

10^E
EDITIE



DAG VAN DE
PROJECTONTWIKKELING

25 mei

**VERBETER JEZELF,
BEGIN BIJ DE WERELD**

SESSIE 7

Maatlat Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

10^E
EDITIE



DAG VAN DE
PROJECTONTWIKKELING
25 mei
**VERBETER JEZELF,
BEGIN BIJ DE WERELD**

Daniëlle Freriks

Eva Baron

Leon Valkenburg

Martijn van Gelderen

o.l.v. Claudia Bouwens



Landelijke maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving





Het klimaat verandert



NIEUWSUUR • BINNENLAND • ZATERDAG, 09:01

Nederland verdroogt, maar regen is niet de oplossing

Vijf orkanen op Atlantische Oceaan: 'Dit is heel bijzonder'

15 september 2020 18:40
Aangepast: 15 september 2020 18:43

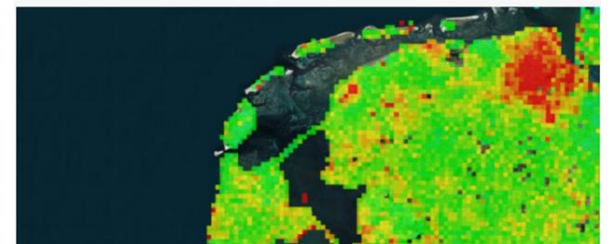


Foto: NASA



31 miljoen meetpunten geven een akelig precies beeld van een dalende bodem


GROEN
Willem Schoonen - 15.26, 19 november 2018



NU.nl

Tropische warmte in september: 'Er gaat weer een hitterecord sneuvelen'

De kans is groot dat op Prinsjesdag het zoveelste hitterecord van het jaar sneuvelt. Het is uitzonderlijk dat zich in de derde week van september ... 3 weken geleden






Meer urgentie en aandacht



- Aanpassen aan huidige en toekomstige risico's
- Water en bodemsysteem is cruciaal
- Elke schop in de grond klimaatadaptief



Meer urgentie en aandacht



- Regio's bestuurlijke afspraken
- Goede voorbeelden bouwsector en regio's
- Niet standaard in bouwplannen



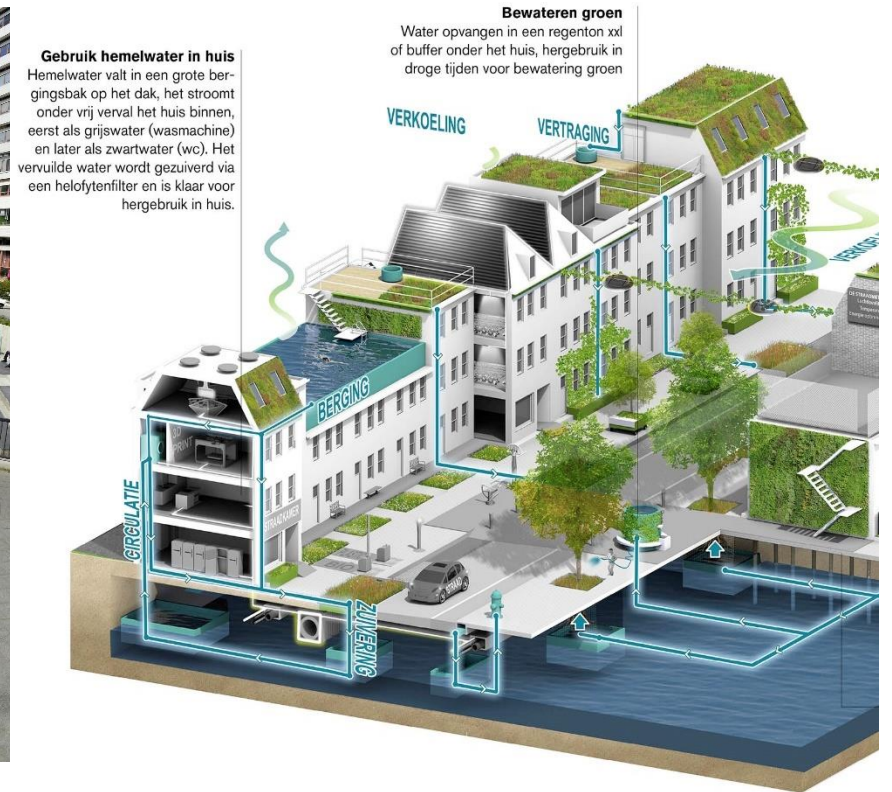
Versnellen en opschalen



Hoe dan?
Versnellen en opschalen



Versnellen en opschalen



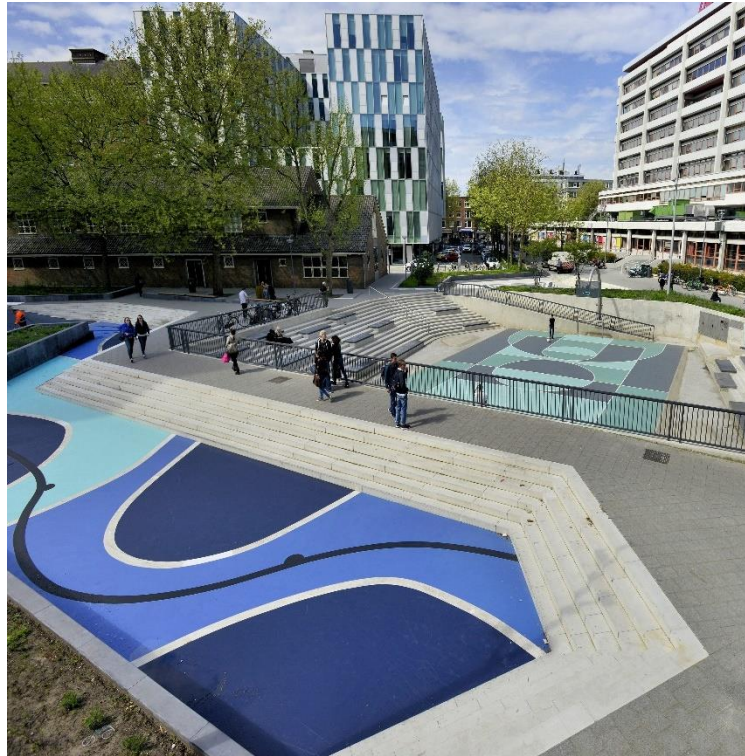
- Locatiekeuze

- Inrichting

- Bouwwijze

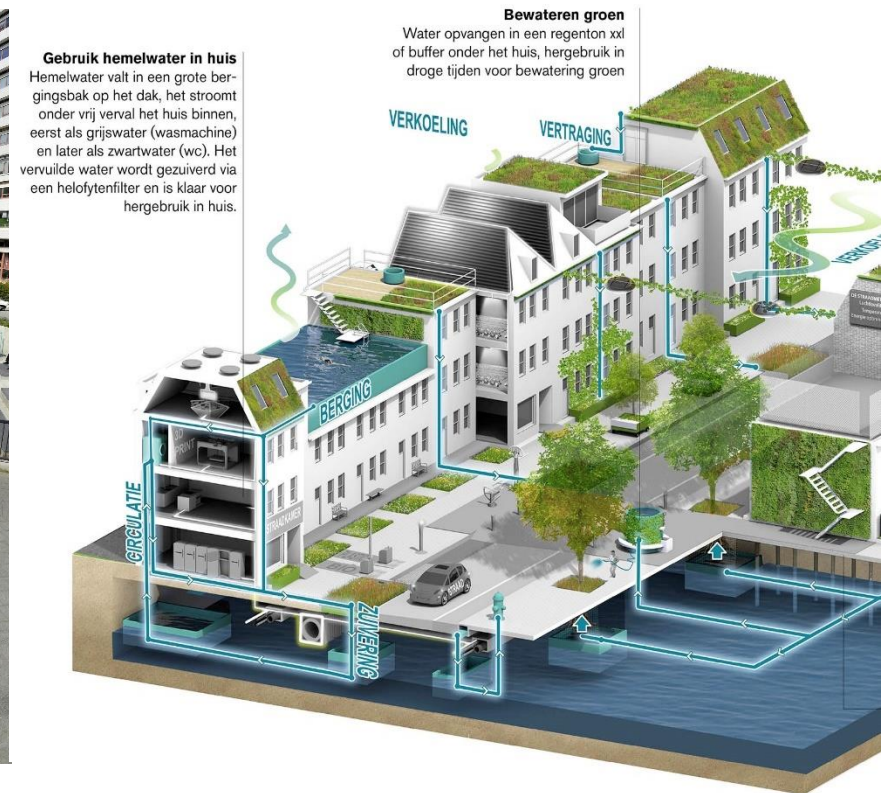


RUIMTELIJK AFWEGINGSKADER



- Locatiekeuze

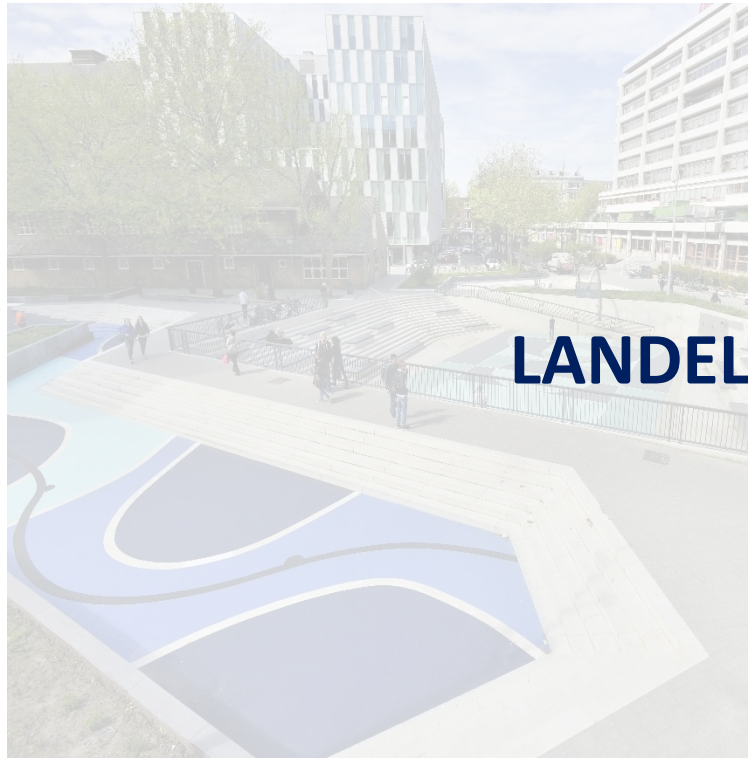
- Inrichting



- Bouwwijze



RUIMTELIJK AFWEGINGSKADER



LANDELIJKE MAATLAT



- Locatiekeuze

- Inrichting

- Bouwwijze



- Locatiekeuze: **Ruimtelijk afwegingskader**
Waar klimaatadaptief te bouwen



- Inrichting en bouwwijze: **Landelijke maatlat**
Hoe klimaatadaptief te bouwen



Landelijke maatlat

Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving



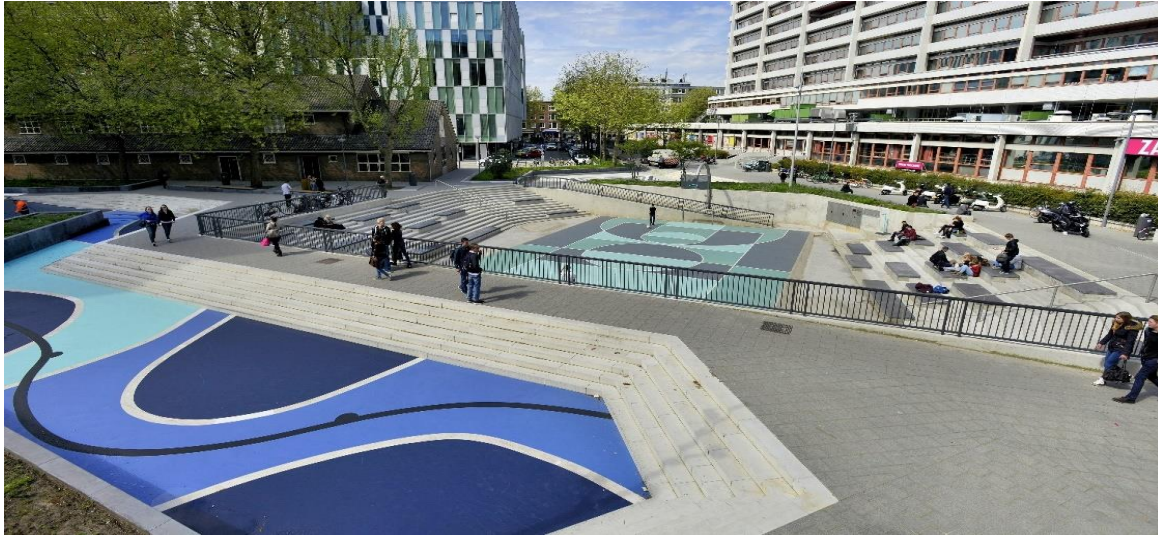
Landelijke maatlat

Wat hoorden we om ons heen?

- Noodzaak duidelijke definitie voor klimaatadaptie, met duidelijke doelen en eisen
- Roep om meer landelijke richtlijnen
- Bouwopgave versnellen door duidelijkheid te bieden (gelijk speelveld te creëren)
- Behoefte standaardiseren van groen en klimaatadaptief denken, plannen, ontwerpen en bouwen
- Richting geven èn ruimte houden voor maatwerk.
- Biodiversiteit, bodemdaling en klimaatadaptatie koppelen om elkaar te versterken



Landelijke maatlat



Hemelwater valt in een grote bergingsbak op het dak, het stroomt onder vrij verval het huis binnen, eerst als grijswater (wasmachine) en later als zwartwater (wc). Het vervuilde water wordt gezuiverd via een helofytenfilter en is klaar voor hergebruik in huis.



Landelijke maatlat:

- Instrument om groen en klimaatadaptief bouwen en inrichten standaard te maken en te versnellen.
- Uniform referentiekader met ruimte voor innovatie en slimme oplossingen.
- Kwalitatieve doelen, kwalitatieve en kwantitatieve normen en richtlijnen voor de thema's overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit en bodemdaling.
- Geeft invulling aan Rijksdoelen dat Nederland in 2050 klimaatbestendig is ingericht (Deltaplan Ruimtelijke adaptatie, Nationale Klimaatadaptatiestrategie en Nationale Omgevingsvisie)



Landelijke maatlat

Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

Biodiversiteit en natuurinclusiviteit	Droogte	Bodemdaling	Hitte	Gevolgbeperking overstromingen	Wateroverlast
<p>Groenblauwe structuren en de gebiedsregele biodiversiteit worden versterkt op alle schaalniveaus.</p>	<p>Langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale of kwetsbare functies.</p>	<p>Bodemdaling van gebouw gebied en de gevolgen ervan blijven nu en in de toekomst beheersbaar en betaalbaar.</p>	<p>Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.</p>	<p>De gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen in buitendijks gebied, vanuit het regionale watersysteem en door dijkdoorbraken.</p>	<p>Hevige neerslag leidt niet tot waterschade aan gebouwen, boven- en ondergrondse infrastructuur en voorzieningen. Kwetsbare en vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.</p>
<p>Richtlijn</p>	<p>Decentrale norm</p>	<p>Decentrale norm</p>	<p>Richtlijn</p>	<p>Richtlijn</p>	<p>Landelijke norm</p>
<p>Waardevolle habitat en basiskwaliteit natuur behouden en realiseren</p>	<p>Grondwaterstanden en zoetwaterbeschikbaarheid zijn sturend bij keuze functie, systeem en inrichting</p>	<p>Draagkracht bodem is mede sturend bij keuze functie, systeem en inrichting</p>	<p>Geen directe opwarming van verblijfsplekken in de private of openbare buitenruimte door gebouwen(installaties)</p>	<p>Overstromingsrisico's van overstromingskans, waterdiepte en evacuatie tijd en bijbehorende impact afwegen met specifieke aandacht voor vitale en kwetsbare functies</p>	<p>Geen waterschade tot en met een bui die 1 x per 100 jaar voorkomt, vitale en kwetsbare functies blijven beschikbaar</p>
<p>Groene oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen en structuren hebben de voorkeur boven technische oplossingen: groen, tenzij</p>	<p>Richtlijn</p>	<p>Gebiedsspecifieke keuze ontwerppeil, restzettingseis, maatregelen set en materiaal op basis van de meest kosten effectieve investering gegeven de levensduur</p>	<p>Schaduw op verblijfsplekken, loop- en fietsroutes en drinkwaterstroken</p>	<p>Voorkeursvolgorde</p>	<p>Geen waterschade bij 0,2 meter waterdiepte op straat</p>
<p>Verbonden met thema's: </p>	<p>Vergrotten infiltratie en minimaliseren verharding</p>		<p>Afstand tot groene koele verblijfsplekken</p>	<p>Voorbeeld: Basisveiligheidsniveau Metropoolregio Amsterdam</p>	<p>Verbonden met thema's: </p>
<p>Percentage groen op buurtniveau behouden en realiseren</p>	<p>Hergebruik van water, zuinig gebruik van drinkwater en verbeteren waterkwaliteit is onderdeel van het ontwerp</p>		<p>Warmtwerende oppervlakten</p>		<p>Decentrale norm</p>
<p>Verbonden met thema's: </p>	<p>Voorkeursvolgorde</p>		<p>Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen zijn bestand tegen hitte</p>		<p>Neerslag op privaat terrein verwerken op privaat terrein of daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied of binnen de watersysteemgrenzen</p>
	<p>*Benutten en besparen, *Vasthouden en infiltreren *Bergen *Afvoeren</p>		<p>Voorkeursvolgorde</p>		<p>Ontwikkeling voorkomt afwenteling</p>
			<p>De ladder van koeling door USRA: *Koele omgeving *Warmte welen *Passief koelen *Actief koelen</p>		<p>Richtlijn</p>
					<p>In het gebied is natuurlijke en bovengrondse afwatering zoveel mogelijk aanwezig</p>
					<p>Voorkeursvolgorde</p>
					<p>*Benutten en besparen *Vasthouden en infiltreren *Bergen *Afvoeren</p>

Landelijke maatlat:

- Gebouwen (t/m dak/gevel), infrastructuur en (openbare) buitenruimte
- Gericht op nieuwbouw en doorkijk bestaande bouw
- Gebaseerd op regionale ervaringen
- Periodieke herziening



Hoe nu verder?



Landelijke maatlat: proces

- Verkenning juridische borging
- Financieel onderzoek
- Praktijkervaring/pilots
- Doorontwikkeling ingrepen bestaand bebouwd gebied



Nu al aan de slag!



- 19 april: Bestuurlijk commitment van alle medeoverheden



- Kennis en inspiratie via het KAN platform



**DAG VAN DE
PROJECTONTWIKKELING**
VERBETER JEZELF, BEGIN BIJ DE WERELD

NEPROM



Landelijke maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

25 mei 2023

Leon Valkenburg



Doel maatlat

Zorgen voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving in elk project

- Bepalen wat klimaatadaptief is: de landelijke definitie / standaard beschrijven
- Zorgen voor een groene gezonde leefomgeving én meetbare / aantoonbare klimaatbestendigheid
- Biodiversiteit en natuurinclusiviteit, bodemdaling en klimaatadaptatie koppelen om elkaar te versterken
- Groen en klimaatadaptief denken, plannen, ontwerpen en bouwen standaardiseren
- Landelijk concreet raamwerk bieden voor proces (beleid, plannen en projecten) en voor inhoudelijke thema's
- Richting geven aan én ruimte houden voor maatwerk en afweging
- Ondergrens en hoger ambitieniveau aangeven
- Bouwopgave versnellen door duidelijkheid te bieden
- Passende verdeling van de opgave tussen publieke en private partijen
- Koppelen en afwegen met andere transities, zoals energietransitie en circulaire economie



Doel maatlat

Steden en dorpen die meetbaar groen, gezond en klimaatveilig zijn

Groene, gezonde en klimaatveilige steden en dorpen

De maatlat zorgt ervoor dat groen klimaatadaptief ontwikkelen, ontwerpen, bouwen en beheren de standaard wordt voor nieuwbouw. In de bestaande dorpen en steden biedt de maatlat de stip op de horizon.



Meetbaar maken van het beoogde functioneren

De maatlat geeft duidelijkheid per thema hoe uitwerking en onderbouwing vorm krijgt. Zo ontstaat een aantoonbaar robuust en veilig systeem/ontwerp voor gebouwen en buitenruimte



Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving



De afbakening

Uniform proces en definitie voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

- Focus op hoe wordt er gebouwd en ingericht, niet waar (raakvlak met traject water en bodem sturend)
- Op “minder geschikte” locaties (met bijvoorbeeld bodemdaling en wateroverlast) kan meer inspanning nodig zijn, en kan dus haalbaarheid beïnvloeden
- Gericht op: gebouwen, infrastructuur en (inrichting van) openbare ruimte
- Vooral buiten gebouwen (openbare ruimte, dak, tuin en verharding) en raakvlakken binnen gebouwen (zoals vloerpeilen en toegankelijkheid). Aanbevelingen (zoals drinkwatermaatregelen en evaluatie T_{Ojuli}) zijn geïnventariseerd.
- *Let op: niet alleen gericht op woonomgeving, maar ook op werklocaties zoals bedrijventerreinen*
- Horizon: ontwerpen en bouwen voor klimaat tot het eind van de levensduur (en niet alleen voor 2050) gericht op een klimaatbestendig Nederland in 2050
- Focus op landelijke toepassing in nieuwbouw (binnenstedelijk en buitenstedelijk, inclusief sloop en herbouw) en op leren over toepassing in bestaande bouw (renovatie en herinrichting)
- Periodieke herziening: praktijkervaringen en wetenschappelijke inzichten benutten via jaarlijkse herziening
- Geen "eisen op maatregelniveau", maar wel meetbaar beschrijven van functioneren van het gebied en systeem
- Aansluiten op update handreiking decentrale regelgeving, onderzoek groennormen PBL/WUR en traject “water en bodem sturend”



Sturingsfilosofie

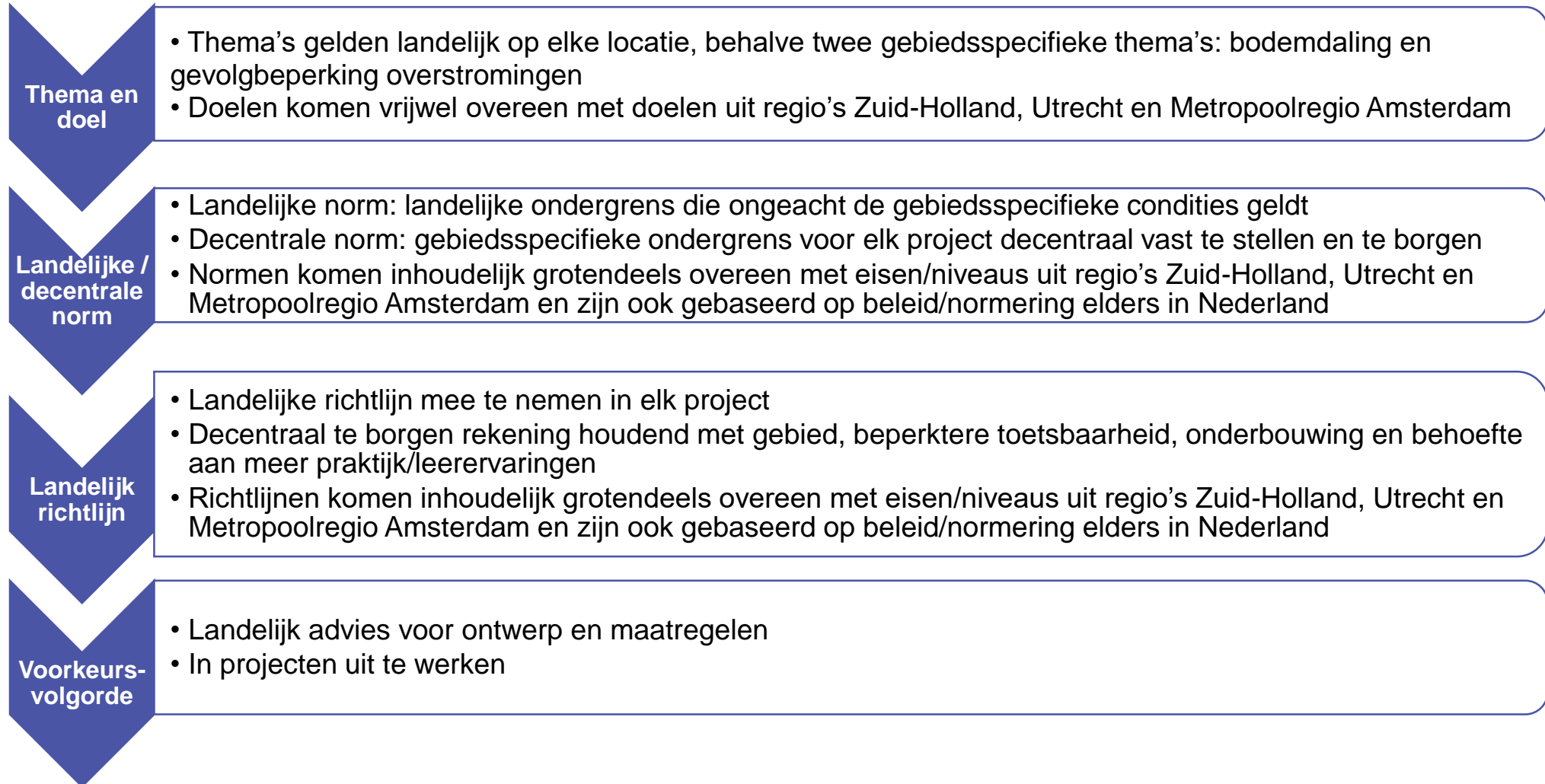
Rijk biedt inhoudelijke duidelijkheid en pakt regie, waarmee gemeente, waterschap en provincie decentraal kunnen doorpakken

- Landelijk uniforme inhoud: werken met dezelfde thema's, normen en richtlijnen
- Landelijke procesnorm: in elk nieuwbouwproject toepassen
- Landelijk normeren: onderdelen die landelijk ongeacht de gebiedsspecifieke condities gelden en noodzakelijk zijn
- Decentraal normeren: vooral waterschappen en gemeenten moeten deze borgen in bijvoorbeeld hun keur en verordeningen (deels al geborgd)
- Landelijke richtlijnen: op thema's en onderdelen, waarop behoefte is aan nadere onderbouwing en leerervaringen. Kunnen en mogen decentraal genormeerd worden.



Inhoudelijke maatlat

Structuur per thema



Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving



Biodiversiteit en natuurinclusiviteit

Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt op alle schaalniveaus.

Richtlijn

Waardevolle habitat en basiskwaliteit natuur behouden en realiseren

Groene oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen en structuren hebben de voorkeur boven technische oplossingen: groen, tenzij

Verbonden met thema's:



Percentage groen op buurtniveau behouden en realiseren

Verbonden met thema's:



Droogte

Langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale of kwetsbare functies.

Decentrale norm

Grondwaterstanden en zoetwaterbeschikbaarheid zijn sturend bij keuze functie, systeem en inrichting

Richtlijn

Vergroten infiltratie en minimaliseren verharding
Verbonden met thema's:



Hergebruik van water, zuinig gebruik van drinkwater en verbeteren waterkwaliteit is onderdeel van het ontwerp

Voorkeursvolgorde

- Benutten en besparen
- Vasthouden en infiltreren
- Bergen
- Afvoeren

Bodemdaling

Bodemdaling van gebouwd gebied en de gevolgen ervan blijven nu en in de toekomst beheersbaar en betaalbaar.

Decentrale norm

Draagkracht bodem is mede sturend bij keuze functie, systeem en inrichting

Gebiedsspecifieke keuze ontwerp, restzettingseis, maatregelen en materiaal op basis van de meest kosten effectieve investering gegeven de levensduur

Hitte

Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Richtlijn

Geen directe opwarming van verblijfsplekken in de private of openbare buitenruimte door gebouwen(installaties)

Schaduw op verblijfsplekken, loop- en fietsroutes en drinkwaterstroken

Afstand tot groene koele verblijfsplekken

Verbonden met thema's:



Warmtewerende oppervlakten

Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen zijn bestand tegen hitte

Voorkeursvolgorde

- De ladder van koeling door OSKA:
- Koele omgeving
 - Warmte weren
 - Passief koelen
 - Actief koelen

Gevolgbeperking overstromingen

De gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen in buitendijks gebied, vanuit het regionale watersysteem en door dijkdoorbraken.

Richtlijn

Overstromingsrisico's van overstromingskans, waterdiepte en evacuatie tijd en bijbehorende impact afwegen met specifieke aandacht voor vitale en kwetsbare functies

Voorkeursvolgorde

Voorbeeld:
Basisveiligheidsniveau
Metropoolregio Amsterdam

Wateroverlast

Hogev neerslag leidt niet tot waterschade aan gebouwen, boven- en ondergrondse infrastructuur en voorzieningen. Kwetsbare en vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.

Landelijke norm

Geen waterschade tot en met een bui die 1 x per 100 jaar voorkomt, vitale en kwetsbare functies blijven beschikbaar

Geen waterschade bij 0,2 meter waterdiepte op straat
Verbonden met thema's:



Decentrale norm

Neerslag op privaat terrein verwerken op privaat terrein of daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied of binnen de watersysteemgrenzen

Ontwikkeling voorkomt afwenteling

Richtlijn

In het gebied is natuurlijke en bovengrondse afwatering zoveel mogelijk aanwezig

Voorkeursvolgorde

- Benutten en besparen
- Vasthouden en infiltreren
- Bergen
- Afvoeren



Biodiversiteit en natuur inclusiviteit: hoofdlijn



Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt op alle schaalniveaus



Waardevolle habitat en basiskwaliteit natuur behouden en realiseren

Groene oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen en structuren hebben de voorkeur boven technische oplossingen.
Dus.... GROEN, tenzij...

Percentage groen op buurniveau behouden en realiseren

Biodiversiteit en natuur inclusiviteit: inhoudelijk



Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt op alle schaalniveaus



Hier inventariseer je (en stel je vast) de doelstellingen voor bestaande en toekomstige biodiversiteit. Gebied wordt ingericht op duurzame en gezonde groei/ontwikkeling (gezonde groeiplaatsen, gezonde bodem en behoud van bestand groen en bodem.)

Hier motiveer je hoe natuurlijke processen en structuren, zoals de bestaande bodemopbouw en de groen- en waterstructuur in en rondom het plangebied, de basis zijn voor het plan/ontwerp.

Hier stel je een lokale groennorm op buurt-/wijkniveau vast, gebaseerd op lokale doelen. In dit percentage is het groen van publiek én privaat terrein meegenomen, dus ook daken en volwassen kroon.

Hitte: hoofdlijn



Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving



Geen directe opwarming van *verblijfplekken* in de private of openbare buitenruimte door gebouwen(installaties)

Schaduw op verblijfsplekken, loop-fietsroutes en drinwaterstroken

Afstand tot groene koele verblijfplekken



De ladder van koeling door OSKA

- Koele omgeving
- Warmte weren
- Passief koelen
- Actief koelen



Hitte: inhoudelijk



Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving



Je toont hier aan dat de gebouwen en eventuele binneninstallaties (zoals airco's) niet leiden tot extra opwarming van verblijfsplekken buiten de gebouwen, zoals (dak)terrassen.

Hier motiveer en toon je aan in hoeverre wordt voldaan aan 40 % schaduw op belangrijke loop- en fietsroutes, drinkwaterstroken en verblijfsplekken en 30 % schaduw op buurniveau op het heetste moment van de dag (15:30 uur op 21 juni)

Hier motiveer en toon je aan in hoeverre wordt voldaan aan om op loopafstand (richtlijn: 300m vanaf de ingang) toegang te hebben tot een openbaar toegankelijke koele groene plek in de schaduw.

Hierbij richt je het plangebied zo in dat een belangrijk deel van de oppervlakten (range 40-50%) warmtewerend zijn.

Vitale en kwetsbare functies blijven functioneren bij hitte.

Wateroverlast: hoofdlijn



Hevige neerslag leidt niet tot waterschade aan gebouwen, boven- en ondergrondse infra en voorzieningen. Kwetsbare en vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar



Geen waterschade tot en met een bui die 1x per 100 jaar voorkomt, vitale en kwetsbare functies blijven beschikbaar.
Geen waterschade bij 0,2m waterdiepte op straat.



Neerslag op privaat terrein verwerken op privaat terrein of daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied of binnen de watersysteemgrenzen.

Ontwikkeling voorkomt afwenteling



In het gebied is natuurlijk en bovengrondse afwatering zoveel mogelijk aanwezig



1) Benutten & Besparen | 3) Bergen
2) Vasthouden en infiltreren | 4) Afvoeren

Wateroverlast: inhoudelijk



Hevige neerslag leidt niet tot waterschade aan gebouwen, boven- en ondergrondse infra en voorzieningen. Kwetsbare en vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar



Hier toon je aan dat bij een nieuw gebouw of object voor buien t/m een herhalingstijd van 1x per 100 jaar water op het maaiveld niet tot waterschade in het gebouw zelf leidt. De verwerking van de buien vindt plaats via infiltratie in de bodem, tijdelijke berging op het maaiveld, berging en afvoer in de riolering en in het watersysteem.

Hier toon je aan dat het vloerpeil van nieuwe gebouwen 0,2m hoger ligt dan het laagste punt van de rijbaan in de straat ter plaatse



Hier toon je aan dat neerslag op bebouwd deel van privaat terrein (range 40-70 mm, voorzieningen zijn binnen 48-60 uur beschikbaar) wordt verwerkt daar waar het valt. Ook motiveer en onderbouw je hier dat er na het project geen afwenteling plaatsvindt.



Hier motiveer je in hoeverre het openbaar en privaat gebied in staat zijn om regenwater op een zo natuurlijk mogelijke wijze bovengronds onder natuurlijk verval zonder waterschade af te voeren.



| a living ambition





**DAG VAN DE
PROJECTONTWIKKELING**
VERBETER JEZELF, BEGIN BIJ DE WERELD

NEPROM