

**ZINK
INFO**

ZINC

THERMISCH VERZINKEN
Kampioen in
duurzaamheid

3/3/2026

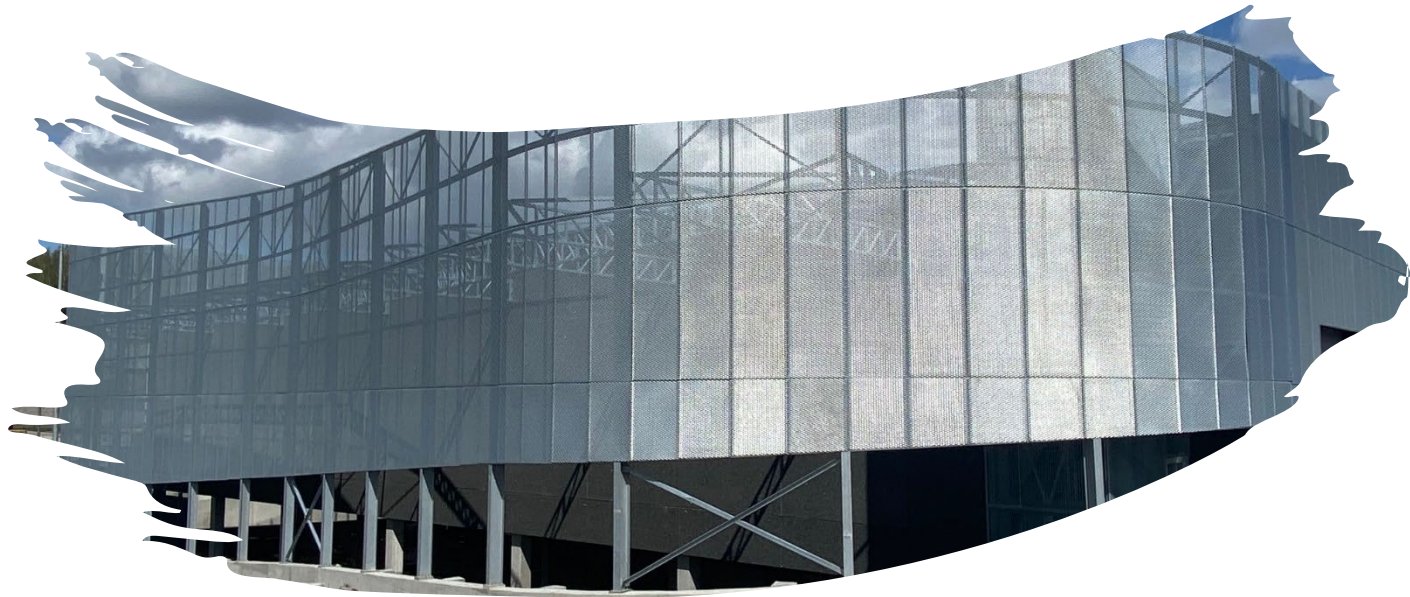
STICHTING ZINKINFO BENELUX

29 verzinkerijen waarvan 26 aangesloten bij Zinkinfo!

MISSIE

Bij stakeholders van nu én morgen willen we discontinu thermisch verzinken algemeen erkend laten worden als de meest doelmatige en duurzame vorm van corrosiepreventie.





**Discontinuu thermisch verzinken;
Waarom kampioen in duurzaamheid ?**

PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinuu thermisch verzinken: het proces

Onderhoudsvrije levensduur van thermisch verzinkt staal

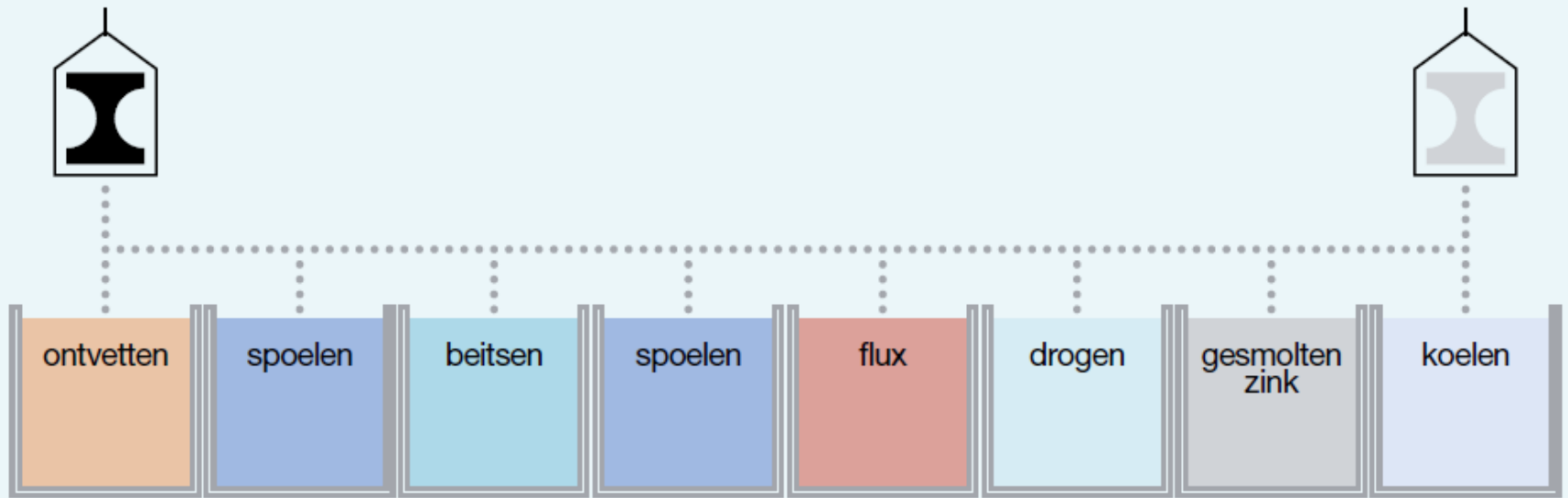
Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = duurzaam én circulair staal

Aandachtspunten

Afsluiting

SCHEMA VERZINKPROCES

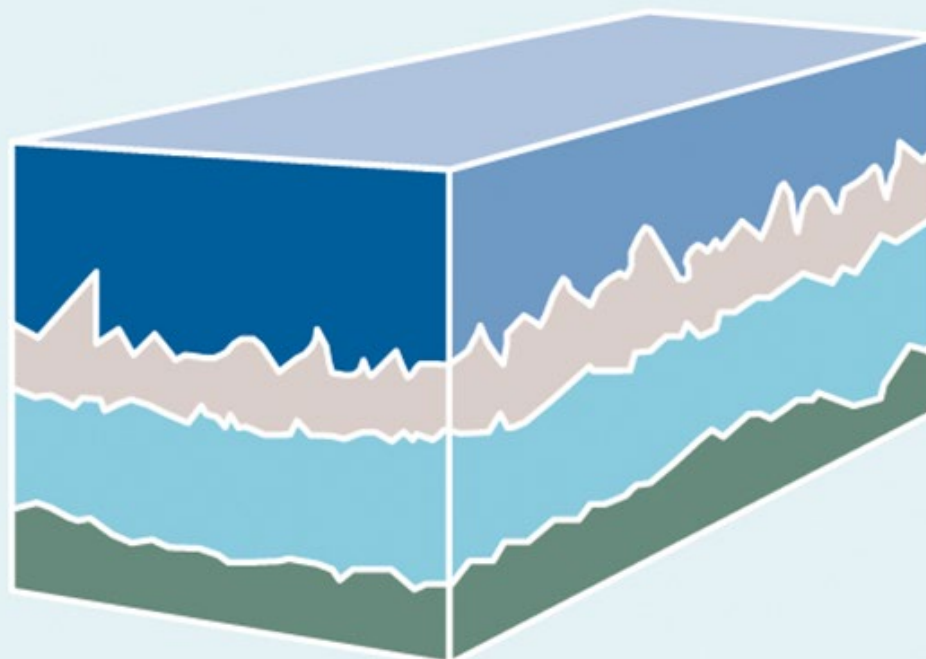


Basisproces discontinu thermisch verzinken

VERZINKBAD



DOORSNEDE THERMISCHE ZINKLAAG




zuiver
zink


6%
Fe


10%
Fe


stalen
ondergrond

Schematische doorsnede door een gewone
thermisch aangebrachte zinklaag

PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinuu thermisch verzinken : het proces

Onderhoudsvrije levensduur van thermisch verzinkt staal

Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = duurzaam én circulair staal

Aandachtspunten

Afsluiting

THERMISCH VERZINKT STAAL = ONDERHOUDSVRIJ

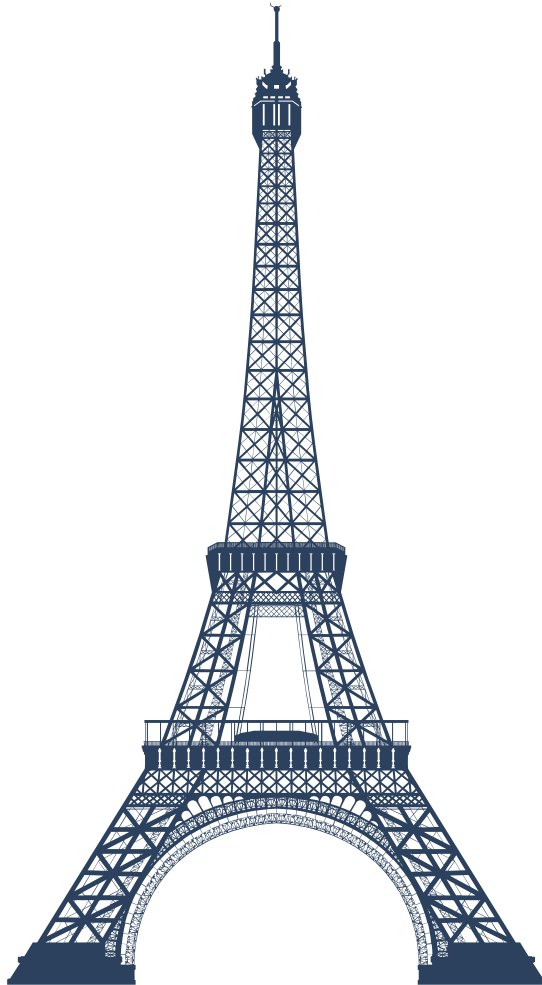
constructie is gedurende volledige levensduur beschermd tegen corrosie



Uit 1945: Ehzerbrug in Almen (NL)
en de oude Baileybrug te Postel (B)



THERMISCH VERZINKT STAAL = ONDERHOUDSVRIJ



Eiffeltoren werd opgeleverd in 1889.
Sindsdien 19 keer opnieuw geschilderd.

Bij elke overschilderbeurt wordt 60 ton
verf aangebracht en tussen elke
schilderbeurt erodeert 15-20 ton verf.

Het verwijderen van alle bestaande verf
voor het overschilderen is niet mogelijk
zonder lange sluitingsperiodes.

Bij elke overschilderbeurt wordt ~40 ton
verf toegevoegd, waardoor de toren 700 T
zwaarder weegt dan oorspronkelijk
voorzien was.

25 schilders, met 1.500 sets werkkleding
en 1.000 paar leren handschoenen

50 km veiligheidslijnen en 8000 m²
veiligheidsnetten, 1.500 verfkwasten en
5.000 schuurschijven

4 miljoen € voor de laatste schilderbeurt

Herschilderen kost +/- 14% van de huidige constructiekost van de
Eiffeltoren

ATMOSFEER EN BESCHERMINGSDUUR



BeNeLux

Belgium
the Netherlands
Luxembourg



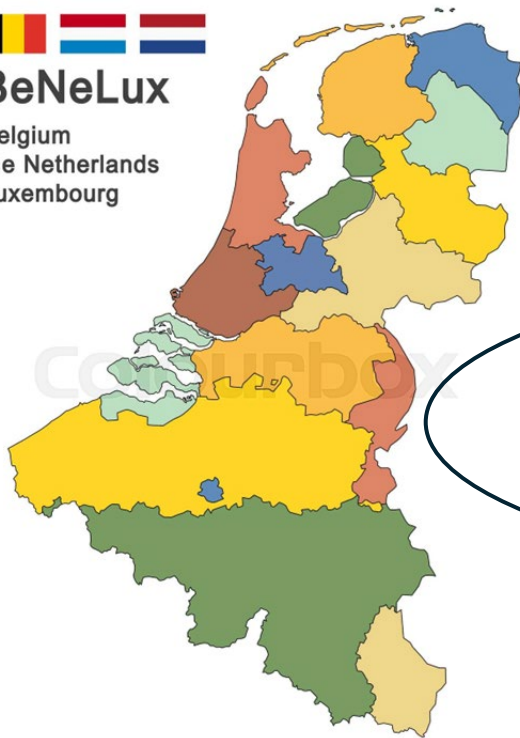
Corr. Categorie	Omschrijving	Kenmerk
C1	Alleen binnen	Verwarmde gebouwen
C2	Zeer schone buitenlucht	Niet/nauwelijks te vinden in Benelux
C3	Bewoond gebied met industrie	Bijna heel de Benelux
C4	Industriegebieden en kustgebied	Klein deel van de NL en B deel van kust en zeehavens
C5	Hoge zout en vochtbelaste gebieden	Langs de warme golfstroom.
CX	Extreem	Op zee/de tropen

ATMOSFEER EN BESCHERMINGSDUUR



BeNeLux

Belgium
the Netherlands
Luxembourg



Corr. Categorie	Omschrijving	Kenmerk
C1	Alleen binnen	Verwarmde gebouwen
C2	Zeer schone buitenlucht	Niet/nauwelijks te vinden in Benelux
C3	Bewoond gebied met industrie	Bijna heel de Benelux
C4	Industriegebieden en kustgebied	Klein deel van de NL en B deel van kust en zeehavens
C5	Hoge zout en vocht belaste gebieden	Langs de warme golfstroom.
CX	Extreem	Op zee/de tropen

LEVENSDUURVERWACHTING BIJ EEN LAAGDIKTE VAN 85 µM IN JAREN

Corrosie categorie	ISO 9223	ISO 9224
C1	Onbeperkt	Onbeperkt
C2	121	>200
C3	41 – 121	77 – >200
C4	20 – 41	38 – 77
C5	10 – 20	19 – 38

Garantie tot een periode van 30 50 jaar in
C3

PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinuu thermisch verzinken: het proces

Onderhoudsvrije levensduur van de corrosiebescherming

Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = duurzaam én circulair staal

Aandachtspunten

Afsluiting



Vergeleken met verf is een zinklaag...

20x harder

10x meer slijtvast

8x meer stootvast

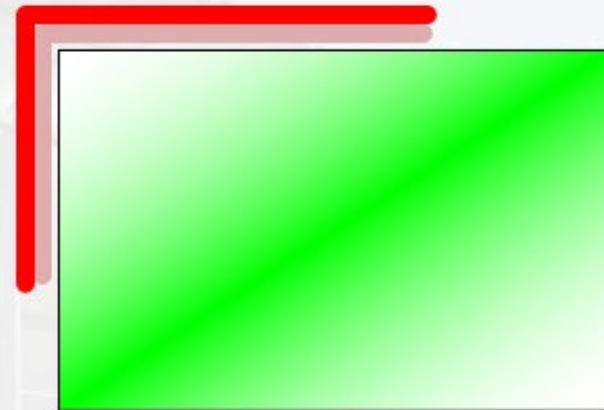
4x hogere kleefkracht

OPTIMALE BESCHERMING VAN HOEKEN EN RANDEN

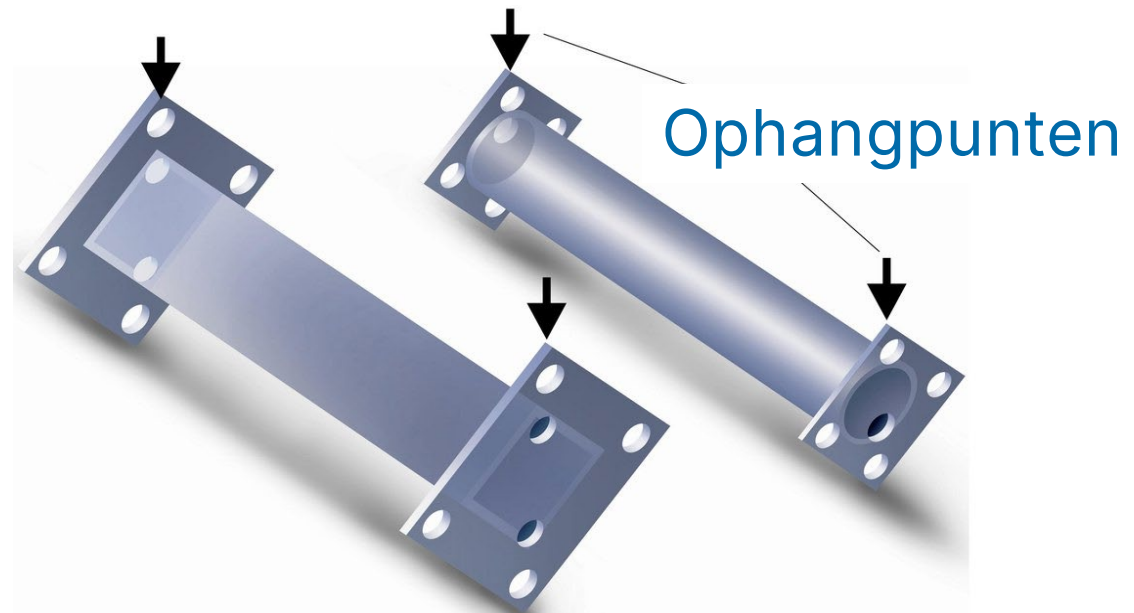
organische
coatings



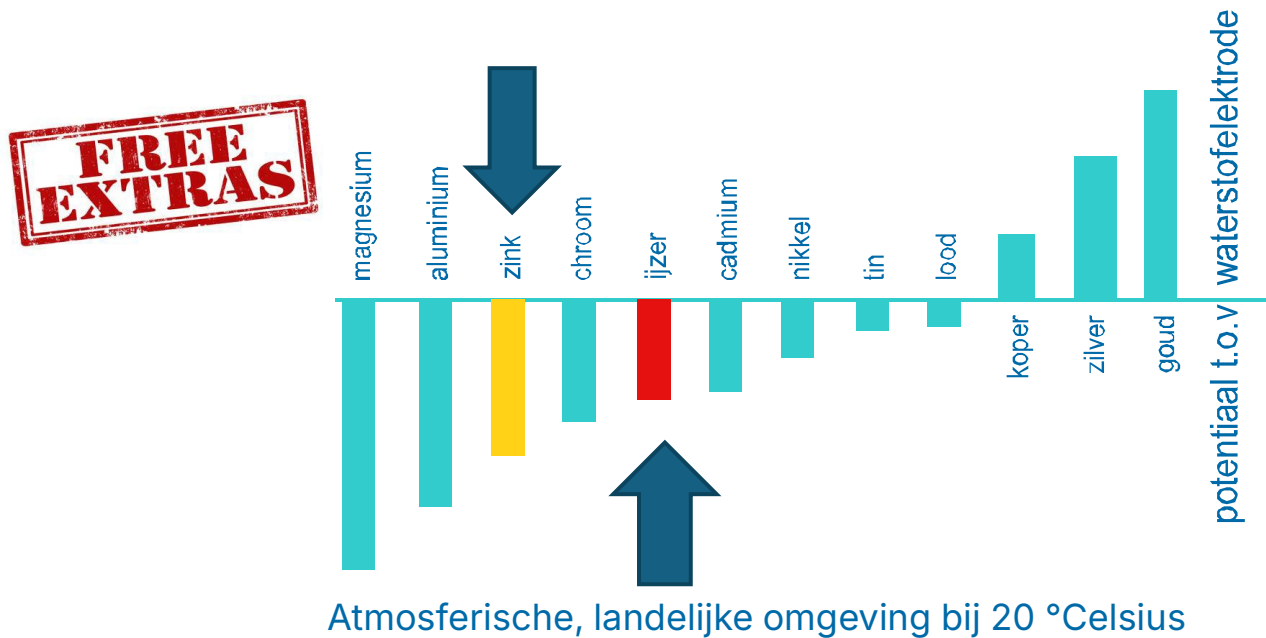
zinklaag met
legeringslagen



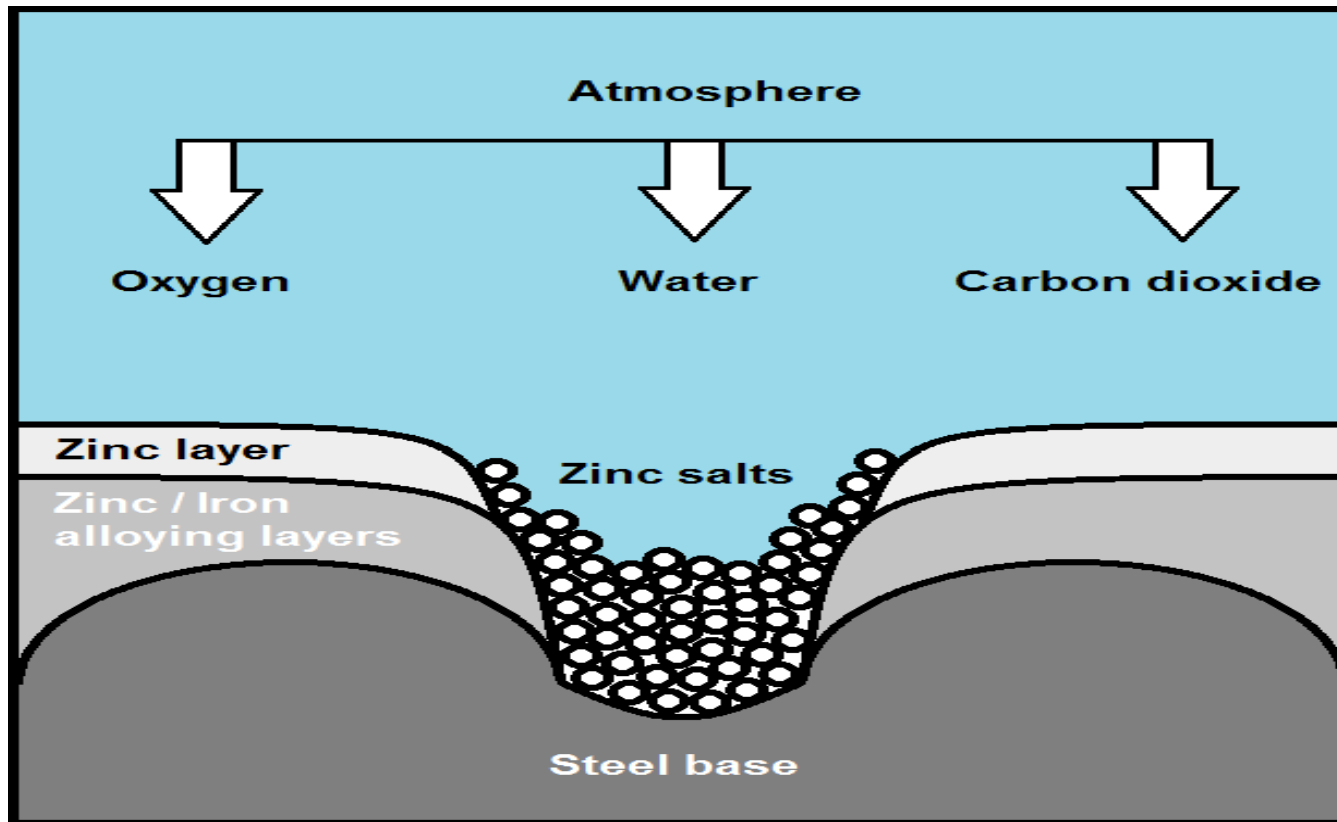
INWENDIGE BESCHERMING VAN HOLLE PROFIELEN



KATHODISCHE BESCHERMING



KATHODISCHE BESCHERMING BIJ SCHADES



PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinuu thermisch verzinken : het proces

Onderhoudsvrije levensduur van de corrosiebescherming

Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = duurzaam én circulair staal

Aandachtspunten

Afsluiting

THERMISCH VERZINKT STAAL = circulair



Tijdelijke bruggen (Janson Bridging)



Parkeergarages

Categorie 2 MKI productkaarten voor thermisch verzinken in de Nationale Milieu Database (NMD)

Milieuverklaringen (6 resultaten)



Thermisch verzinken van zware constructie, materiaaldikte > 6 mm...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux



Thermisch verzinken van lichte constructie, materiaaldikte <3 mm; ...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux



Thermisch verzinken van zware constructie, materiaaldikte > 6 mm...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux



Thermisch verzinken van lichte constructie, materiaaldikte <3 mm; ...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux



Thermisch verzinken van middelzware constructie, materiaaldikte ...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux



Thermisch verzinken van middelzware constructie, materiaaldikte ...
Staalconstructies (B&U)

Categorie 2
Stichting Zinkinfo Benelux

nmd_202745 – Categorie 2 Milieuverklaring
Thermisch verzinken van lichte constructie, materiaaldikte <3 mm; met afspoeling van zinkcorrosieproducten

MKI
€ 44,767

Deze [milieuverklaring](#) #nmd_202745 voor het bouwproduct Thermisch verzinken van lichte constructie, materiaaldikte <3 mm; met afspoeling van zinkcorrosieproducten is gepubliceerd op 13-1-2026 in de Nationale Milieudatabase. Deze verklaring is opgesteld in opdracht van *Stichting Zinkinfo Benelux*.

De [milieukosten](#) bedragen € 44,767 bij een [levensduur](#) van 100 jaar. De NMD toont voor Categorie 2 data enkel de resulterende milieukosten, berekend volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Categorie 2 data is merkongebonden data (merkloos) van groepen van fabrikanten en/of toeleveranciers en branches. De data is getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij volgens het NMD-Toetsingsprotocol, met vermelding van representativiteit (representatief voor bijvoorbeeld de Nederlandse markt of een groep van producenten).

Productnaam	Thermisch verzinken van lichte constructie, materiaaldikte <3 mm; met afspoeling van zinkcorrosieproducten
Beschrijving	1 ton verzinkt licht constructiestaal, verzinkt in Nederland en België, exclusief staal. Levensduur van 100 jaar in een omgev... Toon meer...
Milieuverklaringnummer	#nmd_202745
Verklaringcategorie	Categorie 2
Eigenaar	Stichting Zinkinfo Benelux
Publicatiedatum verklaring	13 januari 2026
Functionele eenheid	1 ton
Representatieve levensduur	100 jaar
Toepassingsgebied(en)	B&U

Milieuprofiel	MKI A1	MKI A2	Schalingsvarianten
Verzinken van licht constructiestaal met materiaaldikte <3 mm	€ 44,767	€ 93,023	Nee
Totaal:	€ 44,767	€ 93,023	

MKI – wat is het doel ?

◆ Nationale
MILIEUDATABASE



De Milieukostenindicator (MKI) is een instrument om de totale milieubelasting van een product, werk of dienst gedurende de gehele levenscyclus uit te drukken in één enkele financiële score (euro's). Deze score vertegenwoordigt de maatschappelijke "schaduwkosten" om de veroorzaakte milieueffecten ongedaan te maken. Het weegt alle milieueffecten gedurende de gehele levenscyclus (van grondstof tot sloop) en maakt duurzaamheid objectief vergelijkbaar: **hoe lager de MKI, hoe duurzamer.**

MKI – waar komt het vandaan?



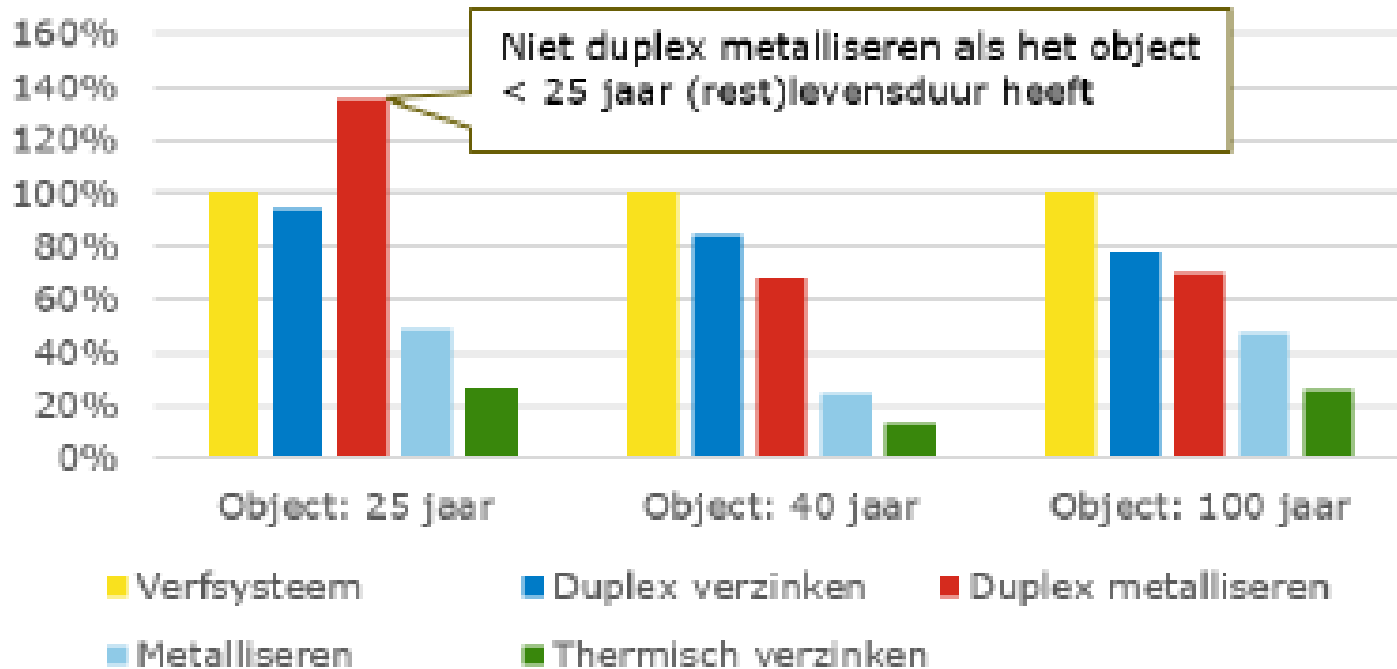
Rijkswaterstaat
*Ministerie van Infrastructuur en
waterstaat*

- Het is gestuurd vanuit het Nederlands overheidsbeleid, waaronder dat van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Geïntroduceerd door het uitvoerende orgaan: Rijkswaterstaat.
- Het wordt toegepast in de civiele techniek.
- Methode volgens EN15804 (+A2) voor EPO
- De kosten worden toegevoegd aan de projectprijs van een aanbesteding

MKI - hoe werkt het?

- Het bevat veel (lees: alle) complexe milieueffecten samen in één enkel geldbedrag (euro). Het is **gebaseerd op een LCA** (levenscyclusanalyse).
- Een extern bureau (LBP Sight) voert het onderzoek uit.
- De verzinkersbedrijven hebben de gevraagde informatie verstrekt.
- Zodra alle gegevens zijn verzameld, voert een onafhankelijke beoordelaar een evaluatie uit.
- Implementatie in de NMD als leverancier van brongegevens voor het berekenen van milieueffecten.

MKI vergelijking van verschillende conserveringssystemen en levensduren voor stalen objecten (RWS)



PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinu thermisch verzinken: het proces

Onderhoudsvrije levensduur van de corrosiebescherming

Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = circulair staal

Aandachtspunten

Afsluiting


THERMISCH VERZINKEN; DE VOORBEREIDINGEN

Rekening houden met:

- Dompelproces
- Zowel uitwendige als inwendige bescherming
- Materiaal wordt 450°C !
- Afmetingen zinkbaden/hijsgewicht




CHECKLIST (GOED EN VEILIG VERZINKEN)



Checklist

Goed en veilig verzinken

Check 1 Openingen voor ontluchting en uitloop



Check 2
 Merk
 van het
 staal

Check 3 Vervormingen

Check 4 Bewegende
 delen

Check 5 Vermijd
 holle
 ruimtes

Check 6 Gaten en uitsparingen

Check 7
 Gelaste verbindingen

Check 8 Staat van het te
 verzinken materiaal

Check 9
 Schroefdraadproducten

Ga voor meer tips naar www.zinczinc.com

Waarom verzinken?

- 1. Het beschermt het staal tegen roest.
- 2. Het verlengt de levensduur van het staal.
- 3. Het is een milieuvriendelijke beschermingslaag.
- 4. Het is een natuurlijke beschermingslaag die zich herstelt na schade.
- 5. Het is een duurzame beschermingslaag die niet afbladdert.
- 6. Het is een beschermingslaag die niet giftig is.
- 7. Het is een beschermingslaag die niet corrosief is.
- 8. Het is een beschermingslaag die niet brandbaar is.
- 9. Het is een beschermingslaag die niet geleidend is.
- 10. Het is een beschermingslaag die niet magnetisch is.

Waarom verzinken?

- 1. Het beschermt het staal tegen roest.
- 2. Het verlengt de levensduur van het staal.
- 3. Het is een milieuvriendelijke beschermingslaag.
- 4. Het is een natuurlijke beschermingslaag die zich herstelt na schade.
- 5. Het is een duurzame beschermingslaag die niet afbladdert.
- 6. Het is een beschermingslaag die niet giftig is.
- 7. Het is een beschermingslaag die niet corrosief is.
- 8. Het is een beschermingslaag die niet brandbaar is.
- 9. Het is een beschermingslaag die niet geleidend is.
- 10. Het is een beschermingslaag die niet magnetisch is.

Waarom verzinken?

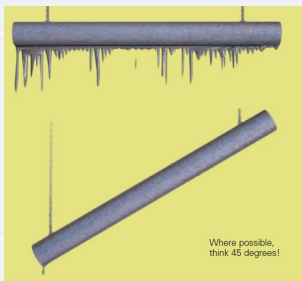
- 1. Het beschermt het staal tegen roest.
- 2. Het verlengt de levensduur van het staal.
- 3. Het is een milieuvriendelijke beschermingslaag.
- 4. Het is een natuurlijke beschermingslaag die zich herstelt na schade.
- 5. Het is een duurzame beschermingslaag die niet afbladdert.
- 6. Het is een beschermingslaag die niet giftig is.
- 7. Het is een beschermingslaag die niet corrosief is.
- 8. Het is een beschermingslaag die niet brandbaar is.
- 9. Het is een beschermingslaag die niet geleidend is.
- 10. Het is een beschermingslaag die niet magnetisch is.

CHECKLIST (GOED EN VEILIG)



Check 6 Gaten en uitsparingen

aanbevolen waarden en locatie voor ventilatie en uitstroombaten in holle constructiedelen aantal en plaatsing van de gaten aan weerszijde van de holle ruimte



1 gat	1 gat	2 gaten	2 gaten	2 crops	4 gaten	4 gaten	4 crops	4 gaten (15 mm) en een centraal gat	4 gaten (15 mm) en een centraal gat	4 crops (25 mm) en een centraal gat

rond	vierkant	rechthoek	diameter (in mm)				crop maat (in mm)	diameter (in mm)		cropmaat (in mm)	diameter centrale gat (mm)		
15	15	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20	30 x 15	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30	40 x 20	12	12	10	10	-	-	-	-	-	-	-
40	40	50 x 30	14	14	12	12	10	-	-	-	-	-	-
50	50	60 x 40	16	16	12	12	13	10	10	-	-	-	-
60	60	80 x 40	20	20	12	12	15	10	10	12	-	-	-
80	80	100 x 60	25	20	16	16	20	12	12	15	-	-	-
100	100	120 x 80	30	25	20	20	25	14	15	20	-	-	-
120	120	160 x 80	35	30	25	25	30	20	20	25	-	-	-
160	160	200 x 120	45	40	35	30	40	25	20	30	35	-	-
200	200	260 x 140	60	50	40	35	50	30	25	35	50	40	-
300	300	350 x 250	-	-	60	55	75	45	40	55	80	70	75
400	400	450 x 250	-	-	80	75	100	60	50	75	110	100	110
500	500	600 x 300	-	-	100	90	125	75	65	90	140	125	135
600	600	700 x 400	-	-	120	110	150	85	75	110	170	150	165

CHECKLIST (GOED EN VEILIG)



GATEN OOK VOOR DE ONTLUCHTING VAN HOLLE CONSTRUCTIEPROFIELEN EN SAMENSTELLINGEN

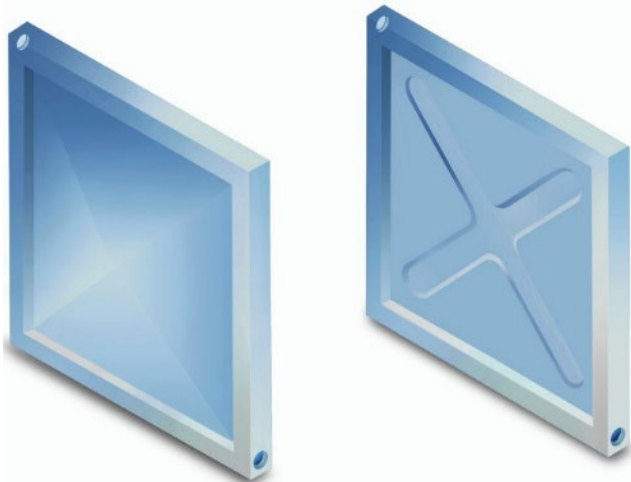


- bij afgesloten delen met vocht of water **ontploffingsgevaar**
- onderdelen in- en uitwendig verzinken
- voldoende ontluuchtungs- en uitloopgaten
 - bij luchtkamers blijft het drijven
 - vloeistof en zinkresten

VERVORMING

Er zijn een paar aspecten die van belang zijn om vervorming zoveel mogelijk te voorkomen;

- Ontwerp symmetrisch
- Voorkom grote verschillen in materiaaldikte (en massa)
- Juiste lasvolgorde
- Voorkom richtspanningen



AFMETINGEN ZINKBADEN BENELUX

	L	B	D
Nominale badafmetingen (m)	19,00	1,90	3,30
Bruikbare badafmetingen (m)	18,50	1,80	3,00

	L	B	D
Nominale badafmetingen (m)	9,50	2,60	3,30
Bruikbare badafmetingen (m)	9,30	2,45	2,90

www.zekerzink.com

PROGRAMMA VAN VANDAAG

Discontinuu thermisch verzinken : het proces

Onderhoudsvrije levensduur van de corrosiebescherming

Kenmerken en eigenschappen van de verzinkte deklaag

Verzinkt staal = circulair staal

Aandachtspunten

Conclusie

DUS: DAAROM THERMISCH VERZINKEN!

- Zeer lange levensduur.
- Hoge slijtvastheid.
- Uitstekende bescherming van (scherpe) hoeken en randen.
- Zekerheid door inwendige bescherming van holle structuren zoals kokers en buisprofielen.
- Kathodische bescherming in geval van schade = dubbele bescherming.
- Zeer lang onderhoudsvrij.
- Perfect voor hergebruik met behoud van eigenschappen
- Lage milieu-impact in vergelijking met andere

**ZINK
INFO**

ZINC

WEBSITE MET VEEL INFORMATIE
HELPDESK VOOR AL UW TECHNISCHE VRAGEN
INFOSESSIES OP AANVRAAG

