BREEAM® NL

Klimaatadaptief bouwen met BREEAM-NL

Workshop Studiedag 1 oktober 2019

Jan Kadijk

Part of the BRE Trust

Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council

BREEAM® NL

Inhoud

1. Mitigatie en adaptatie
2. Klimaatadaptatie in beleid
3. Aan de slag casus Zuid-Holland
4. Resultaten en conclusie

Part of the BRE Trust

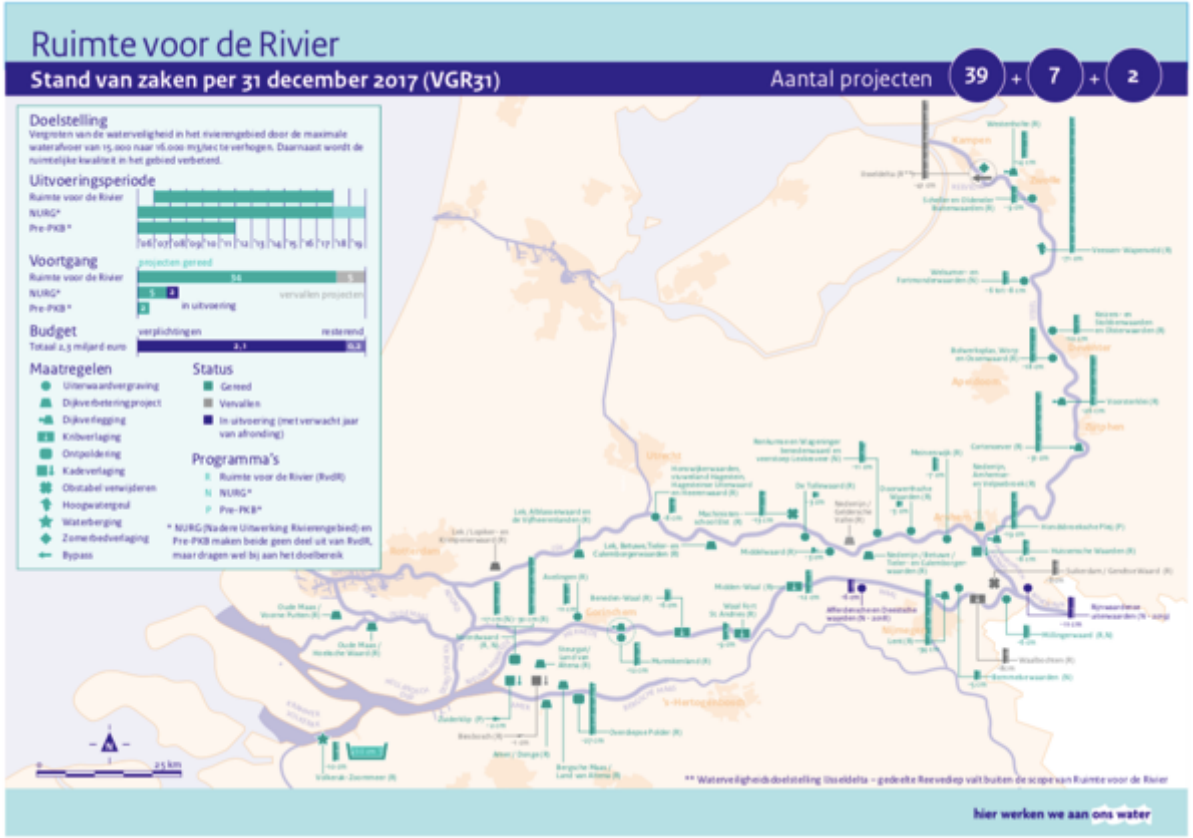
BREEAM® NL

Mitigatie en Adaptatie

1

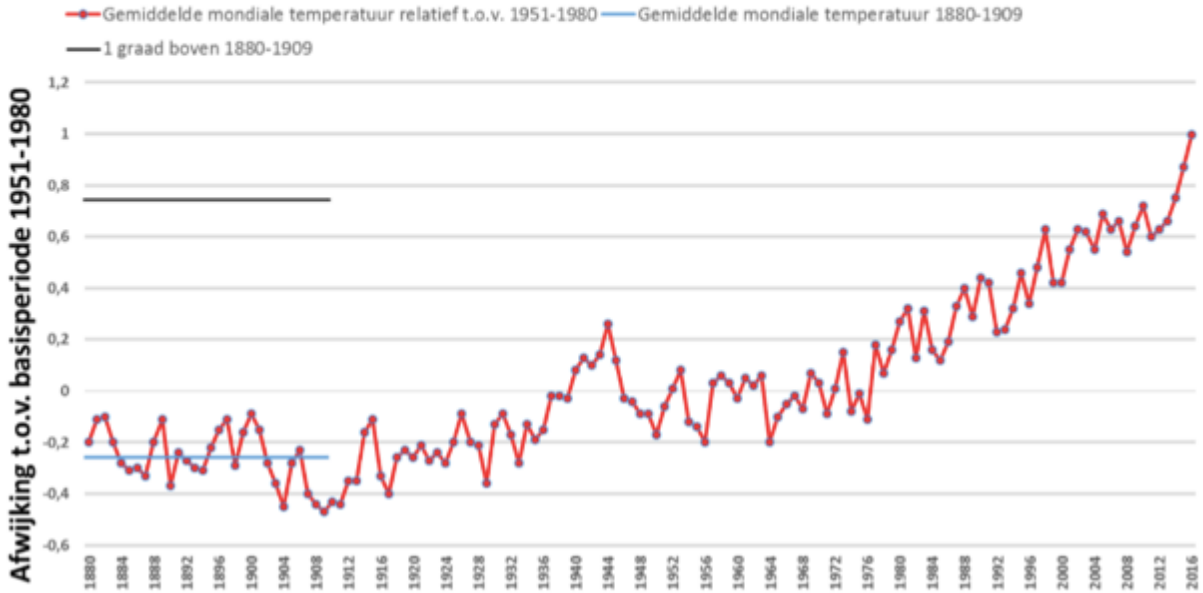
Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council

Watersnood in Groningen, 1686 (Rijksmuseum)


Ruimte voor de Rivier
Stand van zaken per 31 december 2017 (VGR31)
Aantal projecten 39 + 7 + 2
Doelstelling
Uitvoeringsperiode
Voortgang
Budget
Maatregelen
Status
Gereed
Vervallen
In uitvoering (met verwacht jaar van afronding)
Programma's
Ruimte voor de Rivier (RvdR)
NURG*
Pre-PKB*
hier werken we aan ons water

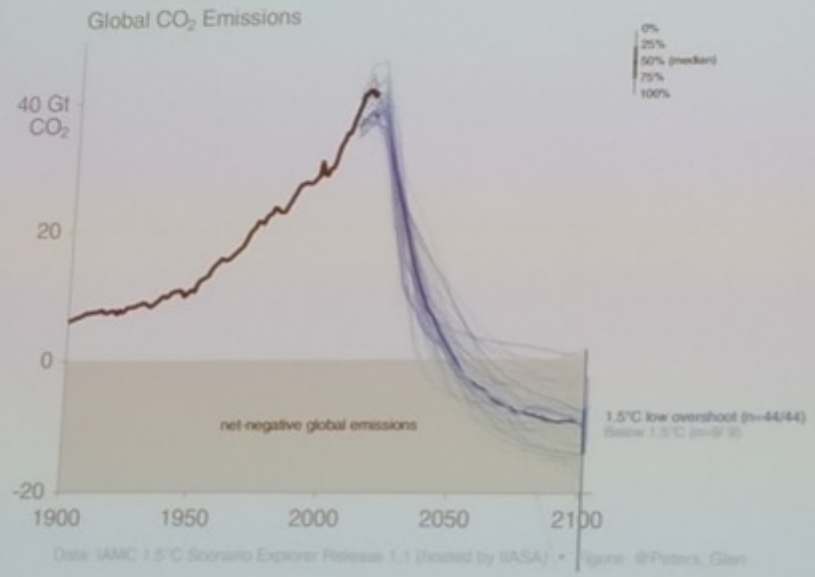
Ontwikkeling mondiaal gemiddelde temperatuur 1880 - 2016

(bron gegevens: NASA GISSTEMP dataset)



What does 1.5°C look like?

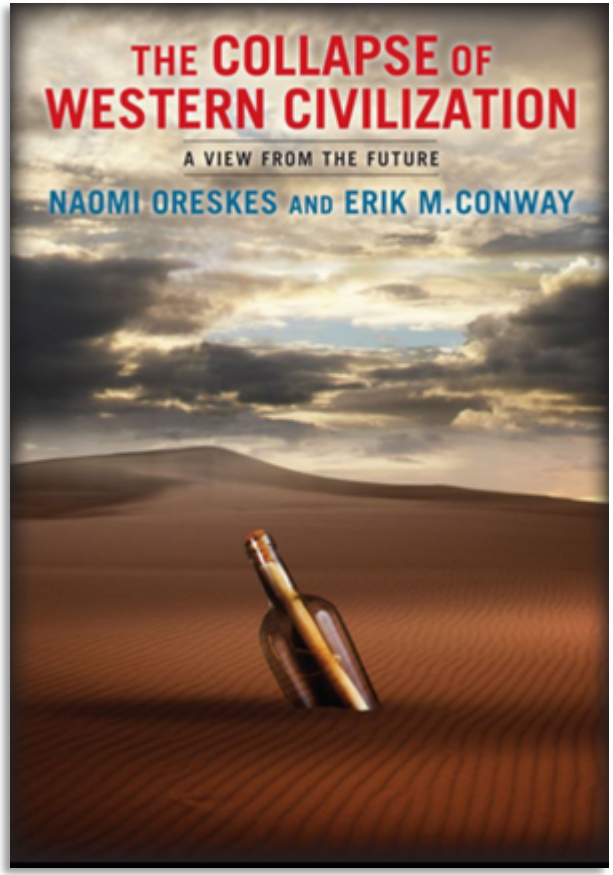
CO_2 emission have a 50% reduction by 2030, net-zero by 2050, around 15GtCO_2 (gross) negative emissions by 2100



CICERO

Data: IAMC 1.5°C Scenario Explorer (hosted by IIASA)

BREEAM® NL

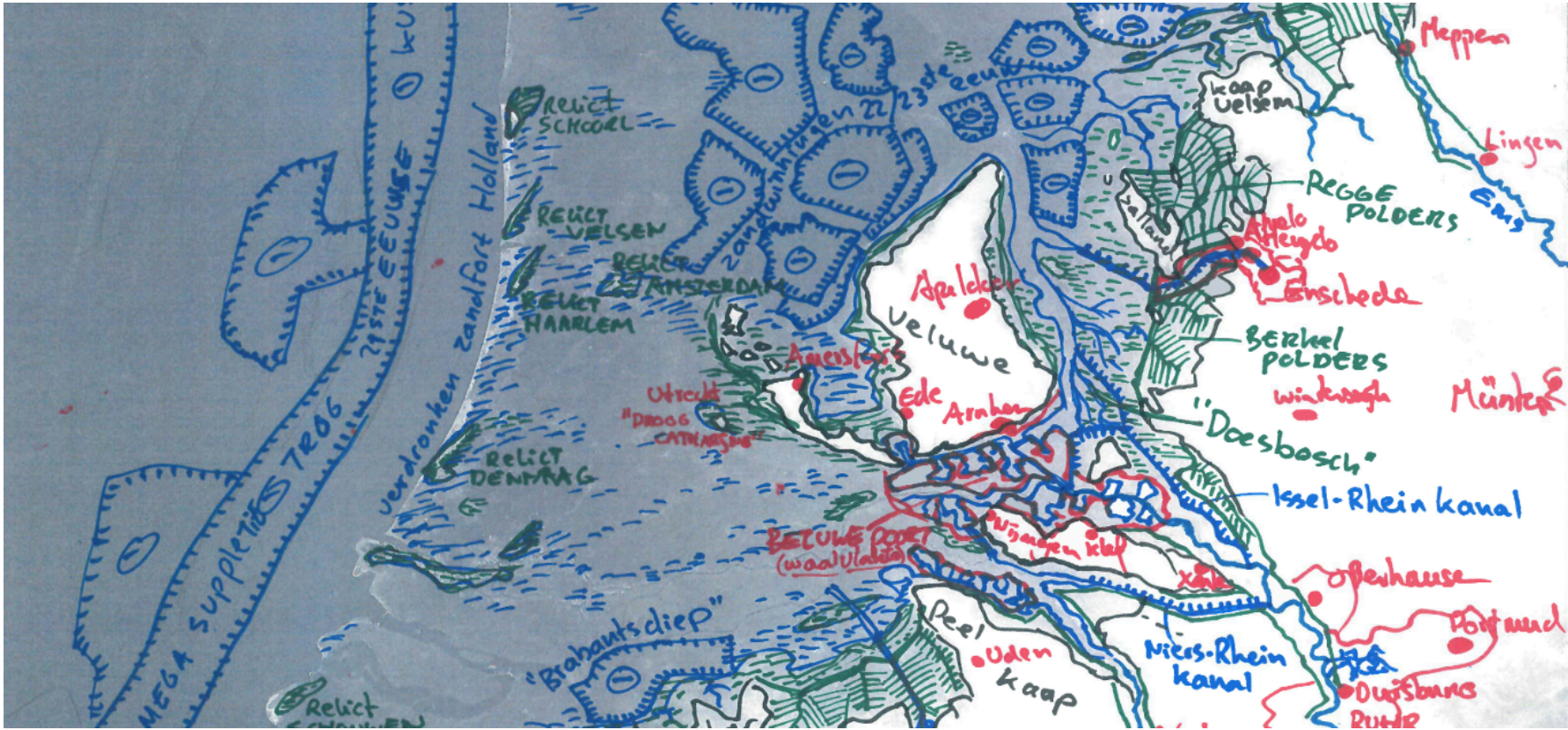


The nation formerly known as the Netherlands

Once referred to as the "Low Countries" of Europe, much of the land area of this nation had been reclaimed from the sea by extensive human effort from the sixteenth through the twentieth centuries. The unexpectedly rapid rise of the seas of the Great Collapse overwhelmed the Dutch citizens. The descendants of their survivors largely reside in the Nordo-Scandinavian Union, while the rusting skyscrapers of their drowned cities are a ghostly reminder of a glorious past.

In the prehistory of "civilization," many societies rose and fell, but few left as clear and extensive an account of what happened to them and why as the twenty-first-century nation-states that referred to themselves as *Western*

BREEAM® NL



Meppen
Lingen
Ems
Kaap Velsem
REGGE POLDERS
Enschede
BERKEL POLDERS
Münster
"Doesbosch"
Issel-Rhein kanal
Oberhause
Dortmund
Duisburg
Niers-Rhein kanal
Peel
Uden
Kaap
"Brabantsdiep"
Relict SCHOORL
RELICT VELSEN
RELICT AMSTERDAM
RELICT HAARLEM
RELICT DENMAG
Utrecht
"DROOG CATHARINE"
Amersfoort
Ede
Arnhem
Apeldoorn
Veluwe
Zandwinningen 22/23ste eeuw
verdronken zandfort Holland
MEGA supplettie TROG
29STE EEUWSE

BREEAM® NL

Klimaatadaptatie in beleid

2

Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council

BREEAM® NL

Generieke thema's Deltaprogramma

- Waterveiligheid

Maatregelen, onderzoeken en projecten om Nederland te beschermen tegen overstromingen.

- Zoetwater

Maatregelen, onderzoeken en projecten voor de beschikbaarheid van zoetwater in Nederland.

- Ruimtelijke adaptatie

Maatregelen, onderzoeken en projecten om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten.

BREEAM® NL

Overheidsbeleid

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)
weten-willen-doen
stresstesten 2020 / 7 jaarlijks
risico-dialoog
tools en instrumenten

Nationale Adaptatiestrategie (NAS)
kwetsbare functies en infrastructuur
nationaal hitteplan

Bestuursakkoord Klimaatadaptatie
€ 300 miljoen

Provincie Zuid-Holland:
Convenant klimaatadaptief bouwen

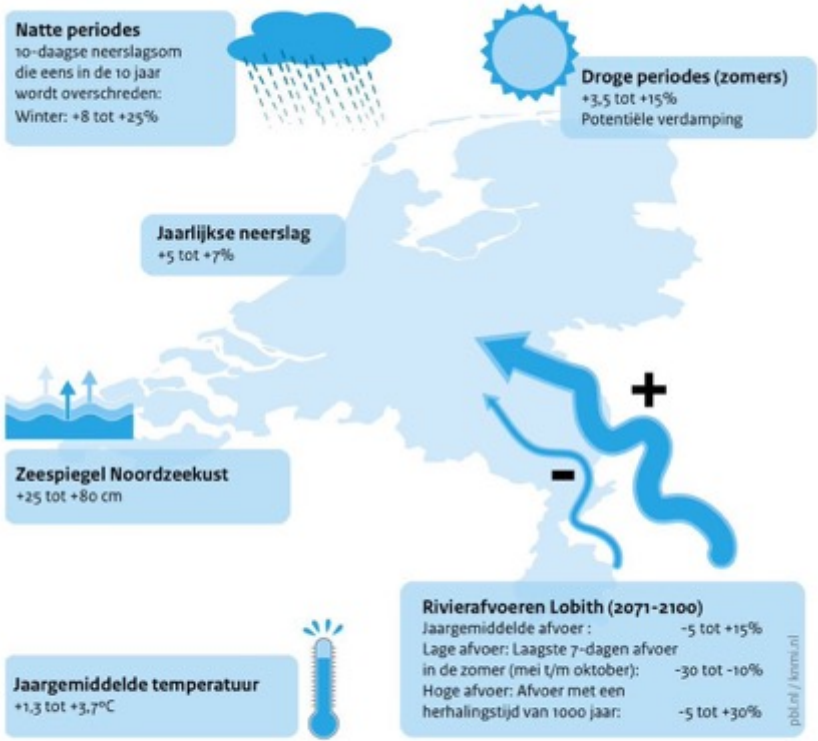
Woningbouwopgave
1 miljoen woningen tot 2040

Internationaal
22-10-2021 Climate Adaptation Action Summit - Amsterdam

Adaptatie

Mitigatie

Mogelijke klimaatveranderingen 2071-2100 ten opzichte van referentie 1981-2010, volgens KNMI'14-scenario's



Bron: KNMI'14-scenario's

Het klimaat in Nederland zal verder veranderen, maar in welke mate is nog onzeker. Volgens de KNMI'14-scenario's kan de temperatuur in Nederland richting het einde van deze eeuw stijgen met 1,3 tot 3,7°C en wordt het zowel natter (in de winter) als droger (in de zomer). De verwachte wateraanvoer via de Rijn neemt in de zomer af; piekafvoeren die eens in de duizend jaar voorkomen, kunnen enigszins afnemen of juist fors toenemen.

LET OP!
bij regenval
kans op
wateroverlast
in tunnel

BREEAM® NL

Klimaatadaptatie: kans!

Klimaatadaptatie kan als een groenblauwe kwaliteitsimpuls voor stedelijk gebied worden ingevuld:

- Bijdrage aan biodiversiteit
- Bijdrage aan gezondheid
- Bijdrage aan leefkwaliteit

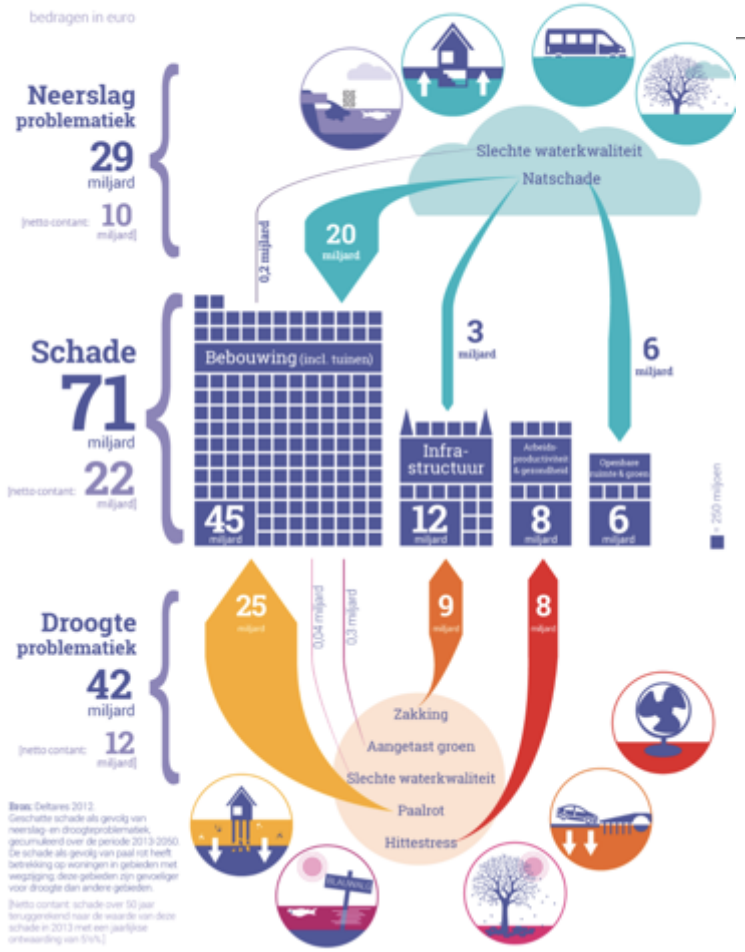
- Kunnen we verdichten en tegelijk vergroenen?

Paul de Ruiter, Binckhorst

BREEAM® NL

De Klimaatbestendige stad

Schades tot 2050 bij ongewijzigd beleid



Bron: Deltares 2012.
Geschatte schade als gevolg van neerslag- en droogteproblematiek, gecumuleerd over de periode 2013-2050. De schade als gevolg van paal rot heeft betrekking op woningen in gebieden met wegzijging, deze gebieden zijn gevoeliger voor droogte dan andere gebieden.
[Netto contant: schade over 50 jaar teruggerekend naar de waarde van deze schade in 2013 met een jaarlijkse ontwaarding van 5%.]

'Klimaatadaptatie Nederlandse steden kost minimaal 42 miljard euro'

H2O ACTUEEL . 08 NOVEMBER 2018

Write a comment

Er is 42 miljard tot 83 miljard euro nodig om de Nederlandse steden tot 2050 te beschermen tegen de gevolgen van de klimaatverandering, zo heeft ingenieursadviesbureau Sweco berekend. Dat bedrag is hoger dan de verwachte schade.

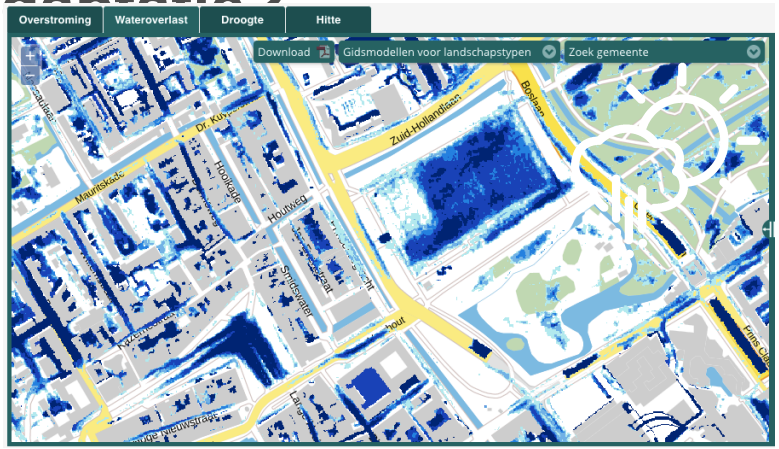
operatie steenbreek

Amersfoort

Wat willen we bereiken met het DGBC-Programma Klimaatadaptatie?

Bijdragen aan een klimaatadaptieve gebouwde omgeving via:

1. Awareness in de private sector vergroten (kennisoverdracht, website)
2. Gesprek tussen markt en overheid bevorderen (ronde tafels, dialoog)
3. Richtlijn klimaatbestendige bouw: hoe meten we een klimaatadaptief gebouw of gebied?
4. Integrale afweging op gebiedsniveau bevorderen



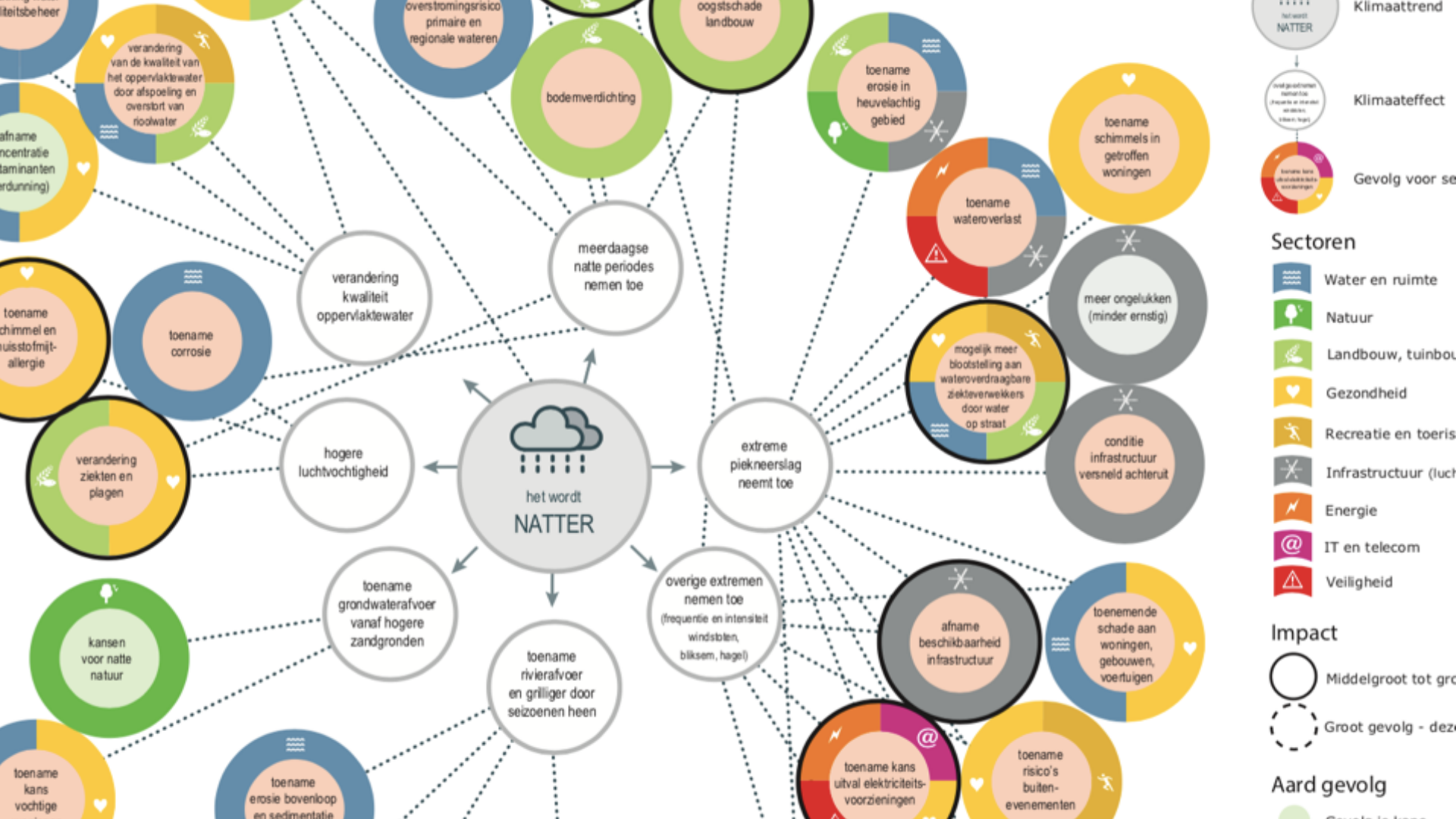
Malieveld: Waterdiepte bij kortdurende hevige neerslag 1:1000 jaar
Bron: www.klimaateffectatlas.nl

BREEAM® NL

Rijksoverheid

– DPRA

– NAS


het wordt
NATTER
verandering kwaliteit oppervlaktewater
meerdaagse natte periodes nemen toe
hogere luchtvochtigheid
extreme piekneerslag neemt toe
toename grondwaterafvoer vanaf hogere zandgronden
overige extremen nemen toe
(frequentie en intensiteit windstoten, bliksem, hagel)
toename rivierafvoer en grilliger door seizoenen heen
toename corrosie
verandering ziekten en plagen
kansen voor natte natuur
toename schimmel en huisstofmijt-allergie
afname concentratie contaminanten (verdunning)
verandering van de kwaliteit van het oppervlaktewater door afspoeling en overstort van rioolwater
overstromingsrisico primaire en regionale wateren
bodemverdichting
oogstschade landbouw
toename erosie in heuvelachtig gebied
toename wateroverlast
toename schimmels in getroffen woningen
meer ongelukken (minder ernstig)
mogelijk meer blootstelling aan wateroverdraagbare ziekteverwekkers door water op straat
conditie infrastructuur versneld achteruit
afname beschikbaarheid infrastructuur
toenemende schade aan woningen, gebouwen, voertuigen
toename kans uitval elektriciteits-voorzieningen
toename risico's buiten-evenementen
toename kans vochtige
toename erosie bovenloop en sedimentatie
het wordt NATTER
Klimaattrend
Klimaateffect
Gevolg voor se
Sectoren
Water en ruimte
Natuur
Landbouw, tuinbou
Gezondheid
Recreatie en toeris
Infrastructuur (luch
Energie
IT en telecom
Veiligheid
Impact
Middelgroot tot gro
Groot gevolg - deze
Aard gevolg

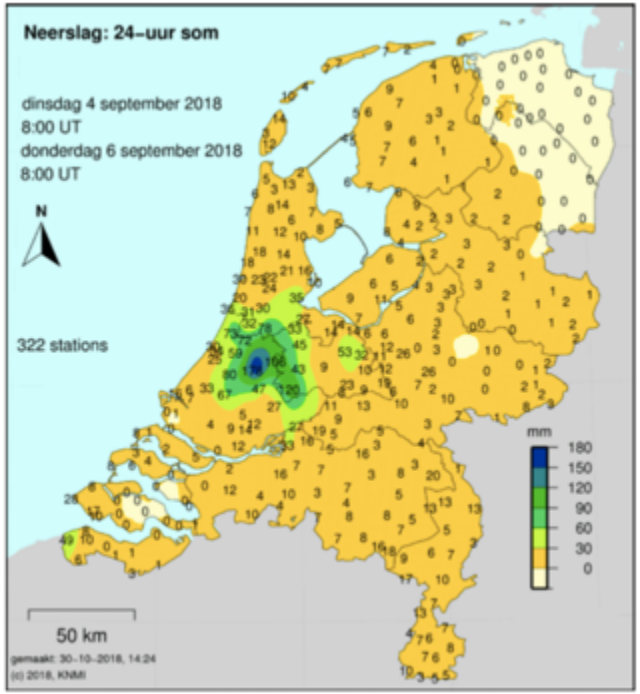
Effecten van het veranderend klimaat:

Wateroverlast
Hitte
Droogte
Overstromingsrisico

Effecten van het veranderend klimaat:

Wateroverlast
Hitte
Droogte
Overstromingsrisico

130 mm regen in Nieuwkoop



Boven de noordelijke helft van Zuid-Holland, het westen en noorden van Utrecht en het zuiden van Noord-Holland hebben forse regen- en onweersbuien erg veel regen veroorzaakt. Op grote schaal viel 40-70 mm en lokaal nog veel meer. In Nieuwkoop is met 130 mm de meeste regen gevallen. Een dergelijke neerslaghoeveelheid is anderhalf keer zoveel als normaal in heel september valt.

Statistisch gezien komt een dergelijke dagsom neerslag eens per tien jaar voor in ons land. Halverwege de vorige eeuw was dit nog eens in de zestig jaar. Door het opwarmend klimaat komt het steeds vaker tot extreme hoosbuien.

BREEAM®

Soorten oplossing

Water vasthouden en bergen | Water afvoeren | Water infiltreren | Water gebruiken | **Waterrobuust bouwen**

Waar

Gebouw | Dak | Tuin | Straat | Plein | Park | Buurt

Aantal gevonden maatregelen: 12

Geleiding regenwater over de weg

Herintroductie van het trottoir

Verhoogd bouwen

Rainproof nutsvoorzieningen

Drempel of verhoogd vloerpeil

Pomp met terugslagklep

Kelders waterrobuust inrichten

Inpandige rainproof nutsvoorzieningen

Regenbestendige constructie en materiaalkeuze

Afsluitbare gebouwen

Drempels voor watersturing

Tijdelijke waterkeringen

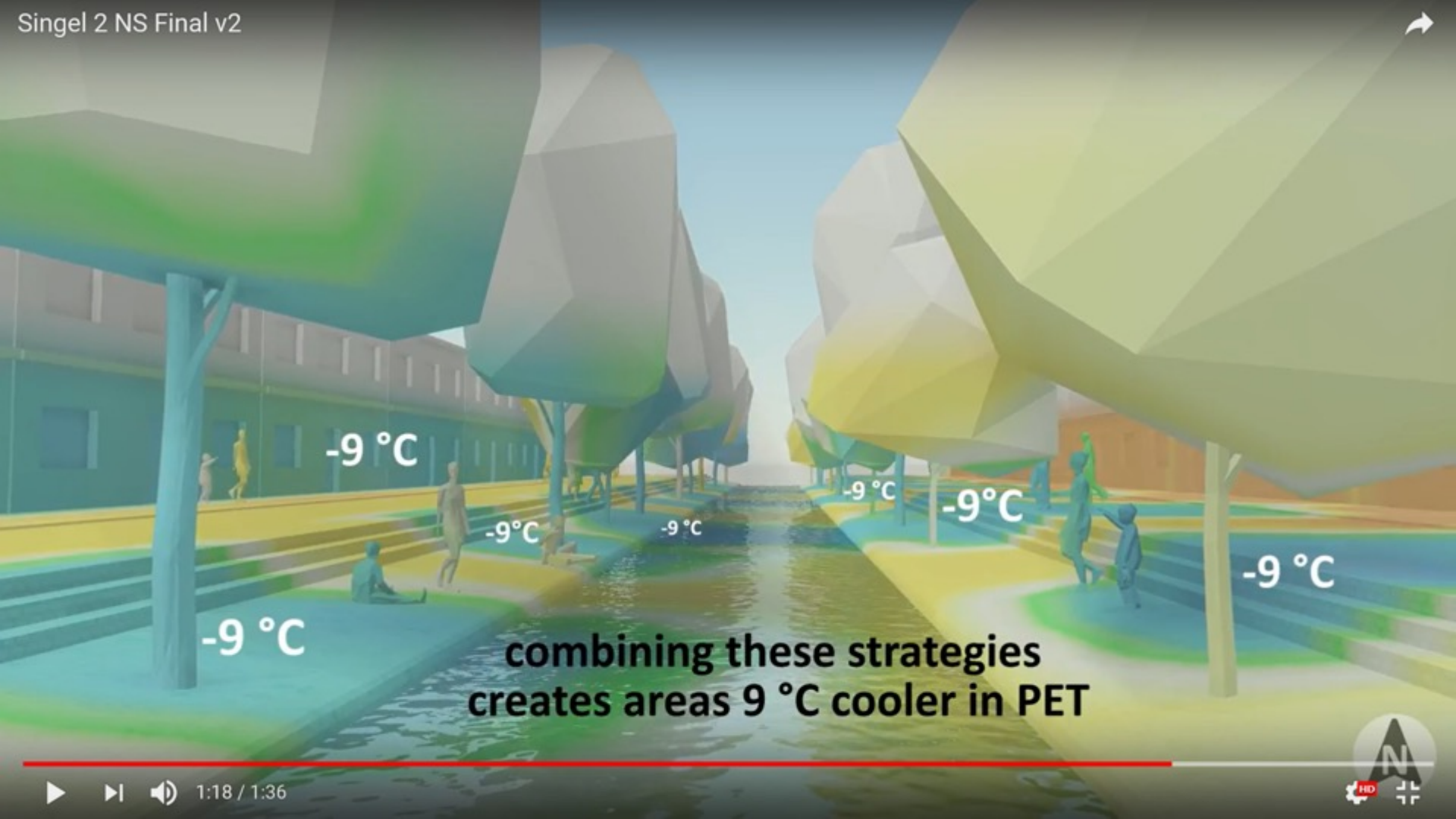
Effecten van het veranderend klimaat:

Wateroverlast
Hitte
Droogte
Overstromingsrisico

Hittegolf 2003

Veel r

Extra doden	
Frankrijk	14800
Duitsland	7000
Spanje	4200
Italië	4200
UK	2000
NL	1400
Portugal	1300
België	200
Totaal	**35100**


Singel 2 NS Final v2
-9 °C
-9°C
-9 °C
-9 °C
-9°C
-9 °C
-9°C
-9 °C
combining these strategies
creates areas 9 °C cooler in PET
1:18 / 1:36

Straatbomen

	No tech	Low-tech	High-tech
	Reguliere straatboom	Straatboom incl. rain garden	Straatboom incl. retentie & capillair irrigatiesysteem
Kosten	€	€€	€€€€
Infiltratie	X	XX	XX
Verdamping	-/X	-/X	XXX
Vasthouden		X	XX
Berging			XXX
Hergebruik			XXXX

(Bron: Robbert Snep, WUR)

Effecten van het veranderend klimaat:

Wateroverlast
Hitte
Droogte
Overstromingsrisico

Droogte

- Neerslagtekort
- Verzilting
- Bodemdaling
- Schade landbouw en scheepvaart
- Funderingsschade

Na droog seizoen

Heel Holland zakt: dagelijks tientallen nieuwe meldingen van verzakking huizen door droogte

Aangepast: 15 maart 2019 22:20

BREEAM® NL

Noord-Holland krijgt mogelijk drinkwater per schip

Een deel van Noord-Holland krijgt volgende week mogelijk zoet water dat per schip is aangevoerd. Het gaat volgens het ministerie van Waterstaat om een voor Nederland unieke maatregel. De oorzaak is dat het water in het IJsselmeer op het innamepunt te zout is geworden. Dit is een gevolg van de droogte.

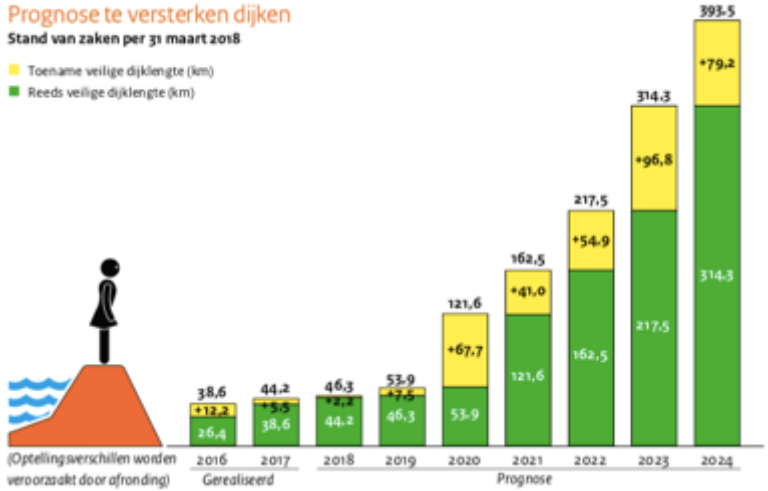
Drinkwaterbedrijf PWN haalt kraanwater voor West-Friesland gewoonlijk bij Andijk uit het IJsselmeer, maar het water uit het meer is door de droogte al wekenlang erg zout. Nu ligt er ook nog een zoutbel precies voor het innamepunt, zodat PWN geen water kan innemen. Het bedrijf raakt door de voorraad zoet water heen. Dat hebben Rijkswaterstaat en minister Cora van Nieuwenhuizen donderdag aan de Tweede Kamer laten weten.

Mensen kunnen het zoutere IJsselmeerwater wel drinken, maar het is niet lekker. Het voldoet ook niet aan de kwaliteitseisen. Als de problemen voortduren, zullen schepen halverwege volgende week op een andere plek in het IJsselmeer water gaan halen. Met dat zoete water worden de bekkens bij Andijk gevuld, waarna PWN er drinkwater van maakt.

BREEAM® NL

Effecten van het veranderend klimaat:

Wateroverlast
Hitte
Droogte
Overstromingsrisico



gekregen. Tot medio 2020 omvat de programmering zowel dijkversterkingen die voortkomen uit de (verlengde) derde toetsronde op basis van de oude normering (veelal in uitvoering) als (steeds meer) dijkversterkingen op basis van de eerste beoordelingsronde met de nieuwe normering. De dijkversterkingen die voortkomen uit de toetsing aan de oude normen, worden gedimensioneerd volgens de nieuwe normen.

Opgave aan gemeenten:

Stresstest

Risicodialoog

Beleid

Actieprogramma

Opgave voor de markt: ?

Wordt de opgave al herkend in de vastgoedsector?

Hoeveel vertrouwen hebben we erin?

Wat kost het?

Ik wel en mijn buurman niet…?

Klimaatadaptatie

Circulariteit

Gezondheid

CO2 Reductie

Klimaatadaptatie is niet gratis. Er zullen belangrijke keuzes gemaakt moeten worden, binnen huishoudens, bedrijven en overheidsorganisaties. Aanpassen aan klimaat-verandering is een investeringsvraagstuk voor alle Nederlanders. Het uitstellen van keuzes, of het maken van de verkeerde keuzes, pakt duurder uit.

Bron: Nationale KlimaatAdaptatie Strategie (NAS), december 2016

BREEAM® NL

2. In dialoog met alle gebiedspartners

Het is niet mogelijk om heel Nederland opnieuw in te richten voor het oplossen van de knelpunten. ‘Daarom is het goed om een openbare maatschappelijke discussie te voeren over wat we wel en niet oppakken’, zegt Kuks. Overheden kunnen tarieven verhogen om knelpunten op te lossen, maar mensen kunnen ook zelf het heft in handen nemen. Kuks: ‘Door een openlijke discussie te voeren, creëer je bewustwording. Waterbeheer moet weer terug naar de maatschappij. Laat mensen zelf beslissen waar ze vinden dat de overheid het preventief moet oplossen, en waar ze accepteren dat er een restrisico op schade blijft bestaan.’

Bron: Deltanieuws #2 2017 Special Ruimtelijke Adaptatie, Bureau Deltacommissaris

BREEAM® NL

Klimaatadaptatie in BREEAM?

1. Management
2. Gezondheid en Welzijn
3. Energie
4. Transport
5. Water
6. Materialen
7. Afval
8. Landgebruik & Ecologie
9. Vervuiling

BREEAM® NL

Klimaatadaptatie: in alle schema's?

BREEAM® NL

credit	betreft		anders bij klimaatadaptatie
man 1	prestatieborging	waterinstallatie	vertraagde of vervroegde afvoer regenwater
man 6	consultatie	wat te doen bji calamiteiten	lijkt op de risicodialoog: wat vinden wij acceptabel?
man 9	kennisoverdracht	o.a. bewustwording over verwacht waterverbruik in m3/persoon/jaar en % grijs water/hemelwater	
man 12	levenskostencyclusanalyse	adaptiviteit van het ontwerp	klaar voor het klimaat van de toekomst? Dan ook minder kosten
hea 3	lichthinder	zonneschermen en luiken voor lichthinder	EN ook voor thermisch comfort?
hea 7	spuiventilatie	raampje open kunnen zetten	
hea 10	thermisch comfort		
hea 11	temperatuurregeling		+2 of -2 graden te weinig?
ene 1	energie efficientie	meer gebruik van airco bij hitte?	
ene 26	thermische kwaiteit van de gebouwschil	thermische lekken, koudebruggen, luchtinfiltratie.	Ook: accumulate van warmte door de gevel / dak?
wat 1a en 1b	sanitair watergebruik minimaliseren		
wat 2	watermeter		
wat 4	zelfsluitende watertoevoer sanitair		
wat 5	recycling van water		
wat 6	irrigatiesystemen		
wat 7	voertuigwasservice		
mat 7	robuust ontwerpen	minder schade	kan ook klimaatrobuust ontwerpen zijn?
le 1	hergebruik van land		onderlopend areaal bij overstromingssituaties mag niet toenemen
le 3	planten en dieren op de bouwlocatie		groen en blauw
le 4	planten en dieren als medegebruiker plangebied		groen en blauw
le 6	duurzaam medegebruik borgen		groen en blauw
pol 6	afstromend regenwater		vervuiling of wateroverlast?

“Klimaatadaptieve credits” in BREEAM-NL N&R

BREEAM® NL

Credit	Betreft	Maximaal haalbaar aantal punten	Minimum eis: minstens de helft van het beschikbaar aantal punten	Score
KLI1	Thermisch buitenklimaat	3	2	..
RO11	Overstromingsrisico	2	1	..
RO12	Extreme Neerslag	4	2	..
RO7	Ecologische waarden	5	3	..
RO1	Bodemgesteldheid	2	1	..
Totaal		**16**	**9**	..

Tabel 1. Een mogelijke benadering om klimaatadaptiviteit in de plannen te scoren.

Klimaatadaptief in BREEAM-NL Gebied

BREEAM® NL

Uit convenant klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland:

Afspraken – **How**

- Vanaf 4 oktober willen we nieuwbouwlocaties, inclusief transformatie- en uitleggebieden, zo klimaatadaptief mogelijk bouwen en gaan opdrachtgevende partijen die onderdeel zijn van deze 'Coalition of the Willing' - waaronder in elk geval ook de gemeentes in de verstedelijkingsalliantie - hier actief om vragen en op sturen. Daarbij gaat voor wat betreft mogelijke oplossingen de aandacht onder andere uit naar gevels, daken, funderingen en de buitenruimte.

- We streven naar:
  1. Minder wateroverlast
  2. Meer biodiversiteit
  3. Minder hittestress
  4. Minder langdurige droogte en minder nadelige gevolgen ervan
  5. Minder bodemdaling en minder nadelige gevolgen ervan

  ➔ Dan er voorafgaand aan de ruimtelijke ontwikkeling van het woningbouwplan was.

BREEAM® NL

– Zitten deze thema’s voldoende zichtbaar in BREEAM-NL?

De thema's zijn al sterk verankerd in BREEAM-NL

- We moeten duidelijker onder de aandacht brengen hoe de grote thema's in BREEAM-NL zijn verwerkt;
- Op een andere manier bundelen van credits en her en der zaken toevoegen of aanpassen

BREEAM® NL

Aan de slag
Casus Zuid Holland

Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council

BREEAM® NL

Heijmans
@heijmansnl

Follow

Vandaag ondertekenden we het Convenant Klimaatadaptief Bouwen van de provincie Zuid-Holland. Klimaatadaptief bouwen wordt vastgelegd in een programma van eisen. Mooi dat we onze kennis kunnen inzetten! 💪 bit.ly/Heijmans_klima …

Translate Tweet

BREEAM® NL

Uit convenant klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland:

Afspraken – **How**

- Vanaf 4 oktober willen we nieuwbouwlocaties, inclusief transformatie- en uitleggebieden, zo klimaatadaptief mogelijk bouwen en gaan opdrachtgevende partijen die onderdeel zijn van deze 'Coalition of the Willing' - waaronder in elk geval ook de gemeentes in de verstedelijkingsalliantie - hier actief om vragen en op sturen. Daarbij gaat voor wat betreft mogelijke oplossingen de aandacht onder andere uit naar gevels, daken, funderingen en de buitenruimte.

- We streven naar:
  1. Minder wateroverlast
  2. Meer biodiversiteit
  3. Minder hittestress
  4. Minder langdurige droogte en minder nadelige gevolgen ervan
  5. Minder bodemdaling en minder nadelige gevolgen ervan

  ➔ Dan er voorafgaand aan de ruimtelijke ontwikkeling van het woningbouwplan was.

BREEAM® NL

Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infrabedrijven

over Bouwend Nederland

uw zoe

Nieuws | Thema's | Feiten en cijfers | Publicaties | Bouwweer | Ledenvoordelen | BNL Academy | Word nu lid

U bent hier: Home › Nieuws › Klimaatadaptief bouwen norm in zuidholland

Klimaatadaptief bouwen norm in Zuid-Holland

Door Redactie, 04 oktober 2018

Nieuwbouwlocaties in Zuid-Holland worden vanaf 4 oktober zoveel mogelijk klimaatadaptief gebouwd, zodat ze bestand zijn tegen weersextremen als gevolg van klimaatverandering. Dat is de gezamenlijke ambitie van 35 Zuid-Hollandse partijen.

Maar: …

Wat is klimaatadaptief bouwen?
Welke minimale eisen?

BREEAM® NL

“Geen voorschriften of afvinklijstjes met maatregelen maar doelen (prestatie-eisen) en criteria”

“Een level playing field”

“Voor de markt helder wat er gevraagd wordt”

Doel	Eis	Range	Verfijning
Hevige neerslag leidt niet tot grote schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in of buiten het plangebied.			
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging, bodemdaling, schade aan gebouwde omgeving of een toename in watervraag.			
Tijdens Hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving			
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar			
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving			
De bebouwde omgeving is bestand tegen **overstromingen**			

BREEAM® NL

- Aan de slag

- - groepjes van 6 personen (meerdere schema’s aan boord)
- - opdracht: concretiseer het doel met een **minimale** eis
- - presenteer je voorstel aan de groep

- Spiegelen aan de concept minimale eisen van Zuid-Holland

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	20-60%
	H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied verminderen.	30-80%
	H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar.	Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.	
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving.	B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.	1-3 Soorten-categorieën
De bebouwde omgeving is bestand tegen **overstromingen.**	V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar.	
	V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.	
	V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.	
	V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.	

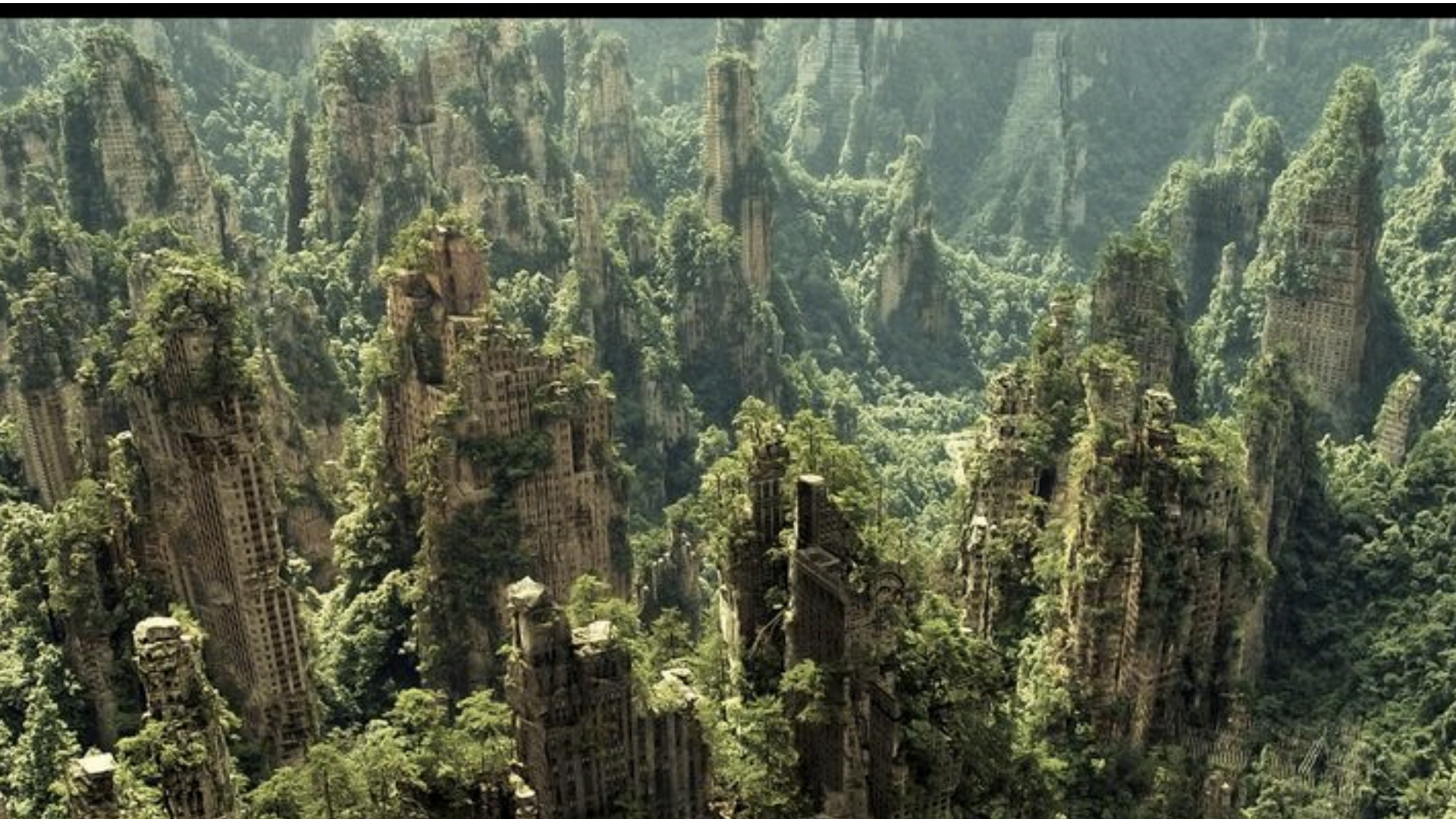
BREEAM® NL

Aan de slag in groepen (30 minuten)

Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council

BREEAM® NL

Resultaten bespreken



BREEAM® NL

Dank voor uw aandacht!

Onderdeel van DGBC Dutch Green Building Council