toekomst.



Duurzaam bouwen

Mooi en beschermend patineren

Zink is een **natuurlijk materiaal** dat na verloop van tijd een **unieke, natuurlijke patina** ontwikkelt. Zink patineren verwijst naar het proces waarbij het oppervlak van zink geleidelijk een beschermende patina ontwikkelt als reactie op contact met lucht en vocht in de atmosfeer.

Dit natuurlijke fenomeen heeft een aantal unieke voordelen:

Corrosiebescherming:

Zink heeft ingebouwde anticorrosieve eigenschappen. Wanneer zink wordt blootgesteld aan lucht en vocht, vormt zich een **beschermende laag** van zinkoxide en zinkcarbonaat op het oppervlak, die fungeert als een **barrière tegen corrosie**.

Esthetische aantrekkingskracht:

Na verloop van tijd ontwikkelt de zinkpatina een kenmerkende grijze of matgrijze kleur die een **aantrekkelijke esthetische dimensie** toevoegt aan het gebouw.

Zelfhelende eigenschappen:

Zinkpatina heeft een opmerkelijke zelfhelende eigenschap. Als het oppervlak bekrast of beschadigd is, reageert zink met lucht of water om een **nieuwe beschermende patinalaag** te vormen.

Synergie met hout

De combinatie van deze twee materialen heeft veel voordelen. Biogebaseerde materialen slaan koolstof op. Gevel- en dakbedekkingsoplossingen van VMZINC® kunnen worden gecombineerd met houten bouwsystemen (MOB, COB, CLT, enz.).



Milieuvriendelijk proces:

Het patineerproces van zink is een **natuurlijk proces** waarvoor geen chemicaliën of coatings nodig zijn. Dit maakt patineren een milieuvriendelijke manier om metalen buitenshuis te beschermen zonder de omgeving negatief te beïnvloeden. Door de natuurlijke eigenschap van zink om te patineren, komt het materiaal als bouw materiaal goed tot zijn recht. Zowel esthetisch als functioneel - en het **draagt bij aan duurzamer bouwen**.

Ze kunnen worden geïnstalleerd op houten balken, secundair regelwerk en ruwe vuren delen - en zijn ook compatibel met plaatmaterialen van biologische oorsprong, zoals houtvezelpanelen.

Deze twee edele, natuurlijke en duurzame materialen bieden een **synergie**:

- > Esthetiek (bv. de warmte van hout, het industriële en moderne van gewalst zink)
- > Techniek (bv. de stevigheid van hout, de duurzaamheid van zink)
- > Functioneel (bijv. ondersteuning voor gewalst zink, houtbescherming)
- > Milieu (bijv. koolstofopslag in hout, recyclage van gewalst zink)
- > Zo kunnen VMZINC® systemen tot 13 kg hout per m² gelegd zink aan, of zelfs meer bij latten dikker dan 15 mm.

Duurzaam bouwen

Milieucertificaten voor VMZINC[®] toepassingen

Als onderdeel van het streven naar uitmuntendheid op milieugebied voert VMZINC[®] levenscyclusanalyses (LCA's) uit op haar producten en publiceert het milieuproductverklaringen (EPD's) om klanten te ondersteunen in het creëren van duurzame gebouwen.

Deze analyses geven gebruikers van VMZINC[®] producten en systemen volledige **betrouwbare en transparante informatie** over de milieu eigenschappen van het materiaal. Ze worden door VMZINC[®] ook gebruikt als basis voor de eco-designbenadering bij de ontwikkeling van toepassingen.

VM Building Solutions beschikt over verschillende voor Europa geldende EPD's:

- **FDES** (Franse EPD's)
- **BRE Milieuprofielen** (Britse EPD's)
- **IBU certificaat** (Duitse EPD's)

Deze verklaringen bevatten gedetailleerde informatie over de milieuprestaties van onze VMZINC-toepassingen.

Daarnaast beschikken we over het **EcoVadis CSR-certificaat**.

Dit certificaat beoordeelt de **duurzaamheidsprestaties van het bedrijf** op het gebied van milieu, arbeids- en mensenrechten, ethiek en duurzame inkoop. In 2023 ontving VM Building Solutions het **zilveren EcoVadis-certificaat**.

Alle productievestigingen van gewalst zink van VMZINC zijn ISO 14001-gecertificeerd. Alle activiteiten met betrekking tot het smelten, gieten, walsen, pre-patineren, formateren, vormgeven en opslag van gewalste zinkoplossingen van VMZINC[®] vallen onder de **ISO14001-certificering**.



Evaluatieresultaten voldoen aan de verwachtingen

Prestaties: gewalst zink, een eco-efficiënt materiaal.

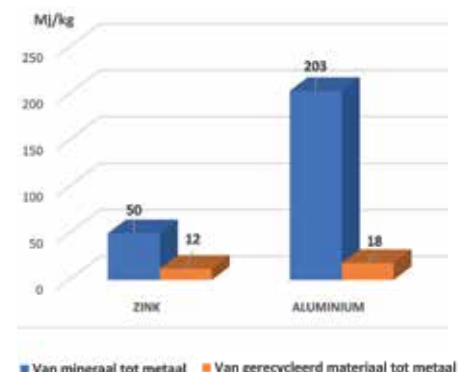
Gewalst zink is een van de meest milieuefficiënte materialen onder de metalen oplossingen die worden gebruikt voor gebouwschillen:

- > Het heeft een levensduur van 50 tot 150 jaar (afhankelijk van het type atmosfeer)
- > Gedurende deze lange gebruiksperiode is er vrijwel geen onderhoud of vervanging nodig
- > Het heeft een uitzonderlijk recyclingpercentage (> 95%)
- > Zeer energiezuinige productie met een lage smelttemperatuur (slechts 420°C)



ZINK:	420 °C
ALUMINIUM:	660 °C
STAAL:	1500°C

Vergelijking van de energie nodig voor productie



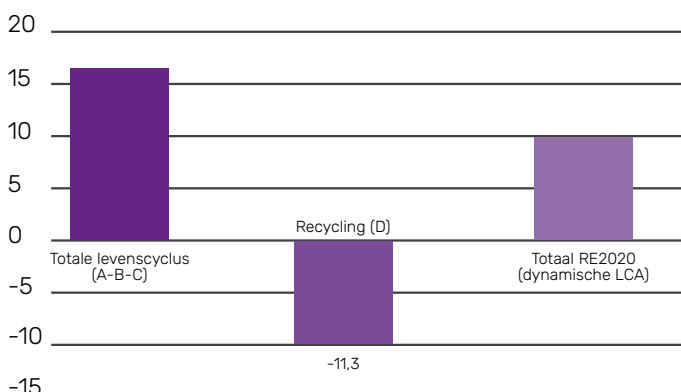
De lage ecologische voetafdruk van zink

CO₂-voetafdruk

Milieucriterium: Opwarming van de aarde

Eenheid / UF	Totale levenscyclus (A-B-C)	Recyclage (D)	Totaal RE2020 (LCA Dynamisch)
kg CO ₂ -eq	16,8	-11,3	10,182

RE2020 CO₂ voetafdruk (kg CO₂ eq) voor 1 m² felsnaad dak van natuurlijk zink 0,65 mm (FDES)



Invloed op de opwarming van de aarde voor 1 m² gewalst natuurlijk zink van VMZINC® in felsnaad - Uittreksel uit EHDS



De CO₂-voetafdruk van gewalst zink over de hele levenscyclus is **laag**, namelijk 10,182 kg CO₂-equivalent volgens de methode die wordt gebruikt om de RE2020-norm te berekenen (dynamische LCA).

Dit is **mogelijk dankzij recyclage** aan het einde van de levensduur, waardoor de productie van primair zink en de bijbehorende uitstoot van broeikasgassen wordt vermeden, **en** door de **zeer lange levensduur**.



Duurzaam bouwen

Rethinking zinc

AZENGAR 3R

De lancering van Azengar 3R, ons eerste **circulair product**, markeert een cruciaal moment voor onze inspanningen op het gebied van duurzaamheid.

Door het introduceren van een **100% recycleerbaar** product met **behoud van dezelfde kwaliteit en samenstelling** hervormen we de zinksector en komen we op voor een groenere toekomst.

Azengar 3R weerspiegelt onze inspanningen om aan de actuele duurzaamheidsbehoeften te voldoen terwijl primaire grondstoffen worden behouden voor toekomstige generaties.



REDUCE

Het recycleren van AZENGAR leidt tot een **aanzienlijke afname van ruwe grondstoffen** en tot **80 % energiebesparing** ten opzichte van conventionele mijnbouwtechnieken.



REUSE

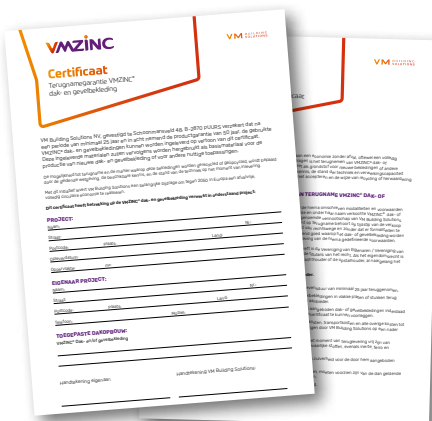
Met de recyclingtechniek voor **AZENGAR 3R** kunnen we titaanzink **eindeloos hergebruiken zonder kwaliteitsverlies**, met **behoud van de technische samenstelling (EN988)**.



RECYCLE

Met AZENGAR 3R bieden we een **100% gerecycleerd circulair product aan**, waardoor een duurzame grondstoffencyclus wordt gegarandeerd.

Terugnamegarantie VMZINC



VM Building Solutions heeft als doelstelling een **belangrijke bijdrage** te leveren om **tegen 2050 in Europa** een **afvalvrije, volledig circulaire economie te realiseren**.

Eén van de manieren waarop we hieraan vandaag al bijdragen, is het aanbieden van een VMZINC® **terugnamegarantie**.

Dit houdt in dat we VMZINC® dak- of gevelbekledingen, na een levensduur van minimaal 25 jaar, terugnemen zodat deze opnieuw kunnen worden ingezet voor de productie van nieuwe zinken toepassingen.

Zo dragen we samen bij aan een beter milieu en een duurzame toekomst.

Duurzaam bouwen

Gecertificeerde projecten



VMZINC® gecertificeerde projecten

- > HQE: Franse normen
- > BREEAM (Building Research Establishment Environmental): UK standaard
- > LEED (Leadership in Energy and Environmental Design): Standaard in de Verenigde Staten

LEED : Goud - David Rubenstein forum,
Architecten : Diller Scofidio + Renfro - Chicago (VS)



LEED: Bibliothèque du Boisé - Architecten : Kardinaal Hardy / Labonté Marcil / Eric Pelletier - Toronto (Canada)



LEED : Zilver - Vattanak hoofdstadstoren -
Architect : TFP Farrells - Phnom Penh (Cambodja)



BREEAM: Universiteit van Cambridge Maxwell Centre - Architect: Building Design Partnership (BDP) - Cambridge (Royaume-Uni)



E+C-: Sociale woningbouw - Atelier d'Architecture Brenac et Gonzales, Parijs (Frankrijk)



BREEAM: Docks Brussel - Architect: ART & BUILD Brussel (België)

Inspirerende cases

Dit document is bestemd voor de voorschrijvers (architecten en bouwheren belast met het ontwerp van de werken) en voor de uitvoerders (aannemers belast met de uitvoering op de bouwplaatsen) van het verwijzende product of systeem. Het bevat de voornaamste gegevens, teksten en schema's eigen aan de voorschrijving en plaatsing van het genoemde product of systeem: presentatie, toepassingsgebied, beschrijving van de bestanddelen, plaatsing (inclusief steunvlakken), afwerkingen. Ieder gebruik of voorschrift dat buiten het opgegeven toepassingsgebied en/of de voorschriften van deze plaatsingsgids valt, vereist bijzonder overleg met de technische diensten van VM Building Solutions, zonder dat deze laatste daarom aansprakelijk kan worden gesteld wat betreft de haalbaarheid van het ontwerp of de uitvoering van de betrokken projecten.

Betrokken grondgebied

Dit document is maar van toepassing voor de plaatsing van het genoemde product of systeem op bouwplaatsen in België, het Groot-Hertogdom Luxemburg en Nederland.

Kwalificaties en referentiedocumenten

Wij herinneren eraan dat het voorschrijven van complete bouwsystemen voor een bepaald werk onder de exclusieve bevoegdheid valt van de bouwheren van het gebouw, die er met name moeten op toezien dat het gebruik van de voorgeschreven producten afgestemd is op het constructieve doel van het werkstuk en dat het verenigbaar is met de andere gebruikte producten en technieken.

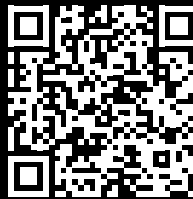
Gepreciseerd wordt dat voor een behoorlijk gebruik van deze gids, kennis van het materiaal zink van VMZINC® en van het vak van dakdekker-zinkbewerker wordt vereist. Bij de start van de uitvoering van de werken is het noodzakelijk om zich aan te passen aan het geheel van normen die van toepassing zijn in het land waar de werken zullen uitgevoerd worden. In dit verband organiseert VM Building Solutions vormingscursussen, voorbehouden voor professionals.

Oppervlaktespect

Bij de keuze voor een VMZINC® product dat aangepast is aan de omgeving van een gebouw, moet rekening gehouden worden met eventuele gebruiksbeperkingen in functie van het beschouwde oppervlaktespect. Elk oppervlakaspect van zink kan na verloop van tijd esthetisch veranderen, afhankelijk van het type omgeving (zeekust, sterke UV-blootstelling, sneeuw, enz.) en de toepassing (dakbedekking, gevel, hemelwaterafvoer, niet gespoelde oppervlakken). Sporen kunnen zich vormen op oppervlakken die niet worden blootgesteld aan regelmatige spoeling door regen of niet onderhouden worden. Deze zichtbare en langdurige sporen kunnen de esthetische perceptie van het product veranderen. Ze vormen geen aantasting van het materiaal en hebben geen invloed op de levensduur. Waarschuwing: in gebieden die direct blootstaan aan zeestralen (aan de kust) is het niet raadzaam om zink aan te brengen op delen van het gebouw die niet zijn afgespoeld door regenwater of niet onderhouden worden, omdat zich dan sporen kunnen vormen. Deze sporen doen niets af aan de intrinsieke eigenschappen van zink of zijn duurzaamheid, maar vormen wel een esthetisch probleem. VMZINC® wordt vervaardigd volgens een kleurbeheersysteem op basis van de Y-factor. Deze varieert van 0 tot 100: 0 komt overeen met zwart en 100 met wit. Het bereik voor ANTHRA-ZINC® is 5 tot 7 en het bereik voor QUARTZ-ZINC® is 22 tot 25. We raden aan om een project te implementeren met één enkele productieserie. Het is aan te raden om, indien nodig, de VMZINC® -diensten te raadplegen voor meer informatie.

Voor alle vragen over VMZINC

Contacteer het VM Building Solutions Team



VM Building Solutions NV/SA

Schoonmansveld 48,
BE-2870 Puurs-Sint-Amands
T +32 (0)3 500 40 30
F +32 (0)3 500 40 40
info.nl@vmbuildingsolutions.com
www.vmbuildingsolutions.nl

www.v mzinc.nl