

Hergebruik als strategie in het terugdringen van CO₂-uitstoot

Noor Huitema-Hellemans

noor@copper8.com

06 1221 5874



Rijksvastgoedbedrijf
6 juni 2023

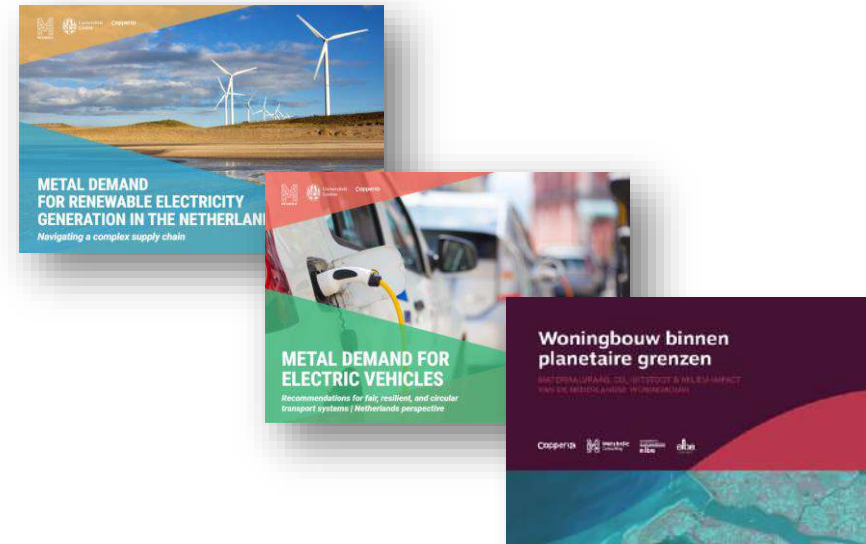


Over Copper8

Wie zijn wij?



Adviesbureau
in de transitie naar een
circulaire economie



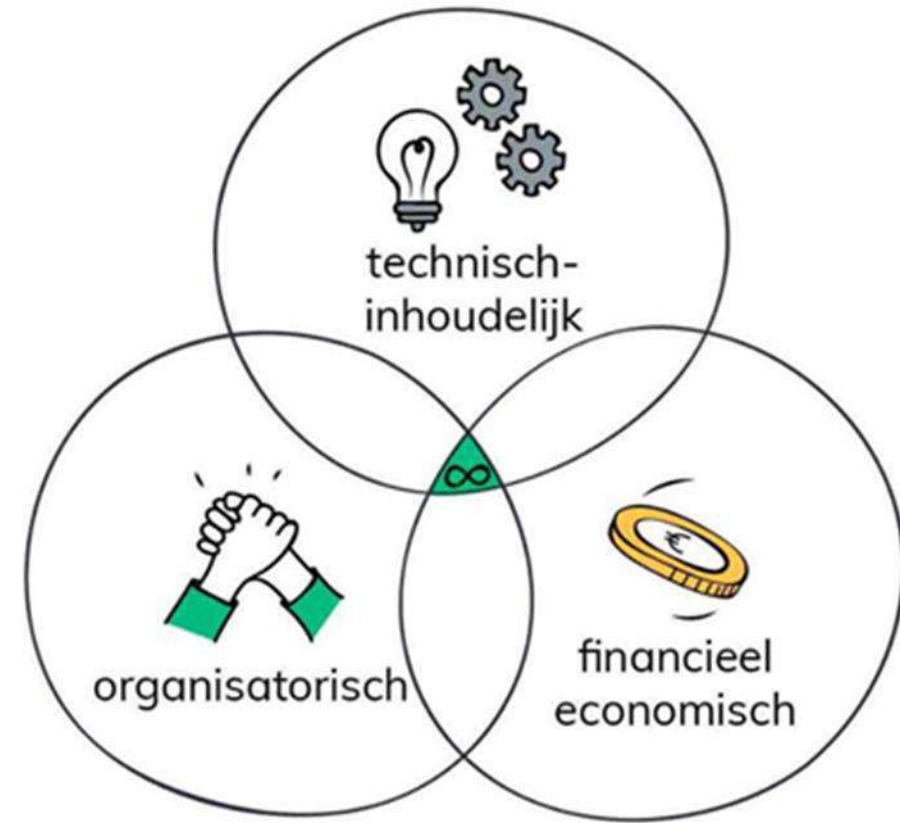
Denktank
Kennisonwikkeling op
kritieke onderwerpen

Onze visie: circulaire economie is meer dan techniek

Samenspel tussen inhoud, proces & financiën

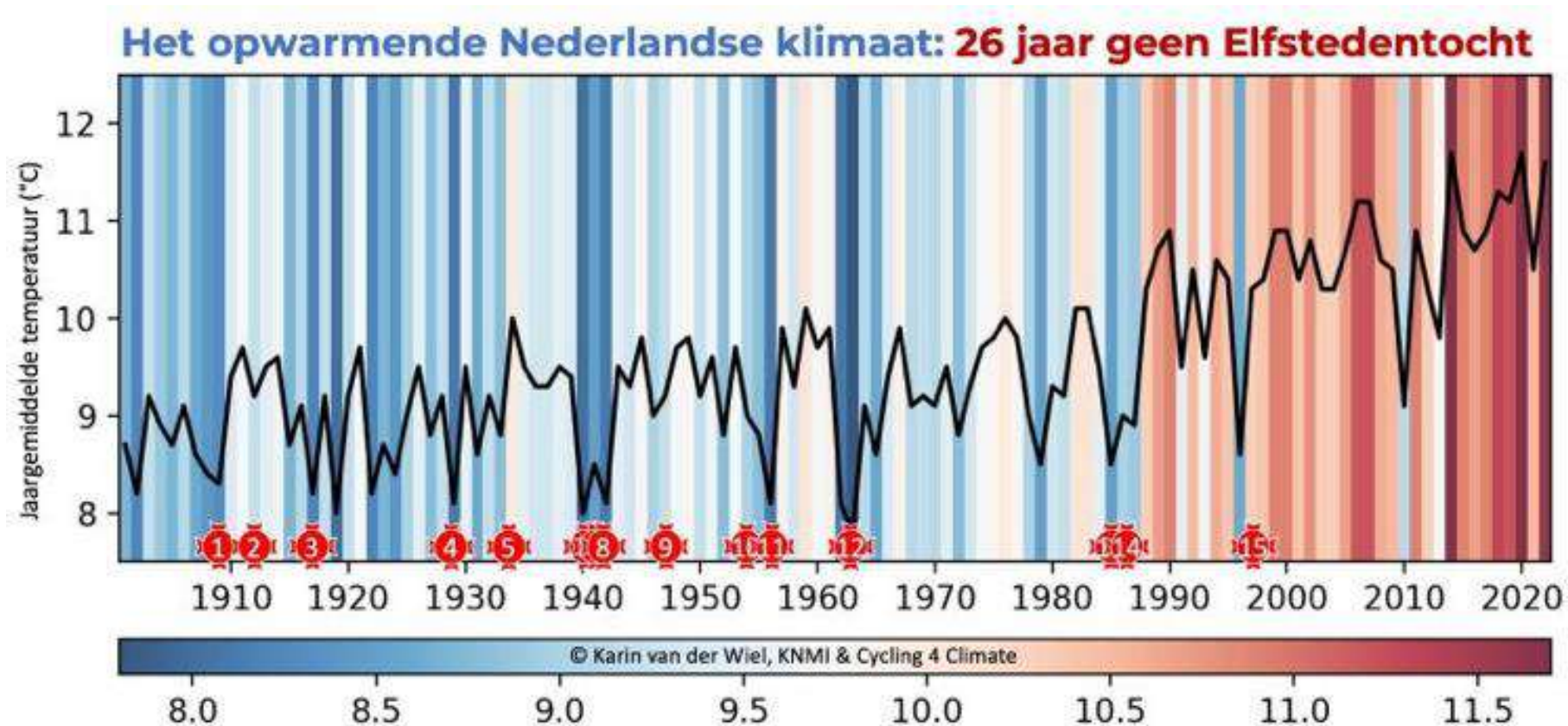
Een circulaire economie vraagt om verandering op drie aspecten:

- **Technisch:** andere ontwerp- en materiaalkeuzes
- **Organisatorisch:** een meer lange-termijn, waardegedreven samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s)
- **Financieel:** borgen van circulaire prestaties op lange termijn in haalbare business case voor alle partijen



De Elfstedentocht is iets uit het verleden ...

De vrees is dat ie er niet meer gaat komen



Bron: KNMI, Cycling4Climate

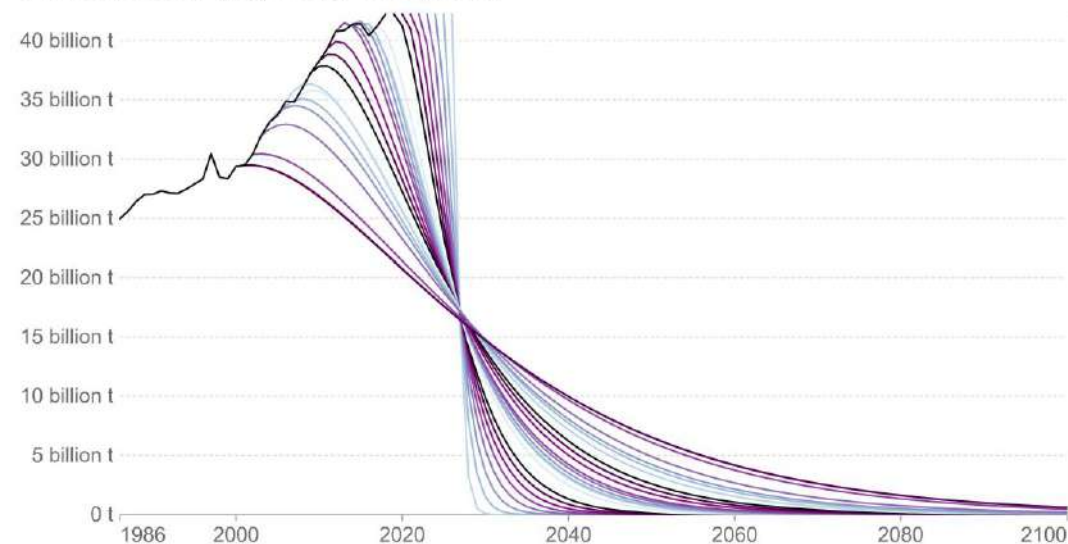
Hoe langer wij wachten, hoe groter de uitdaging

Het beste moment om te starten is NU

- De komende tien jaar zijn bepalend voor het wel of niet halen van onze klimaatdoelen
- Een reductie van 55% CO₂-uitstoot in 2030 (tov 1990) is een enorme opgave!

CO₂ reductions needed to keep global temperature rise below 1.5°C
Annual emissions of carbon dioxide under various mitigation scenarios to keep global average temperature rise below 1.5°C. Scenarios are based on the CO₂ reductions necessary if mitigation had started – with global emissions peaking and quickly reducing – in the given year.

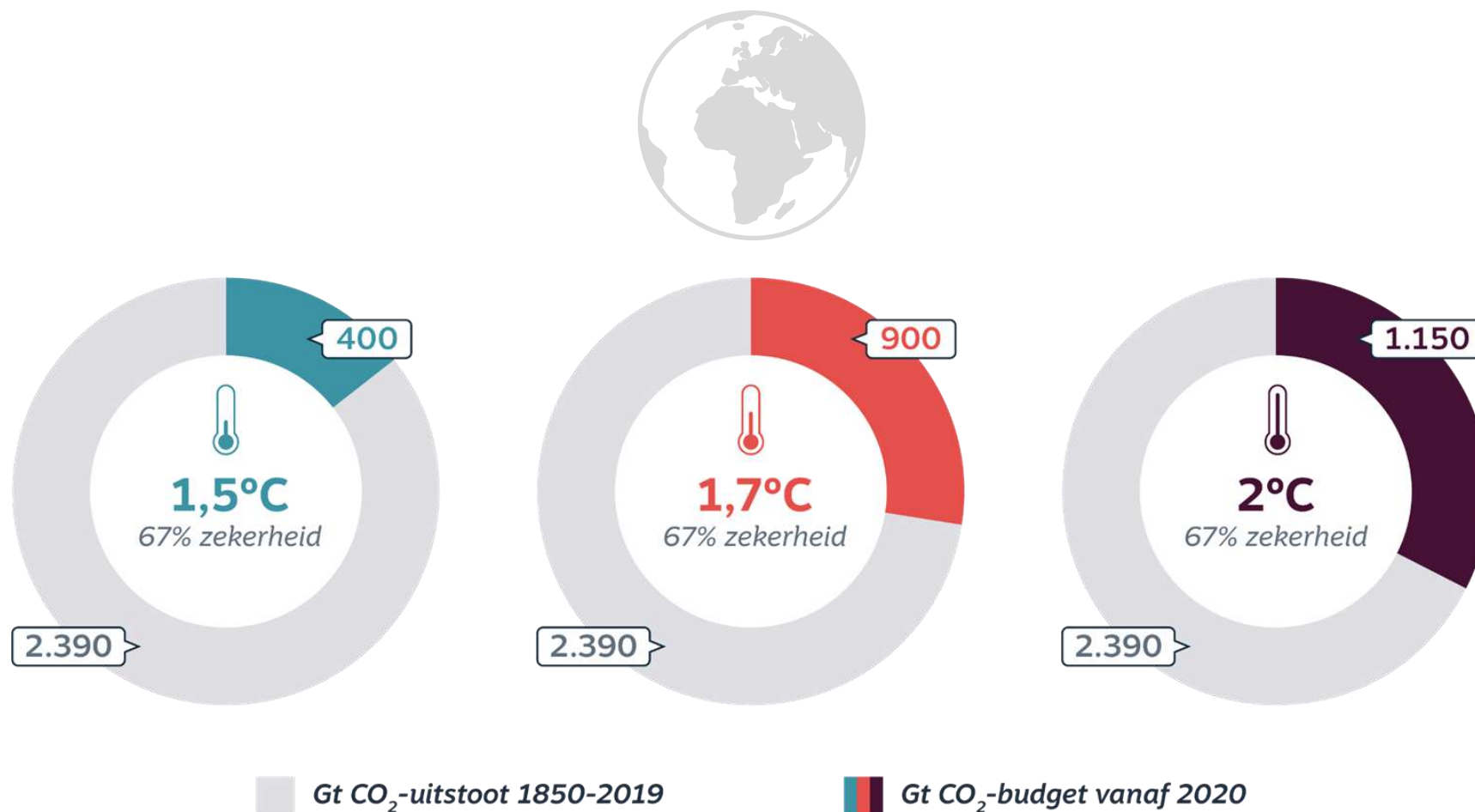
Our World
in Data



Source: Robbie Andrews (2019); based on Global Carbon Project & IPCC SR15
Note: Carbon budgets are based on a >66% chance of staying below 1.5°C from the IPCC's SR15 Report.
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY

Wereldwijd CO₂-budget raakt snel 'op'

Hoeveel uitstootruimte hebben we nog?

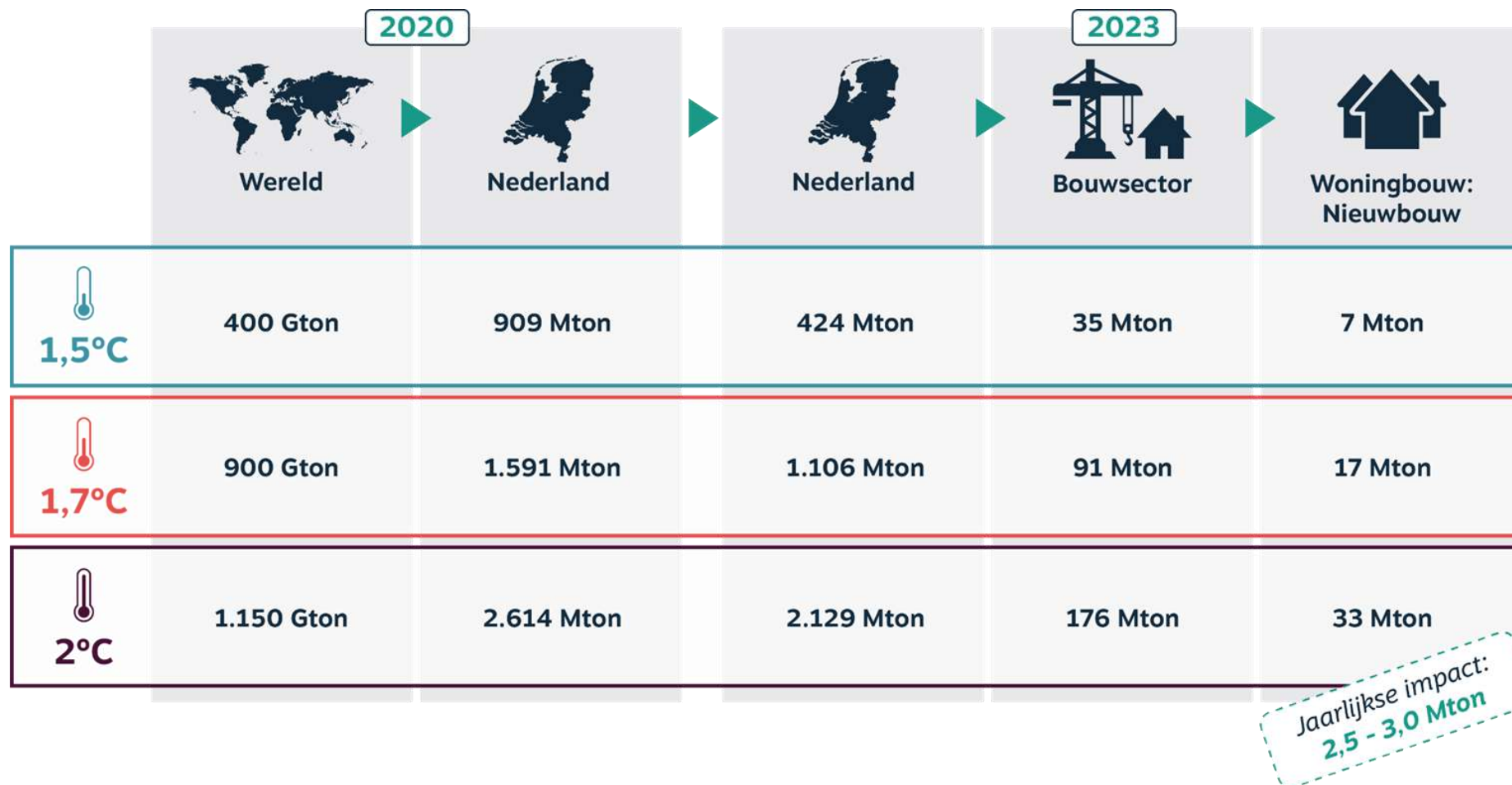


'CO₂ budget' Nederlandse woningbouw



Een CO₂-budget: Nederlandse woningbouw

Hoeveel CO₂-ruimte hebben we over?

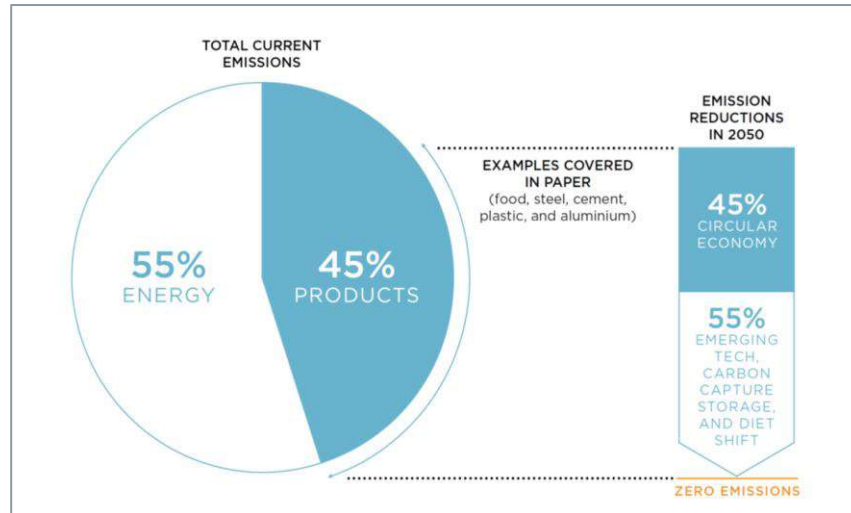


CO₂-budget Nederlandse woningbouw is 'op'

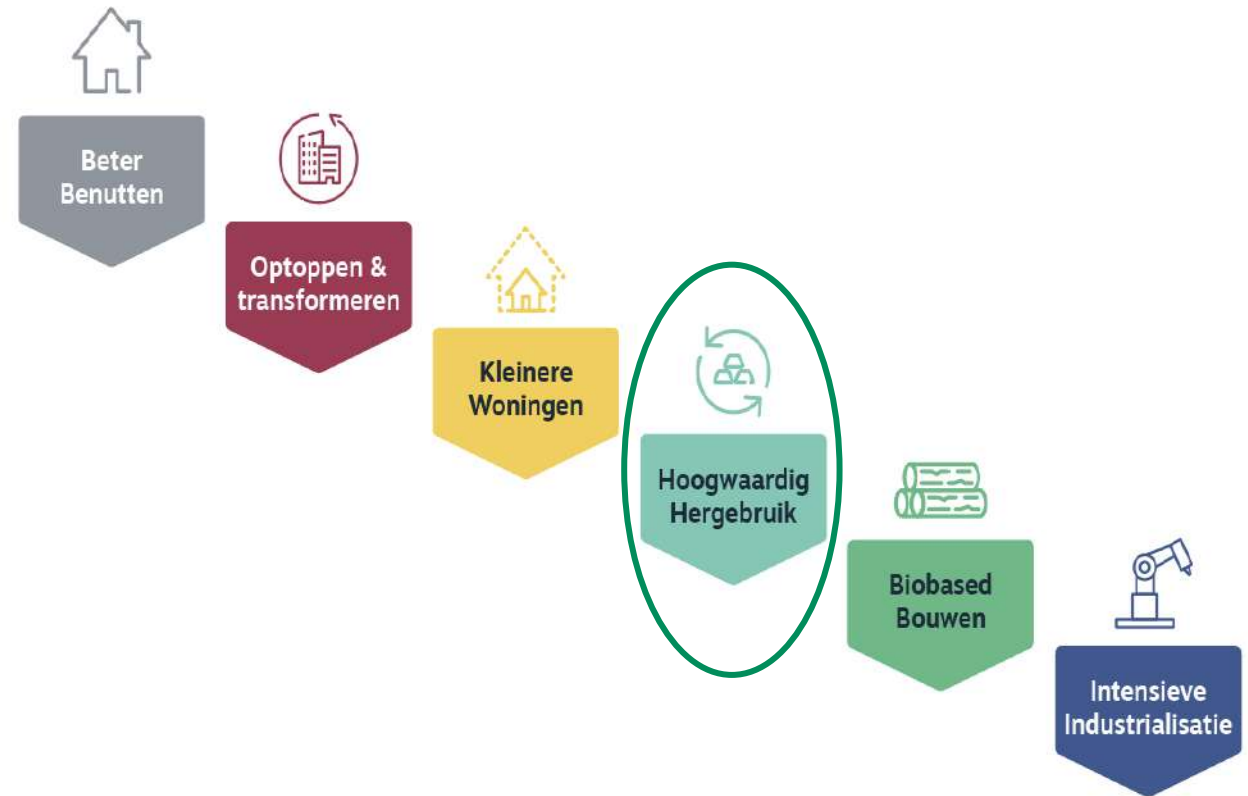
Wanneer overschrijden we ons CO₂-budget?



Zes strategieën om impact te verlagen



Zo'n 45% van onze klimaatimpact komt voort uit het maken van onze producten en gebouwen

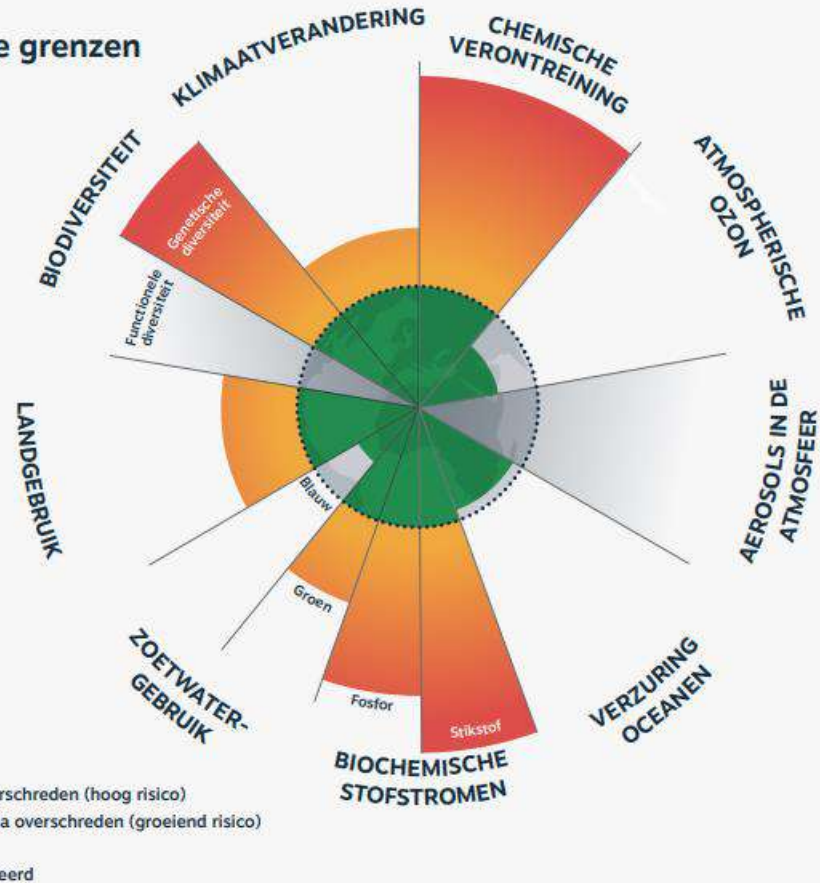


Naast CO₂ is er op meer vlakken actie en sturing nodig

De negen planetaire grenzen: voor een veilig en gezond leven op aarde

Figuur 2

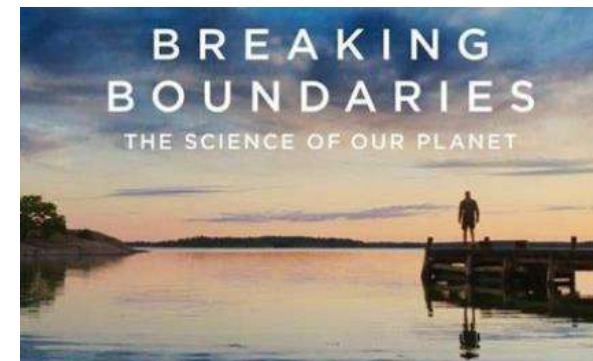
Negen planetaire grenzen



Bron: Updated Planetary Boundaries, Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Wang-Erlandsson et al., 2022, Persson et al., 2022 and Steffen et al., 2015.



Copper8 podcast
'Op date met de planeet'



Netflix documentaire
"Breaking Boundaries –
The Science of our
Planet"

“Haastige spoed is goed.”

Maria van der Heiden



Rijksvastgoedbedrijf
*Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties*

Routekaart verduurzamen Rijksvastgoed

RVB als opdrachtgever in de bouw

Jille Koop

6 juni 2023









Zaal E











Rijksvastgoedbedrijf



89.000 ha **gronden**

Kantoren	17%
Defensie-inrichtingen	51%
Gerechtsgebouwen	6%
Penitentiaire inrichtingen	9%
Paleizen en Hoge Colleges van Staat	3%
Musea	3%
Overig (internationaal, archieven, laboratoria, rijksdeel Caribisch etc.)	11%

11,7 mln. m2 BVO **gebouwen**



Programma Koers circulair Rijksvastgoedbedrijf

“Leren door te doen”

2030

2050



Circulair &
Biobased

Rijkskantoren: circulair beheren.

Alle opdrachten: circulair aanbesteden.

50% minder primaire grondstoffen.

Nederland circulair.



B L O E I



Circulair &
Biobased

1. Eenduidige circulaire afweging
2. Leerprojecten uitvoeren



Behouden of oogsten

Borg toekomstwaarde van de producten die je hebt



B1 **behoud** in
eigen project



B2 **repareer**
of opwaardeer



B3 **oogst** voor
eigen gebruik



B4 **oogst** voor
gebruik elders



B5 oogst voor
recycling

Circulair makelaar



- > Mijn dashboard
- > Mijn profiel
- > Mijn projecten
- > Mijn materialen
- > Mijn groepen
- > Mijn widget
- > Mijn zoekopdrachten
- > Mijn favorieten

+ Nieuw project

+ Nieuw materiaal



Beste medewerker RVB,

Hieronder vindt u alle updates op uw dashboard.

🗨️ rudolf.muis@rijksoverheid.nl heeft gereageerd op 22-11-2022 14:13



Kanaalplaatvloeren 1500m2

ID: 5056

Goedemiddag Rutger, Er is een geïnteresseerde voor de kanaalplaatvloeren. De vraag is of ze inderdaad helemaal los liggen, zonder druklaag? Weet jij dat? Groeten, Rudolf

✉️ rudolf.muis@rijksoverheid.nl
☎️ +31616936574

Wijzigen

Bekijken

🗨️ rudolf.muis@rijksoverheid.nl heeft gereageerd op 22-11-2022 14:08



Deuren

ID: 5051

Hé Gijs, Ook deze glazen wanden zouden toegepast kunnen worden in Kava. Ik zal wel even een momentje inplannen om even te bellen hierover. Groeten, Rudolf

✉️ rudolf.muis@rijksoverheid.nl
☎️ +31616936574

Wijzigen

Bekijken

🗨️ rudolf.muis@rijksoverheid.nl heeft gereageerd op 22-11-2022 14:06



Armaturen en lampen

ID: 5053

Goedemiddag Gijs, Deze armaturen zouden interessant kunnen zijn voor een deel van KaVA, the Skybox. Is er meer te zeggen over het merk en type armatuur? Er staat 'zo goed als nieuw' Is het LED? De plafonddelen passen hier bij toch? Die zijn met deze lampen één geheel, toch? Groeten, Rudolf





L aagste grondstoffen- en milieu-impact

Kies voor verantwoorde materiaalstromen



L1 hergebruik materialen



L2 gebruik biobased



L3 vermijd primaire grondstof



L4 minimaliseer milieu-impact



L5 vermijd toxische stoffen





O ontwerpstrategie

Borg toekomstwaarde bij de keuze van product, vorm, assemblagetechniek en afwerking



01 gebruik **effi-**
cient en minder



02 scheid **bio-**
en **techno**sfeer



03 ontwerp voor
remontage



04 ontwerp voor
gebruik(-sduur)



05 (...)

E conomische en samenwerkingsmodellen



E1 reken met
waardemodel



E2 borg in
projectscope



E3 eis circulaire
bedrijfsvoering



E4 **consulteer**
de markt



E5 (...)

Stem je model af op de specifieke kenmerken van de opgave



I nformatie vastleggen

Zorg dat toekomstwaarde niet verloren gaat door gebrek aan informatie



I1 inventari-
seer materialen



I2 registreer
gebouwpaspoort



I3 maak een
handleiding



I4 deel innova-
tieën schaal op



I5 (...)



NOS Nieuws · Zaterdag 21 mei, 18:49

Schapenhouders raken wol aan de straatstenen niet kwijt: 'Doodzonde'

Schapenhouders laten hun wol vernietigen omdat ze er anders niet vanaf komen. Er is nauwelijks vraag meer naar wol en dus wordt er gekeken naar nieuwe toepassingen. Maar die zijn er nog onvoldoende.

Groen dak op wol, Valkenburg (Bas Kijzers, 2023)

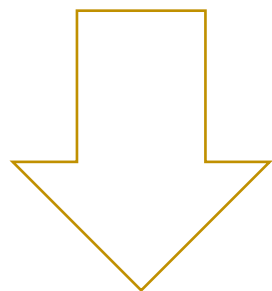


B L O E I



Circulair &
Biobased

1. Eenduidige circulaire afweging
2. Leerprojecten uitvoeren



3. Standaardisering en opschaling

Alleen circulaire bouwers komen straks nog binnen bij Rijksvastgoedbedrijf

Vanaf 2023 gaat het Rijksvastgoedbedrijf alle renovaties, nieuwbouw en sloopprojecten circulair aanbesteden. Dat betekent punten voor aannemers die zo min mogelijk nieuwe bouwmaterialen en zo veel mogelijk herbruikbare of biobased materialen inzetten, en hergebruiken wat er al zit in de panden in beheer van het Rijk.

[📁 GEEF ARTIKEL CADEAU](#)[🔗 DELEN](#)**Nouska du Saar**

Redacteur - Journalist



Interessante tags

AANBESTEDEN

DUURZAAMHEID

CIRCULAIR BOUWEN

DUURZAAMHEIDSEISEN

HERGEBRUIK

RENOVATIE EN ONDERHOUD

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

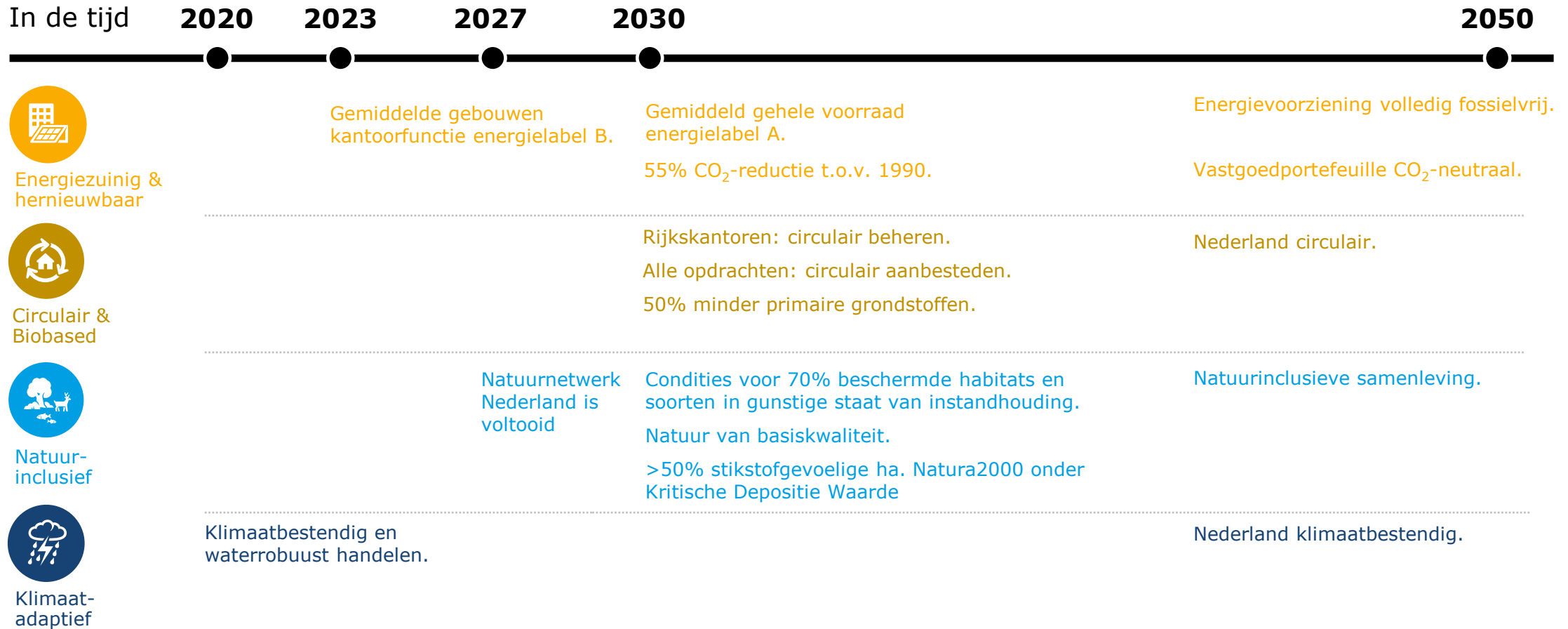
SLOOP

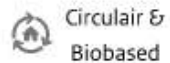
NIEUWSBRIEF

Cobouw



Routekaart voor rijksdoelen





Circulair &
Biobased



Natuurinclusief



Energiezuinig
& hernieuwbaar



Klimaatadaptief

Aanpak voor Aanpassen



Aanpak voor Slopen



Aanpak voor Nieuwbouw



Projectopstart en -voorbereiding

Initiatief

Opdracht

Definitie

Uitvraag

Projectbrief

Projectopdracht

PID

Scans



[BLOEI-scan](#)



[Materiaalpotentiescan](#)



[Energiepotentiescan](#)



[Natuurwaardenpotentiescan](#)



[Klimaatadaptatie-potentiescan](#)

Functionele eisen



[Eisen](#)

Gunningscriteria



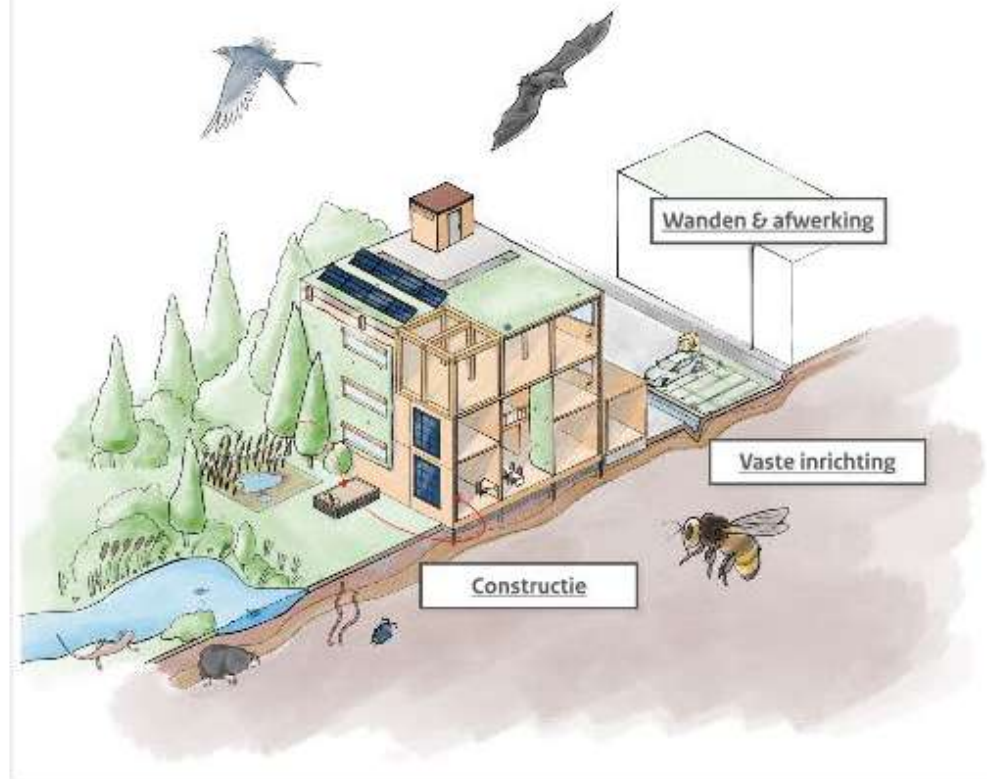
[Gunningscriteria](#)

Buitenruimte

Gebouwschil

Hoofddraagstructuur
& inbouwpakketten

Gebouwinstallaties



Maatregelen constructie



Voorkom CO₂-intensieve materialen. Gebruik hout of secundaire elementen en

Publicatie

- > Surinameweg
- > Tijdelijke rechtbank
- > GvR500
- > Fellenoord
- > Monarch IV
- > Revitalisering
- > PvJ Leeuwarden
- > Bundel klimaat
- > Sloopprojecten

HET RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

BOUWEN AAN EEN CIRCULAIRE TOEKOMST

TRANSITIETEAM
CIRCULAIRE
BOUWECONOMIE

Initiatief en begeleiding Irma Thijssen (RVO), Jeanine Beeftink en Crystal Ririassa (RVB)

<https://circulairebouweconomie.nl/wp-content/uploads/2022/06/Boek-Rijksgebouwendienst-Digitaal.pdf>

Hoera, een NTA!

Suzanne Dietz, NEN

NEN

NEN is een stichting die de ontwikkeling en het gebruik van breedgedragen afspraken faciliteert.

Afhankelijk van initiatief uit de markt of opdracht vanuit de overheid.



Ontwikkeling naar duurzaamheid en circulaire economie

Een complex veranderingsproces

Er moet veel samenvallen



Ontwikkeling naar duurzaamheid en circulaire economie

Een complex veranderingsproces

Er moet veel samenvallen



Niet planbaar van A tot Z



Ontwikkeling naar duurzaamheid en circulaire economie

Een complex veranderingsproces

Er moet veel samenvallen



Niet planbaar van A tot Z



Twee dingen nodig: Dynamiek (het stapje) en verankering (het leren)

Wat brengt NTA 8713?

- **Verankering** ontstaat tijdens het **ontwikkelp proces** van de NTA
- **Dynamiek** ontstaat door **publicatie** van dit – op veel manieren nieuwe – document

Verankering

Normen zijn je vriend

- Scheppen orde in chaos: Gezamenlijke taal en referentiekader
- Status

Wat als je nog niet alles weet?

- Ook opschrijven wat je al wél weet biedt platform voor volgende stap



Wat is een NTA?

Mini-cursus normalisatie

5 principes van normontwikkeling

- Vrijwillig
- Allen met belang
- Gelijkwaardigheid
- Consensus
- Transparant

Verschillende smaken

5 soorten normdocumenten

- NEN - Nederlandse Norm
- NVN - Nederlandse Voornorm
- **NTA - Nederlandse Technische Afspraak**
- NPR - Nederlandse Praktijk Richtlijn
- NEN SPEC

Wat is een NTA?

Mini-cursus normalisatie

5 principes van normontwikkeling

- Gelijkwaardigheid
- Allen met belang
- Consensus
- Vrijwillig
- Transparant

5 soorten normdocumenten

- NEN - Nederlandse Norm
- NVN - Nederlandse Voornorm
- **NTA - Nederlandse Technische Afspraak**
- NPR - Nederlandse Praktijk Richtlijn
- NEN SPEC

NEN's werk voor circulair bouwen

- Tot nu toe pre-normatief of 'in ontwikkeling'
- Publicatie NTA 8713 is een mijlpaal!

Wat is een NTA?

Mini-cursus normalisatie

	NEN	NTA (NTA 8713)
Aantal betrokken partijen	Allen met belang	Minimaal 2 (12)
Besluitvorming	Consensus	Meerderheid als geen consensus
Geldigheid	Tot intrekken	3 jaar, met verlengingsoptie
Verificatie	Ja	Nee
Openbare consultatieronde	Ja	Optioneel (Nee)

Bij deze NTA vindt testen en publiek commentaar dus plaats na publicatie.
Verankering met ruimte voor voortschrijdend inzicht.

Is het niet te vroeg?

Is het niet te vroeg?

Beeld vragensteller:

- Normdocument verhindert dynamiek of
- Weten we wel genoeg?

Wat doet NTA 8713 wél?

- **Statement** van breder geloof in veilig hergebruiken van constructiestaal
- **Stelt eerste methodiek beschikbaar** voor hergebruik van constructiestaal. O.b.v. werkwijze voor nieuw staal. Helpt omgaan met aandachtspunten als je uitspraken wilt doen over de materiaaleigenschappen van gebruikte staalprofielen
- **Eerste stap** brede integratie van hergebruik in normkader constructieve veiligheid



Publicatie van de NTA moedigt sommige partijen dus aan tot **actie**, wat kan leiden tot dynamiek.

Wat doet NTA 8713 niet?

- Niet dé **optimale methodiek** presenteren.
Mogelijk ontstaan alternatieven.
- Niet aangewezen in **bouwregelgeving**, dus geen automatische verplichting tot gebruik NTA. Pas verplicht als opdrachtgever het voorschrijft. Vergunningsverlener gaat er ook niet automatisch in mee.
- Geen duidelijkheid geven over positie hergebruik in de **CPR**. Daar zijn we nog overgeleverd aan grijze gebied van interpretatie.



Publicatie van de NTA moedigt dus ook partijen aan tot **reactie**, wat ook kan leiden tot dynamiek.

Publicatie leidt mogelijk tot dynamiek



We gaan signalen ontvangen van actie en reactie

Rol NTA in ontwikkeling naar meer hergebruik

Extreme scenario's



Smeren

Actie-dynamiek dominant

Schuren

Reactie-dynamiek dominant

Rol NTA in ontwikkeling naar meer hergebruik

Extreme scenario's



Smeren

Actie-dynamiek dominant

Schuren

Reactie-dynamiek dominant

Kortom: het heeft altijd waarde om deze NTA te publiceren

Is het niet te vroeg?

Hoera, een NTA!

Uitnodiging

- Aan de slag met de NTA
- Ondervinden waar het smeert en schuurt
- Ervaring delen: Bouw@nen.nl
- Samen volgende stap zoeken

Alvast bedankt!

NTA - Hergebruik van constructiestaal



Ir. Jan-Pieter den Hollander

Rapporteur NTA

Projectleider Duurzaamheid BmS

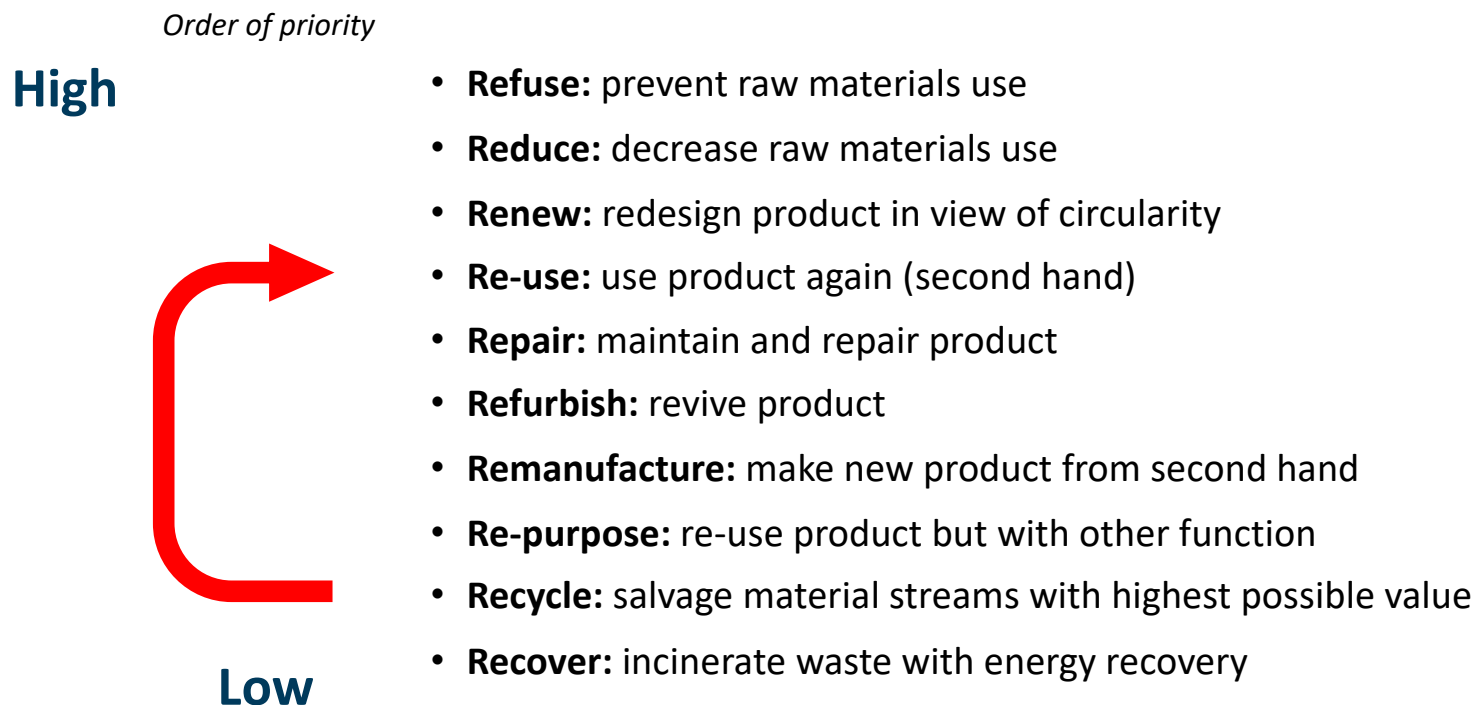
1. Achtergrond

- Milieu-impact
- Garantie op materiaaleigenschappen

2. Toepassingsmogelijkheden NTA

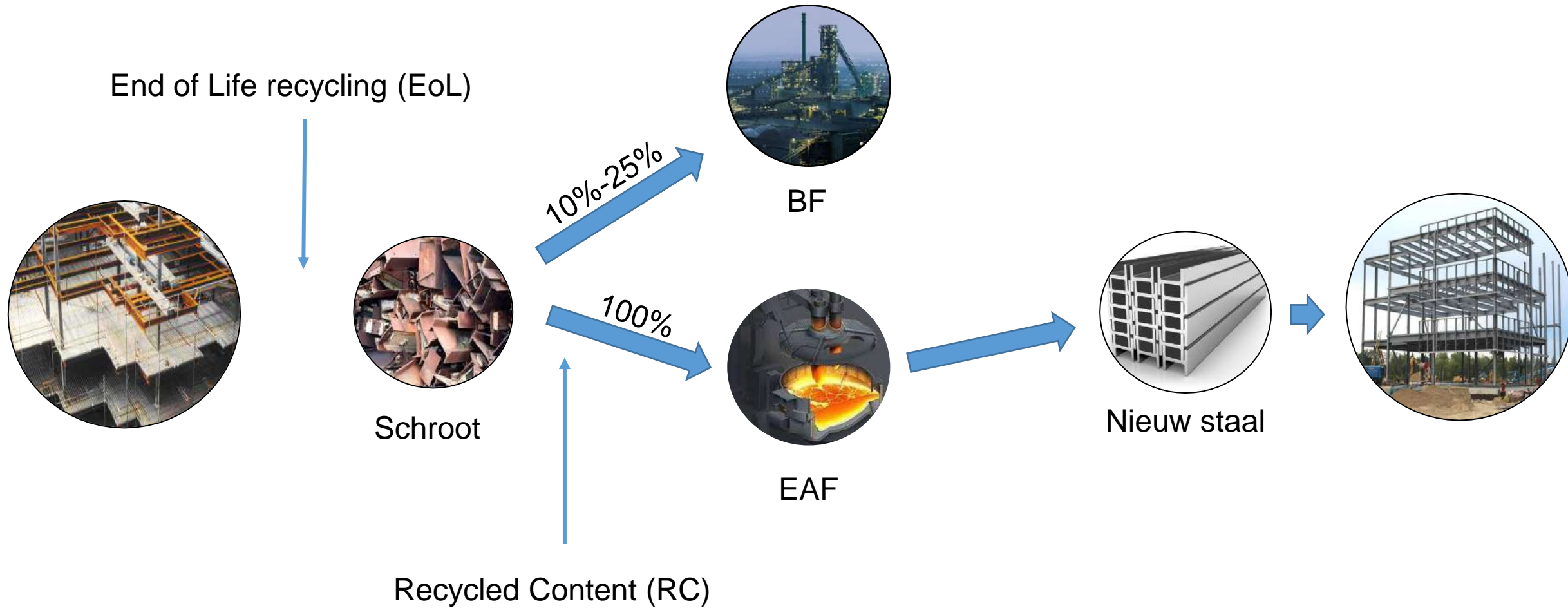
Milieu-impact: recycling -> hergebruik

Levels of circularity: 10 R's

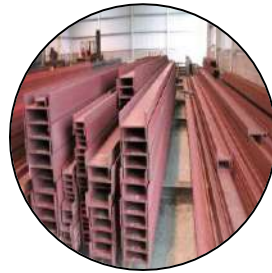
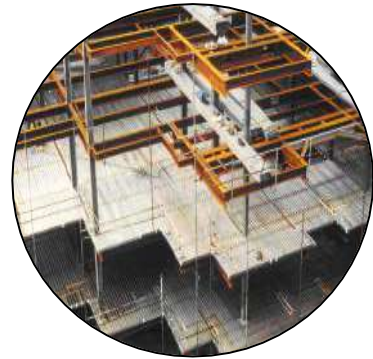


© J. Cramer, 2015

Recycling



Hergebruik



Ingezameld staal

Milieu-impact recycling vs hergebruik

Environmental Product Declaration volgens ISO 14025 en EN 15804	
Deze declaratie is voor: Zwaar constructiestaal, 16% hergebruik einde leven	
van: SNS / Bouwen met Staal	
	program operator Stichting MRPI® uitgever Stichting MRPI® www.mrpi.nl MRPI® registratie 1.1.00288.2022 datum eerste uitgifte 08-09-2022 datum deze uitgifte 08-09-2022 vervaldatum 08-09-2027
	
	

1 kg (nieuw) staal

Environmental Product Declaration volgens ISO 14025 en EN 15804	
Deze declaratie is voor: Zwaar constructiestaal uit 90% hergebruik, 16% hergebruik einde leven	
van: SNS / Bouwen met Staal	
	program operator Stichting MRPI® uitgever Stichting MRPI® www.mrpi.nl MRPI® registratie 1.1.00291.2022 datum eerste uitgifte 08-09-2022 datum deze uitgifte 08-09-2022 vervaldatum 08-09-2027
	
	

1 kg staal uit 90% hergebruik

Milieu-impact recycling vs hergebruik (NEN-EN15804)

1 kg (nieuw) staal

MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)

	UNIT	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 eq.	1.12 E+0	2.01 E-2	4.77 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.77 E-2	6.64 E-3	2.63 E-2	4.49 E-5	-2.19 E-1
ECI	Euro	1.24 E-1	2.42 E-3	5.29 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29 E-3	7.85 E-4	5.22 E-3	6.14 E-6	-2.29 E-2

100%

1 kg staal uit 90% hergebruik

MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)

	UNIT	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 eq.	1.98 E-1	2.01 E-2	4.77 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.77 E-2	6.64 E-3	2.63 E-2	4.49 E-5	-1.71 E-2
ECI	Euro	2.15 E-2	2.42 E-3	5.29 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29 E-3	7.85 E-4	5.22 E-3	6.14 E-6	-2.21 E-3

~ 15%

Garantie op materiaaleigenschappen

Nieuw staal

PRESTATIEVERKLARING
N° 358300040-PR023-07-01-PC-1943

1. Unieke identificatie van het product: 1.0117

2. Bevoegde gebroeders van het bouwproduct, overeenkomstig de toepasselijke garantiende technische specificatie, zoals door de fabricant bepaald te gebruiken als steun voor constructie, in constructie en/of in betonbouw.

3. Naam, gereguleerde identificatie of gereguleerd handelsmerk en contactgegevens van de fabricant, zoals voorgeschreven in artikel 11, lid 5:
ARCELORMITTAL Flat Carbon Europe S.A.
25, 26, Boulevard d'Arches,
L-1140 Luxembourg
Luxemburg
Tel: +32 9 222 94 95
Fax: +32 9 221 78 00
e-mail: Marcel.BARENRODT@arcelormittal.com

4. Indien van toepassing, naam en contactgegevens van de gemachtigde wettelijke mandaatdrager in artikel 12, lid 2, vermeldde leden beëindigt. Niet van toepassing.

5. Het systeem of de systemen voor de beoordeling en verificatie van de prestatieberekening van het bouwproduct, vermeld in bijlage V, System 2.

6a. Indien de prestatieverklaring betrekking heeft op een bouwproduct dat onder een geharmoniseerde norm valt:
EN 10225-1: 2004
De bevoegde certificeringsinstelling of de erkende instantie heeft de vakkundige controle van de productie-installatie en van de productieproces en zal bovendien de permanente bewaking, beoordeling en evaluatie van de productieproces (D.32) nemen. Op basis daarvan is het certificeringscentrum voor de productieproces in de bevestiging vermeld.

6b. Indien de prestatieverklaring betrekking heeft op een bouwproduct waarvan een Europese technische beoordeling is afgegeven. Niet van toepassing.

7. Aangegeven prestatie

Essentiële kenmerken	Prestatie	Geharmoniseerde technische specificatie
Dimensionale en vormgegevens	Dikte	EN 10225 EN 10225
	Plaathoofddikte	EN 10225 EN 10225
	Wanddikte (mm)	Plaate
Vlaagdikte	> 5	Per m3 (MPa)
	10	225
	16	300
Treksterkte	Wanddikte (mm)	Plaate
	> 5	Rm (MPa) / Rm (ksi)
	10	355 / 51
Versterking	Wanddikte (mm)	Plaate
	> 5	min. (N) / verster-
	10	17
	2,5	18
	3	19
Korstgehalte	Wanddikte (mm)	Plaate
	> 5	KVZ (mm²)
	10	27 (N, 20°C)
Looftoestand	Wanddikte (mm)	Plaate
	> 5	%
	10	40
Heftbaarheid	Wanddikte (mm)	Plaate
	> 5	EN 10225-1: 2004
	10	EN 10225-1: 2004

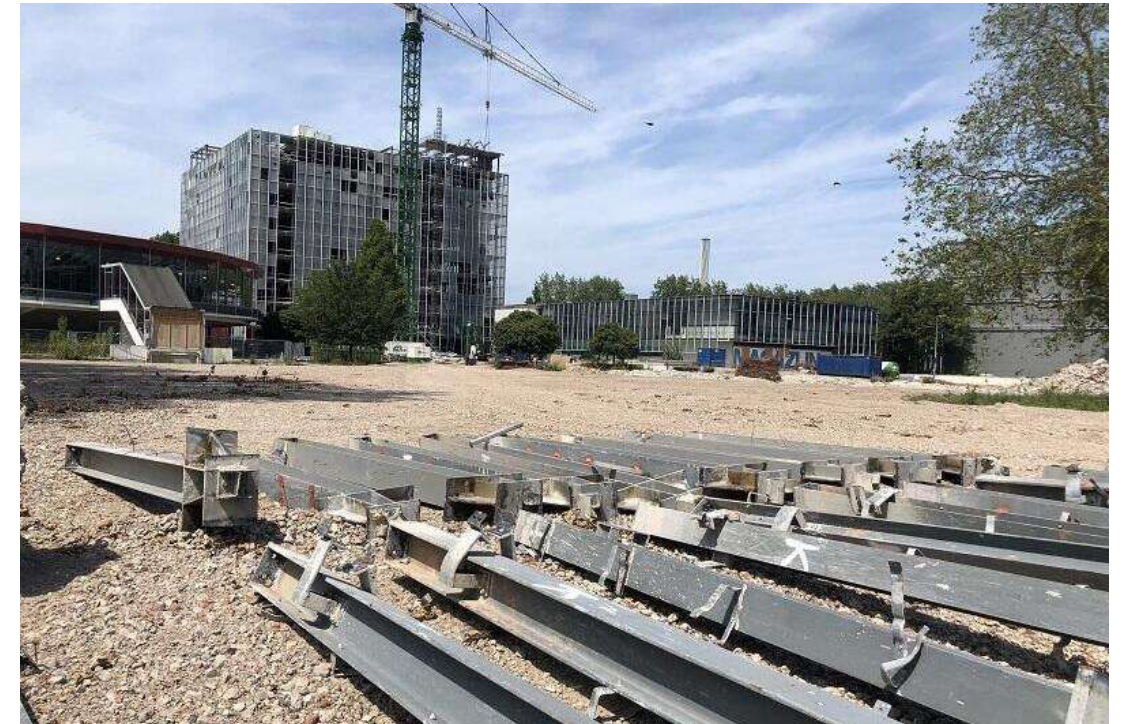
3. Opgeliste technische documenten en/of specifieke technische documenten: Niet van toepassing

De prestaties van het hierboven verstrekte product zijn conform de aangegeven prestatie. Deze prestatieverklaring wordt in overeenstemming met Verordening (EU) nr. 305/2011 onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de hierboven vermelde fabricant verstrekt.

Overname van naam en nummer van fabricant door: Bart Daalens, Head of Support & Product Sales Steering Plan Europe, Luxembourg, 2021-10-01; Lauri Ploman, Head of Customer Marketing, Luxembourg, 2021-10-01

(Handwritten signatures)

Hergebruikt staal



<https://dop.arcelormittal.net/>

?????

Garantie op materiaaleigenschappen



Nebest B.V.
 Maroonweg 2
 4151 PD Vianen
 Postbus 106
 4130 EC Vianen
 T 085 489 01 00
 F 085 489 01 01
 E info@nebest.nl
 I www.nebest.nl

Inspectie donorstaal

RM099 - Inspectie diverse
 staalprofielen voor bepaling
 mogelijkheid van hergebruik

Opdrachtgever: Kroonenberg Groep
 Rapportnummer: 29338
 Status: Definitief
 Rapportdatum: 12 september 2016
 Uitvoering: ing. H. Rijksen
 Projectleider: ing. A. Jansen

Autorisatie	Naam	Paraf	Datum
Auteur	ing. H. Rijksen	<i>[Handwritten Signature]</i>	14-09-2016
Controle	ing. A. Jansen	<i>[Handwritten Signature]</i>	14-09-2016
Vrijgave	C. Nieuwenhuizen	<i>[Handwritten Signature]</i>	14-09-2016

IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR Z30463375



ID	Profiel	Foto	Lengte in mm	Gemeten HV	Omrekenen hardheidsmetingen	Hardheidsmeting: Min. staalsoort	OES meting: Koolstof in %	OES meting: Koolstof-equivalent (CEI)	Min. staalsoort OES meting	Min. staalsoort profiel	Corrosie	Conservering	Beschadigingen	Afwijkingen
30	HEA 160	7865, 7866	4100	122	406	S235	0,03	0,09	S235	S235	Plaatselijk	Menie	Nee	Hoogte profiel (max. 155 mm) valt buiten standaard tolerantie HEA 160 (max. 155 mm).
31	HEA 160	7867, 7868	3500	128	426	S235	0,03	0,09	S235	S235	Plaatselijk	Menie	Nee	Hoogte profiel (max. 155 mm) valt buiten standaard tolerantie HEA 160 (max. 155 mm).
32	IPE 240	7870, 7871	5400	115	383	S235	0,14	0,30	S235	S235	Plaatselijk	Conservering	Nee	
33	HEA 220	7872, 7873	4400	120	400	S235	0,10	0,23	S235	S235	Ja, sterk	Nee	40 gaten in flenzen. Laatste gedeelte niet bruikbaar (aangeven met witte lijn).	Stuk voor trekproef uitgenomen met aanduiding 33a. Resultaat trekproef: Minimaal S235.
34	HEB 260	7874, 7875	3800	119	396	S235	0,14	0,27	S235	S235	Ja	Nee	Nee	
35	IPE 270	7891, 7893	5600	131	436	S275		0,40	>S355	S275	Nee	Ja	Op 2800 vanaf kop is het profiel geknikt, door te richten is volledige lengte weer bruikbaar	Richten noodzakelijk.

Garantie op materiaaleigenschappen

- Pionieren;
- Levert discussie op met BWT;
- Kostbaar.

- Niet breed inzetbaar -> NTA!

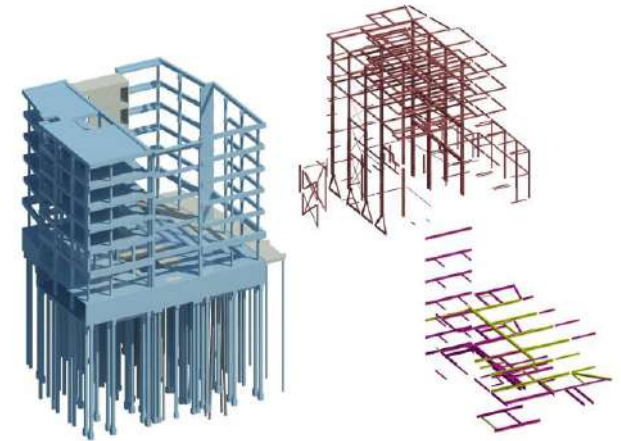
Toepassingsmogelijkheden NTA

Hergebruik mag altijd mits voldoet aan NEN-EN 1993.

Deze NTA beschrijft de procedure om de geometrische en materiaaleigenschappen van staalprofielen te bepalen die uit een donorbouwwerk gedemonteerd worden om in een andere constructie opnieuw gebruikt te worden. De procedure borgt dat de geschiktheid van deze profielen in hun nieuwe toepassing aangetoond kan worden met NEN-EN 1993.

Toepassingsmogelijkheden NTA

Niet bedoeld voor beoordeling bestaande constructies: NEN 8703



Toepassingsmogelijkheden NTA

- Toepassingsgebied alles behalve:
 - Donorbouwwerk voor 1955 (1957);
 - Donorbouwwerk buiten NL.



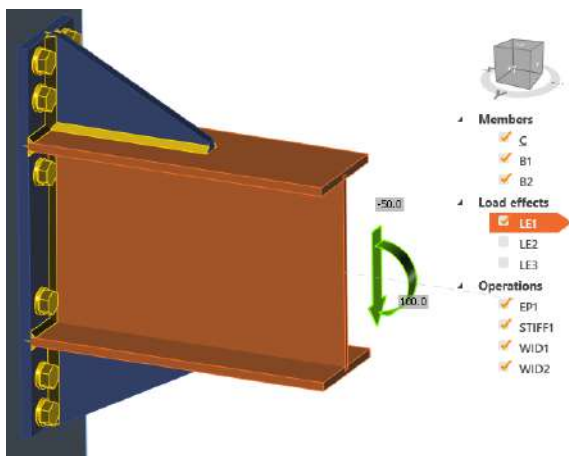
Toepassingsmogelijkheden NTA

- Toepassingsgebied alles behalve:
 - Vermoeiingsbelast (bijv. kranen, kraanbanen, bruggen)



Toepassingsmogelijkheden NTA

- Toepassingsgebied alles behalve:
 - Weervast staal, roestvast staal en gietijzer;
 - Bouten/klinknagels en voorspanbouten.



Toepassingsmogelijkheden NTA


Verbindingen mogen worden hergebruikt

Mag toegepast worden in alle gevolgklassen (CC1a, CC1b, CC2 en CC3)





Dank voor de aandacht !



Donorskelet – Realistisch.

We kunnen dit!

ir. Pim Peters *RO*

Hergebruik draagconstructie oude gebouwen

De constructie, ofwel de draagstructuur van oude gebouwen, zou veel beter hergebruikt kunnen worden. Daarom is het Rotterdamse ingenieursbureau IMd een onderzoek begonnen naar het opnieuw gebruiken van oude gebouwen als donorskelet voor nieuwe gebouwen, zo heeft het bureau vandaag bekendgemaakt.

7 februari 2013, 10:45

'De draagstructuur wordt in dat geval zo uit elkaar gehaald dat de onderdelen in andere gebouwen kunnen worden gebruikt. Nu wordt bij de sloop van een gebouw ook de constructie tot puin verwerkt. Dat is eeuwig zonde', vindt ingenieur Pim Peters van IMd. Het onderzoek, dat samen met studenten van de TU Delft wordt uitgevoerd, moet eind dit jaar klaar zijn.



2013 Lancering Donorskelet



IMd



IMd



IMd



IMd



IMd



IMd



IMD



IMd



IMd



HITACHI

DIE

IMD



IMd



IMd



IMd



IMd



IMD



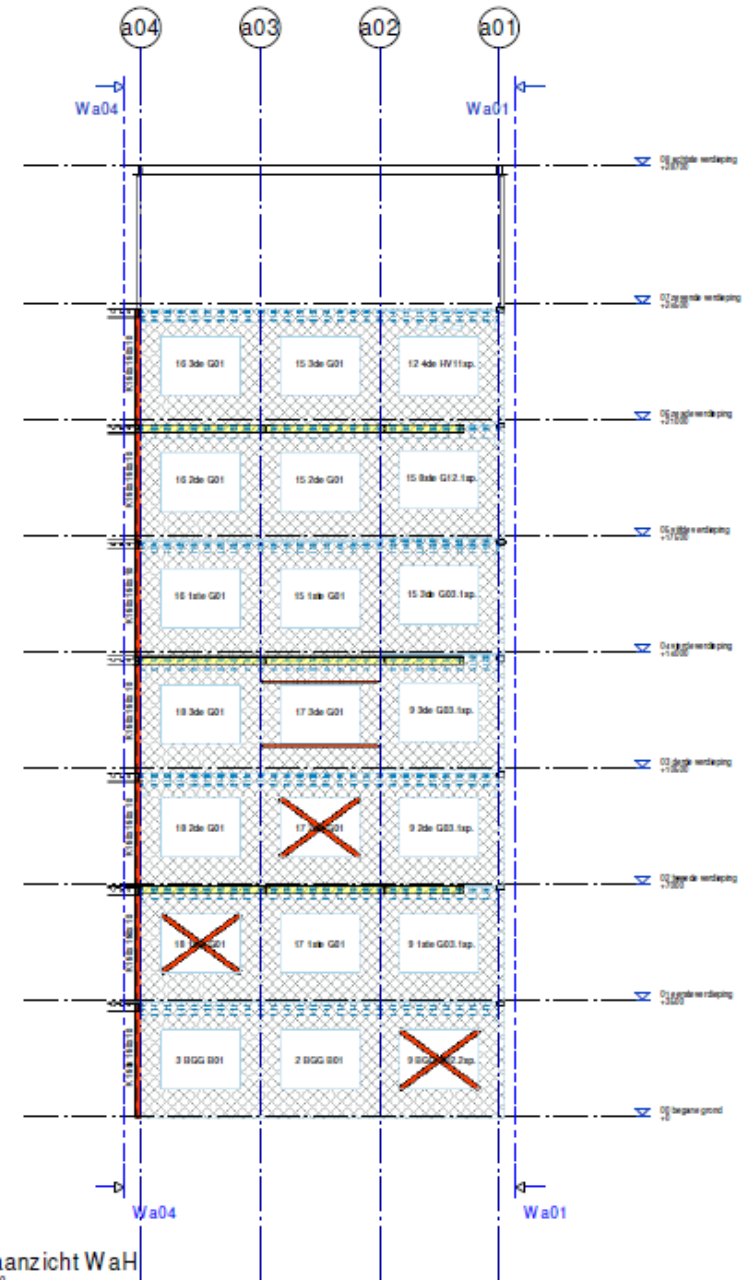
IMd



IMd



IMd



Wandaanzicht WaH
Schaal: 1 : 100