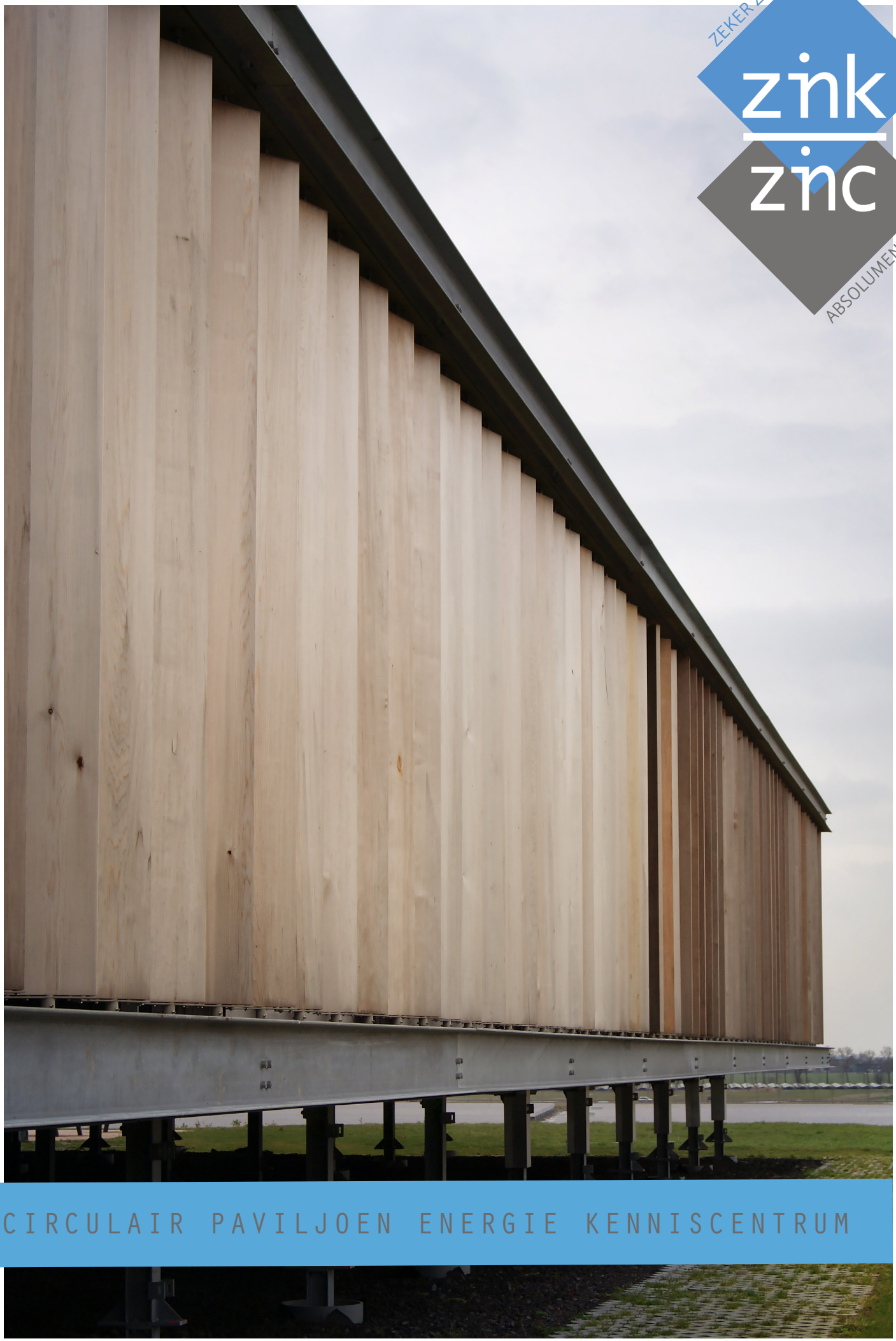
#7_April 2020

ZEKER ZINK

zink

zinc

ABSOLUMENT ZINC



CIRCULAIR PAVILJOEN ENERGIE KENNISCENTRUM

WWW.ZEKERZINK.COM

Inhoud

4 VOORWOORD

6 CIRCULAIR PAVILJOEN ENERGIE KENNISCENTRUM
Interview met Klaas Bergsma, Gerlof Koster (Rotocoat),
Bart Cilissen (Achterbosch Architecten)
en Pieter Teppema (Meijer & Joustra)

26 ZEKER ZINK MANIFEST

27 COLOFON

Voorwoord

Maak circulariteit zichtbaar

Onze manier van leven en werken is sinds een aantal weken ondersteboven gegooid. *Social distancing* en *lockdown* zijn de nieuwe ordewoorden. Zowel in Nederland als in België kwam een deel van de economische activiteit tot stilstand. De bouwsector tracht waar mogelijk, en met respect voor de opgelegde maatregelen door de overheid, verder te werken.

Uit bevraging bij onze leden blijkt dat de verzinkerijen in maart nog behoorlijk goed konden doorwerken. Maar de vrees leeft dat april een stuk minder zal zijn. De Nederlandse en Belgische overheid staan voor een gigantische uitdaging: hoe verzoen je de plicht om de bevolking zo goed mogelijk te beschermen tegen COVID-19 met de noodzaak om onze economie terug op te krikken zodat vele honderdduizenden burgers terug aan het werk kunnen?

Begin maart waren al deze gedachten nog ver weg. Ik reed blij als een kind terug naar huis na het bezoek aan het circulair paviljoen. Op de lange terugrit van Leeuwarden naar Brugge kwam ik tot de conclusie dat de toekomst er voor circulair denken en bouwen rooskleurig uitzag. Wanneer opdrachtgevers zélf aandringen op circulair ontwerpen, ziet het er goed uit.

Bouwers en ontwerpers op zoek naar circulaire oplossingen kunnen hierbij rekenen op de troeven van verzinkt staal. Verzinkte staalconstructies zijn, mits een demontabel ontwerp, dankzij hun lange levensduur uiterst geschikt voor hergebruik.

De groei van de wereldeconomie legt een onhoudbare druk op de hulpbronnen van de aarde. Nu de wereldbevolking groeit naar negen miljard mensen zal dit probleem alleen maar erger worden. Als Europa, dankzij het hergebruik van materialen, minder afhankelijk is van schaarse hulpbronnen, zijn we ook minder kwetsbaar voor tekorten en veranderlijke marktprijzen.

Warempel, een positieve boodschap om mee te eindigen in dit corona-tijdperk.

Veel leesplezier en #staysafe,

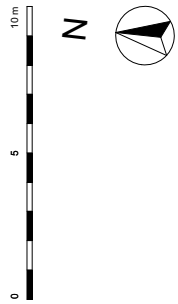
Bruno Dursin
Directeur Zinkinfo Benelux

Niets biedt meer zekerheid dan een ‘natuurlijke bescherming’
ZEKER ZINK

Het Energie Kenniscentrum Leeuwarden is een licht gebouw dat met een nastelbare fundering op de voormalige afvalberging Skinkeskâns is gebouwd. Het duurzame en circulair gebouwde paviljoen fungeert als *landmark* voor de nieuwe Energiecampus.

Bruno Dursin voor Zinkinfo Benelux:
Heren, wat een mooie locatie!

Het paviljoen staat al van ver te pronken als je komt aangereden… een bijkomend voordeel als je bouwt bovenop een vuilnisbelt. Laten we maar meteen een wandeling doorheen en rond het gebouw maken.



CENTRALE AS

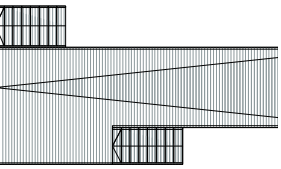
Bart Cilissen:

Het Energie Kenniscentrum Leeuwarden is een circulair paviljoen met een hoge centrale ruimte die de verbinding maakt met de ingang aan de voorkant en met de grote zaal aan de achterkant. Deze biedt een prachtig uitzicht op het polderlandschap. De middenstrook is het hart van het gebouw, dat met zijn opendraaiende puien een verbinding vormt met de omgeving. Aan weerszijden van die centrale as liggen de kantoren. Aan de ene kant bevindt zich Ekwadraat, aan de andere kant Koninklijke Oosterhof Holman. Samen vormen zij de opdrachtgever voor dit gebouw. De middenstrook wordt dagelijks gebruikt als lunch- en/of vergaderruimte van beide bedrijven. Ze leent zich ook uitstekend voor presentaties, tentoonstellingen en opleidingen.

LATTEN UIT GYMZAALVLOER

Bart Cilissen:

Een opvallend element in de centrale ruimte zijn de multiplex latten die op diverse plaatsen terugkomen. Achter deze latten zit een bijzonder verhaal. Wij hadden een aantal jaar geleden een gymzaalvloer gekocht met de bedoeling er ooit een tweede leven aan te geven. We hebben de vloer in latten gezaagd die met de bovenzijde –de geverfde zijde– tegen elkaar zijn gelijmd, waardoor de onderzijde in het zicht komt. De hele vloer (600m^2) is uiteindelijk hergebruikt in de bar, in de zitbanken en als scherm voor een aantal aangrenzende ruimtes.



OPDRACHTGEVERS	KONINKLIJKE OOSTERHOF HOLMAN
	EKWADRAAT
ARCHITECT	ACHTERBOSCH ARCHITECTEN
ALGEMENE AANNEMER	FRISO BOUWGROEP
STAALBOUWER	TECHNISCH BEDRIJF K. STOK & ZN
INGENIEURSBUREAU	MEIJER & JOUSTRA
FOTO'S	TRISTAN FOPMA, ANNA DE WOLF-BOSMA & BOUWWERELD

BISSCHOPSRAK

Energie
Kenniscentrum
Leeuwarden

Toekomstig
gebouw

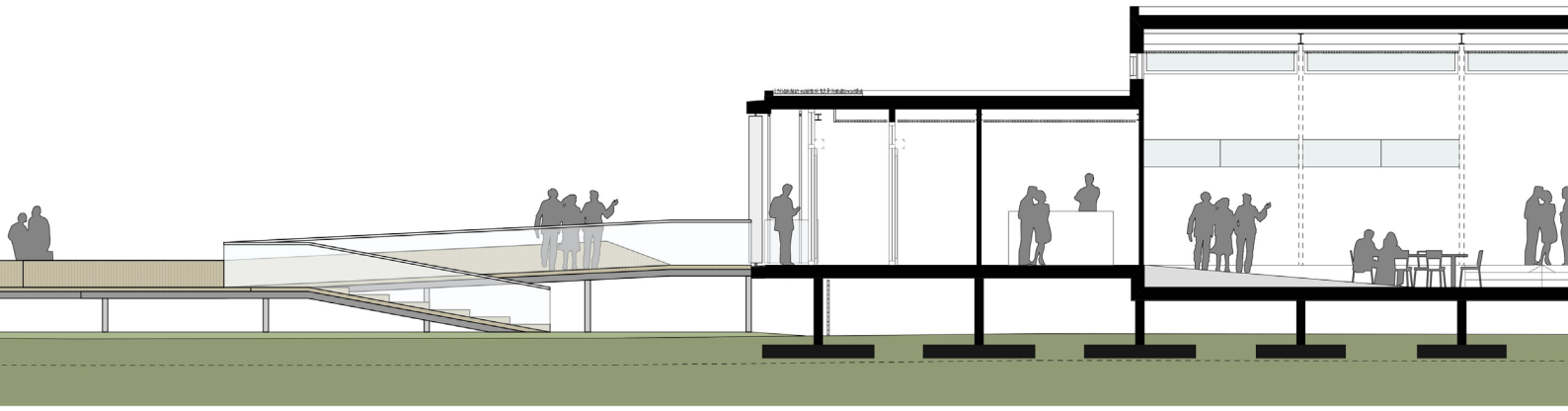
FASE 2

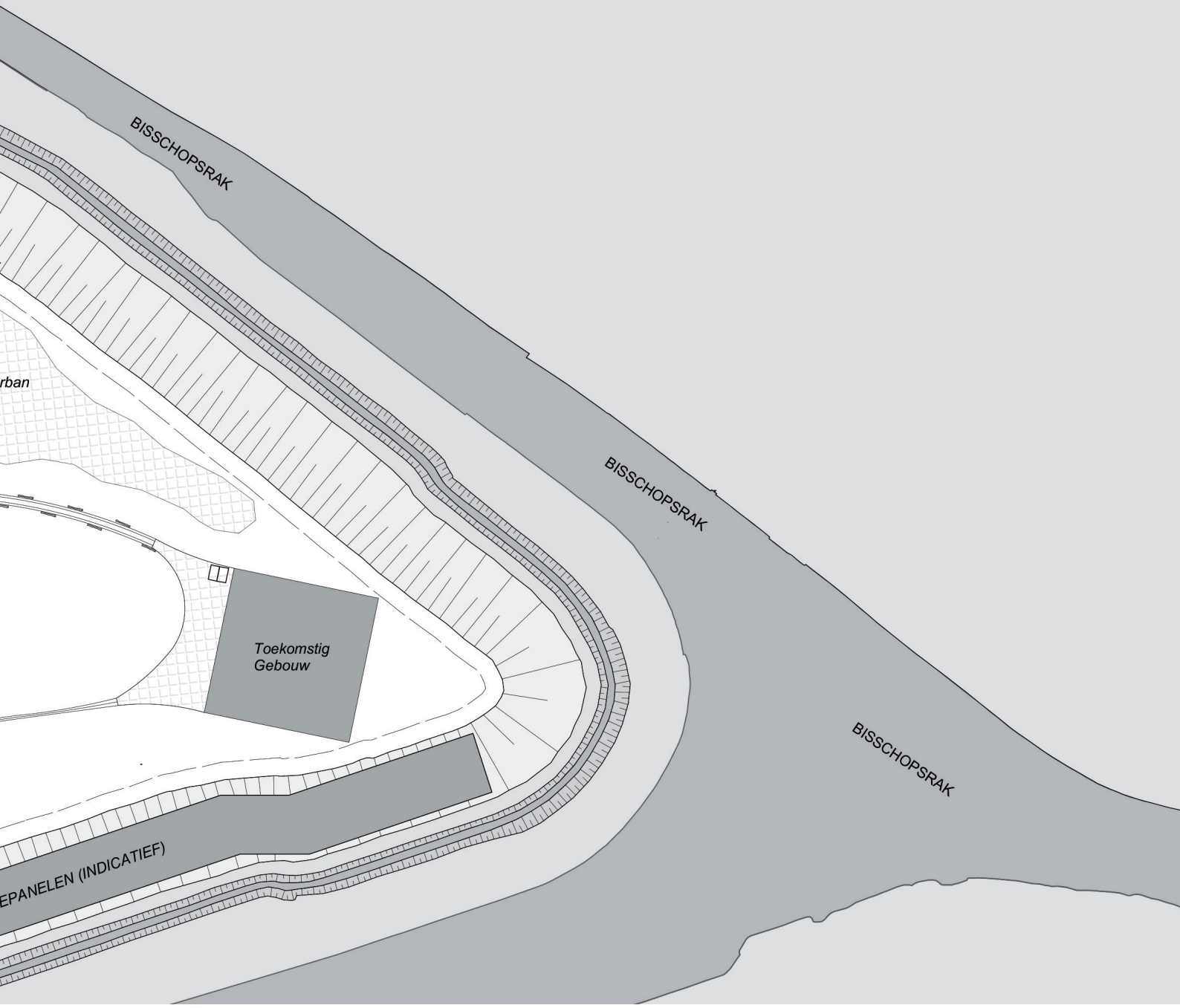
ruimte t.b.v. toekomstige u
windmolens en/of
zonnepanelen

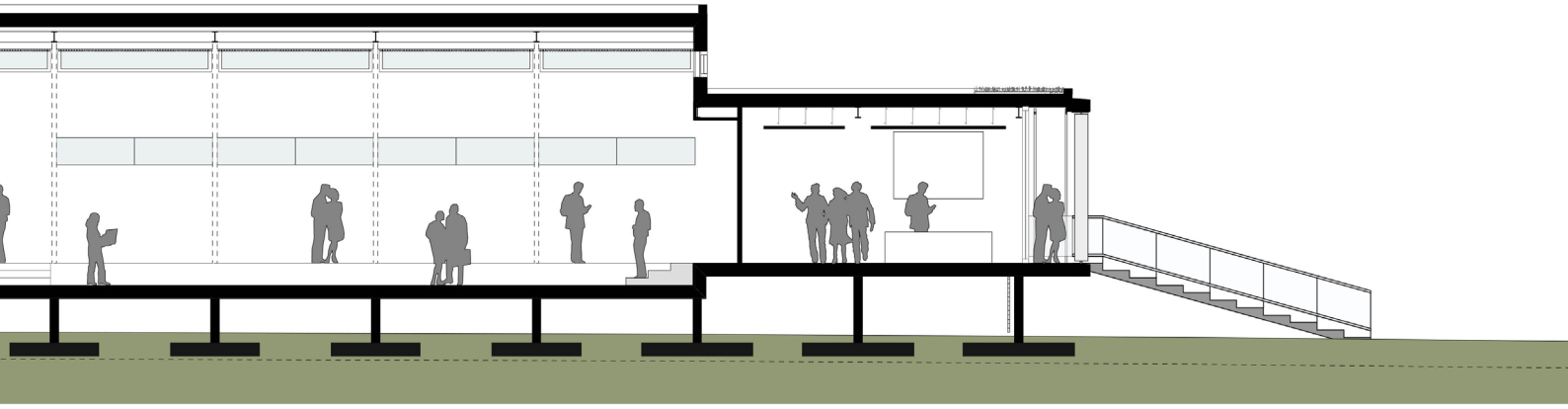
STORTLOCATIE
SKINKESCHANS

WATERACCU
EXPERIMENTLOCATIE

ZONN




BISSCHOPSRAK
BISSCHOPSRAK
BISSCHOPSRAK
rban
Toekomstig
Gebouw
EPANELEN (INDICATIEF)



PURE, ONGEKUNSTELDE DUURZAAMHEID

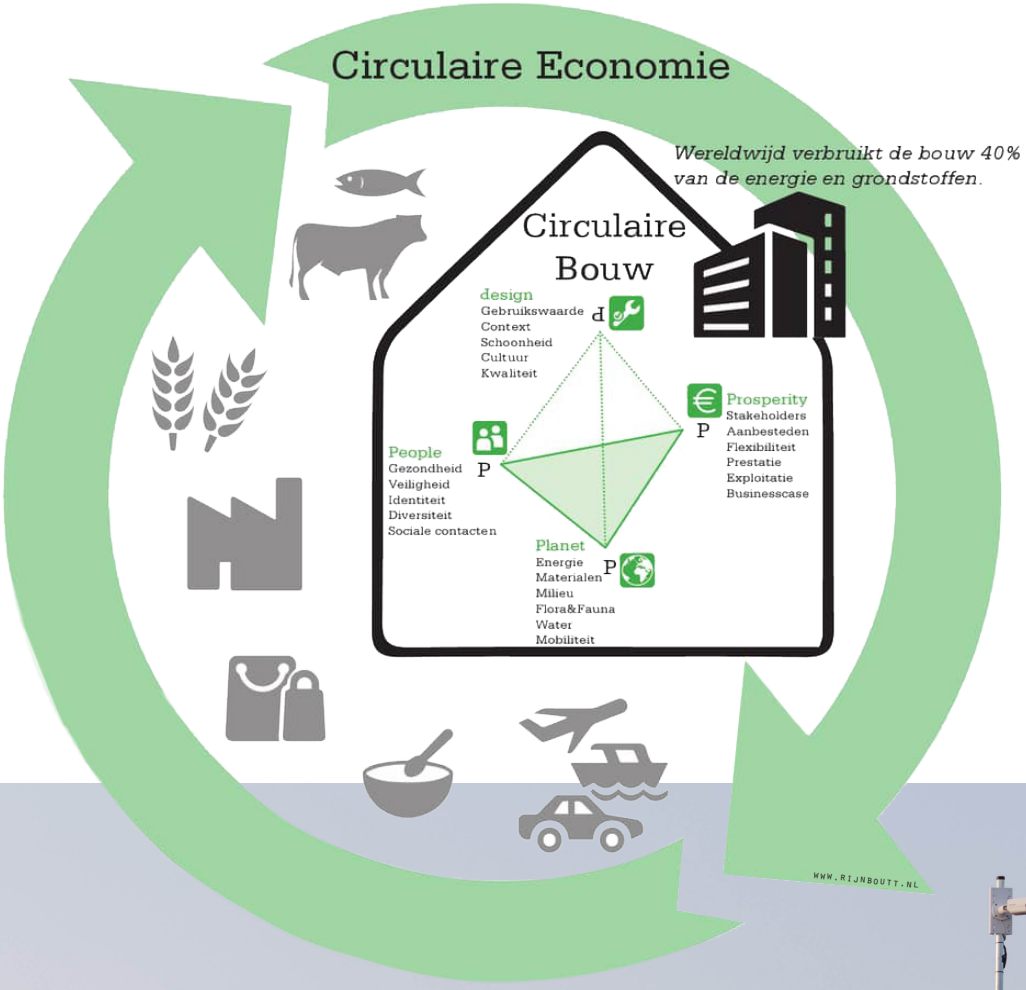
Zinkinfo:
Was circulariteit van in het begin meegenomen als uitgangspunt voor het ontwerp?

Bart Cilissen:
Absoluut. Het mooie is: we hadden hier te maken met een opdrachtgever die helemaal meeging in onze ideeën.

Ekwadraat hechtte als opdrachtgever erg veel belang aan een circulair gebouw met zo min mogelijk CO2 uitstoot. Ekwadraat is een onafhankelijk energie adviesbureau, gespecialiseerd in duurzame energie, energiebesparing en transitiemanagement. Ze zijn dagelijks met duurzaamheid bezig, dan kan je moeilijk een gebouw van beton gaan neerzetten.

De leidraad hierbij was vooral: gebruik je logisch verstand en verzand niet in het moeras van duurzaamheidscertificaten. De focus lag op de juiste keuze van bouwmaterialen en hun toepassing. Maak circulariteit zichtbaar, zo zou je het kunnen omschrijven. Als architect proberen we in elk project zoveel mogelijk circulair te denken. In de ontwerpfase moet je ook nadenken over het hergebruik van de toegepaste bouwmaterialen. Wanneer het gebouw uiteindelijk zal ontmanteld worden, kan de volledige staalconstructie uit elkaar geschroefd worden.

Voor mij is dit de toekomst: als ontwerper beschik je straks over een bepaalde voorraad aan materialen waarmee je een gebouw moet maken. Een gebouw zie ik als een opslagplek van bouwmaterialen. Wanneer het gebouw ooit aan het eind van zijn levensduur komt, schroef je alles uit elkaar en ga je de materialen liefst in hun oorspronkelijke vorm opnieuw gebruiken. Hoe minder je het materiaal moet bewerken voor het tweede gebruik hoe beter, want hierbij komt weer energieverbruik en de nodige CO2 uitstoot kijken.



et duurzaamheid

eilijk een gebouw

neerzetten"

Zinkinfo:
Is circulair bouwen duurder dan klassiek bouwen?

Bart Cilissen:
In principe wel. Het hangt er een beetje vanaf. Bij vloerbedekking bijvoorbeeld valt dat wel mee, omdat je die gewoon circulair kunt aankopen. Maar neem nu die latten uit de gymzaalvloer. We hebben die voor een appel en ei aangekocht maar daar stopt het natuurlijk niet. Je moet de vloer vervolgens gaan verzagen, lijmen, monteren en brandvertragend impregneren. Al die extra uren die je daar instopt maakt het eindresultaat uiteindelijk een heel stuk duurder dan wanneer je nieuw behandeld hout zou gekocht hebben.

De rol van de aannemer mag je in dit verhaal niet onderschatten. Aannemers willen vooral snel en efficiënt bouwen, ze zijn het niet gewend met tweedehands materiaal te werken. Je moet ook realistisch zijn: stel dat je tweedehands staal zou willen gebruiken, waar haal je dat dan in de juiste lengtes en juiste afmetingen binnen de korte bouwtijd waarover we beschikten?

Madaster is een grote stap in de goede richting, waarbij ik wel denk dat dit vooral kan werken voor woonbouw-corporaties die grote projecten realiseren. Je moet wel een bepaald volume aan materialen hebben om het interessant te maken voor de opdrachtgever.

MADASTER

MADASTER IS EEN ONLINE BIBLIOTHEEK VAN MATERIALEN IN DE GEBOUWDE OMGEVING. HET ZORGT ERVOOR DAT HET MATERIAAL GEKOPPELD IS AAN DE LOCATIE EN LEGT DIT VAST IN EEN MATERIALENPASPOORT. DIT MAAKT INZICHTELIJK WELKE MATERIALEN IN EEN GEBOUW ZIJN GEBRUIKT EN IN WELKE HOEVEELHEDEN. MADASTER HEEFT ALS DOEL OM AFVAL TE ELIMINEREN DOOR MATERIALEN EEN IDENTITEIT TE GEVEN. DAAROM BEVAT HET MATERIALEN PASPOORT OOK INFORMATIE OVER DE KWALITEIT VAN DE MATERIALEN EN DE FINANCIËLE EN CIRCULAIRE WAARDE. ZO WORDT HET HERGEBRUIKEN VAN MATERIALEN, HET MINIMALISEREN VAN AFVAL EN HET BESPAREN VAN KOSTEN EENVOUDIGER.

GRIJS IS OOK EEN KLEUR

Zinkinfo:
Laten we het even over de keuze voor thermisch verzinken hebben.

Bart Cilissen:
We hebben bewust gekozen voor thermisch verzinken in plaats van poedercoaten, zodat je zo puur mogelijk bij het materiaal blijft.

Je maakt circulariteit hierdoor ook zichtbaar; mensen zijn aanvankelijk verbaasd dat het staal niet geverfd is, maar wanneer je het verhaal erachter vertelt zijn ze meteen mee.

Het was trouwens best wel een uitdaging om de aannemer te overtuigen. Die wou het staal dat binnen in het gebouw zit enkel poedercoaten, omdat het volgens hem een stuk goedkoper was. Maar als ik dan ging doorvragen, vergeleek hij éénlaags poedercoaten met een duplex systeem (nvdr: verzinken + poedercoaten). Ja, dan ga je natuurlijk appelen met peren vergelijken. Ik heb hem uitgelegd dat ik geen enkele reden kon bedenken waarom we binnen of buiten een kleurtje zouden moeten aanbrengen op het verzinkte staal. Ik hou van die grijze tint die perfect past bij het vergrijzende hout van de lamellengevel. Bovendien hadden we ook intensief en structureel overleg met de bewoners in het naburige dorp die vreesden dat dit gebouw zou verrijzen als een soort lampion bovenop de terp. Daarom hebben we gekozen voor een houten gevel die met de tijd vergrijst.

Het verzinkte staal reflecteert in enige mate een lichte of donkere dag en neemt de kleur van de omgeving op.

"Er is bewust gekozen voor thermisch verzinken in plaats van poedercoaten, zodat je zo puur mogelijk bij het materiaal blijft"

Zinkinfo:

Hoe verliep de communicatie tussen de ontwerper, de uitvoerder en de verzinker in dit project?

Klaas Bergsma:

Wij hadden voortdurend overleg met de staalbouwer, over de maatvoering van de staalconstructie en waar de gaten dienden te komen. Aangezien de volledige staalconstructie in het zicht kwam, hebben we goed besproken hoe we de kolommen zouden dubbeldippen. Je wil natuurlijk niet dat de naad die ontstaat door het dubbeldip procedé visueel gaat storen.

Bart Cilissen:

Ik begreep van de staalbouwer dat we bij het verzinken moeten uitkijken met 'chinees staal', klopt dat dan?

Zinkinfo:

De staalsamenstelling speelt een cruciale rol in de wijze waarop het zink zich hecht aan het staal. In principe kunnen alle laag-gelegeerde staalsoorten thermisch verzinkt worden. De staalsamenstelling kan echter de eigenschappen van de thermische zinklaag beïnvloeden: deklaagdikte, uiterlijk (glans, uniformiteit, ruwheid), weerstand tegen plaatselijke mechanische schade (stootweerstand) en de laagopbouw van de zinklaag. Zinkinfo beschikt over een type-bestekomschrijving die ontwerpers kunnen gebruiken om specifieke eisen te stellen aan de staalsamenstelling. Onder het motto: beter voorkomen dan genezen.

KANTOREN

Zinkinfo:

Wanneer we de kantoorgedeeltes onder de loep nemen valt meteen op dat jullie aan weerszijden van het gangpad een andere invulling hebben gegeven aan de beschikbare ruimte.

Bart Cilissen:

Klopt. Aan de kant van de centrale as hebben we dichte vergaderruimtes ontworpen en aan de linkerkant is alles veel meer open. Op die manier willen we de duurzaamheid van samenwerking tussen mensen bevorderen. Tegelijkertijd zorgt deze indeling ook voor een akoestische splitsing tussen het kantoorgedeelte en het lawaai dat kan ontstaan in de centrale as indien daar een evenement plaatsgrijpt. De installaties zijn in het zicht gebleven. Er zitten geen vloerverwarming of radiatoren in het gebouw, alles wordt met ventilatielucht verwarmd. Frisse lucht wordt opgewarmd of gekoeld met warmtepompen, wat dan weer een flinke besparing oplevert aan leidingen.

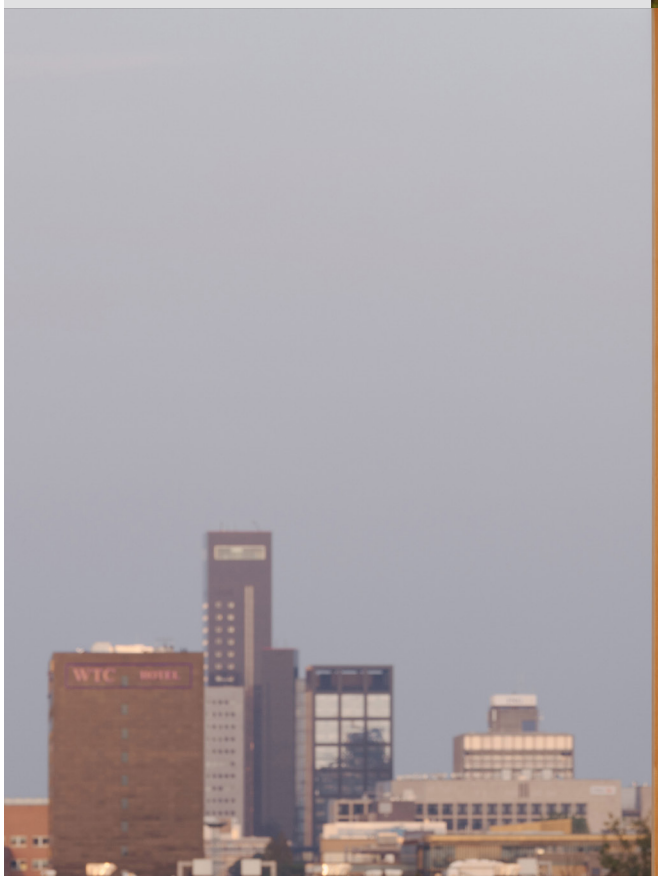
We hebben ook ‘slimme’ verlichting toegepast die werken met sensoren. Het komt erop neer dat het licht aangaat wanneer er mensen in de ruimte zitten. Zodra iedereen de zaal heeft verlaten gaan ze automatisch uit. Hetzelfde principe geldt trouwens voor de ventilatie.

HOUTEN LAMELLEN ALS ZONWERING

Bart Cilissen:

In het gevelontwerp is rekening gehouden met de oriëntatie op de zon. De overstek is groter aan de zuid- en westgevel, zodat de gevel meer in de schaduw zit.

Op die plek hebben we ook meer verticale lamellen geplaatst, die gedraaid kunnen worden om meer schaduw te creëren. De lamellen steunen af op een verzinkte roostervloer langs de gevel.



LICHTGEWICHT

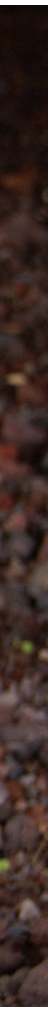
Zinkinfo:
Wat ook opvalt: het gebouw werd in een recordtijd neergezet. Hoe kregen jullie dat voor mekaar?

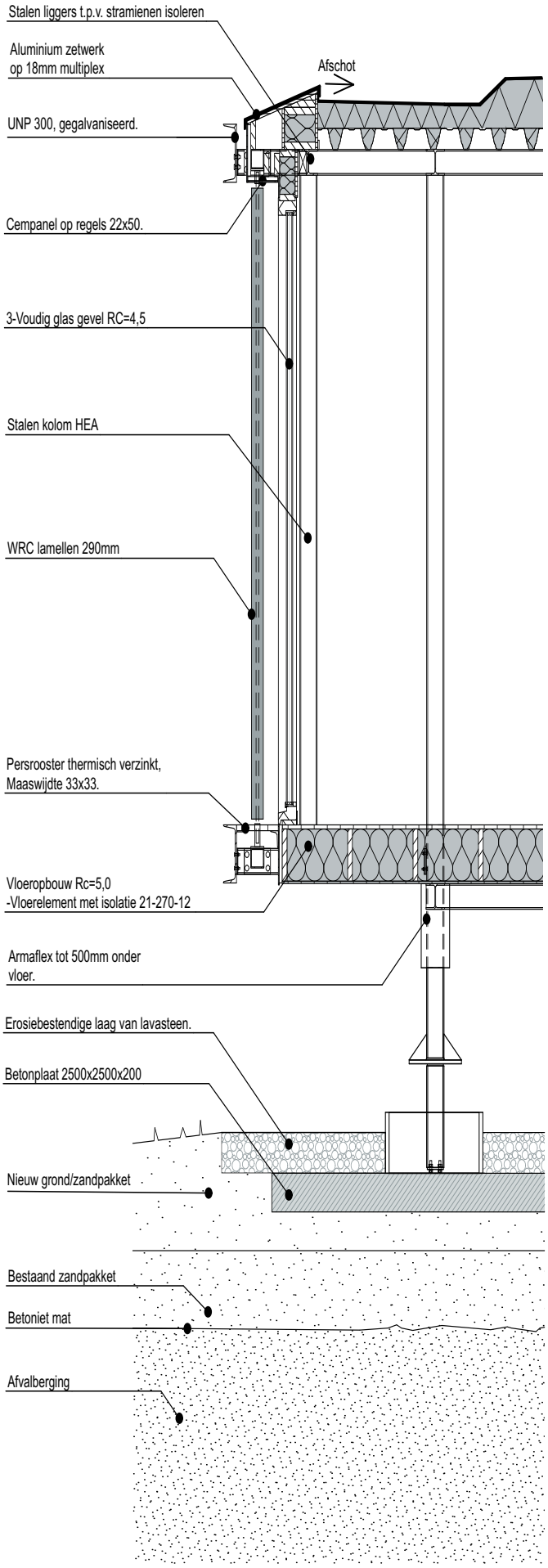
Bart Cilissen:
Door zoveel mogelijk voor prefab oplossingen te gaan. Het staal werd als een meccano in elkaar geplaatst, de vloer en de gevels zijn gevuld met houtskeletbouw-elementen en het plafond bestaat uit geperforeerde SAB profielen.

Zinkinfo:
Kan je de lezer iets meer vertellen over de primaire keuze voor staal en hout?

Bart Cilissen:
Eerst en vooral streefden we naar een zo licht mogelijk gebouw, beton is enkel toegepast in de fundering. Bouwen op een vuilnisbelt vormt een uitdaging. Heien of zware funderingen waren uit den boze. Bovendien is het vuilnis afgedekt met een folie die niet mocht worden beschadigd. Het gebouw zweeft als het ware op betonplaten die in een zandbed op de folie zijn geplaatst. De 108 stalen kolommen zijn los op de betonplaten geplaatst. Het was van bij het begin duidelijk dat we een licht gebouw wilden maken en dan zijn staal en hout evidente keuzes. Hout is daarbij een biobased fossielvrij materiaal dat weinig tot geen CO2 uitstoot veroorzaakt in de bouw. Dus geen betonnen kolommen of wanden. Ofschoon zowel beton als staal in het productieproces bijdragen tot de CO2 uitstoot, geldt dit voor beton nog veel sterker dan voor staal, dus ook dat speelde mee bij de afweging.

B2





Pieter Teppema:

Het was ook belangrijk om het gewicht van het gebouw zo gelijkmatig mogelijk te spreiden over de betonplaten. Indien we beton hadden toegepast kregen we een te grote belasting op bepaalde plaatsen. Het zettingsverschil speelt natuurlijk een belangrijke rol.

We weten dat het gebouw gaat verzakken maar als dat gelijkmatig gebeurt is er niks aan de hand. De stalen kolommen zijn onderbroken en aan de zijkant voorzien van steunpunten om vijzels te kunnen plaatsen. Indien nodig kan elke kolom worden gevijzeld, waarna naar behoefte stalen plaatjes kunnen worden toegevoegd.

Het monitoren van de zakking gebeurde aanvankelijk twee keer per week maar nu zitten we op één monitoring per maand en die frequentie zal alleen maar afnemen naarmate het gebouw tot rust komt. Als één kolom zou zakken, zitten er 8 kolommen omheen om dit op te vangen. Zelfs als één kolom 3cm zou zakken, voldoen we nog aan de sterkte-eisen.

De staalconstructie is opgebouwd als een raster van 3,60 x 3,60 meter. Het gebouw is in beide richtingen ongeschoord. Windverbanden waren uitgesloten omdat de trek- en drukkrachten zo gering mogelijk moesten blijven. Teveel druk leidt tot ongelijke zetting. De krachten worden opgenomen in de verbindingen en onder de scharnieren. Onder de houten vloer zit een staalconstructie waardoor het geheel als een soort vierkante doos werkt. In de lengterichting zitten twee hoofdspanten, in de dwarsrichting volstond één hoofdspant.

Zinkinfo:

Heren, ik wil jullie bedanken voor jullie tijd. Ik zie hier alleen maar tevreden gezichten, het bewijs dat een goede communicatie tijdens het bouwproces leidt tot een esthetisch en technisch geslaagd eindresultaat.

ZONE
60

"Het verzinkte staal reflecteert in enige mate een lichte of donkere dag en neemt de kleur van de omgeving op"

THERMISCH VERZINKEN, UW VERZEKERINGSPOLIS TEGEN CORROSIE

1. THERMISCH VERZINKEN, DAT IS MEER DAN 150 JAAR STABILITEIT.

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN EEN 'NATUURLIJKE BESCHERMING'.

SINDS MEER DAN 150 JAAR BEWIJST DIT NATUURLIJKE HUWELIJK TUSSEN STAAL EN ZINK DAT ER GEEN BETERE MANIER IS OM VERZEKERD TE ZIJN TEGEN CORROSIE. WIJ ZORGEN VOOR DUURZAAMHEID EN STABILITEIT IN EEN SNEL VERANDERENDE WERELD.

2. WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET.

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN EEN 'EERLIJK SYSTEEM'.

BIJ THERMISCH VERZINKEN ZIE JE METEEN OF HET GOED OF SLECHT IS UITGEVOERD, ER ZIJN GEEN VERBORGEN GEBREKEN. EERLIJKHEID DUURT LETTERLIJK HET LANGST.

3. KLASSE E / KLASSE F & GESTANDAARDISEERDE DIALOOG

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN 'VOLDOEN AAN DE VERWACHTING'.

DE NOODZAKELIJKE DIALOOG TUSSEN VOORSCHRIJVER, UITVOERDER EN VERZINKERIJ BEVORDEREN IS DAAROM CRUCIAAL. ONDER ANDERE DE KEUZE TUSSEN KLASSE E (ESTHETISCH) OF KLASSE F (FUNCTIONEEL) STIMULEERT DE COMMUNICATIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE PARTIJEN, ZODAT VERWACHTINGSPATROON EN EINDRESULTAAT BETER OP ELKAAR ZIJN AFGESTEMD. DIT BIEDT ZEKERHEID IN PLAATS VAN VERRASSINGEN ACHTERAF.

4. GARANTIE

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN 'DERTIG JAAR GARANTIE'.

WAT EEN GERUSTSTELLING, DERTIG JAAR ONDERHOUDSVRIJ EN ZORGELOOS KUNNEN REKENEN OP ONZE GARANTIE. VANAF 1 JANUARI 2019 BIEDEN ALLE THERMISCHE VERZINKERIJEN DIE LID ZIJN VAN ZINKINFO BENELUX TOT DERTIG JAAR GARANTIE OP HUN VERZINKWERK, AL NAARGELANG PRODUCT EN TOEPASSING.

5. RIJKE TRADITIE

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN EEN 'RIJKE TRADITIE'.

BIJNA ALLE THERMISCHE VERZINKERS IN DE BENELUX ZIJN VAN OORSPRONG NEDERLANDSE EN BELGISCHE FAMILIEBEDRIJVEN. ZIJ KENNEN HUN KLANTEN, WETEN WAT HUN KLANTEN WILLEN EN DIT AL VELE GENERATIES LANG.

6. VERBETERTRAJECT LOGISTIEK EN KWALITEITSCONTROLE

NIETS BIEDT MEER ZEKERHEID DAN DE 'BEREIDHEID OM CONTINUE TE WILLEN VERBETEREN'.

ALLE ZINKINFO-LEDEN ENGAGEREN ZICH OM HUN LOGISTIEK EN KWALITEITSCONTROLE NOG BETER AF TE STEMMEN OP DE VERANDERENDE WENSEN EN EISEN VAN DE KLANTEN.

Zinkinfo Benelux is een organisatie met een duidelijke missie: zij wil thermisch verzinken promoten in zijn algemeenheid en binnen de Benelux in het bijzonder.

Een gepersonaliseerde uitleg over Zeker Zink?

Het handboek bestellen waarin u een antwoord op al uw vragen vindt?

WWW.ZEKERZINK.COM

Aan dit nummer werkten mee:
Bruno Dursin voor de tekst en het interview.
Foto's van Tristan Fopma, Anna de Wolf-Bosma en Bouwwereld.
Maité Thijssen voor de opmaak van het magazine.

Een digitale uitgave van Zinkinfo Benelux. Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Zinkinfo Benelux.

Zinkinfo Benelux, PB 3196, NL-4800 DD Breda, Nederland. Tel +31.76.531.77.44, info@zinkinfobenelux.com, www.zinkinfobenelux.com