

‘Wat maakt dat een gebouw goed voelt?’



7 april 2022

Ir. S.A. Risseeuw

SA DESIGN
ARCHITECTUUR

'Form follows feeling'

- Oriëntatie, contact met buiten, met de zon
- Het praktisch functioneren, ergonomie, akoestiek
- De gebruiksvriendelijkheid
- Diversiteit in tastbaarheid (hoe voelen materialen aan)
- De sfeer: kleur, materiaal, verhoudingen, keuze aankleding, inrichting
- Licht en verlichting
- De vochtbalans
- De luchttemperatuur
- De luchtreinheid



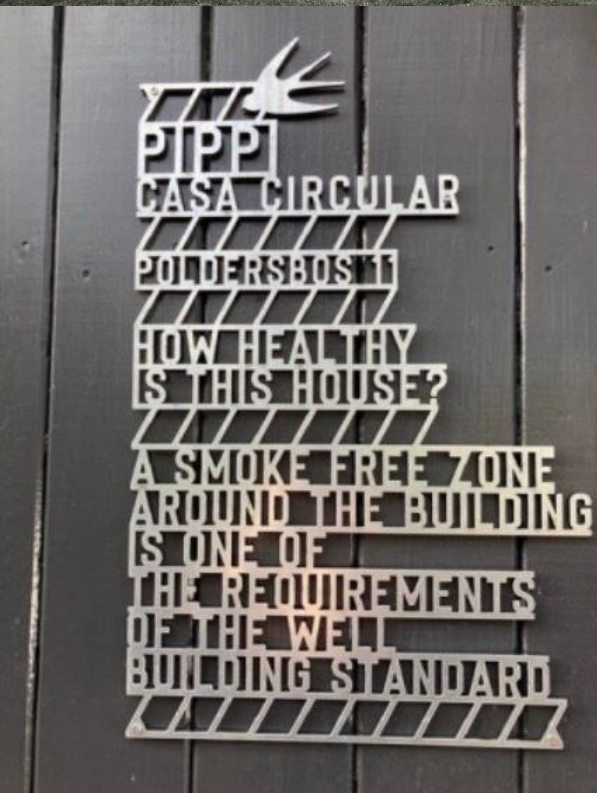


2017

Casa Circular 3.0:

1. Gezond
2. Circulair
3. Toekomstbestendig

Dampopen constructie, biobased isolatie



2019

Healthy interior

infodubbo

HOME

MATERIALEN

BOUWWIJZEN

WATER

VERVUILING BINNENHUIS IS GROTER DAN BUITEN

We brengen gemiddeld 85 à 90 % van onze tijd binnenshuis door, waarvan ongeveer 70 % in ons eigen huis.

Verscheidende wetenschappelijke rapporten hebben aangetoond dat de vervuiling in steden binnenshuis vaak groter is dan in de stadslucht buiten!
(Gegevens onder meer VITO in Antwerpen en CRIPI/RCIB in Brussel)

 Installatie.nl

'Vuile ventilatiekanalen gezondheidsgevaar'

Reiniging. BBA Binnenmilieu heeft voor woningcorporaties een programma van eisen opgesteld waaraan woonhuisventilatiesystemen moeten voldoen. Dit...

gezond binnen

gezondbinnen.nl

Woensdag 06 april 2022 | Het laatste nieuws het eerst op NU.nl



28 juni 2019 23:32
Laatste update: 06 september 2019 13:14

49 NU.nl-reacties

In veel huizen in Nederland is de lucht in huis slechter dan buitenshuis. Dat komt onder meer door koken, open vuur en slechte ventilatie. NU.nl vroeg aan Rob van Strien van de GGD Amsterdam en Mariken Stolk van voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal hoe je kunt zorgen voor een gezond binnenklimaat.

THE WELL BUILDING STANDARD™

SEVEN CONCEPTS FOR HEALTHIER BUILDINGS



AIR



WATER



NOURISHMENT



LIGHT



FITNESS



COMFORT



MIND



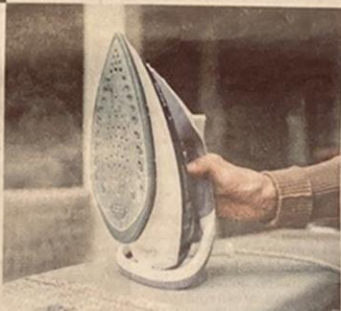
Strijken of wokken op hoog vuur



en het gehalte fijnstof schiet omhoog



De luchtkwaliteit buiten wordt goed gemeten, maar over hoeveel fijnstof en gassen er binnen door de lucht zweven, weten we veel minder. Het varieert behoorlijk gedurende de dag, blijkt uit metingen van de Volkskrant in een twintigtal vergelijkbare huizen. 'Ik vond elektrische kaarsjes er altijd een beetje onnozel uitzien, nu ga ik ze toch overwegen.'



PAGINA 13

16-2-2021 Volkskrant

Tabel 5.1 Agentia uit bouw- en woninginrichtingmaterialen die aanleiding kunnen geven tot gezondheidsklachten

Agentia	Veelvoorkomende materialen	Gezondheidsklachten	Hoofdstuk
Ftalaten	- kunststofproducten, bijvoorbeeld: • PVC-verbekleding • daklijnen en huiszolderdakbedekking • kunststof dakbekleding • kabels • vinylbehang	• associatie tussen concentraties ftalaten in huisstof en astma, rhinofaryngitis en eczeem bij kinderen • productietoxische (en carcinogene) eigenschappen in proefdieren	6 VOS
Broomhoudende brandvertragers	• brandvertragers in vloerbedekkingen • huishoudelijke apparatuur	• neurologische effecten in proefdieren	6 VOS
Asbest	• asbestcement • dekvloeren • plaatmaterialen • huishoudelijke apparaten	• mesothelioom (kanker longvlies/buikvlies) • asbestose • goedaardige ontsteking van het borstvlies met pleurale plaques • longkanker (in combinatie met roken)	10 Asbest en minerale kunstvezels
Radon	• beton • baksteen • (fosfo)gips • kalkzandsteen	• longkanker (effect wordt versterkt door roken)	12 Ioniserende straling
Aldehyden (veronreinigingsmiddelen)	• trioxaan (trioxaan) in vloerbedekkingen • ureumformaldehydeschuim • woningtextiel (meubelbekleding, gordijnen, tapijt) • PVC-verbekleding	• irritatie van huid en luchtwegen • eczeem	6 VOS
Terpenen*	• hout bewerkt met meubelolie of -was • (onbewerkt) hout	• irritatie van huid, ogen en luchtwegen	6 VOS
Zware metalen	• oude verflagen van voor 1980 (lood, kwik, cadmium) • oude meubelolie (meubelolie) • (zouten) • loden waterleidingen (voor 1945) • producten van PVC (organotinverbindingen) • textiel (organotinverbindingen) • glascoatings (organotinverbindingen) • interieurverf (organotinverbindingen)	• neurologische effecten (kwik, lood, organotinverbindingen) • lever- en galproblemen (organotinverbindingen) • verstoring (schildklier) hormoonhuishouding, effecten op seksuele ontwikkeling en vruchtbaarheid (lood, cadmium, organotinverbindingen) • immunotoxische eigenschappen (organotinverbindingen) • irritatie van huid en ogen, anemie, misselijkheid, maagpijn, droge mond, hoofdpijn, prikkelbaarheid, prikkelbaarheid • irritatie van huid, ogen en luchtwegen • allergische reacties: astma-achtige klachten, huidirritatie	11 Kwik, lood, cadmium en organotin 7 Bestrijdings- en schoonmaakmiddelen
Di-isocyanaten*	• polyurethaanschuim • lijmen en kitten • (parket)lakken	• irritatie van huid, ogen en luchtwegen • allergische reacties: astma-achtige klachten, huidirritatie	6 VOS
Minerale kunstvezels (MF, MF)	• glaswol • steenwol	• irritatie van huid, ogen en luchtwegen	10 Asbest en minerale kunstvezels
Alifatische alkanen*	• verven • lakken • lijmen • verf	• irritatie ogen en luchtwegen • onderdrukking centraal zenuwstelsel • verhoogde reproductieve toxiciteit	6 VOS; 7 Bestrijdings- en schoonmaakmiddelen

- Alifatische/gechloreerde alkanen (verven, lijmen, hydrofoberen)

- Gechloreerde benzenen (verf, lijm, lak)

- Aromatische koolwaterstoffen (kneedbaar hout, bitumenemulsies voor waterdichting muren, naftaleen)

- Bestrijdingsmiddelen (schimmelwerende verven)

- PCB's = polychloorbifenylen (kit, verf) tot 1985

- Dioxinen (beton)

- Fijnstof (verbranding kaarsen etc)

- Bouwvocht (beton, cement, stucwerk)

Agentia	veelvoorkomende materialen	Gezondheidsklachten	Hoofdstuk
Gechloreerde alkanen*	• verven • lijmen	• irritatie ogen en luchtwegen • onderdrukking centraal zenuwstelsel • (verdacht van) carcinogene eigenschappen • (verdacht van) reproductietoxische eigenschappen	6 VOS
Gechloreerde benzenen*	• verven • lakken	• irritatie ogen en luchtwegen • onderdrukking centraal zenuwstelsel	6 VOS
Aromatische koolwaterstoffen*	• verven • lakken • kneedbaar hout (styreen) • bitumenemulsies voor waterdichting muren (naftaleen)	• irritatie ogen en luchtwegen • onderdrukking centraal zenuwstelsel • (verdacht van) carcinogene eigenschappen • (verdacht van) reproductietoxische eigenschappen	6 VOS
Bestrijdingsmiddelen	• metselwerk (conserveermiddelen) • schimmelwerende middelen • verven, lijmen en muurpleister op waterbasis (schimmelwerende middelen) • vloer-, wand- en gordijnbekleding (schimmel-, mot en huisstofmitigerende middelen) • schimmelwerende verven	• allergische reacties: irritatie van ogen, luchtwegen en huid (schimmelwerende middelen) • effecten op de stofwisseling, het immuunsysteem, de hormoonhuishouding, teratogene effecten (POP's) • effecten op het zenuwstelsel (POP's, pyrethroiden) • carcinogene effecten (CCA-zouten, POP's)	7 Bestrijdings- en schoonmaakmiddelen 6 VOS (Kathon)
Polychloorbifenylen (PCB's)	• katten, verven, plafondplaten en muurpleister ('roughcast') van 1985	• allergische reacties: irritatie van ogen, luchtwegen en huid (schimmelwerende middelen) • verstoring van de schildklierhormoonbalans • afgenomen weerstand tegen infecties • (verdacht van) carcinogene eigenschappen • (verdacht van) reproductietoxische eigenschappen	6 VOS
Dioxinen	• beton • verbranding van chloorhoudende materialen (kunststof)	• voor een aantal dioxinen: carcinogene en reproductietoxische eigenschappen en effecten op het immuunsysteem in proefdieren • aanwijzingen voor effect op cognitieve en psychomotorische ontwikkeling bij kinderen • chlooracne	9 Stof
(Fijn) stof	• slecht onderhouden filtersystemen • isolatiewollen • verbranding van hout	• vermindering van de longfunctie • toename van luchtwegklachten zoals piepen, hoesten en kortademigheid • (aanwijzingen voor effect op cognitieve en psychomotorische ontwikkeling bij kinderen) • verergering klachten gerelateerd aan hart- en vaatziekten zoals vaatvernauwing, verhoogde bloedstolling en verhoogde hartslag	9 Stof 7 Bestrijdings- en schoonmaakmiddelen
(Bouw)vocht*	• tot enkele jaren na de bouw van de woning, afkomstig uit: • geïsoleerde muren • beton • cement • stucwerk	• luchtwegklachten, waarschijnlijk door verhoogde blootstelling aan allergenen, zoals huisstofmijt, schimmelsporen en andere organen • (aanwijzingen voor effect op cognitieve en psychomotorische ontwikkeling bij kinderen)	3 Vochtigheid

* Sommige stoffen uit deze categorieën kunnen aanleiding geven tot geurhinder .

Formaldehyde

Komt vooral voor in:

- MDF
- Spaanplaat

Het is:

- Kankerverwekkend voor mensen
- Irriteert je ogen, neus en keel
- Hoofdpijn
- Huidirritaties

LUCHT	ppm	mg/m ³
Buitenlucht		0,01
WHO	0,05	0,066
WELL	0,027	0,036
Blue Angel	0,05	
E1 / Bouwbesluit 2012	0,10	
E05	0,05	

PLAATMATERIAAL	ppm	mg/m ³
Greenguard	0,025 a 0,05	
WELL	0,011 a 0,05	0,009
ATCM, Blue Angel	0,05	
CARB2->TSCA	0,05	
Japanese emission class F****	0,03	
EMICODE EC1 PLUS		0,06
M1 (Fins)	0,01 (kleine ruimte)	

Formaldehyde

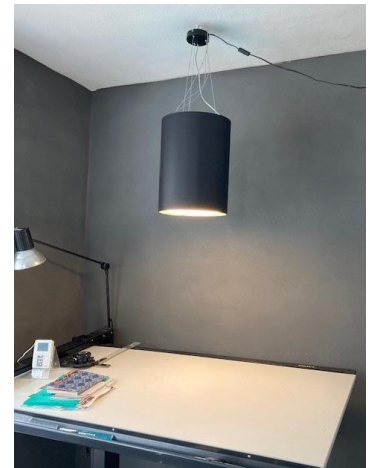
LUCHT	ppm	mg/m ³
Buitenlucht		0,01
WHO	0,05	0,066
WELL	0,027	0,036
Blue Angel	0,05	
E1 / Bouwbesluit 2012	0,10	
E05	0,05	



Greenguard Gold



PLAATMATERIAAL	ppm	mg/m ³
Greenguard	0,025 a 0,05	
WELL	0,011 a 0,05	0,009
Blue Angel	0,05	
CARB2-> Epa TSCA	0,05	
Japanese emission class F****	0,03	
EMICODE EC1 PLUS		0,06
M1 (Fins)	0,01 (kleine ruimte)	





GEBOUWNIVEAU

Zorgvuldige oriëntatie
van het gebouw

Minimaliseer en
vereenvoudig de klimaat-
installaties

Maak zaken die de
gebruiker het meest
raken niet tot bijzaken

Denk vanuit de behoeftes
van de gebruiker en
potenties van het gebouw



STAPPENPLAN GEZOND GEBOUW

VERMIJD GIFTIGE
BRONNEN (voc)

ZORG VOOR GOEDE
KLIMAATBEHEERSING

OPTIMALISEER:
AKOESTIEK, DAGLICHT,
KUNSTLICHT, KLEURKEUZE EN
ERGONOMIE

STIMULEER GEZOND
GEBRUIK



MATERIAAL/ PRODUCT NIVEAU

Gebruik alleen gezonde
materialen en produkten

Gebruik materialen en
installaties die vanzelf het
binnenklimaat optimaliseren

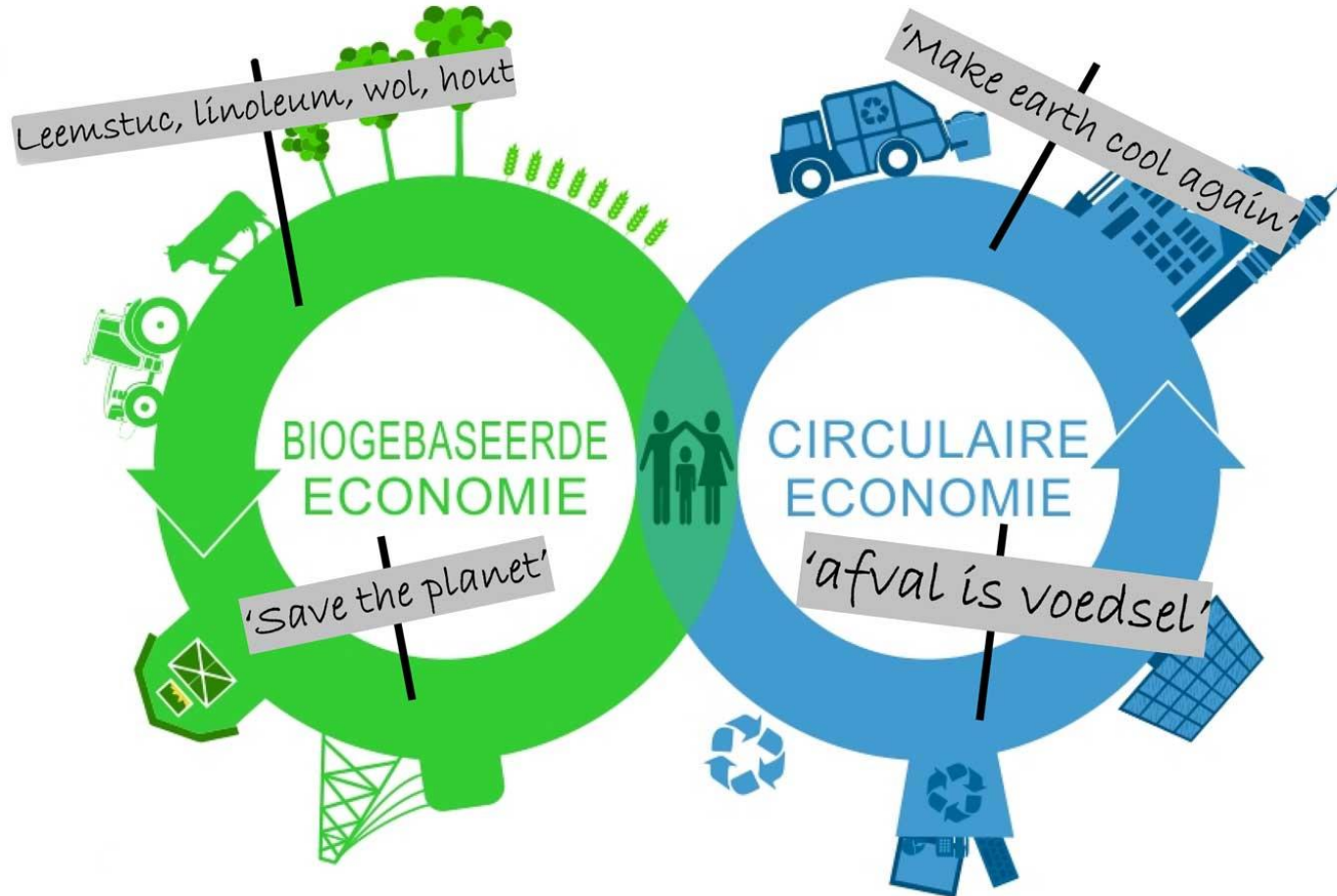
Integreer in een vroeg stadium
belangrijke eisen in materiaal
en aankleding

Maak gezond leven
en bewegen aantrekkelijk en
goed vormgegeven

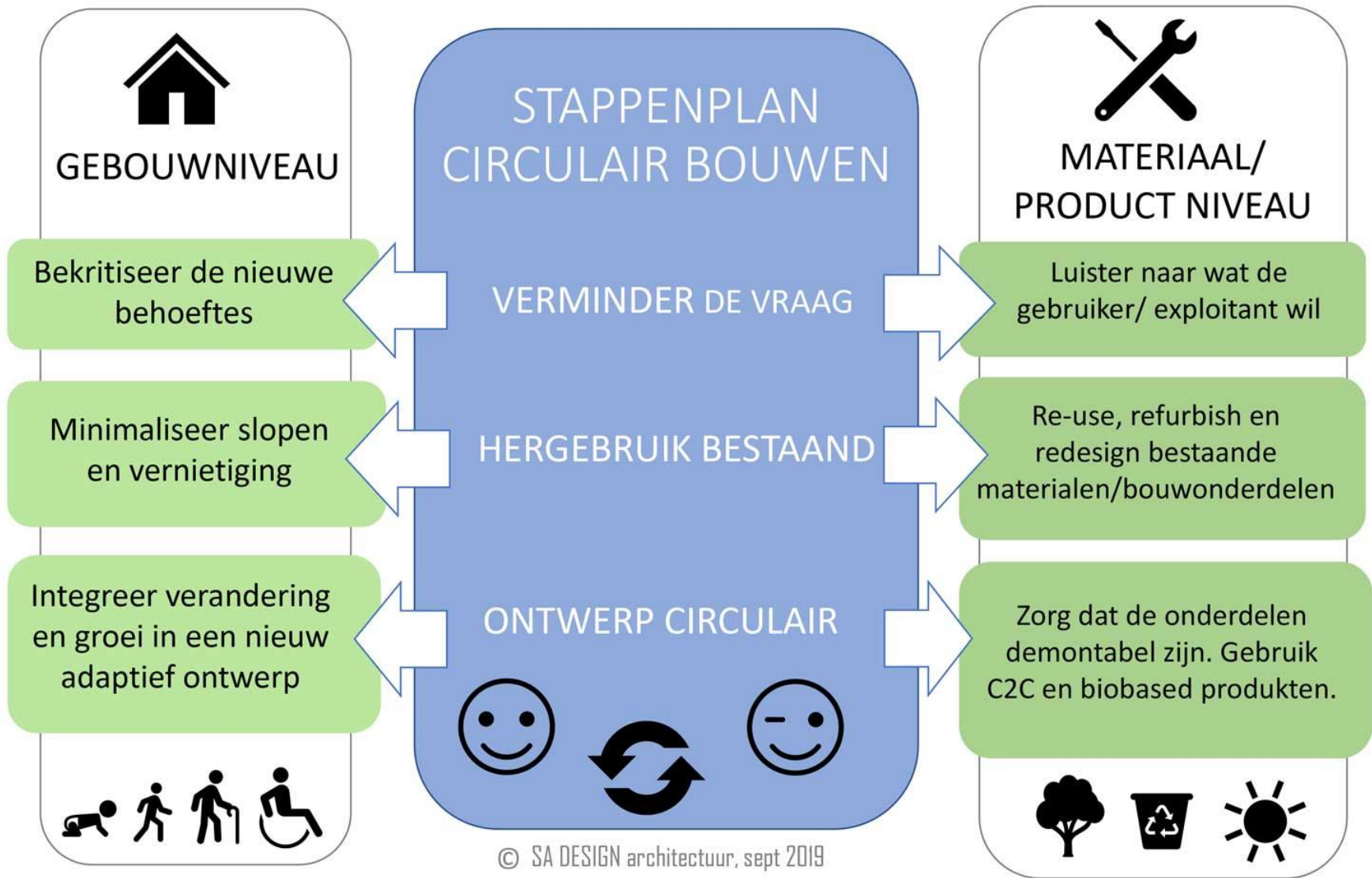


Circulair bouwen

SA DESIGN
2019



RE duse, RE use, RE design, RE assamble, RE locate, RE cycle, ...





bamboe

zwaluwnest

Bamboe
hwa

Platowood

Isolatie met vlas

saveplastics

Opbouw elektra

Contact met buiten

Wijn
Marktplaats

Rolstoel-
vriendelijk

leemstuc

C2C tegelplinten

Reduce + Respect voor leidingwerk

- Niet afwerken
- Mooi schroeven/slim verbinden i.p.v. lijmen

OSB NAF

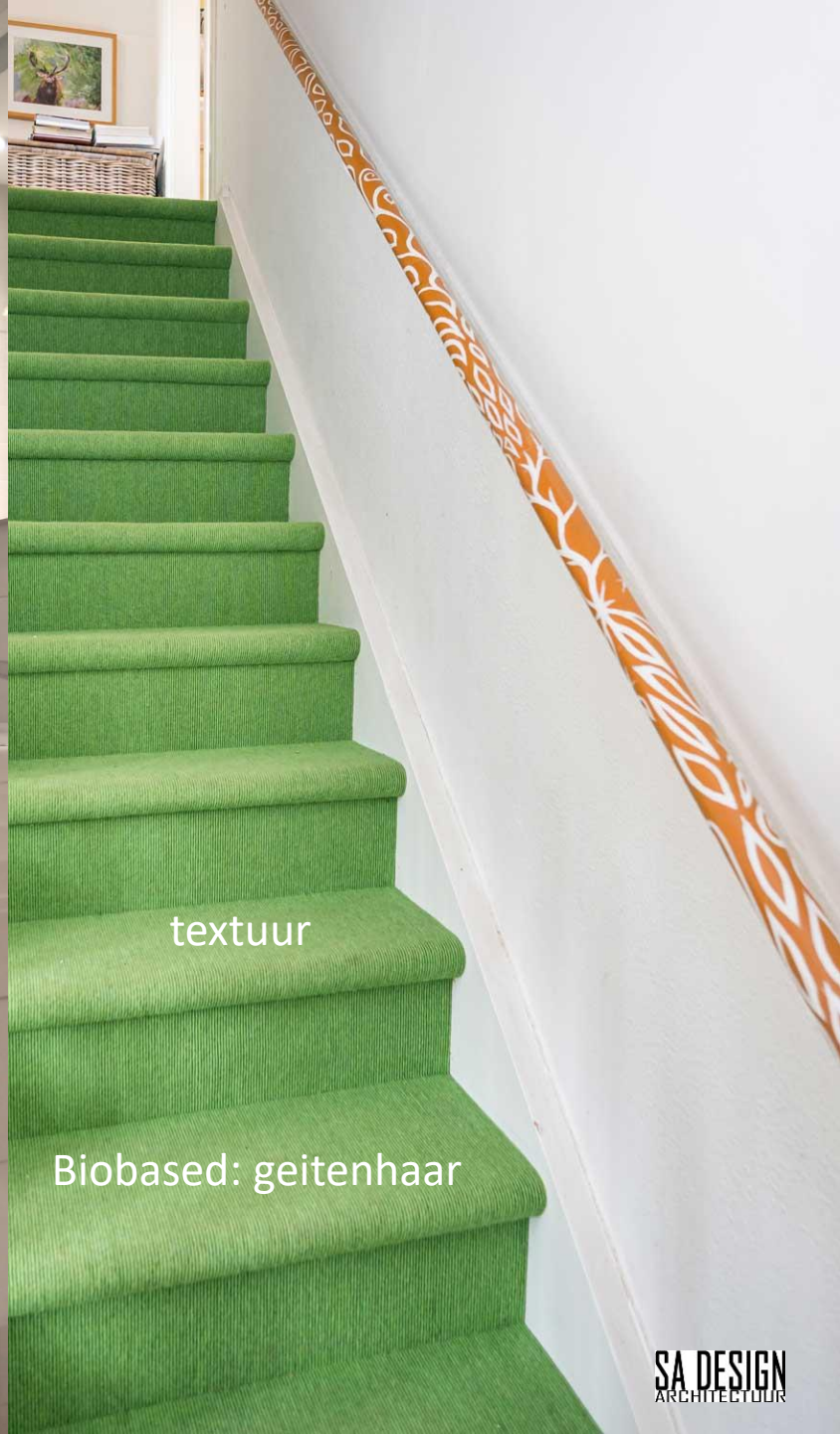
Gezonde
verfsoorten



Re used/replaced



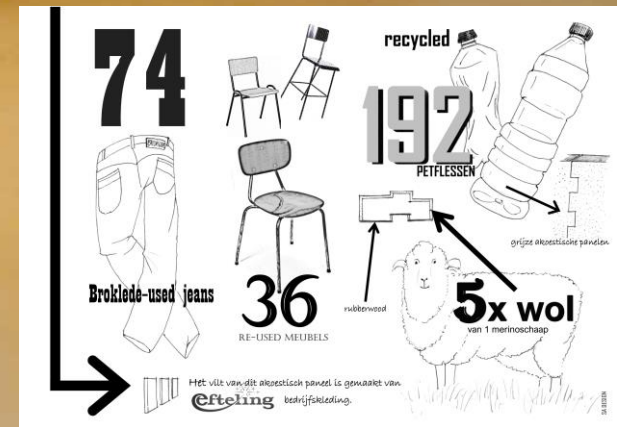
Replaced



textuur

Biobased: geitenhaar

Recycled



Recycled



Recycled



I feel that the great challenge of our time is the communication of ideas

Alain
de Botton

Deuren re used



Deuren re used



Recycled / C2C



Multiplex NAF

wandtegels op
hennepleemlaten

C2C tegels

Leemstuc





Circulair & gezond

leemstuc

Formaldehydevrij
multiplex

Circulair & gezond

Wol vilt

leemstuc

rubberwood

marmoleum

Mud House: Sociaal – circulair contact met de aarde



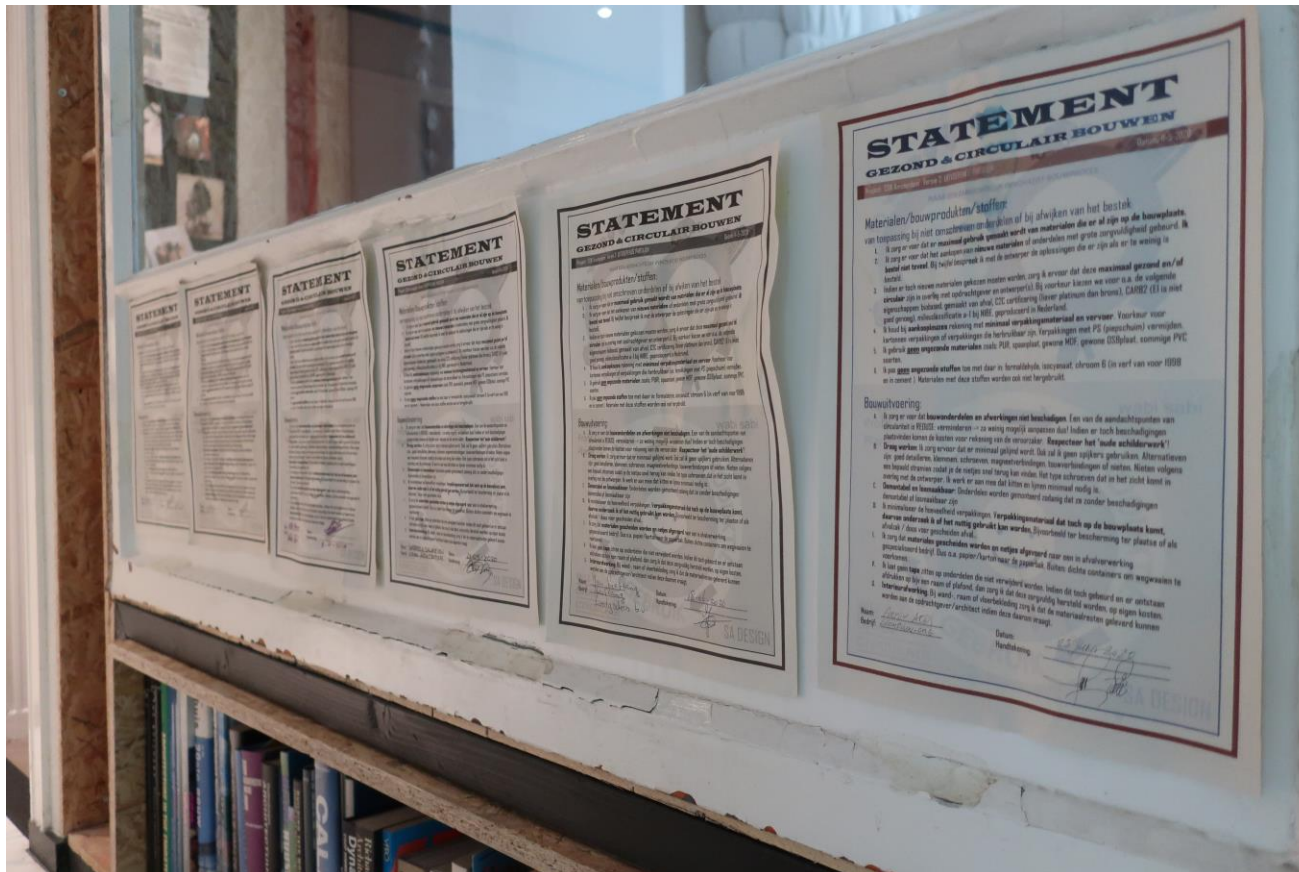
Mud House



Een jaar lang buiten – wat doet het leem?

Bouwproces tip 1

- Maak goede afspraken vooraf



Bouwproces tip 2

- Maak de ideeën aan iedereen bekend



Bouwproces tip 3

- Doe het samen

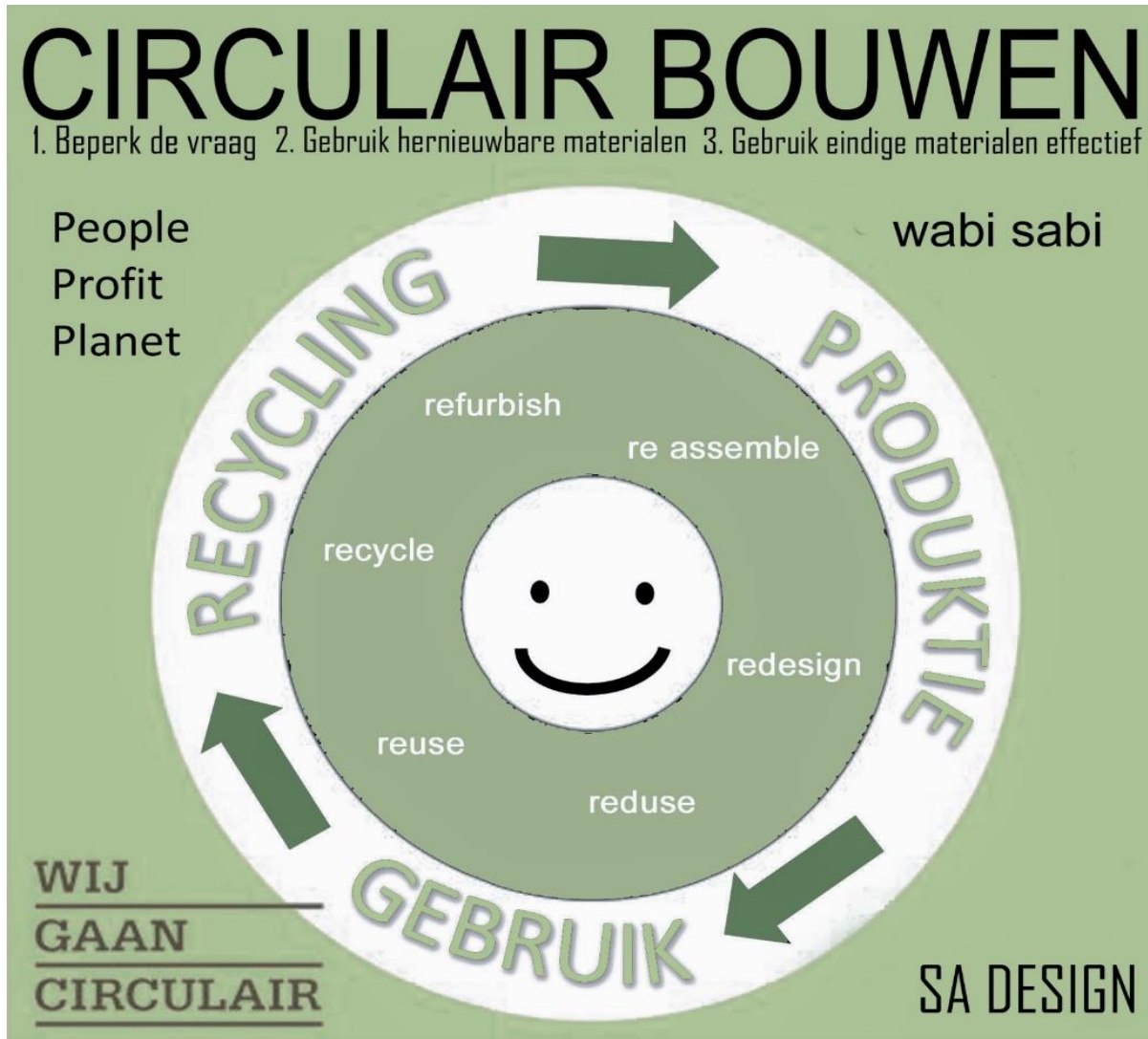


Zijn er nog meer tips
of vragen?

Sandra Risseeuw
www.sadesign.nl



Circulair bouwen geeft meerwaarde



Japan

Wabi sabi:

‘De schoonheid van de
imperfectie’

Ambacht
Natuurlijke materialen

