

Klimaatadaptief bouwen mét de natuur

9 juni 2022

Kennisdag Bouwfysica

Ir. Claudia Bouwens NEPROM

Programmaleider

WWW.KANBOUWEN.NL



A scenic view of a beach at sunrise or sunset. In the foreground, a sandy path leads through dunes, flanked by a rustic fence made of wooden posts and wire. The path leads towards a wide, sandy beach and the ocean. The sky is filled with large, dramatic clouds, with a bright glow on the horizon where the sun is rising or setting. The overall mood is peaceful and serene.

Goedemorgen!

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2022

Impacts, Adaptation and Vulnerability

Summary for Policymakers



are projected for the near-term (2021-2040), the mid (2041-2060) and long term (2081-2100), at different global warming levels and for pathways that overshoot 1.5°C global warming level for multiple decades²⁷. Complex risks result from multiple climate hazards occurring concurrently, and from multiple risks interacting, compounding overall risk and resulting in risks transmitting through interconnected systems and across regions.

Observed Impacts from Climate Change

SPM.B.1 Human-induced climate change, including more frequent and intense extreme events, has caused widespread adverse impacts and related losses and damages to nature and people, beyond natural climate variability. Some development and adaptation efforts have reduced vulnerability. Across sectors and regions the most vulnerable people and systems are observed to be disproportionately affected. The rise in weather

²⁴ In the WGI report, square brackets [x to y] are used to provide the assessed *very likely* range, or 90% interval.

²⁵ Since AR5, methodological advances and new datasets have provided a more complete spatial representation of changes in surface temperature, including in the Arctic. These and other improvements have also increased the estimate of global surface temperature change by approximately 0.1°C, but this increase does not represent additional physical warming since AR5.

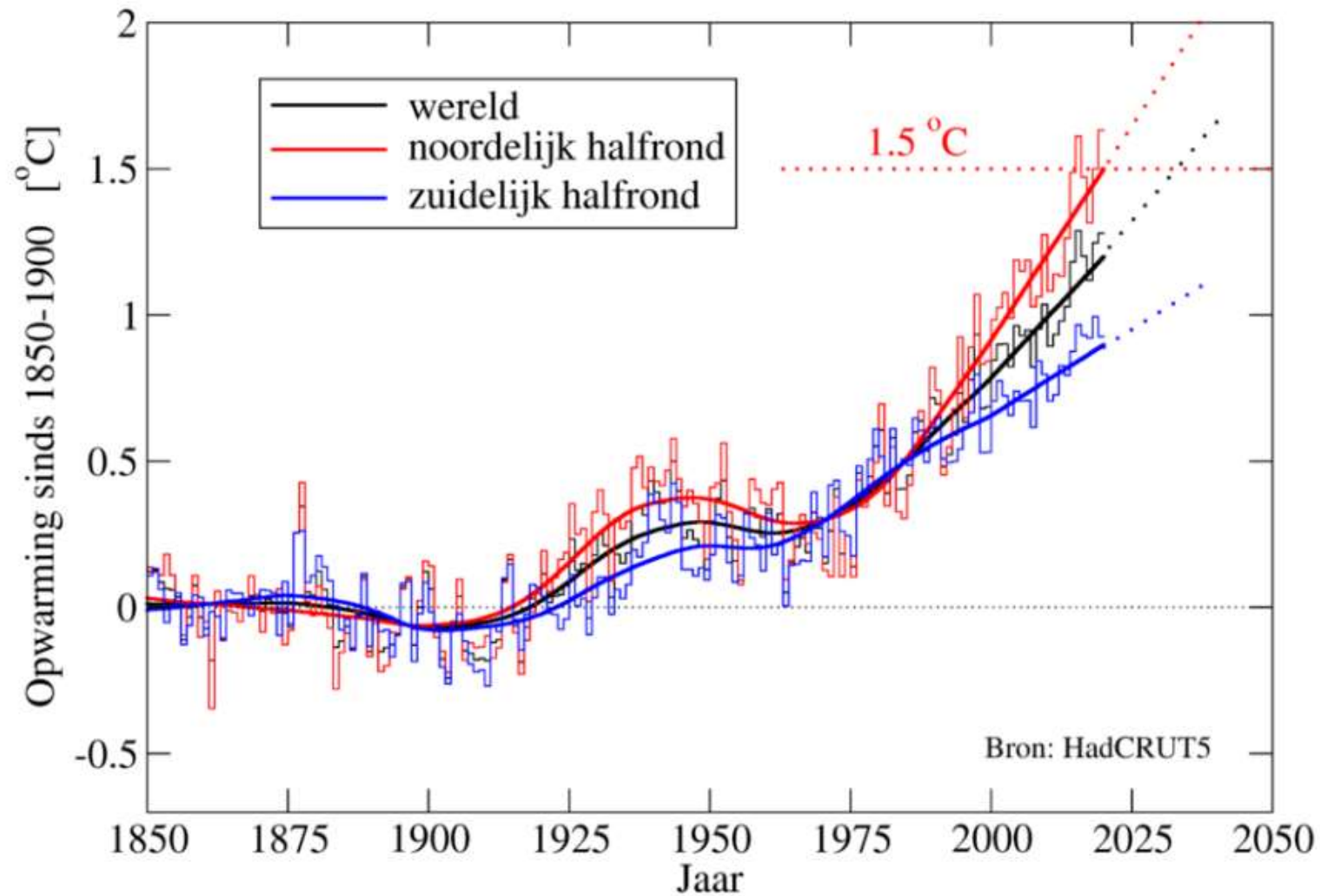
²⁶ Global warming of 1.5°C relative to 1850–1900 would be exceeded during the 21st century under the intermediate, high and very high greenhouse gas emissions scenarios considered in this report (SSP2-4.5, SSP3-7.0 and SSP5-8.5, respectively). Under the five illustrative scenarios, in the near-term (2021–2040), the 1.5°C global warming level is very likely to be exceeded under the very high

7 maart 2022:

Kamerbrief over publicatie ipcc-rapport Climate Change 2022 Impacts, Adaptation and Vulnerability

De conclusies uit het rapport zijn verontrustend. Er komt uit naar voren dat klimaatverandering inmiddels wereldwijd geleid heeft tot wijdverbreide en deels onomkeerbare gevolgen voor mens en natuur, met name door vaker optredende extreme weersomstandigheden. Het vormt een bedreiging voor het menselijk welzijn en de gezondheid van de planeet en de meest kwetsbare mensen en ecosystemen worden daarbij onevenredig getroffen. Miljoenen mensen zijn door weerextremen blootgesteld aan acute voedselonzeekerheid en afnemende waterveiligheid, terwijl ook kwetsbare ecosystemen reeds blijvende schade ondervinden. De risico's en kwetsbaarheden bij verder stijgende temperaturen worden nu door IPCC hoger ingeschat dan in het vorige rapport uit 2014. Meer dan 3 miljard mensen bevinden zich in gebieden die als bijzonder kwetsbaar worden beschouwd bij verdere klimaatverandering. Met name bij meer dan 1,5 graden opwarming nemen de mogelijkheden voor effectieve aanpassing en klimaatbestendige, duurzame ontwikkeling snel af.

Waargenomen veranderingen in temperatuur 1850-2020



30 november 2021

www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/opwarming-noordelijk-halfrond-heeft-de-1-5-graad-bereikt

KNMI specials

De laatste inzichten uit het IPCC-rapport over oceanen en de cryosfeer

De rol van oceanen, sneeuw en ijs in het klimaat

Zeespiegelstijging
en in de toekomst

Lees dit artikel

Wat doet Nederland
om de gevolgen
beperken?



Klimaatverandering

Het KNMI geeft met klimaatscenario's informatie over het toekomstige klimaat. De scenario's kunnen helpen ons land bereikbaar, leefbaar en veilig te houden.



BRON: TINEKE DIJKSTRA

In 2085 stijgt de zeespiegel met 25 tot

80 cm

aan onze kust

Laatste drie decennia warmste in

1400

jaar

In 2050 nog maar 2.0 tot

0.2 %

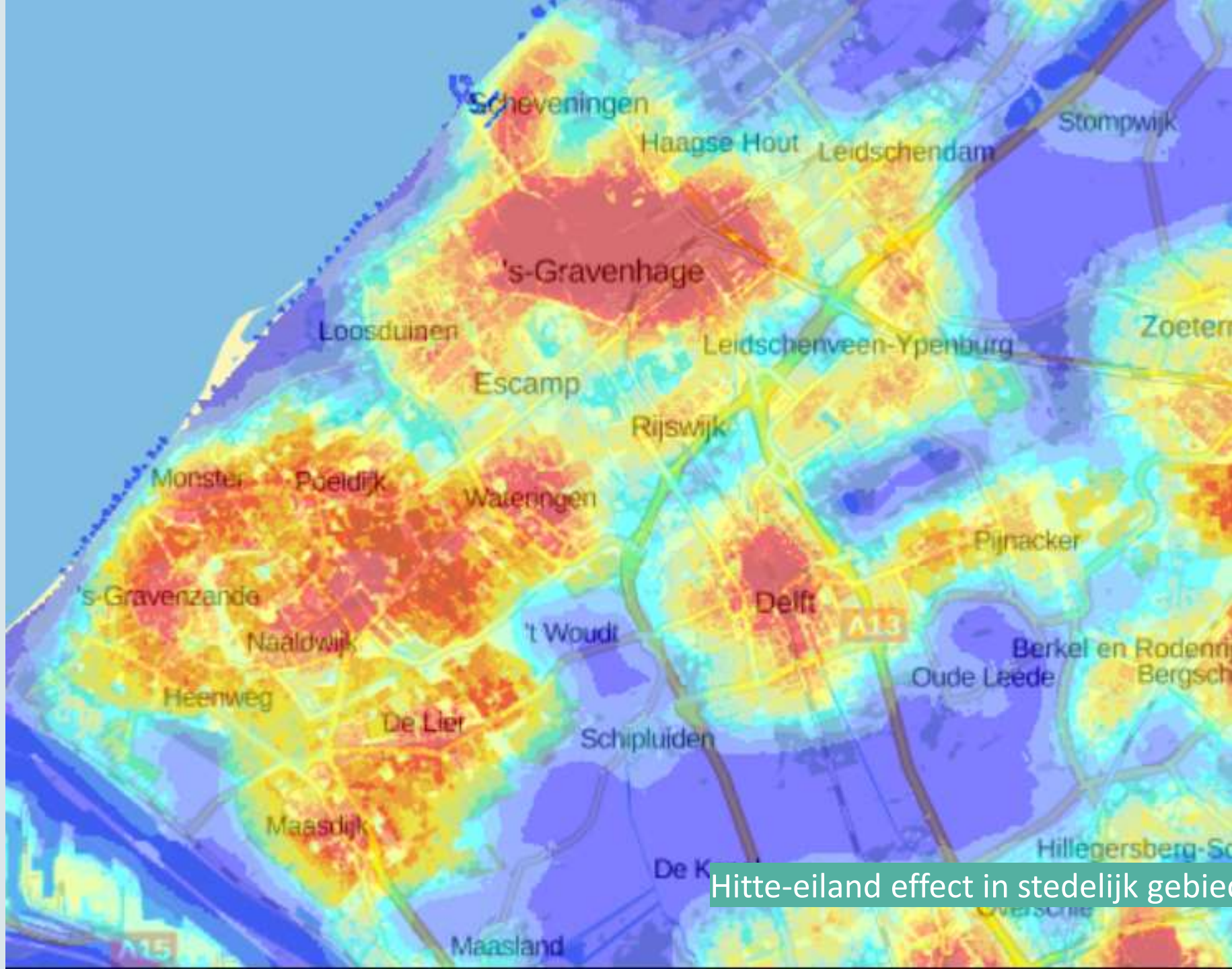
kans op een Elfstedentocht, in tegenstelling tot
15% kans nu

A photograph showing a close-up of parched, cracked soil. The ground is light brown and covered in a network of deep, irregular cracks that form a mosaic-like pattern. Small, vibrant green grass blades are sprouting from the crevices and scattered across the surface. In the upper right corner, a denser patch of taller green grass is visible. A teal-colored text box is overlaid on the right side of the image.

Steeds meer lange droge, hete perioden



Overstroming Limburg juli 2021



Hitte-eiland effect in stedelijk gebied bij hittegolf

Biodiversiteit neemt schrikbarend af



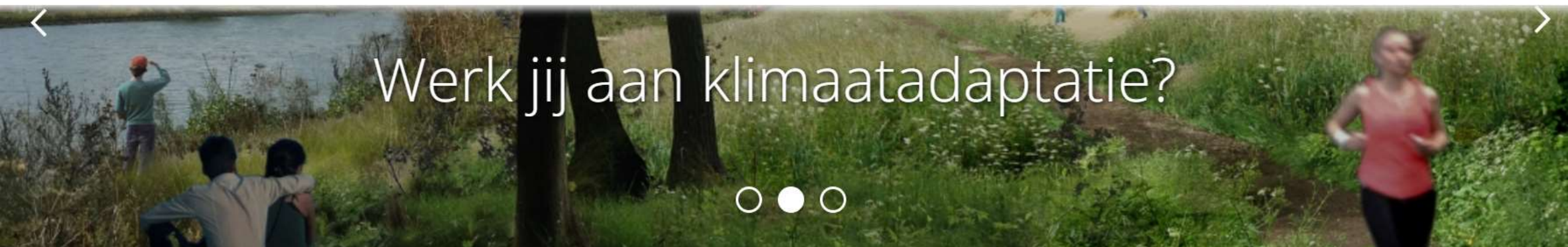


klimaatadaptief bouwen mét de natuur

Zoeken



Nieuws | Kennis & Inspiratie | Voorbeeldprojecten | Organisatie



Werk jij aan klimaatadaptatie?

Waarom KAN?

Projectontwikkelaars, bouwbedrijven en gemeenten sluiten zich aan bij het KAN platform om kennis te ontwikkelen en ervaringen te delen op het gebied van klimaatadaptief bouwen, wateroverlast, hittestress, biodiversiteit en natuurwaarde. Het KAN platform richt zich daarbij expliciet op nieuwbouw.

Deelnemen aan het KAN platform?

Lidbedrijven van Koninklijke Bouwend Nederland, WoningBouwersNL, NEPROM en gemeenten zijn van harte welkom!



Inschrijven KAN platform

Doel

Transitie bewerkstelligen, waardoor klimaatadaptief en natuurinclusief ontwikkelen en bouwen op gebouw- en wijkniveau een **vanzelfsprekend onderdeel van de cultuur, werkwijze en competenties** van een (gebieds-)ontwikkelaar en bouwer is geworden.

Kansen

Sluit aan bij maatschappelijke vragen:

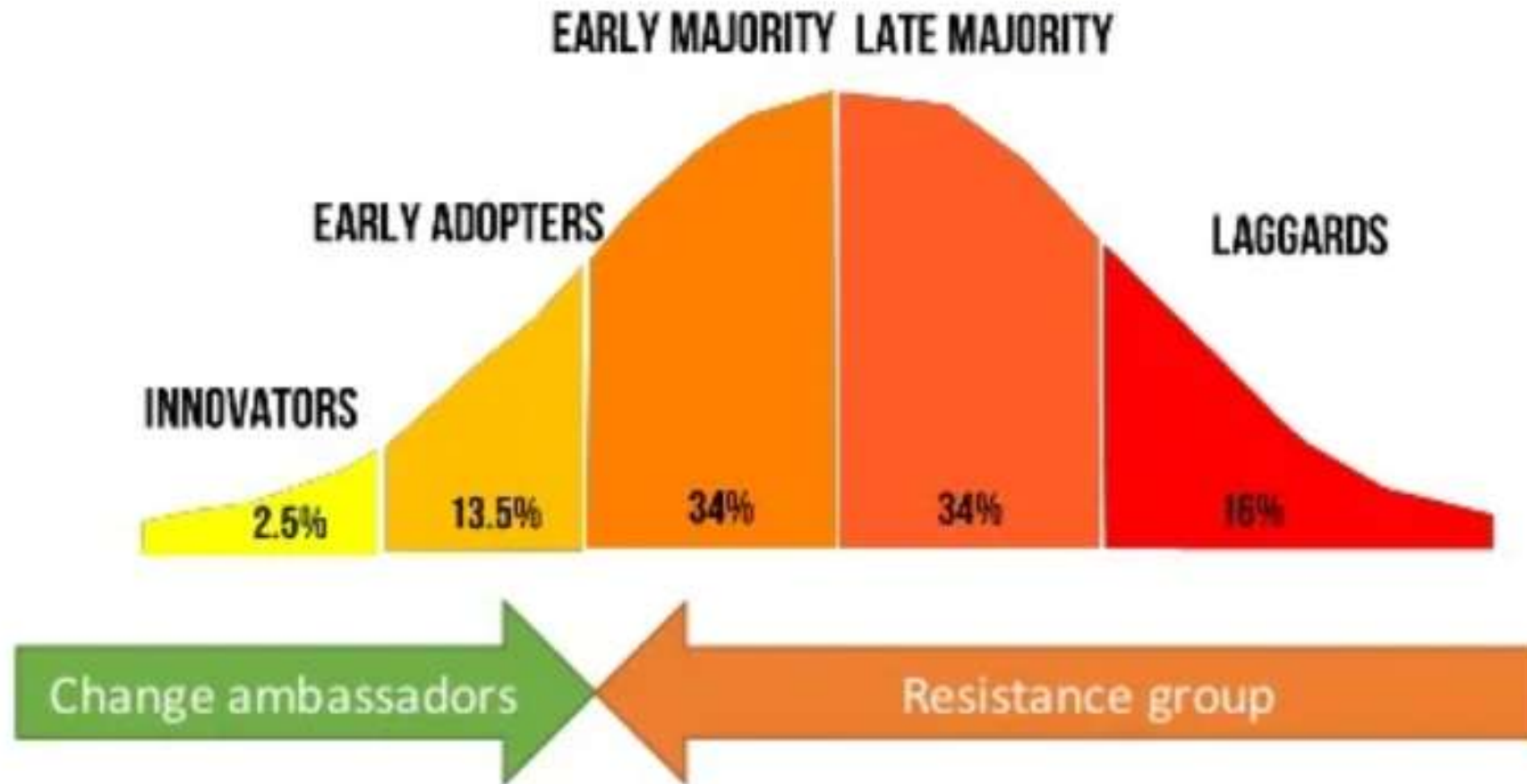
- Problemen **wateroverlast, droogte** en **hittestress** aanpakken
- Gewilde groene **ecologisch waardevolle omgevingen** realiseren
- **Gezonde leefomgeving bevorderen**
- Mensen aanzetten in omgeving te **bewegen en verblijven**

Kunnen we met nieuwbouw een deel van de oplossing zijn?

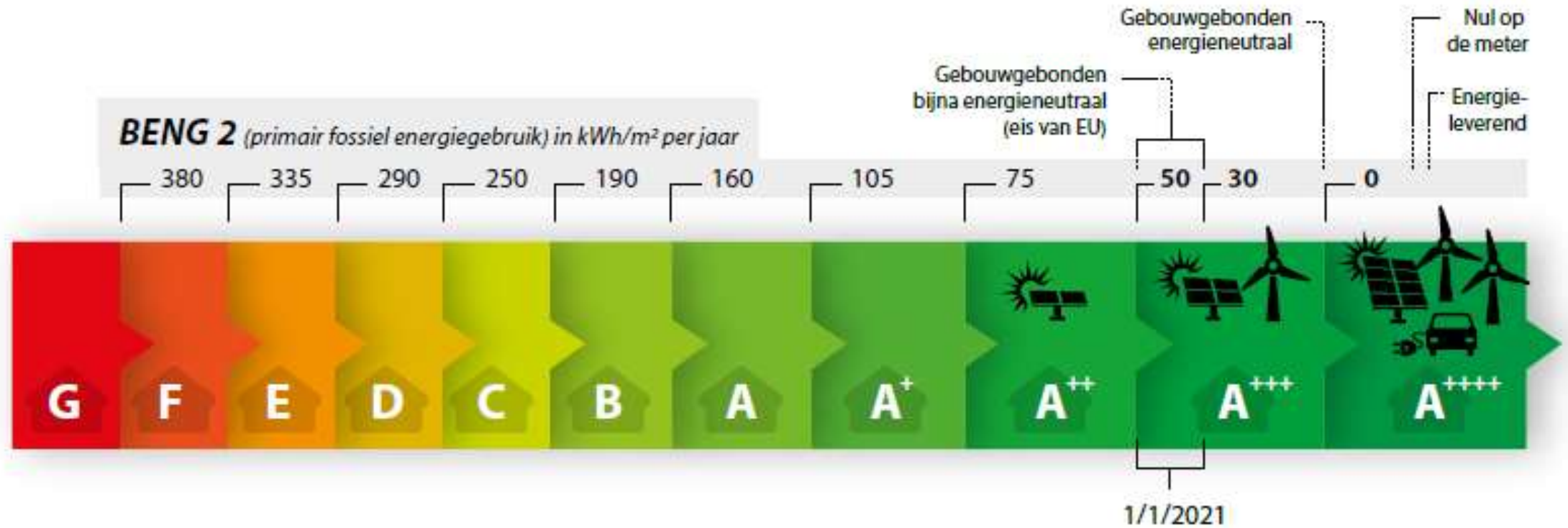
JA, DAT



The classic adoption curve

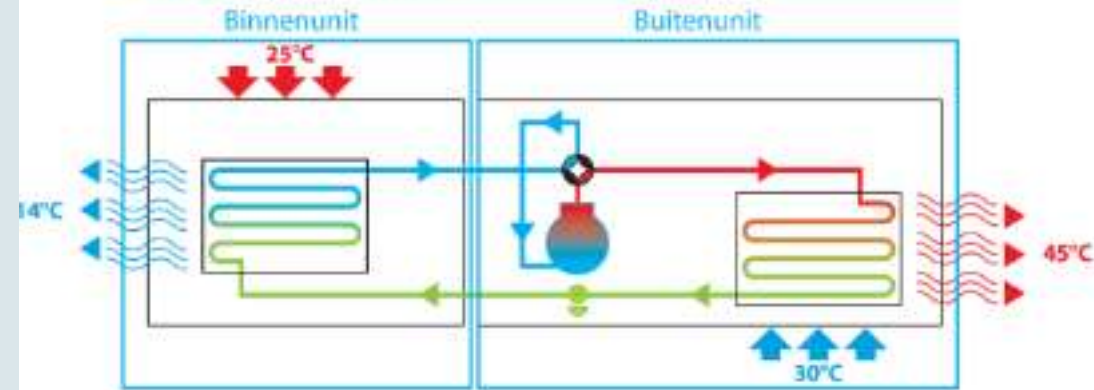


Energielabel

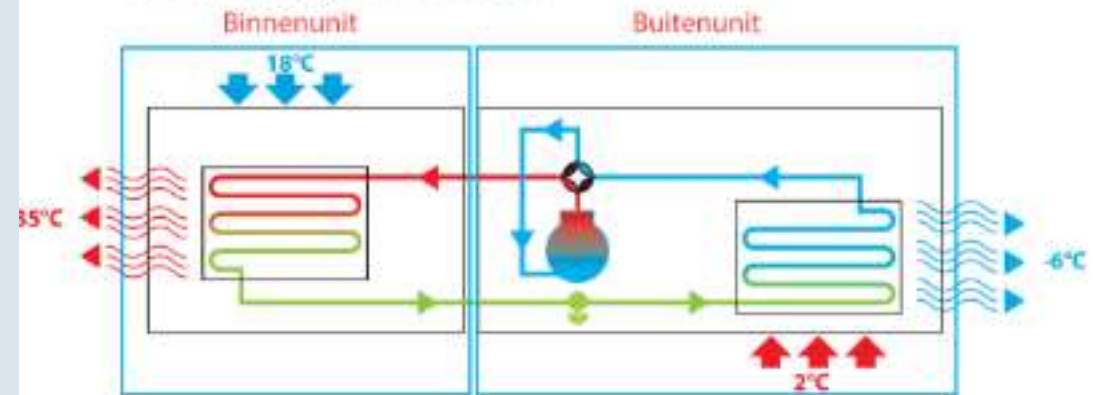


LenteAkkoord
Zeer Energiezuinige Nieuwbouw

Koeling in de zomer



Verwarming in de winter







Wonen met veel comfort

Streven Platform ZEN:
Zeer Energiezuinige Nieuwbouw, van bijna
energieneutraal (BENG) tot energieleverend, met
de bewoner als uitgangspunt. Dus energiezuinig,
betaalbaar, gezond, met wooncomfort.

Klimaat verandert

- Oververhitting in hete zomers.
- Temperatuuroverschrijdingsberekening (TO juli) in nieuwbouwwoningen verplicht sinds 1/1/2021
- Zonwering, overstekken, zonwerend glas en passief koelen.
- Bewonerscommunicatie urgent! Een woning uit 2022 woont anders dan je gewend bent.
- Uitleg MEDITERRAAN WONEN nodig:
- Bij hitte zonwering dicht, ramen dicht en passief koelen.

A large, vibrant green tree with dense foliage occupies the left side of the frame. To its right is a modern, multi-story apartment building with a dark grey facade and large glass windows. A balcony on one of the upper floors is visible, featuring a black metal railing and two wooden lounge chairs. The building's design is contemporary, with clean lines and a mix of materials. The tree's canopy is thick, suggesting it is well-maintained and mature.

Een grote boom staat gelijk aan ca. tien airco's.

Via René van de Velde, onderzoeker stadsvergroening van de TU Delft:

"Uit onderzoek, van collega's maar ook intern, kan ik bevestigen dat een grote boom gelijk staat aan zo'n tien airco's." In zijn eigen modellen houdt Van de Velde een precieze berekening aan. "We gaan ervan uit dat een boom op grondniveau tussen de 10 en 12 graden verkoeling brengt. In de lucht die we vervolgens inademen, wordt zo'n 1 tot 5 graden verschil gemaakt."

OM
DEINKEN

Voldoende ruimte voor bomen/beplanting



NOM woningen Groevenbeek-Noord Ermelo, Van Wijnen



Parkeren gebundeld – op afstand

Park van Buijsen @Heijmans





OMDENKEN in de openbare inrichting





Schoemakersplantage Delft (in de winter)AM



Foto: Nanda Sluijsmans



Barneveld
Foto Nanda Sluijsmans



Kerckebosch Zeist
Foto Nanda Sluijsmans



Boszoom Pijnacker
Foto Nanda Sluijsmans



Groene infrastructuur,
Amsterdam



(Doorgroeibare) verharding



Sheet flow
Deventer



'gevel' tuintjes



Speelplaats en waterberging



Participerend onderzoek
Groenblauw oplossing
Groningen



Tree box
Zutphen



Groene
rotonde
Winschoten



Raingarden
Nijverdal



Bio-filtratie
Purmerend



Wetlands



Bodempassage
Enkhuizen



Boszoom Pijnacker
Foto Nanda Sluijsmans

OMDENKEN bij daken en gevels





Trudotoren Eindhoven
Stam + De Koning



Krattensysteem op dak: opslag regenwater voor daktuinen



Little C Rotterdam
ERA Contour



Little C, Rotterdam
Foto Nanda Sluijsmans



Foto's Nanda Sluijsmans

DE PULS - AMSTERDAM









OMDENKEN: de tuin



Groen als verkoeling

- Verleid de bewoner tot natuurinclusieve tuinen.
- Verkoel je woning en woonomgeving in hete zomers door groene tuinen en begroeiing, bomen.
- Liefst 100% regenwater opvangen op eigen kavel, om wateroverlast elders en verdroogde tuin later te voorkomen.

Een natuurinclusieve tuin

Hoe verleiden we bewoners in de nieuwbouw?



Een stappenplan voor
projectontwikkelaars,
bouwbedrijven, beleggers
en woningcorporaties



Het Leeuwenseveld
Van Wanrooij Bouw en Ontwikkeling



Zuiderpark Tilburg
Synchroon



Vroondaal Den Haag Synchron



Tuindershof Pijnacker
BPD en Waaijer



Deeltuin Utrecht
DELVA Landscape Architects



Wonen in Prinsenpark
Gebroeders Blokland

THE BLOX



VORM Ontwikkeling

theblox.nl



Wonderwoods, Utrecht

Klimaatadaptieve oplossingen door vergroening houdt straten droog en daarnaast:

- Geeft verkoeling
- Geeft zuurstof, slaat CO₂ op, zuivert lucht
- Natuurinclusief
- Stimuleert ontmoeten, versterkt sociale cohesie
- Maakt mensen gelukkig
- Maakt een plek mooier -> stijging vastgoedwaarde



Wat kun jij doen? Rol voor bouwfysici

- Technici: slimme mensen. Oplossingen
- Meten. Inzicht. Nieuwe kennis: bouwfysische invloed van groen?
- Interdisciplinair. Verbindingen leggen. Complexiteit doorgronden en uitleggen. 'Meerdere talen' spreken
- Gedragpsychologie: toepassen. Vertrouwd rolmodel. Buurman, buurvrouw

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

