

Beleidsplan & Uitvoeringsprogramma 2023-2026

Op weg naar klimaatadaptieve en natuurinclusieve gemeenten

versie oktober 2022

de **BUCH**



Gemeente
UITGEEST



Voorwoord

Als BUCH-gemeenten staan we voor een belangrijke opgave waarin we nu moeten handelen om onze leefomgeving aan te passen aan de effecten van klimaatverandering. Deze effecten zijn merkbaar en geven vaker overlast.

de **BUCH** werkt!

Ernest Briët, wethouder gemeente Bergen
“Op hevige regenval is niet altijd in te spelen, daarvan moeten we ons bewust zijn. Maar we kunnen de gemeente er wel beter op inrichten. Na de wateroverlast in juni 2021 pakte de gemeente Bergen 15 locaties aan met passende maatregelen. Ik ben blij dat we met dit beleidsplan verder invulling geven aan de aanpassing van de leefomgeving door de gevolgen van klimaatverandering. Zo zorgen we er samen voor dat Bergen aantrekkelijk blijft.”

Jan Schouten, wethouder gemeente Uitgeest
“Iedereen moet mee kunnen doen om op zijn of haar manier een bijdrage te leveren. Wij willen als gemeente zorgen voor een zo groot mogelijk draagvlak. De gemeente wil daarin vooral aanjagen, faciliteren en stimuleren. Dat is nodig om samen op te kunnen trekken en in gezamenlijkheid onze doelen te behalen. De gemeente Uitgeest geeft zelf ook het goede voorbeeld door nieuwbouwprojecten klimaatbestendig in te richten.”

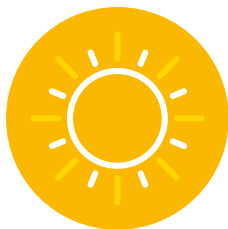
Valentijn Brouwer, wethouder gemeente Castricum
“In geen enkel project mag klimaatadaptatie meer aan de aandacht ontsnappen. Daarom koppelen we klimaatadaptatie aan de andere grote opgaven: woningbouw, energietransitie, vergroening en de vervangingsopgave voor beheer. Dit levert behalve minder overlast ook een mooier, gezonder en aantrekkelijker Castricum op.”

Ronald Vennik, wethouder gemeente Heiloo
“Wij nemen onze verantwoordelijkheid om samen met de inwoners onze ambitie om de gemeente Heiloo klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief in te richten waar te maken. We betrekken bij projecten bewoners door in de wijken waar we aan de gang gaan mensen bewust te maken dat ze zelf ook water kunnen opvangen op hun dak of in hun tuinen.”



wateroverlast

Regenbuien worden heftiger. Denk maar aan de buien van 18-20 juni 2021 in onze gemeenten. Dit zorgt voor **PROBLEMEN**. Een teveel aan neerslag wordt nog steeds grotendeels via het riool afgevoerd. Water moet echter ook steeds vaker worden toegevoerd door droogte. Door toenemende verdichting raakt de waterhuishouding van onze dorpen verder uit balans. De mogelijkheden ter verbetering van deze onevenwichtige balans liggen onder andere op wijkniveau. Dit beleidsplan geeft hier invulling aan.



hitte

De temperaturen zijn zomers hoger. Verdichting en verharding leiden in toenemende mate tot verhoging van de temperatuur en tot **HITTESTRESS**. Dit wordt versterkt door klimaatverandering. Op warme dagen kan het oppervlaktetemperatuurverschil tussen platteland en bebouwd gebied oplopen tot 7 graden. Enerzijds resulteert dit in een hoger water- en energieverbruik. Anderzijds heeft het hogere sterfte tot gevolg en heeft het invloed op de gezondheid, het welbevinden en de productiviteit van de mens. Maar ook op flora en fauna. Vergroenen biedt hiervoor oplossingen.



droogte

Perioden van **DROOGTE** worden steeds langer. Dit leidt tot bodemdaling en funderingsproblemen, maar ook tot schade bij landbouw, natuur, stedelijk groen en scheepvaart. Daarnaast leidt droogte tot problemen met de waterkwaliteit. Met de regio onderzoeken we de komende jaren onder andere de effecten van droogte op groen in bebouwd gebied. De kwetsbaarheid voor droogte hangt af van de lokale weersomstandigheden, aanvoer van zoetwater en watervraag door steden, industrie, landbouw en natuur.



natuurinclusief
en biodiversiteit

De verscheidenheid aan levensvormen neemt steeds verder af. Dit bedreigt het vermogen van ons ecosysteem om ons te voorzien van zuurstof, water en grond van goede kwaliteit. In de afgelopen 200 jaar zijn meer soorten uitgestorven dan in de 65 miljoen jaar daarvoor. Dit is ook zichtbaar in bebouwd gebied. De stand van de huismus is bijvoorbeeld de afgelopen 25 jaar gehalveerd. De belangrijkste oorzaken zijn landgebruiksverandering, milieudruk en versnippering van ecosystemen. Stadsnatuur is geen tweederangs natuur. Bebouwde gebieden zijn tegenwoordig eilanden van diversiteit. Deze worden omgeven door een monotone cultuurlandschap. **NATUURINCLUSIEVE** gebouwen bieden een huis aan deze inwoners.



overstroming

Onze gemeenten zijn in meer of mindere mate gevoelig voor overstroming. In de loop der eeuwen is een systeem van waterkeringen opgebouwd dat Nederland droog houdt. Dit zorgt ervoor dat de kans op een overstroming klein is. Maar het kan een keer misgaan. Dit beleidsplan geeft invulling aan hoe wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door **OVERSTROMINGEN** toeneemt bij (her) ontwikkelingen.

Inhoud

SAMENVATTING 5

1 Aanleiding 6

WAAROM? *Trends en ambities* 10

2 Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen 11

WAT? *Opgave en doelstellingen* 18

3 Klimaatkwetsbaarheden in beeld 19

4 Doelstellingen, uitgangspunten werkkader, doorwerking en borging 32

HOE & WANNEER? *Strategie en middelen* 40

5 Strategie en uitvoeringsprogramma 2023-2026 41

6 Financiën 56

BIJLAGEN

1 *Deelnemende partijen Intentieovereenkomst Klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord-Holland* 63

2 *Natuurlijke systemen* 64

3 *Wijktypologieën per kern* 65

4 *Wateroverlastmeldingenkaart* 72

5 *Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige nieuwbouw 3.0* 73

6 *RITSEN: een gids met klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen & ontwikkelen* 74

7 *Puntensysteem Natuurinclusief Bouwen* 75

8 *Financiën* 84





We moeten ons daarop voorbereiden



- In 2050 klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief

- Verweven klimaatadaptatie in werkprocessen m.b.t inrichting ruimte. → betrekken inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties

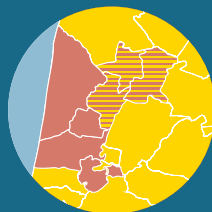
- Integraal werken
- Verandering in bewustzijn én gedrag
- Hanteren klimaatbestendige uitgangspunten bij herinrichtingen en nieuwbouw
- Ecologie, bodem en watersysteem zijn sturend → duidelijke kaders voor klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen in initiatieffase
- Toepassen puntensysteem voor natuurinclusief bouwen

A

Op drie schaalniveau's



HUIS EN PAND

STRAAT, WIJK EN
GEBIED

REGIO

SAMEN MET



- collega's



- nutsbedrijven



inwoners

- ondernemers



Doelstellingen



- Klimaatbestendige uitgangspunten per thema 
- Invulling thema natuurinclusief & biodiversiteit: Puntensysteem natuurinclusief bouwen 



UITVOERINGSPROGRAMMA ACTIVITEITENMATRIXEN FINANCIËN

				X		
	X					X
			X			
X					X	

- Dit plan gaat in op: kosten voor uitvoeren activiteiten uitvoeringsprogramma 2023-2026
- Klimaatadaptatie heeft financiële gevolgen voor de herinrichting van de openbare ruimte (rioolheffing) en nieuwbouw (meerkosten per woning 0,3-0,6%).

Aanleiding

Wat er vooraf ging aan dit beleidsstuk

PROGRAMMA KLIMAAT

KLIMAATADAPTATIE

NATUURINCLUSIEF BOUWEN

7

7

8

9



Wat er vooraf ging aan dit beleidsstuk

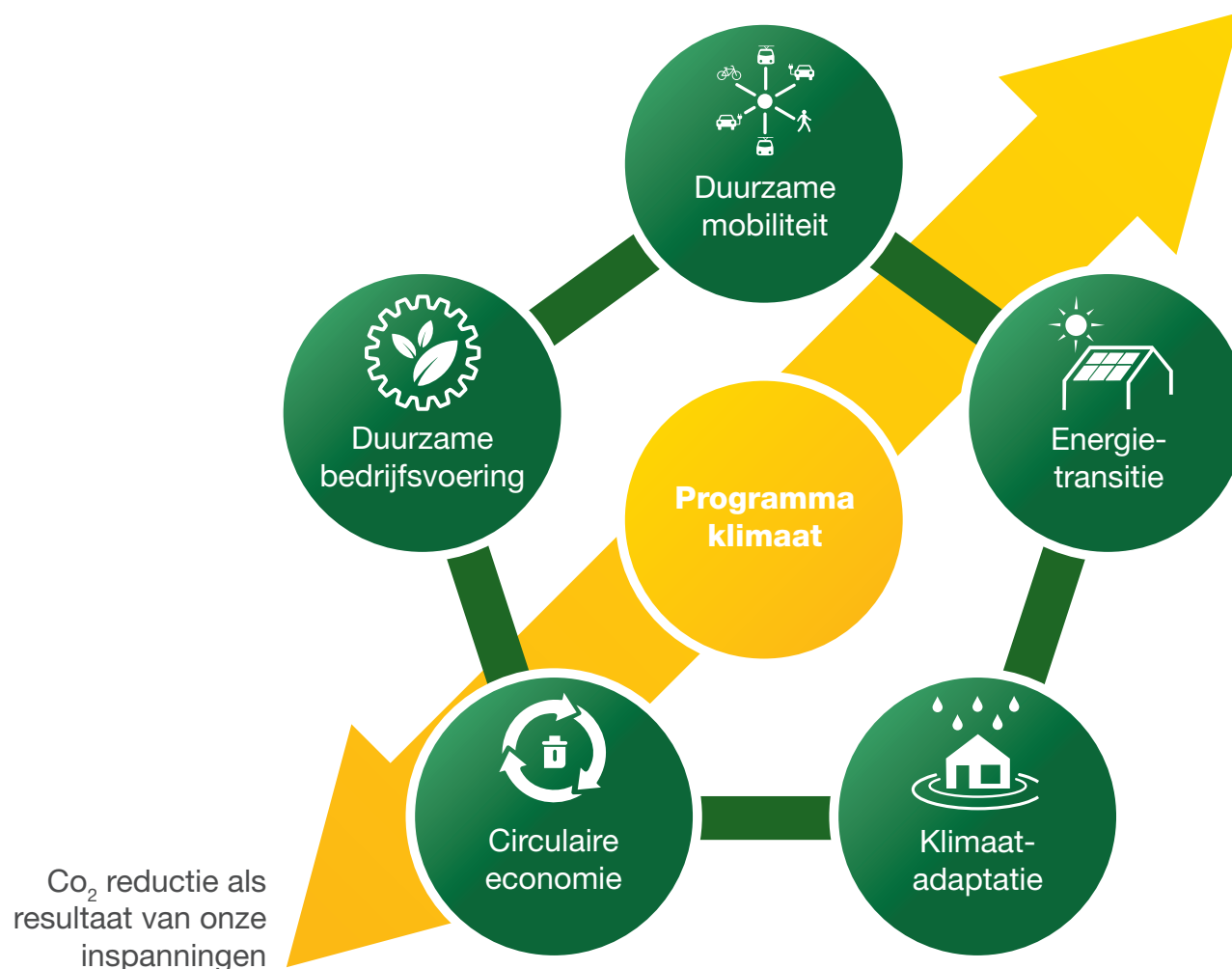
Programma Klimaat

In augustus 2020 is het ambitedocument Klimaat 2021-2025 voor de gemeenten Bergen, Uitgeest, Castricum en Heiloo vastgesteld. Het programma Klimaat geeft uitvoering aan de hierin vastgestelde doelen:

- Bijdragen aan de CO₂-reductiedoelstellingen uit het Klimaatakkoord (49% in 2030 t.o.v. 1990).
- De leefomgeving klimaatbestendig in richten zoals omschreven is in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.
- Toewerken naar een circulaire economie in 2050.

Het programma Klimaat richt zich op 5 pijlers (afbeelding 1). De pijlers circulaire economie, duurzame bedrijfsvoering, duurzame mobiliteit en energietransitie richten zich op het beperken van verdere klimaatverandering (mitigatie). Het reduceren van broeikasgassen door het treffen van mitigerende maatregelen is onvoldoende om de effecten van klimaatverandering tegen te gaan. De pijler klimaatadaptatie richt zich daarom op het aanpassen van de leefomgeving én ons gedrag aan de effecten van klimaatverandering. Onder aanpassen van de leefomgeving verstaan we het bestendig maken tegen extreme regenval, droogte, hitte en overstromingen. Ook het versterken van de biodiversiteit hoort hierbij. Het programma Klimaat bewerkstelligt in de gemeenten de omslag naar een klimaatadaptieve leefomgeving met een circulaire economie.

Omslag naar een
klimaatadaptieve
leefomgeving met een
circulaire economie



Afbeelding 1. Pijlers programma Klimaat

Klimaatadaptatie

In 2014 is door het Rijk de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie genomen. De ambitie hierin is:

- In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.

Om deze ambitie te verwezenlijken is hierin tevens het volgende gesteld:

- In 2021 hebben alle Nederlandse overheden klimaatbestendigheid en waterrobuustheid in hun beleid en handelen verankerd.

Het Rijk ondersteunt de overheden bij de uitvoering van de deltabeslissing en heeft hiertoe:

- In 2017 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) gepubliceerd.

Hierin staat hoe gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk het proces van ruimtelijke adaptatie dienen te versnellen en intensiveren aan de hand van zeven ambities, zie afbeelding 2. De opgenomen aanpak hiervoor is de cyclische methode **‘weten - willen - werken’**.

Sinds 2018 werkt de regio Alkmaar aan de invulling van deze opgaven om klimaatbestendig inrichten breder en dieper te borgen in de ambtelijke organisaties. Hiertoe zijn:

- In 2019 de kwetsbaarheden op hoofdlijnen in beeld gebracht en in 2020 risicodialogen gevoerd (weten).
- In 2020 een klimaatadaptatiestrategie (willen) en uitvoeringsagenda (werken) Regio Alkmaar opgesteld, welke in 2021 is vastgesteld. Hiermee voldoen de gemeenten aan de doelstelling van het Rijk.



Afbeelding 2. 7 ambities Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

De gemeenten Bergen, Uitgeest, Castricum en Heiloo geven lokale invulling aan dit regionale beleid met voorliggend beleidsplan (werken). Eén bouwsteen van dit lokale beleid zijn klimaatbestendige uitgangspunten voor nieuwbouw (H4). Hiertoe is:

- In 2022 middels een intentieovereenkomst de missie om klimaatbestendig te bouwen bekrachtigd, zie bijlage 1 “Deelnemende partijen Intentieovereenkomst Klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord-Holland”. De intentieovereenkomst is door 52 partijen in Noord-Holland en de Metropool Regio Amsterdam ondertekend (provincies, waterschappen, gemeenten, ontwikkelaars en woningcorporaties).

In tabel 1 staan de belangrijkste bestuurlijke ijkpunten voor klimaatadaptatie, natuurinclusief bouwen en van programma Klimaat in de periode van 2014 tot en met 2022 samengevat.

Natuurinclusief bouwen

Op 16 januari 2020 is door de gemeenteraad van Castricum een motie aangenomen om een beleidsplan te ontwikkelen voor maatregelen die een bijdrage leveren aan de natuurontwikkeling bij ontwikkelingsplannen. Het begrip natuurinclusief bouwen is tweeledig gedefinieerd:

- 1 Bouwen en ontwikkelen zodanig dat (ook) de natuur er baat bij heeft en de biodiversiteit vergroot wordt;
- 2 Verbeteren en bestendig maken van de leefomgeving door voldoende, kwalitatieve natuur toe te voegen aan de gebouwde omgeving;

Het draagt bij aan een aangenaam leefklimaat door het creëren van gezonde en aantrekkelijke steden en dorpen. Deze bieden voor alle gebruikers een prettige leefomgeving. Goed stedelijk groen zorgt voor verkoeling in de zomer en zuivert de lucht. Het biedt ruimte aan mede-stadsbewoners, zoals huismus, gierzwaluw, merel of gewone dwergvleermuis. Dankzij al deze bewoners komen steden en dorpen écht tot leven. Klimaatadaptatie

en natuurinclusief bouwen in ruimtelijke ontwikkelingen vullen elkaar aan, omdat ze beiden tot doel hebben de biodiversiteit te versterken. Dit beleidstuk geeft hier invulling aan. Zie tevens tabel 1, voor een overzicht van de belangrijkste bestuurlijke ijkpunten voor klimaatadaptatie, natuurinclusief bouwen en van programma Klimaat in de periode van 2014 tot en met 2022.

2014	Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie	Nederland klimaatbestendig en waterrobuust (2050). Klimaatbestendig handelen in beleid en uitvoering (2021).
2017	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie	Ondersteunen van overheden bij het uitvoeren van de Delta-beslissing.
2018	Samenwerking Ruimtelijke Adaptatie Regio Alkmaar	Regio Alkmaar pakt klimaatadaptatie gezamenlijk op.
2020	Motie Natuurinclusief bouwen (Castricum)	Ontwikkelen van beleidsnota voor maatregelen die bijdragen aan de natuurontwikkeling bij ontwikkelingsplannen.
2020	Ambitiedocument programma klimaat 2021-2025	In de zomer van 2020 is het ambitiedocument programma klimaat in de BUCH gemeenten vastgesteld.
2021	Klimaatadaptatie strategie en uitvoeringsagenda regio Alkmaar	In het voorjaar van 2021 is in de BUCH gemeenten de klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda regio Alkmaar vastgesteld.
2022	Intentieovereenkomst klimaatbestendig bouwen MRA en Noord-Holland	In het voorjaar van 2022 hebben 52 partijen, waaronder Bergen, Uitgeest en Heiloo de intentieovereenkomst Klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord-Holland ondertekend.

Tabel 1. Bestuurlijke ijkpunten klimaatadaptatie, natuurinclusief bouwen en programma Klimaat 2014-2022

Waarom?

Trends en ambities

Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen 11

EEN VERGEZICHT VOOR DE GEMEENTEN 11

NATUURLIJK SYSTEEM AAN DE BASIS 11

Een nieuwe benadering: ecologie, bodem en
watersysteem aan de basis 11

De tijd voor een nieuwe benadering is rijp 11

Klimaatadaptieve en natuurinclusieve gemeenten 12

HET KLIMAAT VERANDERT 12

**SCHADE EN RISICO'S VAN EEN
VERANDEREND KLIMAAT 12**

DE BIODIVERSITEIT GAAT ACHTERUIT 14

**AMBITIES KLIMAATADAPTATIE,
NATUURINCLUSIEF BOUWEN & ORGANISATIE 15**

Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen 15

Anders denken en werken in de organisatie
en mét de samenleving 15

LEESWIJZER 17



Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen

Dit hoofdstuk begint met een klimaatbestendig toekomstperspectief voor de gemeenten. Toegelicht wordt dat hier voor een nieuwe benadering nodig is. Dit is noodzaak vanwege de verandering van het klimaat en de achteruitgang van de biodiversiteit. Vervolgens omschrijven we de ambities die de gemeenten hebben, passend bij dit toekomstperspectief. Het hoofdstuk eindigt met een leeswijzer.

Een vergezicht voor de gemeenten

Op basis van onderzoek van Wageningen University & Research¹ staan in de toekomst natuur, circulaire economie, leefbaarheid en veiligheid voorop. We zijn dan een land waarin de integrale benadering van de energietransitie, verduurzaming van de landbouw, herstel van de biodiversiteit, verstedelijking en klimaatadaptatie geleid hebben tot groene, natuurinclusieve oplossingen. Een samenleving waarin economische ontwikkeling, klimaatadaptatie en een natuurinclusieve samenleving hand in hand gaan.

Op basis van dit vergezicht wordt hier een toekomstperspectief voor de gemeenten geschetst:

“De kustzone van de gemeenten is meer biodivers en blijft een toeristische trekpleister. De stedelijke omgeving, de kust en het agrarische landschap bieden verkoeling, vruchtbare bodems en mogelijkheden voor recreatie. Dit doordat ze dooraderd zijn met blauwgroene landschapselementen als groenbuffers en stedelijke bossen. Naast een visueel aantrekkelijk leefgebied, vergroot dit het areaal natuur, bos en open water. Dit is optimaal voor de mens en de biodiversiteit. In het stedelijk gebied wordt regenwater optimaal benut en fungeren groenblauwe netwerken voor optimale leefbaarheid. De gebouwen zijn natuurinclusief en houtbouw is gemeengoed”.

Natuurlijk systeem aan de basis

Een nieuwe benadering: ecologie, bodem en watersysteem aan de basis

De gemeenten hebben een nieuwe benadering nodig om deze toekomst te realiseren. Een benadering waarbij het natuurlijke systeem aan de basis staat. Dit betekent dat bij een klimaatadaptieve en natuurinclusieve inrichting het bodemtype, de watersystemen, het lokale ecologische habitat en de hoogteverschillen bepalend zijn. Dit beleidsplan zorgt ervoor dat

klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen onderdeel worden van (her)inrichting en ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeenten. Groenblauwe oplossingen maken deel uit van de gemeenten op verschillende schaalniveaus; huis en pand, straat, wijk en gebied en de regio. Op deze manier creëren de gemeenten gezonde en aantrekkelijke dorpen. De aanpak in dit beleidsplan sluit aan op de aanpak vanuit de andere pijlers van het programma Klimaat. Zo zorgt een groene leefomgeving voor een lagere omgevingstemperatuur, waardoor er minder elektrische koeling nodig is. Daarnaast werken zonne-installaties efficiënter bij mildere temperaturen. Dit sluit aan bij de pijler energietransitie.

De tijd voor een nieuwe benadering is rijp

In Nederland is de afgelopen decennia veel veranderd over onze manier van denken over leven met water én natuur. Enerzijds van “bouwen” naar “bouwen met de natuur”. Anderzijds van “de strijd tegen het water” naar “ruimte voor water”. De verstedelijking, energietransitie, verduurzaming van de landbouw, klimaatadaptatie en herstel van biodiversiteit delen het natuurlijke systeem als gezamenlijke onderlegger. Er is daarom een nieuwe balans nodig in de steeds beperktere beschikbare ruimte. Een balans waarbij het natuurlijke systeem aan de basis staat en sturend is bij ruimtelijke ontwikkelingen (afbeelding 3). Het natuurlijke systeem sturend maken bij ruimtelijke ontwikkelingen is noodzakelijk.

¹ Wageningen University & Research; Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120



Dit wordt onderschreven door verschillende onderzoeksinstituten (WUR, PBL, Deltares)². Ook de minister van IenW heeft, in de Kamerbrief bij toezending van het Beleidsprogramma IenW (2022)³, toegezegd dat water en bodem sturend worden bij de ruimtelijke planning. Het in augustus 2021 verschenen IPCC rapport zet tevens extra druk op de noodzaak voor deze benadering. Klimaatverandering is namelijk nu al merkbaar. De buien in onze gemeenten (juni 2021), valwinden in Leersum en woeste waterstromen in Limburg (zomer 2021), extreme droogte (2018 en 2022) en steeds vaker hittegolven laten dit zien. De effecten van klimaatverandering worden nog extremer én zetten ook door bij het terugdringen van broeikasgassen (mitigatie)⁴.

Klimaatadaptatie en natuurinclusieve gemeenten

Klimaatadaptief handelen en natuurinclusief bouwen maken de gemeenten meer robuust voor de toekomst. Klimaatadaptatie en natuurinclusieve gemeenten zorgen voor:

- Gemeenten die bestendig zijn tegen wateroverlast en waar hittestress en droogte worden verminderd.
- Gemeenten die met groen blauwe oplossingen CO₂ vastleggen in bomen en planten (klimaatmitigatie).

² Wageningen University & Research; Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120. Plan Bureau voor de Leefomgeving; Grote opgaven in een beperkte ruimte. Deltares, Bosch en Slabbers & Sweco; Op Waterbasis, grenzen aan de maakbaarheid van ons water- en bodemsysteem. Wageningen University & Research; De stad van 2120: natuurlijk! Deltaprogramma 2023; versnellen, verbinden en verbouwen!

³ Kamerbrief bij toezending Beleidsprogramma IenW | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

⁴ IPCC, Climate Change 2021

Afbeelding 3. Natuurlijk systeem sturend bij ruimtelijke ontwikkelingen

- Gemeenten waar door natuurinclusief bouwen en klimaatbestendig inrichten energie bespaard wordt en dus CO₂ gereduceerd wordt (klimaatmitigatie).
- Gemeenten met een toename van de biodiversiteit, door te kiezen voor de juiste beplanting en door aan te sluiten bij bestaande groenstructuren.
- Gemeenten waar inwoners veilig en gezonder zijn door de voordelen van een klimaatbestendige en natuurinclusieve leefomgeving.

Het klimaat verandert

Een klimaatadaptieve gemeente creëert een aantrekkelijker leefklimaat. Klimaatadaptatie is echter noodzakelijk om het leefklimaat leefbaar te houden. De gemiddelde temperatuurstijging in Nederland over de afgelopen honderd jaar bedraagt iets meer dan twee graden. Deze opwarming gaat samen met een toenemende hoeveelheid neerslag, vooral in de kuststrook. De gemiddelde hoeveelheid neerslag is in ruim een eeuw tijd met 21% toegenomen. Ook zijn buien intenser geworden. Vooral in de zomer komen steeds zwaardere piekbuien voor. De intensiteit van de neerslag in Nederland neemt toe met ongeveer 3-7% per graad wereldwijde opwarming. Sinds 1950 komen ook drogere voorjaars- en zomerperiodes steeds vaker voor. En in het bebouwd gebied kan bij hitte de temperatuur maximaal 7 graden hoger zijn dan in het landelijk gebied⁵. Klimaatscenario's geven aan dat Nederland ook in de toekomst rekening moet houden met een stijging van de temperatuur, wat verder leidt tot:



Wateroverlast:

er valt meer neerslag en buien worden heviger.



Hitte:

het wordt warmer, en de duur en intensiteit van hittegolven neemt toe.



Droogte:

langere periodes zonder neerslag.



Overstroming:

de zeespiegel en rivierstanden stijgen.



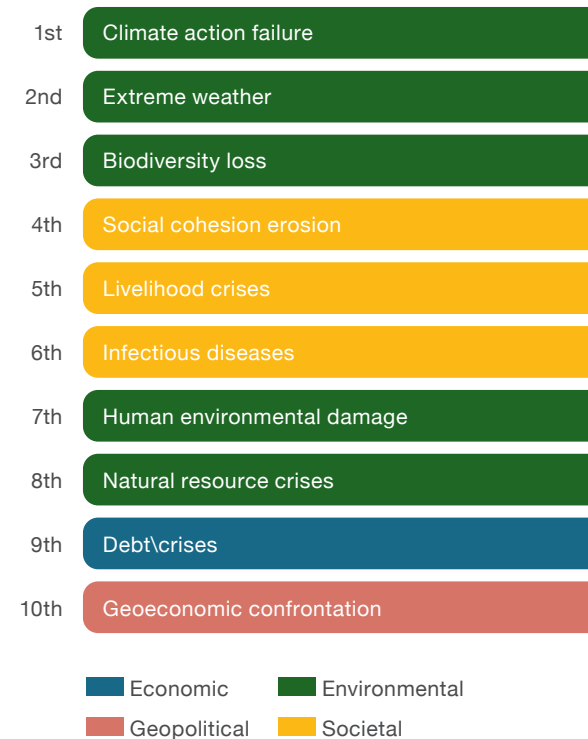
Natuurinclusief en biodiversiteit:

extra druk op flora en fauna.

Schade en risico's van een veranderend klimaat

Droogte en waterbeschikbaarheid in het landelijk gebied veroorzaken naar verwachting enorme schade tot aan 2050. Dit geldt ook voor droogte, hitte en wateroverlast in stedelijk gebied. De effecten van een veranderend klimaat zijn veel-

Top 10 Global risks by severity Over the next 10 years



Afbeelding 4. Top 10 risico's, wereldwijd.

omvattend. Bij ongewijzigd beleid brengen ze grote risico's en kosten met zich. Het uitblijven van klimaat actie, extreem weer en het verlies van biodiversiteit staan respectievelijk op plek 1, 2 en 3 in de top 10 risico's van het World Economic Forum⁶, afbeelding 4. De Klimaatschadeschatter geeft per Nederlandse gemeente een

⁵ KNMI Klimaatsingaal'21

⁶ World Economic Forum Global Risks Report 2022

	Bergen	Uitgeest	Castricum	Heiloo
Wateroverlast	€50 tot 81 miljoen	€12 tot 19 miljoen	€32 tot 50 miljoen	€18 tot 35 miljoen
Hitte	€9 tot 10 miljoen	€4 miljoen	€11 tot 12 miljoen	€7 tot 8 miljoen
Droogte	€62 tot 246 miljoen	€62 tot 226 miljoen	€34 tot 197 miljoen	€19 tot 96 miljoen

Tabel 2. Resultaten klimaatschadeschatter (www.klimaatschadeschatter.nl)



Verantwoording Klimaatschadeschatter

De berekeningen houden onder andere rekening met de schade aan panden door extreme regenval, toegenomen sterfte en ziekenhuisopnames door extreme hitte. Kosten voor bestrijding van de eikenprocessierups en schade aan landbouw gewassen, gemeentelijk groen en infrastructuur door droogte. Resultaten van de klimaatschadeschatter blijven een onderbouwde schatting. Berekeningen houden geen rekening met waardeveranderingen van kosten en baten in de toekomst en toekomstige veranderingen in landgebruik. De schadekosten van mogelijke overstromingen zijn niet verwerkt op gemeenteniveau, omdat dit sterk per wijk kan verschillen. Voor de thema's hitte, droogte en wateroverlast zijn niet alle effecten van potentiële veranderingen doorgerekend. Zo zijn er bijvoorbeeld geen schades berekend voor een verandering in de waterkwaliteit door opwarming van het oppervlaktewater.

Een compleet overzicht van de uitgangspunten staat op www.klimaatschadeschatter.nl.

indicatie van de kosten als gevolg van schade die klimaatverandering de komende decennia kan veroorzaken. In tabel 2 staan de resultaten van de klimaatschadeschatter voor de gemeenten tot en met 2050⁷. De bandbreedte in schadekosten ontstaat doordat de Klimaatschadeschatter gebruik maakt van de volgende scenario's:

- De schadekosten als het huidige klimaat tot 2050 hetzelfde blijft.
- De schadekosten als het klimaat sterk verandert: het zogenaamde warm en hoge waarde (WH)-scenario van het KNMI'14.

De resultaten van de Klimaatschadeschatter hebben een aantal onzekerheden (zie kader). Het betreft schattingen, die gemaakt zijn op basis van landelijk beschikbare gegevens, waaronder de klimateffectatlas. Daarnaast is niet zeker hoe het klimaat precies gaat veranderen. De resultaten in de Klimaatschadeschatter zijn daarom gebaseerd op de KNMI'14 scenario's. In alle gevallen tonen de scenario's flinke kosten als gevolg van klimaatverandering.

De biodiversiteit gaat achteruit

Een natuurinclusieve gemeente creëert een toekomstbestendigere leefomgeving. Het is tevens noodzaak, want de biodiversiteit (verscheidenheid aan levensvormen in een ecosysteem) gaat achteruit. Dit is zowel wereldwijd als in Nederland een probleem (afbeelding 5)⁸. Sinds 1900 zijn honderden diersoorten uit Nederland verdwenen.

⁷ www.klimaatschadeschatter.nl

⁸ Biodiversiteitsverlies in Nederland, Europa en de wereld, 1700-2010 | Compendium voor de Leefomgeving (clo.nl)

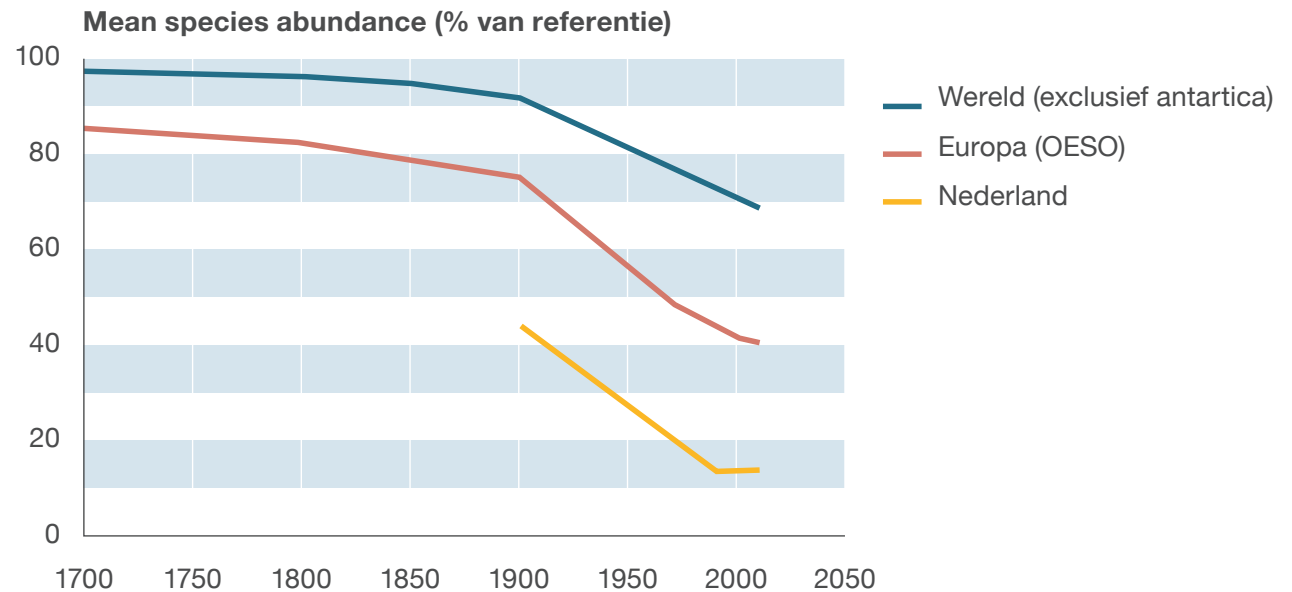
Er zijn steeds minder geschikte leefgebieden voor dieren en planten. Zowel in stedelijk als in landelijk gebied is dit het geval. In stedelijk gebied vervangen we groen door gebouwen, waardoor er geen leefruimtes voor dieren over blijven. In het landelijk gebied zorgt de stikstofproblematiek (ammoniak en stikstofoxiden) voor minder plant- en diersoorten: de natuur ‘verarmt’. In het beleidsplan circulaire economie is hier aandacht voor. Alle soorten planten en dieren zijn met elkaar verbonden. Als het een verdwijnt, heeft dat ook effect op het ander. Diversiteit in levensvormen zorgt voor een ecosysteem dat tegen een stootje kan én bestand is tegen plagen. Een divers ecosysteem voorziet ons in voedsel, natuurlijke zuivering van water en lucht, waterberging, gezondheid en recreatie. De achteruitgang van de diversiteit in levensvormen bedreigt het vermogen van het ecosysteem om ons hierin te voorzien. De mens is voor het leven op aarde afhankelijk van de natuur. Klimaatverandering versterkt de achteruitgang⁹. Het terugdringen is van belang om de gevolgen van klimaatverandering te beperken. Het versterken van de biodiversiteit draagt tevens bij aan het terugdringen van klimaatverandering door CO₂-vastlegging in groen.

Ambities klimaatadaptatie, natuur-inclusief bouwen & organisatie

Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen

De ambitie van de gemeente is:

- In 2050 klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief ingericht.



Afbeelding 5. Achteruitgang van de biodiversiteit.

Bij projecten en gebiedsontwikkeling werken we natuurinclusief en klimaatadaptief. Bij voorkeur sluiten we aan bij de hoofdgroenstructuur.

Anders denken en werken in de organisatie en mét de samenleving

Om de ambitie te verwezenlijken heeft de gemeente tevens een ambitie op procesniveau:

- De gemeente verweeft klimaatadaptatie in alle reguliere werkprocessen die betrekking hebben op de inrichting van de ruimte. Ze betreft inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties bij klimaatadaptatie.

Klimaatadaptief en natuurinclusief inrichten vragen een andere manier van denken én werken in de gemeenten. Met anders denken én werken bedoelen we:

- Integraal werken.
- Verandering in bewustzijn én gedrag ten aanzien van klimaatadaptatie.
- Hanteren van klimaatbestendige uitgangspunten bij herinrichtingen en bij nieuwbouw. De opgave met betrekking tot de uitgangspunten is bekend én de organisatie weet hoe hierop te handelen.
- Ecologie, bodem en watersysteem sturend; klimaatadaptatie en biodiversiteit-, groen- en

⁹ WWF, Living Planet Report 2018

water- en rioleringsbeleid en beheer worden in de eerste fase van projecten meegenomen. Dit betekent dat in de initiatieffase duidelijke kaders voor klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen worden meegegeven.

- Het toepassen van een puntensysteem voor natuurinclusief bouwen.

Het uitgangspunt van de gemeente is dat we de klimaatadaptatie opgave samen aanpakken. Met samen bedoelen we:

- Collega's binnen de gemeente.
- Inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties.
- Samen met aangrenzende gemeenten, hogere overheden en nutsbedrijven.
- Overige belanghebbenden.

Het betrekken van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties is van belang, omdat twee derde van de stedelijke omgeving in het bezit is van particulieren.

Om de ambitie te verwezenlijken zoekt de gemeente de samenwerking met verschillende belanghebbenden op 3 schaalniveaus:

- Huis en Pand

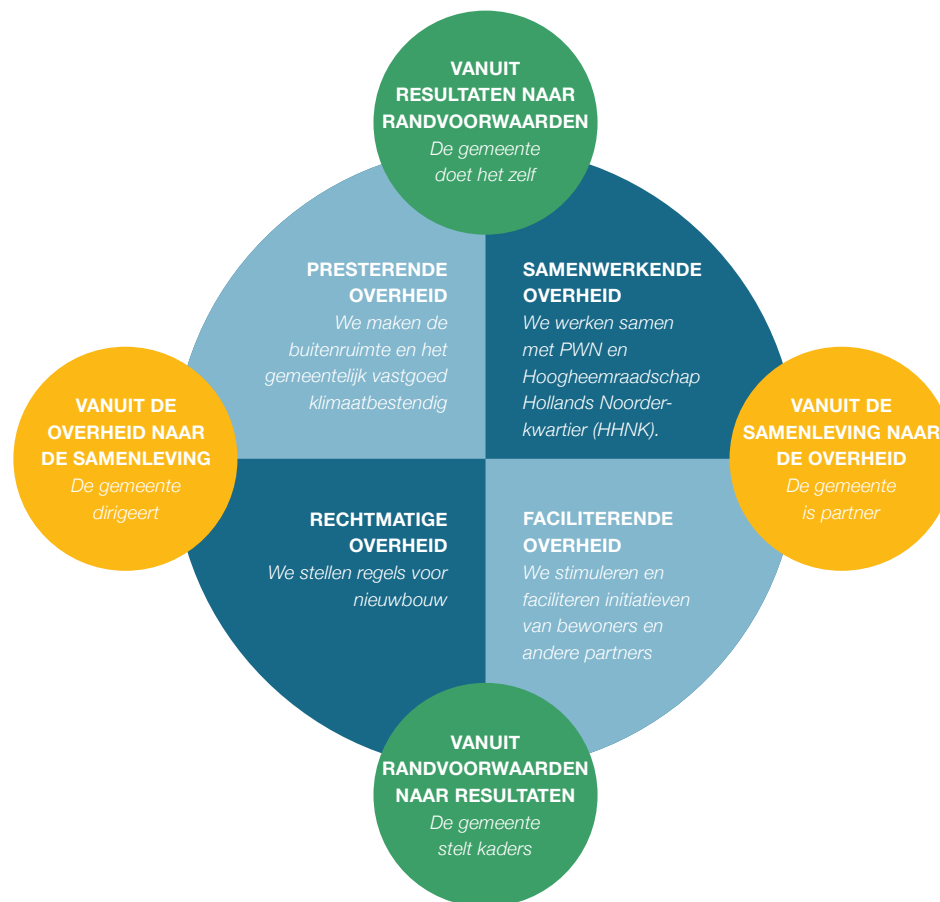
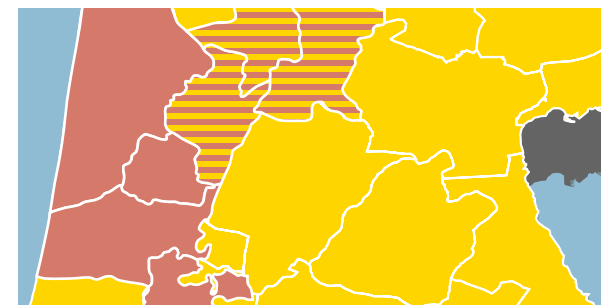


Afbeelding 6. Rollen van de gemeente

- Straat, wijk en gebied



- Regio



Deze indeling van de ruimte op schaalniveaus van klein naar groot, past bij de gestelde ambities van de gemeenten. De ambities gaan over een verandering van de inrichting van diezelfde ruimte en de rol en invloed van de gemeenten en haar belanghebbenden hierop. Om de leefomgeving voor te bereiden op extremer weer en een natuurinclusieve omgeving pakken de gemeenten verschillende rollen op, zoals in afbeelding 6 schematisch is weergegeven. De invulling van deze rollen wordt in hoofdstuk 5 per schaalniveau verder uitgewerkt:

- De ambitie van de gemeente om de inwoners en ondernemers te betrekken bij klimaatadaptatie komt aan bod bij het schaalniveau huis en pand.
- De ambitie om klimaatadaptatie te verwezenlijken in alle reguliere werkprocessen komt aan bod bij het schaalniveaus straat, wijk en gebied.
- Het effectiever maken van de aanpak vraagt dat we van elkaar leren. Dit komt aan bod bij het schaalniveau regio.

De gemeenten willen tevens een Sustainable Development Goals (SDG) gemeenten worden. De ambities uit dit beleidsplan sluiten aan bij deze doelen; goede gezondheid en welzijn, schoon water, duurzame steden en gemeenschappen, klimaatactie, leven in het water en leven op het land.

Leeswijzer

Dit beleid geeft invulling aan de gestelde ambitie van de gemeente. In **hoofdstuk 3 en 4** wordt in gegaan op de opgave, de doelstellingen en

definities die de gemeente hanteert (wat) en de doorwerking en borging hiervan. In **hoofdstuk 5 en 6** wordt in gegaan op de invulling die de gemeenten geven aan de opgave en de doelstellingen (hoe; strategie en middelen & wanneer).



Wat?

Opgave en doelstellingen

Klimaatkwetsbaarheden in beeld 19

BERGEN IN BEELD 20

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen 20

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen 22

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden 22

Wateroverlastmeldingenkaart 22

UITGEEST IN BEELD 23

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen 23

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen 23

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden 23

Wateroverlastmeldingenkaart 24

CASTRICUM IN BEELD 25

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen 25

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen 26

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden 27

Wateroverlastmeldingenkaart 27

HEILOO IN BEELD 28

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen 28

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen 28

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden 28

Wateroverlastmeldingenkaart 30

HANDELINGSPERSPECTIEF 30



Klimaatkwetsbaarheden in beeld

Het bodem, watersysteem en de ecologische status hebben invloed op de klimaatkwetsbaarheden en klimaatkansen. In het vorige hoofdstuk is aan de orde gekomen dat het natuurlijke systeem sturend moet worden bij ruimtelijke ontwikkelingen. In dit hoofdstuk wordt daarom beschreven hoe de ondergrond van de vier gemeenten globaal opgebouwd is. De kenmerkende klimaatdreigingen (wateroverlast, droogte, hitte, overstroming) en klimaatadaptatiekansen horend bij deze natuurlijke systemen komen ook aan bod. In bijlage 2 zijn de voorkomende natuurlijke systemen in de gemeenten zichtbaar op de kaart.

De inrichting van een Nederlandse straat is vaak kenmerkend voor een bepaalde tijd. We kunnen wijken daarom indelen in een typologie¹⁰. De kenmerken van een wijktype bepalen hoe we in de straat rekening kunnen houden met een extremer klimaat, zie tabel 3. Zo kan het vele publieke groen in naoorlogse woonwijken eenvoudig worden ingezet voor klimaatadaptatie. De structuur van bloemkoolwijken biedt plaats voor wadi's (wateropslag- en infiltratievoorziening) om hevige regenbuien lokaal te kunnen verwerken. In dit hoofdstuk worden de wijktypologieën per gemeente en de bijbehorende klimaatadaptatieve maatregelen besproken. In bijlage 3 zijn de wijktypologieën per woonkern zichtbaar op de kaart.

Ook worden de belangrijkste knelpunten uit de basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden opgesomd¹¹. Aangevuld met knelpunten van de wateroverlastmeldingenkaart.

De wateroverlastmeldingenkaart is gemaakt op basis van meldingen van inwoners na de zware buien van 18-20 juni 2021, die de BUCH gemeenten hebben getroffen. Deze buien waren vergelijkbaar met de buien waar we ons als gemeenten op voorbereiden en die naar verwachting vaker zullen optreden. Het hoofdstuk eindigt met een handelingsperspectief bij beheer en onderhoud, herinrichtingen én ruimtelijke ontwikkelingen op basis van voorgaande informatie.

Dominante wijktypologie	Bouwperiode	Kenmerken
Volkswijk	1910-1940	Geen voortuin, weinig gemeentelijk groen, 2-3 lagen, eengezinswoningen.
Tuinstad	1945-1970	Open bouwblokken met veel groen 2-6 lagen eengezinswoningen, berging op de begane grond.
Naoorlogse woonwijk	1945-1990	Voor- en achtertuin, 2-3 lagen, eengezinswoningen in rij. 2 onder 1 kap of vrijstaand.
Bloemkoolwijk	1970-1990	Eengezinswoningen met voor- en achtertuin, kronkelende stratenpatronen, hofjes, brede groenstrook rondom de wijk.
Vinex	1990-heden	Eengezinswoningen in rij, twee onder een kap, vrijstaand, appartementen.
Villa	Van alle tijden	Veel ruimte tussen woningen, losstaande huizen.

Tabel 3. Kenmerken wijktypologieën voorkomend in de gemeenten.

¹⁰ Hogeschool van Amsterdam; Het klimaat past ook in uw straatje, 2017

¹¹ Arcadis; Klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda Regio Alkmaar, 2019



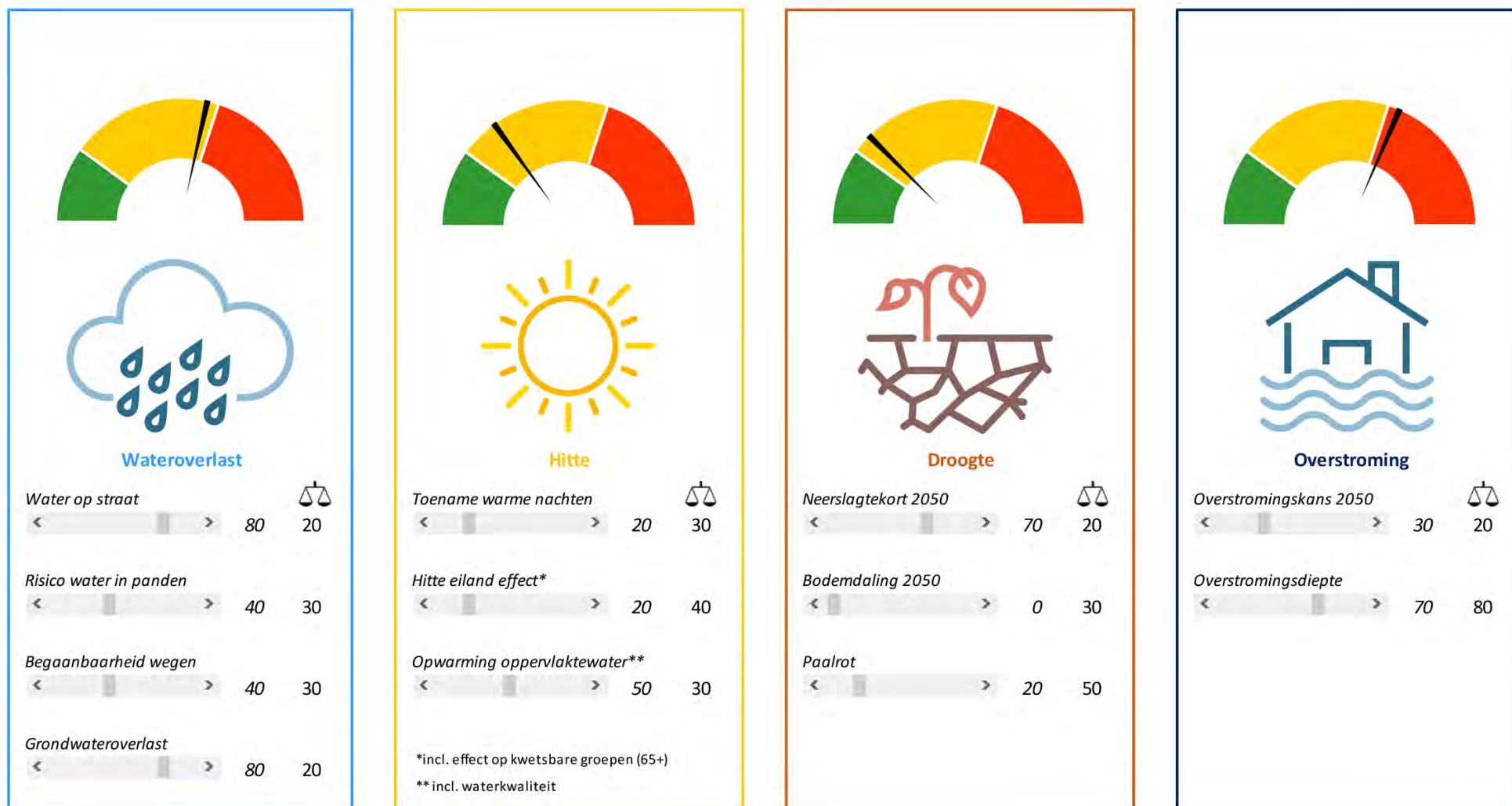
Bergen in beeld

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen

Het natuurlijk systeem van de gemeente Bergen van west naar oost begint met het strand en de kustduinen. Het gaat vanaf de binnenduinrand over in een combinatie van strandvlakte, strandwallen, zeekleivlakte en meerbodem. Het systeem wordt lokaal doorkruist met kreekkruggen.

Bergen aan Zee en Egmond aan Zee zijn door het reliëf van de kustduinen kwetsbaar voor wateroverlast in lagere gebieden. Het regenwater stroomt hier gemakkelijk naar toe en in tijden van droogte is er hittestress. Dit zandrijke gebied is kansrijk voor bodeminfiltratie en vergroening. Dit werkt goed tegen wateroverlast en hittestress. Bij vergroening moet in deze dorpen wel rekening gehouden worden met een zoute wind.

De buurtschappen Camperduin, Groet, Catrjp, Bregtdorp, Schoorl en Aagtdorp liggen in de binnenduinrand met een variatie van strandwallen, zeekleivlakte en kreekkruggen. Kwelwater komt hier onder de duinen vandaan omhoog. Grondwateroverlast is hier een probleem bij langdurige neerslag (koude, natte seizoenen). Droogte en brakke kwel zijn een probleem in de lente en zomer. Dat vraagt om goede maatregelen die het grondwater zoveel mogelijk op gelijk peil houden (infiltratie en drainage). Er zijn hier veel infiltratiemogelijkheden (zand). Waar dat niet kan (zeekleivlakte), vergroten we de capaciteit van het watersysteem. Op deze manier kan regenwater langzaam infiltreren.



Afbeelding 7. De score voor Bergen is hier zichtbaar ten opzichte het landelijke gemiddelde (weergegeven met een weegschaal). Het landelijk gemiddelde is uitgedrukt in een score en is relatief. Voor meer informatie zie: Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden (samenblauwgroen.nl)

Bergen is de grootste kern, midden op de strandwal. Hier speelt wateroverlast door regenwater en door grondwater een rol. Afgewisseld door droogte en brakke kwel en lokale hittestress.

Egmond aan de Hoef en Egmond-Binnen bestaan bijna volledig uit strandvlakte in de binnenduinrand. Ten zuiden van de Prinses Beatrixlaan is ook een stukje strandwal. Langdurige neerslag leidt tot grondwateroverlast

en in de zomer dreigt droogte, brakke kwel en hittestress. Ook funderingsschade aan woningen of infrastructuur door bodemdaling of paalrot is een risico.



Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen

Bergen aan Zee bestaat voornamelijk uit villa's. Daar is relatief veel ruimte voor infiltratie en vergroening. Dit geldt zowel voor openbaar als particulier terrein. Egmond aan Zee bestaat uit volkswijken, naoorlogse woonwijken en bloemkoolwijken. In de volkswijk is ruimte voor infiltratie en vergroening beperkt. De ruimte die de bestaande infrastructuur inneemt, is hier belangrijk voor infiltratie. In de naoorlogse woonwijk is relatief veel ruimte voor infiltratie in openbaar en

particulier gebied. De bloemkoolwijk leent zich goed voor infiltratie, bijvoorbeeld in de vorm van groene wadi's.

Het bebouwde gebied van Camperduin, Groet, Catrïp, Bregtdorp, Schoorl en Aagtdorp bestaat voornamelijk uit villa's en bloemkoolwijken. Hier is relatief veel ruimte voor infiltratie en het vergroten van de capaciteit van het watersysteem. In Bergen centrum zijn mogelijkheden voor infiltratie, drainage en vergroening. Dit zorgt voor een buffer tegen wateroverlast, droogte en lokale hittestress. Alle typen wijktypologie komen hier voor. Het is maatwerk welke maatregelen zich het beste lenen voor welke wijk en straat. Egmond aan de Hoef bestaat uit bloemkoolwijken en Egmond Binnen uit villa's en volkswijken. In de vele volkswijken is weinig ruimte voor infiltratie. Maatregelen die het grondwater zoveel mogelijk op gelijk peil houden, zijn hier belangrijk.

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden

Onderstaand zijn de belangrijkste uitkomsten uit de basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden voor de gemeente Bergen weergegeven:

- De gemeente Bergen is gemiddeld kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering voor alle vier de thema's. De gemeente Bergen is voornamelijk kwetsbaar voor de gevolgen van overstromingen en wateroverlast.
- De gemeente scoort slecht op de hoeveelheid water op straat na hevige neerslag. Bij hevige regenval zijn er een aantal aandachtsgebieden waar veel water op straat is. De afgelopen jaren heeft de gemeente in Egmond aan Zee al maatregelen genomen.

- Langs de rand van de duinen is er kans op een toename van de grondwateroverlast. Dit geldt voornamelijk voor Bergen.
- De opwarming van oppervlaktewater is het grootste aandachtspunt binnen het thema hitte. Dit gaat gepaard met een verhoogd risico dat de waterkwaliteit zal verslechteren.
- Het neerslagtekort loopt op tot 300-360 mm per jaar. Dit is landelijk gezien iets boven gemiddeld. Het neerslagtekort leidt niet tot grote risico's m.b.t. bodemdaling of paalrot.
- De overstromingskans is het grootst in landelijk gebied langs de oostrand van de gemeente. Dit geldt ook voor de wijken Negen-Nessen, Kruidenbuurt, Coninx en Oldehove in Bergen. De overstromingskans bedraagt daar 1:300-1:3000 jaar. Binnen de bebouwde kom liggen de maximale dieptes tussen 2,0 en 3,0 meter. In het buitengebied loopt dit verder op tot meer dan 4,0 meter.

Wateroverlastmeldingenkaart

Bij de harde regenbuien in het weekend van 18-20 juni 2021 zijn door de hele gemeente Bergen locaties van wateroverlast gemeld, zie bijlage 4. Bij de gemeente zijn vooral overlastlocaties binnen de bebouwde kom gemeld. Buiten de bebouwde kom zijn veel meldingen bij het waterschap ingediend. In Bergen aan Zee waren relatief weinig meldingen.

In 2021 is in Bergen al ingezet op zowel kleinschalige maatregelen als ook grootschalige maatregelen tijdens herinrichting van de wijk als gevolg van de regenbuien. De komende jaren zet de gemeente in op het voortzetten van deze aanpak.



Gemeente UITGEEST

Uitgeest in beeld

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen

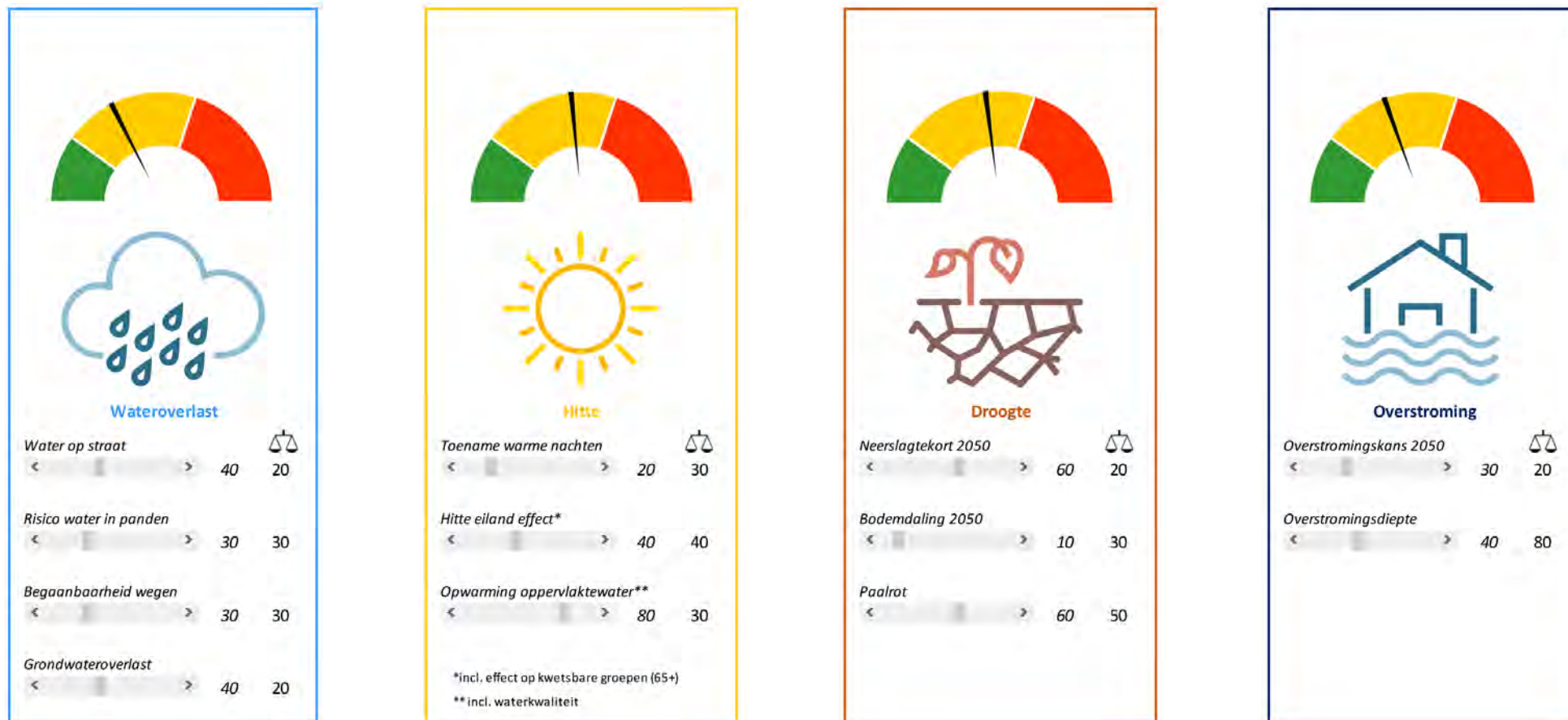
De gemeente Uitgeest bestaat uit 5 kernen. Het natuurlijk systeem van west naar oost is zeekleivlakte opgevolgd door laagveen. De zeekleivlakte wordt lokaal doorkruist met kreekkruggen- of beddingen. Langdurige neerslag leidt tot grondwateroverlast. Ook droogte, bodemzetting en verzilting komen hier voor. Maatregelen die het grondwater zoveel mogelijk op gelijk peil houden zijn belangrijk (infiltratie en drainage). Net als het vergroten van de capaciteit van het watersysteem. Op deze manier kan regenwater langzaam infiltreren.

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen

De wijktypologieën in de gemeente Uitgeest verschillen sterk. In het type volkswijk (noordoost van de N203) is de ruimte beperkt. Het centrum bestaat uit naoorlogse woningen, hier is ruimte voor infiltratie in openbaar en particulier gebied. De westkant van De Koog bestaat uit villa's en bloemkoolwijken. Hier is meer ruimte voor het vergroten van de capaciteit van het watersysteem en wadi's als de ondergrond voldoende doorlatend is. De Kleis is een Vinex-wijk. Hier is ruimte voor bijvoorbeeld grindgoten en wadi's, als de grond voldoende doorlatend is.

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden

In afbeelding 8 zijn de belangrijkste uitkomsten uit de basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden voor Uitgeest weergegeven:



Afbeelding 8. De score voor Bergen is hier zichtbaar ten opzichte het landelijke gemiddelde (weergegeven met een weegschaal).

Het landelijk gemiddelde is uitgedrukt in een score en is relatief. Voor meer informatie zie: Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden (samenblauwgroen.nl)

- De gemeente Uitgeest is gemiddeld kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering voor alle vier de thema's. Er zijn enkele kleine hitte-eilanden te vinden in de gemeente. Het oppervlaktewater warmt sterk op, ook op zwembadlocaties.
- Er zijn enkele aandachtsgebieden voor water op straat.
- Er zijn een aantal locaties, waar hoge grondwaterstanden nu problematisch zijn, maar tot

2050 neemt het aantal probleemlocaties niet toe.

- Het bedrijventerrein in het noordoosten komt in Uitgeest naar voren als hitte-eiland en daarnaast warmt het oppervlaktewater sterk op.
- Het neerslagtekort loopt op tot 300-330 mm per jaar. Dit is landelijk gezien gemiddeld tot iets boven gemiddeld. Het neerslagtekort leidt niet tot grote risico's m.b.t. bodemdaling, wel is er een groot risico op paalrot in bijna de helft van Uitgeest, bij huizen gebouwd voor 1970.

Wateroverlastmeldingenkaart

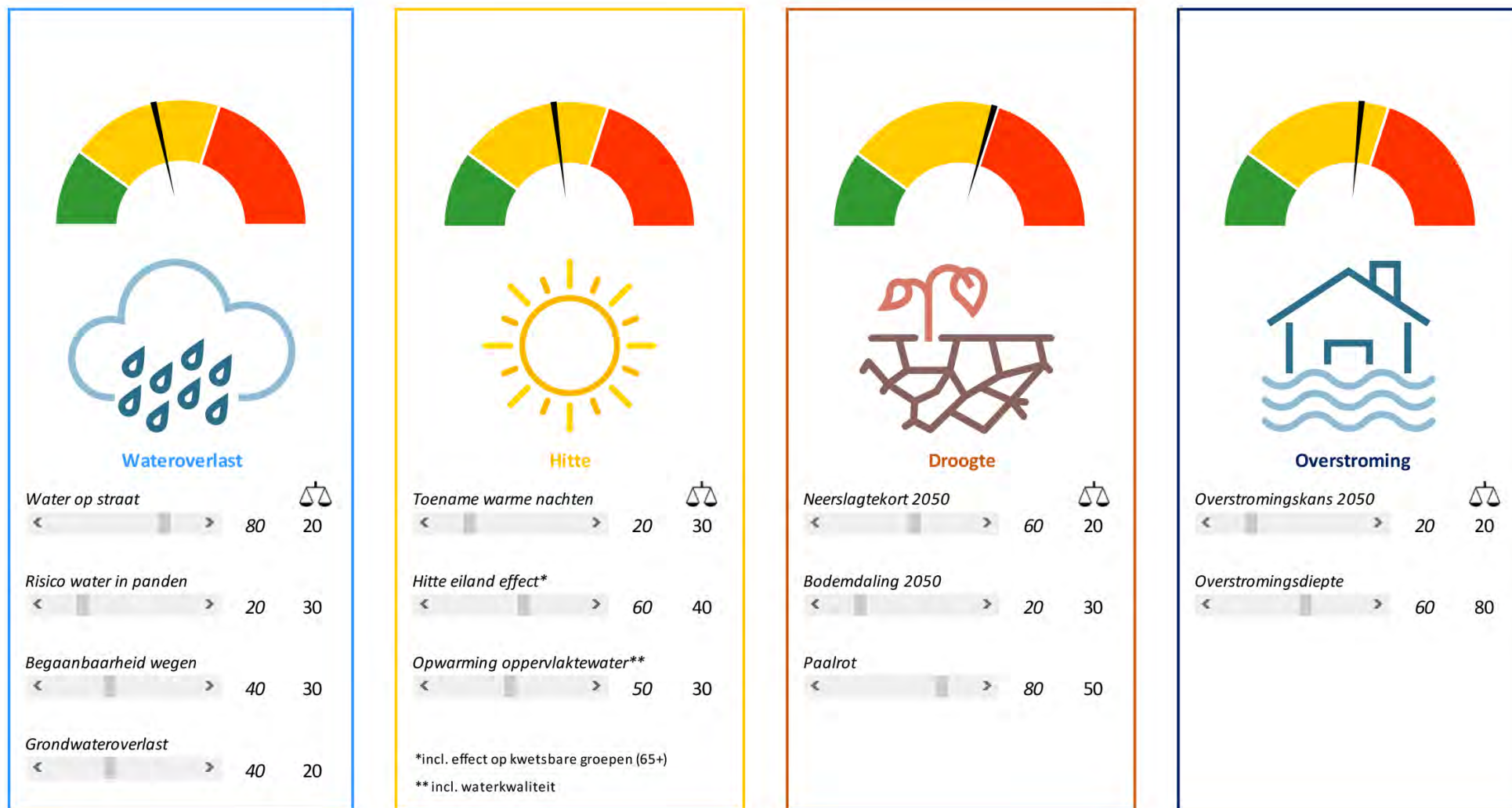
In Uitgeest waren de buien van 18-20 juni 2022 minder hevig dan in de naburige gemeentes langs de duinen. Daarom zijn hier ook minder wateroverlastmeldingen. Zodoende geeft de wateroverlastmeldingenkaart nu nog geen duidelijk beeld van de wateroverlastmeldingen in Uitgeest.

Castricum in beeld

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen

Castricum en Bakkum bestaan voornamelijk uit kustduinen. Het oostelijke uiteinde bestaat uit zeekleivlakten, kreekkruggen en soms kreekbeddingen. Dit betekent kwetsbaarheid voor wateroverlast in lager gelegen gebieden. Deze gebieden zijn ook gevoelig voor hittestress. Dit zandrijke gebied is kansrijk voor bodeminfiltratie en vergroening. Dit werkt goed tegen wateroverlast en hittestress. De binnenduinrand vraagt om goede maatregelen die het grondwater zoveel mogelijk op gelijk peil houden (infiltratie en drainage). Zodat de kans op grondwateroverlast (winter) en droogte (zomer) wordt verminderd. Limmen en Akersloot bestaan voornamelijk uit strandvlakte en strandwal. Akersloot bestaat ook uit een klein stukje zeekleivlakte. Langdurige neerslag leidt tot grondwateroverlast. In de zomer dreigt droogte, brakke kwel, bodemdaling en hittestress. Ook kortdurende neerslag kan lokaal tot knelpunten leiden. Bij de strandwallen is infiltratie kansrijk en bij de strandvlakte is het vergroten van de capaciteit van het watersysteem belangrijk.

De Woude bestaat volledig uit laagveenvlakte. Langdurige neerslag kan voor overlast zorgen, echter ook verdroging en bodemdaling (door veenoxidatie) is een probleem. Peilverhoging in het buitengebied en vergroten van de capaciteit van het watersysteem zijn hier belangrijk.



Afbeelding 9. De score voor Castricum is hier zichtbaar ten opzichte het landelijke gemiddelde (weergegeven met een weegschaal). Het landelijk gemiddelde is uitgedrukt in een score en is relatief. Voor meer informatie zie: Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden (samenblauwgroen.nl)

Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen

De zuidwestkant van Castricum bij de binnenduinrand bestaat uit volkswijken. Dit gebied is extra kwetsbaar voor opkomend kwelwater. Slim gebruik maken van de infrastructuur, biedt hier

kansen (waterberging in de weg). Het overige deel van Castricum bestaat uit naoorlogse woonwijken, bloemkoolwijken en Vinex wijken. Deze bieden meer ruimte voor geschikte maatregelen. Bakkum heeft veel villa's, wat veel ruimte voor maatregelen biedt op openbaar en particulier terrein.

Limmen en Akersloot bestaan voornamelijk uit bloemkoolwijken. Limmen bestaat ook uit Vinex wijken en uit villa's. Hier is relatief veel ruimte voor maatregelen zoals wadi's en het vergroten van de capaciteit van het watersysteem. Op deze manier kan regenwater langzaam infiltreren.

In De Woude is veel ruimte op de particuliere percelen voor maatregelen. Veel huizen liggen aan het oppervlaktewater. Het oppervlaktewaterpeil wordt door het hoogheemraadschap beheerd. Een te hoog peil kan tot overlast leiden, maar een te laag peil zorgt voor bodemdaling en schade aan gebouwen of infrastructuur.

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden

In afbeelding 9 zijn de belangrijkste uitkomsten uit de basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden voor Castricum weergegeven:

- De gemeente Castricum is kwetsbaar voor wateroverlast en droogte. Er is op relatief veel locaties in de gemeente sprake van water op straat na hevige regenval. Daarnaast spelen

opwarming van het oppervlaktewater en paalrot een relatief grote rol in de gemeente.

- Er is op relatief veel locaties sprake van (veel) water op straat na hevige regenval in Castricum (Oranjebuurt en het centrum), Limmen en in Akersloot. De overlast door onbegaanbare wegen en schade aan panden, blijft relatief beperkt.
- De grondwateroverlast is over het algemeen laag in bebouwd gebied. Wel ontstaat er een nieuw aandachtsgebied in Bakkum.
- De bedrijventerrein in Limmen en Castricum komen naar voren als hitte-eiland. Daarnaast warmt het oppervlaktewater sterk op.
- Het neerslagtekort loopt op tot 300-330 per jaar. Dit is landelijk gezien gemiddeld tot iets

boven gemiddeld. Er is sprake van versterkte bodemdaling rondom Akersloot. Er is een groot risico op paalrot aan de westrand en in het centrum van Castricum bij huizen gebouwd voor 1970.

- Een groot deel van de gemeente Castricum heeft geen overstromingskansen vanwege de ligging in het duingebied. De overstromingskans is met 1:300-1:3000 jaar het grootst in Bakkum-Noord. Binnen de bebouwde kom varieert de overstromingskans tussen <1:30.000 jaar en 1:300.000 jaar. De kans is daarmee zeer beperkt.
- Tijdens een overstroming kunnen waterdieptes tot maximaal 2,5 meter worden bereikt in de gemeente.



Wateroverlastmeldingenkaart

Bij de harde regenbuien in het weekend van 18-20 juni 2021 zijn door de hele gemeente Castricum locaties van wateroverlast gemeld, zie bijlage 4. Bij de gemeente zijn vooral overlastlocaties binnen de bebouwde kom gemeld. Buiten de bebouwde kom zijn veel meldingen bij het waterschap ingediend.

In De Woude waren geen overlastmeldingen, maar daar waren de regenbuien ook minder zwaar.

Komende jaren wordt in Castricum ingezet op zowel kleinschalige maatregelen als ook grootschalige maatregelen tijdens herinrichting van de wijk.



Heiloo in beeld

Natuurlijk systeem, kenmerkende klimaatdreigingen en kansen

Heiloo bestaat voornamelijk uit strandwal en strandvlakte. Langdurige neerslag kan leiden tot grondwateroverlast. In de zomer dreigt droogte, brakke kwel, bodemdaling en hittestress. Ook kortdurende neerslag kan lokaal tot knelpunten leiden. Bij de strandwallen is infiltratie kansrijk en bij de strandvlakte is het vergroten van de capaciteit van het watersysteem belangrijk.

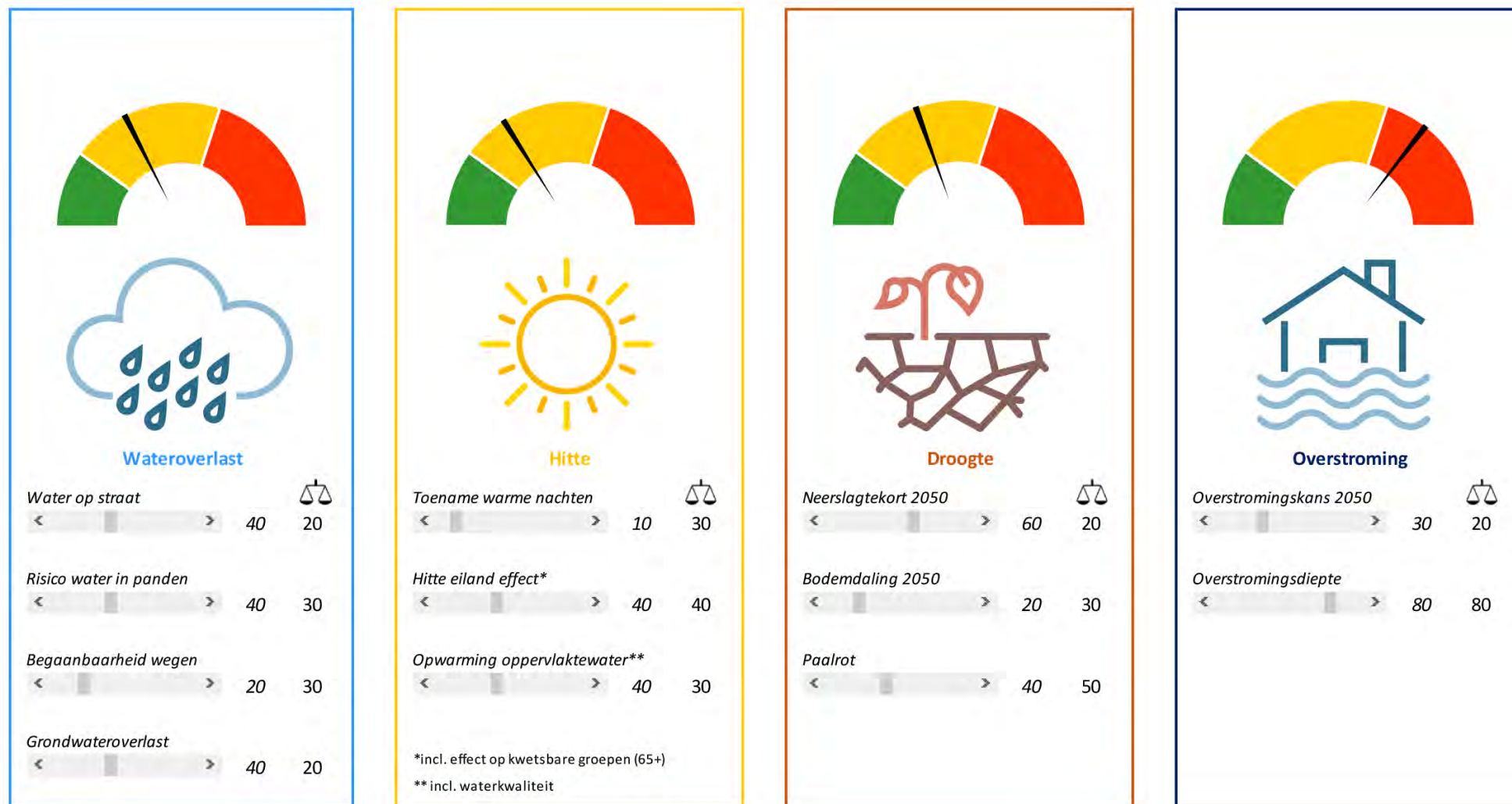
Wijktypologie en type klimaatadaptieve maatregelen

Heiloo bestaat uit diverse soorten wijktypologieën. Aandachtspunt is dat juist in de volkswijk, tussen de Kennemerstraatweg en de Spoorlaan, met relatief weinig ruimte, behoorlijk risico op wateroverlast is. Deze wijk heeft wel een goede ondergrond voor infiltratie. De weg kan hier ingezet worden om water te bergen.

Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden

In afbeelding 10 zijn de belangrijkste uitkomsten uit de basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden voor Heiloo weergegeven:

- De gemeente Heiloo is het minder kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering dan de andere gemeenten. Wel zijn er per thema een aantal aandachtsgebieden.
- Voor hemelwateroverlast zijn er een aantal aandachtslocaties, zoals het gebied rondom de Spoorlaan en de Heerenweg. Een aantal gebieden in Heiloo zijn momenteel al kwetsbaar voor grondwateroverlast, met name het buitengebied. Op een aantal van deze



Afbeelding 10. De score voor Heiloo is hier zichtbaar ten opzichte het landelijke gemiddelde (weergegeven met een weegschaal). Het landelijk gemiddelde is uitgedrukt in een score en is relatief. Voor meer informatie zie: Basisinventarisatie klimaatkwetsbaarheden (samenblauwgroen.nl)

- locaties vinden nieuwbouwactiviteiten plaats. Hier dient rekening gehouden te worden met dit aandachtspunt.
- Het centrum van Heiloo en de kunstgrasvelden zijn gevoelig voor hitte.

- Ongeveer de helft van het oppervlaktewater in de gemeente warmt meer dan 30 opeenvolgende dagen op tot meer dan 20 °C, mogelijk met waterkwaliteitsproblemen tot gevolg.

- Het neerslagtekort loopt op tot 300-330 mm per jaar. Dit is landelijk gezien gemiddeld tot iets boven gemiddeld. Bodemdaling vormt lokaal een groot risico ter hoogte van de A9.

- De westzijde van Heiloo en het landelijk gebied ten oosten van de A9 hebben de grootste overstromingskans. De kans op een overstroming met een diepte van minimaal 50 cm is hier 1:300-1:3000 jaar. Op de strandwal die door het midden van Heiloo loopt is de overstromingskans logischerwijs kleiner met <1:30.000 jaar. Langs de westzijde van Heiloo (ten westen van het spoor) kunnen waterdieptes tussen 2,5 meter en 3,5 meter worden bereikt binnen de bebouwde kom.

Wateroverlastmeldingenkaart

Bij de harde regenbuien in het weekend van 18-20 juni 2021 zijn door de hele gemeente Heiloo locaties van wateroverlast gemeld, zie bijlage 4. Bij de gemeente zijn vooral overlastlocaties binnen de bebouwde kom gemeld. Buiten de bebouwde kom zijn veel meldingen bij het waterschap ingediend.

Komende jaren wordt in Heiloo ingezet op zowel kleinschalige maatregelen als ook grootschalige maatregelen tijdens herinrichting van de wijk.

Handelingsperspectief

Bij beheer, onderhoud, herinrichtingen en ruimtelijke ontwikkelingen, zijn de kenmerkende klimaatdreigingen en kansen behorend bij het natuurlijke systeem van belang. Ook de type klimaatadaptieve maatregelen behorend bij de wijktypen en de klimaatkwetsbaarheden zijn belangrijk. De komende jaren zet de gemeente verder in op het in kaart brengen van de prioriteiten. Dit gebeurt door de gebouwde omgeving te toetsen op de klimaatbestendige uitgangspunten, met oog voor de ondergrond.



Deze informatie gecombineerd met de vervangingsopgave voor weg, riool, kabels, leidingen, waterleidingen en reconstructies van bestaande en nieuwe wijken resulteert in handelingsperspectief en geeft inzicht in de prioriteiten. Een korte, midden en lange termijn planning waar klimaatadaptatie deel van uitmaakt is het nieuwe normaal. Hierbij horen ook opgaves van de andere pijlers van het programma Klimaat: energietransitie, duurzame mobiliteit, circulaire economie en duurzame bedrijfsvoering.



Wat?

Opgave en doelstellingen

Doelstellingen, uitgangspunten, werkkader,
doorwerking en borging 33

**DOELSTELLINGEN WERKORGANISATIE
EN SAMENLEVING 33**

**DOELSTELLINGEN KLIMAATBESTENDIGE
EN NATUURINCLUSIEVE INRICHTING 34**

**UITGANGSPUNTEN KLIMAATBESTENDIG,
WATERROBUUST EN NATUURINCLUSIEF 34**

Uitgangspunten wateroverlast 35

Uitgangspunten droogte 35

Uitgangspunten hitte 35

Uitgangspunten overstroming 36

Uitgangspunten natuurinclusief en biodiversiteit 37

**WERKKADER, DOORWERKING EN BORGING UIT-
GANGSPUNTEN EN PUNTENSYSTEEM 37**

Werkkader 37

Doorwerking 37

Borging 38



Doelstellingen, uitgangspunten, werkkader, doorwerking en borging

De doelstellingen omschreven in dit hoofdstuk geven invulling aan de ambities van de gemeente, behandeld in hoofdstuk 2.5, zie tekstkader. Het hoofdstuk start met doelstellingen en uitgangspunten voor de organisatie en samenleving. De doelstellingen voor een klimaatadaptieve, waterrobuuste en natuurinclusieve inrichting die volgen vallen of staan met deze uitgangspunten. Deze doelstellingen zijn van kracht voor zowel de openbare (herinrichtingen en nieuwbouw) als de private ruimte. Naderhand is gedefinieerd aan welke klimaatbestendige uitgangspunten de openbare en private ruimte moet voldoen om klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief te zijn. De ruimtelijke inrichting van nu is namelijk bepalend voor de toekomst. De klimaatbestendige uitgangspunten, zijn een invulling van de manier waarop aan de doelstellingen moet worden voldaan. Het hoofdstuk eindigt met de randvoorwaarden waaronder de gemeenten de komende jaren aan de slag gaan met deze uitgangspunten.

Doelstellingen werkorganisatie en samenleving

De doelstelling van de gemeenten voor de organisatie is als volgt:

- Klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen zijn onderdeel van elk initiatief dat betrekking heeft op de inrichting van de ruimte.

De doelstelling van de gemeenten voor de samenleving is als volgt:

- Inwoners, ondernemers en organisaties handelen klimaatadaptief en natuurinclusief.

Om de doelstellingen te verwezenlijken streven de gemeenten het volgende na:

- Binnen de gemeentelijke organisaties is iedereen zich bewust van het thema. We handelen klimaatbestendig, natuurinclusief en waterrobuust in de hele keten en we benutten meekoppelkansen in de openbare ruimte.
- De gemeenten borgen de doelstellingen in beleid, regelgeving en plantoetsing voor zowel de openbare als private ruimte.
- Inwoners, ondernemers en organisaties zijn zich bewust van de gevolgen van klimaatverandering. Ze hebben toegang tot middelen om klimaatadaptief en natuurinclusief te handelen en ondernemen actie in de private ruimte.

Ambities

- In 2050 zijn de gemeenten klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief ingericht.
- De gemeente verweeft klimaatadaptatie in alle reguliere werkprocessen die betrekking hebben op de inrichting van de ruimte. Ze betreft inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties bij klimaatadaptatie.



Doelstellingen klimaatbestendige en natuurinclusieve inrichting

De hier omschreven doelstellingen zijn van kracht voor zowel de openbare- (herinrichtingen en nieuwbouw) als de private ruimte.



Wateroverlast: Hevige neerslag leidt niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.



Droogte: Langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen (natuur), water en vitale en kwetsbare functies.



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



Overstroming: De gebouwde omgeving is via gevolgbepanking¹² voorbereid op overstromingen door dijkdoorbraken.



Natuurinclusief en biodiversiteit:

Bij herinrichtingen en ontwikkelingen hebben ecologische oplossingen, die de groenblauwe structuren en gebiedseigen biodiversiteit herstellen altijd de voorkeur boven 'puur technische' oplossingen.

¹² Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is afhankelijk van de overstromingskans en diepte.

Uitgangspunten klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief

Om de ruimte klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief in te richten, streeft de gemeente de uitgangspunten na zoals beschreven in deze paragraaf. De uitgangspunten hebben gevolgen voor de inrichting van de openbare- (herinrichten en nieuwbouw) en de private ruimte.

De pijler klimaatadaptatie zoekt de samenhang voor het succesvol toepassen van de uitgangspunten met:

- De andere pijlers van het programma Klimaat
- Groenbeleid en beheer
- Waterbeleid en beheer stedelijk water en riolering

De pijler circulaire economie zet bijvoorbeeld in op circulaire bouw. Door gebruik te maken van het natuurlijke systeem besparen we grondstoffen en CO₂. Vanuit de pijler energietransitie wordt ingezet op warmtewerende oppervlakten, zodat minder mechanische koeling nodig is. Groenbeleid en beheer zet al proactief in op het verwijderen van verharding, op beheren ten behoeve van de biodiversiteit en op het verleiden van inwoners. En vanuit beheer stedelijk water en riolering wordt al klimaatbestendig heringericht.

De klimaatbestendige uitgangspunten vergroten de leefbaarheid en verminderen potentiële schade van onze gemeenten. De uitgangspunten zijn gebaseerd op het basisveiligheidsniveau

klimaatbestendige nieuwbouw 3.0, zie bijlage 5. Het basisveiligheidsniveau definieert wat klimaatadaptief bouwen is en schept duidelijkheid voor medeoverheden en voor bouwende en ontwikkelende partijen. In het groene tekstkader op pagina 36 is verder toegelicht wat bedoeld wordt met het basisveiligheidsniveau. Het is tot stand gekomen in samenwerking met de regio, in navolging van andere regio's. Tevens ontwikkelt het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) op basis van deze uitgangspunten een landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving¹³. Dit doen ze samen met de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Door de uitgangspunten als werkkader te hanteren bereiden de gemeenten zich hier zo goed mogelijk op voor.

¹³ Ontwikkeling van landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving gestart! - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl)



Uitgangspunten wateroverlast

In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm/uur) geen schade op aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen. Bij 90 mm/uur (1/250 jaar) blijven vitale infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.

- Op privaat terrein (bebouwde deel) wordt een groot deel van de neerslag (range 40-70 mm) van een hevige bui (70 mm/uur) verwerkt (geïnfiltreerd, opgevangen en/of vertraagd afgevoerd). Dit gebeurt op het terrein zelf of in extra (water)voorzieningen toegerekend aan het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd af (niet extra naar riolering of watersysteem).
- In het plangebied is natuurlijke en oppervlakkige afwatering zoveel mogelijk aanwezig.
- Bij een waterdiepte van 20 cm op de rijbaan door extreme regen en/of overstromingen mag geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte. Daarnaast blijven hoofdwegen begaanbaar.
- De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden, in de bodem gebracht en hergebruikt in het plangebied.

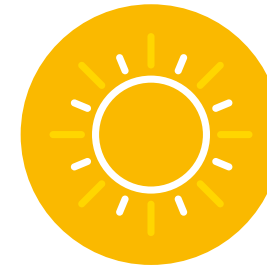


Uitgangspunten droogte

Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslag tekort 300mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.

- De verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid zijn sturend voor de inrichting van het plangebied.
- Gebiedsspecifiek worden een restzettingseis¹⁴ en bijbehorende maatregelen tegen bodemdaling gekozen. Deze zijn over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief voor openbaar en privaat terrein.
- Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.

¹⁴ Een restzettingseis geeft aan hoeveel centimeter de grond maximaal nog mag zakken in een afgesproken periode als de grond gestort is.



Uitgangspunten hitte

Tijdens hitte (minimaal 1 maatgevende hittedag) biedt het plangebied een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

- Er is tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.
- Koele, schaduwrijke verblijfsplekken (minimaal 200 m²) zijn op loopafstand (300 m) aanwezig en openbaar toegankelijk.
- Tenminste 50% van alle horizontale en verticale oppervlakten worden warmtewerend of verkoelend ingericht of gebouwd. Dit is om opwarming van het stedelijke gebied en gebouwen zelf te verminderen.
- Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen hitte.
- De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimtes in de directe omgeving.



Uitgangspunten overstroming

Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskansen en optredende waterdiepte zetten we in op het voorkomen van schade, het beperken van schade of het voorkomen van slachtoffers. Voor vitale en kwetsbare functies gelden aanvullende eisen. Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is afhankelijk van de overstromingskansen en diepte. Wat de overstromingskansen per waterdiepte is, is te vinden in de klimaateffectatlas van het Hoogheemraadschap.

- Bij overstromingen mag er geen schade op treden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.
- Er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.
- Er moeten maatregelen getroffen worden om veilig te kunnen schuilen of te evacueren in het geval van een overstroming.

Achtergrond Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige nieuwbouw 3.0

Wat is het?

Het basisveiligheidsniveau (bijlage 5: “Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige nieuwbouw 3.0”) is een totaalpakket van klimaatbestendige uitgangspunten. Dit zijn specifieke ondergrenzen, waar de gebouwde omgeving minimaal aan moet voldoen om potentiële schade door het veranderend klimaat te verminderen. En daarnaast de leefbaarheid te vergroten. Bij de ontwikkeling van de ondergrenzen zijn de huidige klimaatscenario's uit 2014 van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) voor 2050 aangehouden*. Door de uitgangspunten te hanteren in herinrichtingen en ontwikkelingen voldoet de gemeente aan de omschreven doelstellingen in dit hoofdstuk.

Hoe is het tot stand gekomen?

Het basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw voor de provincie Noord-Holland en de metropoolregio Amsterdam is in samenwerking met experts ontwikkeld. Experts vanuit overheden (gemeenten, waterschappen en de provincies) en marktpartijen (ontwikkelaars, woningbouwcorporaties en brancheorganisaties) waren betrokken bij de ontwikkeling. Voor de ontwikkeling is gebruik gemaakt van huidige richtlijnen, beleidsregels en ambities van overheden binnen Noord-Holland en de MRA en eerder opgestelde basisveiligheidsniveaus uit andere regio's (Eindhoven, Zuid-Holland en Utrecht). Een regionaal basisveiligheidsniveau zorgt ervoor dat de kaders van verschillende overheden op elkaar aansluiten. Hiermee wordt het afwentelen van negatieve gevolgen door klimaatverandering op naastgelegen gebieden en ongewenste concurrentie voorkomen. 52 partijen binnen de MRA en Noord-Holland hebben reeds een intentieovereenkomst ondertekend. Dit bekrachtigt de missie om klimaatbestendig bouwen het nieuwe normaal te maken, zie bijlage 1 (Deelnemende partijen intentieovereenkomst MRA en Noord-Holland).

Creatieve en kosteneffectieve oplossingen

Het basisveiligheidsniveau schrijft geen maatregelen voor. Daardoor is er ruimte voor maatwerk en ontwerpafwegingen. Door de uitgangspunten meer algemeen vorm te geven en geen maatregelen voor te schrijven, dagen we marktpartijen uit tot het vormen van creatieve en kosteneffectieve oplossingen.

** Medio 2023 verschijnen de nieuwe klimaatscenario's van het Koninklijk Meteorologisch Instituut, welke een vertaling zijn naar de Nederlandse situatie op basis van het onlangs verschenen rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Dit heeft mogelijk consequenties voor de ondergrenzen van het basisveiligheidsniveau.*



Uitgangspunten natuurinclusief en biodiversiteit

- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen van het specifieke gebied hebben altijd de voorkeur boven ‘puur technische’ oplossingen. Dit geldt ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten (Total Cost of Ownership benadering).
- Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren en ecosystemen in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30% groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
- Het plangebied creëert, afhankelijk van de grootte, een hoogwaardige habitat voor een of meer soortencategorieën. Dit gebeurt door voldoende kwalitatieve natuur toe te voegen aan de gebouwde omgeving.

Om de uitgangspunten voor natuurinclusief en biodiversiteit werkbaar te maken, hanteren de gemeenten voor nieuwbouw het puntensysteem natuurinclusief bouwen. Zie voor een verdere toelichting paragraaf 4.4; doorwerking, punten-systeem natuurinclusief bouwen en bijlage 7.

¹⁵ De klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen gelden niet voor plannen waar voor de vaststelling van dit beleidsplan; reeds een kaderstellend besluit is genomen, reeds een intentieovereenkomst is gesloten, reeds een anterieure overeenkomst is gesloten.

Werkkader, doorwerking en borging uitgangspunten en puntensysteem

Werkkader

Na vaststelling van dit beleidsplan gelden de klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen als werkkader bij (her)inrichting van de openbare ruimte en bij nieuwbouw¹⁵. Op basis hiervan geven de gemeenten in herinrichtingsprojecten het goede voorbeeld. Bij nieuwbouw gaan de gemeenten in gesprek met ontwikkelaars om de haalbaarheid, betaalbaarheid en effectiviteit van de uitgangspunten en het puntensysteem te beoordelen. We monitoren de resultaten en ervaringen. Deze gegevens gebruiken we om de uitgangspunten en het puntensysteem aan te scherpen en toepasbaar te maken voor alle toekomstige ontwikkelingen in de gemeenten. Door de uitgangspunten in dit beleidsprogramma als werkkader vast te stellen, kunnen we direct aan de slag met het klimaatadaptief en natuurinclusief inrichten van de omgeving én ons voorbereiden op een passende borging in privaatrechtelijke en publiekrechtelijke zin.

Randvoorwaarden

De huidige bestemmingsplannen worden bij de inwerkintreding van de omgevingswet omgezet

in een omgevingsplan. De klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen zijn hier nog niet in opgenomen. Nieuwe ruimtelijke initiatieven die passen binnen deze omgevingsplannen hoeven nog geen rekening te houden met deze uitgangspunten voor het verkrijgen van een vergunning. Uiterlijk voor 2029 dienen de gemeenten nieuwe omgevingsplannen op te stellen. Binnen deze nieuw te realiseren omgevingsplannen worden de uitgangspunten en het puntensysteem publiek rechterlijk verankerd. Bij ruimtelijke initiatieven die in strijd zijn met de huidige bestemmingsplannen (straks omgevingsplannen) zijn de gemeenten kaderstellend. De gemeente verleent haar medewerking op het moment dat het initiatief rekening houdt met de klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen vanaf 11 woningen¹⁶. De gemeente legt de eis dan neer bij de initiatiefnemer door middel van een (anterieure) overeenkomst om aan de uitgangspunten en het puntensysteem te voldoen, alsmede om deze te verdisconteren in een nieuw planologisch besluit onder de Omgevingswet dat van toepassing zal zijn op het te realiseren initiatief. Een en ander is samengevat in onderstaande tabel.

	Ja/Nee	Klimaatbestendige uitgangspunten	Puntensysteem natuurinclusief bouwen (vanaf 11 woningen)
Is de ruimtelijke ontwikkeling in strijd met het huidige bestemmingsplan (straks omgevingsplan)?	Ja	Kaderstellend	Kaderstellend
	Nee	Vrijblijvend	Vrijblijvend

Tabel 4. Afdwingbaarheid klimaatbestendige uitgangspunten en puntensysteem natuurinclusief bouwen tot en met 2029.

¹⁶ Het puntensysteem natuurinclusief bouwen geldt vanaf 11 woningen, omdat vanaf 11 of meer woningen vaak wordt ontwikkeld door een ontwikkelaar.

Doorwerking

De klimaatbestendige uitgangspunten zijn input voor verschillende instrumenten. Instrumenten die realiserend (zelf maatregelen nemen), regulerend (maatregelen afdwingen), samenwerkend (samen maatregelen nemen) of ondersteunend (maatregelen stimuleren en faciliteren) van aard zijn. Hieronder worden de belangrijkste instrumenten toegelicht, die de gemeenten inzet voor het werken met de uitgangspunten. Bijlage 6 geeft een volledig overzicht van klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen en ontwikkelen.

Stresstest

Een stresstest is een computersimulatie van extreme weerseffecten en overstromingsrisico's als gevolg van klimaatsverandering. Deze is in de eerste ontwerpfase van een gebiedsontwikkeling vereist. In een stresstest worden de potentiële kwetsbaarheden voor de klimaatthema's hitte, droogte, wateroverlast en overstroming binnen een gebied geïdentificeerd. Door in de stresstest de uitgangspunten van het basisveiligheidsniveau en de ondergrond mee te nemen in de scan, ontstaat in een vroegtijdige fase handelingsperspectief voor ontwerpers. De stresstest is vooralsnog in de samenwerking met de markt bij ruimtelijke ontwikkelingen een stimulerend en faciliterend instrument en biedt ondersteuning. Bij herinrichtingen waar de gemeente zelf maatregelen neemt, is het een realiserend instrument.

Klimaatadaptatietoets en handleiding

De klimaatadaptatietoets is in ontwikkeling met de Regio Alkmaar. Het hangt nauw samen met de ontwikkeling van de landelijke maatlat voor klimaatadaptatie¹⁷. De toets maakt het mogelijk om de klimaatbestendige uitgangspunten van het basisveiligheidsniveau voor nieuwbouw en (her)inrichting te toetsen. Er wordt gekeken naar de aspecten wateroverlast, hitte, droogte, overstroming, natuurinclusief en biodiversiteit. Door in het proces regelmatig op de uitgangspunten te toetsen, wordt duidelijk of het ontwerp voldoet aan de ondergrenzen van het basisveiligheidsniveau. De handleiding wordt momenteel opgesteld met disciplines van beleid, uitvoering en beheer in de organisatie én regio. De handleiding zorgt ervoor dat de rollen en verantwoordelijkheden duidelijk zijn. Dit leidt tot een succesvolle toepassing van de uitgangspunten.

De klimaatadaptatietoets en handleiding is een samenwerkend instrument. Het stimuleert om samen maatregelen te nemen. Bij herinrichtingen waar de gemeente zelf maatregelen neemt is het een realiserend instrument.

Hemelwaterverordening

Het regent steeds vaker harder. Daardoor kunnen straten, kelders, woningen en gebouwen onderlopen. De gemeenten zorgen ervoor dat het hemelwater in de openbare ruimte snel weg kan stromen of infiltreert. Werkzaamheden in de openbare ruimte worden meteen regenbestendig ingericht. Maar dat is niet genoeg. Een groot gedeelte van de stad bestaat uit privaat terrein. Ook daar kan regenwater tijdelijk worden opgevangen. In de verordening op de afvoer van hemelwater en grondwater, wordt verplicht dat bij nieuwbouw het regenwater op eigen perceel wordt opgevangen en verwerkt. De uitgangspunten voor wateroverlast uit het basisveiligheidsniveau zijn input voor deze verordening. Via ontwerp en bouw moet de hemelwaterberging gerealiseerd worden. Via de verordening wordt geregeld dat de hemelwaterberging moet blijven functioneren, zodat hemelwater ook in de toekomst niet afgewenteld wordt op de burens of op de openbare ruimte. Een hemelwaterverordening is een regulerend instrument.

Natuurinclusief puntensysteem

Voor natuurinclusief bouwen is een puntensysteem ontwikkeld. Dit puntensysteem geeft invulling aan de gestelde uitgangspunten voor natuurinclusief en biodiversiteit uit paragraaf 4.3. Het is van toepassing op alle nieuwbouwprojecten en gebiedsontwikkelingen vanaf 11 woningen. Er dient een keuze gemaakt te worden uit natuurinclusieve maatregelen

¹⁷ Ontwikkeling van landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving gestart! - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl)

die optellen tot minimaal 30 punten. Hiervoor is een lijst met maatregelen opgesteld. Het puntensysteem is ontwikkeld op basis van een integrale benadering voor biodiversiteit, klimaatadaptieve en natuurinclusieve maatregelen. Dit is ten behoeve van soortenrijkdom, meer kwalitatief groen, en voorkoming van droogte, hitte en wateroverlast. Onder andere Amsterdam, Den Haag, Deventer, Arnhem en Groningen gebruiken al een soortgelijk puntensysteem. Dit puntensysteem biedt richting en houvast. Tegelijkertijd blijft er ruimte voor architecten en ontwikkelaars. Voor verdere specificaties zie bijlage 7 “Puntensysteem Natuurinclusief Bouwen”. Het puntensysteem natuurinclusief bouwen is een regulerend instrument en maakt het mogelijk maatregelen afdwingbaar te maken.

Integrale puntensystemen

Integrale (klimaatadaptief, natuurinclusief, circulair en energie) puntensystemen voor duurzame ontwikkeling zijn in ontwikkeling. Hierbij wordt de markt uitgedaagd om meer te doen dan landelijk is vastgelegd. De doelstelling van de gemeenten is dat de uitgangspunten van het basisveiligheidsniveau de ondergrens vormen in toekomstige integrale puntensystemen. Met hogere ambities dan het basisveiligheidsniveau kunnen meer punten gehaald worden. Voor natuurinclusief bouwen is al een puntensysteem ontwikkeld. Hier wordt ervaring mee op gedaan, welke later als basis kan dienen voor een integraal puntensysteem.

Tender

In een tender op basis van beste prijs-kwaliteit verhouding (BPKV) of economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) vragen we aan projectontwikkelaars te voldoen aan de klimaatbestendige uitgangspunten. Bij een hogere ambitie geven wij meer punten. Zo dagen we inschrijvers uit om meer te doen. Ook stimuleren we hiermee innovatieve en kosteneffectieve oplossingen vanuit de markt.

Een tender is een regulerend of samenwerkend instrument afhankelijk van of met middelvoorschriften¹⁸ of met doelvoorschriften¹⁹ gewerkt wordt.

Waterneutrale bouwvelop/kavelpaspoort (grondpositie gemeente)

Een waterneutrale bouwvelop (projectontwikkelaars) of kavelpaspoort (particuliere zelfbouwers) is een pakket van ontwikkelvoorwaarden die de gemeente kan vaststellen bij het uitgeven van grond met bovenwettelijke minimale eisen voor de functies die op de betreffende kavel gerealiseerd dienen te worden. De klimaatbestendige uitgangspunten zijn hiervoor de norm.

¹⁸ Middelvoorschriften zijn voorschriften waarin een specifieke techniek of maatregel staat voorgeschreven.

¹⁹ Doelvoorschriften zijn voorschriften met een norm.

Gezamenlijke ontwikkelambitie (geen grondpositie)

Een gezamenlijke ontwikkelambitie kan samen met belanghebbende organisaties geformuleerd worden wanneer men een gebied voor projecten wil ontwikkelen of transformeren. Men legt de gezamenlijke ambitie van meerdere belanghebbende partijen in een gebied vast, in de vorm van afspraken voor ontwikkeling of transformatie. Hierin worden uitgangspunten van het basisveiligheidsniveau geborgd.

Beleidsontwikkeling en omgevingsplannen

De gemeente gebruikt de klimaatbestendige uitgangspunten als input voor de formulering van beleidsdoelen in ruimtelijke ontwikkelingen en voor beleidsdoelen en beheersplannen van de verschillende vakdisciplines in de openbare ruimte. In de omgevingsplannen worden de uitgangspunten publiekrechtelijk verankerd. Hiermee is het een regulerend instrument.

Borging

De definitief vast te stellen uitgangspunten landen uiterlijk in 2029 in de omgevingsplannen van de gemeenten. Die dan onder de aanstaande omgevingswet voor het hele gebied gaat gelden. Als tot die tijd bestemmings- of omgevingsplannen worden aangepast, worden de uitgangspunten daarin meegenomen. Uitgangspunten die niet in het omgevingsplan geborgd kunnen worden, komen terecht in privaatrechtelijke exploitatieovereenkomsten.

Hoe & wanneer?

Strategie en middelen

Strategie en uitvoeringsprogramma 2023-2026 41

STRATEGIE OP SCHAALNIVEAUS 41

De gemeenten zijn partner en stellen kaders 41

De gemeenten dirigeren 41

De gemeenten werken kosteneffectief 41

UITVOERING SCHAALNIVEAU HUIS EN PAND 42

Mogelijkheden huis en pand 43

Casus - "Eerste regenwatertuin in de Koog 44

Casus - "NK Tegelwippen en tegelophaalservice" 44

Uitvoeringsmatrix schaalniveau huis en pand 45

UITVOERING SCHAALNIVEAU STRAAT, GEBIED EN WIJK 47

Mogelijkheden straat, gebied en wijk 48

Casus - "De Koog een voorbeeld voor andere herinrichtingen" 49

Uitvoeringsmatrix schaalniveaus straat, gebied en wijk 50

UITVOERING SCHAALNIVEAU REGIO 53

Mogelijkheden regio 54

Casus - "Regionaal ontwikkelen klimaatadaptatietoets en handleiding" 54

Uitvoeringsmatrix schaalniveau stad en regio 55



Strategie en uitvoeringsprogramma 2023-2026

In dit hoofdstuk lichten we de strategie toe die de gemeenten hanteren om in 2050 klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief ingericht te zijn. De strategie onderscheidt drie schaalniveaus: huis en pand (1), straat, wijk en gebied (2) en regio (3). We starten met de mogelijkheden die er zijn per schaalniveau voor een klimaatbestendige inrichting. En we delen een aantal casussen van projecten die tot de verbeelding spreken, inspireren en het goede voorbeeld geven. Vervolgens gaan we in op de activiteiten die de gemeenten van 2023 tot en met 2026 oppakken. De activiteiten hebben betrekking op de thema's wateroverlast, overstroming, droogte, hitte, natuurinclusief en biodiversiteit.

Strategie op schaalniveaus

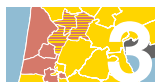
Een klimaatadaptieve en natuurinclusieve (her) inrichting van tuinen, de straat, wijken en gebieden hebben een direct effect op de inwoners en op de werkvelden van de BUCH werkorganisatie. Voor de klimaatadaptieve aanpak onderscheiden we daarom drie schaalniveaus:



Huis en pand



Straat, wijk en gebied



Regio

De gemeenten zijn qua uitvoering vooral aan zet op de schaalniveaus straat, wijk en gebied en in samenwerking met de regio. Twee derde van de stedelijke omgeving is echter particulier terrein. Dit betekent dat de inwoner een belangrijke rol speelt om in 2050 klimaatbestendig en natuurinclusief ingericht te zijn. Activiteiten in dit uitvoeringsprogramma zijn gericht op deze verschillende schaalniveaus en de gemeenten vervult hierin verschillende rollen. De gemeenten werken integraal samen vanuit het programma Klimaat. Dit doen we omdat we daardoor het meest effectief de doelstellingen kunnen bereiken. De pijlers van het programma werken samen in opgaves die betrekking hebben tot herinrichting en ruimtelijke ontwikkelingen.

De gemeenten zijn partner en stellen kaders

De gemeenten richten zich op het schaalniveau huis en pand op het aansluiten bij koplopers. Dit zijn inwoners die klimaatadaptieve maatregelen toepassen in eigen huis en tuin. Tevens richten de gemeenten zich op het voorlichten, promoten en stimuleren van inwoners en bedrijven. Dit sluit aan bij het uitgangspunt: 'faciliteren en stimuleren van lokale initiatieven' uit het ambitedocument programma Klimaat.

De gemeenten dirigeren

De gemeenten richten zich op het schaalniveau straat, wijk en gebied op het geven van het goede voorbeeld. De gemeenten maken het eigen vastgoed en de openbare ruimte klimaatadaptief en natuurinclusief (de gemeente doet het zelf). Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen geven de gemeenten richting en stellen kaders met betrekking tot klimaatbestendige uitgangspunten en natuurinclusief bouwen (de gemeente stelt kaders). Dit doen de gemeenten bij de start van elk project.

De gemeenten werken kosteneffectief

De gemeenten werken onderling samen en in de regio aan onderzoeken, een communicatiestrategie, organisatorische activiteiten en activiteiten rondom klimaatadaptatie. Zo werken we kosteneffectief aan een klimaatbestendige regio.

Uitvoering schaalniveau huis en pand





Mogelijkheden huis en pand

Het is van belang dat particulieren aan de slag gaan in én rondom het huis, aangezien twee derde van de stedelijke omgeving particulier terrein is. Maatregelen waar je op dit niveau aan kunt denken zijn:



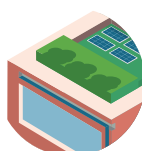
Schaduw

Schaduw creëren door: bomen / beplanting, parasols, schaduwdoeken.



Koeling

Koeling creëren door: witte dakbedekking, blauw-groen dak, gevelbeplanting, ventilatie (ramen dicht overdag, 's nachts open), zonwering (rolluiken, zonnescherm).



Multifunctionele daken

Multifunctioneel gebruik van daken door een groen en/of waterbergend dak, zonnepanelen, hogere opstanden, schoonmaken van dakgoot of aanbrengen noodoverloop.



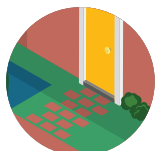
Regenpijp afkoppelen

en laten uitmonden in de tuin, regenton, vijver of infiltratiekratten. Het kan ook in combinatie met regenwatergebruikssystemen, regenwateropslag onder gebouwen, watervasthoudende plantenbakken.



Planten

Toepassen van klimaatbestendige (inheemse) beplanting gericht op creëren van meer schaduw, bestand tegen langere periode van droogte en het vasthouden van water.



Tuin

Toepassen van maatregelen in je tuin zoals: waterdoorlatende bestrating, reliëf in tuin, open goot, regenwatervijvers, tegels eruit groen erin, grindstroken, infiltratiekratten, groene daken op tuinhuisjes, regenwaterschutting, gezonde bodem.



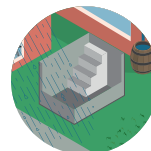
Geveltuin

Aanleggen van geveltuin door een rij tegels te verwijderen langs de gevel aan de straatkant en hier een tuintje aan te leggen.



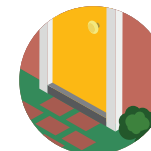
Regenwatergebruik

Een regenwatergebruikssysteem vangt het regenwater op. Dit regenwater kan in plaats van drinkwater worden gebruikt voor de wasmachine, de wc en het besproeien van de tuin. Ook zeer goed mogelijk bij gebouwen met grotere dakoppervlakken, zoals scholen en kantoren.



Waterrobuust gebouw

Voorkomen van schade bij extreem weer door water buiten te houden: drempel, verhoogd vloerpeil, hoge dakopstand, schoonhouden van de dakgoot, aanbrengen van een noodoverlaat, kelders waterdicht en aansluiten op riool met een pomp en terugslagklep.



Noodmaatregelen

Toepassen van (tijdelijke) noodmaatregelen voor extreem weer: deurschotten; aggregaten en schuifcapaciteit op droge verdieping, verhoogde gebouwen.



Casus Eerste regenwatertuin in de Koog

De gemeenten willen inwoners motiveren om tegels in hun tuin te vervangen door groen. Versnelling ontstaat onder andere door als gemeente aan te sluiten bij goede voorbeelden. Dit betekent aansluiten bij inwoners die op koplopen of door deze initiatieven een podium te bieden. Op deze manier worden steeds meer inwoners zich bewust van de nut en noodzaak van klimaatadaptatie. Bewoners Jos Rood en Jan Bas Pieterse uit Uitgeest zijn zulke koplopers en hebben hun voortuin aan de Vrijburglaan in de wijk de Koog onder handen genomen. 'Door klimaatverandering wordt het opvangen van regenwater in de eigen tuin steeds belangrijker om watertekort en hittestress te voorkomen. De regenpijp hebben we aan de onderkant afgezaagd. Het regenwater stroomt nu in een goot gevuld met siergrind die langzaam naar de straat afloopt. Voordat het water bij de straat is, vult de regen een ingegraven buffer van een speciaal soort steenwol. Het regenwater zakt nu langzaam de bodem in. Onze voortuinen krijgen nu jaarlijks 40 kuub schoon water dat anders naar de zuivering gaat. Door de steeds langere droge periodes is dit water juist hier hard nodig', aldus Rood. De gemeenten zetten in het uitvoeringsprogramma in op het etaleren en ondersteunen van inwoners die het goede voorbeeld (willen) geven en zet in op het aansluiten bij bestaande energie, op deze manier werken deze initiatieven als aanjager voor andere inwoners.

Casus NK Tegelwippen en tegelophaalservice

De gemeenten doet in 2022 voor het eerst mee aan het NK Tegelwippen. Het kampioenschap draait niet alleen om rivaliteit, maar heeft een hoger, gemeenschappelijk doel. Wanneer tegels worden vervangen door gras, bloemperken, bomen en geveltuinten, wordt Nederland meer klimaatbestendig, behaaglijker voor insecten en dieren, koeler op warme dagen én veel mooier. Daarnaast heeft onderzoek uitgewezen dat een groenere leef-omgeving een positief effect heeft op onze mentale gezondheid. Om de inwoners te stimuleren tegels te vervangen voor groen haalt de gemeente in het voorjaar en in het najaar een dag gratis de tegels op bij aangemelde adressen. De gemeenten hebben dat in 2022 voor het eerst gedaan en leren van deze pilot voor het uitvoeringsprogramma.



Uitvoeringsmatrix schaalniveau huis en pand

De doelstelling van de gemeenten is dat inwoners, ondernemers en organisaties klimaatadaptief en natuurinclusief handelen. De activiteiten in de uitvoeringsmatrix schaalniveau huis en pand dragen hier aan bij, zie tabel 5. De omschreven activiteiten voeren de gemeenten uit in de periode van 2023-2026. Met de vaststelling van het Ambitiedocument Klimaat hebben alle gemeenten gekozen voor een basisambitie. Gemeente Bergen en Heiloo hebben aanvullend gekozen voor een plusambitie. Het klimaatadaptief maken van het gemeentelijke vastgoed en bedrijventerreinen horen bij de plusambitie. Met de activiteiten

behorend bij schaalniveau huis en pand is hier rekening mee gehouden.

Particulier terrein

De gemeente kiest ervoor zich de komende jaren te richten op het particuliere terrein door in te zetten op het voorlichten, aansluiten en stimuleren van particulieren.

Gemeentelijke vastgoed (plusambitie)

Op het gebied van het gemeentelijke vastgoed richten gemeenten met een plusambitie (Bergen en Heiloo) zich op het onderzoeken van de haalbaarheid en het aansluiten bij de

versnellingsstrategie uit de routekaart verduurzamen vastgoed. We benutten hierbij de samenwerking met de andere pijlers binnen het programmateam klimaat.

Bedrijventerreinen (plusambitie)

Op het gebied van bedrijventerreinen richten gemeenten met een plusambitie (Bergen en Heiloo) zich op het opbouwen van een netwerk en kennis. In de organisatie wordt de samenwerking gezocht om te kunnen versnellen en kennis om te zetten naar actie. We benutten hierbij de samenwerking met de andere pijlers binnen het programmateam klimaat.

Tabel 5. Uitvoeringsmatrix schaalniveau Huis en Pand 2023-2026

		Activiteiten	2023	2024	2025	2026	Dekking ²⁰
Basis	Particulier terrein	De gemeente bouwt kennis op en licht voor, sluit aan en stimuleert particulieren om hun eigen terrein klimaatadaptief in te richten.					
	Voorlichten en promoten	Bewustwording van inwoners m.b.t. klimaatadaptatie.	X	X	X	X	KA
	Aansluiten	Etaleren en aansluiten bij bestaande initiatieven (initiatieven als Steenbreek, het NK Tegelwippen, MeerBomenNu, Struikroven, Groen Kapitaal).	X	X	X	X	KA
	Stimuleren	Stimuleringsregeling klimaatadaptieve maatregelen voor particulieren.	X	X	X	X	RH
		Tegelophaalservice (of soort gelijk)	X	X	X	X	KA
		Gratis maatwerkadvies voor inwoners met betrekking tot een klimaatadaptieve inrichting van de tuin via een regionaal loket.			X	X	KA
	Kennis opbouw	Deelname adaptatie atelier voor het ontwikkelen van prikkels voor inwoners en bedrijven en hiermee experimenteren.	X	X	X		KA
		We hebben inzicht in welke wijken klimaatadaptatie extra aandacht vraagt.	X	X	X	X	KA
	Verplichten	Hemel en grondwaterverordening.	X	X	X	X	•

²⁰ KA = Klimaatadaptatie, RH = Rioolheffing, - = inzet interne uren. De financiële dekking voor klimaatadaptatie wordt per gemeente vermeld in bijlage 8.

		Activiteiten	2023	2024	2025	2026	Dekking
Plus	Gemeentelijk vastgoed	De gemeente maakt het gemeentelijk vastgoed klimaatadaptief wanneer de kans zich voordoet.					
	Kennis opbouwen	De gemeente onderzoekt de haalbaarheid van klimaatadaptieve maatregelen in bestaand vastgoed ²¹ .	X				KA
	Aanhaken	Klimaatadaptatie zoekt aansluiting bij de versnellingsstrategie uit de routekaart verduurzamen vastgoed.	X	X	X	X	-
	Bedrijven terreinen	De gemeente agendeert klimaatadaptatie bij bedrijven terreinen en onderzoekt de kansen en behoeften.					
	Kennis opbouw	De gemeente sluit zich aan bij het netwerk groenblauwe bedrijventerreinen vanuit Samen Klimaatbestendig en Stichting Kennisalliantie voor Bedrijven-terreinen en Werklocaties (SKBN).	X	X	X	X	-
		Onderzoek kansen en behoeften bedrijven terreinen ²² .	X				KA
	Aanhaken	De gemeente bundelt krachten door aan te sluiten bij de aanpak verduurzamen bedrijven van de pijler energietransitie, koploper vanuit het Programma Klimaat en trekt op met de pijler circulaire economie (circulaire bedrijven terreinen).	X	X	X	X	-



²¹ De financiële dekking voor de plusambitie is voor 2023 in Bergen en Heiloo al toegezegd. In 2023 onderzoeken we welke middelen benodigd zijn voor de jaren erop om het gemeentelijk vastgoed en bedrijventerreinen klimaatadaptief en natuurinclusief te maken. Deze middelen worden te zijner tijd aangevraagd.

²² Zie 16.

Uitvoering schaalniveau straat, gebied en wijk





Mogelijkheden straat, gebied en wijk
 Wat kunnen we doen om straten, wijken en gebieden
 klimaatbestendig in te richten? Onderstaande
 afbeelding geeft inzicht in de mogelijkheden.



Koelteplekken

Creëren van koelteplekken door
 parken, zwemplekken,
 regenwatervijvers en/of
 water(speel)elementen.



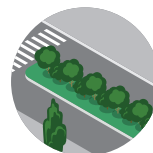
Schaduw

Schaduw creëren met bomen,
 schaduwdoeken en/of slimme
 looproutes.



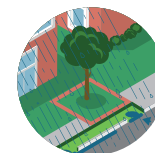
Huis en Pand

Zie infographic op pandniveau
 om te zien wat jij kan doen voor
 meer schaduw, koeling, groen,
 het anders omgaan met
 regenwater, of om water buiten te
 houden.



Groen tenzij

Bij herinrichting en groot
 onderhoud waar mogelijk de
 verharding vervangen door
 groen. Zo kunnen bewoners
 samen genieten van een prettige,
 gezonde en natuurlijke
 leefomgeving.



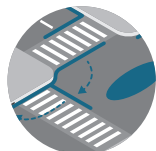
Klimaatbestendige beplanting

Toepassen klimaatadaptieve
 beplanting gericht op het creëren
 van meer schaduw, bestand
 tegen langere periode van
 droogte en het vasthouden van
 water.



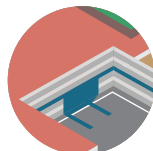
Waterdoorlatende en -passerende bestrating

Toepassen van bestrating waar
 het regenwater langs of doorheen
 kan stromen naar de bodem,
 zoals grasbetonstenen en andere
 vormen van waterdoorlatende
 bestrating.



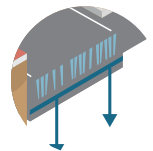
Geleiding van regenwater over de weg

Herinstructie van de stoep, open
 en bedekte goten, holle wegen
 en/of drempels voor watersturing.



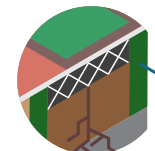
Zichtbare waterbergende en -infiltrerende

maatregelen Aanleg van
 wadi's, greppels, (verlaagde)
 groenstroken, waterpleinen
 en/of stedelijke waterlopen.



Ondergrondse water- bergende en -infiltrerende maatregelen

Toepassen van infiltratiekragen,
 -putten en -riolen en/of tijdelijke
 regenwaterbuffers.



Een gezonde bodem

Met een gezonde bodem groeit
 groen beter. Zo houden planten
 en de grond het water beter vast
 en droogt het minder snel uit.

Casus De Koog een voorbeeld voor andere herinrichtingen

De wijk de Koog in Uitgeest had een inrichting die niet meer van deze tijd is. Om dit te veranderen heeft de gemeenteraad in 2017 besloten De Koog een grootschalige opknapbeurt te geven. Dit heeft geresulteerd in de volgende ambitie: “Van De Koog een wijk te maken waar je met plezier woont, het fijn en veilig is om buiten te zijn en waar je elkaar ontmoeten kan. Een wijk met veel groen, duurzame materialen en energiezuinige oplossingen”. Om tot een breed gedragen ontwerp te komen is een breed participatietraject doorlopen, ruim 40 bewoners van de Koog zaten in een werkgroep. Met betrekking tot klimaatadaptatie werden vanuit de ambitie zo de volgende doelstellingen geformuleerd: minder verharding, meer groen (1), afkoppelen regenwater (2) en aanleggen voorzieningen tegen droogte (3).



Definitie anders denken én werken

- Integraal werken.
- Verandering in bewustzijn én gedrag ten aanzien van klimaatadaptatie.
- Hanteren van klimaatbestendige uitgangspunten bij herinrichtingen en bij nieuwbouw. De opgave met betrekking tot de uitgangspunten is bekend én de organisatie weet hoe hierop te handelen.
- Ecologie, bodem en watersysteem sturend; klimaatadaptatie en biodiversiteit-, groen- en water- en rioleringsbeleid en beheer worden in de eerste fase van projecten meegenomen. Dit betekent dat in de initiatief fase duidelijke kaders voor klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen worden meegeven.
- Het toepassen van een puntensysteem voor natuurinclusief bouwen.





Uitvoeringsmatrix schaalniveaus straat, gebied en wijk

De doelstelling van de gemeenten is dat klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen onderdeel zijn van elk initiatief dat betrekking heeft op de inrichting van de ruimte. De activiteiten in de uitvoeringsmatrix schaalniveau straat, wijk en gebied dragen hier aan bij, zie tabel 6. Tevens dragen ze bij aan het realiseren van een klimaatbestendige en natuurinclusieve inrichting volgens de klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem. Deze zijn leidend wanneer afgeweken wordt van het huidige bestemmingsplan óf als de omgevingsplanologie hierop aangepast is. Dit geldt bij herinrichtingen en ruimtelijke ontwikkelingen. Dit vraagt een andere manier van werken zoals omschreven in hoofdstuk 2,

zie tekstkader op pagina 49. De activiteiten in de uitvoeringsmatrix bestendigen deze manier van denken én werken in de organisatie. Parallel aan het uitvoeringsprogramma draagt de pijler duurzame bedrijfsvoering zorg voor het organiseren van de benodigde kennisopbouw van ambtenaren ten aanzien van duurzaam ontwikkelen (energieneutraal, circulair, klimaat-adaptief/ natuurinclusief en mobiliteit). De activiteiten die benoemd staan voeren de gemeenten uit in de periode van 2023-2026.

Ontwikkeling openbare ruimte

Bij herinrichtingsprojecten en de uitvoering van groot onderhoud aan de openbare ruimte geven de gemeenten het goede voorbeeld. De gemeenten hanteren de klimaatbestendige uitgangspunten, voor zover dat mogelijk is.

Ruimtelijke ontwikkeling

Uiterlijk in 2029 borgen we de klimaatbestendige uitgangspunten in de omgevingsplannen, zoals omschreven in paragraaf 4.4. Tot die tijd hanteren de gemeenten de uitgangspunten als werkkader. We bereiden de gemeenten zich zo goed mogelijk voor op de komst van de landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving. Dit doen de gemeenten door de uitgangspunten in een vroeg stadium mee te geven. Zowel bij ontwikkelingen die afwijken (kader stellend) van en voldoen (vrijblijvend) aan het huidige bestemmingsplan. De gemeente zet de komende jaren in op kennis opbouw en het verder onderzoeken van de benodigde capaciteit en middelen voor het werken met de klimaatbestendige uitgangspunten. De activiteiten die benoemd staan voeren de gemeenten uit in de periode van 2023-2026.

Landbouw

De pijler circulaire economie van het programma Klimaat faciliteert de omslag naar een natuur-inclusieve landbouw in de gemeenten. Natuurinclusieve landbouw is een vorm van kringlooplandbouw die optimaal gebruik maakt van de natuurlijke omgeving. De gemeenten vormen een visie door middel van een participatief gebiedsproces voor natuurinclusieve landbouw. Ze bieden ruimte voor experimenten die aansluiten bij het beleid van hogere overheden, zie tevens het beleidsplan circulaire economie. Landbouw is in dit uitvoeringsprogramma opgenomen bij het schaalniveau straat, wijk en gebied. Het gaat over gebiedsontwikkeling. Vanuit de pijler klimaatadaptatie sluiten we aan bij deze aanpak.

Tabel 6. Uitvoeringsmatrix schaalniveau straat, wijk en gebied 2023-2026

		Activiteiten	2023	2024	2025	2026	Dekking ²³
Basis	Ontwikkeling openbare ruimte	Bij herinrichtingsprojecten en de uitvoering van groot onderhoud geeft de gemeente het goede voorbeeld (toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten).					
	Kennis opbouw	De gemeente zet met interne ateliers in op het inspireren van collega's en kennis opbouw.	X	X	X	X	KA
	Informereren	Bij de herinrichting van wijken wordt het thema klimaatadaptatie bij participatiemomenten standaard meegenomen.	X	X	X	X	-
	Faciliteren	Afkoppelgesprekken en het aansluiten van bestaande woningen op een regenwaterafvoer (of infiltratie in de tuin) bij herinrichting is de nieuwe standaard.	X	X	X	X	RH
	Beleid	Bij herziening van de meerjarenplannen en de beleids- en beheerplannen voor de verschillende vakdisciplines in de openbare ruimte (stedelijk water, wegen, groen, speelvoorzieningen, sportaccommodaties, openbare verlichting en het HIOR) wordt klimaatadaptatie meegenomen.	X	X	X	X	-
	Uitvoeren	De klimaatbestendige uitgangspunten zijn onderdeel van de checklist projecten, beheer openbare ruimte.	X	X	X	X	-
		Kosten voor uitvoeringsprojecten worden aangevraagd in projectbegrotingen, welke grotendeels beschikbaar komen uit de rioolheffing.	X	X	X	X	RH
		Kleinschalige maatregelen vanwege urgente klimaatknelpunten (eerder uit te voeren dan de meerjarenplanning) worden aangepakt.	X	X	X	X	RH
		Inzetten leidraad en klimaatadaptatietoets voor het succesvol toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten.	X	X	X	X	-
	Evalueren	We monitoren de resultaten van en ervaringen met het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten bij BOR.	X	X	X	X	KA
	Ruimtelijke ontwikkelingen	De gemeente geeft bij nieuwbouw richting, stelt kaders (klimaatbestendige uitgangspunten) en borgt dit in beleid.					
	Kennis opbouw	De gemeente zet met interne ateliers in op het inspireren van collega's en kennis opbouw.	X	X	X	X	KA

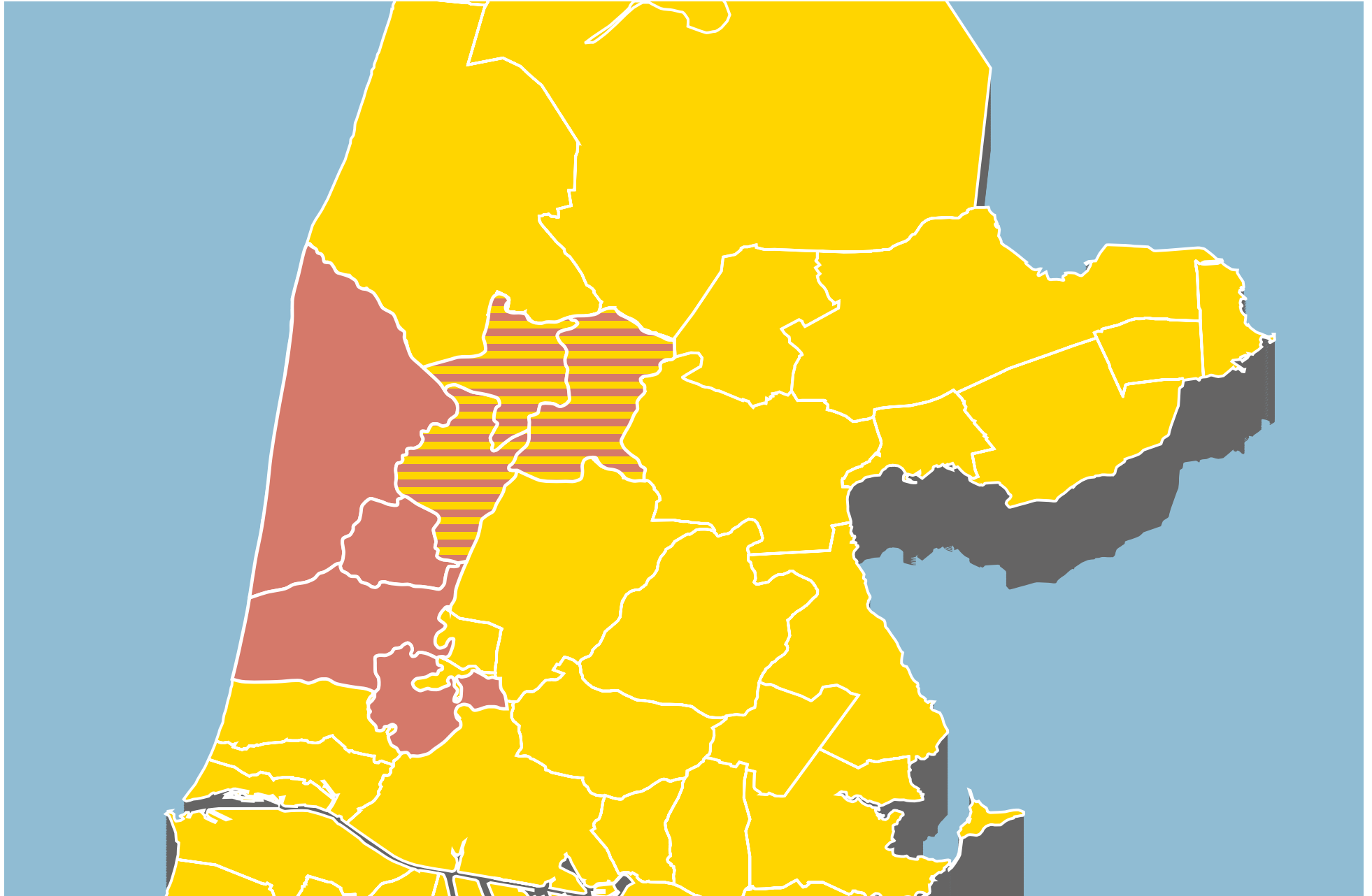
²³ KA = Klimaatadaptatie, RH = Rioolheffing, BV = Beleid en vastgoed, CE = Circulaire economie, DB = Duurzame bedrijfsvoering, - = inzet interne uren. De financiële dekking wordt per gemeenten vermeld in bijlage 8.

		Activiteiten	2023	2024	2025	2026	Dekking
Basis	Beleid	Klimaatbestendig bouwen en de klimaatbestendige uitgangspunten worden opgenomen in omgevingsvisies en plannen ²⁴ en passende borging in privaatrechtelijke en publiekrechtelijke zin wordt onderzocht.	X	X	X	X	-
	Uitvoeren	Inzetten handleiding en klimaatadaptatietoets voor het succesvol toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten.	X	X	X	X	-
		Ontwikkelen werkwijze en toepassen puntensysteem natuurinclusief bouwen.	X	X	X	X	BV
	Evalueren	We monitoren de resultaten van en ervaringen met het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen bij RO.	X	X	X	X	KA
	Openbare ruimte en ruimtelijke ontwikkelingen	De interne organisatie is bekend met de kansen en knelpunten.					
	Kennis opbouw	De opgave met betrekking tot de klimaatbestendige uitgangspunten is bekend en geeft handvatten waar rekening mee te houden in de projecten. Bodem en watersysteem worden meegenomen. De in beeld gebrachte klimaatkwetsbaarheden zijn basisinventarisaties en bevatten nog onvoldoende diepgang met betrekking tot de klimaatbestendige uitgangspunten en bodem- en watersysteem. Om dit beter te kunnen beoordelen, laten we verdiepende onderzoeken uitvoeren.			X		RH
		Handelingsperspectief m.b.t. maatregelen passend bij de klimaatbestendige uitgangspunten bij gebouwen, herinrichtingen en nieuwbouw (inspiratiegids).	X				KA
		De pijler duurzame bedrijfsvoering faciliteert de benodigde kennisopbouw van ambtenaren ten aanzien van duurzaam ontwikkelen (energieneutraal, circulair, klimaatadaptief/natuurinclusief en mobiliteit). Vanuit klimaatadaptatie sluiten we hierbij aan.	X	X			DB
	Landbouw	De gemeente faciliteert de omslag naar een natuurinclusieve landbouw²⁵.					
	Aansluiten	Vanuit klimaatadaptatie haken we aan bij het thema natuurinclusieve landbouw van de pijler circulaire economie van het programma klimaat.	X	X	X	X	CE

²⁴ De definitief vast te stellen uitgangspunten zullen landen in de omgevingsplannen van de gemeenten, dat onder de aanstaande omgevingswet voor het hele gebied gaat gelden, dit gebeurt uiterlijk in 2029. Als tot die tijd bestemmings- of omgevingsplannen worden aangepast, worden de uitgangspunten daarin meegenomen. Uitgangspunten die niet in het omgevingsplan geborgd kunnen worden, komen terecht in privaatrechtelijke (anterieure of posterieure) overeenkomsten.

²⁵ KA = Klimaatadaptatie, RH = Rioolheffing, BV = Beleid en vastgoed, CE = Circulaire economie, DB = Duurzame bedrijfsvoering, - = inzet interne uren. De financiële dekking wordt per gemeenten vermeld in bijlage 8.

Uitvoering schaalniveau regio



Mogelijkheden regio

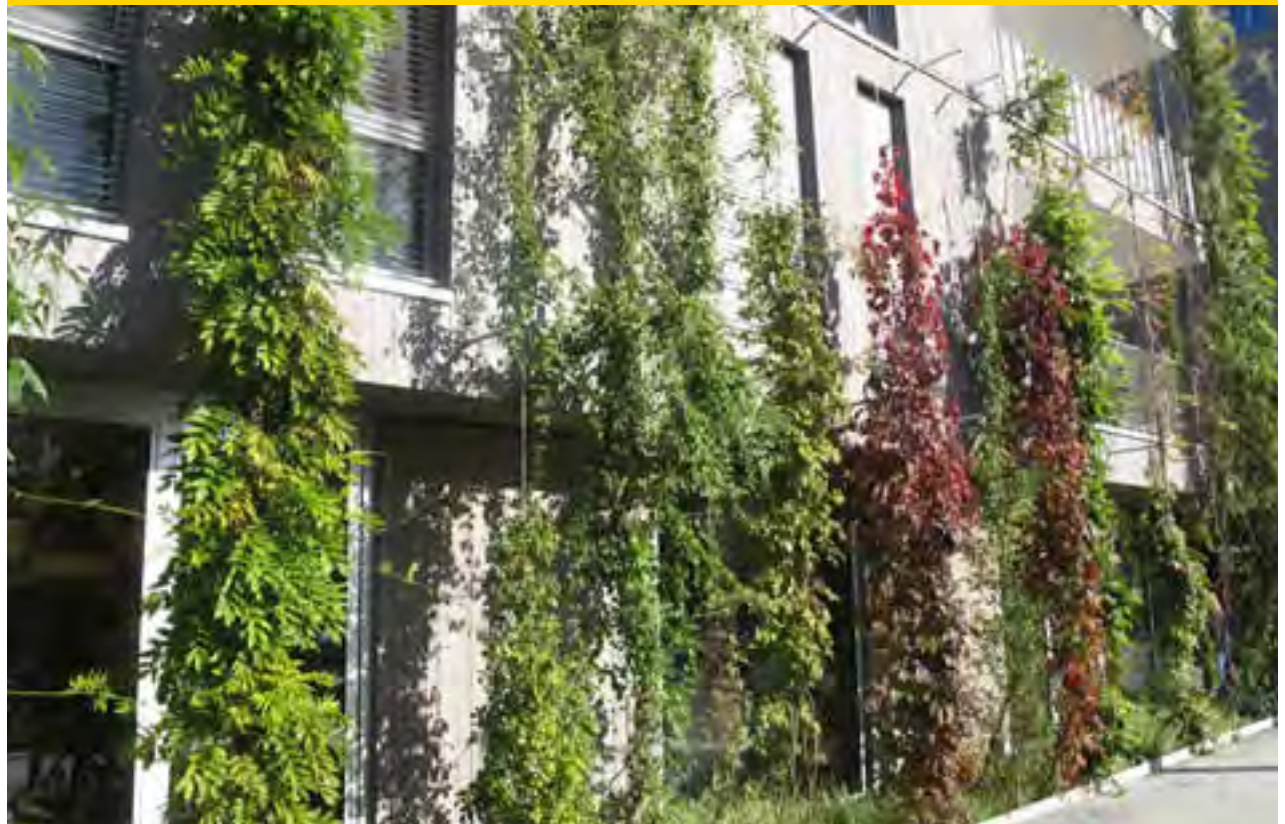
Sinds 2010 werken de Regio Alkmaar en Regio Noorderkwartier samen aan water en riolering (uitvloeisel uit het Bestuursakkoord Water (2011)). Dit heeft geresulteerd in meer kennis, verbeterde kwaliteit en een vermindering van de kosten. In 2018 is het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gelanceerd. Klimaatadaptatie is niet langer een onderdeel van water en riolering. Het wordt gezien als een op zichzelf staand vakgebied. Sindsdien is er een werkgroep in de Regio Alkmaar voor klimaatadaptatie. De link naar ruimtelijke ordening wordt hiermee versterkt en het ontwikkelen van beleid en de uitvoering hiervan wordt makkelijker. Een greep uit de werkzaamheden van de werkgroep:

- Het in beeld brengen van klimaatkwetsbaarheden in de regio Alkmaar.
- Het voeren van risicodialogen in de regio Alkmaar.
- Het opstellen van een klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda regio Alkmaar (vastgesteld in 2021).
- Het ontwikkelen van de klimaatadaptatietoets en handleiding, zie tekstkader.

In de regionale uitvoeringsagenda zijn activiteiten opgesteld. De activiteiten die hieronder zijn opgenomen in de uitvoeringsmatrix regio, betreffen de activiteiten waarvoor middelen benodigd zijn. De activiteiten die benoemd staan voeren de gemeenten uit in de periode van 2023-2026.

Casus Regionaal ontwikkelen klimaatadaptatietoets en handleiding

Alle gemeenten in Nederland staan voor de opgave hun gemeente klimaatbestendig, waterrobuust en natuurinclusief in te richten. In de regio Alkmaar merkten we dat de gemeenten zoekend zijn in het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten van initiatief tot uitvoering. Wat is nodig om als organisatie met deze uitgangspunten aan de slag te gaan na het vaststellen via het beleid? En wie heeft daarbij welke rol en verantwoordelijkheid? Met een multidisciplinaire groep uit de gemeenten met kennis van beheer- en onderhoud, beleid, projectleiding, stedenbouw, vergunningen en de omgevingswet wordt in 2022 de klimaatadaptatietoets en handleiding ontwikkeld om antwoord te krijgen op deze vragen. Zo zorgen de gemeenten ervoor dat de uitgangspunten succesvol toegepast kunnen worden. Regionaal optrekken is hierbij van belang, omdat we richting opdrachtgevers een zelfde werkwijze hanteren en de kosten verlagen.



Uitvoeringsmatrix schaalniveau stad en regio

Tabel 7. Uitvoeringsmatrix schaalniveau Regio 2023-2026

		Activiteiten	2023	2024	2025	2026	Dekking ²⁶
Basis	Regio Alkmaar	Wij geven invulling aan de regionale klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda					
	Organiseren	Programmamanagement regio Alkmaar.	X	X	X	X	RH/KA
	Kennis opbouwen	Opstellen van kaartmateriaal dat bijdraagt aan inzicht in kansen en knelpunten.		X			RH/KA
		Bijeenkomsten kennisontwikkeling integraal ontwerp.	X	X			RH/KA
	Onderzoek	Onderzoek financiering maatregelen particulier terrein door middel van inzet algemene waterrekening en WOZ-belasting.	X	X			RH/KA
		Opstellen integraal hittebeleid met GGD.	X				RH/KA
		Onderzoek beheerkosten groen in bebouwd gebied als gevolg van droogte.	X				RH/KA
	Communiceren	Ontwikkeling en uitvoering regionaal communicatietraject (WATZR).	X	X			RH/KA
		Verdiepende dialoog ambities en eisen hitte en gezondheid met GGD.	X				RH/KA
		Verdiepende dialoog samenwerkingskansen gemeenten en particuliere ondernemersorganisaties met invloed op hittebestrijding.		X			RH/KA
		Verkenning kansen groene/gezonde schoolpleinen in samenwerking met de provincie.	X				RH/KA
	Voorlichten	Verkennen gratis maatwerkadvies voor inwoners met betrekking tot een klimaatadaptieve inrichting van de tuin via een regionaal loket.	X				RH/KA
	Monitoren	Monitoring effectiviteit beleid klimaatadaptatie en uitwisselen effectiviteit klimaatadaptieve maatregelen.	X	X	X	X	RH/KA

²⁶ 75% van de samenwerking klimaatadaptatie regio Alkmaar wordt gefinancierd vanuit de rioolheffing en 25% via klimaatadaptatie, dat wordt aangevraagd met dit beleidsplan. Op deze manier borgen we dat activiteiten die niet water gerelateerd zijn, niet betaald worden uit de rioolheffing.

Hoe & wanneer?

Strategie en middelen

Financiën 57

DEKKING HERINRICHTING, BEHEER EN ONDERHOUD & RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN 58

Herinrichting van de openbare ruimte 58

Ruimtelijke ontwikkeling 58

DEKKING UITVOERINGSPROGRAMMA 2023-2026 59

Huis en pand 60

Straat, wijk en gebied 60

Stad en regio 60



Financiën

De kenmerken van het programma Klimaat zijn omschreven in het ambitedocument; tijdelijk, uniek, complex, samenhangend, verandering, begrensd, doelgericht. De programmatische aanpak resulteert in een toename van capaciteit in 2021-2025, zie tekstkader. Voor het behalen van de doelstellingen is dit noodzakelijk. Dit geldt ook voor de pijler klimaatadaptatie. Nadat klimaatadaptatie meer onderdeel uitmaakt van het reguliere werk, wordt de capaciteit van de pijler klimaatadaptatie afgebouwd. Het borgen van klimaatadaptatie in de manier van werken bij herinrichting van de openbare ruimte en ruimtelijke ontwikkelingen behoort tot de taken van de pijler

klimaatadaptatie. Het uitvoeringsprogramma, zoals omschreven in hoofdstuk 5, gaat hier op in. Wat dit betekent voor de gemeenten wordt behandeld in paragraaf 6.2. Klimaatadaptief werken vraagt ook een inspanning van de domeinen Beheer Openbare Ruimte en Ruimtelijke Ontwikkeling. Deze dragen zorg voor de capaciteit die nodig is om de verandering die het programma inzet te bewerkstelligen. De teams binnen de domeinen hebben de kennis en kunde in huis om de omvang van de capaciteit in te schatten. Ook weten zij welke expertise deze moet bezitten. De gevolgen van dit beleidsplan voor de betrokken domeinen wordt behandeld in paragraaf 6.1.

De benodigde middelen voor de uitvoering van dit beleidsplan, hebben:

- Geen betrekking op de kosten en bijbehorende capaciteit voor het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten bij herinrichting van de openbare ruimte en ruimtelijke ontwikkelingen. Dit geldt ook voor beheer en onderhoud.
- Betrekking op de kosten voor het uitvoeren van de activiteiten in het uitvoeringsprogramma 2023-2026.

Impactanalyse Ambitedocument programma Klimaat 2021-2025

Voorafgaand aan het vaststellen van het ambitedocument programma Klimaat 2021-2025 is een impactanalyse uitgevoerd. Deze toont welke capaciteit nodig is om tot uitvoering van het programma te komen. Om de doelstellingen van het programma te behalen is een toename van 15 fte tot aan 2025 noodzakelijk*. Met de vaststelling van het ambitedocument is in de gemeenten besloten de benodigde structurele capaciteit voor 2021 (5,6 fte) mee te nemen bij de integrale afweging van de begroting van 2021. Dit betekent dat nog 9,4 fte nodig is, volgens deze analyse.

** De impactanalyse is een conservatieve inschatting. De onderzoeksresultaten van de VNG wijzen uit dat voor de uitvoering van het Klimaatakkoord 22 fte nodig zal zijn, voor gemeenten van onze grootte. Klimaatadaptatie en circulaire economie zijn hierin nog buiten beschouwing gelaten.*



Dekking herinrichting, beheer en onderhoud & ruimtelijke ontwikkelingen

Een klimaatadaptieve en natuurinclusieve herinrichting van de openbare ruimte en ruimtelijke ontwikkelingen is een voorinvestering. In het ambitiedocument Klimaat 2021-2025 is omschreven dat nu investeren hogere gemeentelijke kosten voorkomt, doordat:

- De gemeenten meekoppelkansen kunnen benutten.
- De gemeenten schade door klimaatverandering beperken.
- De vaste lasten van de gemeenten omlaag gaan.

Herinrichting van de openbare ruimte

Het toepassen van klimaatadaptatie bij herinrichting van de openbare ruimte leidt tot hogere ontwerp kosten. Werken met klimaatadaptatie is gedeeltelijk nieuw en vraagt extra tijd. Dit geldt ook voor het beheer en het onderhoud. Naarmate er meer kennis is in de organisatie neemt dit af. Hiervoor is extra capaciteit benodigd bij het domein Beheer Openbare Ruimte. Voor het succesvol uitvoeren van dit beleidsplan zijn de volgende inspanningen op korte en lange termijn benodigd.

Korte termijn:

- Het domein Beheer Openbare Ruimte draagt zorg voor de benodigde capaciteit om de verandering die het programma met dit beleidsplan beoogt in gang te zetten. Een voorstel met capaciteit voor het gehele programma klimaat volgt in 2023, inclusief de uitvoering voor dit beleidsplan. De teams van

het domein hebben de kennis en kunde in huis om in te schatten hoeveel capaciteit nodig is. Ook weten zij welke expertise deze moet bezitten.

- Bij projecten die op korte termijn gaan spelen, nemen de gemeenten de ambities uit dit beleidsplan mee. Leidt dit tot meerkosten, dan wordt dit binnen de reguliere P&C cyclus of door middel van een separaat advies kenbaar gemaakt aan het bestuur.

Lange termijn:

- De gemeenten nemen de uitgangspunten mee in de integrale meerjarenplannen.
- De gemeenten implementeren de uitgangspunten in de beleids- en beheerplannen voor de verschillende vakdisciplines in de openbare ruimte. Dit zijn stedelijk water, wegen, verkeer, groen, speelvoorzieningen, sportaccommodaties en openbare verlichting. Dit gebeurt wanneer deze worden herzien. In deze plannen vertalen de gemeenten de klimaatbestendige uitgangspunten naar een beheerstrategie en concrete maatregelen voor de toekomst. In deze plannen onderzoeken de gemeenten de impact op de beheerbudgetten, de investeringsgelden en de personele capaciteit. De capaciteit die op korte termijn wordt georganiseerd loopt hierop vooruit. Op deze manier wordt de verandering die het programma beoogt bewerkstelligd en lopen we geen vertraging op.

De kosten voor aanleg gaan afhankelijk van de herinrichting omlaag, omhoog of blijven onveranderd. De fysieke aanpassingen die nodig

zijn voor een klimaatbestendige inrichting, zijn niet altijd duurder²⁷. Naast kosten zijn er ook baten verbonden aan het klimaatbestendig en natuurinclusief inrichten van de openbare ruimte. Baten voor het watersysteem zijn minder water op de riolen, rioolgemalen en rioolwaterzuiveringsinstallaties (besparing op kosten), het verminderen van waterschadetekosten, het vertraagd afvoeren naar oppervlakte water, het aanvullen van het grondwater, het beperken van de effecten van hittestress en meer beschikbaar water voor groenvoorzieningen. Baten van groen zijn daarnaast verbeteringen in comfort, gezondheid, waterkwaliteit, energieverbruik, biodiversiteit en de waardevermeerdering van panden. De dekking voor aanleg wordt niet geregeld met dit beleidsplan. Deze wordt aangevraagd in de projectbegrotingen. Maatregelen die water gerelateerd zijn, worden gefinancierd uit de rioolheffing. In de rioolheffing²⁸ is rekening gehouden met klimaatadaptieve maatregelen wanneer deze gerelateerd zijn aan water. Maatregelen in projecten die gerelateerd zijn aan hitte en droogte worden gefinancierd via de overige vakdisciplines uit het domein openbare ruimte.

Ruimtelijke ontwikkeling

De baten die genoemd worden in de vorige paragraaf gelden ook voor klimaatadaptieve en natuurinclusieve ruimtelijke ontwikkelingen.

²⁷ Hogeschool van Amsterdam; Het klimaat past ook in uw straatje, 2017

²⁸ In het Programma Water en Riolerings (PWR) wordt de rioolheffing vastgesteld. In Q1 2023 wordt dat ter oordeelsvorming en besluitvorming voorgelegd aan de raad. Hierin is rekening gehouden met het aanpassen van de leefomgeving voor de effecten van klimaatverandering.

De waardevermeerdering van panden door de aanwezigheid van groen leidt eveneens tot extra inkomsten van de gemeenten. De kostenverhoging voor projecten blijft beperkt, door in de initiatieffase duidelijke kaders voor klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen mee te geven. De belangrijkste knop om aan te draaien voor kosteneffectieve maatregelen is de ontwerpfasen van bouwprojecten, blijkt uit onderzoek²⁹. Het selecteren van maatregelen en implementeren van kosteneffectieve maatregelen is goed mogelijk vroeg in het ontwerpproces. Het niet meegeven van duidelijke kaders resulteert in een onmogelijke opgave voor de gemeenten, die het dan in de openbare ruimte moeten oplossen. De verwachte schade is eveneens vele malen hoger, zie tabel 2. Uit onderzoek³⁰ voor inbreidingslocaties blijkt dat de meerkosten van klimaatadaptief bouwen variëren tussen de 0,3 - 0,6% per nieuwbouwwoning. De genoemde bandbreedte is geen onzekerheidsmarge. Deze is gerelateerd aan de verschillende scenario's: de verscheidenheid aan bodem- en watersystemen en wijktypen brengen andere maatregelenselecties en rekenformules met zich mee. De meerkosten zijn de kosten voor de meest kosteneffectieve maatregelen. Voor de interne organisatie resulteert het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten en het puntensysteem natuurinclusief bouwen na een leerperiode, niet in een kostenverhoging.

²⁹ MRA kosten en bekostiging nieuwbouw, 2021

³⁰ &flux en Arcadis: Kosten en bekostiging klimaatbestendige nieuwbouw, 2021



Volgens de wet ruimtelijke ordening dienen de gemeenten kostenneutraal te ontwikkelen. Onder de omgevingswet blijft dit hetzelfde. Het uitvoeringsprogramma, zie paragraaf 6.2, en de pijler duurzame bedrijfsvoering³¹, zetten in op de benodigde middelen voor deze leerperiode. Voor het succesvol uitvoeren van dit beleidsplan zijn de volgende inspanningen benodigd:

- Bij het domein Ruimtelijke Ontwikkelingen worden de interne uren die nodig zijn voor klimaatadaptatie en de specialistische kennis (extern) voor projecten geraamd. Dit wordt opgenomen in de projectopdracht. De beleidsmedewerkers klimaatadaptatie en beheerders stedelijk water en riolering adviseren de projectleiders.

³¹ Vanuit de pijler duurzame bedrijfsvoering is hiervoor 60.000 begroot voor 2023.

De kosten van ruimtelijke ontwikkelingen zijn afhankelijk van het type gebiedsontwikkeling, de ruimtelijke randvoorwaarden, de grondpositie en de rol van de gemeenten. De gemeenten maken de gevolgen per gebiedsontwikkeling inzichtelijk via het gebruikelijke proces.

Dekking uitvoeringsprogramma 2023-2026

In tabel 8 zijn de totale kosten weergegeven voor de activiteiten van het uitvoeringsprogramma, die omschreven zijn in hoofdstuk 5. De totale kosten voor het uitvoeren van de basis maatregelen voor de schaalniveaus huis en pand, straat, wijk en gebied en de regio zijn als volgt:

- Bergen: € 53.500-63.500 (2023-2026)
- Uitgeest: € 20.000-24.000 (2023-2026)
- Castricum: € 56.500-66.500 (2023-2026)
- Heiloo: € 43.500-50.500 (2023-2026)

De kosten voor het uitvoeren van de plusambitie op schaalniveau huis en pand voor de gemeenten Bergen en Heiloo zijn als volgt:

- Bergen: € 62.000 (2023)
- Heiloo: € 50.000 (2023)

De dekking van deze bedragen is al geregeld met het aannemen van de plusambities in de gemeenten Bergen en Heiloo.

Voor de uitvoering van dit uitvoeringsprogramma is structureel aanvullende personele capaciteit nodig in de organisatie. Dit geldt ook voor de andere pijlers van het programma klimaat. Een voorstel met capaciteit voor het gehele programma Klimaat volgt zoals eerder genoemd in 2023. De verwachte uitbreiding zal in lijn zijn met de uitbreiding volgens het programma Klimaat zoals omschreven in het Ambitiedocument, zie tekstkader.

In bijlage 8 is de opbouw van de uitvoeringskosten in meer detail uitgewerkt per schaalniveau en per gemeente. Hieronder wordt per schaalniveau kort toegelicht welke kosten van het uitvoeringsprogramma ten laste komen van klimaatadaptatie. En welke kosten ten laste komen van de rioolheffing. De benodigde middelen voor het uitvoeringsprogramma worden gedekt uit de Rijksmiddelen.

Huis en pand

De rioolheffing budgetten dekken de uitvoeringskosten voor het schaalniveau huis en pand gedeeltelijk. De activiteiten die een communicatie en participatie component bevatten komen ten laste van klimaatadaptatie. De stimuleringsregeling voor klimaatadaptieve tuinen, komt wel ten laste

van de rioolheffing, omdat dit direct resulteert in minder verhard en meer afgekoppeld oppervlak. Hierdoor wordt er minder regenwater door het gemeentelijke riool getransporteerd.

Straat, wijk en gebied

Zoals omschreven in 6.1 komt de dekking voor aanleg, beheer en onderhoud bij herinrichtingen grotendeels ten lasten van de rioolheffing. Voor aanleg, beheer en onderhoud en het toepassen van de klimaatbestendige uitgangspunten in ruimtelijke ontwikkelingen is een nieuwe manier van denken en werken nodig. De benodigde middelen voor deze leerperiode komen ten laste van klimaatadaptatie en worden gedekt uit de Rijksmiddelen.

Regio

De regionale kosten voor klimaatadaptatie komen voor 75% ten laste van de rioolheffing. 25% van de benodigde middelen komen ten

laste van klimaatadaptatie en worden gedekt uit de Rijksmiddelen. De kosten kunnen niet in zijn geheel ten laste van de rioolheffing komen, omdat niet alle activiteiten water gerelateerd zijn. De regionale projecten richten zich ook op activiteiten rond hitte, natuurinclusiviteit en biodiversiteit.

Totale kosten schaalniveau Huis en pand (1), straat, wijk en gebied (2) en regio (3)			2023	2024	2025	2026
Basis	Bergen	- Particulier terrein	58.500	53.500	63.500	63.500
	Uitgeest	- Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke ontwikkelingen	22.000	20.000	24.000	24.000
	Castricum	- Regio Alkmaar samenwerking klimaat-adaptatie	61.500	56.500	66.500	66.500
	Heiloo		47.500	43.500	50.500	50.500
Plus*	Bergen	- Gemeentelijk vastgoed	62.000	Invulling t.z.t.		
	Heiloo	- Bedrijven terreinen	50.000	Invulling t.z.t.		

Tabel 8. Totale uitvoeringskosten 2023-2026 voor de schaalniveaus huis en pand (1), straat, gebied en wijk (2) en de regio (3).

*De kosten voor de plusambitie zijn al aangevraagd en vastgesteld.



Bijlagen

1.	DEELNEMENDE PARTIJEN INTENTIEOVEREENKOMST KLIMAATBESTENDIGE NIEUWBOUW MRA EN NOORD-HOLLAND	63
2.	NATUURLIJKE SYSTEMEN	64
3.	WIJKTYPLOGIEËN PER KERN	65
4.	WATEROVERLASTMELDINGENKAART	72
5.	BASISVEILIGHEIDSNIVEAU KLIMAATBESTENDIGE NIEUWBOUW 3.0	73
6.	RITSEN: EEN GIDS MET KLIMAATADAPTIEVE INSTRUMENTEN VOOR BOUWEN & ONTWIKKELEN	74
7.	PUNTENSYSTEEM NATUURINCLUSIEF BOUWEN	75
8.	FINANCIËN	84



BIJLAGE 1 Deelnemende partijen Intentieovereenkomst Klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord-Holland

Heeft ondertekend (52 partijen)

- AM Vastgoedontwikkeling
- BPD
- Dura Vermeer
- Dutch Green Building Council
- ERA Contour
- HBB Groep
- Heijmans
- Metropolder Company
- Sweco
- Timpaan
- Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG)
- Woningcorporatie Intermaris
- Gemeente Alkmaar
- Gemeente Almere
- Gemeente Amsterdam
- Gemeente Beemster (gefuseerd met Purmerend op 01-01-2022)
- Gemeente Bergen (NH)
- Gemeente Beverwijk
- Gemeente Blaricum
- Gemeente Bloemendaal
- Gemeente Dijk en Waard (fusie Heerhugowaard + Langedijk) (NH)
- Gemeente Drechterland (NH)
- Gemeente Edam-Volendam
- Gemeente Enkhuizen (NH)
- Gemeente Gooische Meren
- Gemeente Haarlem

- Gemeente Haarlemmermeer
- Gemeente Heemskerk
- Gemeente Heiloo (NH)
- Gemeente Hilversum
- Gemeente Hoorn (NH)
- Gemeente Koggenland (NH)
- Gemeente Landsmeer
- Gemeente Laren
- Gemeente Lelystad
- Gemeente Medemblik (NH)
- Gemeente Oostzaan
- Gemeente Opmeer (NH)
- Gemeente Ouder-Amstel
- Gemeente Purmerend
- Gemeente Schagen (NH)
- Gemeente Stede Broec (NH)
- Gemeente Uitgeest
- Gemeente Waterland
- Gemeente Wormerland
- Gemeente Zaanstad
- Provincie Flevoland
- Provincie Noord-Holland
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)
- Hoogheemraadschap Rijnland
- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
- Waterschap Zuiderzeeland

Nog in besluitvorming (11 partijen)

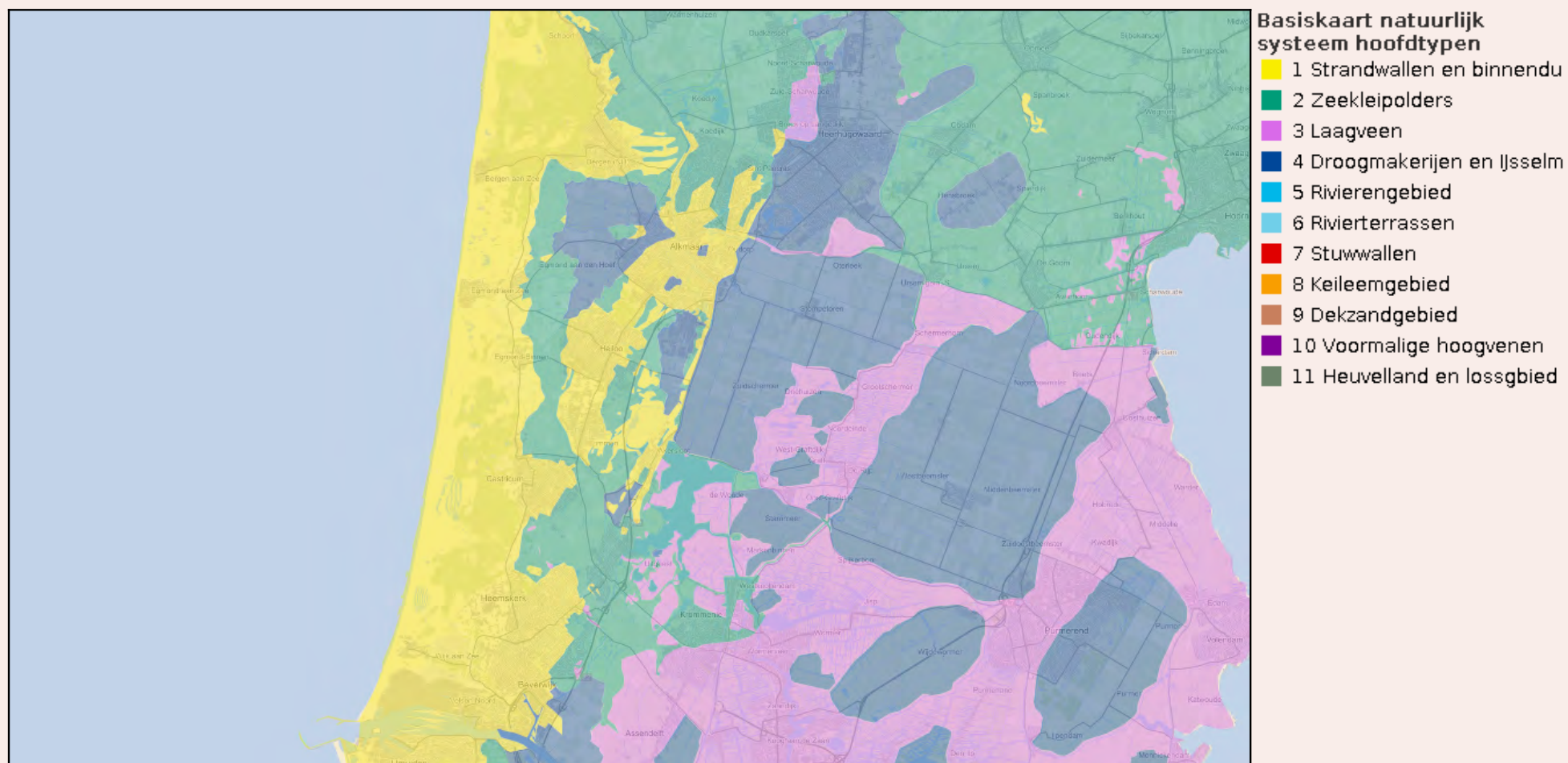
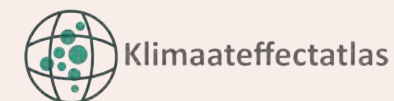
- BAM Wonen
- Bouwend Nederland
- Nelen & Schuurmans
- Vogelbescherming
- Gemeente Den Helder (NH)
- Gemeente Diemen
- Gemeente Heemstede
- Gemeente Huizen
- Gemeente Uithoorn
- Gemeente Velsen
- Gemeente Wijdereen

Doen (nu nog) niet mee (9 partijen)

- Stebru (te weinig projecten in de regio)
- Strukton (te weinig projecten in de regio)
- VolkerWessels (te weinig projecten in de regio)
- Gemeente Aalsmeer (Wel positief tegenover afspraken)
- Gemeente Amstelveen (Wel positief tegenover afspraken)
- Gemeente Castricum (geen opgaaf van reden)
- Gemeente Hollands Kroon (NH) (Nu nog te vroeg)
- Gemeente Texel (NH) (eerst eigen programma KA opstellen)
- Gemeente Zandvoort (Nu nog te vroeg)

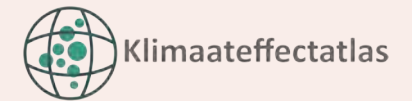
BIJLAGE 2 Natuurlijke systemen

Basiskaart natuurlijk systeem BUCH



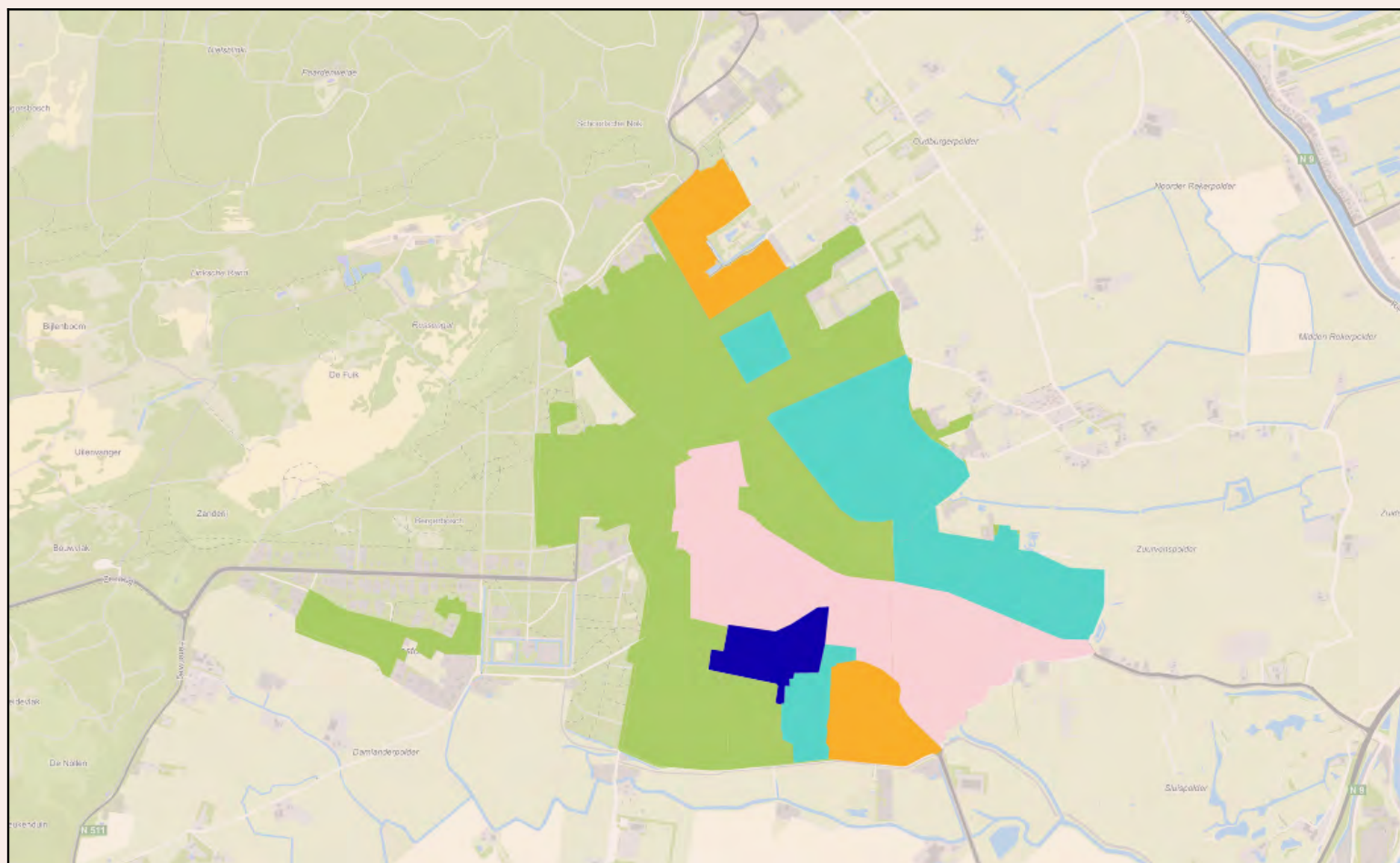
BIJLAGE 3 Wijktypologieën per kern

Bergen aan Zee Wijktypologie



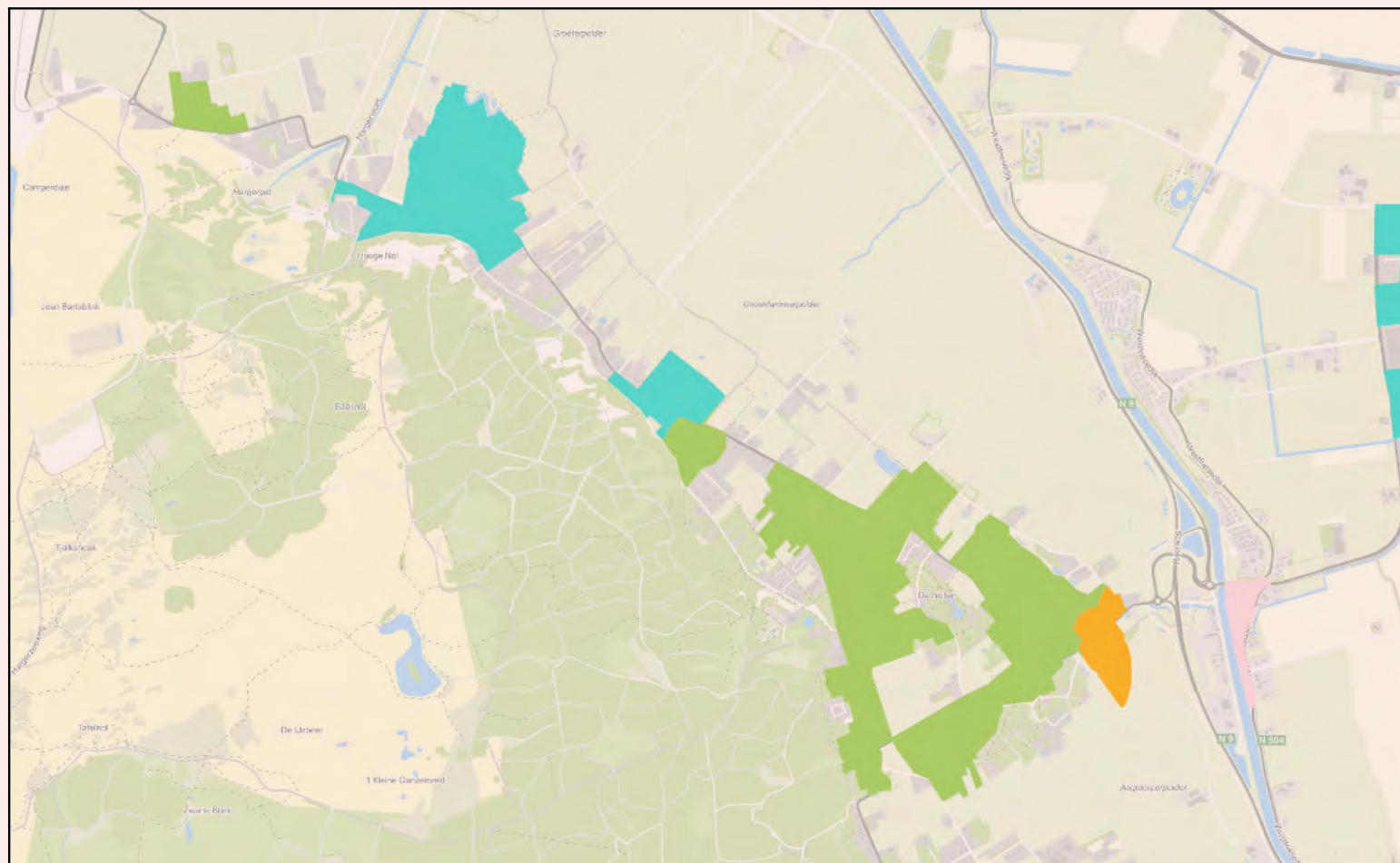
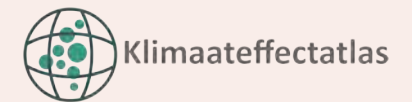
- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

Bergen Wijktypologie



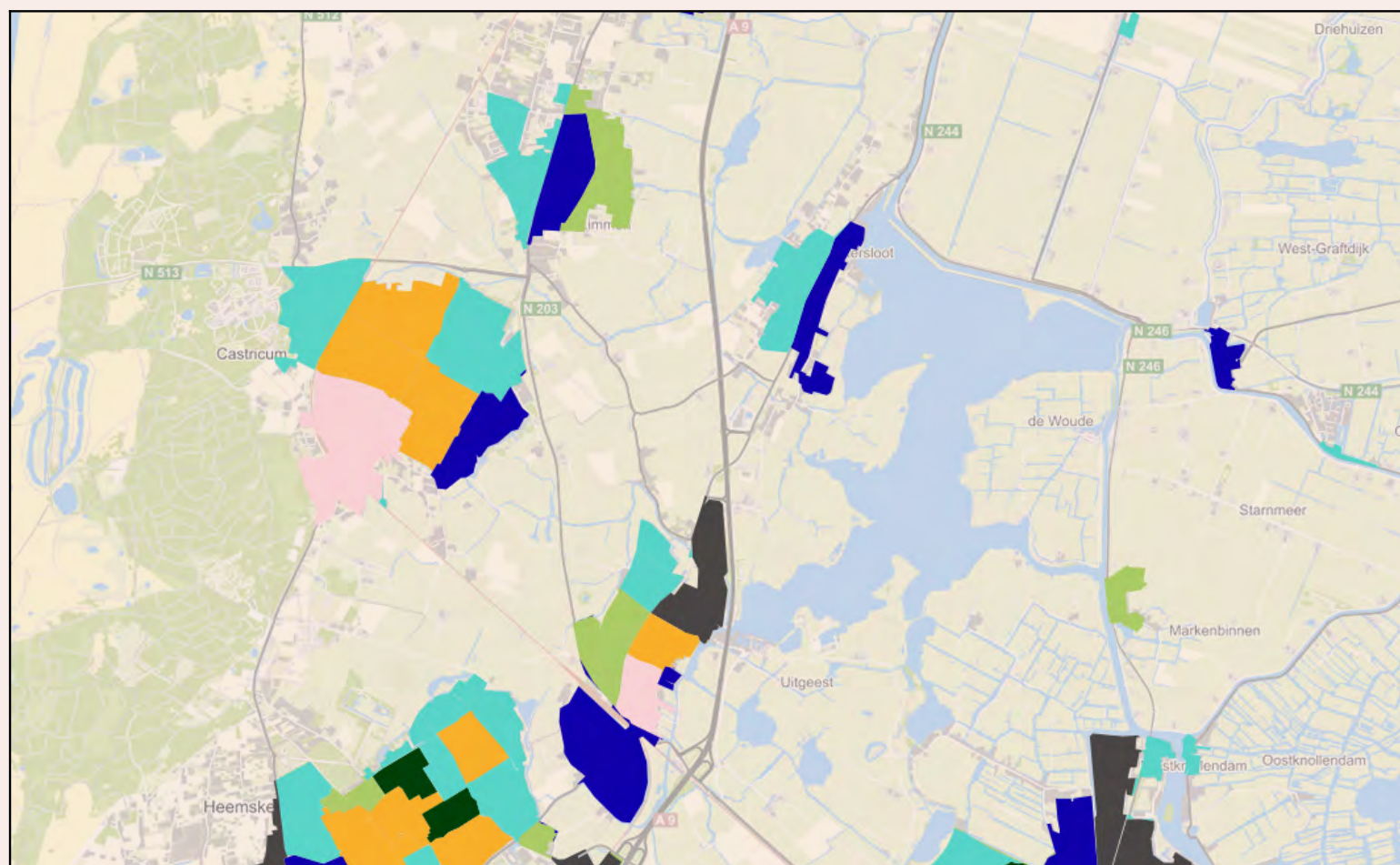
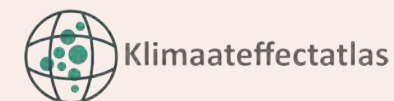
- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

Camperduin, Groet, Schoorl Wijktypologie



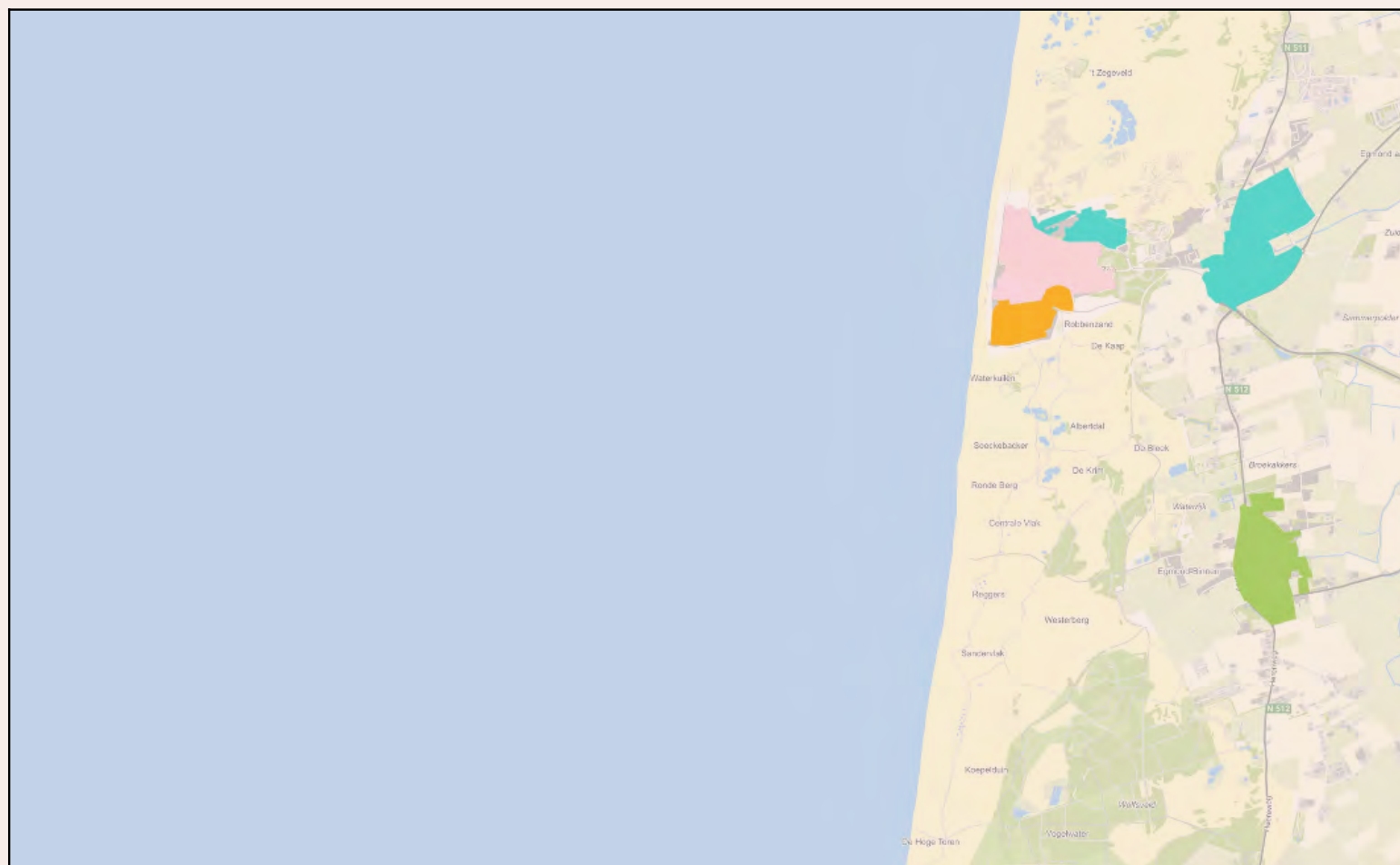
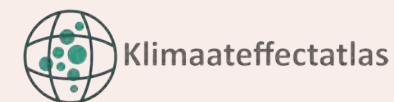
- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

Wijktypologie Castricum, Limmen, Uitgeest en Akersloot



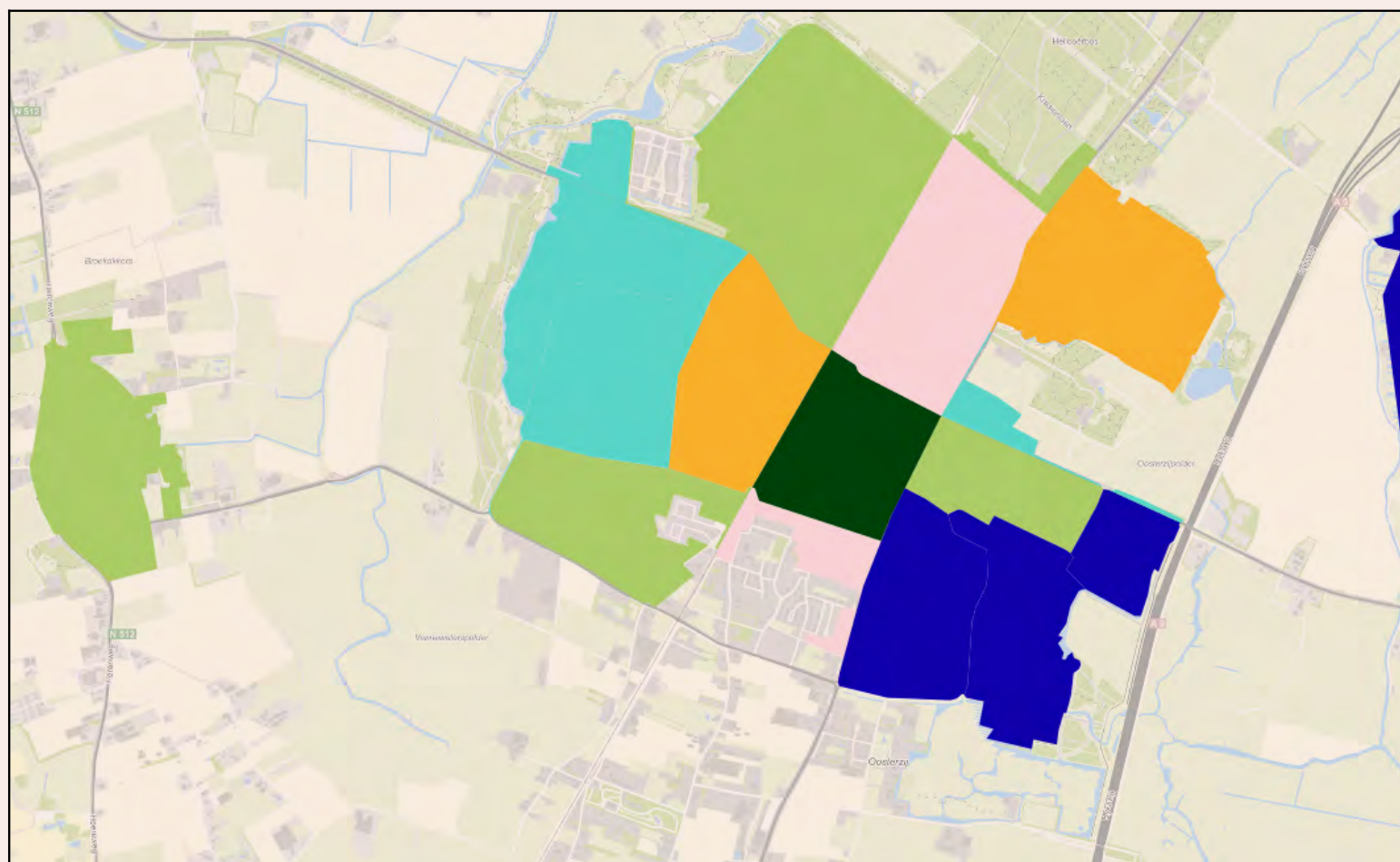
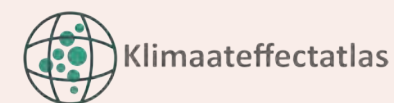
- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

Egmond Wijktypologie



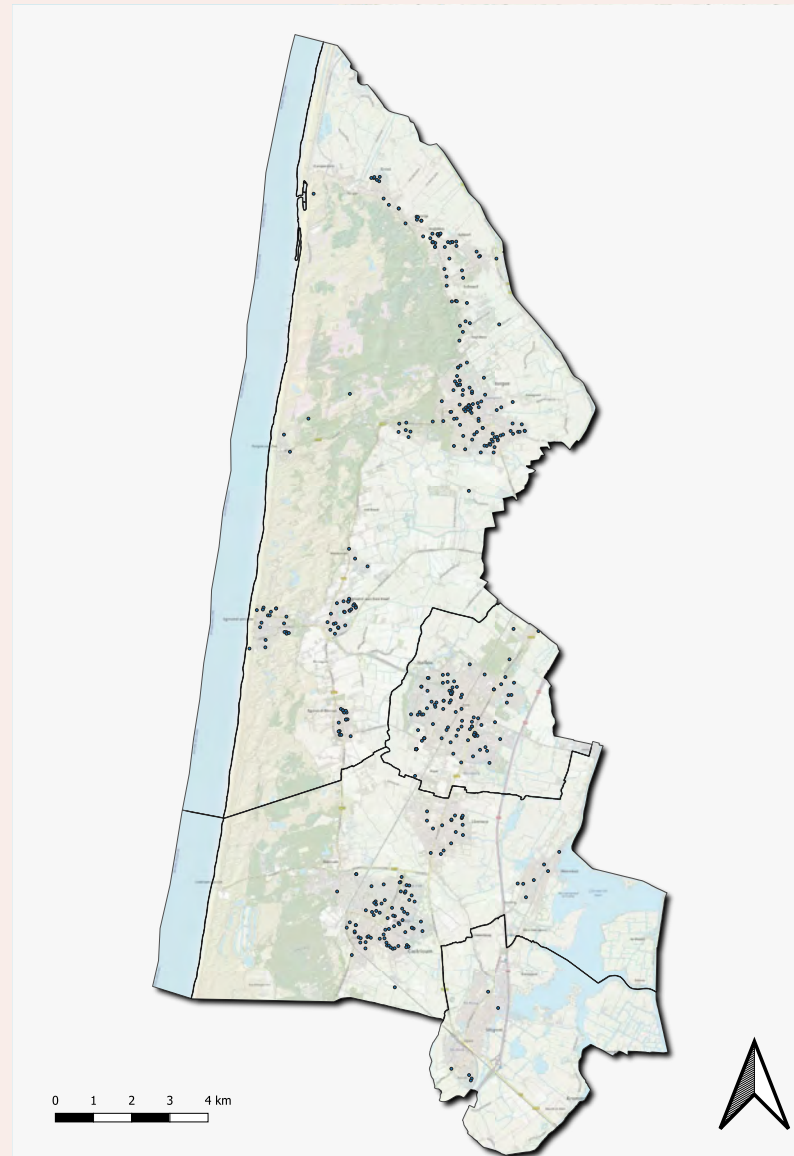
- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

Heiloo Wijktypologie



- Wijktypologie**
- Historische binnenstad
 - Stedelijk bouwblok
 - Vooroorlogs bouwblok
 - Tuindorp
 - Volkswijk
 - Tuinstad laagbouw
 - Tuinstad hoogbouw
 - Naoorlogse woonwijk
 - Bloemkoolwijk
 - Hoogbouw centrum
 - Vinex
 - Vernieuwd
 - Villa
 - Bedrijf

BIJLAGE 4 Wateroverlastmeldingenkaart



BIJLAGE 5 Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige nieuwbouw 3.0

Op de volgende 35 pagina's leest u het integraal opgenomen document

Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige nieuwbouw 3.0

BASISVEILIGHEIDSNIVEAU
KLIMAATBESTENDIGE NIEUWBOUW 3.0

KLIMAAT BESTENDIGE NIEUWBOUW



juni 2021

metropool
regio **amsterdam**

In opdracht van programma Metropoolregio
Amsterdam Klimaatbestendig.

In samenwerking met projectteam MRA
klimaatbestendig maken nieuwbouw en MRA
Sleutelgebieden:

- Stationsgebied Purmerend
(deelproject: Golfterrein)
- Amsterdam Zuidwest – Kerncorridor – Hydepark
(deelproject: Stadscentrum Hoofddorp)
- Zaan-IJ Iob – Sloterdijken
(deelproject: Sloterdijk I Zuid)
- Stationsgebieden Almere
(deelproject: Floriade)
- Binnenstedelijke locaties Haarlem
(deelproject: Haarlem Nieuw-Zuid)
- Kronenburg Amstelveen
(deelproject: Kronenburg)
- IJmeer-oever
(deelproject: Strandeiland)
- Stationsgebied Lelystad
(deelproject: Stationsgebied Lelystad)
- Hilversum MediaCenter
(deelproject: Stationsgebied Hilversum)

Onder begeleiding van Inbo.
Aangevuld door Tauw en &Flux

1. Inleiding

In de Metropoolregio Amsterdam is een grote productie van nieuwbouwwoningen voorzien: in 325.000 tot 2050 waarvan de eerstkomende jaren al zo'n 175.000.

De opgave is deze nieuwbouwlocaties zo te realiseren dat zij voorbereid zijn op de steeds extremere weersomstandigheden -het risico op hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen- ten gevolge van de wereldwijde klimaatverandering. Natuurinclusief bouwen is hier nauw mee verbonden.

Om richting te geven aan deze opgave is een Basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw opgesteld voor de Metropoolregio Amsterdam en de provincie Noord-Holland.

Het basisveiligheidsniveau bestaat uit uitgangspunten en doelvoorschriften voor nieuwbouw (gebiedsontwikkeling) op de thema's wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusief bouwen. Het beschrijft een totaalpakket aan doelvoorschriften waar nieuwbouw binnen de Metropoolregio Amsterdam en provincie Noord-Holland aan zou moeten voldoen om klimaatbestendig te zijn, schade door het veranderende klimaat te verminderen en leefbaarheid te vergroten.

1.1 Opdracht en aanleiding

Opdracht: concretisering ambities

Om te zorgen dat nieuwbouwprojecten (gebiedsontwikkeling), klimaatbestendig zijn heeft het BO ruimte van 10 december 2019 opdracht gegeven de ambities en uitgangspunten beschreven in het Ambitiedocument Klimaatbestendige nieuwbouw¹ te testen en door te ontwikkelen. De ambities zijn geconcretiseerd door het formuleren van een basisveiligheidsniveau en dit te testen binnen de MRA Sleutelgebieden. Naast het basisveiligheidsniveau is de Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw opgesteld waar toegelicht wordt hoe klimaatadaptatie geborgd kan worden in de verschillende planfasen van een ontwikkeling.

De woningbouwplannen uit de sleutelgebieden dragen in grote mate bij aan de invulling van de woningbouwbehoefte en hebben daarmee een grote impact op de omgeving. Binnen elk sleutelgebied is ingezoomd op een deelproject om aan te sluiten op het schaalniveau van het basisveiligheidsniveau. De praktijkreflectie heeft plaatsgevonden in de volgende sleutelgebieden:

- Stationsgebied Purmerend (deelproject: Golfsterrein)
- Amsterdam Zuidwest – Kerncorridor – HydePark (deelproject: Stadscentrum Hoofddorp)
- Zaan-IJ lob – Sloterdijken (deelproject: Sloterdijk I Zuid)
- Stationsgebieden Almere (deelproject: Floriade)
- Binnenstedelijke locaties Haarlem (deelproject: Haarlem Nieuw-Zuid)
- Kronenburg Amstelveen (deelproject: Kronenburg)
- IJmeer-oever (deelproject: Strandeiland)
- Stationsgebied Lelystad (deelproject: Stationsgebied Lelystad)
- Hilversum MediaCenter (deelproject: Stationsgebied Hilversum)

Aanleiding: een basisveiligheidsniveau voor duidelijkheid.

De ontwikkeling van een basisveiligheidsniveau draagt bij aan de concretisering van de ambities over klimaatadaptatie van de regio. Dat sluit aan bij de vraag van overheden en marktpartijen². Uit de verkenning naar een minimum veiligheidsniveau blijkt dat gemeenten en marktpartijen behoefte hebben aan concrete handvatten om klimaatadaptatie toe te passen bij nieuwe woningbouw en inrichtingsprojecten.

Een basisveiligheidsniveau helpt gemeenten vroegtijdig duidelijke doelen te formuleren wat zorgt voor vroegtijdige helderheid en tijdswinst omdat er minder overleg nodig is in de ontwerp- en ontwikkelfase. Dit draagt er aan bij dat in een vroeg stadium maatregelen genomen kunnen worden, wat grote investeringen in de toekomst beperkt. Projectontwikkelaars geven aan dat zij graag in een zo vroeg mogelijk stadium van een ontwikkeling een duidelijk kader van de overheid meekrijgen. Een duidelijk kader voor klimaatbestendige gebiedsontwikkeling zorgt ervoor dat de ontwikkelaars weten wat de bedoeling is en dus waar zij aan toe zijn (risicoreductie inschrijving). Hiermee ontstaat een gelijk speelveld voor iedere inschrijver bij aanbestedingen. Een regionaal basisveiligheidsniveau zorgt er ook voor dat de kaders van verschillende overheden op elkaar aansluiten waarmee het afwentelen van negatieve gevolgen op naastgelegen gebieden en ongewenste concurrentie voorkomen wordt.

Het doel is daarom een basisveiligheidsniveau te ontwikkelen wat met doelvoorschriften invulling geeft aan de klimaatbestendigheidambities voor de MRA. Het basisveiligheidsniveau moet concreet en meetbaar zijn en toepasbaar op de hele MRA.

¹ <https://www.metropoolregioamsterdam.nl/wp-content/uploads/2019/08/Ambitiedocument-klimaatbestendige-nieuwbouw.pdf>

² Rapportage - Klimaatbestendige nieuwbouw MRA: Verkenning minimum veiligheidsniveau (31 juli 2019)

1.2 Ontwikkeling basisveiligheidsniveau

Intentieovereenkomst

Dit basisveiligheidsniveau is onderdeel van de intentieovereenkomst van de Metropoolregio Amsterdam tussen overheden, marktpartijen en andere ketenpartners voor klimaatbestendige nieuwbouw. Het basisveiligheidsniveau is een bijlage bij de intentieovereenkomst.

Het basisveiligheidsniveau is ontwikkeld in samenwerking met experts vanuit overheden (gemeenten, waterschappen en de provincies) en marktpartijen (ontwikkelaars, woningbouwcorporaties en brancheorganisaties). Hiervoor is gebruik gemaakt van een aantal bouwstenen, namelijk: huidige richtlijnen, beleidsregels en ambities van de overheden binnen de MRA, de geselecteerde sleutelgebieden en basisveiligheidsniveaus uit andere regio's (klimaattoets 1.0 Eindhoven en Convenant Zuid-Holland en de afspraken voor klimaatadaptief bouwen in Utrecht). Ook zijn er in het kader van de Intentieovereenkomst Klimaatadaptieve nieuwbouw een aantal werksessies geweest waarin zowel publieke als private partijen hun inbreng op het Basisveiligheidsniveau konden leveren.

Uit de verkenning naar de huidige richtlijnen, beleidsregels en ambities blijkt dat deze in sommige gevallen binnen de MRA ver uiteen liggen. In samenwerking met de experts uit de regio is gezocht naar een basisveiligheidsniveau wat zoveel mogelijk aansluit bij de richtlijnen uit de regio. Wanneer de bestaande richtlijnen dermate veel verschillen binnen de regio is er aansluiting gezocht bij landelijke standaardisaties (bijvoorbeeld de referentienorm voor een hevige bui).

Meekoppelkansen duurzaamheidsthema's

Het basisveiligheidsniveau richt zich op klimaatbestendige nieuwbouw. Maar een klimaatbestendige ontwikkeling biedt ook vele kansen voor andere duurzaamheidsthema's, zoals energieneutraliteit en circulariteit. Met de selectie en formulering van de voorschriften is hier rekening mee gehouden. Op deze manier worden zoveel mogelijk groene en energieneutrale maatregelen gestimuleerd en kunnen verschillende duurzaamheidsdoelstellingen slim gecombineerd worden.

Vitale en kwetsbare functies

In het basisveiligheidsniveau wordt verwezen naar vitale en kwetsbare functies. Dit zijn functies die bij uitval tot maatschappelijke ontwrichting en grote schade leiden. Denk aan functies zoals de energievoorziening, de hoofdinfrastructuur en ziekenhuizen. Bij deze functies is vaak ook sprake van lange hersteltijden bij schade en onderlinge afhankelijkheden. Gemalen zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de stroomvoorziening om overtollig water weg te kunnen pompen. Daarnaast kunnen vitale en kwetsbare functies noodzakelijk zijn om een gebied te herstellen, bijvoorbeeld na een overstroming. Derhalve worden hier hogere, of specifieke eisen aan gesteld in het basisveiligheidsniveau. De volgende categorieën functies worden aangewezen, voor het basisveiligheidsniveau, als vitaal en kwetsbaar: elektriciteit, drinkwater en infrastructuur (wegen). Welke functies relevant zijn verschilt per ontwikkeling. In de toelichting (hoofdstuk 3.2) bij de verschillende onderwerpen (wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusiviteit) worden voorbeelden gegeven van functies die terug kunnen komen in een ontwikkeling. Kijk voor meer informatie over vitale en kwetsbare functies op <https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/vitale-kwetsbare/>.

Samenvatting uitkomsten praktijkreflectie sleutelgebieden

De 1.0 versie van het basisveiligheidsniveau is aangescherpt met een praktijkreflectie door de MRA sleutelgebieden (zie bijlage). De belangrijkste uitkomst van de praktijkreflectie is dat binnen de geconsulteerde sleutelgebieden ambtelijk draagvlak is voor een basisveiligheidsniveau op MRA schaal. Tevens heeft de reflectie een inhoudelijke reactie en aanscherping gegeven op het basisveiligheidsniveau.

Tijdens de reflectie zijn de volgende kansen geïdentificeerd:

Er is binnen de sleutelgebieden draagvlak voor een basisveiligheidsniveau op MRA niveau;

Het basisveiligheidsniveau levert handvatten om plannen te toetsen op klimaatbestendigheid;

Een MRA basisveiligheidsniveau draagt bij aan het verhogen en concretiseren van ambities, zet klimaatbestendigheid op de agenda en wordt binnen sommige gemeentes al verwerkt in het beleid;

Het basisveiligheidsniveau vergroot de bewustwording op het gebied van klimaatbestendige nieuwbouw;

Het basisveiligheidsniveau vult kennis aan. Met name op het gebied van hittestress voorziet het basisveiligheidsniveau in nieuwe richtlijnen;

Het basisveiligheidsniveau kan mogelijk toegepast worden op de volgende punten binnen de sleutelgebieden;

- Input voor tenders
- Input voor gezamenlijke ontwikkelafspraken en ambities
- Input voor beleidsontwikkeling
- Input voor ontwerprichtlijnen

Tijdens de praktijkreflectie zijn de volgende aandachtspunten benoemd die van belang zijn in een nadere uitwerking en de toepassing van het basisveiligheidsniveau:

Ambitieniveau: Het voorgesteld ambitieniveau van het basisveiligheidsniveau wordt onderschreven door de geconsulteerde sleutelgebieden. In sommige gevallen ligt de ambitie echter boven of onder de huidige gehanteerde normen en beleid. Tevens is het basisveiligheidsniveau opgesteld in samenspraak met overheden (provincies, waterschappen en gemeenten). In een nadere afstemming om tot een intentieovereenkomst te komen zullen bredere ketenpartners geconsulteerd worden. Het ambitieniveau van het basisveiligheidsniveau kan uit dit traject nog bijgesteld worden.

Mogelijkheid tot afwijken: Binnen het thema wateroverlast is er een specifiek voorschrift voor privaatterrein opgenomen. In verschillende gemeentes wordt een vergelijkbaar voorschrift al, naar tevredenheid, gehanteerd. Echter zijn er

ook twijfels over de haalbaarheid in gebieden waar beperkte bergingsmogelijkheden zijn. Alleen als aangetoond is dat er werkelijk te beperkte bergingsmogelijkheden zijn, dan kan er gezocht worden naar maatwerkoplossingen om op een verantwoorde manier af te wijken van het basisveiligheidsniveau, in overleg met de verantwoordelijke overheden. Er is gekozen om hier geen regel over op te nemen in het basisveiligheidsniveau omdat de mogelijkheden tot afwijken gebiedsafhankelijk zijn.

Ruimte vraag en investeringskosten: De sleutelgebieden kennen ieder een hoog ambitieniveau wat veelal een druk op de ruimte vraag betekent. Het is daarom een zoektocht om een balans te vinden tussen de ruimtelijke kwaliteit, opgave en klimaatadaptatiemaatregelen. Door in een vroeg stadium klimaatbestendig te ontwerpen kunnen verschillende ambities slim gecombineerd worden waardoor de ruimte vraag en investeringskosten beperkt zijn. Met het basisveiligheidsniveau wordt daarom de oproep gedaan om de voorschriften al in een vroeg stadium van de planvorming toe te passen.

Van concept naar intentieovereenkomst

Tijdens het proces om te komen tot een Intentieovereenkomst klimaatadaptieve nieuwbouw hebben we gewerkt aan de 3.0 versie van het basisveiligheidsniveau. In een aantal werksessies konden zowel marktpartijen als overheden hun input geven op de uitgangspunten en basisveiligheidsniveaus. Daarbij is het thema Natuurinclusiviteit en biodiversiteit toegevoegd als vijfde pijler, zijn een aantal basisveiligheidsniveaus verder aangescherpt om tot goede consensus tussen alle partijen te komen, en hebben we gezocht naar zo veel mogelijk aansluiting bij de doelen en eisen vanuit de regio's Zuid-Holland en Utrecht.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt de proceshandleiding beschreven. Hierin wordt nader toegelicht wat het basisveiligheidsniveau is en hoe het toegepast kan worden.

In hoofdstuk drie wordt het basisveiligheidsniveau inhoudelijk beschreven. Allereerst wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten. Vanaf paragraaf 3.2 worden de basisveiligheidsniveaus per thema toegelicht.

2. Proceshandleiding

Wat is het basisveiligheidsniveau?

Het basisveiligheidsniveau beschrijft een totaalpakket aan uitgangspunten waar nieuwbouw minimaal aan moet voldoen om potentiële schade door het veranderende klimaat te verminderen en leefbaarheid te vergroten. Alle punten uit het basisveiligheidsniveau moeten terugkomen in een ontwikkeling om klimaatbestendig te zijn. Het basisveiligheidsniveau is echter geen garantie dat er geen schade op zal treden in de toekomst door weergebeurtenissen.

De basisveiligheidsniveaus zijn onderverdeeld in vier thema's: wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusief bouwen. Per thema staat het uitgangspunt beschreven. Dit beschrijft de situatie waar het plangebied op voorbereid moet zijn volgens de huidige klimaatscenario's 2050 van het KNMI. De scenario's van

het KNMI worden regelmatig (elke 7 à 8 jaar) herzien. Op basis van de herziening van de scenario's worden de basisveiligheidsniveaus indien nodig bijgesteld, of wanneer er nieuwe inzichten zijn. Elke twee jaar zal bekeken worden of het basisveiligheidsniveau herzien moet worden. De eerstvolgende aanleiding is de nieuwe KNMI klimaatscenario's van 2023.

Het basisveiligheidsniveau gaat uit van doelvoorschriften. Basisveiligheidsniveaus schrijven dus geen maatregelen voor. De uitgangspunten zijn zo voor de hele Metropoolregio Amsterdam en de provincie Noord-Holland gelijk. De te nemen maatregelen op basis van de doelvoorschriften kunnen per locatie en ontwikkeling verschillen.

Wanneer in te zetten?

Het basisveiligheidsniveau is in te zetten in de initiatieffase en de ontwerpfase van de planvorming. Wanneer het bekend is dat er op een locatie nieuwbouw komt (initiatieffase) biedt het basisveiligheidsniveau een kader om richtlijnen op te stellen voor een klimaatbestendige ontwikkeling. In de ontwerpfase worden de richtlijnen uitgewerkt tot concrete, locatiespecifieke maatregelen.

Raadpleeg de Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw Metropoolregio Amsterdam voor meer informatie over de integratie van klimaatbestendigheid in het planvormingsproces.

Waardering voor meer dan de basis

Het basisveiligheidsniveau beschrijft nadrukkelijk de minimale uitgangspunten voor klimaatbestendigheid waar nieuwbouw minstens aan moet voldoen. Veelal biedt de locatie en de ontwikkeling kansen klimaatbestendigheid verder te vergroten. Overheden kunnen marktpartijen dan in tenders (BPKV, Beste prijs-kwaliteit verhouding) uitdagen en waarderen voor een hoger ambitieniveau. Naast de basiseisen kunnen er in tenders aanvullende selectiecriteria opgenomen worden op het gebied van klimaatbestendigheid. Door te voldoen aan deze criteria worden inschrijvers beloond voor het nemen van extra maatregelen of een hoger ambitieniveau.

Locatiekeuze

Het basisveiligheidsniveau is niet opgesteld voor het maken van een klimaatbestendige locatiekeuze. De locatiekeuze speelt echter wel een belangrijke rol bij de ontwikkeling van klimaatbestendige nieuwbouw. Uiteraard zijn er meer afwegingscriteria voor het maken van een locatiekeuze voor nieuwbouw. Maar de gebiedskenmerken bepalen wel voor een groot deel welke maatregelen er nodig zijn om aan het basisveiligheidsniveau te voldoen en grote investeringskosten in de toekomst te voorkomen. Om in een vroeg stadium rekening te houden met locatiekeuze voor nieuwbouwlocaties is het gewenst om bij het opstellen van omgevingsvisies de gebiedskenmerken en mogelijke effecten van klimaatverandering mee te laten wegen. Dit

geldt in het bijzonder bij de locatiekeuze voor vitale en kwetsbare functies. Deze moeten ook bij calamiteiten zo lang mogelijk kunnen functioneren of tenminste weer snel in bedrijf kunnen worden genomen na een calamiteit om maatschappelijke ontwrichting te beperken.

Om inzicht te krijgen in de gebiedskenmerken en de mogelijke effecten van klimaatverandering op een locatie kunnen de Klimateffectatlas en de MRA.klimaatatlas geraadpleegd worden, <https://klimateffectatlas.nl> en <https://mra.klimaatatlas.net/>

Op welk schaalniveau

Het basisveiligheidsniveau is van toepassing op het niveau van het plangebied. De uitgangspunten hebben zowel betrekking op het privaatterrein als op de openbare ruimte. Waar in dit document gesproken wordt over nieuwbouw, wordt verondersteld dat dit zowel gebouwen, als vitale en kwetsbare functies en (openbare, dan wel private) buitenruimte omvat.

Maar de ontwikkeling van een locatie heeft niet alleen impact op het plangebied maar ook op de omgeving. Bij de ontwerpkeuzes en de selectie van maatregelen moet onderzocht worden wat de mogelijke effecten zijn op de omgeving. Ook kan de nieuwe ontwikkeling de omgeving helpen in het oplossen van mogelijke aanwezige knelpunten omtrent wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen en natuurinclusiviteit.

Hoe en door wie in te zetten?

Het basisveiligheidsniveau geeft input voor verschillende instrumenten. Hieronder worden de belangrijkste instrumenten toegelicht. Zie de Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw MRA voor een uitgebreide toelichting over de integratie van klimaatbestendigheid in de verschillende planfasen.

Gezamenlijke ontwikkelambitie

Voor projecten in de startfase helpt het basisveiligheidsniveau bij de formulering van de klimaatbestendigheidsambitie. Wanneer de gemeente geen grondpositie heeft en daarmee beperkte invloed op de uitvoering van de ontwikkeling is het basisveiligheidsniveau in te zetten als tool om het gesprek met betrokken partijen te voeren om tot een gezamenlijke klimaatbestendigheidsambitie te komen. De ambitie kan vervolgens vertaald worden naar een gebiedsspecifiek Programma van Eisen waarmee klimaatbestendige nieuwbouw geborgd wordt. Door het uitvoeren van een stresstest kan gecontroleerd worden of de ambities behaald zijn.

Actoren: Gemeenten, waterschappen, eigenaren/ontwikkelaars

Tenders (BPKV)

In een tender op basis van Beste prijs-kwaliteit verhouding (BPKV, voorheen EMVI -Economisch Meest Voordelige Inschrijving) vraagt de gemeente aan projectontwikkelaars in te schrijven om te bouwen op een stuk uit te geven grond. Het basisveiligheidsniveau kan opgenomen worden in tenders. Inschrijvers moeten daardoor voldoen aan het basisveiligheidsniveau en kunnen beloond worden wanneer er een hogere klimaatbestendigheid behaald wordt. Inschrijvers worden met het gebruik van dit instrument uitgedaagd meer te doen dan enkel het basisveiligheidsniveau. Dit is een instrument dat innovatieve en creatieve oplossingen stimuleert.

Actoren: Gemeenten (uitvrager), eigenaren/ontwikkelaars (inschrijver)

Beleidsontwikkeling

Het basisveiligheidsniveau geeft input voor de formulering van beleidsdoelen en ambities voor klimaatbestendige nieuwbouw. Bijvoorbeeld voor gemeentelijke rioleringsplannen, groenbeleid, omgevingsvisies, waterbeheerplannen, de Keur of specifiek klimaatbeleid.

Actoren: Gemeenten, Waterschappen, Provincies

Waterneutrale bouwenvelop/kavelpaspoort

Het basisveiligheidsniveau kan input bieden voor het opstellen van bouwenveloppen/kavelpaspoorten. Dit is een pakket met ontwikkelvoorwaarden die de gemeente stelt bij het uitgeven van grond aan projectontwikkelaars of zelfbouwers met bovenwettelijke minimale eisen voor de functies die op het betreffende kavel gerealiseerd dienen te worden. Door de bouwenvelop/kavelpaspoort aan te laten sluiten op tenders worden ontwikkelaars ook uitgedaagd om meer te ontwikkelen dan wat volgens het basisveiligheidsniveau nodig is.

Actoren: Gemeenten, Waterschappen

Bestemmingsplan/omgevingsplan

Het bestemmingsplan/omgevingsplan is een instrument om het basisveiligheidsniveau juridisch te borgen. In de Toelichting is veel ruimte voor het klimaatadaptatie-beleid. In Voorschriften en Plankaart zijn vooral de bestemmingen water, groen, wegen/verharding en tuin/erf belangrijk. De Handreiking decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten³ en de MRA Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw geven concrete voorbeelden over de borging in regelgeving.

Actoren: Gemeenten

Zie voor tips en tekstvoorbeelden voor deze instrumenten de factsheets⁴ instrumenten en het raamwerk van ervaringen⁵. Het beslisondersteunend model van Waternet/ Rainproof maakt inzichtelijk welke instrumenten toepasbaar zijn in verschillende situaties binnen het thema wateroverlast⁶. Op het kennisportaal Klimaatadaptatie zijn daarnaast hulpmiddelen te vinden om klimaatadaptatie in de praktijk te brengen.

³<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/04/30/handreiking-regelgeving-klimaat-adaptief-bouwen-en-inrichten>

⁴https://www.rainproof.nl/sites/default/files/factsheets_van_instrumenten.pdf

⁵https://www.rainproof.nl/sites/default/files/wn_klimaatadaptatie_raamwerk.pdf

⁶https://www.rainproof.nl/sites/default/files/wn_rp-klimaatadaptatie-borgen_0.pdf

3. Basisveiligheidsniveau

3.1 Overzicht basisveiligheidsniveau

De volgende tabellen geven het overzicht van de uitgangspunten en daarbij behorende basisveiligheidsniveau per thema.

Het uitgangspunt beschrijft het doel dat we willen behalen en de basisveiligheidsniveaus de minimale doelvoorschriften om daar aan te voldoen.

1. Wateroverlast		
Uitgangspunt		Basisveiligheidsniveau
Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.	→	Waterberging privaat terrein Een groot deel van de neerslag (range 40-70 mm) van een hevige bui op het bebouwd deel van privaat terrein wordt verwerkt (geïnfiltreerd, opgevangen en/of vertraagd afgevoerd) op het terrein zelf of in extra (water)voorzieningen in of toegerekend aan het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd af (niet extra naar riolering of watersysteem) en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar.
	→	Natuurlijke afwatering In het gebied is natuurlijke en oppervlakkige afwatering zoveel mogelijk aanwezig.
	→	Waterdiepte Bij een waterdiepte van 20 cm op rijbaan door extreme regen en/of overstromingen mag geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.
	→	Waterneutraal De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden, in de bodem gebracht en hergebruikt in het plangebied.

Tabel 1: Uitgangspunten en basisveiligheidsniveau thema wateroverlast



2. Droogte

Uitgangspunt		Basisveiligheidsniveau
Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.	→	Droogtebestendige inrichting De verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte zijn sturend voor de inrichting van het plangebied.
	→	Bodemdaling Gebiedspecifiek worden een restzettingseis en bijbehorende maatregelen tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.
	→	Vitale en kwetsbare functies Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.

Tabel 2: Uitgangspunten en basisveiligheidsniveau thema droogte



3. Hitte

Uitgangspunt		Basisveiligheidsniveau
Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	→	Schaduw Er is tenminste 40% schaduw voor langzaamverkeersroutes en verblijfsplekken in het plangebied tijdens de hoogste zonnestand in de zomer.
	→	Koele plekken Koele plekken (minimaal 200 m ²) zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig.
	→	Horizontale en verticale oppervlakten Tenminste 50% van alle horizontale en verticale oppervlakten worden warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied en gebouwen zelf te verminderen.
	→	Vitale en kwetsbare functies Vitaal en kwetsbare functies blijven beschikbaar bij hitte.
	→	Binnentemperatuur Koeling leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-) ruimtes in de directe omgeving.

Tabel 3: Uitgangspunten en basisveiligheidsniveau thema hitte

4. Overstromingen



Uitgangspunt		Basisveiligheidsniveau
Afhankelijk van de plaatselijke overstromingskansen en optredende waterdiepte wordt ingezet op het voorkomen van schade, het beperken van schade of het voorkomen van slachtoffers. Voor vitale en kwetsbare functies gelden aanvullende eisen. Welke eisen van toepassing zijn op het plangebied is dus afhankelijk van de overstromingskansen en diepte. Wat de overstromingskansen per waterdiepte is, is te vinden in de klimaateffectatlas.	→	Schade voorkomen Bij overstromingen mag er geen schade op treden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.
	→	Schadebeperking Er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.
	→	Schuilen en evacueren Er moeten maatregelen getroffen worden om veilig te kunnen schuilen of te evacueren in het geval van een overstroming.

Tabel 4: Uitgangspunten en basisveiligheidsniveau thema overstromingen

Water- diepten	1 x per 100 jaar (1/30-1/300)	1 x per 1.000 jaar (1/300-1/3.000)	1 x per 10.000 jaar (1/3.000-1/30.000)	1 x per 100.000 jaar (> 1/30.000)
200cm	Schuilen en evacueren risicovolle ontwikkeling	Schuilen en evacueren - geen v&k of afdoende beschermen	Schuilen en evacueren - geen v&k of afdoende beschermen	Schuilen en evacueren
50cm	Schuilen en evacueren risicovolle ontwikkeling	Schuilen en evacueren - Schade voorkomen + Schuilen en evacueren (v&k)	Acceptabel risico - Schade voorkomen + Schuilen en evacueren (v&k)	Acceptabel risico
20cm	Schade voorkomen	Schadebeperking - Schade voorkomen (v&k)	Schadebeperking - Schade voorkomen (v&k)	Acceptabel risico
0cm	Schade voorkomen	Schade voorkomen	Schade voorkomen	Schade voorkomen

Tabel 5: Eisen in relatie tot overstromingskansen en waterdiepte

v&k = vitale en kwetsbare functies

5. Natuurinclusiviteit en biodiversiteit



Uitgangspunt		Basisveiligheidsniveau
Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt via het leidende principe in het toepassen van klimaatadaptieve maatregelen dat ecologische oplossingen altijd de voorkeur hebben boven 'puur technische' oplossingen ('groen, tenzij...').	→	Ecologische oplossingen Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen van het specifieke gebied hebben altijd de voorkeur boven 'puur technische' oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten (Total Cost of Ownership benadering)
	→	Groenblauwe structuren Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren en ecosystemen in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30% groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
	→	Habitat Het plangebied creëert, afhankelijk van de grootte, een hoogwaardige habitat voor een of meer soortencategorieën.

Tabel 5: Uitgangspunten en basisveiligheidsniveau thema Natuurinclusiviteit en Biodiversiteit

3.2 Toelichting thema wateroverlast



Toelichting uitgangspunt

Als uitgangspunt voor wateroverlast wordt voorgeschreven dat hevige neerslag niet voor schade zorgt aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Hiervoor wordt een stationaire bui van 1/100 jaar, 70 mm in een uur gebruikt als maatgevende ondergrens. Het tweede uitgangspunt heeft betrekking op vitale en kwetsbare functies. Er is hier gekozen voor een zwaardere bui van 1/250 jaar, 90 mm in een uur ter bescherming van vitale en kwetsbare voorzieningen als maatgevende ondergrens.

In 2018 is gewerkt aan de standaarden voor de stresstest wateroverlast. Het ministerie van I&W, STOWA en Stichting RIONED hebben gezamenlijk de Notitie Standaarden voor de stresstest wateroverlast uitgebracht⁷. De referentienorm uit deze notitie is gebruikt als uitgangspunt voor het basisveiligheidsniveau binnen het thema wateroverlast. De intensiteit van de neerslaggebeurtenissen is gebaseerd op de herhalingstijden in het huidige klimaat, de daaruit volgende intensiteiten en de door het

KNMI / HKV Lijn in Water gehanteerde factoren voor de vertaling van het huidige klimaat naar het klimaat van 2050. Tabel 5 geeft de verwachte herhalingstijden voor neerslaggebeurtenissen voor het huidige klimaat en het klimaat in 2050.

Voor wateroverlast in bebouwd gebied zijn de korte hevige buien (lokaal) van 1 uur veelal maatgevend. Dit zijn vaak onweersbuien in de lente of de zomer die de capaciteit van het rioolstelsel te boven gaan. Dit kan leiden tot water-op-straat, overlast en schade. Derhalve zijn deze buien als maatgevend genomen voor het basisveiligheidsniveau.

De Raintools van Rioned is een veelgebruikte tool om de effectiviteit van een maatregel op openbaar terrein en/of privaat terrein te bepalen.

Schaal	Duur	Herhalingstijd huidig klimaat (jaar)	Hoeveelheid huidig klimaat (mm)	Hoeveelheid klimaat 2050 (mm)	Factor
Lokaal	1 uur	100	60	70	21%
		250	75	90	21%
	2 uur	1000	130	160	21%
Regionaal	48 uur*	100	100 (115)	120 (135)	15%
		250	115 (140)	130 (165)	15%
		1000	135 (190)	160 (220)	15%

Tabel 6: Herhalingstijden voor neerslaggebeurtenissen ⁸

⁷ NOTITIE: Betreft Standaarden voor de stresstest wateroverlast

⁸ Bron: STOWA, 2015 & 2018, KNMI 2018 en tussentijdse berekeningen KNMI

Toelichting basisveiligheidsniveau - Waterberging privaatterrein

De neerslag van een hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in een uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging wordt de eerste 24 uur daarna niet gelegeerd en is in maximaal 60 uur weer beschikbaar.

De ambitie is dat er bij een extreme bui van 70 mm in een uur geen schade aan huizen en infrastructuur mag optreden. Het is daarom van belang dat alle partijen in zowel de openbare ruimte als op privaatterrein maatregelen nemen. Het bebouwd deel van privaat terrein legt het Kadaster vast via de basisregistratie adressen en gebouwen (BAG) en is daarmee goed handhaafbaar en toetsbaar. De verwerking van regenwater dat afstroomt van andere verharding op het perceel is de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar zoals geregeld via de Waterwet.

Met deze eis wordt het opvangen van water op privaat terrein georganiseerd. Een verscheidenheid van oplossingen

is hierbij mogelijk (dak, gevel, waterzuilen, waterkelders, laagteberging), waarbij een combinatie met andere opgaven voor de hand ligt (koeling gebouw, benutting hemelwater voor bevoeiing groenvoorzieningen of toiletspoeling). Door water op te vangen en vertraagd af te voeren naar de openbare ruimte of grondwater wordt het watersysteem ontlast.

De definitie van vertraagde afvoer is locatiespecifiek en vraagt om maatwerk in lokaal beleid. Een voorbeeld is de hemelwaterverordening van de gemeente Amsterdam, die een afvoerbepijking tot max. 1 liter per m² per uur kent (dit komt overeen met 1mm/m²/uur)

Toelichting basisveiligheidsniveau - Natuurlijke afwatering

In het gebied is natuurlijke en oppervlakkige afwatering zoveel mogelijk aanwezig.

Nieuwbouw biedt kansen om het maaiveld zo vorm te geven dat water zoveel mogelijk oppervlakkig, natuurlijk afgevoerd kan worden naar lager gelegen plekken, groen en/of open

water, zonder dat er overlast ontstaat. De plooiing van het maaiveld kan slim ingezet worden of het bouwpeil kan verhoogd worden. Op deze manier wordt het riool tijdens extreme buien minder belast. Een maaiveldanalyse kan inzichtelijk maken waar knelpunten ontstaan en waar kansen zijn voor verbetering van de natuurlijke afwatering.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Waterdiepte

Bij een waterdiepte van 20 cm op rijbaan door extreme regen en/of overstromingen mag geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.

Dit uitgangspunt gaat over de schade door wateroverlast in het gehele plangebied, dus op privaat en/of publiek terrein. De ontwerppeilen van verharding, groen en bebouwing worden afgestemd op de verwachte hoge en lage (grond) waterstanden die bekend zijn vanuit stresstesten en grondwateronderzoeken. Er moet aangetoond worden dat bij een waterdiepte van 20 cm op de rijbaan, bijvoorbeeld door hevige neerslag of een overstroming vanuit bijvoorbeeld een boezem of rivier, geen schade optreedt

aan gebouwen, vitale en kwetsbare functies en hoofdwegen begaanbaar blijven. Bij het aantonen hiervan moet ook rekening gehouden worden met de wisselwerking tussen het omliggende gebied en watersysteem en moet afwentelen voorkomen worden. Tijdelijke overlast door water op straat of op maaiveld is wel toegestaan. Schade kan bijvoorbeeld voorkomen worden door het hoger plaatsen van elektrische installaties in gebouwen en de openbare ruimte en een voldoende hoog vloerpeil van bebouwing en voorzieningen (zonder afbreuk te doen aan de toegankelijkheid van gebouwen voor mensen met een lichamelijke beperking).

Toelichting basisveiligheidsniveau - Waterneutraal

De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden, in de bodem gebracht en hergebruikt in het plangebied.

Voor een waterneutrale ontwikkeling mag de bergingscapaciteit van het gebied niet afnemen. Het doel is om overbelasting met als gevolg mogelijke overstromingen

van het regionale en hoofdwatersysteem te voorkomen. Door de watercyclus zoveel mogelijk te sluiten en hemelwater zoveel mogelijk te bergen en te hergebruiken binnen het plangebied in plaats van af te voeren ontstaat er een robuust watersysteem dat beter bestand is tegen langdurige droge periodes. Ook wordt overbelasting van het hoofdwatersysteem voorkomen.

3.3 Toelichting thema droogte



Toelichting uitgangspunt

De hoeveelheid neerslagtekort is maatgevend voor droogte. Als gedurende het groeiseizoen (1 april tot 30 september) de referentieverdamping hoger is dan de neerslag, is er onvoldoende vocht voor optimale groei. We spreken dan van een neerslagtekort.

Het neerslagtekort dat nu eens per 10 jaar voorkomt, zal in de toekomst in het hoge scenario duidelijk vaker voorkomen. In 2050 bedraagt het

neerslagtekort gemiddeld 300 mm met een kans van eens in de tien jaar optreden. Momenteel is dat 225 mm.

De kans op schade aan groen, verslechtering van de waterkwaliteit, verzilting of uitzakkend grondwater neemt bij dergelijke tekorten aanzienlijk toe⁹. Wanneer in de basisveiligheidsniveaus gerefereerd wordt aan droogte wordt hier uitgegaan van een neerslagtekort van 300 mm, eens per 10 jaar.

⁹<http://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/kaartverhaal-droogte>

Toelichting basisveiligheidsniveau - Droogtebestendige inrichting

De verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte zijn sturend voor de inrichting van het plangebied.

Voor het grondwater wordt rekening gehouden met de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de verwachting van de grondwaterstand in extreme jaren, die bekend zijn vanuit stresstesten en grondwateronderzoeken. De ontwerppeilen van verharding, groen en bebouwing worden afgestemd op de verwachte hoge en lage (grond) waterstanden. Dit betekent dat het uitzakken van het grondwaterpeil niet leidt tot extra bodemdaling, sterfte van

(openbare) groenvoorzieningen en bomen. Door de inrichting van het plangebied af te stemmen op de grondwaterstanden in periode van droogte kunnen extra maatregelen of grote investeringskosten op de lange termijn, door schade aan groen en infrastructuur, voorkomen worden. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met beperkte beschikbaarheid van het oppervlaktewater en verzilting tijdens droogte. Noodmaatregelen als het bewateren met schaars drink- of oppervlaktewater zijn daarom ongewenst. Maatregelen als gestuurde drainage hebben niet de voorkeur omdat hierbij de zoetwatervraag in droge periode toeneemt.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Bodemdaling

Gebiedsspecifiek worden een restzettingseis en bijbehorende maatregelenset tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.

De inrichting van zettingsgevoelige grond tijdens het bouwrijp maken kan in een later stadium leiden tot bodemdaling. Dit leidt tot hoge kosten voor vervanging en herstel in de gebruiksfase. Gemeenten en huiseigenaren hebben dan schade door frequent vervangen van riolering en wegen en door ophogen van het maaiveld. Eisen met betrekking tot de zetting na een aantal gebruiksjaren leveren niet altijd de meest kosteneffectieve maatregelen op en kunnen achteraf pas geëvalueerd worden. De

geformuleerde eis gaat ervan uit dat alle kosten van over de eerste 60 jaar in beeld gebracht worden. Maatregelen bij het ontwerp die minder kosten dan beheermaatregelen tijdens de eerste 60 jaar worden opgenomen in het ontwerp. Restzetting is een toetsbare maatstaf voor de snelheid van bodemdaling en is te berekenen via geotechnische zettingsberekeningen en metingen met zakbakens. Het omvat de daling van het maaiveld na oplevering van een bouwrijp gebied. Restzetting treedt logaritmisch op: de meeste restzetting treedt de eerste jaren na oplevering op en neemt dan af. Een strenge restzettingseis betekent lagere beheerkosten, maar hogere investeringskosten.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Vitale en kwetsbare functies

Vitale en kwetsbare functies en infrastructuur moeten bestand zijn tegen langdurige droogte

Door langdurige droogte kan er schade ontstaan aan vitale kwetsbare infrastructuur. Met name schade aan wegen en leidingbreuken is een veel voorkomend probleem.

Voor de vitale en kwetsbare functies en infrastructuur in het gebied moet geïntariseerd worden wat de risico's van langdurige droogte betekenen en hoe deze geminimaliseerd kunnen worden.

3.4 Toelichting thema hitte



Toelichting uitgangspunt

Tijdens hitte biedt gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Idealiter zou er voor hittestress een standaard hittestress-event gebruikt worden zoals bij wateroverlast waarbij een 'eens in de 100-jaars bui' wordt gebruikt. Hite is echter een blootstellingsprobleem. Terwijl bij wateroverlast het risico op een bepaalde hoeveelheid water relevant is en de schade die dat met zich meebrengt, gaat het bij hitte erom wie of wat wordt blootgesteld en voor hoe lang. Naarmate de blootstelling aan hitte langer duurt, zullen de effecten toenemen. Om de potentiële toekomstige risico's zo goed mogelijk in beeld te brengen wordt in stresstesten uitgegaan van het worst-case KNMI'14 scenario (KNMI, 2014)¹⁰.

Volgens het worst-case scenario neemt de langst opeenvolgende periode aan zomerse dagen (25 °C >) toe van 7 naar 13 dagen¹¹. Lange periodes van hitte kunnen tot hittestress leiden. Wanneer er in de basisveiligheidsniveaus wordt verwezen naar hitte wordt er bedoeld op een dergelijke situatie waarin het minimaal vijf dagen opeenvolgend 25°C of warmer is. Met name de reeks van warme dagen is hier van belang. Daarnaast spreken we van een maatgevende hittedag als de situatie overeenkomt met de maatgevende dag: 1 juli 2015.

Deze dag is door het RIVM geselecteerd als uitgangspunt voor het uitvoeren van de stresstesten voor hitte omdat deze dag wordt gezien als de representatieve 1 op 1000 hittedag voor de zomerperiode april tot en met september. Dit komt overeen met een kans van 1 op 5,5 jaar voor het huidige klimaat.

De basisveiligheidsniveaus richten zich op het ontwikkelen van een aantrekkelijke leefomgeving, ook wanneer het voor een langere tijd warm is. De voorschriften richten zich op de aanwezigheid van voldoende schaduw, koele plekken (in de openbare ruimte en gebouwde plekken) en materialisering om hittestress tegen te gaan, waaronder voldoende groen.

Bij hitte moet er rekening gehouden worden met de tijdelijke en beoogde situatie. Schaduw is afhankelijk van de grootte van bomen en de aanwezige bebouwing. De schaduw in het gebied verandert dus naarmate een ontwikkeling vordert. Er moet daarom ook rekening gehouden worden met de tijdelijke situatie, waarin bomen niet volgroeid zijn en/of niet alle bebouwing gerealiseerd is. Indien schaduw wordt gecreëerd met schaduwdoeken moeten er tevens voldoende openingen aanwezig zijn zodat warmte het gebied ook weer kan verlaten.

¹⁰ Ontwikkeling Standaard Stresstest Hitte RIVM Briefrapport 2019-0008 T. de Nijs et al.

¹¹ <http://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/kaartverhaal-hitte>

Toelichting basisveiligheidsniveau - Koele plekken

Koele plekken (minimaal 200 m²) zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig.

Voor koele plekken wordt er een onderscheid gemaakt in plekken in de openbare ruimte en gebouwde voorzieningen. Een koele plek in de (semi)openbare ruimte is een plek met een minimale oppervlakte van 200 vierkante meter waar de gemiddelde gevoelstemperatuur koeler is dan of gelijk is aan de temperatuur op een referentiepunt buiten de stad¹². Dit kan een openbaar toegankelijk park, binnentuin of plein zijn, met voldoende schaduw en groen. Ook openbaar toegankelijke plekken, als bibliotheken tellen mee. Koele en verfrissende windstromen kunnen ook bij aan een aangenaam microklimaat tijdens hitte. Door randen open te laten en wind te geleiden via groenstroken en wadies kan koele lucht doorstromen naar de buurt.

Uit onderzoek blijkt dat, om koelte bereikbaar te houden voor kwetsbare groepen, de afstand tot een koele plek vanaf de woning niet meer dan 300 meter zou moeten zijn¹³. Deze afstand is voor gezonde ouderen te lopen in zo'n 5 minuten.

Naast koele plekken in de (semi)openbare ruimte wordt er ook aandacht gevraagd voor koele gebouwde voorzieningen. Wanneer het extreem warm (30 °C >) is verliezen koele plekken in de openbare ruimte hun koelende functie. Voor dergelijke extreme situaties is het van belang dat er koele gebouwde voorzieningen aanwezig zijn zoals openbare voorzieningen en centrale plekken in gebouwen.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Schaduw

Er is tenminste 40% schaduw voor langzaamverkeersroutes en verblijfsplekken in het plangebied tijdens de hoogste zonnestand in de zomer.

Om voor mensen gezond en prettig in de stad te kunnen verblijven en te verplaatsen worden de gebieden voor wandelen, fietsen en verblijven zo ingericht dat 40% van het gebied op straatniveau schaduw heeft tijdens de hoogste zonnestand op 21 juni. Dit kan bereikt worden door schaduw van bomen, gebouwdelen of zonneschermen op wandel- en fietspaden, stoepen, terrassen, voetgangersgebieden en parken. De boomkroon van volgroeide bomen

kan worden meegerekend bij de berekening van de hoeveelheid schaduw in een gebied. De eis geldt voor de langzaamverkeersroutes en verblijfsplekken in het gebied. Wat deze routes zijn is afhankelijk van de inrichting en de voorzieningen in het gebied. Dit zijn bijvoorbeeld hoofdroutes, routes van en naar voorzieningen voor kwetsbare groepen zoals verzorgingstehuizen en kinderdagverblijven en verblijfsplekken als scholen(pleinen), sportvelden, speelplekken en bushaltes.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Horizontale en verticale oppervlakten

Tenminste 50% van alle horizontale en verticale oppervlakten worden warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied en opwarming van de gebouwen zelf te verminderen.

De opwarming van het stedelijk gebied wordt deels veroorzaakt door het opnemen van zonnestraling door daken en gevels en het vervolgens afgeven van warmte door deze oppervlakten. Een hoog albedo zorgt ervoor dat zonnestraling wordt weerkaatst en een lage warmtecapaciteit zorgt ervoor dat er 's nachts weinig warmte wordt afgegeven. Oppervlaktes zijn warmtewerend door het gebruik van materialen met een hoge reflectie, lage warmteafgifte en/of door het gebruik van begroeiing. Voor begroeiing is het dan wel belangrijk dat deze toegang heeft tot water om te kunnen blijven verdampen. Voor

het bepalen van de warmtewerendheid van materialen nemen we de minimale SRI-waarden over van BREAAM-gebied 14. Deze Solar Reflectance Index is gebaseerd op de reflectiegraad (albedo) en de thermische emissiegraad (warmtetraling). Hoe hoger de SRI-waarden, hoe lager het materiaal bijdraagt aan opwarming. Voor platte of licht hellende daken (<30 graden) geldt een minimale initiële SRI-waarde van 82 en voor hellende daken (30 graden >) geldt een waarde van 39.

Het is belangrijk om in te zetten op integratie van opgaven op het dak en gevel. Kies voor een combinatie van oplossingen: van zonnepanelen en waterberging, tot bedienbare zonwering voor ramen en meer groen.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Vitale en kwetsbare functies

Vitaal en kwetsbare functies blijven beschikbaar bij hitte.

Voor vitale en kwetsbare functies moet het falen van de infrastructuur voorkomen worden tijdens hitte. Voorbeelden van problemen bij hitte is het uitzetten van bruggen, defecten bij transformatorhuisjes -bijvoorbeeld vanwege een donkere kleur die opwarmt- en het opwarmen van waterleidingen. Wat betreft drinkwaterleiding, zowel in de straat, als naar de woningen, als bij het leveringspunt mag de temperatuur van het drinkwater niet uitstijgen boven

de wettelijke grens van 25 °C bij het leveringspunt in de woning. Mogelijke oplossingen zijn leidingtracé's in de schaduw van bebouwing, bomen of lage beplanting.

Voor de vitale en kwetsbare functies en infrastructuur in het gebied moet geïnventariseerd worden wat de risico's van hitte betekenen. Op basis van deze inventarisatie moeten er nadere ontwerpeisen opgenomen worden.

Toelichting basisveiligheidsniveau - Binnenruimtes

Koeling leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimtes in de directe omgeving

Met het basisveiligheidsniveau wordt de oproep gedaan om in een vroeg stadium rekening te houden met de realisatie van een aangename binnentemperatuur bij nieuwbouw in periodes van hitte. Dit zonder het achteraf installeren van inefficiënte mobiele airco's met middels duurzame oplossingen. Het ontwerp en de positionering van de woning heeft veel invloed op het binnenklimaat. Om het overschrijden van de temperatuurgrens te beperken is het allereerst belangrijk dat voorkomen wordt dat warmte de woning binnenkomt. Dit kan onder andere middels de oriëntatie van het gebouw, plaatsen van overstekken, zonnewering en schaduwrijke bomen buiten. Ten tweede is het belangrijk dat warmte in zomernachten de woning ook kan verlaten, bijvoorbeeld middels ventilatiesystemen en zomernachtventilatie. Zie voor meer maatregelen de

Factsheets koudetechnieken¹⁵. Per factsheet is aangegeven hoe duurzaam de techniek is, hoe het gebruikt wordt, de stand van de techniek, de rol van de gebruikers en waar het geschikt is.

Woningen moeten sinds 1 januari 2021 bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voldoen aan de eisen voor BENG (Bijna EnergieNeutraal Gebouw) en TO_{juli} (de beperking van de temperatuuroverschrijding binnen). Bij deze berekening van de binnentemperatuur is het belangrijk om aanvullend op de rekenvoorschriften rekening houden met de hittedependende invloed van schaduw van bomen op de binnentemperatuur en met het warmere klimaat van 2050. Beide zijn niet voorgeschreven in de TO_{juli} berekening in de BENG norm voor nieuwbouw.

¹²O Afstand- tot- koelte: een verfrissende blik op hitte (2019)

¹³ Nuijten, D. (2008) Dwingend vergroenen? Sociaal-Ruimtelijke Analyse

¹⁴ BREEAM-NL Gebied 2018 Versie 1.0 | Pagina 147 van 172

¹⁵ <https://www.topsectorenergie.nl/tki-urban-energy/kennisbank/factsheets-koudetechnieken>

3.5 Toelichting thema overstromingen



Toelichting uitgangspunt

Per gebied is bekend wat de kans op een overstroming is (plaatsgebonden overstromingskans) en de waterdieptes waarin dat resulteert. Dijken, sluizen en duinen zorgen voor bescherming tegen overstromingen, maar bieden geen honderd procent veiligheid. Een gebied kan door verschillende overstromingen worden getroffen vanuit zowel het hoofdwatersysteem (de Noordzee, grote rivieren, kanalen en IJsselmeer) als het regionale watersysteem (kleinere rivieren, kanalen, vaarten, e.d.). De plaatsgebonden overstromingskans geeft de totale kans weer van al deze overstromingen in een specifiek gebied. Inzicht in de plaatsgebonden overstromingskans is waardevol, omdat er binnen een gebied grote verschillen kunnen bestaan in overstromingskansen en optredende waterdieptes. Dit betekent dat ook de noodzaak en mogelijkheden voor gevolgbeperkende maatregelen lokaal sterk kunnen verschillen. De plaatsgebonden overstromingskans gaat over de kans dat een locatie in één jaar te maken krijgt met een overstroming. De overstromingskansen zijn gebaseerd op de veiligheidseis van de betreffende waterkering.

Voor overstromingen is het beleid met betrekking tot meerlaagseveiligheid van belang. Dit beleid (meerlaagseveiligheid) is gebaseerd op 3 lagen:

1. Preventie
2. Duurzame ruimtelijke planning en inrichting
3. Crisisbeheersing op orde

Preventie wordt gewaarborgd door dijken, sluizen en duinen en is de verantwoordelijkheid van de waterbeheerders. Met name de tweede laag is in het geval van het Basisveiligheidsniveau van belang. Deze laag is erop gericht overstromingsrisico's expliciet mee te wegen bij de locatiekeuze en de inrichting van gebieden, infrastructuur en gebouwen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bieden kansen de gevolgen van een overstroming te beperken. In bestaand bebouwd gebied liggen kansen om mee te koppelen met herstructurering. De kansenkaarten gevolgbeperving en waterrisicoprofielen op

klimateffectatlas.nl¹⁷ geeft meer informatie over overstromingsrisico's.

Welke gevolgbeperkende maatregelen in een gebied mogelijk zijn, hangt af van de waterdieptes die in dat gebied kunnen optreden. Hoe hoger de bijbehorende overstromingskans is hoe hoger de noodzaak om ook daadwerkelijk maatregelen te treffen. Inzicht in de kans op een overstroming, geeft aanknopingspunten om een afweging te maken over de haalbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen. Inzicht in de optredende waterdieptes is bepalend voor het type maatregelen die genomen kunnen worden. Bij kleine diepten kunnen effectief maatregelen genomen worden om schade aan gebouwen en infrastructuur te voorkomen en is een koppeling mogelijk met maatregelen om wateroverlast te voorkomen. Bij grotere diepten is het voorkomen van schade niet altijd mogelijk en moet vooral worden ingezet op het voorkomen van slachtoffers door goede schuilplekken en evacuateroutes. Nieuwe ontwikkelingen kunnen ook bijdragen aan de veiligheid van eventuele omringende kwetsbare gebieden door het bieden van hoger gelegen schuilplekken. Afbeelding 1 illustreert mogelijke te nemen maatregelen op basis van de waterdiepte.

Voor vitale en kwetsbare voorzieningen en infrastructuur zijn aanvullende eisen opgenomen. Voor dergelijke voorzieningen kan een overstroming meer impact hebben. Het is daarom wenselijk om hier eerder maatregelen voor te nemen en aanleg van deze functies in gebieden met grote overstromingsdiepten zo veel mogelijk te voorkomen of ze afdoende te beschermen. Wat deze maatregelen zijn is afhankelijk van de objecten. Een belangrijke maatregel is bijvoorbeeld het hoger plaatsen van vitale elektrische installaties als verdeelkasten, transformatoren en generatoren.

In tabel 5 staat wanneer welk basisveiligheidsniveau van toepassing is op het plangebied. Hoe groot de kans van optreden voor het plangebied is, is terug te vinden in de klimateffectatlas.



Legenda kaart

0-20 cm

20-50 cm

50-200 cm

200-500cm >500cm

Voorbeelden mogelijkheden gevolgbeperking

- Nieuwbouw: verhoogd bouwen, aangepaste drempelhoogte
- Bestaande bouw: treffen noodmaatregelen, zoals deurschotten of zandzakken
- Nieuwbouw: aangepaste drempelhoogte, aansluitingen elektriciteit hoger
- Bestaande bouw: structurele maatregelen duur/lastig
- Nieuwbouw: ingang op verdieping
- Bestaande bouw: structurele maatregelen duur/lastig
- Nieuwbouw: meenemen bij plannen collectieve voorzieningen
- Bestaande bouw: Check aanwezigheid hoge schuilplekken in de buurt

Streefbeeld

'Geen water in object'

'Schade beperken'

'Schuilen binnenshuis'

'Sheltercapaciteit in de buurt & evacuatie-mogelijkheden'

Afbeelding 1: Maatregelen gevolgbeperkingen overstromingen¹⁶

¹⁶ <http://www.klimaat-effectatlas.nl/kaartverhaal-overstroming>

3.5 Toelichting thema overstromingen

In tabel 7 staat wanneer welk basisveiligheidsniveau van toepassing is op het plangebied. Hoe groot de kans van optreden voor het plangebied is, is terug te vinden in de klimaateffectatlas.

Toelichting basisveiligheidsniveau - A. Schade voorkomen

A. Bij overstromingen mag er geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.

Deze eis komt grotendeels overeen met eis c. uit het thema wateroverlast. Maatregelen voor een overstroming met een beperkte waterdiepte komen overeen met maatregelen

ter preventie van wateroverlast. Voor overstromingen met een waterdiepte van maximaal 20 cm wordt derhalve altijd voorgeschreven maatregelen te nemen om schade te voorkomen. Voor overstromingen met een hogere waterdiepte is deze eis enkel van toepassing wanneer er een grote kans van optreden is.

Toelichting basisveiligheidsniveau - B. Schade beperken

B. Er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.

Voor overstromingen met een waterdiepte van 20-50 cm met een kleine tot zeer kleine kans van optreden

worden schade beperkende maatregelen geëist, mits deze doelmatig zijn. Dit zijn maatregelen als het verhoogd aanleggen van elektrische apparatuur, het gebruiken van waterresistente materialen voor de vloer of aangepaste drempelhoogtes. Voor vitaal kwetsbare voorzieningen (bijvoorbeeld ziekenhuizen) is deze eis altijd van toepassing.

Toelichting basisveiligheidsniveau - C. Schuilen en evacueren

C. Er moeten maatregelen getroffen worden om veilig te kunnen schuilen of te evacueren in het geval van een overstroming.

Binnen gebouwen moet er de mogelijkheid zijn om minimaal één verdieping boven de maximale overstromingdiepte

te schuilen. Er moet bijvoorbeeld de mogelijkheid zijn om binnen in een gebouw naar hogere verdiepingen te komen of er moet een dakraam aanwezig zijn om te evacueren naar een schuillocatie buiten het gebouw.

3.6 Toelichting thema natuurinclusiviteit en biodiversiteit



Toelichting uitgangspunt

Mede door de klimaatverandering en verstedelijking neemt de biodiversiteit af. Het uitgangspunt voor biodiversiteit en natuurinclusief bouwen ondersteunt en stimuleert de biodiversiteit in de bebouwde omgeving door versterking van geschikte habitats en het groenblauwe netwerk. Verder draagt aansluiten op natuurlijke processen en toepassen ecologische oplossingen bij een gezonde en toekomstvaste ontwikkeling.

Het is essentieel om aan te sluiten bij de natuurlijke processen van het bodem-, water- en ecosysteem op een ontwikkellocatie. Dit basisveiligheidsniveau houdt in dat er bij een ontwerp altijd eerst gekeken moet worden naar welke natuurgebaseerde oplossingen in een gebied passen. Een bovengrondse groene oplossing heeft in principe de voorkeur boven een (ondergrondse) technische oplossing. Door maatschappelijke prestaties en kosten in beeld te brengen, is een onderbouwde keuze mogelijk. Dit principe geldt ook voor oplossingen of maatregelen voor de andere thema's in het basisveiligheidsniveau.

Groenblauwe structuren zijn meer dan alleen visueel water en groen voor beleving, ze zijn ook een ecologisch betekenisvolle structuur met klimaatadaptieve meerwaarde. De indicator van het percentage groen is een maatstaf voor vergroening op buurniveau. Privaat en openbaar terrein tellen mee in het te berekenen groenoppervlak en percentage. Ook de boomkronen tellen mee in het groenoppervlak. Voor de bepaling van het boomkroonoppervlak wordt rekening gehouden wordt met orde grootte van bomen (1e, 2e of 3e orde) en de kroonumfang van de boomsoort als deze volgroeid is.

Voor de indeling van de omvang van de projecten sluiten we aan bij de indeling van het puntensysteem van Natuur- en groeninclusief Bouwen Den Haag. Voor kleinschalige projecten is de eis dat er een habitat gecreëerd wordt voor gebouw bewonende soorten, voor middelgrote projecten ook een andere soortencategorie en voor grootschalige projecten wordt er een habitat geëist voor tenminste 3 soortencategorieën.

	Footprint	Hoogte
Kleinschalig project	<500 m ²	en < 5 m
Middelgroot project	< 2000 m ²	en/of 15-30 m
Grootschalig project	> 2000 m ²	en/of >30 m

De soortencategorie zijn verdeeld in vijf hoofdgroepen:

- Gebouw bewonend
- Boom bewonend
- Aan struweel gebonden
- Aan bloemrijk grasland gebonden
- Aan water en oevers gebonden

Met de term 'hoogwaardige' habitat worden die eisen van een soort bedoeld waar men redelijkerwijs op het perceel of met behulp van de directe omgeving aan kan voldoen. Het omvat alle aspecten van de ontwikkeling van een soort die lokaal gerealiseerd kunnen worden, samengevat in de 4 v's: Voedsel, Veiligheid, Voortplantingsmogelijkheden en Variatie.



Bijlage praktijkreflectie

Zaan-IJ lob – Sloterdijken (deelproject: Sloterdijk I Zuid)

Type project:

Transformatie van bedrijventerrein naar woonwerkgebied

Projectfase:

Initiatiefase

Ambities:

Investeringsnota¹⁷:

- Vasthouden van water (60 mm per uur)
- Watergang transformatorweg
- Ophoging gebied
- Stimuleren kavelontwikkelaars
- Verminderen van hittestress-effect
- Vitale infrastructuur kavels hoog plaatsen.
Kavelontwikkelaars worden hiertoe gestimuleerd. In de kaveleisen is de plaatsing op NAP +1,8 m geëist, dit is 0,5 m boven het waterniveau bij overstroming.

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

Basisveiligheidsniveaus sluiten grotendeels aan op huidige ambities en versterkt daarmee de impact.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Op sommige punten is ligt het basisveiligheidsniveau boven de huidige normen (60 mm i.p.v. 70 mm wateroverlast).



¹⁷ amsterdam.nl/projecten/sloterdijk1/plannen-publicaties/

Stationsgebied Purmerend (deelproject: Golfterrein)

Type project:

Uitbereidingslocatie met hoge duurzaamheidsambitie

Projectfase:

Initiatieffase (start planvorming)

Ambities:

Vertrekpunt planvorming:

Klimaatbestendigheid als verkooppunt

Zoveel mogelijk groenwallen en bestaande bomen behouden

Behoud en versterken waterstructuur

Inspelen op de landschappelijke kamers.

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

Input voor 'wensenlijst' naar ontwikkelende partijen. Regionaal kader zorgt voor meer aandacht voor klimaatbestendige ontwikkelingen.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Splitsing van eisen naar privaat en openbaar terrein kan negatieve gevolgen hebben op de planvorming.



Amsterdam Zuidwest – Kerncorridor – Hydepark (deelproject: Stadscentrum Hoofddorp)

Type project:

Transformatie van kantorenpark naar woongebied (Hyde park) en herontwikkeling van enkele centrumlocaties

Projectfase:

Ontwerpfase (stadscentrum),
Uitvoeringsfase (Hyde park)

Ambities:

Duurzaamheidsagenda Beukenhorst West¹⁸:

Zorg voor piekbuiberging

Richt natuurlijke afwatering in als dat mogelijk is;

Zorg voor zoveel mogelijk compensatie van verharde oppervlakken, of zorg voor voldoende waterbergend vermogen op verharde oppervlakken;

Uitvoering stresstest

Centrumlocaties:

Ambities en kaders in ontwikkeling

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

Mogelijk input voor ontwikkellocaties waar de gemeente tenders uit kan zetten

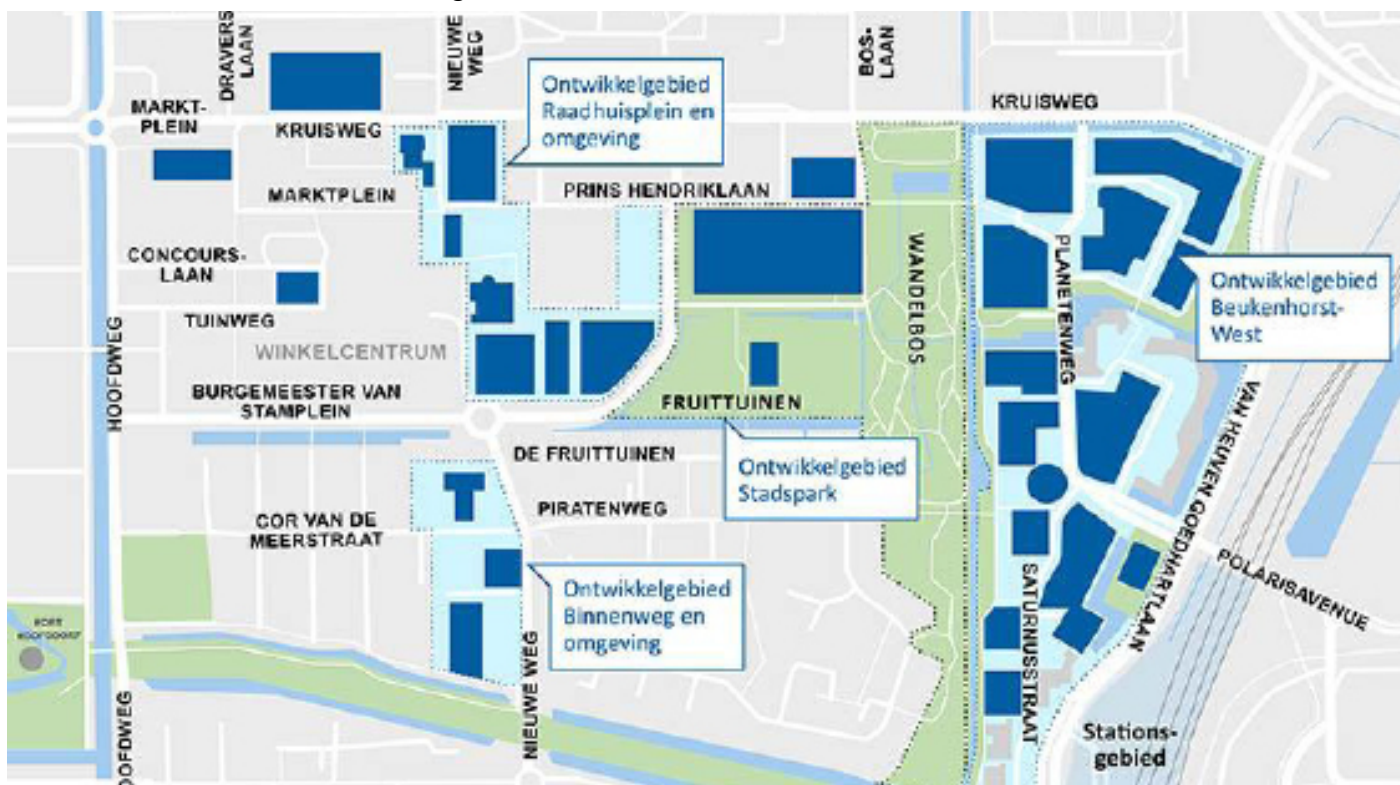
Input voor beleidsontwikkeling

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Op enkele punten wordt het basisveiligheidsniveau als zwaar ervaren (wateroverlast en overstromingen)

Invloed van de gemeente en, daarmee

toepassingsmogelijkheden van het basisveiligheidsniveau, is beperkt wanneer grond niet in eigendom is.



¹⁸ DUURZAAMHEIDSAGENDA Beukenhorst-West, Versie 1.0- 23 mei 2018

Stationsgebieden Almere (deelproject: Floriade)

Type project:

Combinatie uitbereidingslocatie en wereldtuinbouw-tentoonstelling

Projectfase:

Ontwerpfase/uitvoeringsfase

Ambities:

Groene stad handboek¹⁹:

Maximaal 60% verharding in het gebied (in de praktijk is dit minder geworden)

Tuinen maximaal 20% verharding

Optimale maaiveld glooiing:

afwatering oppervlakte water

Bouwpeil is ongeveer 20 cm hoger dan de aansluithoogte op straatniveau

Zichtbare hemelwaterafvoer

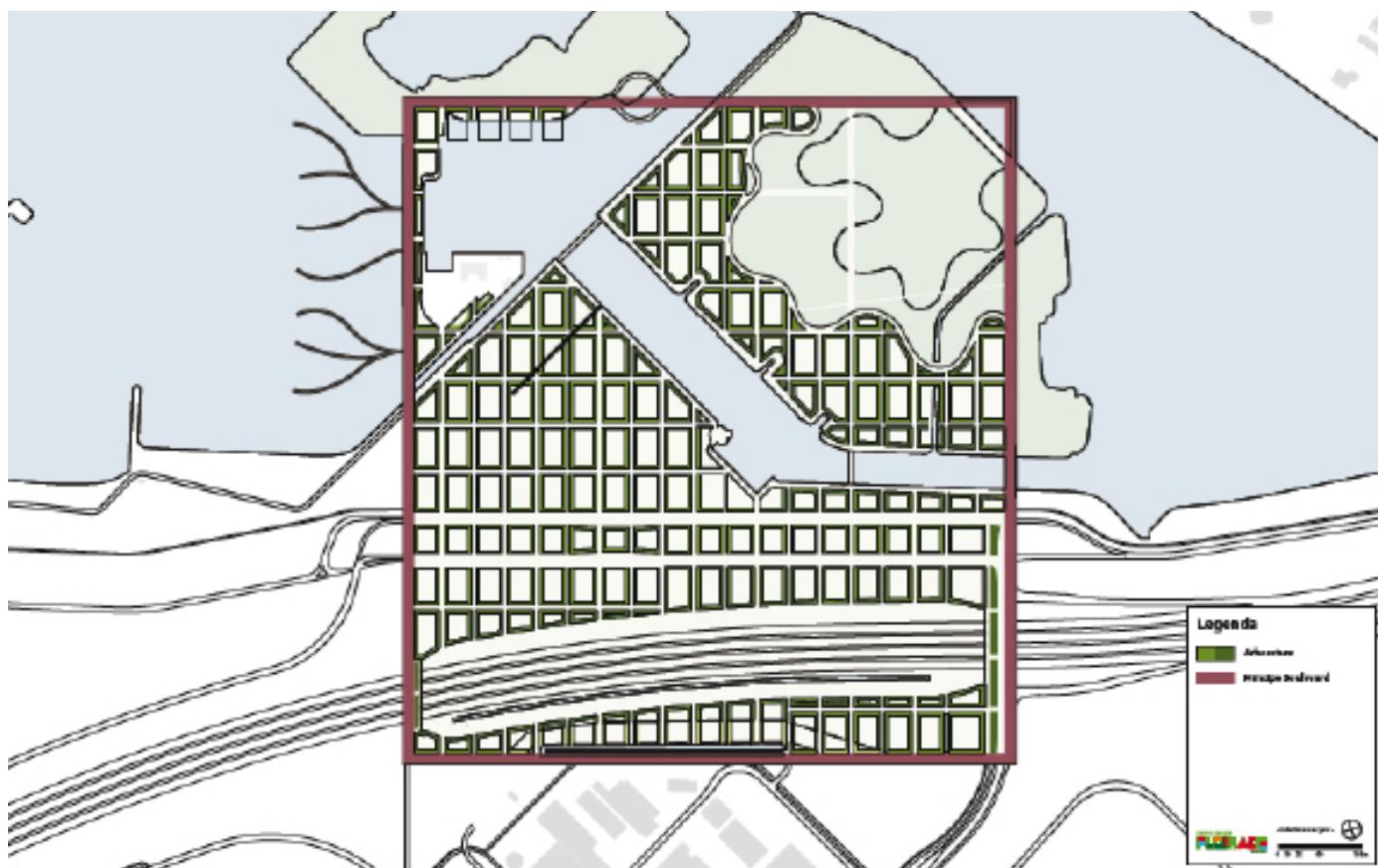
Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

Input voor beleidsvorming tenders (elders in Almere).

Versterking ambities waardoor klimaatbestendigheid minder snel van de agenda verdwijnt onder tijdsdruk en stapeling van ambities.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Hergebruik van hemelwater in woningen is wenselijk maar wordt bemoeilijk wegens het garanderen van drinkwaterkwaliteit.



¹⁹ Floriade handboek groene stad 20-12-2018

Amstelveen Kronenburg (deelproject: Kronenburg)

Type project:

Transformatie van een monofunctioneel kantorenpark naar een levendige campus

Projectfase:

Ontwerpfase

Ambities:

Stedenbouwkundig plan Kronenburg-Uilenstede juli 2020²⁰:

- Behouden en uitbreiden van waterpartijen
- Vermindering van verharding

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

Het concept basisveiligheidsniveau helpt met name om de onderwerpen de agenderen. De beleidskaders op het gebied van klimaatbestendigheid lopen in Amstelveen achter op de projecten. Het basisveiligheidsniveau is daarom een middel om het gesprek te voeren

over de te hanteren uitgangspunten voor klimaatbestendige ontwikkelingen.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Berging privaat terrein: Het is belangrijk dat een gebied robuust ingericht wordt. Het maakt daarvoor niet uit of het water op privaat of openbaar terrein opgevangen en geborgen wordt. Het voorschrift met betrekking tot bergen op privaat terrein is daarin beperkend.

Afvoer zonder schade: In het basisveiligheidsniveau wordt beschreven dat een ontwikkeling niet voor extra aan- of afvoer van water moet zorgen. In sommige gevallen is het wel mogelijk om zonder schade aan- of af te voeren. In deze gevallen zou afwijken toegestaan moeten worden.



²⁰ STEDENBOUWKUNDIG PLAN KRONENBURG- UILENSTEDE

Stationsgebieden Hilversum MediaCenter (deelproject: Stationsgebied Hilversum)

Type project:

Herontwikkeling stationsgebied Hilversum.

Projectfase:

Ontwerpfase

Ambities:

Watermanagementplan²¹:

- De minimale ontwerpeis voor inrichting van de openbare ruimte is dat er geen schade door hemelwateroverlast (water in gebouwen) bij neerslag van 70 mm in 1 uur.
- In de hele gemeente geldt voor nieuwbouw, aanbouw of verbouw, bij uitbreiding van het dakoppervlak, de verplichting de eerste 60 mm neerslag in 1 uur op eigen terrein te bergen en infiltreren en daarbovenop 20 mm neerslag in 1 uur ter plekke op maaiveld vast te houden zonder schade te veroorzaken

Stedenbouwkundigplan Stationsgebied Hilversum april 2019²²:

- Beperkte hoeveelheid verharding
- Zelfvoorzienend in de berging van hemelwater op piekmomenten (bui T=100).
- Aanvullende capaciteit te zoeken in bijvoorbeeld ondergrondse bergingsbassins.
- Hittestress wordt beperkt door het veelvuldig gebruik van bomen en groen op maaiveld.

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

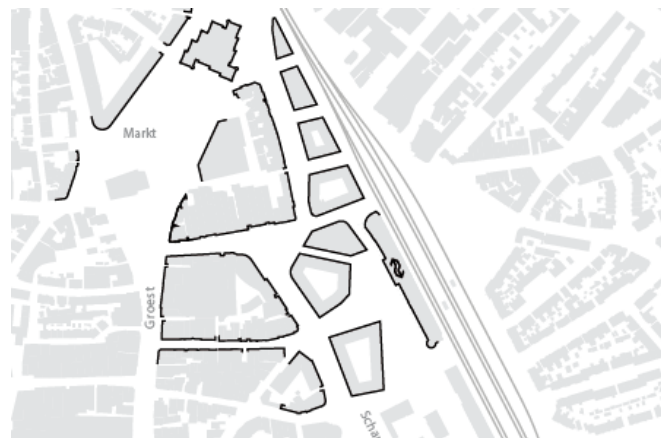
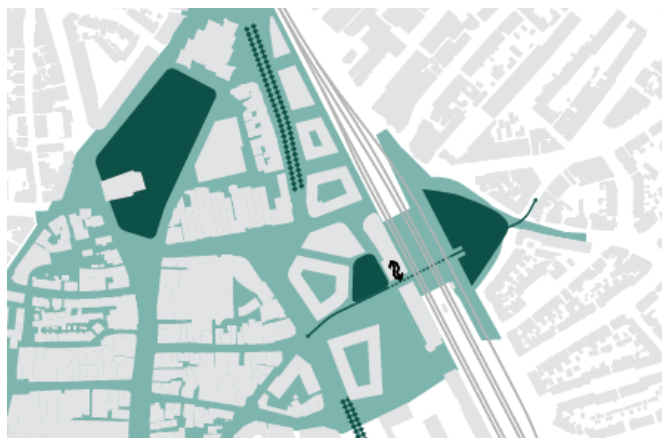
Het basisveiligheidsniveau sluit aan op de beleidsregels uit het watermanagementplan van de gemeente. De eerste ervaringen hiermee zijn positief en laten zien dat de richtlijnen werkbaar zijn.

De gemeente Hilversum is grotendeels grondeigenaar van het plangebied. Dit biedt mogelijkheden om duurzaamheidscriteria op te nemen in aanbestedingen. Het basisveiligheidsniveau kan input geven voor deze criteria.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Beperkte ruimte: De grootste uitdaging voor het stationsgebied is de beperkte ruimte, zowel boven- als ondergronds. Het gebied wordt verdicht en er wordt een parkeerkelder gerealiseerd. Met name de parkeerkelder neemt veel ruimte, ten koste van waterberging, in beslag.

In de plannen wordt ruimte voor groen en waterberging gereserveerd, onder andere bij het busstation en op de daken. Er is nog niet berekend of dit voldoende is. Dat zal blijken in een nadere uitwerking van het plan.



²¹ Watermanagementplan

²² Stedenbouwkundigplan Hilversum april 2019

Stationsgebied Lelystad

(deelproject: Stationsgebied)

Type project:

Verdichting stationsgebied en stadshart.

Projectfase:

Definitiefase

Ambities:

Nieuwe natuur en duurzaamheid zijn kwaliteits- en identiteitsdragers voor Lelystad. Deze aspecten zijn de belangrijk bouwstenen in de plannen voor het stationsgebied van Lelystad.

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

De duurzaamheidsambities voor Lelystad worden op dit moment nader uitgewerkt en verankerd in het beleid. Het basisveiligheidsniveau vormt input voor de concretisering van de ambities.

In Lelystad zijn veel kansen voor vergroening en verduurzaming. Steun vanuit de MRA zet deze kansen hoger op de agenda en kunnen daaraan bijdragen ze te verzilveren.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Stapelingsambities: Voor de ontwikkeling van het stationsgebied zijn de ambities hoog, maar in sommige gevallen ook tegenstrijdig. Er zijn weinig middelen en de sturing is beperkt. Dit vormt een risico om de ambities op het gebied van klimaatbestendigheid en duurzaamheid te behouden.

Relevantie: Lelystad is een jonge gemeente, ontworpen op de tekentafel met een goed uitgedacht watersysteem. Hierdoor zijn niet alle onderwerpen uit het basisveiligheidsniveau even relevant. Het risico op overstromingen is erg laag, woningen hebben geen kelders en binnen de hele gemeente ligt een gescheiden rioolstelsel, HWA, wordt apart afgevoerd.



Binnenstedelijke locaties Haarlem (deelproject: Haarlem Nieuw Zuid)

Type project:

Verdichting stationsgebied en stadshart.

Projectfase:

Definitiefase

Ambities:

Gebiedsverkenning OV-knooppunt Haarlem Nieuw-Zuid, juni 2020:

- Hemelwater zoveel mogelijk vasthouden
- Watercompensatie voor extra verharding
- Toevoeging van groene waterrijke plekken om hittestress tegen te gaan
- Toepassing van groene daken en gevels

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

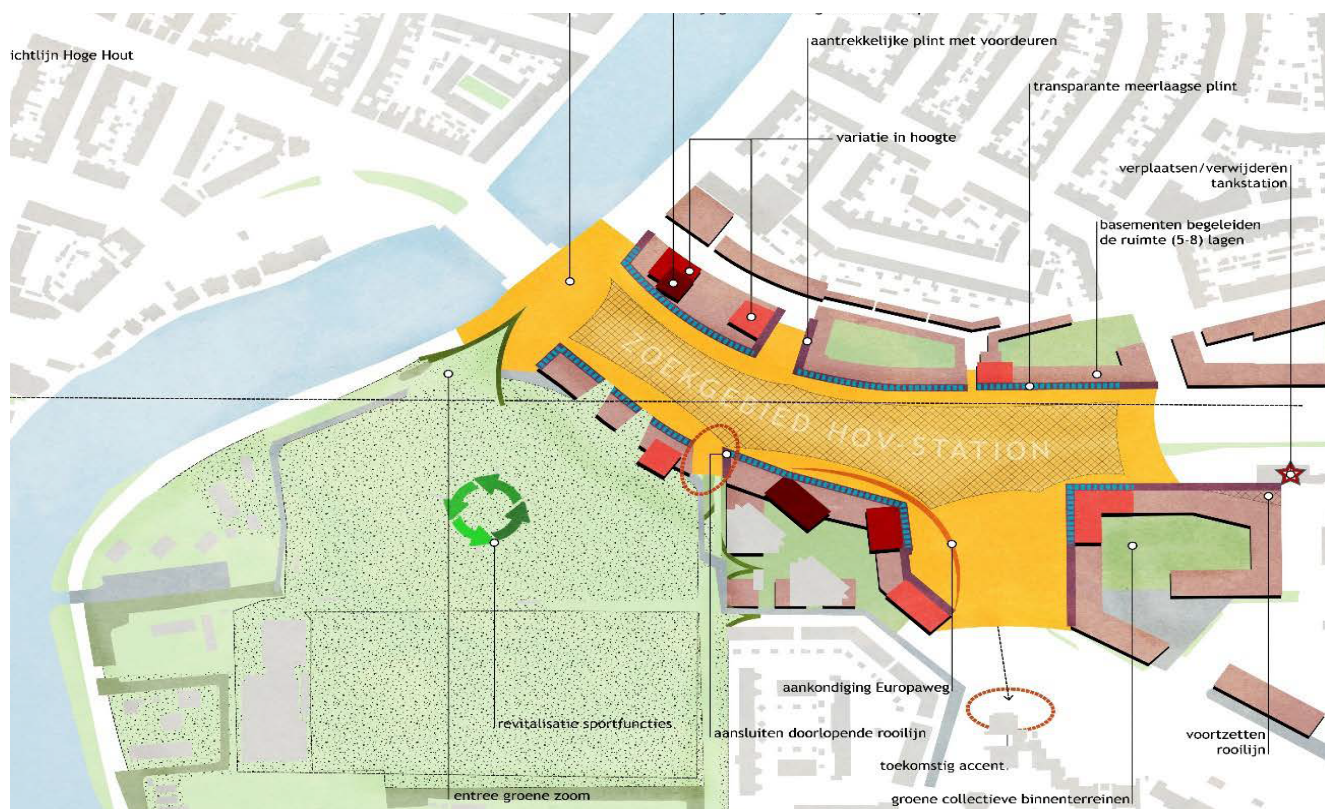
Om klimaatbestendigheid te borgen in projecten zijn duidelijke eisen gewenst. Het basisveiligheidsniveau helpt de gemeente om deze eisen te stellen voor nieuwe ontwikkelingen. In Haarlem is dit geborgd in de richtlijn Duurzaam Bouwen.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Door de ligging van Haarlem Nieuw Zuid in een polder is het moeilijk om aan alle voorschriften uit het basisveiligheidsniveau te voldoen. De mogelijkheden voor infiltreren van water zijn namelijk beperkt. Voor dergelijke situaties is maatwerk nodig.

Het basisveiligheidsniveau geeft een voorschrift voor waterberging op privaatterrein. Er kan ook gekozen worden om dit op gebiedsniveau voor te schrijven zodat er een gedeelde verantwoordelijk is en er voor de beste oplossing gekozen kan worden.

De gevolgen van langdurige regenbuien komen niet terug in het basisveiligheidsniveau.



IJmeer-oeveren

(deelproject: Amsterdam Strandeiland)

Type project:

Ontwikkeling van een nieuwe stadswijk met 8.000 woningen

Projectfase:

Ontwerpfase

Ambities:

Stedenbouwkundig plan Strandeiland:

- Strandeiland wordt klimaatbestendig ontwikkeld zodat de leefomgeving bestand is tegen extreme weersomstandigheden, zoals periodes van droogte, hevige regenval en storm.
- De openbare ruimte heeft een bergingscapaciteit van 80 millimeter per uur en 120 millimeter per 2 uur. Voor kavels geldt de eis van de hemelwaterverordening.
- Bij de ontwerp-opgave van de openbare ruimte is groen de standaard op Strandeiland, komt verharding alleen waar het nodig is. De directe groeiomstandigheden (bodemeigenschappen, hoog-droog, laag-nat, zon, wind-luwte) spelen een belangrijke rol in de plant-en boomkeuze. Groen wordt zorgvuldig afgestemd op de locatie specifieke eigenschappen.
-

Kansen toepassing basisveiligheidsniveau:

De ervaring vanuit Strandeiland leert dat in een vroeg stadium ambities vastleggen helpt om tot een klimaatbestendige ontwikkeling te komen. Het basisveiligheidsniveau kan bijdragen aan het vroegtijdig stellen van ambities. Bestuurlijke vaststelling van het basisveiligheidsniveau of borging in beleid is dan wel noodzakelijk.

Aandachtspunten basisveiligheidsniveau:

Voorschriften die teveel sturen op maatregelen, zoals koele plekken en % schaduw kunnen voor ontwerpers beperkend zijn. Eventueel kan er een onderscheid gemaakt worden in wensen en eisen.

Het voorschrift onder hitte met betrekking tot temperaturen in slaapkamervertrekken zou in bredere context gezien moeten worden (niet 1 maatregel). Zo wordt er aangesloten op de TOJuli eis.

Bij de uitgangspunten over wateroverlast dient aangegeven te worden dat het stationaire buien betreft.



metropool
regioamsterdam

juni 2021

BIJLAGE 6 RITSEN: een gids met klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen & ontwikkelen

Op de volgende 7 pagina's leest u het integraal opgenomen document

RITSEN: een gids met klimaatadaptieve instrumenten voor bouwen & ontwikkelen



RITSEN: EEN GIDS MET KLIMAATADAPTIEVE INSTRUMENTEN VOOR BOUWEN & ONTWIKKELEN

&flux

 TAUW

SAMEN
KLIMAAT
BESTENDIG



Fotografie: Nanda Sluijsmans



RITSEN: EEN GIDS MET KLIMAATADAPTIEVE INSTRUMENTEN VOOR BOUWEN & ONTWIKKELEN

In deze gids vind je een overzicht van de sturingsmogelijkheden voor klimaatadaptieve gebiedsontwikkeling. Dit gidsje ondersteunt organisaties bij het innemen van de juiste rol én het toepassen van een ondersteunend instrument hierbij. Daarnaast geeft het ook toegang tot reeds ontwikkelde voorbeelden die je kunnen helpen bij je opgave en richtingen waar je meer informatie kunt vinden.

We wensen je veel succes in je klimaatadaptieve projecten en staan klaar om je hierbij te helpen.

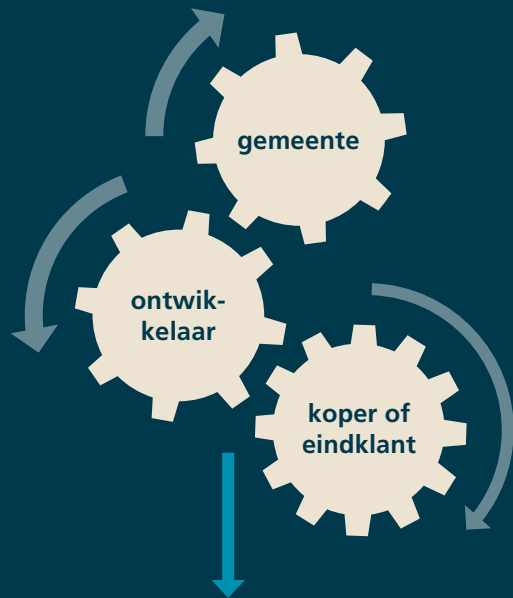
In 2020 hebben &Flux, Tauw en Samen Klimaatbestendig een selectie van beschikbare instrumenten overzichtelijk geordend naar het toepassingsgebied en de inhoudelijke samenhang.

&flux

TAUW

SAMEN
KLIMAAT
BESTENDIG

MAATSCHAPPELIJKE OPGAVE VRAAGT OM EEN **PUBIEK-PRIVAAT** PROCES



*In het proces tot klimaatadaptieve nieuwbouw spelen verschillende partijen een rol. De **gemeente** heeft zelden een directe relatie met de **koper**. De **ontwikkelaar** heeft deze wel en kan ook een rol innemen richting de eindklant.*

Het bouw- en ontwikkelproces van nieuwbouw vindt **publiek-privaat** plaats via verschillende **sturingsinstrumenten** en ontwikkelingsprojecten. Hierin heeft de gemeente bijna nooit zelf een directe relatie met de eindklant: **ook de ontwikkelaar kan een rol innemen** in het betrekken van de eindklant in het realiseren van klimaatadaptieve maatregelen.

Een valkuil in het publiek-private proces is dat overheden traditioneel gewend zijn regulerend te werken. Maar de maatschappelijke uitdaging naar een klimaatadaptieve leefomgeving vergt een **proces van publiek en private inspanning** en daarmee samenwerking. Het is dus evident dat zowel publiek als privaat hiervoor een passend instrumentarium gaat inzetten. Een voorbeeld van publiek-privaat ontwikkelde instrumenten en projecten is het Convenant Bouw Adaptief. Voor de uiteindelijke maatschappelijke transitie naar klimaatadaptieve woongebieden is het gewenst dat ook de **financiers meer betrokken** gaan worden bij de opgave.

Voor een goed publiek-privaat bouw- en ontwikkelproces kun je de volgende hoofdlijnen volgen:

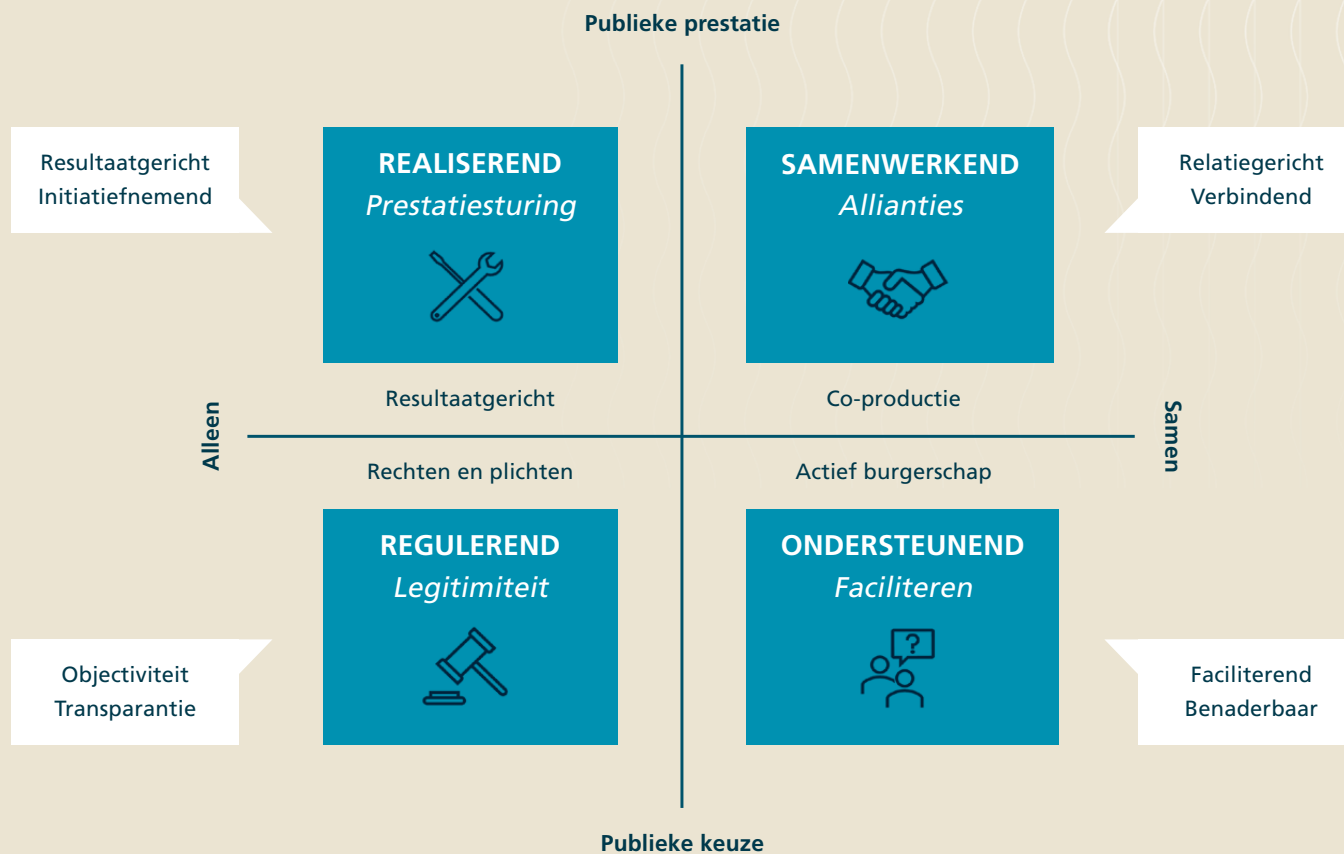
1. Kies de juiste rolopstelling
2. Zet de sturingsmogelijkheden gericht in
3. Benut bestaande klimaatadaptieve instrumenten en voorbeelden

‘Het is dus evident dat zowel publiek als privaat hiervoor passend instrumentarium gaan inzetten.’

1.

Welke instrumenten je gaat ontwikkelen, kiezen en toepassen is afhankelijk van de keuze welke rol je neemt als organisatie.

HET KIEZEN VAN DE JUISTE ROL



2.

Naast het kiezen van de juiste rol en het selecteren van het juiste instrumentarium dienen organisaties ook de randvoorwaarden te organiseren. Dit gaat om:

- projecten (uitvoering)
- capaciteit (organisatie)
- het financiële kader
- het juridische handelingskader
- de ondersteunende beleids- en ambitie instrumenten.

In dit overzicht is het handelingsperspectief voor publieke en private partijen via verschillende instrumenten weergegeven.

HET GERICHT INZETTEN VAN STURINGSMOGELIJKHEDEN

- Publiek sturingsinstrument
- Zowel publiek als privaat sturingsinstrument
- Privaat sturingsinstrument

	REALISEREND <i>zelf maatregelen nemen</i> 	REGULEREND <i>maatregelen afdwingen</i> 	SAMENWERKEND <i>samen maatregelen nemen</i> 	ONDERSTEUNEND <i>maatregelen stimuleren en faciliteren</i> 
UITVOERING 	- GRP ■ - MJOP Wegen ■ - EMVI aanbesteding ■ - Renovatieprogramma's ■	- Aanbesteding / tender met middelvoorschriften ■ - BKPV aanbesteding ■ - Cafetariamodel ■	- Aanbesteding / tender met doelvoorschriften ■ - BVP aanbesteding ■ - Klimaattoets, BREEAM, intentieovereenkomsten ■	- Ondersteunen bewonersinitiatieven ■ - Koperslijst klimaatadaptieve maatregelen ■ - Voorbeeldenboek KA projecten ■
ORGANISATIE 	- Handboek openbare ruimte / LIOR / Civieltechnisch handboek ■ - Toetsingscommissie inrichting openbare ruimte ■ - MJOP ■	- Monitoring en evaluatie ■ - Watertoets ■ - Handboek openbare ruimte / LIOR / Civieltechnisch handboek ■	- Zelfbeheer ■ - Gezamenlijke ambities vastleggen ■ - Prestatieafspraken ■ - Convenanten ■	- Bewustwordingscampagne ■ - Wijkcoöperatie / WF onderhoud en beheer klimaatadaptatie buitenruimte ■
FINANCIEEL 	- Rioolheffing ■ - WOZ ■ - MUOP wegen ■ - GRP ■	- Tegeltax ■	- Lening ■ - Garantiefonds ■ - Anterieure overeenkomst ■ - Economische verkenning klimaatadaptief bouwen (convenant) ■	- Collectieve inkoopkorting ■ - Subsidie ■ - Gedifferentieerde rioolheffing ■
JURIDISCH 	- GRP ■	- Hemelwaterverordening ■ - Omgevingsvergunning ■ - Regels bestemmingsplan ■ - Waterneutrale bouwvelop ■ - Bouwbesluit / BBL ■ - Max. tuinverharding in koopcontract ■	- Bestuursovereenkomst ■ - Publiek-private overeenkomst ■ - Anterieure overeenkomst (boven planse verevening) ■	
BELEID 	- GRP ■ - Groenprogramma ■ - Handboek openbare ruimte ■ - Gebiedslabels openbare ruimte ■ - Bedrijfsambitie: klimaatadaptief en groen ■	- Omgevingsplan ■	- Omgevingsplan ■ - Woonvisie ■ - Leidraad KA bouwen, Zuid-Holland ■	

3.

Landelijk zijn bij diverse koploper initiatieven voorbeelden en instrumenten ontwikkeld om in het proces tot klimaatadaptieve nieuwbouw ingezet te kunnen worden.

In deze tabel vind je bij welke rol en welk aspect deze voorbeeldinstrumenten passen.

HET GERICHT BENUTTEN VAN BESTAANDE KLIMAATADAPTIEVE INSTRUMENTEN & VOORBEELDEN

	REALISEREND <i>zelf maatregelen nemen</i> 	REGULEREND <i>maatregelen afdwingen</i> 	SAMENWERKEND <i>samen maatregelen nemen</i> 	ONDERSTEUNEND <i>maatregelen stimuleren en faciliteren</i> 
UITVOERING 	- De Eindhovense Klimaattoets	- Klimaatadaptatie in aanbestedingen en contracten – NAS - Klimaatbestendige nieuwbouw MRA – verkenning minimum veiligheidsniveau - Concept Basisveiligheidsniveaus klimaatbestendige nieuwbouw MRA - Regenbestendige gebiedsontwikkeling, katern 2, gemeente Amsterdam - Factsheet: Tender en Beste Prijs-Kwaliteit Verhouding criteria - Rekentool klimaatopgave, gemeente Eindhoven - Puntensysteem voor groen- en natuurinclusief bouwen gemeente Den Haag	- Programma van Eisen Bouwconvenant Zuid-Holland - Factsheet: Tender en Beste Prijs-Kwaliteit verhouding criteria - Factsheet: Gezamenlijke ontwikkelambitie – instrument voor het borgen van klimaatadaptatie op privaat terrein - Factsheet BREEAM NL Nieuwbouw en Renovatie - Reiswijzer gebiedsontwikkeling	- Reiswijzer gebiedsontwikkeling - Voorbeeldenboek klimaatadaptieve bouwprojecten - Beslisondersteunend model Waternet - Roadmap klimaatrobuuste gebiedsontwikkeling, 2.0
ORGANISATIE 	- Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw, MRA		- Convenant Klimaatadaptief bouwen, Zuid-Holland	- Beslisondersteunend model Waternet BZK
FINANCIEEL 		- Notitie meerkosten veiligheidsniveau's	- Economische verkenning klimaatadaptief bouwen (convenant)	- Factsheet Duurzame rioolheffing
JURIDISCH 	- Beleidsregel Eindhoven / Paraplubestemmingsplan	- Handreiking decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten - Factsheet waterneutrale bouwenvelop en kavelpaspoort		
BELEID 	- Beleidsregel Klimaat robuust (her)inrichten en ruimtelijk ontwikkelen. Bijlage 5 GRP 2019-2022	- Nieuwbouw – Ambities voor klimaatbestendige MRA	- Leidraad Klimaatadaptief bouwen, Zuid-Holland	



MEER INFORMATIE

Leermodules DPRA

Voor het bestendigen van klimaatadaptieve ambities in de gemeentelijke organisatie, het beleid en de projecten ontwikkelt het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie in 2021 diverse leermodules.

Houd ruimtelijkeadaptatie.nl/leeromgeving in de gaten voor de data en deelname mogelijkheden.

Downloaden instrumenten (pdf)

Via de **QR-code** hieronder kun je het overzicht downloaden van de genoemde instrumenten en inzicht krijgen welk instrument je het beste voor jouw specifieke vraag kunt gebruiken.



Meer info over Klimaatadaptief ontwikkelen:

- samenklimaatbestendig.nl
- bouwadaptief.nl
- ruimtelijkeadaptatie.nl/leeromgeving

We weten en hebben al veel, tegelijk zien we nog behoefte aan:

- instrumentarium voor eenduidige monitoring en evaluatie
- het terugbrengen van de veelheid aan instrumenten en werkwijzen
- het adaptief maken van normeringen en modellen
- meer kennis ontwikkelen over hitte en droogte
- verdere verbreding van publiek-private samenwerking met eindgebruikers en financiers

Kun jij iets bijdragen aan een van bovenstaande onderwerpen? Mail naar:

- michiel@nflux.nl
- barbara.bekhof@tauw.nl
- lot@samenklimaatbestendig.nl

BIJLAGE 7 Puntensysteem Natuurinclusief Bouwen

1. Natuurinclusief beleid met een puntensysteem	76
Introductie van het puntensysteem	76
De doelstelling van het puntensysteem	77
Natuurinclusief vanaf het eerste ontwerp meenemen	77
Behoud van groen heeft voorkeur	77
Zorg voor aansluiting bij de ecologische structuur	77
Wet natuurbescherming en het puntensysteem	77
Raakvlakken met omgevingsplannen	77
Soorten maatregelen	77
2. Het puntensysteem toegelicht	78
Natuurinclusief puntensysteem	78
Voor nieuwbouwprojecten en gebiedsontwikkelingen	78
Minimaal aantal punten	78
Kleinere projectontwikkelingen tot 11 woningen en 500m ²	78
Dynamische lijst met maatregelen	78
Flexibiliteit	78
Onderbouwing	78
Proces en verankering	79
<i>Bijlage I. Natuur-inclusieve maatregelen</i>	80
<i>Bijlage II. Referenties</i>	84
Colofon	84

1. Natuurinclusief beleid met een puntensysteem

De gemeente zet in op het vergroten van de kansen voor natuur (flora en fauna) door sturing op natuur-inclusieve maatregelen voor gebouwen en de directe omgeving van deze gebouwen. Bij omgevingsvergunningplichtige projecten worden natuurinclusieve maatregelen beoordeeld met hulp van een puntensysteem waarin ook samenhang met klimaatadaptieve maatregelen is meegenomen. Natuurinclusief bouwen moet vanzelfsprekend worden en vanaf de initiatieffase al worden meegenomen.

Daarbij is het belangrijk om inzicht te hebben in de huidige situatie op de locatie en om de planten en dieren in de directe omgeving in kaart te brengen. Er kan dan sneller ingezet worden op het nemen van gerichte maatregelen en informatie worden gedeeld over het leefgebied van soorten en de mogelijke maatregelen voor een optimaal effect. Dat is niet alleen belangrijk voor planten en dieren. Op maaiveld, gevels en daken kan beplanting ingezet worden om de lucht te zuiveren, CO₂ op te slaan, water te bufferen en hitte te verminderen. Als de beplanting ook zichtbaar en toegankelijk is voor mensen kan het een grote bijdrage leveren aan bijvoorbeeld de sociale cohesie in de gemeente en aanzetten tot meer beweging. Bij de ontwikkeling van groen in de gebouwde omgeving wordt met deze verschillende functies rekening gehouden.

Introductie van het puntensysteem

Om natuurinclusief bouwen concreet te maken, gebruiken veel gemeentes (o.a. Amsterdam en Den Haag) een puntensysteem waarin verschillende maatregelen benoemd worden waaruit de marktpartijen een keuze kunnen maken. Zij moeten hierin in ieder geval een minimum aantal punten te behalen om zo natuur toe te voegen aan hun projectontwikkeling. Dit systeem geeft richting en tegelijkertijd vrijheid in keuze van maatregelen.

De doelstelling van het puntensysteem

Het puntensysteem is er op gericht dat ieder nieuwbouwproject vanaf 11 woningen of minimaal 500m² BVO een bijdrage levert aan gemeenschappelijke doelen op het gebied van behoud van natuurwaarde, het versterken van biodiversiteit, het creëren van een prettige leefomgeving voor bewoners, en klimaatadaptatie van onze gebouwde omgeving.

Natuurinclusief vanaf het eerste ontwerp meenemen

Natuurinclusief bouwen zorgt zo voor een gezonde, toekomstbestendige leefomgeving voor mens en dier. De beste waarborg voor deze hoogwaardige leefomgeving is het natuurinclusief ontwerpen al vroeg in het planproces op te nemen en mee te nemen in de eerste ontwerpvoorstellen.

Zorg voor aansluiting bij de ecologische structuur

Behoud en versterk de ecologische hoofdstructuur door de ecologisch inrichting rondom een gebouw hierop aan te laten sluiten, zowel qua ligging (aangrenzen) als qua inrichting (beplantingstypen). De bomenstructuur dient te worden behouden en waar nodig verbeterd. Om deze aansluiting te ondersteunen bij bouwactiviteiten in de Gemeente Castricum zijn er een groenstructuurkaart, natuurstructuurkaart en een bomenstructuurkaart opgesteld. Ook is er de lijst met bijzondere en monumentale bomen en een bijbehorende kaart. Deze lijst met bijzondere soorten zal binnenkort vernieuwd worden.

Wet natuurbescherming en het puntensysteem

Los van het puntensysteem en ecologische onderbouwing, blijft de Wet natuurbescherming met inbegrip van de zorgplicht gelden voor elk project.

Raakvlakken met omgevingsplannen

Het is de intentie om natuurinclusief bouwen als onderdeel van gemeentelijk beleid mee te nemen bij bestemmingsplannen en na inwerkingtreding van de Omgevingswet onderdeel te maken van omgevingsplannen. Wanneer dit niet mogelijk is, zal het beleid waar mogelijk onderdeel worden van de anterieure overeenkomst van een projectontwikkeling.

Soorten maatregelen

In het puntensysteem wordt onderscheid gemaakt in vijf verschillende soorten maatregelen:

- **Verplichte maatregelen:** Een aantal activiteiten dienen bij ieder project meegenomen te worden.
- **Gevel en dak:** Gebouwgebonden ingrepen behorend bij de ontwikkeling en een zone tot 1 meter rondom de ontwikkeling;
- **Verblijven:** Het inbouwen en plaatsen van voorzieningen voor specifieke soorten (bv. nestkasten voor mussen, insectenstenen);
- **Gebouw-gebonden omgeving:** De niet-bebouwde ruimte of buitenruimte, behorend bij de ontwikkeling rondom de ontwikkeling, bijvoorbeeld een collectieve binnentuin, private tuinen op eigen perceel of een gedeelde moestuin;
- **Openbare ruimte:** Buitenruimte die onderdeel is van de publieke ruimte, zoals pocketparks, natuurspeelplaatsen, wadi's, bermen, wegen, taluds etc.

2. Het puntensysteem toegelicht

Natuurinclusief puntensysteem

Het kader voor natuurinclusief bouwen heeft de vorm van een puntensysteem. Het puntensysteem is ontwikkeld op basis van een integrale benadering voor biodiversiteit, klimaatadaptatieve- en natuur-inclusieve maatregelen t.b.v. soortenrijkdom, meer kwalitatief groen, en voorkoming van droogte, hitte en wateroverlast. Steden als Amsterdam, Den Haag, Deventer en Arnhem gebruiken al een soortgelijk puntensysteem. Dit puntensysteem biedt richting en houvast, maar tegelijkertijd moet er ruimte blijven voor de creativiteit en keuzevrijheid van architecten en ontwikkelaars. Bij projectontwikkelingen moet overigens altijd voldaan worden aan specifieke wettelijke eisen ten aanzien van klimaatadaptatie en de Wet Natuurbescherming.

Voor nieuwbouwprojecten en gebiedsontwikkelingen

Het puntensysteem is in beginsel van toepassing op alle nieuwbouwprojecten en gebiedsontwikkelingen binnen de gemeente. Het kan daarbij gaan om o.a. een stedenbouwkundige herstructurering of het realiseren van woningen of gebouwen. Op een later moment kan het puntensysteem ook gaan gelden voor renovatiewerkzaamheden.

Minimaal aantal punten

Voor ieder projectontwikkeling maakt de initiatiefnemer een keuze uit de natuur-inclusieve maatregelen die optellen tot minimaal 30 punten. Dit is het absolute minimum. Daarbij ligt de aandacht op het toepassen van oplossingen die elkaar aanvullen. Wanneer er bijvoorbeeld nestkasten voor huismussen worden toegepast, dan dient ook het groen hierop te worden afgestemd om zo een passende biotoop te creëren. Na de losse maatregelen worden een aantal suggesties van biotopen gepresenteerd die verschillende maatregelen combineren.

Kleinere projectontwikkelingen tot 11 woningen en 500m²

Voor een bouwproject dat uit minder dan 11 woningen bestaat of een oppervlak kent van minder dan 500m² BVO geldt het puntensysteem met een doelstelling van 30 punten niet.

Dynamische lijst met maatregelen

Het puntensysteem maakt duidelijk welke type maatregelen gewenst zijn binnen de ruimtelijke context in de huidige situatie en de mogelijkheden van de nieuwbouw. Om die reden is een (dynamische) lijst van maatregelen opgesteld waaruit de ontwikkelende partij of initiatiefnemer zelf een keuze kan maken. Daarnaast is de lijst niet restrictief. Nieuwe toepassingsmogelijkheden die bijdragen aan de ambitie om natuurinclusief te bouwen zijn mogelijk, mits ze aantoonbaar voldoen aan de basisvoorwaarden om natuur in de gemeente te bevorderen. Nieuwe maatregelen die hieraan voldoen zullen vervolgens opgenomen worden in de lijst van maatregelen. De keuze van de maatregelen zal altijd onderbouwd moeten worden op basis van de adviezen van de ecologisch adviseur.

Onderbouwing

Een initiatiefnemer moet bij de onderbouwing van een aanvraag ingaan op de volgende aspecten:

1. Wat de omvang is van het ruimtelijke project- of gebiedsontwikkeling, inclusief waar nodig specifieke details over het beschikbare gevel- en dakoppervlak;
2. Welke punten worden behaald;
3. Wat de kansen zijn in het plangebied op basis van ecologische kennis;
4. Welke maatregelen geselecteerd zijn om uit te voeren;
5. Wat de ecologische samenhang is van de gekozen maatregelen voor gewenste soorten.
6. Hoe de instandhouding wordt geborgd.

Proces en verankering

Natuur- en groen-inclusieve maatregelen kunnen op basis van het natuur-inclusieve beleid in een project- of gebiedsontwikkeling meegenomen worden door het vroegtijdig formuleren van uitgangspunten bij een afwijking van het bestemmingsplan (planuitwerkingskader/ programma van eisen). Hoe eerder in het planproces, hoe meer mogelijkheden er zijn om groen en natuur-inclusieve maatregelen in te passen zonder kostenverhogende werking.

Plannen worden beoordeeld op de puntentelling en bijbehorende onderbouwing. De verankering van natuur- en groen-inclusieve maatregelen vindt plaats via onderstaand overzicht. Na een jaar wordt het puntensysteem geëvalueerd.

Vastlegging

Om te komen tot een integrale ontwikkeling gaat het er om de ambitie vooraf te bepalen en te kijken naar de hoogst haalbare ecologische kwaliteit van het project. Door biodiversiteit in het begin van het ontwerpproces te integreren kan een meerwaarde voor mens en natuur worden gerealiseerd. Daarom moet bij elk project en/of gebiedsontwikkeling een onderbouwing worden aangeleverd die toelicht op welke wijze de gekozen natuurinclusieve maatregelen worden toegepast in de projectontwikkeling en hoe de instandhouding wordt geborgd.

Toets

Bij een initiatief waarbij het puntensysteem van toepassing is vindt een toetsing plaats op het aantal punten dat moet worden behaald. Verder wordt beoordeeld of de maatregelen op de juiste wijze in een project zijn opgenomen zoals omschreven wordt in het begeleidende document dat de voorwaarden en mogelijkheden van iedere maatregel omschrijft. Het zal daarbij worden beoordeeld op de onderbouwing van de samenhang van de opgenomen maatregelen in relatie tot de soorten.

Maatregelenlijst

De lijst biedt voornamelijk het toetsingskader voor projecten. Eventuele maatregelen die niet in de lijst zijn opgenomen zullen door een ecoloog of natuur-inclusieve specialist beoordeeld worden op ecologische bijdrage/ meerwaarde en kunnen aan de lijst worden toegevoegd.

Controle op uitvoering

Om de bijdrage van maatregelen te kunnen volgen, zal de gemeente in een database bijhouden welke maatregelen per ontwikkeling worden uitgevoerd. Deze database is bijvoorbeeld van belang voor de keuze voor maatregelen (bijvoorbeeld is slechts 1 kast voor een slechtvalk wenselijk binnen een bepaald gebied), maar ook om de stap te kunnen maken naar het soortmanagementplan waarin een dergelijk systeem noodzakelijk is.

Borging

Het puntensysteem wordt geborgd door dit beleid van toepassing te verklaren in omgevingsplannen en anterieure overeenkomsten. Dit biedt de planologisch-juridische grondslag om bij iedere omgevingsvergunningaanvraag te toetsen of aan het natuur-inclusieve beleid wordt voldaan.

Bijlage I. Natuurinclusieve maatregelen

Verplichte maatregelen

Opstellen / laten opstellen van ecologisch advies

Voor adequate inpassing van natuurinclusieve maatregelen is een ecologisch advies gewenst. Het gaat namelijk altijd om maatwerk en de juiste afweging van belangen. Elk gebied heeft z'n eigen kenmerken en mogelijkheden. Voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen zijn standaardvoorzieningen beschikbaar. Maar voor bijvoorbeeld een groen dak, groen als voedsel en beschutting of een nestkast voor een slechtvalk is maatwerk nodig. Ecologische kennis is hierbij belangrijk. Dit ecologisch onderzoek kan doorgaans efficiënt worden meegenomen bij de verplichte onderzoeken vanuit de Wet Natuurbescherming.

Beheerplan

Bij ieder project moet een plan meegeleverd worden van hoe de gerealiseerde maatregelen in stand gehouden en beheerd zullen worden.

Gevel en dak

Extensieve groene daken

Groen dak met sedum (substraatlaag van > 5 - 7 cm)

Aanleg van groen dak (van 5 - 7 cm dik) met sedum.

30%+ van het bebouwde oppervlakte 2 punten

60%+ van het bebouwde oppervlakte 4 punten

Groen dak met sedum, grassen en kruiden (7 - 15 cm)

Aanleg van groen dak (van 7 - 15 cm dik) met sedum, grassen en kruiden t.b.v. insecten.

30%+ van het bebouwde oppervlakte 3 punten

60%+ van het bebouwde oppervlakte 6 punten

Groen dak met (sedum), grassen, kruiden, dwergheesters (15 - 30 cm)

Aanleg van groen dak (van 15 - 30 cm dik) met (sedum), grassen, kruiden en dwergheesters t.b.v. insecten.

30%+ van het bebouwde oppervlakte 4 punten

60%+ van het bebouwde oppervlakte 8 punten

Intensieve groene daken

Groen dak met (grassen), kruiden, dwerg- heesters en struiken (30 - 50 cm)

Aanleg van groen dak (van 30 - 50 cm dik) met (grassen), kruiden, dwergheesters en struiken t.b.v. insecten.

30%+ van het bebouwde oppervlakte 5 punten

60%+ van het bebouwde oppervlakte 10 punten

Groen dak met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen (> 50 cm)

Aanleg van een groen dak (van meer dan 50 cm dik) met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen t.b.v. insecten.

30%+ van het bebouwde oppervlakte 6 punten

60%+ van het bebouwde oppervlakte 12 punten

Combinatie met zonnepanelen

Bij de combinatie van een groen dak met zonnepanelen geldt dat het percentage nog steeds behaald moet worden. Het bebouwde oppervlak wordt gerekend inclusief het oppervlak waar de zonnepanelen op liggen.

Waterdaken

Statisch waterdak > 60%

3 punten

Bij waterdaken wordt een laag water gebufferd doordat de overstort hoger geplaatst is. Het regenwater stroomt vervolgens geleidelijk af door een extra geknepen afvoer.

Dynamisch waterdak > 60%

5 punten

Een dynamisch waterdak is voorzien van een besturingssysteem. Op basis van weersvoorspellingen wordt het water geloosd voor een bui.

Een waterdak kan ook goed worden gecombineerd met een (intensief) groen dak.

Bruin dak >60%

3 punten

Bij bruine daken bestaat de dakbedekking voornamelijk uit zand en steen, bijvoorbeeld gerecycled puin.

Groene gevel

Aanplant van klimmend gevelgroen op een muur met weinig of geen ramen over een breedte van minimaal 5 meter en hoogte van 3 meter en bij voorkeur grondgebonden (plantgat minimaal 30 cm x 45 cm grondoppervlak).

30%+ van de totale lengte van de gevel

6 punten

60%+ van de totale lengte van de gevel

12 punten

Geveltuin

Een geveltuin is een grondgebonden tuin langs de gevel. De breedte van een goed functionerende geveltuin is 45 centimeter. In een bredere tuin kunnen meer soorten groeien en is er meer dekking aanwezig voor soorten als de egel. De resterende stoepbreedte dient voldoende te zijn (minimaal 180 cm) en de geveltuin moet geen aanpassing aan ondergrondse infrastructuur nodig hebben.

30%+ van de totale lengte van de gevel en 45cm

5 punten

60%+ van de totale lengte of 100cm+ breed

10 punten

Circulair bewateringssysteem

5 punten

Een bewateringssysteem dat hemelwater hergebruikt in plaats van leidingwater.

Verblijven

Nestplaatsen voor vogels

Vogelsoorten die in stedelijk gebied broeden zijn vaak afhankelijk van vaste nestplaatsen in gebouwen. Voor nieuwbouw zijn er speciale inbouwneststenen. Neststenen kunnen zichtbaar of onzichtbaar in of aan de gevel worden aangebracht. Ook zijn oplossingen onder de dakgoot voor de huismus en achter gevelbetimmering mogelijke verblijfplaatsen.

Het realiseren van biotopen met verblijven binnen één projectgebied heeft de voorkeur. Daarom worden deze maatregelen extra beloond. Dit kan betekenen dat er punten worden behaald voor bijvoorbeeld een groen dak, omgevingsbeplanting of gevelgroen die, mits uitgevoerd met de juiste plantensoorten waar de diersoort voedsel en beschutting in vindt, ook onder deze sectie van 'Verblijven' punten opleveren (zonder extra groen aan te leggen).

Nestplaatsen huismus inclusief biotoop

Creëer een cluster van meerdere nestkasten of vogelvideplaatsen per gebouw met minimaal 5m² voedsel en beschutting voor de huismus.

2 verblijfplaatsen en 5m²+ groen per 100m² bebouwd oppervlak

2 punten

4 verblijfplaatsen en 10m²+ groen per 100m² bebouwd oppervlak

4 punten

Nestplaatsen voor gierzwaluwen en spreeuwen

Minimaal een cluster van 5 nestplaatsen per gebouw. Voldoende kruidenrijk groen in het projectgebied zorgt voor voedselvoorziening, al vinden gierzwaluwen hun voedsel in een groot gebied door zich te voeden met 'aeroplankton' in de lucht.

1 cluster per 500m² bebouwd oppervlak 1 punt

1 cluster per 500m² bebouwd oppervlak met 5m²+ kruidenrijk groen 2 punten

Nestplaats voor huiszwaluwen

Minimaal een cluster van 5 zwaluwkommen per gebouw.

1 cluster per 500m² bebouwd oppervlak 1 punt

1 cluster per 500m² bebouwd oppervlak met 5m²+ waterrijk groen 2 punten

Nestplaats voor zangvogels zoals koolmezen

Minimaal 3 nestkasten per projectgebied met een onderhoudsplan en eigenaarschap voor het schoonmaken van de kasten.

3 nestkasten per 500m² niet bebouwd oppervlak 1 punt

3 nestkasten per 500m² oppervlak met 25m²+ passend groen 2 punten

Nestplaatsen voor de Zwarte Roodstaart

Maximaal 2 per gebouw

2 nestkasten per project 1 punt

Nestplaatsen voor Slechtvalk

1 nestkast per gebouw 1 punt

Biotoop op het dak: de Vogeltuif

2 punten

Groen/bruin dak, bestaande uit diversiteit aan inheemse grassen en kruiden incl. dood hout voor insecten en enkele nestvoorzieningen voor vogels (vogelbad, neststeen voor kwikstaart, roodstaart, holenbroeder).

Verblijven voor vleermuizen

Vleermuizen verblijven graag in gebouwen. Bij nieuwbouw kunnen vleermuis-kasten heel makkelijk in de gevel worden ingepast. De speciale inbouwvleermuis-kasten kunnen zowel zichtbaar als vrijwel onzichtbaar worden ingemetseld in de spouwmuur. Inbouw heeft de voorkeur: het klimaat is dan beter voor de vleermuis. De verblijven moeten op verschillende windrichtingen worden geplaatst.

Zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen

Minimaal 4 per gebouw per 500m² bebouwd oppervlak 1 punt

Massawinterverblijfplaatsen voor vleermuizen

Minimaal 2 per gebouw per 500m² bebouwd oppervlak 2 punten

Kraamverblijfplaatsen voor vleermuizen

Minimaal 2 per gebouw per 500m² bebouwd oppervlak 2 punten

Vleermuizenbiotoop

Zomer-, winter- en kraamverblijven met foerageergebied 50m²+ 7 punten

Hotels en stenen voor insecten, inclusief biotoop

Inbouwstenen, gestapelde stenen en insectenhôtels dragen bij aan een gezonde wilde bijen- en vlinderpopulatie in de gemeente. Wilde bijen en vlinders zijn een belangrijke schakel in de voedselketen, ook voor de mens.

Insectensteen: minimaal 5 per 500m ² bebouwd oppervlak	1 punt
Insectenhotel > 1.5m ² per 500m ² bebouwd oppervlak	1 punt
Insectenbiotoop met stenen of hotels en 10m ² + insectvriendelijk groen	2 punten

Wormenhotel

Wormenhotel met ruimte voor GFT voor de buurt met een onderhoudsplan en eigenaarschap voor het schoonmaken van de hotels.	
2 wormenhotels per projectgebied	1 punt

Gebouw-gebonden omgeving en openbare ruimte

Er zijn veel verschillende mogelijkheden om de omgeving van de gebouwen natuurinclusief te ontwikkelen. In de onderstaande maatregelenlijst worden de meest voorkomende oplossingen benoemd. Deze maatregelen moeten additioneel zijn t.o.v. de maatregelen op dak en gevel. Bijvoorbeeld: bomen op een dak worden niet ook als cluster gerekend wanneer er punten gerekend worden voor een 'Groen dak met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen (> 50 cm)'.

Maatregelen per 500m² niet bebouwd oppervlak:

Bomen

Bomen moeten minimaal van de 2e of 3e orde zijn. Wanneer er bomen gekapt moeten worden voor de ontwikkeling, dan worden er punten toegekend voor het aantal extra bomen t.o.v. de uitgangssituatie.

Cluster van 3 inheemse bomen	2 punten
Rij van > 5 inheemse bomen	4 punten
Boomgaard met > 10 fruitbomen	5 punten
Bloemrijke boomspiegel voor iedere boom	1 punt

Beplanting en erfafscheidingen

Cluster van inheemse struiken > 50m ²	3 punten
Voor vlinders geschikte struiken > 50m ²	3 punten
Bloemrijk grasland > 100m ²	3 punten
Bijenlint > 50 meter	1 punt
Zoomvegetatie langs perceelranden > 10m ²	2 punten
Natuurlijke, gemengde haag > 25 meter	3 punten
Natuurlijke, gemengde haag > 50 meter	
(Schutting van levend materiaal)	6 punten
Hek of natuurlijk scherm met klimplanten > 25 meter	2 punten
Takkenwal of houtril > 25 meter	2 punten

Maatregelen per projectgebied:

Halfverharding of natuurlijke verharding > 25%	3 punten
Pocketpark (minipark /Tiny forest) of voedselbos > 250m ²	8 punten
Natuurspeelplaats > 250m ²	8 punten
Moestuin > 250m ²	8 punten
Natuurlijke poel of amfibienpoel > 30m ²	6 punten
Natuurvriendelijke oever > 10m	3 punten
Ecologische wadi	4 punten
Oeverwaluwand en ijsvogelwand > 20m	4 punten

Maatregelen voor bewoners:

Deze mogelijkheden gelden alleen bij projecten met minimaal 10 grondgebonden woningen waarbij ieder huishouden geïnformeerd en voorzien wordt.

Aanleg van een voorbeeldtuin 50m ² +	3 punten
Borderpakket 5m ² + met tuinadvies voor alle bewoners	3 punten
Biodiversiteitspakket t.w.v. 75 euro met tuinadvies	3 punten
Informatiesessies en locatie-specifieke bewonerscommunicatie	2 punten

Bijlage II. Referenties

Beleidsdocumenten:

Ambitiedocument programma Klimaat de BUCH_Castricum
Groenbeleidsplan Castricum 2021-2031
Ede Natuurinclusief
Natuurinclusief beleid Gemeente Amsterdam
Natuurinclusief beleid Gemeente Arnhem
Natuurinclusief beleid Gemeente Delft
Natuurinclusief beleid Gemeente Den Haag
Natuurinclusief beleid Gemeente Deventer
Natuurinclusief beleid Gemeente Groningen
Natuurinclusief beleid Gemeente Hilversum
Raadsinformatie Gemeente Castricum

Boeken:

Stadnatuur Maken, Jacques Vink, Piet Vollaard, Niels de Zwarte

Websites:

Bouwadaptief.nl
Bouwnatuurinclusief.nl
Ruimtelijkeadaptatie.nl - Coolkit

BIJLAGE 8 Financiën

Overzicht per gemeente

	Totale kosten Gemeente Bergen	2023	2024	2025	2026
Basis	Particulier terrein	45.000	45.000	55.000	55.000
	Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke	7.500	2.500	2.500	2.500
	Regio Alkmaar samenwerking klimaatadaptatie	6.000	6.000	6.000	6.000
	Totaal basis	58.500	53.500	63.500	63.500
Plus	Gemeentelijk vastgoed	31.000	Invulling t.z.t.		
	Bedrijven terreinen	31.000	Invulling t.z.t.		
	Totaal plus	62.000	Invulling t.z.t.		

	Totale kosten Gemeente Uitgeest	2023	2024	2025	2026
Basis	Particulier terrein	16.000	16.000	20.000	20.000
	Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke	3.000	1.000	1.000	1.000
	Regio Alkmaar samenwerking klimaatadaptatie	3.000	3.000	3.000	3.000
	Totaal basis	22.000	20.000	24.000	24.000

	Totale kosten Gemeente Castricum	2023	2024	2025	2026
Basis	Particulier terrein	47.000	47.000	57.000	57.000
	Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke	7.500	2.500	2.500	2.500
	Regio Alkmaar samenwerking klimaatadaptatie	7.000	7.000	7.000	7.000
	Totaal basis	61.500	56.500	66.500	66.500

	Totale kosten Gemeente Heiloo	2023	2024	2025	2026
Basis	Particulier terrein	38.000	37.000	44.000	44.000
	Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke	4.500	1.500	1.500	1.500
	Regio Alkmaar samenwerking klimaatadaptatie	5.000	5.000	5.000	5.000
	Totaal basis	47.500	43.500	50.500	50.500
Plus	Gemeentelijk vastgoed	25.000	Invulling t.z.t.		
	Bedrijven terreinen	25.000	Invulling t.z.t.		
	Totaal plus	50.000	Invulling t.z.t.		

Overzicht per schaalniveau:

	Huis en pand		2023	2024	2025	2026
Basis		Particulier terrein				
	Bergen	De gemeente licht voor, sluit aan, stimuleert en ontzorgt particulieren om hun eigen terrein klimaat-adaptief in te richten.	45.000	45.000	55.000	55.000
	Uitgeest		16.000	16.000	20.000	20.000
	Castricum		47.000	47.000	57.000	57.000
	Heiloo		38.000	37.000	44.000	44.000
Plus		Gemeentelijk vastgoed				
	Bergen	De gemeente maakt het gemeentelijk vastgoed klimaatadaptatief wanneer de kans zich voordoet.	31.000	Invulling t.z.t.		
	Heiloo		25.000	Invulling t.z.t.		
		Bedrijven terreinen				
	Bergen	De gemeente agendeert klimaatadaptatie bij bedrijven terreinen en onderzoekt de kansen en behoeften.	31.000	Invulling t.z.t.		
	Heiloo		25.000	Invulling t.z.t.		

	Straat, wijk en gebied		2023	2024	2025	2026
Basis		Ontwikkeling openbare ruimte & Ruimtelijke ontwikkelingen				
	Bergen	Kennisopbouw	7.500	2.500	2.500	2.500
	Uitgeest		3.000	1.000	1.000	1.000
	Castricum		7.500	2.500	2.500	2.500
	Heiloo		4.500	1.500	1.500	1.500

	Stad en regio		2023	2024	2025	2026
Basis		Regio Alkmaar samenwerking klimaatadaptatie				
	Bergen	Wij geven invulling aan de regionale klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda	6.000	6.000	6.000	6.000
	Uitgeest		3.000	3.000	3.000	3.000
	Castricum		7.000	7.000	7.000	7.000
	Heiloo		5.000	5.000	5.000	5.000

de **BUCH**



Gemeente
UITGEEST

