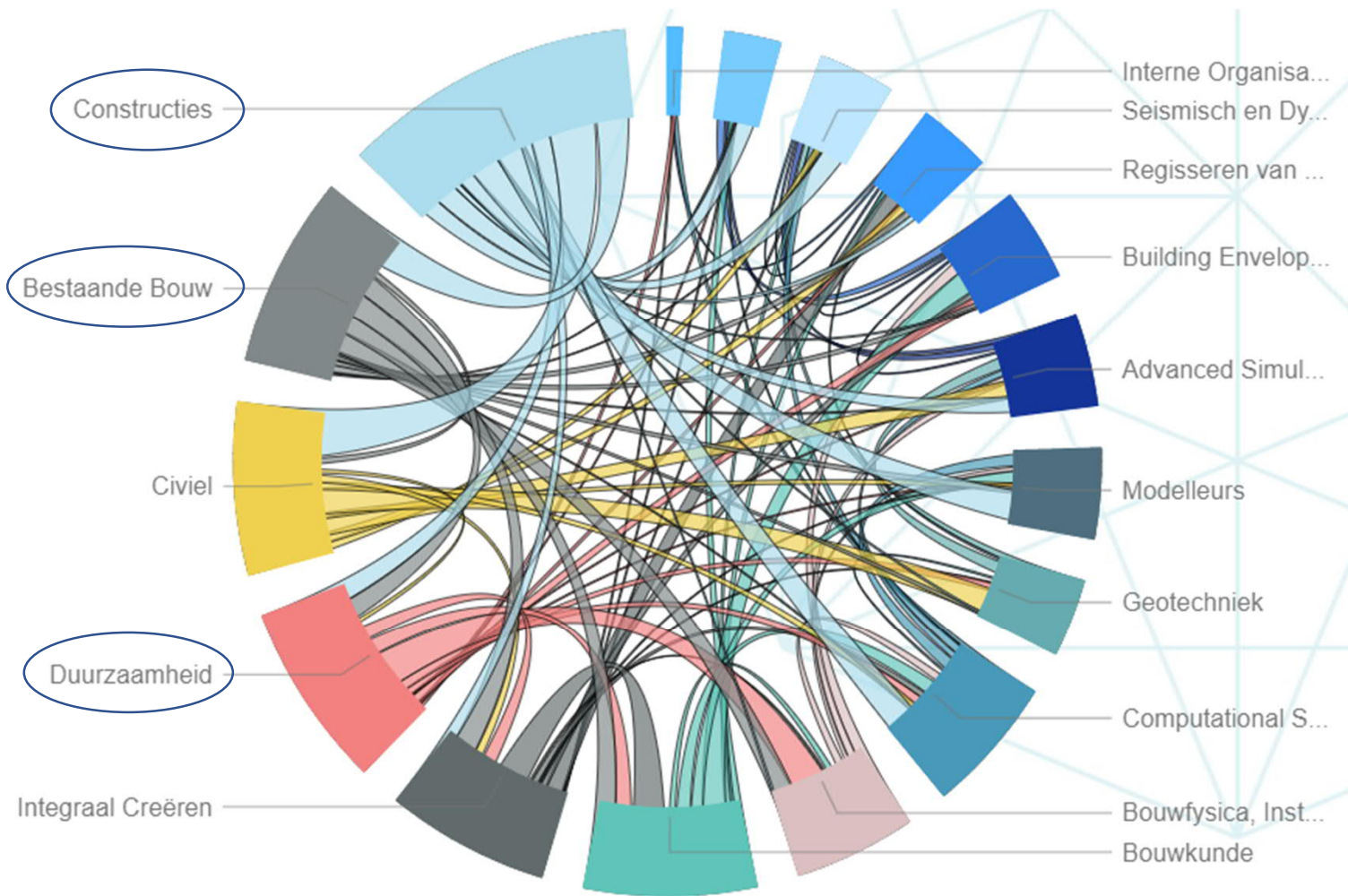




de invloed van de constructeur op circulariteit



ir Eveline Gootzen
Constructeur / ontwerpleider
e.gootzen@abt.eu
06 139 941 85

Focus verschuift van energie naar materiaal



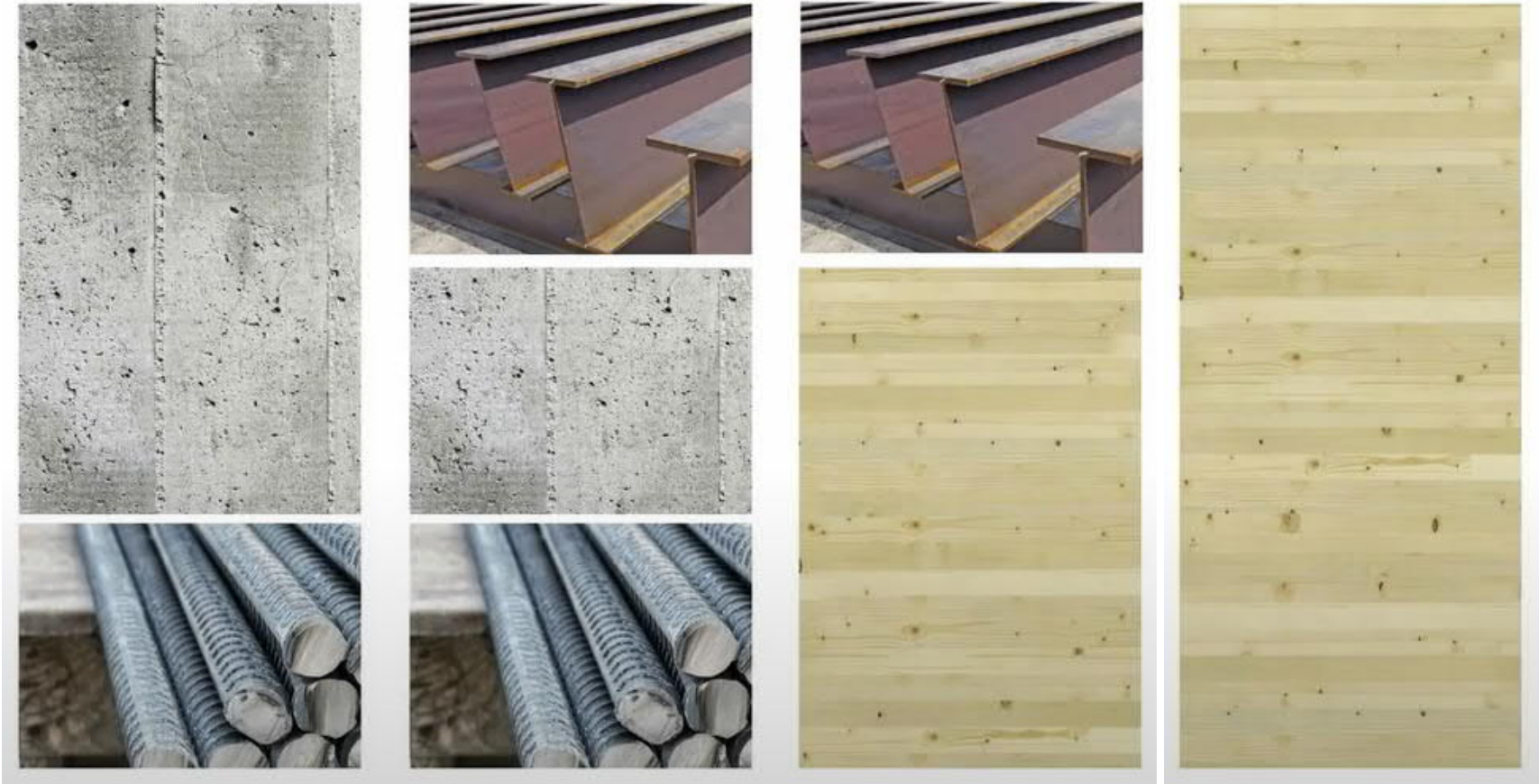
onze missie: towards building ZERO impact
van energieneutraal naar milieuneutraal

50% - 60% materiaalverbruik in gebouw = constructie



materiaalverbuik constructie

kansen voor alle materialen!



slim materiaalgebruik constructiematerialen

-  focuspunten, grote winst haalbaar
-  belangrijk, maar kleinere winst/minder realistisch



Site	Structure	Skin	Services	Space plan	Stuff
∞ jaar	30 - 300 jaar	20-50 jaar	7 - 15 jaar	3-30 jaar	< 5 jaar

Ontwerpstrategieën	Sub-strategieën						
Reduce	minimaliseer materiaalbehoefte						
	minimaliseer milieu-impact						
Reuse	hergebruik componenten						
	demontabel						
Recycle	gerecycled materiaal						
	recyclebaar						
Redesign	flexibel en aanpasbaar						
Renewable	biosbased materialen						

hoeveelheden en type materialen

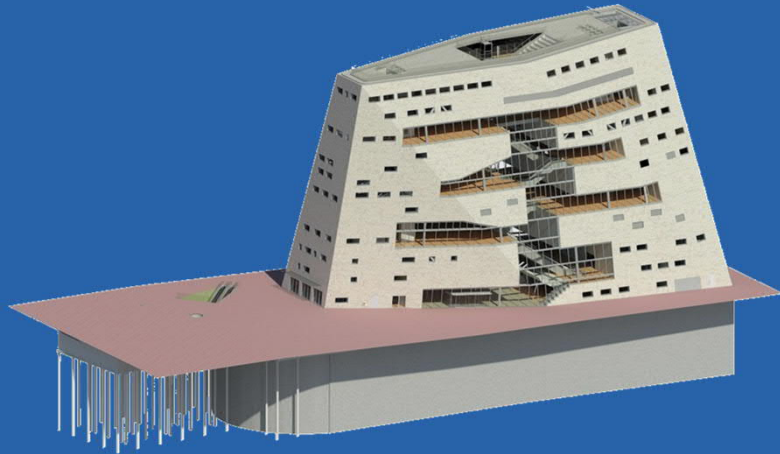
carbon footprint

schaduwprijs

monitoring en sturen op materiaalgebruik



3D virtueel BIM model



ABT MIM



plugin

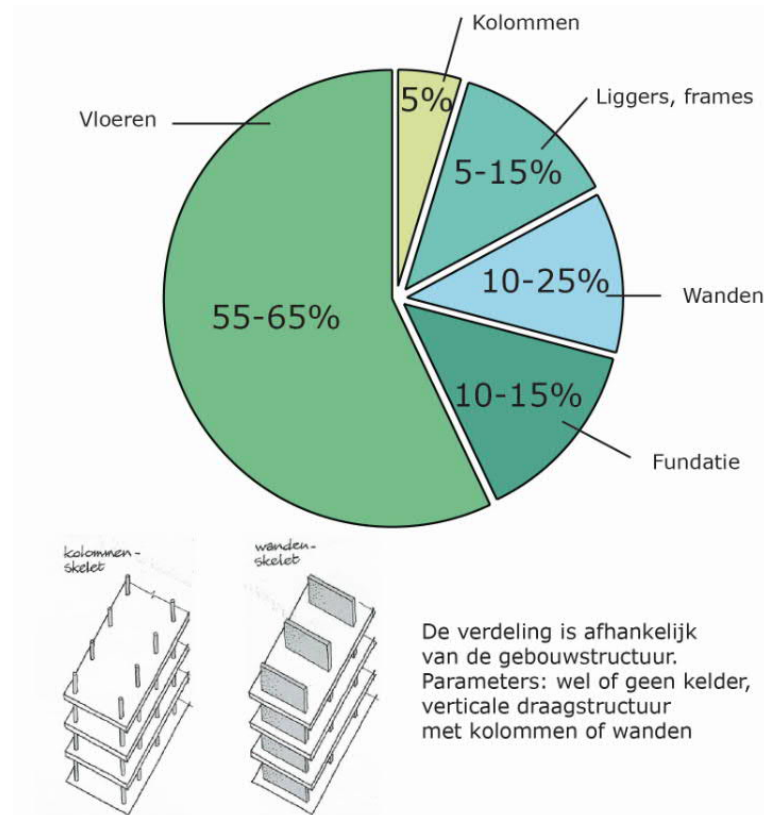
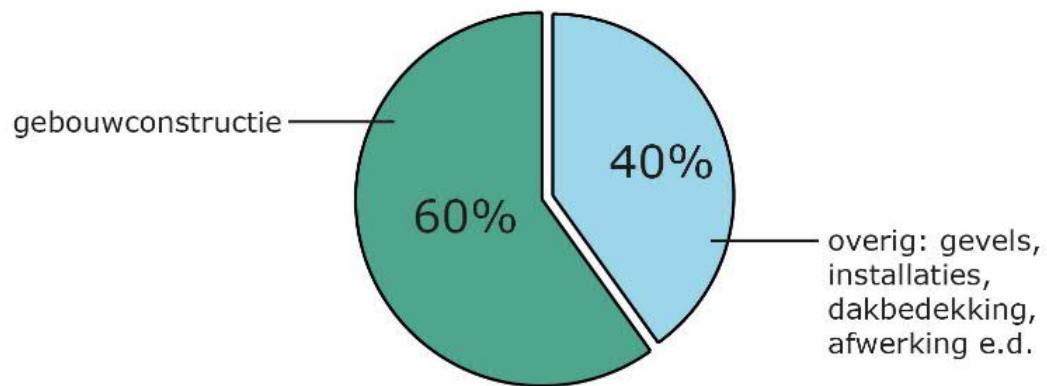
milieu-database

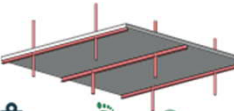
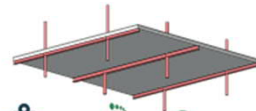
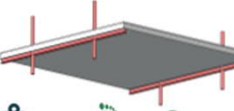
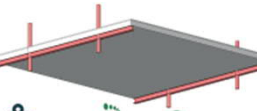
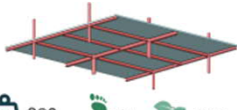
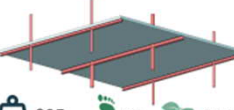
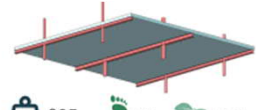
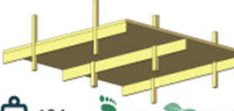


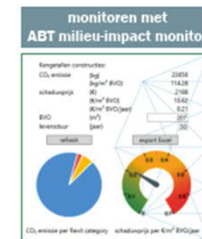
ABT Milieu-Impact Monitor

50% - 60% materiaalverbruik in gebouw = constructie

MILIEUIMPACT MATERIALEN VAN EEN GEBOUW



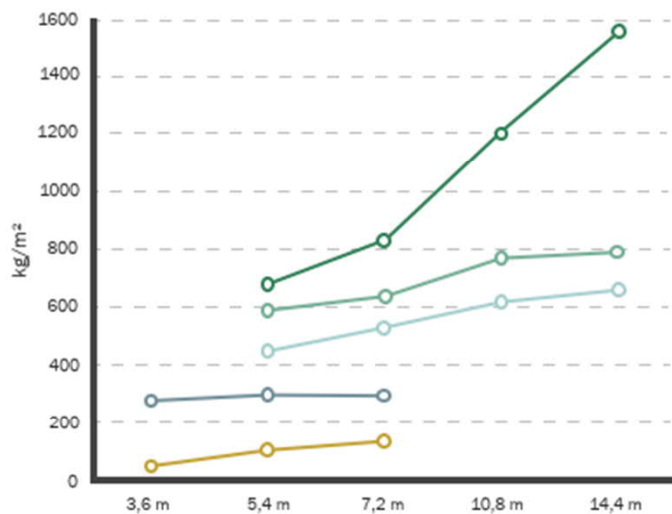
	3,6 m	5,4 m	7,2 m	10,8 m	14,4 m
in situ betonvloer met betonskelet		 KG 680  97  0,18	 KG 830  117  0,22	 KG 1205  192  0,35	 KG 1550  233  0,44
kanaalplaatvloer met betonskelet		 KG 590  88  0,17	 KG 640  95  0,18	 KG 770  122  0,23	 KG 790  128  0,24
kanaalplaatvloer met staalskelet		 KG 450  66  0,12	 KG 530  80  0,15	 KG 620  95  0,18	 KG 660  112  0,21
staalplaatbetonvloer met staalskelet	 KG 280  58  0,11	 KG 295  55  0,11	 KG 295  59  0,11		
houten vloer met houtskelet	 KG 51  2  0,07	 KG 104  -1  0,10	 KG 136  -2  0,13		



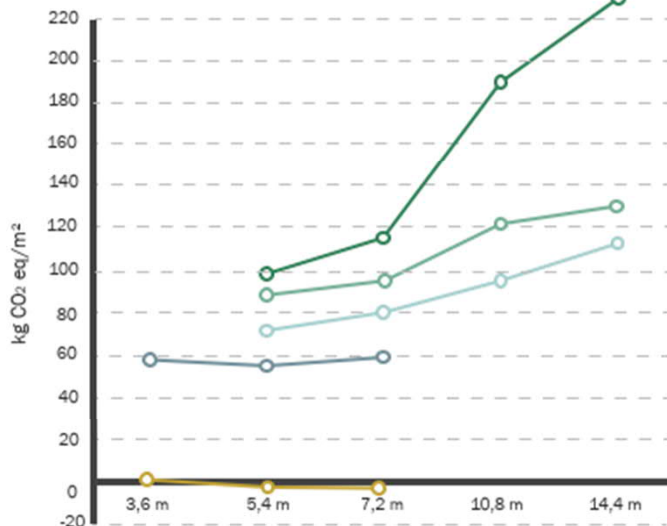
Vloerenstudie milieu-impact



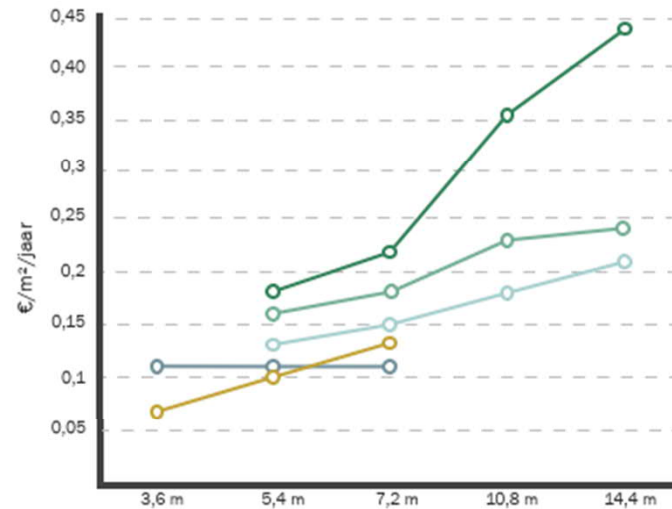
gebouwmassa



carbon footprint



schaduwprijs



werkgroep ABT duurzaam construeren
datum: augustus 2018

in situ betonvloer met betonskelet

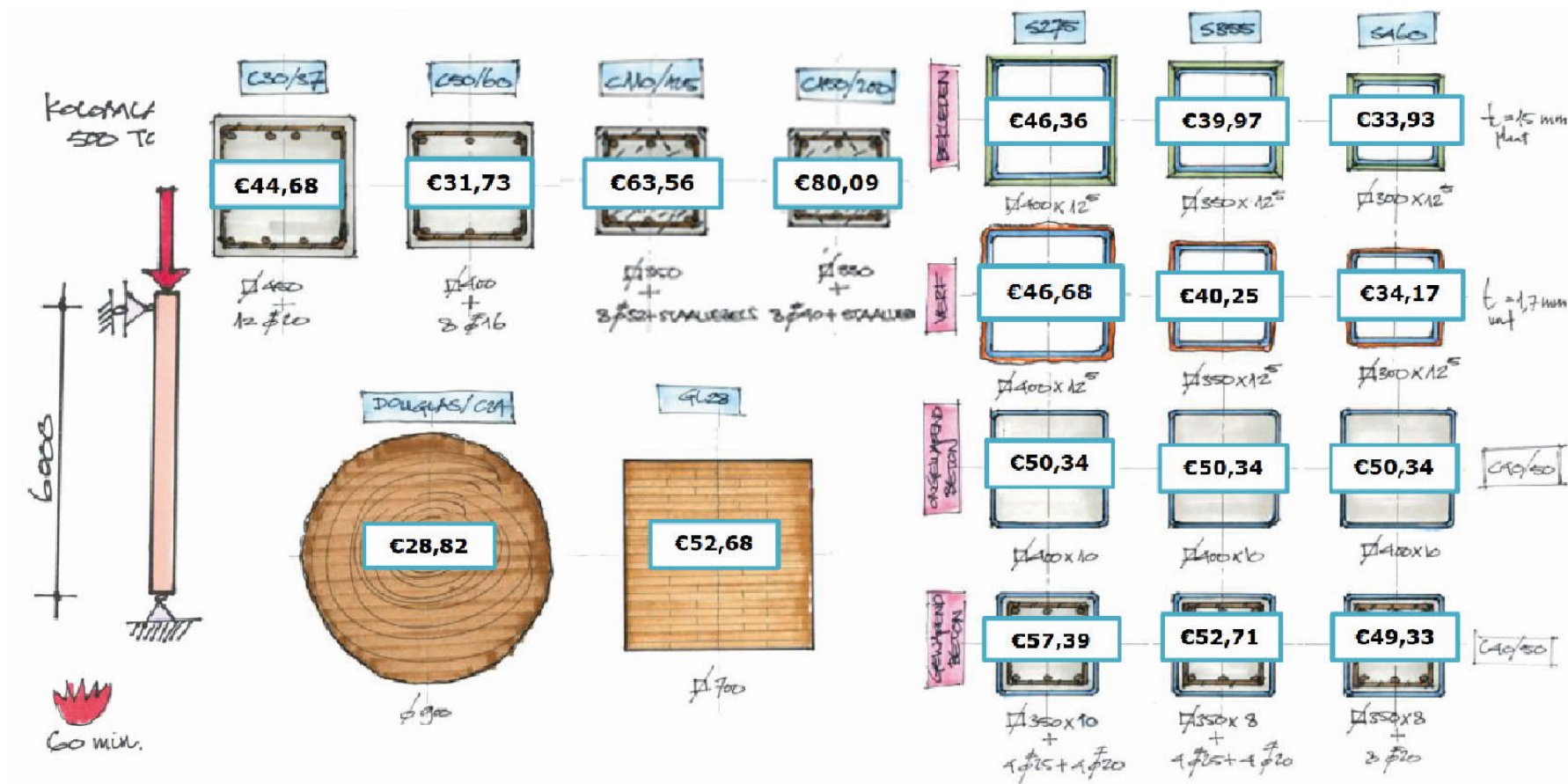
kanaalplaatvloer met betonskelet

kanaalplaatvloer met staalskelet

staalplaatbetonvloer met staalskelet

houten vloer met houtskelet

Vloerenstudie milieu-impact



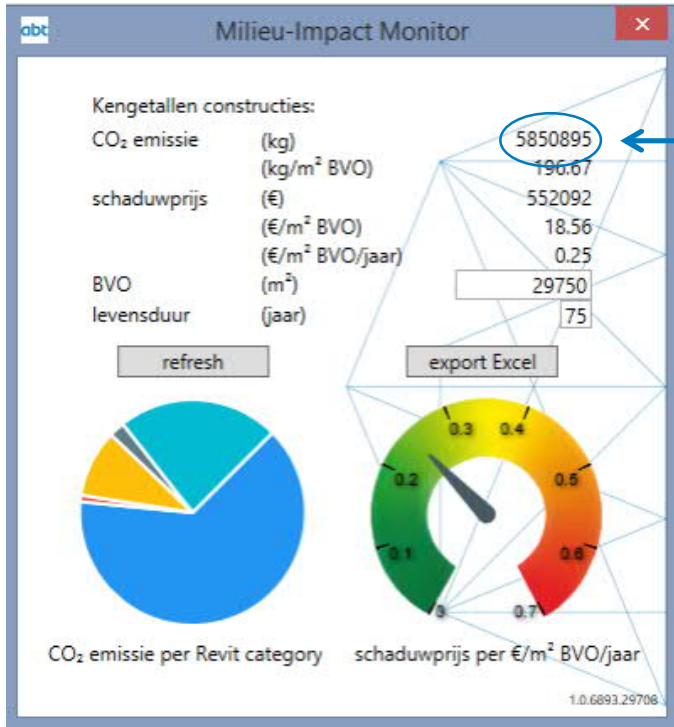
Studie naar milieu-impact kolommen

MIM best practice



nieuwbouw appartementencomplex in Amsterdam

milieuwinst best practice



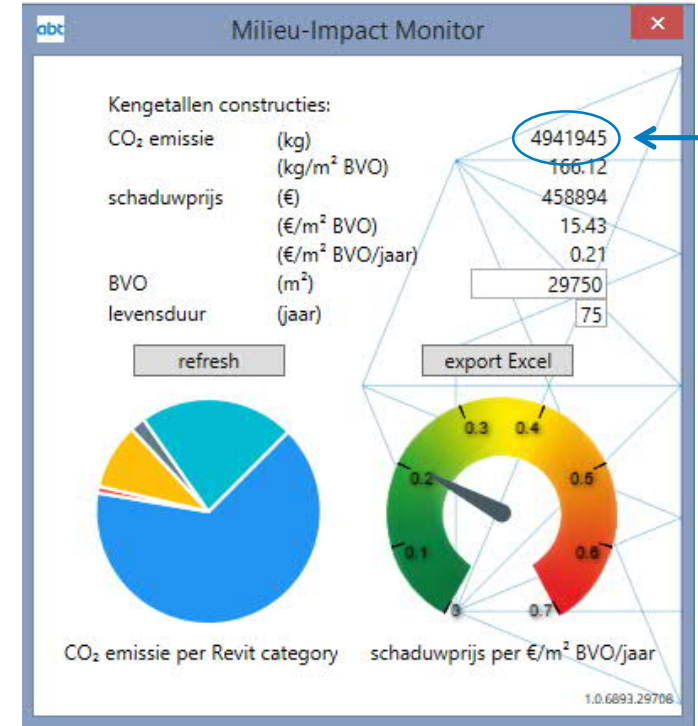
traditioneel betonmengsel

milieuwinst carbon footprint:
908.950 kg CO₂

6.000.000 km reizen met de auto



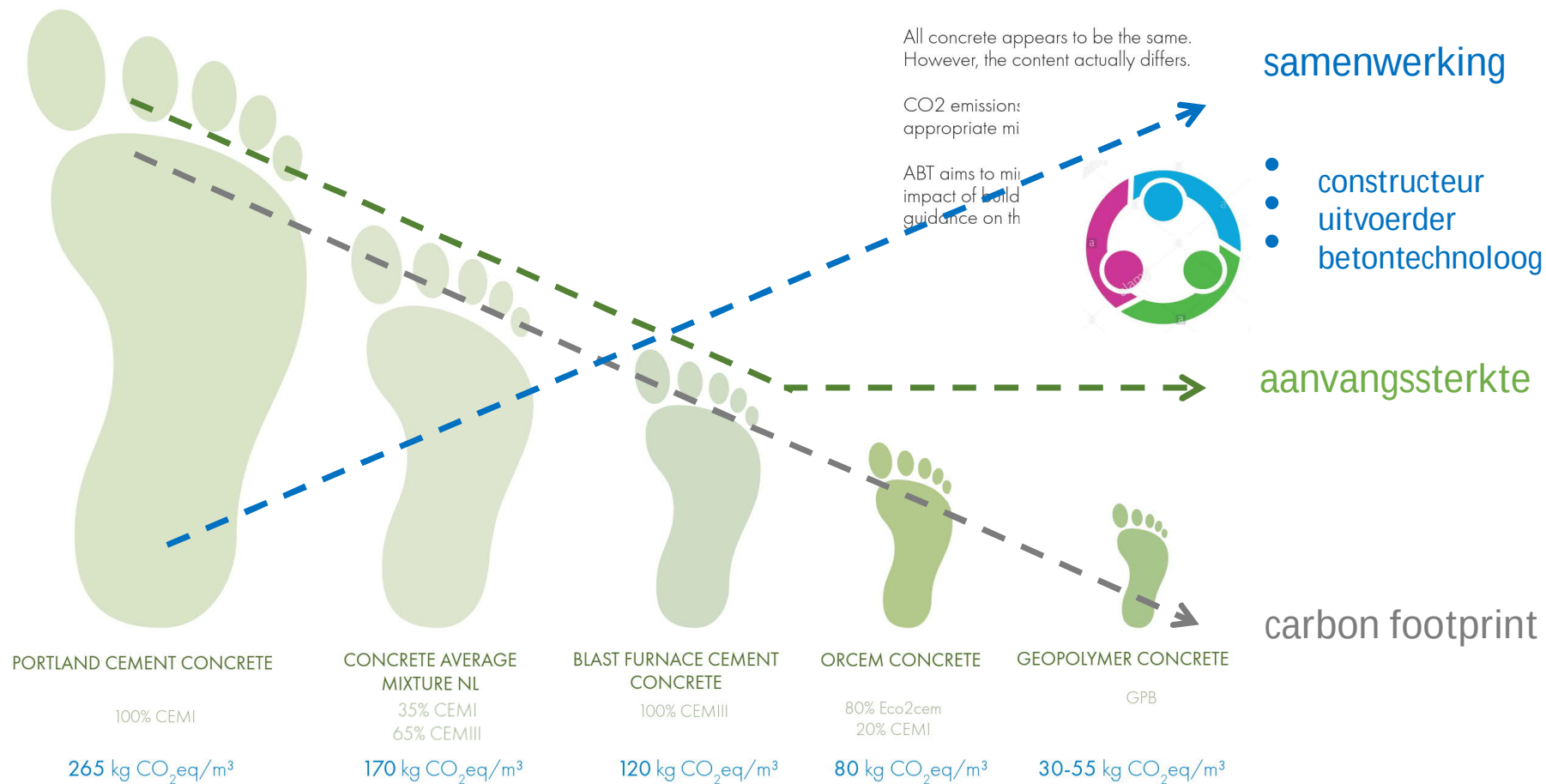
150x de wereld rond



groen betonmengsel

nieuwbouw appartementencomplex in Amsterdam

CARBON FOOTPRINT OF CONCRETE



carbon footprint betonmengsel

	 CONVENTIONAL	 HYBRID	 PLUG-IN HYBRID	 ALL-ELECTRIC
EMISSIONS				 NO EMISSION
	traditioneel beton	beton met ecocem (CEMIII)	hybride AAM-beton	geopolymeer beton

Alkalisch geactiveerd betonmengsel (AAM)

'Zandhonger van de bouw zorgt voor wereldwijde tekorten'

GROEN

Willem Schoonen – 13:41, 12 september 2017

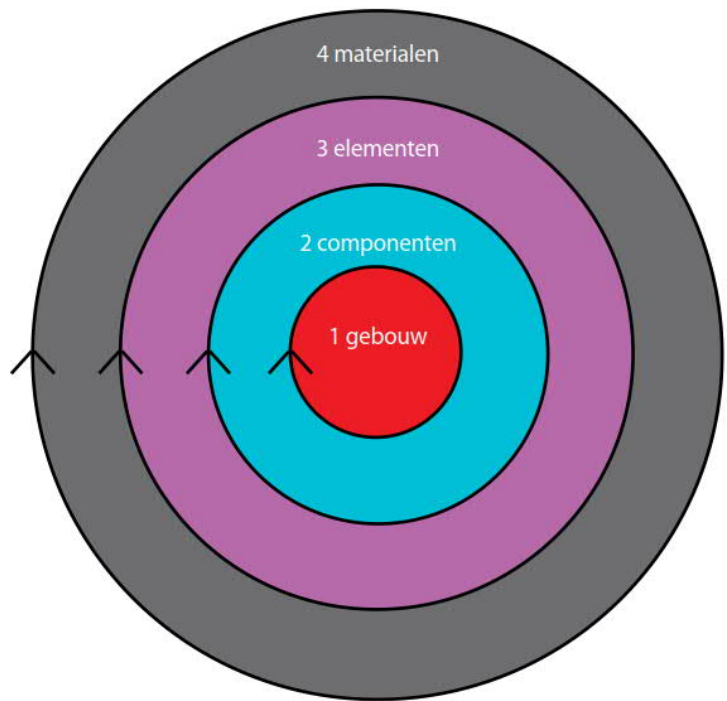


▲ Een zandbank in de Mekong. De rivier in Vietnam heeft al te maken met lage waterstanden na de bouw van dammen. Zandwinning langs de kust brengt zout water landinwaarts. © EPA

Alleen reduceren is niet genoeg



Herbestemming van Unnikgebouw

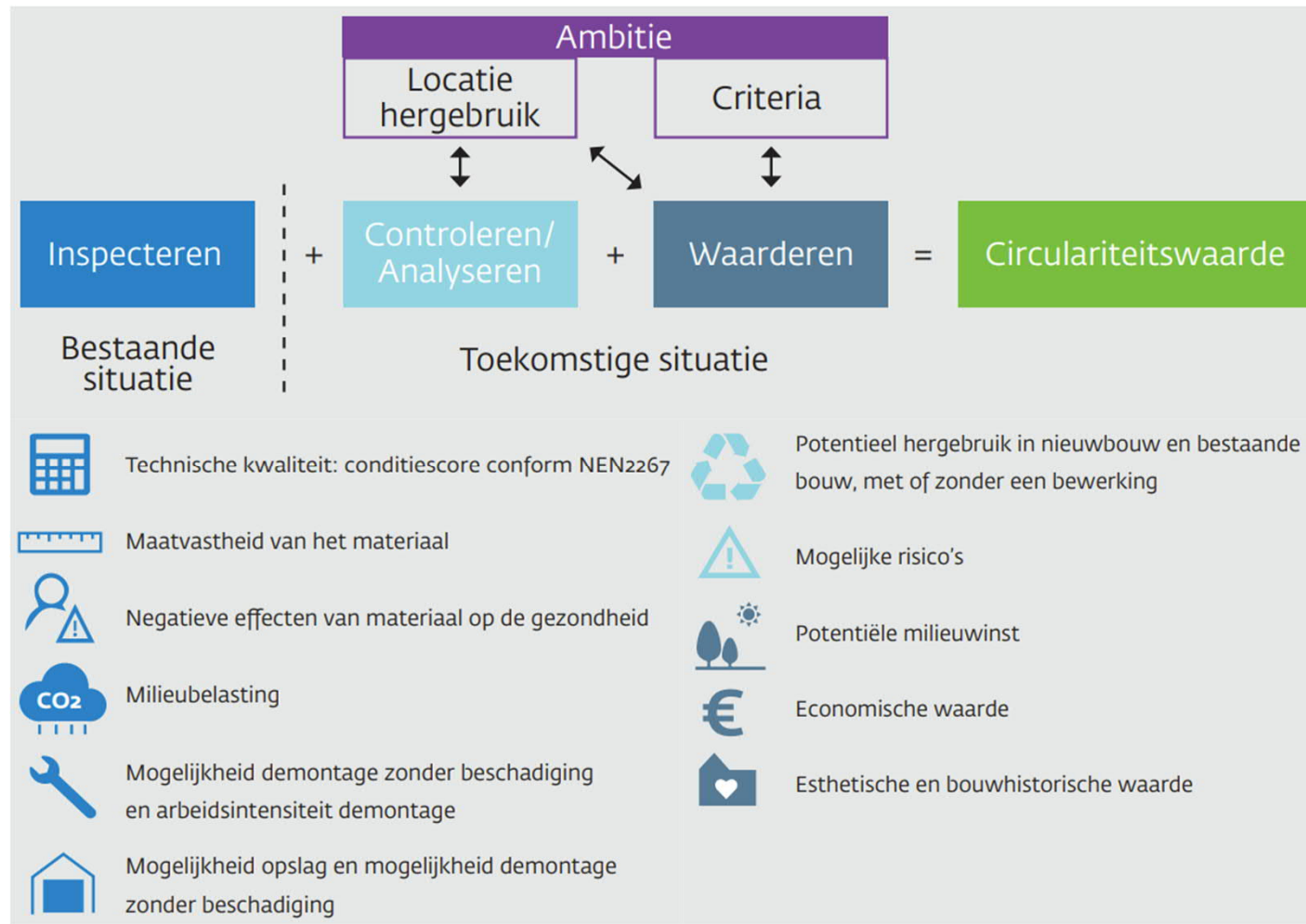


7 S'EN-MODEL

SOCIAL	= PRIMAIR PROCES
STUFF	= LOSSE INRICHTING (1-5 JAAR)
SPACEPLAN	= VASTE INRICHTING (10 JAAR)
SERVICES	= INSTALLATIES (25 JAAR)
SKIN	= DAK + GEVEL (50 JAAR)
STRUCTURE	= CONSTRUCTIE (100 JAAR)
SITE	= PLOT (ONEINDIG)

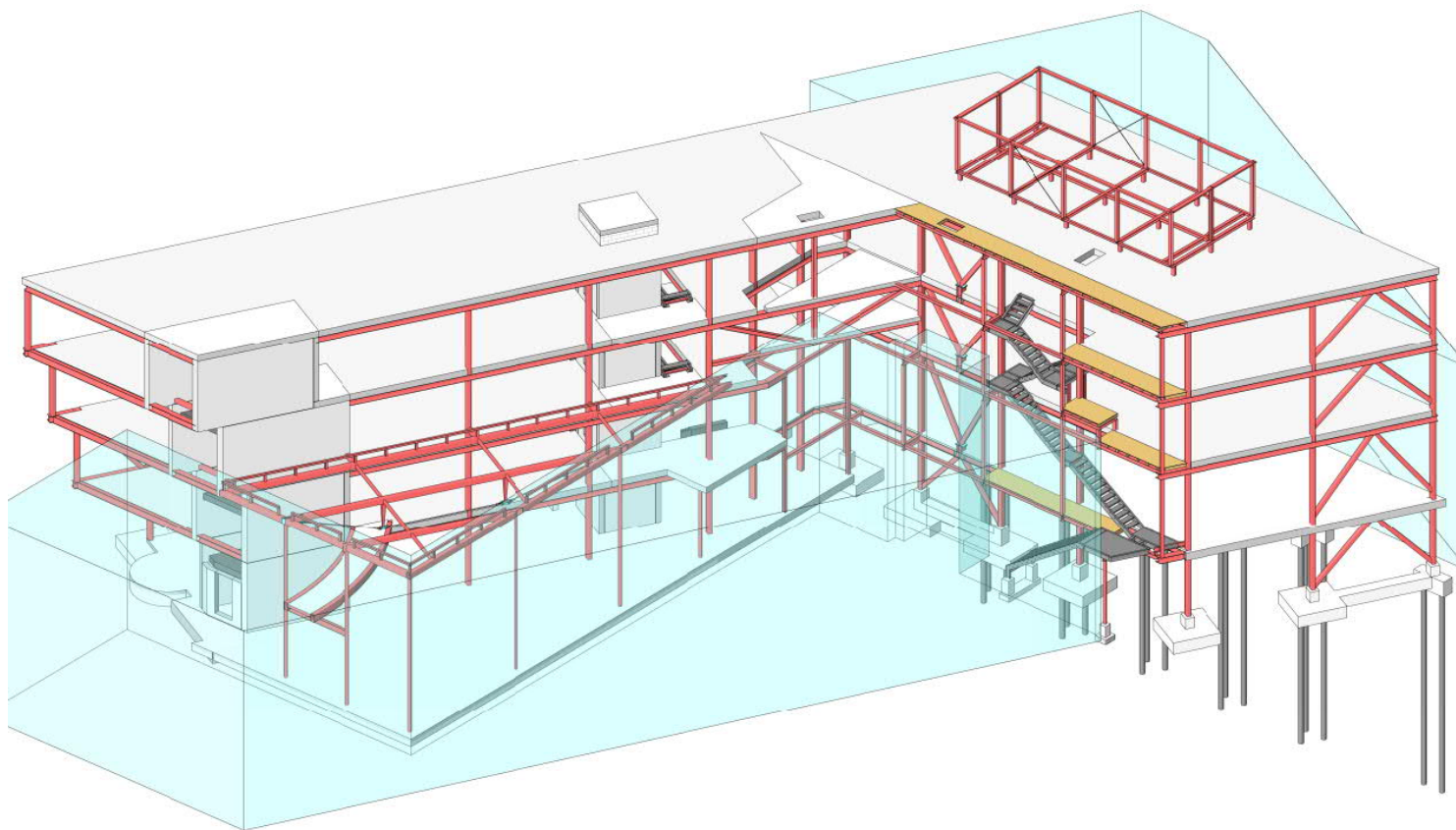


Reuse: verschillende lagen

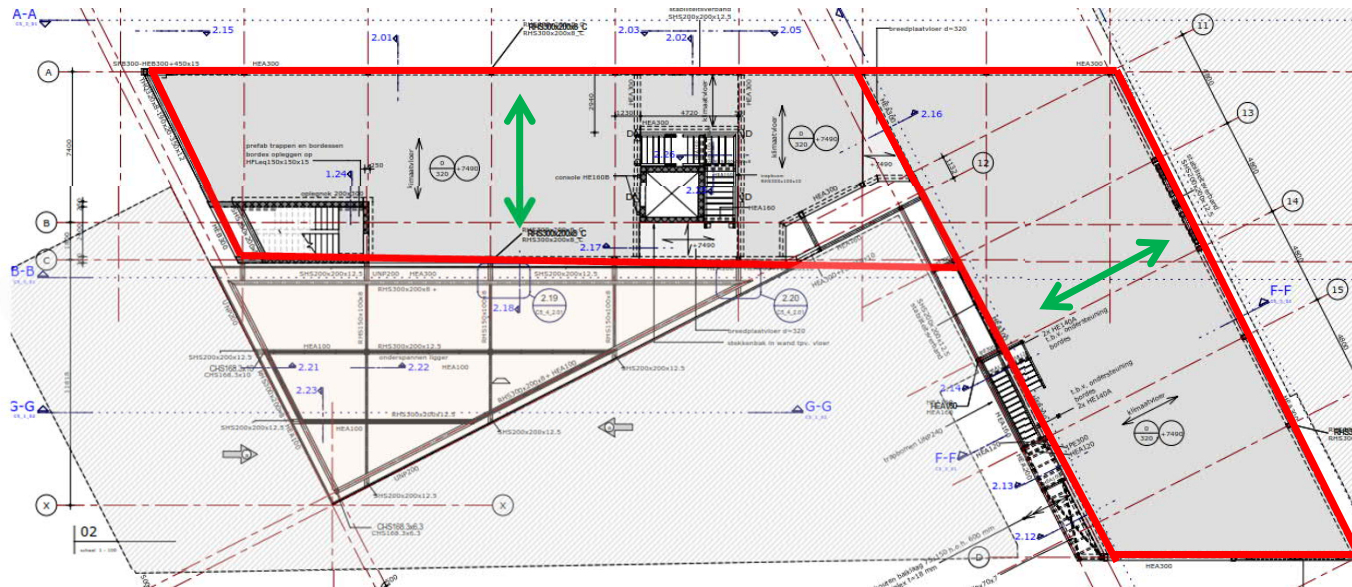


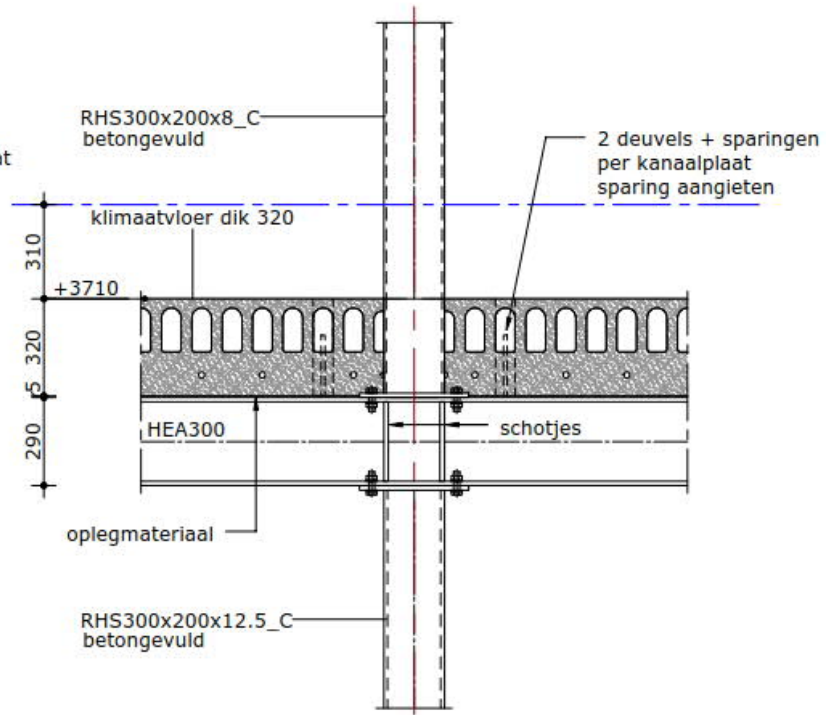
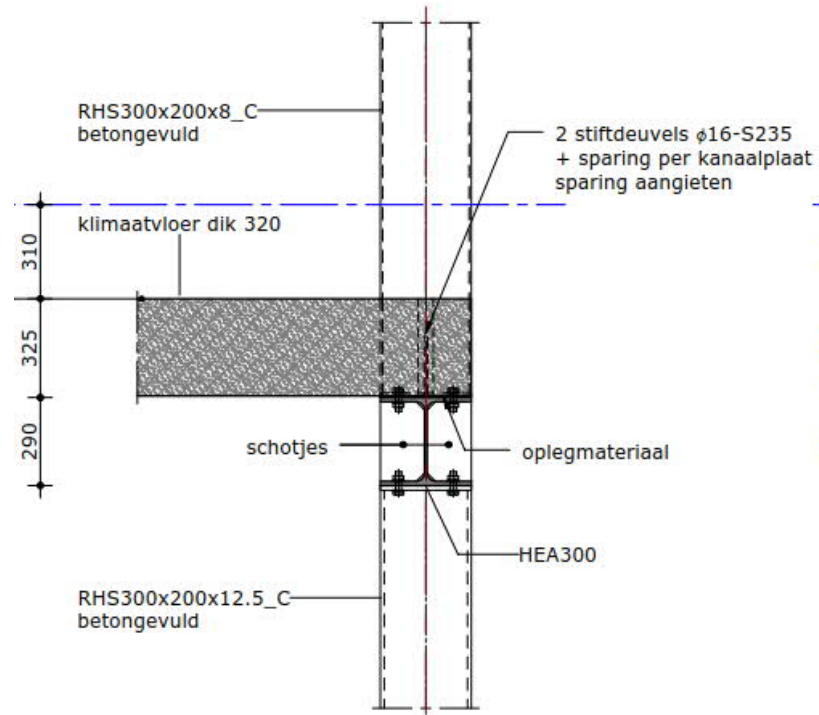


Saxion Apeldoorn



Saxion Apeldoorn







Ontwerpen voor hergebruik: losmaakbaarheid onderdelen



potentiële impact van constructeurs