



IMd

Raadgevende
Ingenieurs

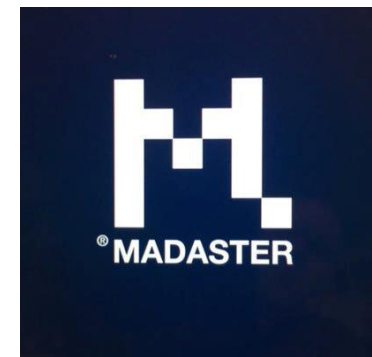
“Donorskelet”

ir. Pim Peters *RO*

- **IMd (partner)** **1999 – heden**
- **Corsmit** **1994 - 1999**
- **Wilma Bouw** **1990 - 1994**
- **TU Delft** **1984 - 1990**



- **Gastdocent TU Delft**
- **Milieucom. Bouw en GWW namens Nlingenieurs**
- **Betonakkoord Uitvoeringstafel Circulair Ontwerpen**
- **Kennedy Madaster**



Vergelijking milieukosten en schaduwkosten

Bij de milieukosten is uitgegaan van de omrekenfactoren volgens de milieukosten bepaald door NIBE en de milieueffecten volgens NIBE, in de schaduwkosten is uitgegaan van de MRPI bladen en de omrekenfactoren volgens de schaduwkosten bepaald door TNO. MRPI staal afgifte 2003 uitgaande van staal voor zware toepassingen zonder conserveringsprocessen. MRPI beton afgifte 2006 uitgaande van C20/25 recycling en transport met 0% betongranulaat

	Hoogte	Milieukosten	Schaduwkosten	Schaduwkosten met landgebruik
Betonnen buis	70,4	€ 6.657,79	€ 1.642,26	€ 2.450,31
	96	€ 8.911,65	€ 2.193,60	€ 3.274,71
	134,4	€ 11.486,30	€ 2.826,08	€ 4.219,40
Stalen outrigger	70,4	€ 8.065,07	€ 1.697,88	€ 2.473,44
	96	€ 11.375,61	€ 2.369,06	€ 3.484,04
	134,4	€ 18.204,65	€ 3.332,47	€ 5.075,22

Afstudeeronderzoek TU Delft naar duurzaamheid constructies hoogbouw Betonskelet voor hoogbouw duurzamer dan staal

-6 oktober 2009 –

Een betonskelet is duurzamer dan een staalskelet. Dat is een van de conclusies van ing. Sebastiaan van Hellenberg Hubar (TU Delft) in zijn onderzoek naar de duurzaamheid van hoogbouwconstructies. Vandaag studeert hij op dit onderwerp af aan de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen. Het onderzoek is geïnitieerd en begeleid door IMd Raadgevende Ingenieurs, als onderdeel van een bureaubreed programma om de kennis over duurzame constructies wetenschappelijk te verdiepen.

Duurzaamheid,
flexibiliteit,
en kosten
van hoogbouw



Sebastiaan van Hellenberg Hubar
17 september 2009



Ingangsdatum	Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)
1-1-1996	1,4
1-1-1998	1,2
1-1-2000	1,0
1-1-2006	0,8
1-1-2011	0,6
1-1-2015	0,4
1-1-2021	BENG

MilieuPrestatie gebouwen (MPG)

1-1-2012 **MPG in Bouwbesluit**

1-1-2018 **grenswaarde MPG**

1-6-2021 **aanscherping MPG**

Visie op duurzaamheid



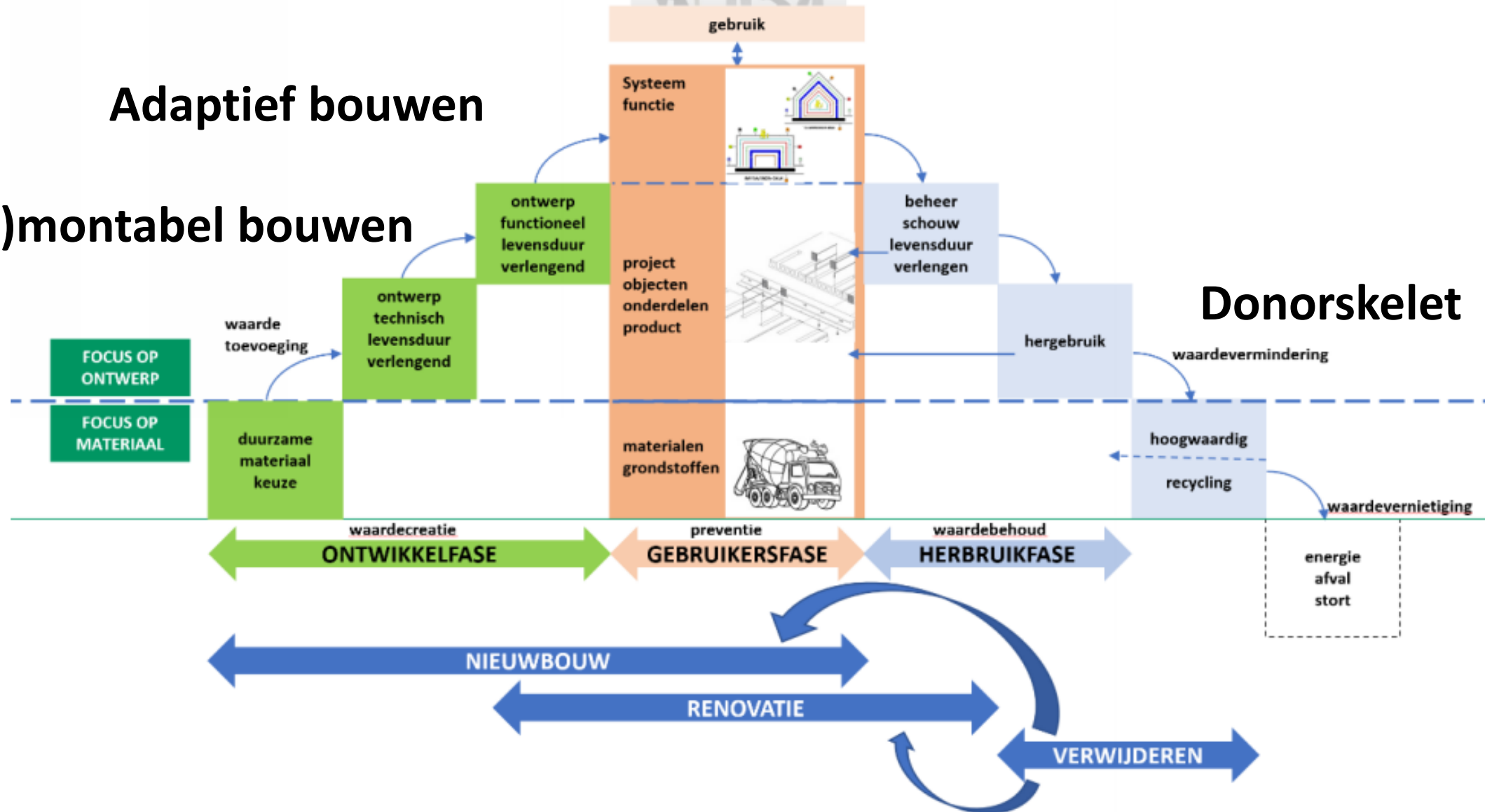


gebruik

Adaptief bouwen

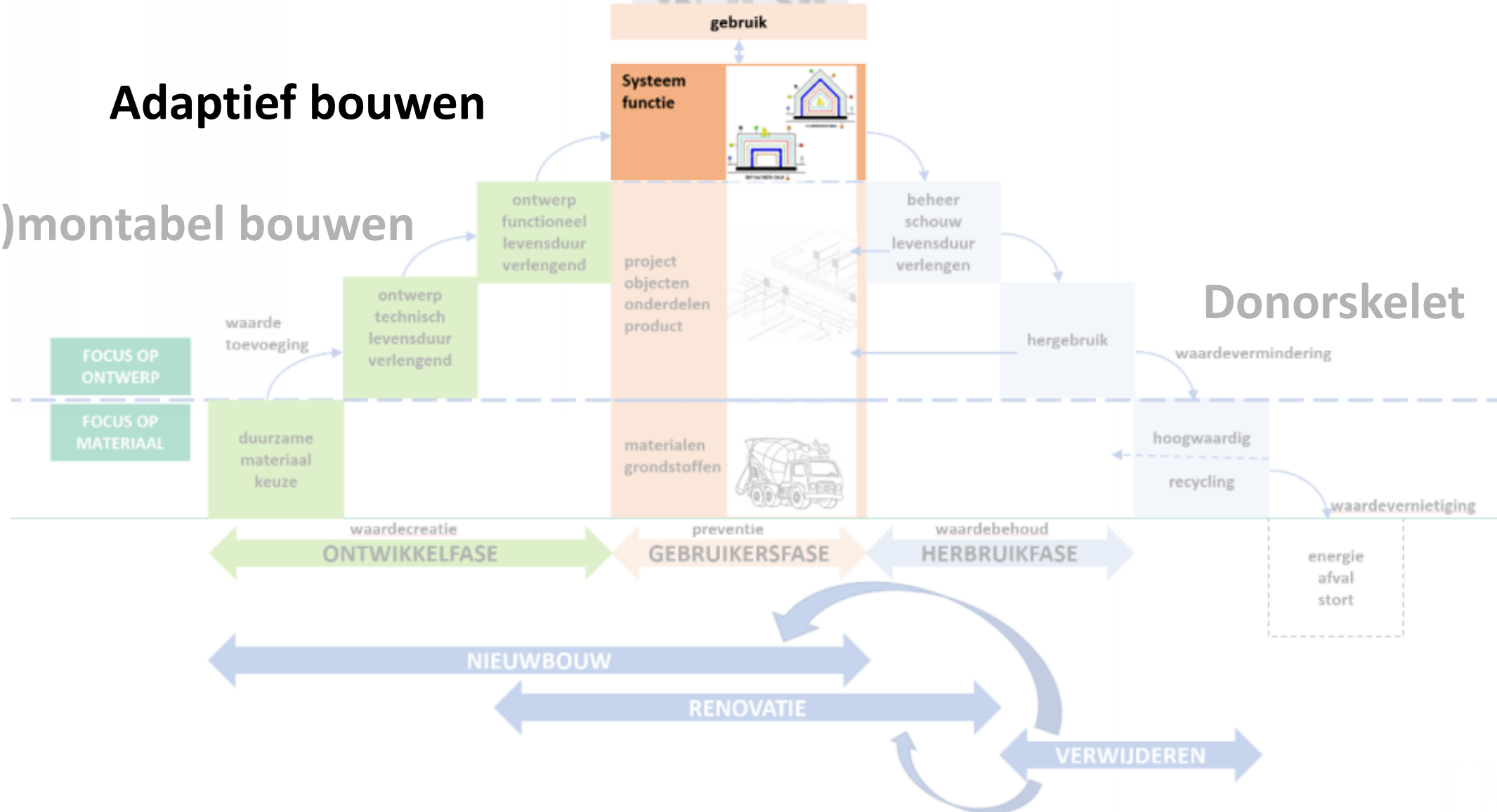
(Re)montabel bouwen

Donorskelet





gebruik

Adaptief bouwen**(Re)montabel bouwen****Donorskelet**



IMd



IMd



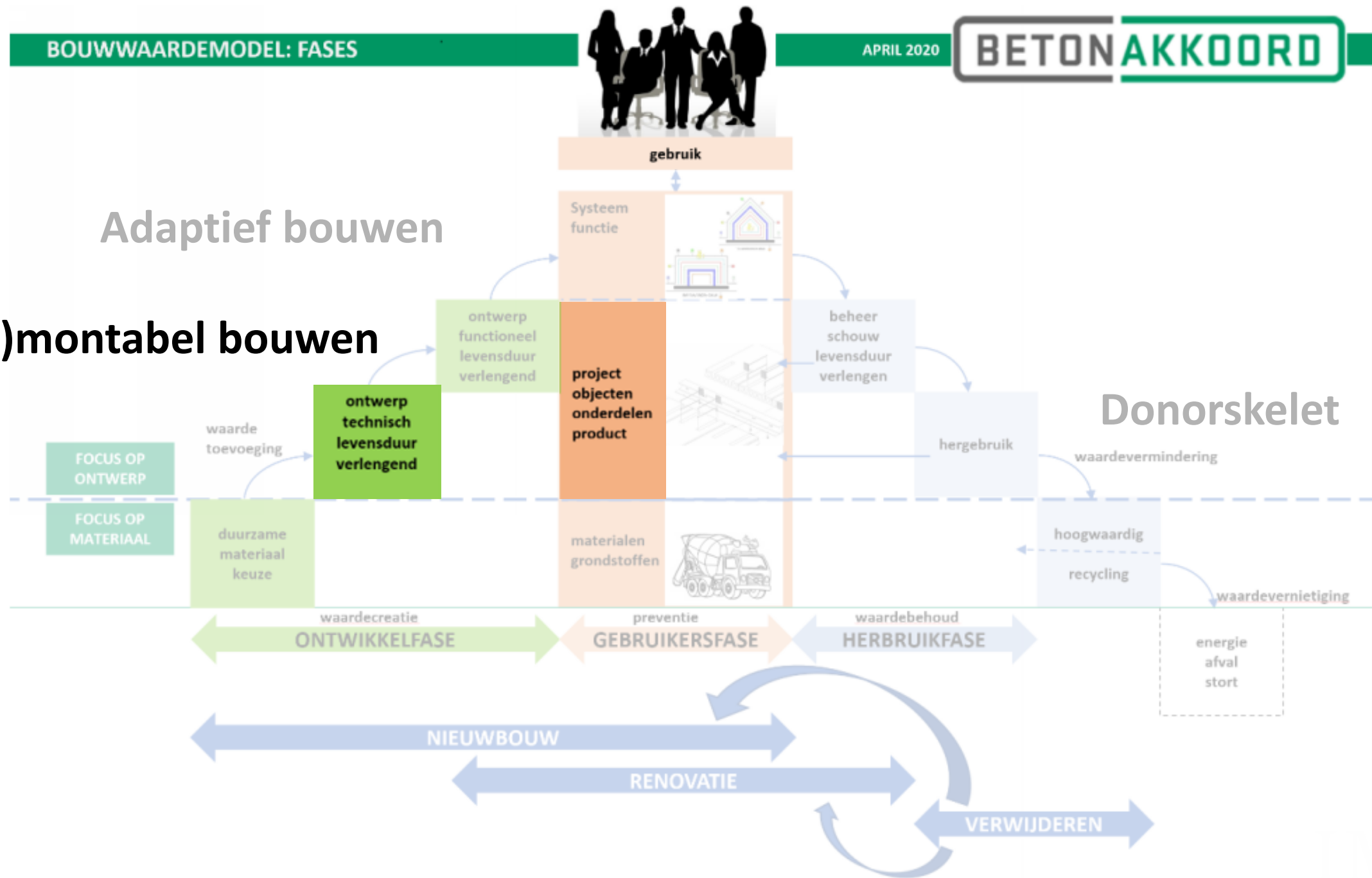
IMd





IMd

Adaptief bouwen
(Re)montabel bouwen





G

ingang

Rechtbank Amsterdam

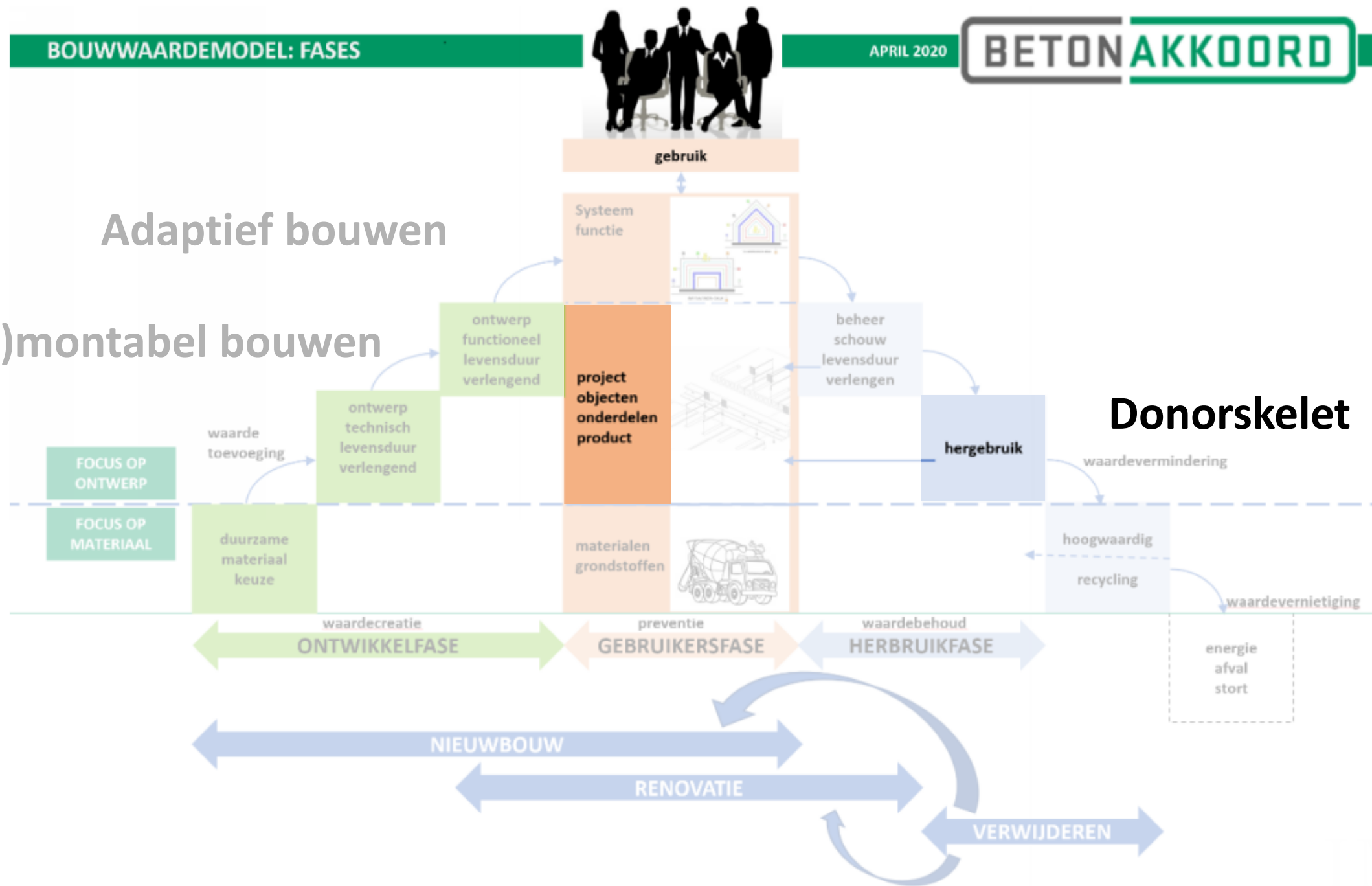
IMd



IMd

Adaptief bouwen
(Re)montabel bouwen

Donorskelet

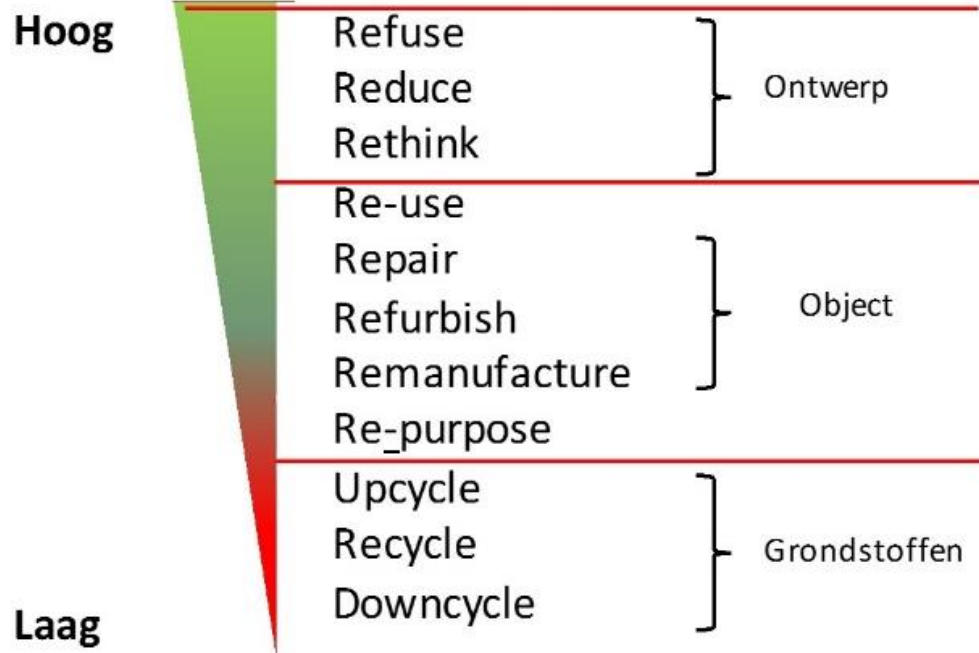




1989 - 2015

IMd





Nieuws

10 mrt

Donorskelet is conceptfase definitief voorbij

duurzaamheid



Bouwmateriaal hergebruiken probeert tegenwoordig iedereen, maar draagconstructies een tweede leven geven is andere koek. Toch constateert Ingenieursbureau IMd dat haar concept van het donorskelet uit 2012 steeds meer is uitgegroeid tot een circulaire werkelijkheid.

Alles weten over duurzaamheid?

Meld je aan voor onze maandelijkse Duurzaamheid nieuwsbrief:

Vul hier je e-mailadres in...

☐ Ik ga akkoord met het ontvangen van vakinformatie op mijn interessegebieden van de titels van Vakmedianet en heb kennis genomen van het [Privacy](#) en [Cookie Beleid](#) van Vakmedianet groep.

[Stuur mij deze nieuwsbrief >>](#)

Stand van zaken



Duurzaam bouwen: op weg naar een hoger niveau
17 jan



Stikstof gijzelt de bouw: dit is wat we tot nu toe weten
25 sep 2019



Gasloos bouwen: de stand van zaken 15 jan 2019



IMd

Donorskelet

The "Donor Skelet"

Designing with reused structural
concrete elements

Master thesis by Alexandros Glias

December 2013

TU Delft
Delft University of
Technology

Challenge the future

IMd
Raadgevende
Ingenieurs



Hoogstraat 168-172 : project

Voorlopig ontwerp : omschrijving

augustus 2014 : datum

IMd
Raadgevende
Ingenieurs



IMd



IMd



IMd



IMd

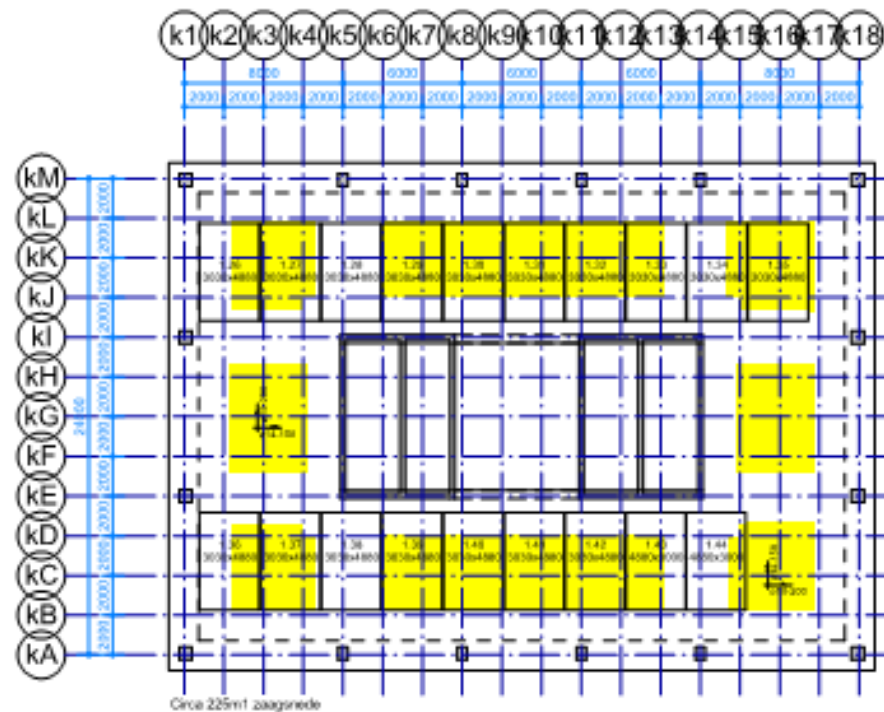


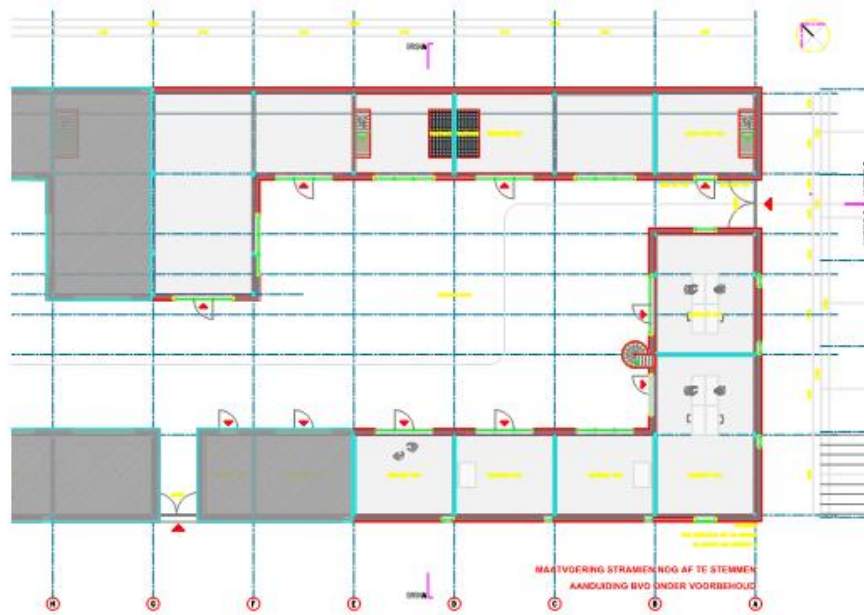


Donorskelet



Het Hof van Cartesius





CO2 reductie

duurzaam ontwerp versus donorskelet

7.280 kg CO2 totaal

beton casco versus donorskelet

29.650 kg CO2 totaal



CO2 reductie

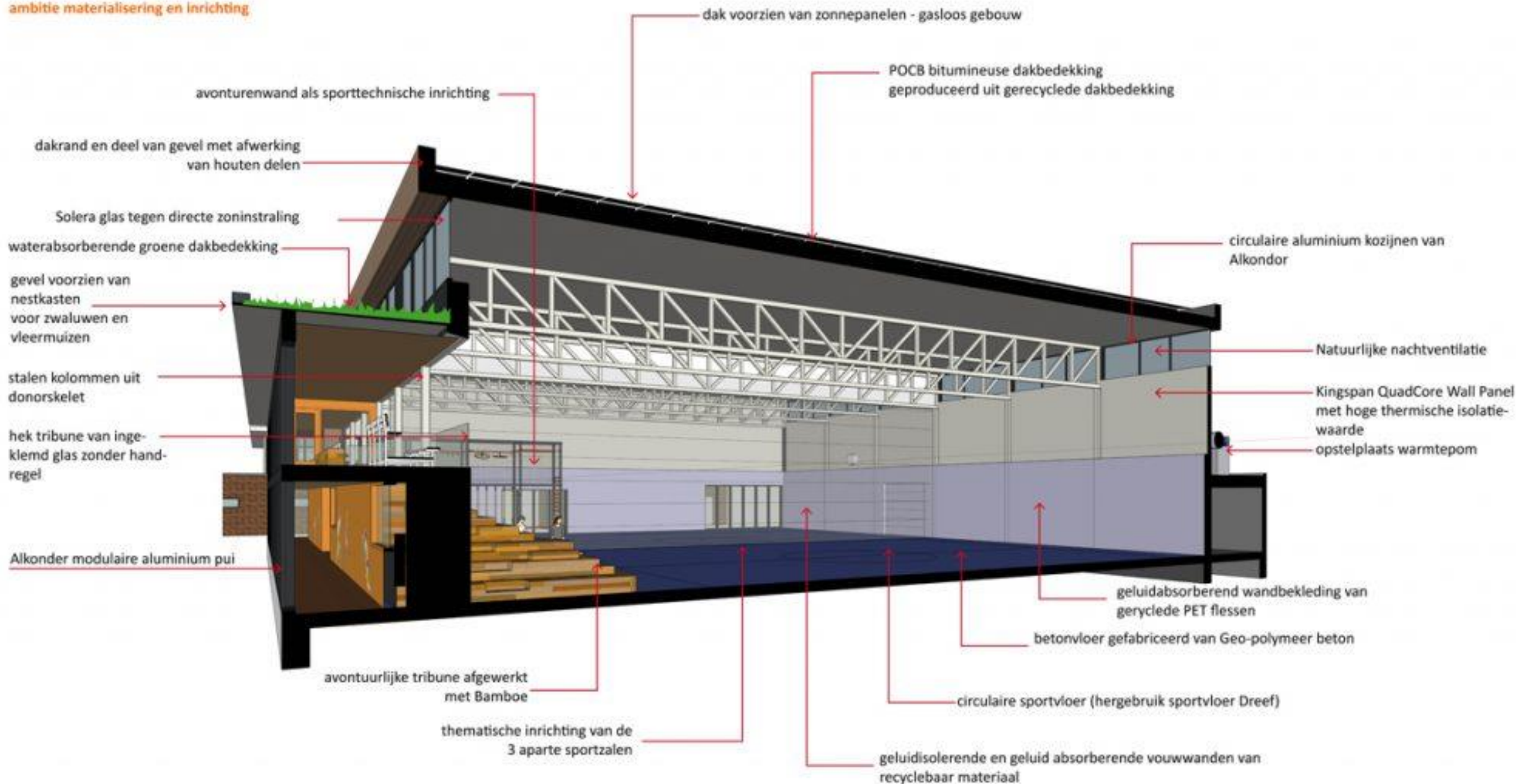
beton casco versus donorskelet

593.000 kg CO2 totaal



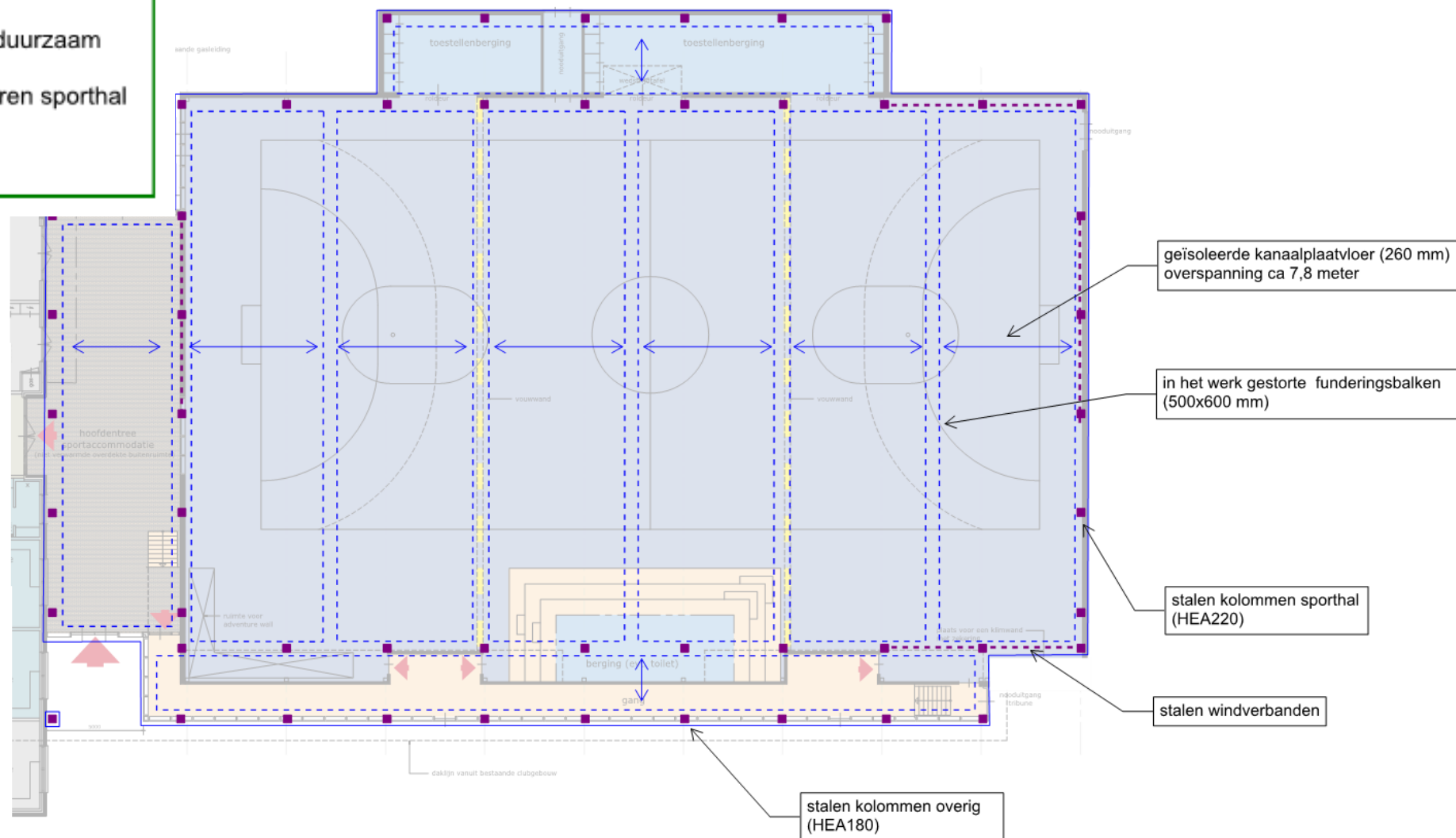
IMd

ambitie materialisering en inrichting



Duurzame / circulaire constructie:

- groene kanaalplaat VBI toepassen
- i.h.w. gestorte vloer (260 mm) met innovatief duurzaam betonmengsel
- rekening houden met tweede leven na amoveren sporthal (afschot, afwatering goten, dikke grondpakket)
- Donorskelet voor stalen kolommen

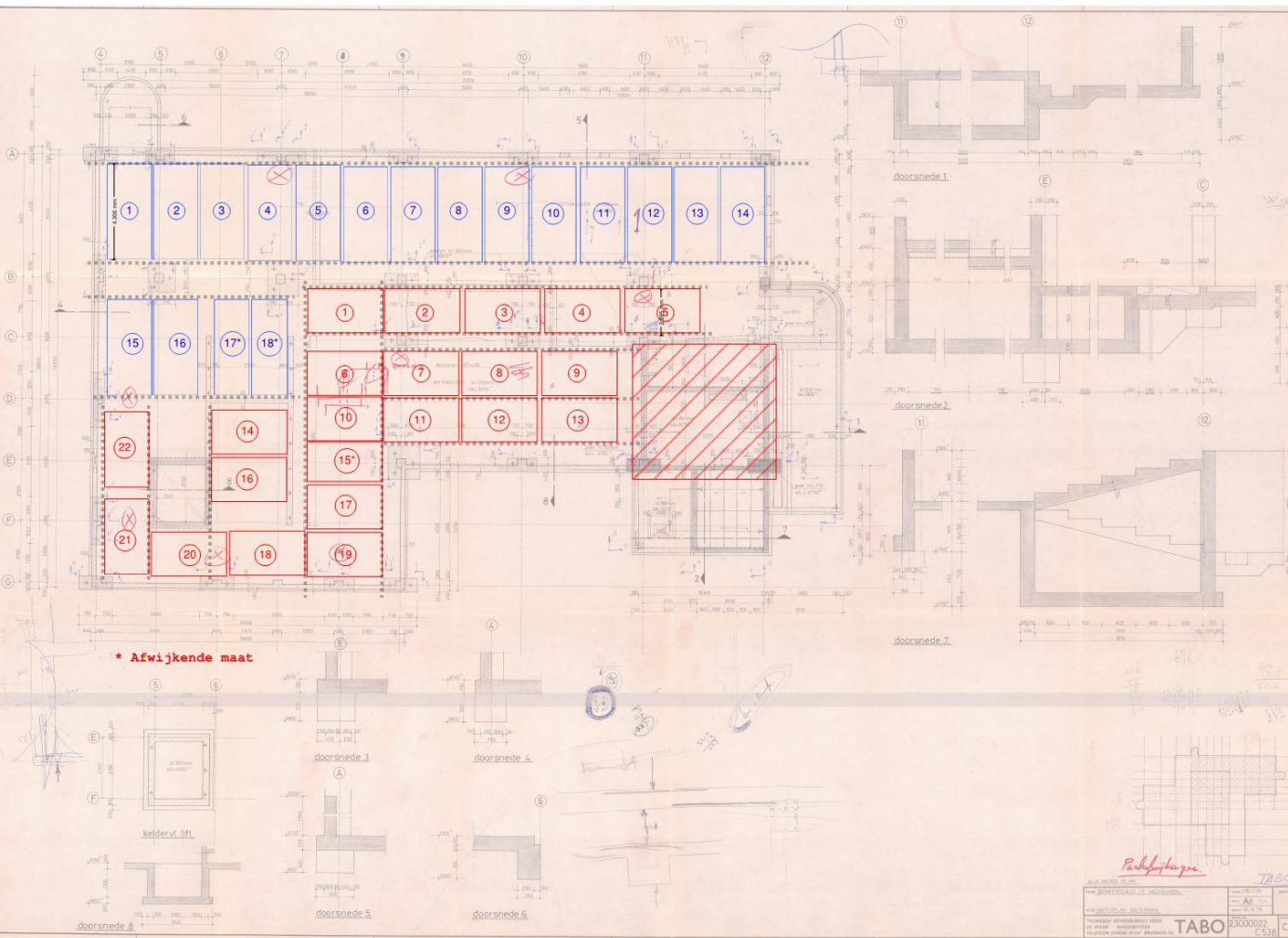


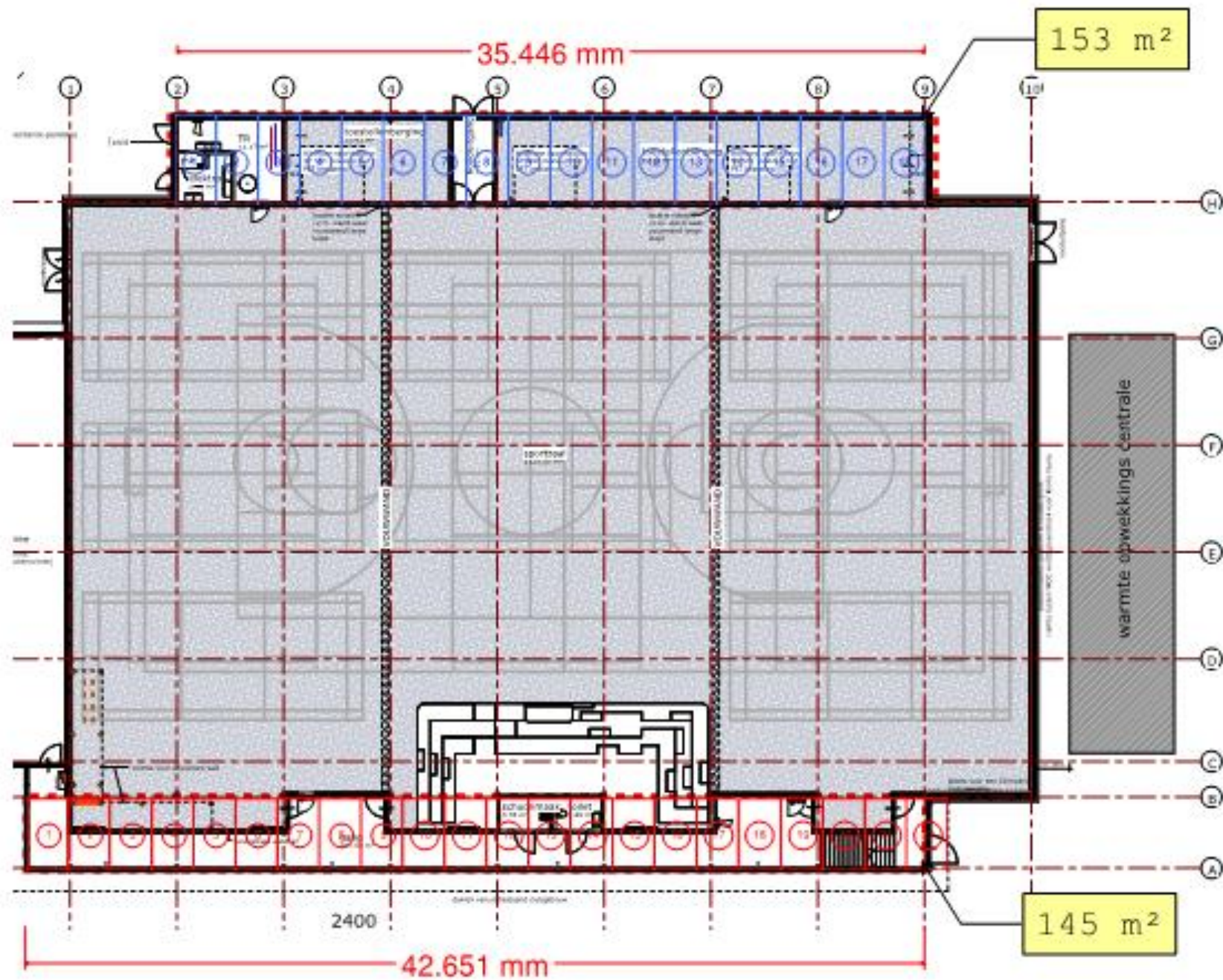
Begane grond

5037 Hybride sporthal Waddinxveen : project

Voorlopig Ontwerp : omschrijving

08-04-2021 : datum







Zagen keldervloer in betonplaten

1 post	vlakhakken randen gesloopte buiten- & binnenwanden kelderverdieping voor het zaagwe		
40 uur	midigraver + prikker	80,00	€ 3.200,00
40 uur	sloper	40,00	€ 1.600,00
16 uur	rupskraan, vrijgraven kelderbak	105,00	€ 1.680,00
1 post	verwijderen en afvoeren dekvloer en isolatielaag op het beton keldervloer, totale dikte ca		
20 uur	rupskraan	105,00	€ 2.100,00
20 uur	sloper	40,00	€ 800,00
1 post	uitzagen, uithijzen en afvoeren 42 st, uitkomende vloerplaten keldervloer		
440 m1	zaagwerk betonvloer, dikte 35 cm	45,00	€ 19.800,00
168 st	aanbrengen extra zware slagankers i.v.m. het uithijzen van de betonblokken	30,00	€ 5.040,00
80 uur	rupskraan	125,00	€ 10.000,00
80 uur	sloper	40,00	€ 3.200,00
32 uur	dieplader	125,00	€ 4.000,00

51420

Minderwerk keldervloer

1 post	zaagwerk keldervloer	(19.200,00)	€ -19.200,00
24 uur	rupskraan	(125,00)	€ -3.000,00
252 ton	stort- en afvoerkosten puinafval	-8,00	€ -2.016,00

-24216

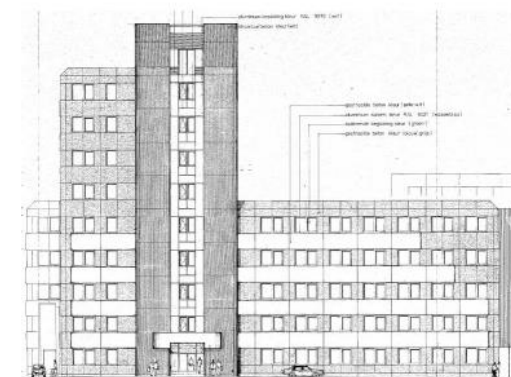
Staalprofielen dakopbouw

27200

Nieuwe vloer (100,-/m²)
A,berging = 36*4 = 144 m²
A,hal = 43*3,5 = 151 m²
300 m² --> 30.000,-

S-01 - Sloopadvies Prinsenhof A

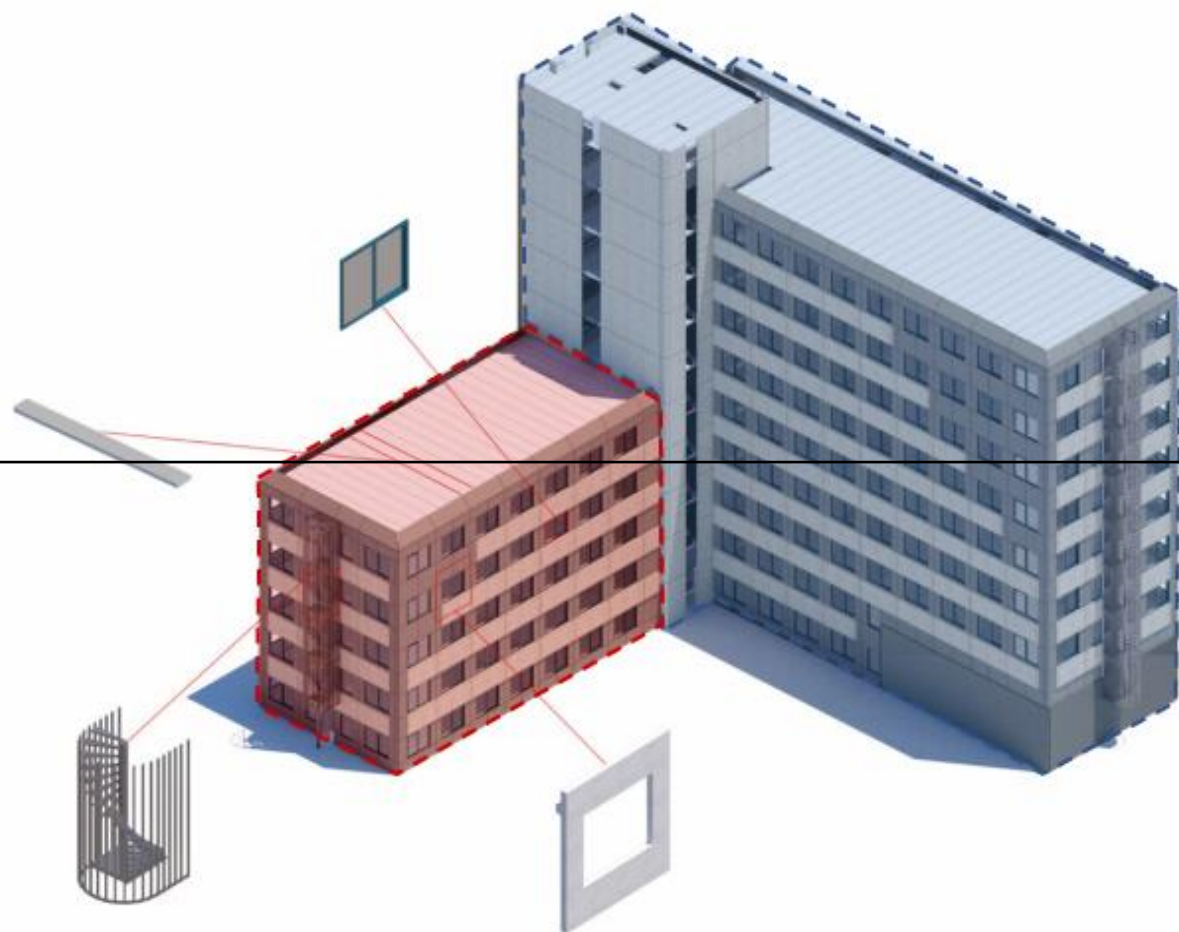
PROJECT: Sloopadvies Prinsenhof en Rijksarchief
KENMERK: 5022-S-01
RAPPORTDATUM: 21-01-2021



OPDRACHTGEVER: SGS research
Meerstraat 7
5473 AA Heeswijk

OPGESTELD DOOR: ir. S.A.C.C. Backx
ir. T. Beelen

VRIJGEGEVEN DOOR: ir. P. Peters RO



2 Algemeen advies demontage hoofddraagconstructie

2.1 Beschikbare informatie elementen

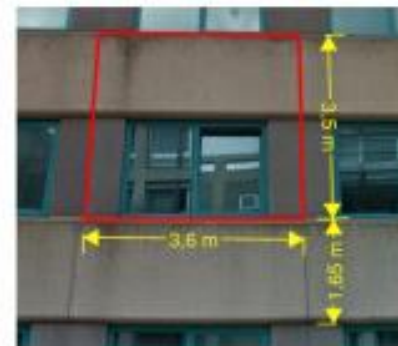
De informatie tot nu toe beschikbaar over de her te gebruiken elementen is hieronder opgesomd. Deze informatie dient als uitgangspunt betreffende de keuzes tot hergebruik.

2.1.1 Gevelelementen

Afmetingen



Gevelement begane grond



Gevelement verdiepingen



Opbouw gevel

Waarschijnlijke opbouw gevelement (uit bouwkundige plattegronden uit 2013)

d.binnenblad =	175 mm
d.isolatie =	100 mm
d.buitenblad =	75 mm

Betonkwaliteit: Onbekend

Wapening: Onbekend

2.1.2 Verdiepingsvloeren en dakvloer

De verdiepingsvloeren en dakvloer zijn opgebouwd uit kanaalplaatvloeren 300 mm dik met een druklaag van 40 mm. De begane grondvloer is naar alle waarschijnlijkheid in het werk gestort en daarom minder geschikt voor hergebruik.



Lengte
L = 13,4 m