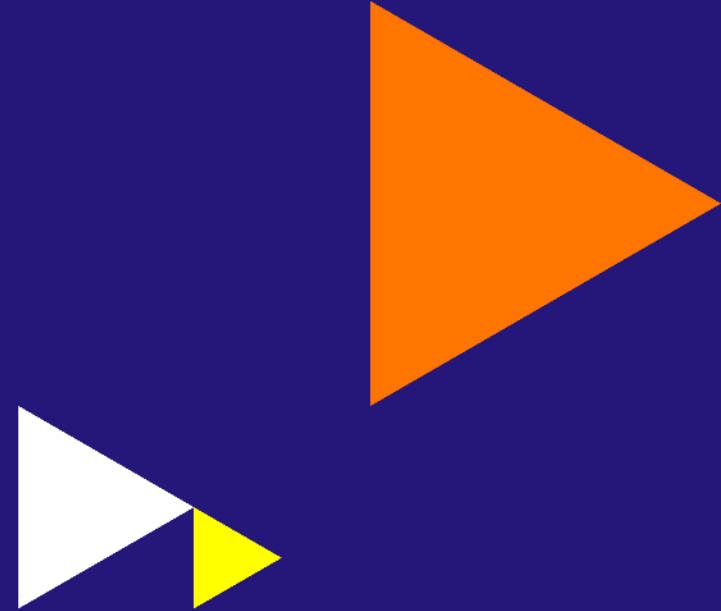




# Changing the game: Hergebruikt isolatieglas



Onderzoeksgroep Circulair Bouwen – Faculteit Techniek

Jolanda Tetteroo, Elke van Nieuwenhuijzen & Ed Melet

16 nov-2023

# Hoeveel % van totale wereldwijde CO<sub>2</sub> uitstoot wordt veroorzaakt door productie van bouwmaterialen?



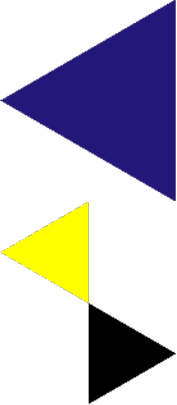
# Hoeveel % van totale wereldwijde CO<sub>2</sub> uitstoot wordt veroorzaakt door productie van bouwmaterialen?

≈10%



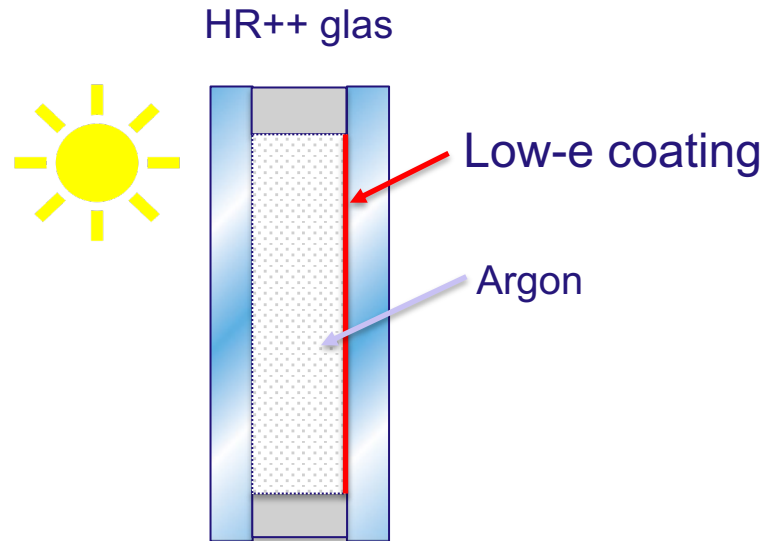
# Onderzoeksgroep Circulair Bouwen

- Hoogwaardig hergebruik van bouwmaterialen
- Inzet van Biobased materialen
- Levensduurverlenging van gebouwen



# Isolatieglas

- Daglicht
- Comfort
- Energiebesparing



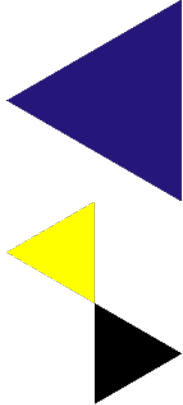
# Glas

70% zand

15% soda

8% kalk

Ca. 1500 °C





Michael Mercier/The Huntsville Times-- Vulcan Materials quarry on Drake Mountain



[https://www.business-standard.com/article/current-affairs/chhattisgarh-discovers-limestone-reserves-with-500-million-tonnes-capacity-118072700544\\_1.html](https://www.business-standard.com/article/current-affairs/chhattisgarh-discovers-limestone-reserves-with-500-million-tonnes-capacity-118072700544_1.html)

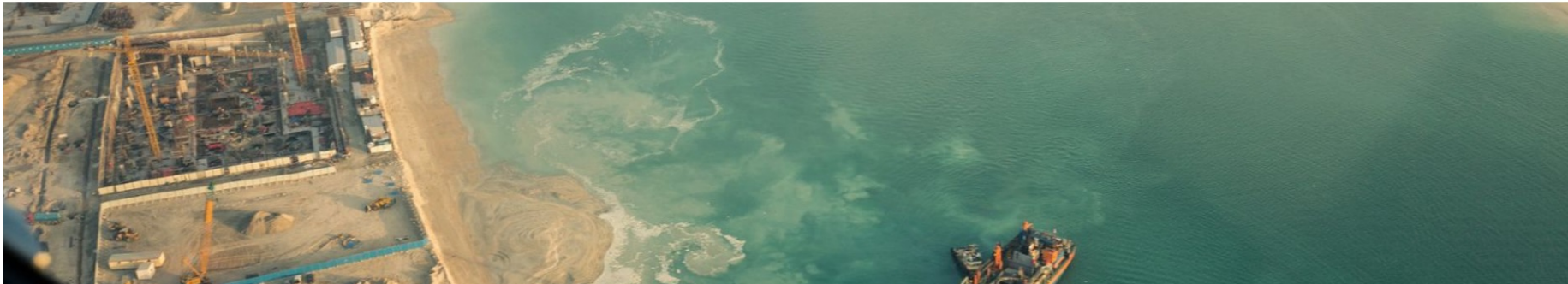


Tarmac Quarry – Jonclarkphoto via GoogleMaps

Stockholm Resilience Center / Research

UN OCEAN CONFERENCE 2022

# Sand extraction: the biggest resource crisis you've never heard about





## Meet the mafias making buckets of cash from illegal sand

Unregulated sand mining is a problem - and one with a violent underbelly

📅 14 February 2018

ABC NEWS

### The world is 'running out of sand', and it's fuelling murders, mafias and ecological devastation

ABC RN / By Anna Kelsey-Sugg and Taryn Priadko for Saturday Extra

Posted Fri 10 Jan 2020 at 8:00pm, updated Sat 11 Jan 2020 at 2:02am



BBC

Sign in

ENVIRONMENT

FUTURE

t of sand



black market is a lucrative



Door Jeroen Kraan

14 nov 2023 om 12:07

 70 reacties

 Delen

**De officiële klimaatplannen die 195 landen bij de Verenigde Naties (VN) hebben ingediend, zijn nog altijd onvoldoende om de klimaatopwarming te beperken tot 1,5 graden. Er worden volgens de VN wel "babystapjes" gezet, maar er zijn juist grote passen nodig.**

Met de huidige plannen zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 nog 8,8 procent hoger liggen dan in 2010, blijkt uit een rapport dat het VN-klimaatagentschap dinsdag

 Klimaat



NOS Nieuws • Donderdag 2 november, 11:00

## VN: honderden miljarden extra nodig voor aanpassingen aan veranderend klimaat



**Sven Schaap**  
redacteur Online

Landen geven samen wereldwijd honderden miljarden te weinig uit aan het verminderen van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering. Daarvoor waarschuwt de milieuorganisatie van de VN (UNEP) in een jaarlijks rapport over klimaatfinanciering. Het tekort, dat jaarlijks tientallen miljarden groter blijkt dan eerder werd geschat, maakt met name ontwikkelingslanden kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering.

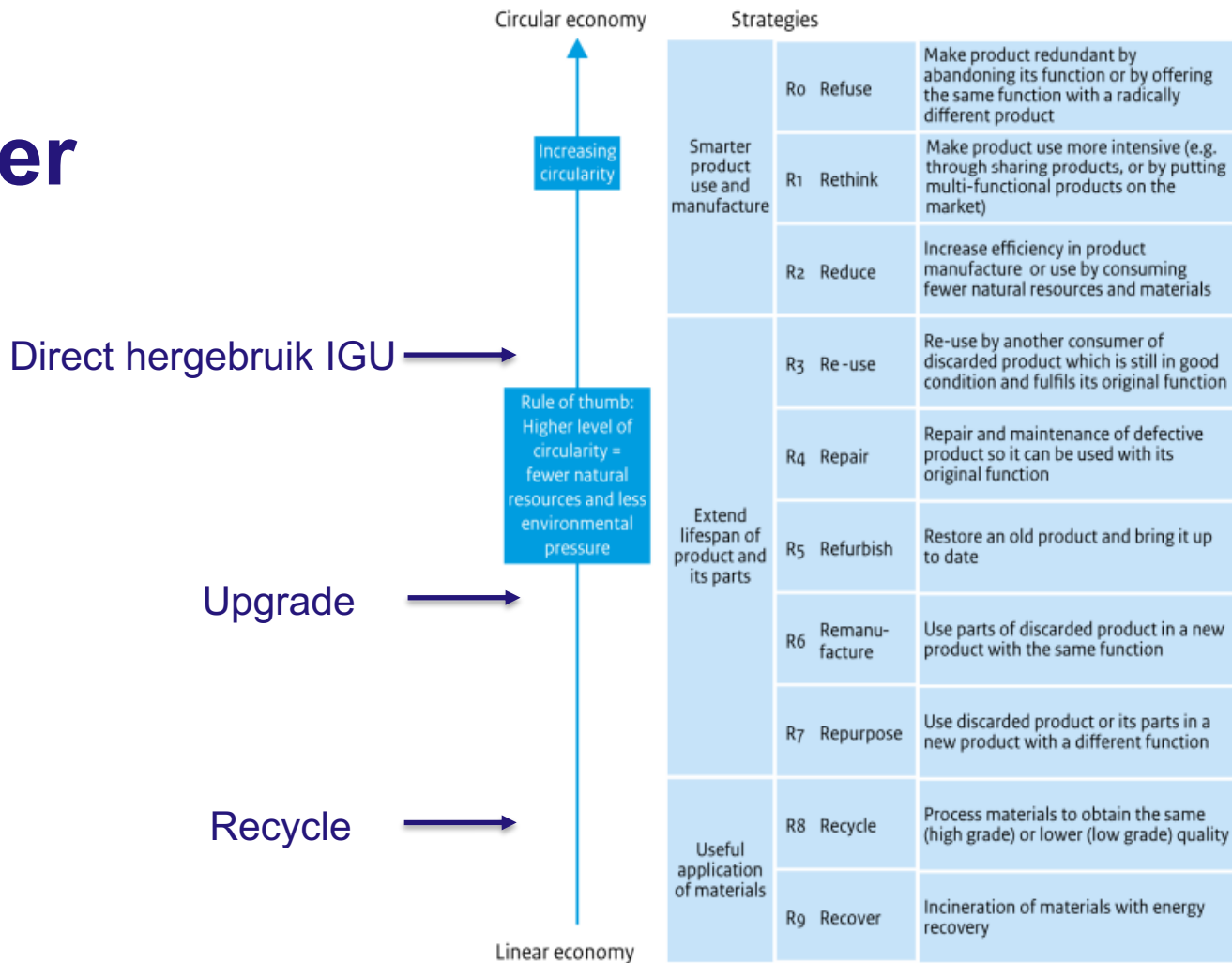
# Renovatie & sloop

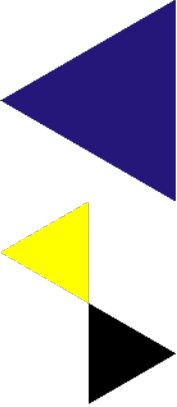
Jaarlijks circa 90.000 ton

= 90.000.000 kilo !

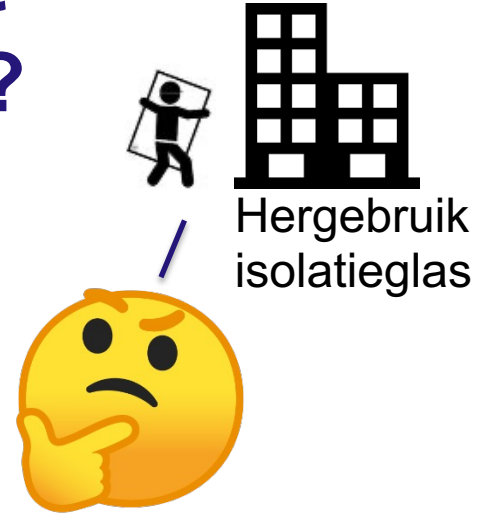


# R-ladder





**Hoe kunnen we van bestaand  
isolatieglas een nieuw glaspakket  
met goede isolatiewaarde maken?**



# HvA onderzoekt met partners

Glasverwerkende bedrijven



Advies & ontwerp bureaus



Vastgoedbeheer



Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

Onderzoeksinstelling



Circulaire bouwer & sloper



Koepelorganisaties



Creating Tomorrow

# RAAK-MKB onderzoek

Onderzoek naar:

- de kwaliteit van bestaand isolatieglas in gebouwen.

**Welk isolatieglas moet geogst worden?**



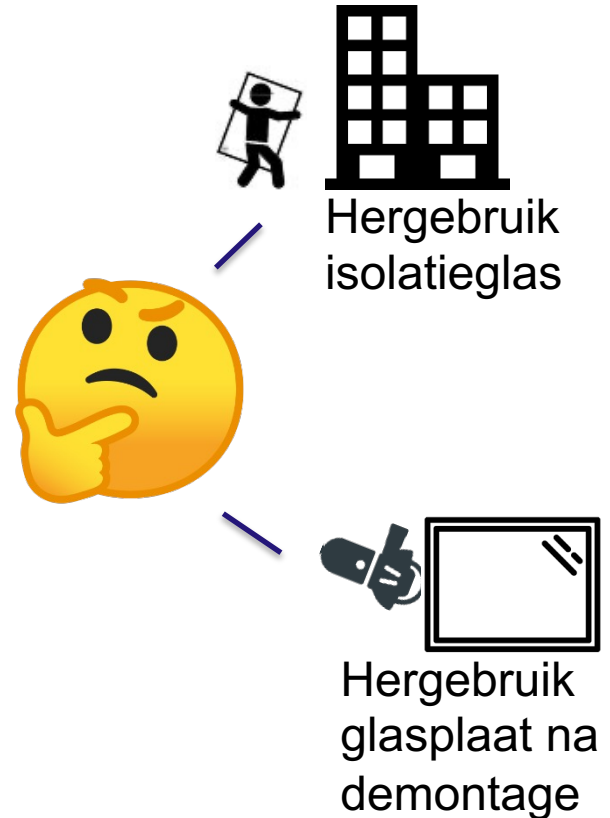


# RAAK-MKB onderzoek

Onderzoek naar:

- de kwaliteit van bestaand isolatieglas in gebouwen.
- verschillende upgrade-varianten.

**Meest kansrijkste varianten -> prototype**

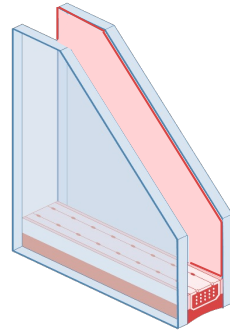


# Prototypes gemaakt door partners

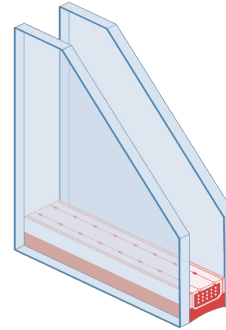
Tekeningen door Esther Geboes

## Legenda

-  Circulair
-  Nieuw



Hergebruikt gedemonteerd dubbelglas + low-e folie

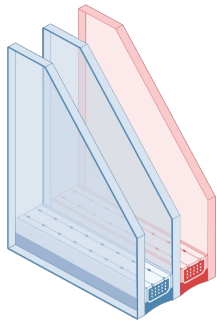


Hergebruikt gedemonteerd basisglas + gecoat glasblad

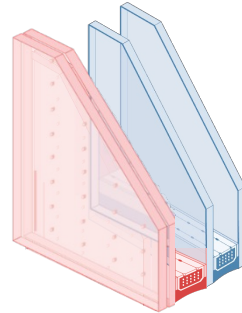


**Marktintroductie 2022**

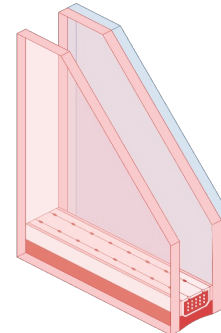
Hergebruikt basisglas + nieuw gecoat glasblad



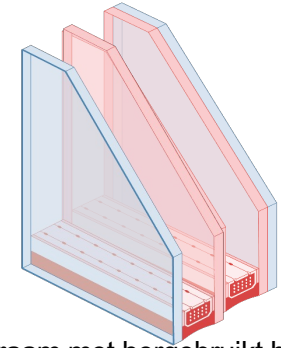
Hergebruikt origineel pakket + derde laag nieuw gecoat



Hergebruikt origineel pakket + derde laag vacuümglas



Dakraam met 50% circulair gelamineerd binnenblad



Dakraam met hergebruikt buitenblad + 50% circulair gelamineerd binnenblad

Netwerkbijeenkomst

# CIRCULAIR GLAS

7 December 2023

Meld je nu aan !

Meer informatie & aanmelden:  
[www.hva.nl/hergebruiktisolatieglas](http://www.hva.nl/hergebruiktisolatieglas)

SCAN ME



Dit onderzoek is medegefinancierd door Regieorgaan SIA,  
onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)



# Contact details

## Jolanda Tetteroo

[j.i.a.tetteroo@hva.nl](mailto:j.i.a.tetteroo@hva.nl)



## Elke van Nieuwenhuijzen

[e.j.van.nieuwenhuijzen@hva.nl](mailto:e.j.van.nieuwenhuijzen@hva.nl)



## Ed Melet

*Associate lector Circulair Bouwen*

[e.melet@hva.nl](mailto:e.melet@hva.nl)

