



**NATUURLIJK IJZERSTERK
PEPIJN VAN GELSWIJK**

**GREENWORKS ACADEMY
BRED A / 19-04-2018**

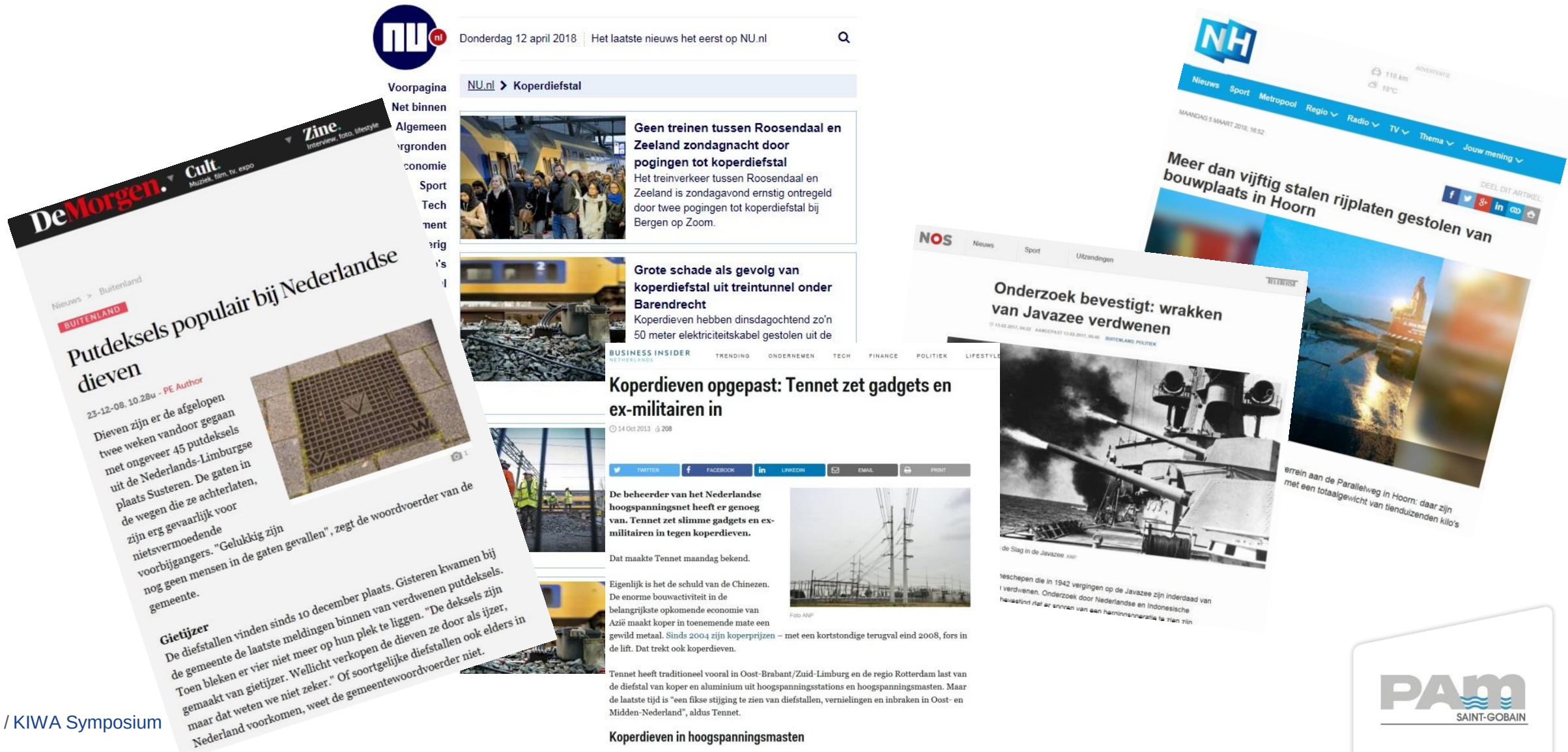
NATUURLIJK IJZERSTERK

ZONDER GRONDSTOFFENPASPOORT WORDT IJZER AL 6000 JAAR HERGEBRUIKT



NATUURLIJK IJZERSTERK

GEVRAAGD EN ONGEVRAAGD WORDT METAAL INGEZAMELD EN HERGEBRUIKT



NATUURLIJK GIETIJZER

IJZER IS ÉÉN VAN DE MEEST GEBRUIKTE CONSTRUCTIEMATERIALEN

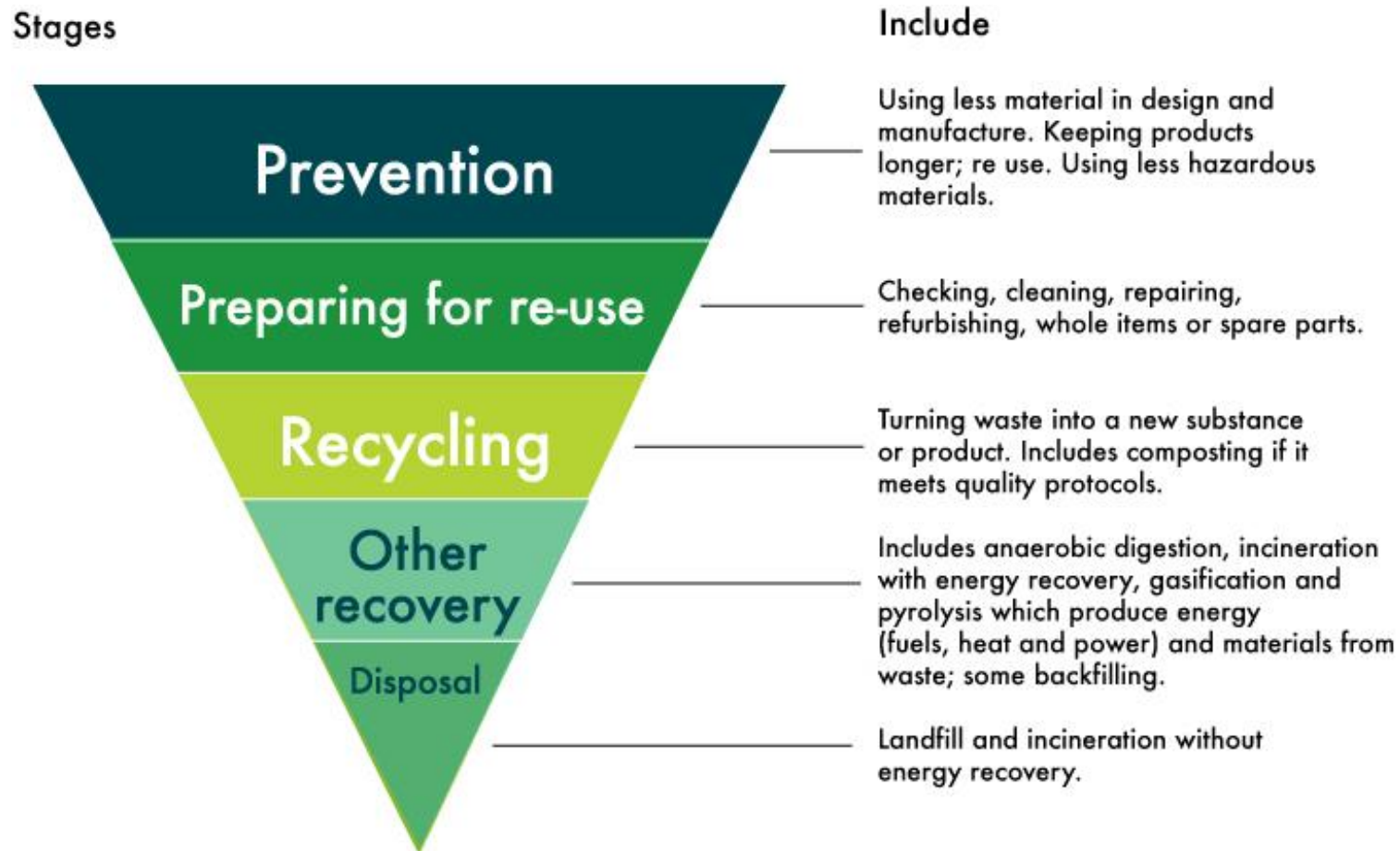
Gietijzer en staal zijn beide ijzerlegeringen waarbij het grootste verschil het gehalte aan koolstof is.

Daarnaast kunnen andere legeringselementen toegevoegd worden om de materiaaleigenschappen te veranderen.

Ijzerlegering	ook bekend als		gew.% Fe
Constructiestaal	St.37	S235	98,3
Urinoirstaal (roestvast)	316L	X2CrNiMo17-12-2	67
Assenstaal	42CrMo4		97,3
Spindelstaal (roestvast)	1.4104	AISI 430F	81
Vliegtuigstaal	25CrMo4	SAE 4130	97,6
Nodulair gietijzeren buizen	volgens EN 545 / ISO 2531		94
Nodulair gietijzeren afsluiterhuizen	GJS 500-7	GGG 50	94,4

DE LADDER VAN LANSINK ÓF DE WASTE HIERARCHY

Een materiaal niet / minder gebruiken en dan geen / minder afval overhouden is het gunstigste: domweg storten is het meest ongunstigste



PREVENTION

REDUCTIE IN MATERIAALGEBRUIK

Het voor het gieten van een buis benodigde gietijzer is in de loop der jaren met meer dan 50% gereduceerd



DN	100		200		400		800	
Uitw. diameter [mm]	118		222		429		842	
Wanddikte [mm] 1882	9	100%	11	100%	14,5	100%	21	100%
Wanddikte [mm] 1957	7,5	83%	9,2	84%	12,5	86%	19,2	91%
Wanddikte [mm] 1995	6	67%	6,3	57%	8,1	56%	11,7	56%
Wanddikte [mm] 2010	4,4	49%	4,7	43%	6,5	45%	9,6	46%

PREVENTION



VERLENGING LEVENSDUUR

Vroeger werden buizen vervaardigd van grijs gietijzer wat bros is en daardoor kwetsbaarder zodat meer materiaal benodigd was. Nodulair gietijzer is veel taaier en slagvaster zodat dunner gegoten kan worden. Daarnaast is de in- en uitwendige bescherming sterk verbeterd: de zogenaamde Zinalium® bescherm laag is een patent van Saint-Gobain PAM en is in Europa de universele bescherming geworden.

Jaar	Bron	Klasse	Materiaal	Inwendige conservering	Uitwendige conservering
1882	VDI/DVGW	-	Grijs gietijzer	Bitumen	Bitumen
1957	NEN3045	LA			
1995	EN545	K9	Nodulair gietijzer	Cement	Zink + Bitumen
2010	ISO2531/EN545	C40/30/25			Zink-Aluminium + deklaag

Bij gereduceerde wanddikte heeft de laatste generatie buizen een gelijkwaardige belastbaarheid als de voorgaande generaties (zie Annex C&G/F van NEN-EN545)

PREPARING FOR RE-USE

REFURBISHED



RECYLING

LANDELIJK NETWERK VAN INZAMELINGSPUNTEN

De inzameling van oude metalen vindt op grote schaal lokaal plaats.

Van oudsher scheiden deze bedrijven de metalen in verschillende groepen en soorten zonder daarbij documentatie beschikbaar te hebben.

Met een magneet zijn vele ijzerlegeringen te detecteren maar ook spectrografie wordt steeds toegankelijker om de samenstelling van legeringen vast te stellen en om metalen onderling te onderscheiden.

De Metaalrecycling Federatie (MRF) vertegenwoordigd 140 professionele ondernemingen (85% markt)

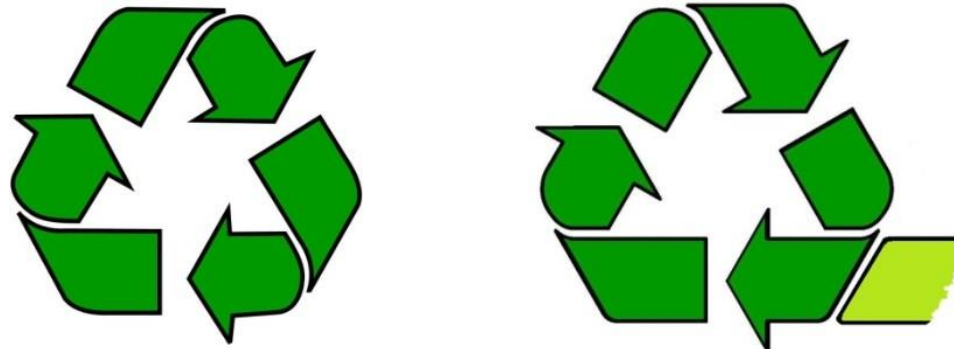


RECYLING

oud ijzer kan 100% hergebruikt worden

IJzerlegeringen kunnen:

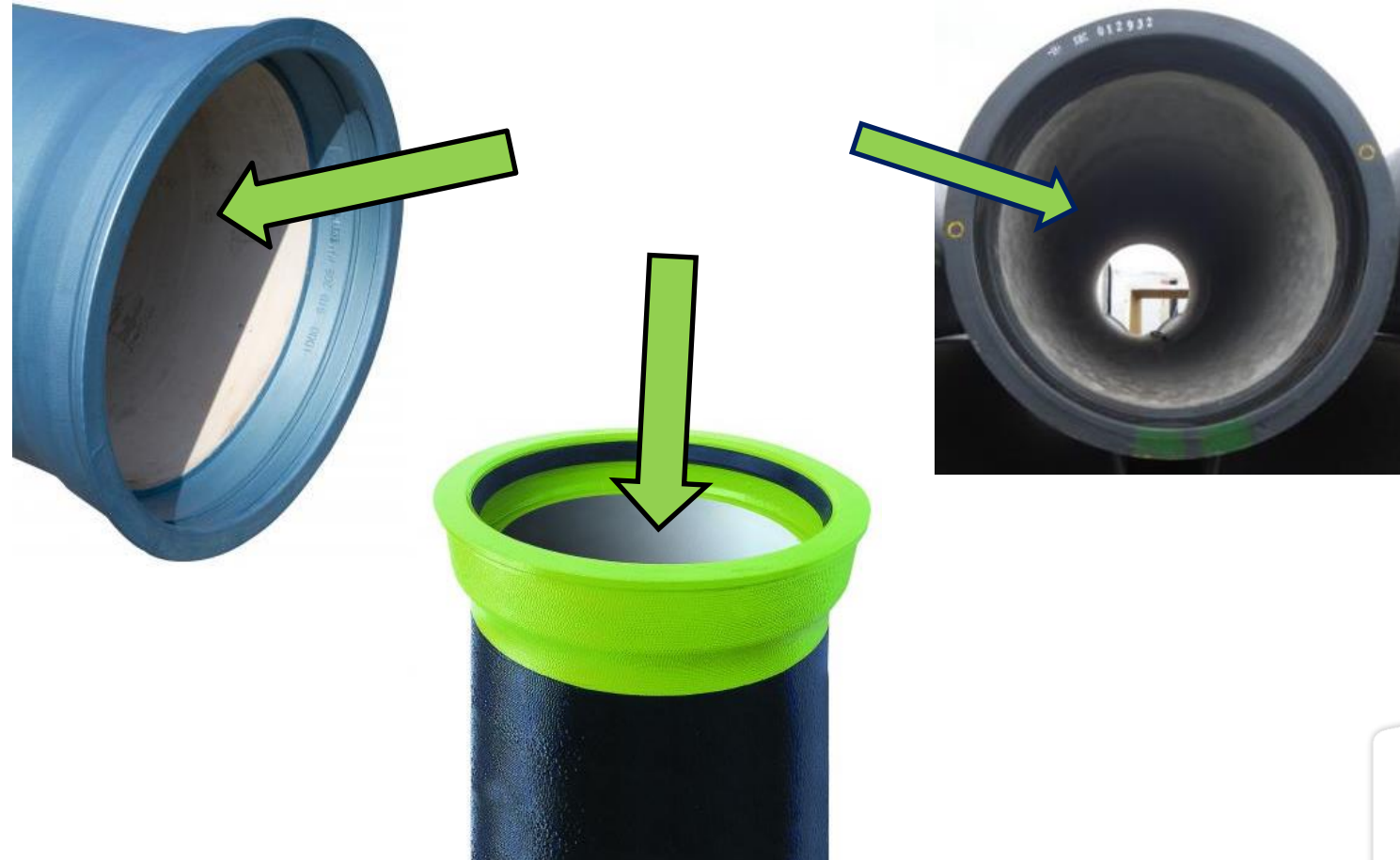
- Oneindig gerecycled worden;
- Ge-upcycled worden;
- Zonder kwalitatief onderscheid uit erts óf schroot gemaakt worden;
- Eenvoudig en kosteneffectief uit afvalstromen verwijderd worden om opnieuw te gebruiken
- Niet enkel uit schroot gewonnen worden: de wereldwijde vraag is daarvoor eenvoudig te hoog: echter verwerken ook hoogovens schroot (zo'n 20-30%): daarnaast leveren hoogovens nog reststromen op zoals slak waaruit hoogwaardig hoogovencement geproduceerd wordt.



OTHER RECOVERY

MAAR DE CEMENTLINING DAN?

De cementlining zoals deze in de buizen toegepast wordt blijft als restmateriaal over en kan ingezet worden in de wegebouw of voor soortgelijke toepassingen.



DAT IS NU, MAAR HOE STRAKS?

ER IS EEN HOOP GEBEURD MAAR WE ZIJN ER NOG NIET

- Naast het milieu mag mens en maatschappij (MVO) niet uit het oog verloren worden vandaar dat Saint-Gobain zich aangesloten heeft bij de *2016 Dow Jones Sustainability Index*;
- Het streven van de groep Saint-Gobain is om de energiebehoefte met 25% gereduceerd te hebben in 2025;
- De fabrieken van Saint-Gobain PAM zijn gecertificeerd volgens ISO 14001 “Milieumanagementsystemen” en worden gecertificeerd volgens ISO 50001 “Energiemanagementsystemen” beginnende met SG Slevarna welke in 2017 gecertificeerd is;
- IJzer is het meest voorkomende metaal en is ook in voldoende hoeveelheden voor toekomstige generaties beschikbaar (5% van de aardkorst) maar reduceren van het materiaalgebruik en hergebruik helpen de energiebehoefte voor productie te reduceren;
- Net als andere kosten moet de milieubelasting bij productie én tijdens bedrijf én na de gebruiksfase afgezet worden tegen de te verwachten levensduur (TCO);
- Hoe kunnen we tot eenduidige Europese meetmethoden en wetgeving komen?



DANK U VOOR UW AANDACHT