

REGIONALE STRATEGIE KLIMAATADAPTATIE

Regio Kop van Noord-Holland
2e DPRA-Cyclus
2026 - 2031

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
1 Inleiding 5
1.1 Waar staan we met het behalen van de klimaatadaptieve ambities in de Kop van Noord-Holland? 5
1.2 Proces 6
1.3 Wat komt er op ons af? 6
1.5 Het ontstaan van het bodem- en watersysteem van de Kop van Noord-Holland 8
1.6 Leeswijzer 9

2 Context DPRA en terugblik op 1e DPRA-cyclus 10
2.1 Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie 10
2.2 Terugblik op de 1e cyclus 10
2.3 Raakvlakken met ander beleid, programma's en plannen 11
2.3.1 Rijk 11
2.3.2 Provincie Noord-Holland 13
2.3.3 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) 14

3 Regionale knelpunten 15
3.1 Ruimtelijke schaalniveaus 15
3.2 De belangrijkste knelpunten in de regio 16

4 Strategie: naar een klimaatadaptief Kop van Noord-Holland 23
4.1 De overkoepelende ambitie: waar streven we naar? 23
4.2 Hoe gaan we aan de slag? 23
4.2.1 We werken vanuit verschillende rollen 23
4.2.2 We werken volgens de adaptatiepiramide 25
4.3 Ambities en strategie per klimaatthema 27
4.3.1 Wateroverlast 27
4.3.2 Hitte 30
4.3.3 Overstromingen 33
4.3.4 Droogte 35

5 Bijlagen 37

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Strategie Klimaatadaptatie Kop van Noord-Holland
Projectnummer	51030019
Klant	Deelregio Kop van Noord-Holland
Datum	04-09-2026
Documentreferentie	Strategie Klimaatadaptatie Kop van Noord-Holland 2026 – 2031, 2e DPRA cyclus

Samenvatting

De gevolgen van klimaatverandering zijn in de Kop van Noord-Holland steeds duidelijker merkbaar. Extreem weer komt vaker voor: hevige buien zorgen voor water op straten en wegen, in tunnels en kelders, natte winters leiden tot hoge grondwaterstanden en hete, droge zomers veroorzaken hittestress en neerslagtekorten. Ook het risico op overstromingen neemt op langere termijn toe. Het is van groot belang dat we ons aanpassen aan deze verandering om risico's voor de economie, gezondheid en veiligheid te beperken.

Daarom werken de gemeenten in de Kop van Noord-Holland – Den Helder, Texel, Hollands Kroon en Schagen – samen met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) aan klimaatadaptatie: het aanpassen van onze leefomgeving en ons handelen aan een veranderend klimaat, zodat economie, gezondheid en veiligheid zo goed mogelijk beschermd blijven.

Om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken, is het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) opgezet. Binnen het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie van 2018 is afgesproken dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Regio's werken in cycli van zes jaar aan deze opgave. Overheden werken in regio's samen om dit voor elkaar te krijgen, zo ook in de regio Kop van Noord-Holland. De eerste landelijke cyclus van het DPRA is uitgevoerd van 2019-2025. In deze periode is een ambitie bepaald, een strategie en uitvoeringsagenda opgesteld en uitgevoerd. In die jaren kreeg klimaatadaptatie een vaste plek in beleid en uitvoering. Als basis voor de aanpak zijn regionale klimaatstresstesten uitgevoerd, waarin kwetsbaarheden voor wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen inzichtelijk zijn gemaakt. Deze analyses vormden de input voor risicodialogen en leidden tot het vaststellen van de Regionale Strategie Klimaatadaptatie Noordkop (2021–2026) als gezamenlijke koers voor de regio.

In de tweede DPRA-cyclus (2026–2031) wordt de regionale klimaatadaptatiestrategie voor Kop van Noord-Holland herijkt en aangescherpt. In de voorliggende herijkte strategie bouwen we voort op de bestaande strategie en we stellen bij en breiden uit waar nodig door de strategie te versterken met nieuwe inzichten en invalshoeken. Nieuwe klimaatscenario's van het KNMI laten zien dat de temperatuur stijgt, dat de jaarlijkse neerslagsom al is toegenomen en dat we in de toekomst te maken krijgen met nattere winters, hevigere buien en vaker periodes van droogte en hitte. De KNMI-klimaatscenario's – variërend van hoge tot lage uitstoot, en van nat tot droog – laten verschillende toekomstbeelden zien, maar hebben één duidelijke rode draad: extremen nemen toe en maken de noodzaak tot aanpassen groter. Recente gebeurtenissen, zoals clusterbuien, hoogwater rond het Markermeer en IJsselmeer, droge zomers en hittegolven, bevestigen dit beeld.

De herijkte strategie beschrijft waar de Kop van Noord-Holland nu staat en hoe de regio de komende zes jaar verder werkt aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Voor wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen zijn de belangrijkste knelpunten voor netwerken, vitale functies, gebouwde omgeving, landelijk gebied en kwetsbare inwoners in beeld gebracht. De herijkte strategie bouwt voort op de eerdere strategie. Daarbij zijn ook eisen voor klimaatadaptieve nieuwe ontwikkelingen afgesproken, zodat klimaatbestendigheid structureel wordt meegenomen bij nieuwbouw en herontwikkeling. Zo bereiden we ons voor op een klimaatbestendig en waterrobuust Kop van Noord-Holland, waar de gemeenten Hollands Kroon, Schagen, Texel en Den Helder en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier samen aan werken.

1 Inleiding

Klimaatverandering heeft steeds meer invloed op de leefomgeving in de Kop van Noord-Holland. Veranderingen in neerslagpatronen, toenemende hitte en langere perioden van droogte stellen nieuwe eisen aan de inrichting en het gebruik van de ruimte. Overheden hebben hierin een gezamenlijke verantwoordelijkheid om risico's tijdig te signaleren en hierop te anticiperen. In het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) werken gemeenten en het waterschap regionaal samen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting, waarmee we bijdragen aan een veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Deze strategie vormt het kader voor die gezamenlijke aanpak in de komende jaren.

We houden hierbij rekening met de verwachte klimaatverandering op de lange termijn. Tegelijkertijd zien we nu al de gevolgen van het veranderende klimaat. Denk aan:

- De clusterbuien in Noord-Holland in 2021 die zorgden voor het onderlopen van wegen, straten, tunnels en kelders in stedelijke gebieden;
- De natte winter van 2024 die heeft geleid tot hoge grondwaterstanden;
- De hete zomers en toenemende frequentie van hittegolven. 20% van alle gemeten hittegolven sinds 1911 vonden plaats in de afgelopen zeven jaar. Ook de zomer van 2026 kende een hittegolf en meerdere periodes met aanhoudende hitte.
- De droge jaren 2018 en 2022, die behoren tot de droogste jaren ooit gemeten, waarbij het landelijk neerslagtekort opliep tot ongeveer 300 mm. De droge zomers verhogen ook het risico op duinbranden. Zo zijn er meerdere duinbranden geweest op Texel.

De verwachting is dat extreme weersomstandigheden, zoals die we afgelopen jaren al hebben ervaren steeds vaker optreden en in intensiteit toenemen. Dit betekent dat er nog een opgave is om de Kop van Noord-Holland klimaatrobuust in te richten en de ambitie in 2050 te behalen.

De voorliggende strategie geeft aan hoe we de komende zes jaar in Kop van Noord-Holland werken om een klimaatbestendige en waterrobuuste regio te worden. Daarbij borduren we voort op de ambities zoals vastgesteld in 2021. We verbreden de ambitie en strategie ten opzichte van de voorgaande cyclus door meer aandacht te besteden aan het natuurlijk systeem, crisisbeheersing en de kwetsbaren in de samenleving.

1.1 Waar staan we met het behalen van de klimaatadaptieve ambities in de Kop van Noord-Holland?

De gemeenten en HHNK zijn al jaren bezig met het verminderen en voorkomen van de gevolgen van wateroverlast, hittestress, droogte en overstromingen. In 2025 is een evaluatie gedaan van de maatregelen die zijn uitgevoerd in de werkregio Noorderkwartier, waar Kop van Noord-Holland onderdeel van is. De afgelopen jaren is voortgang geboekt om de regio bestendiger te maken tegen wateroverlast, hitte en droogte. Maatregelen zijn in de afgelopen periode vooral gekoppeld aan de vervangingsopgaven binnen gemeenten.

Ondanks deze inspanningen wordt met het huidige tempo de ambitie om in 2050 klimaatadaptief te zijn niet gehaald. Door gebrek aan ruimte, personele capaciteit, financiën, urgentie, duidelijke doelen en een beperkte vervangingsopgave ligt het tempo te laag. Er is een versnelling nodig.

1.2 Proces

De afgelopen jaren hebben we meer inzicht gekregen in de kwetsbaarheden voor klimaatverandering in de regio. Er zijn nieuwe klimaatscenario's opgesteld door het KNMI, de KNMI'23-klimaatscenario's[1]. Deze scenario's geven inzicht in de weersomstandigheden die door klimaatverandering in 2050 te verwachten zijn. Deze inzichten zijn meegenomen in het bepalen van de knelpunten in de regio. Daarnaast zijn de inzichten rondom klimaatadaptatie en welke doelen we nastreven aangescherpt. Zo hebben de extreme buien in Limburg in 2021 het gevoel van urgentie om ons aan te passen verder aangewakkerd. Het werk dat is gestart in de 1e DPRA-cyclus zetten we in de 2e DPRA-cyclus voort, om zo de regio steeds een stukje meer klimaatadaptief te maken richting het doel om in 2050 volledig klimaatadaptief te zijn.

Bij de herijking van deze strategie en de nieuwe uitvoeringsagenda betrokken we een brede groep partners. Zij gaven hun inbreng in een reeks risicodialogen en in een webinar. Er zijn drie risicodialogen gevoerd:

- Natuurlijke systeem en technische maatregelen (10 maart 2026)
- Crisisbeheersing (16 maart 2026)
- Het sociale domein (19 maart 2026)

In iedere dialoog is ingegaan op de vier klimaatthema's wateroverlast, overstromingen, droogte en hitte. Daarnaast is een verdiepende sessie georganiseerd met vertegenwoordigers van het sociaal domein en klimaatadaptatie op 16 juli 2026. Hier zijn afspraken gemaakt over de samenwerking en hoe de komende jaren vorm wordt gegeven aan de uitvoering.

1.3 Wat komt er op ons af?

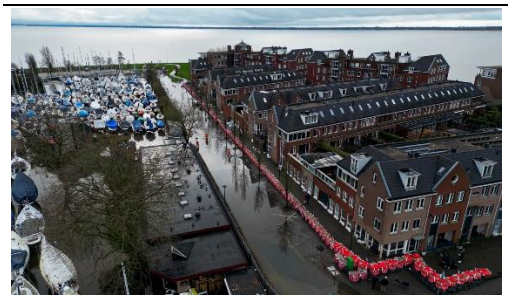
Het klimaat verandert door de opwarming van de aarde. Dit zorgt voor extremere weersomstandigheden die we ook terugzien in Kop van Noord-Holland. Het KNMI heeft de belangrijkste veranderingen in het klimaat onderzocht, deze zijn onderverdeeld in vier thema's:



Wateroverlast

Doordat warme lucht meer water kan vasthouden neemt de totale neerslagsom toe. De jaarlijkse hoeveelheid neerslag die in Nederland valt is tussen 1910 en 2022 al toegenomen met 26%. Het effect van het veranderende klimaat is dat de winters in de toekomst nog natter worden, en in de zomer vaker hevige buien zullen voorkomen.

Wateroverlast - Kennisportaal Klimaatadaptatie



Overstromingen

De zeespiegel stijgt en de rivierafvoer neemt toe. Dit zorgt ervoor dat de kans op een overstroming groter wordt. In Nederland beschermen we gebieden tegen een overstroming. Duinen en dijken zorgen ervoor dat de kans op een overstroming klein is. De gevolgen bij een doorbraak zijn echter groot.

Hoe neemt de kans op een overstroming toe? - Kennisportaal Klimaatadaptatie

[1] KNMI - KNMI'23-klimaatscenario's



Hitte

De gemiddelde temperatuur in Nederland neemt toe. Metingen van het KNMI laten zien dat de gemiddelde temperatuur sinds 1901 met ongeveer 2,3 graden is gestegen, en deze trend zet door. Naast dat het gemiddelde warmer wordt, komen perioden waarin de temperatuur extreem hoog is ook vaker voor.

Oorzaken van de toenemende hitte - Kennisportaal Klimaatadaptatie



Droogte

Wanneer er langere tijd geen neerslag valt en veel water verdampt, spreken we van droogte. De metingen en verwachtingen van het KNMI laten zien dat vooral het voorjaar en de zomer droger worden. In 2018, 2019, en 2022 hebben we in Nederland droge zomers gehad.

Droogte – Kennisportaal Klimaatadaptatie

Het KNMI heeft vier klimaatscenario's ontwikkeld om de mogelijke gevolgen van klimaatverandering in Nederland in beeld te brengen. Deze scenario's zijn gebaseerd op verschillende niveaus van CO_2-uitstoot (hoog en laag) en verschillende neerslaghoeveelheden (droog en nat). Ze schetsen vier mogelijke toekomstbeelden voor het klimaat in Nederland, met de bijbehorende gevolgen.

1. **Hoge uitstoot en nat**
   In dit scenario wordt het vooral in de zomer warmer met frequente hittegolven. De winters worden natter, terwijl zomers droger worden, waarbij de regen die wel valt intenser zal zijn.
2. **Hoge uitstoot en droog**
   Bij hoge uitstoot en droge omstandigheden zal de zomer droger zijn met meer verdamping en langdurige droogte.
3. **Lage uitstoot en nat**
   Met een lagere uitstoot en natte omstandigheden zijn de veranderingen minder extreem, maar nog steeds merkbaar. Winters worden natter en zomers droger, met frequentere zomerse extreme regenbuien.
4. **Lage uitstoot en droog**
   Dit scenario voorziet beperkte toename van regenval en vaker langdurige droogte, maar in mindere mate dan in scenario 2.

Deze scenario's benadrukken het belang van klimaatadaptatie. In de regio hebben al enkele gebeurtenissen plaatsgevonden waarbij overlast is ontstaan en waaruit het belang van klimaatadaptatie blijkt. Bijvoorbeeld de clusterbui in 2021, het hoge water in het Markermeer en IJsselmeer in 2024, de droge zomers van 2018, 2019, 2020 en 2022 en hittegolven in augustus 2020, augustus 2022, juni 2025, augustus 2025, juni 2026 en juli 2026.

1.5 Het ontstaan van het bodem- en watersysteem van de Kop van Noord-Holland

Om goed om te kunnen gaan met de extremen die op ons af komen en de kansen die zich voordoen te benutten, is het belangrijk om te begrijpen hoe de Kop van Noord-Holland, zoals we die vandaag de dag kennen, is ontstaan. Door de eeuwen heen is het landschap steeds aangepast op veranderende behoeften en omstandigheden.

Het ontstaan van de Kop van Noord-Holland
De Kop van Noord-Holland is historisch gezien een overgangsgebied tussen Waddenzee, Zuiderzee/IJsselmeer en Noordzee. Het huidige landschap is mede gevormd door mariene afzettingen, veenvorming, inpoldering en kustverdediging.

Vanaf de 12e eeuw is de Kop van Noord-Holland vanuit een waddengebied getransformeerd naar een polderlandschap. De aanleg van de Westfriese Omringdijk vormde een keerpunt: door het aaneensluiten van regionale dijken werd een groot gebied beschermd tegen de zee en kon winst worden geboekt met landaanwinning en landbouw. Langs de Noordzeekust beschermden zand- en later duindijken het achterland tegen stormvloeden.

De Kop zoals we die nu kennen is aan het begin van de jaren ’20 gevormd door de Zuiderzeewerken. Met de aanleg van de dijk Den Helder – Den Oever, de Afsluitdijk en de dijk Den Oever – Medemblik veranderde de open Zuiderzee in het IJsselmeer. In 1930 werd de Wieringermeer drooggelegd, maar aan het einde van de Tweede Wereldoorlog opnieuw opzettelijk onder water gezet. De inundatie verwoestte vrijwel alle boerderijen, infrastructuur en landbouwgronden, waarna de polder na de bevrijding volledig opnieuw moest worden drooggemalen en opgebouwd. Deze gebeurtenis laat zien hoe kwetsbaar het gebied is voor doorbraken van waterkeringen en hoe ingrijpend de gevolgen kunnen zijn voor bewoners, economie en landschap. Voor de landaanwinningen en de afsluiting van de Zuiderzee was vooral visserij de belangrijkste bron van inkomsten voor de nederzettingen langs de wateren. Met de inpolderingen werd de agrarische sector al gauw de grootste economische motor voor dit gebied. Den Helder nam een afwijkende positie in door de aanwezigheid van de marine en havenfuncties.

Texel kent een andere ontstaansgeschiedenis. Texel werd in 1170 een eiland toen het tijdens de Allerheiligenvloed van het vasteland werd gescheiden. Het landschap van Texel wijkt sterk af van dat van de andere Waddeneilanden. Het eiland is deels opgebouwd uit een oude keileemrug die in de voorlaatste ijstijd (Saalien) is afgezet, met daaromheen jongere duinen, stranden en kwelders. De bodem van Texel is hierdoor veel vruchtbaarder dan dat van de andere eilanden en het landschap kon zich anders ontwikkelen. De vruchtbare kleileembodem en de kleipolders maken landbouw nog steeds tot een belangrijke economische drager van het eiland. Ook wordt Texel intensief gebruikt voor recreatieve doeleinden.

Wederopbouw en traditionele planningstraditie
Na de Tweede Wereldoorlog is er vanaf de jaren ‘50 in de Kop van Noord-Holland, net als in de rest van Nederland, een lange periode van wederopbouw ingezet. De wederopbouwperiode kenmerkt zich door een planmatige en top-down gestuurde manier van bouwen aan steden, landinrichting en infrastructuur. De Wet op de ruimtelijke ordening uit 1965 met een onderscheid in sector en facetbeleid en de één tot en met vier Nota’s Ruimtelijke Ordening hebben hier sterk aan bijgedragen.

In de Kop van Noord-Holland lag hierbij het accent sterk op waterveiligheid en het creëren van optimale voorwaarden voor de agrarische sector. Zo werden polders verder ontwaterd, waterpeilen afgestemd op landbouwkundige eisen en het stelsel van dijken en gemalen robuuster gemaakt. Steden en dorpen werden uitgebreid om aan de woonbehoefte te voldoen en de benodigde infrastructuur werd aangelegd. Uiteraard vond deze totale ontwikkeling, die ruim 50 jaar heeft geduurd, plaats op basis van een klimaat dat gedurende die periode normaal was in Nederland.

Kenmerken van het water- en bodemsysteem
Van oudsher is het gebied in cultuur gebracht met als doel waterveiligheid te bieden tegen de omliggende zeeën en productief land op te leveren voor de landbouw. Het huidige bodem- en watersysteem van de Kop wordt gekenmerkt door:

- **Laaggelegen polders en kleibodems**
  Grote delen van de Kop liggen onder of rond NAP en bestaan uit zeeklei op veen of zand. De kleibodems zijn matig doorlatend: water infiltreert relatief langzaam, maar kan wel lang worden vastgehouden. Water verzamelt zich in de lagergelegen polders en is afhankelijk van gemalen voor afvoer naar het boezemsysteem en vervolgens naar de Waddenzee, de Noordzee of het IJsselmeer.
- **Sterke afhankelijkheid van dijken, duinen en gemalen**
  Langs de Noordzeekust en rond Texel vormen duinen en dijken de primaire waterkering tegen stormvloeden. Aan de IJsselmeerzijde zorgen dijken voor bescherming tegen hoogwater. Binnen dit raamwerk zorgen regionale keringen en gemalen ervoor dat de polders droog en bewoonbaar blijven.
- **Zoetwaterbuffers en verziltingsdruk**
  In de Kop van Noord-Holland (uitgezonderd van Texel), is meestal voldoende zoetwater beschikbaar voor de landbouw, via inlaten uit het IJsselmeer en het Markermeer. In het duingebied en op delen van Texel liggen zoetwaterlenzen in de ondergrond. Tegelijkertijd neemt de verziltingsdruk toe, met name in de kustzone, in diepe polders en op Texel, doordat zout water vanuit zee landinwaarts dringt via de ondergrond en via inlaatpunten zoals sluizen. Dit maakt het op termijn steeds uitdagender om teelten die een hoge zoetwatervraag hebben, op dezelfde plekken te handhaven.

Met het veranderende klimaat komt de waterveiligheid opnieuw in het geding en is de vraag gerechtvaardigd of de traditionele manier van kustverdediging en polderbeheer voldoende blijft. Daarnaast veranderen de omstandigheden voor landbouw, natuur en verstedelijking. Dit vraagt om herbezinning op waterbeheer en ruimtelijke inrichting, waarbij rekening wordt gehouden met water en bodem in de keuzes voor toekomstig gebruik.

1.6 Leeswijzer

Dit document bevat de regionale klimaatadaptatiestrategie voor de 2e DPRA-cyclus die loopt in de periode 2026-2031. De strategie geeft aan hoe de regio Kop van Noord-Holland toewerkt naar een klimaatbestendige en waterrobuuste regio.

De indeling van dit document is als volgt:

- Hoofdstuk 3 beschrijft de context van het DPRA en geeft een terugblik op de 1e DPRA-cyclus.
- Hoofdstuk 4 vat de kwetsbaarheden uit de geactualiseerde stresstest samen.
- Hoofdstuk 5 vormt de regionale klimaatadaptatiestrategie, met ambities voor 2050 en de strategie hoe we deze als regio kunnen bereiken op de klimaatthema's wateroverlast, overstromingen, hitte en droogte.

Volgend op deze strategie is een uitvoeringsagenda opgesteld. Deze bevat de acties voor de periode 2026-2031 om deze strategie tot uitvoering te brengen.

2 Context DPRA en terugblik op 1e DPRA-cyclus

2.1 Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

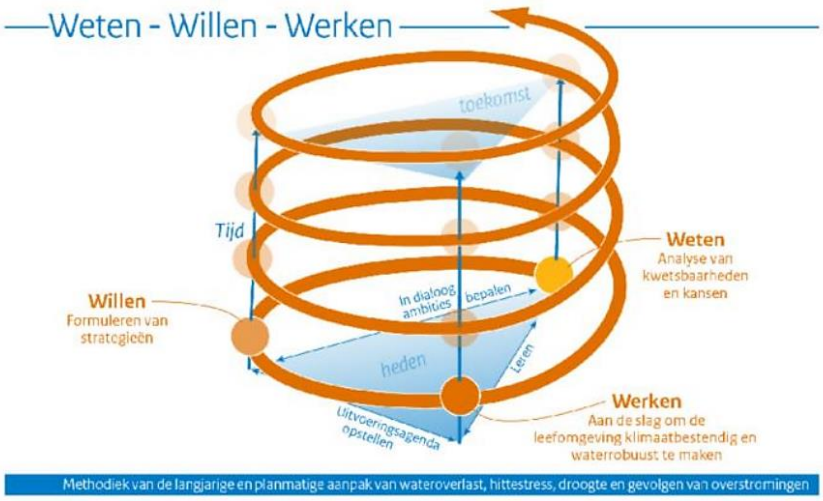
Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) heeft als doel om wateroverlast, droogte, hittestress en de gevolgen van overstromingen te beperken. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk werken samen aan dit programma, met het uiteindelijke doel dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. In het Deltaplan zijn zeven ambities opgenomen:

- Kwetsbaarheid in beeld brengen
- Risicodialoog voeren en strategie opstellen
- Uitvoeringsagenda opstellen
- Meekoppelkansen benutten
- Stimuleren en faciliteren
- Reguleren en borgen
- Handelen bij calamiteiten

In werkregio's wordt hier in cycli van 6 jaar naar toegewerkt. Nederland is opgedeeld in 45 werkregio's, Noorderkwartier is één van deze regio's. Werkregio Noorderkwartier is vervolgens opgedeeld in vier deelregio's, waarvan Kop van Noord-Holland er één is.

Elke cyclus wordt opnieuw gekeken waar de regio staat ten aanzien van de ambities die zijn gesteld voor 2050. Daarnaast worden nieuwe inzichten onder de invloed van het veranderende klimaat op de regio geanalyseerd. Vervolgens worden deze in risicodialogen besproken. Hierin bepalen de deelnemers wat (on)acceptabel is, of de ambitie nog toereikend is en waar de komende jaren actie nodig is.

De afgelopen periode 2021-2026 zijn stappen gezet, in de volgende paragraaf blikken we daarop terug.



Figuur 1 Cyclisch proces DPRA

2.2 Terugblik op de 1e cyclus

De regio Kop van Noord-Holland heeft in de periode 2019 – 2025 de eerste DPRA-cyclus doorlopen. In deze periode heeft klimaatadaptatie een stevigere plek gekregen binnen de gemeenten en zijn er diverse maatregelen getroffen die de leefomgeving beter bestand maken tegen weersextremen. De belangrijkste resultaten van de eerste cyclus zijn:

- Meer kennisdeling op het gebied van klimaatadaptatie binnen de organisatie en tussen de gemeenten in de Kop van Noord-Holland;
- Lokale strategieën en uitvoeringsagenda's voor de gemeenten in de regio zijn opgesteld;
- Bij (her)inrichting van de openbare ruimte en bij nieuwbouw is aandacht voor klimaatadaptatie en vind doorwerking van de klimaatambities plaats

2.3 Raakvlakken met ander beleid, programma's en plannen

Klimaatverandering stopt niet bij gemeente- of regiogrenzen. De regionale klimaatadaptatiestrategie van de Kop van Noord-Holland staat daarom niet op zichzelf, maar sluit aan bij landelijke, provinciale en bovenregionale programma's.

2.3.1 Rijk

Nationale adaptatiestrategie (NAS)
In 2016 is de Nationale adaptatiestrategie opgesteld, eind 2026 wordt naar verwachting een herijkte strategie gepubliceerd, deze NAS'26 is nog niet beschikbaar. Belangrijke bouwstenen voor de NAS'26 zijn het nationaal uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie, de KNMI'23-klimaatscenario's en herijking Klimaatrisico's in Nederland van het PBL. De aandachtspunten uit deze bouwstenen hebben veelal al een plek in de strategie. Er komt bijvoorbeeld naar voren dat er meer aandacht nodig is voor de sociale dimensie (inclusief en rechtvaardig klimaatadaptatiebeleid), dat klimaatadaptatie een meer sturende rol moet krijgen in de ruimtelijke inrichting, dat er duidelijke keuzes nodig zijn tussen optimaliseren (technische maatregelen om omgeving beter bestand te maken tegen klimaatverandering), meebewegen (aanpassing aan de natuurlijke omstandigheden, kiezen wat wel en niet meer kan in het huidige water- en bodemsysteem), en transformeren (natuurinclusieve samenleving realiseren, waar rekening wordt gehouden met het water- en bodemsysteem). Als laatste moet er ook voldoende aandacht zijn voor het op orde brengen van de crisisorganisatie. Deze strategie sluit wel aan bij de bouwstenen waaruit de NAS'26 wordt opgebouwd.

Deltabeslissing IJsselmeergebied
De Deltabeslissing IJsselmeergebied richt zich op het peilbeheer van het IJsselmeergebied in relatie tot de zoetwatervoorziening en de waterafvoer naar de Waddenzee. Op basis hiervan wordt het peilbesluit vastgesteld, dat volgens artikel 2.41 van de Omgevingswet de waterstanden of bandbreedten bepaalt die gedurende bepaalde perioden of omstandigheden zoveel mogelijk worden aangehouden.

In het kader van de herijking van de Deltabeslissing wordt onderzocht of aanpassing van het peilbesluit nodig is om de zoetwaterbuffer ook op de lange termijn veilig te stellen. Dit kan een positieve bijdrage leveren aan de zoetwaterbeschikbaarheid, maar leidt ook tot hogere waterstanden. Dit kan gevolgen hebben voor het buitendijkse gebied en kan in het binnendijkse gebied leiden tot een toename van kwel. Deze ontwikkelingen vormen een belangrijk aandachtspunt voor de regio, met name voor thema's als droogte, verzilting en waterveiligheid.

Maatschappelijke weerbaarheid
De Rijksoverheid zet in op het vergroten van de maatschappelijke weerbaarheid tegen uiteenlopende risico's, waaronder klimaatgerelateerde noodsituaties. Het Rijk wil de samenleving hiervoor bewuster maken van de stijgende risico's. Geopolitieke spanningen en klimaatverandering vergroten de kans op langdurige verstoringen en crises, wat een directe relatie heeft met klimaatadaptatie.

De VNG heeft de *Handreiking weerbaarheid en veerkracht* ontwikkeld om gemeenten te ondersteunen bij het versterken van maatschappelijke weerbaarheid. De gemeenten in de Kop van Noord-Holland verkennen, samen met partners, hoe dit wordt vormgegeven binnen de regio.

Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 (2024)
Het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 (2024) vormt een belangrijke landelijke samenwerkingsafspraak tussen overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties om de gebouwde omgeving toekomstbestendig in te richten. Het Convenant stelt dat woningen geen schade mogen hebben bij een bui van 70 mm in één uur. Vitale en kwetsbare infrastructuur en objecten blijven functioneren bij een bui met een herhalingstijd van eens per 250 jaar (90 mm in één uur). Het Convenant schrijft voor om rekening te houden met de gevolgen van langdurige neerslag (een bui van 200 mm in 48 uur). Voor hittestress richt het Convenant zich op het beperken van gezondheidsrisico's en het vergroten van de leefbaarheid in de openbare ruimte. Extreme hitte wordt beperkt, o.a. door groen, schaduw en verdamping. Er is aandacht voor het voorkomen van hitte-eilandeffecten, door bijvoorbeeld materiaalkeuze en vergroening van daken. Kwetsbare functies krijgen extra aandacht. Ten aanzien van droogte geldt bijvoorbeeld dat de inrichting bijdraagt aan het vasthouden van water en het verminderen van verdroging van bodem en groen.

Water en bodem
De natuurlijke kenmerken van het water- en bodemsysteem hebben invloed op ruimtelijke ontwikkelingen. Bij besluiten over woningbouw, infrastructuur, landbouw en gebiedsontwikkeling wordt getoetst of ontwikkelingen passen binnen de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem en de bodem. Het doel is het voorkomen van afwenteling van risico's en kosten naar de toekomst of naar andere gebieden, bijvoorbeeld door bij ontwikkelingen rekening te houden met water en bodem. De aanpak draagt bij aan een veiligere en klimaatbestendige inrichting van Nederland en is uitgewerkt in een landelijke strategie en uitvoeringsagenda, in samenwerking met provincies, gemeenten en waterschappen.

Maatlat groene en klimaatadaptieve gebouwde omgeving
De Landelijke maatlat voor een groene en klimaatadaptieve gebouwde omgeving biedt een richtinggevend kader met ambities en concrete richtpunten voor de inrichting van nieuwe buurten en gebieden. De maatlat ondersteunt gemeenten, ontwikkelaars en andere betrokken partijen bij het structureel meenemen van klimaatadaptatie en vergroening in woningbouw en gebiedsontwikkeling, met aandacht voor hitte, droogte, wateroverlast en biodiversiteit. Kern van de maatlat is dat maatregelen voor groen, water en klimaatbestendigheid vanaf de start van de planvorming worden geïntegreerd, zodat deze bepalend zijn voor ontwerpkeuzes en niet pas achteraf worden toegevoegd. De maatlat is op 23 maart 2023 door het Rijk gepresenteerd als richtinggevend instrument voor een toekomstbestendige leefomgeving. Sindsdien wordt gewerkt aan een verdere juridische en beleidsmatige borging, onder meer via vertaling naar lokale en regionale kaders.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)
De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de ontwikkeling en inrichting van de fysieke leefomgeving. De NOVI brengt de grote nationale opgaven samen, waaronder woningbouw, klimaatadaptatie, energietransitie, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en landbouw, en geeft richting aan de keuzes die nodig zijn om deze opgaven in samenhang aan te pakken. Uitgangspunt van de NOVI is dat de ruimte in Nederland schaars is en dat dit vraagt om integrale afwegingen en slimme combinaties van functies, waar mogelijk, en zorgvuldige keuzes waar belangen botsen. De NOVI vormt daarmee een belangrijk strategisch kader voor rijksbeleid en voor de samenwerking tussen Rijk, provincies, gemeenten en andere partners. Het Rijk presenteerde de NOVI in 2020 als een duurzaam perspectief voor de leefomgeving op de lange termijn.

Nationaal Hitteplan
Het Nationaal Hitteplan is een landelijk waarschuwings- en coördinatie-instrument dat is gericht op het beperken van gezondheidsschade tijdens perioden van aanhoudende hitte, met specifieke aandacht voor kwetsbare groepen. Het hitteplan kan in werking treden wanneer gedurende meerdere dagen aanhoudend hoge temperaturen worden verwacht, doorgaans rond of boven 27°C, in combinatie met beperkte nachtelijke afkoeling. Het plan heeft tot doel om overheden, zorgorganisaties, maatschappelijke organisaties, professionals en burgers tijdig te activeren en te informeren over de gezondheidsrisico's van hitte, zoals uitdroging, oververhitting en verergering van bestaande aandoeningen. De nadruk ligt op preventie en communicatie, met praktische handelingsadviezen zoals voldoende drinken, het opzoeken van koele plekken en extra aandacht voor ouderen, jonge kinderen en mensen met een kwetsbare gezondheid.

Het Nationaal Hitteplan is geen noodmaatregel, maar een voorzorgs- en afstemmingskader dat samenwerking en alertheid bevordert tijdens hitteperioden. Gemeenten kunnen dit vertalen naar een lokaal hitteplan, afgestemd op de lokale context en kwetsbare doelgroepen.

2.3.2 Provincie Noord-Holland

Provinciale Omgevingsvisie NH2050
De Provinciale Omgevingsvisie NH2050 vormt het strategische kader voor de ruimtelijke ontwikkeling van Noord-Holland. De visie schetst hoe de provincie werkt aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving, waarbij klimaatadaptatie een integraal onderdeel is. De Omgevingsvisie benadrukt dat ruimtelijke keuzes moeten bijdragen aan een klimaatbestendig Noord-Holland in 2050, onder meer door beter omgaan met water, het versterken van natuur en landschap, het voorbereiden van steden en dorpen op hitte en wateroverlast, en het beschermen van vitale functies tegen klimaatrisico's. Adaptieve maatregelen moeten structureel geborgd worden in planvorming en vergunningverlening.

Stresstest en uitvoeringsagenda landbouw en natuur
De provincie Noord-Holland heeft klimaatrisico's voor landbouw en natuur in beeld gebracht via een provinciale stresstest. Deze geeft inzicht in de effecten van klimaatverandering zoals verdroging, verzilting en hitte op landbouw- en natuurfuncties.

Op basis van deze inzichten is de Uitvoeringsagenda Klimaatadaptatie 2025–2027 opgesteld, met expliciete aandacht voor een adaptief landelijk gebied. De uitvoeringsagenda biedt richting aan de wijze waarop klimaatadaptatie in het landelijk gebied kan worden opgepakt en bevat voorbeelden van maatregelen, samenwerkingsvormen en uitvoeringsprincipes.

Bovenregionale stresstest
Naar aanleiding van de overstromingen in Limburg in 2021 is voor de gehele ARK-NZK regio een bovenregionale stresstest uitgevoerd waarin het overstromingsbeeld wordt gegenereerd van een bui van 200 mm in 48h. De resultaten van deze bovenregionale stresstest geven inzicht in de maximale inundatiediepte en de knelpunten in het systeem die de overlast/inundatieduur bepalen. De resultaten focussen zich voor een groot deel op het landelijk gebied, wat we binnen deze regionale strategie en uitvoeringsagenda grotendeels buiten beschouwing laten. De inzichten vanuit de bovenregionale stresstest voor de ruimtelijke schaalniveaus gebouwde omgeving, netwerken en vitaal & kwetsbaar zijn in dit document wel meegenomen. In 2026 organiseert de Provincie Noord-Holland risicodialogen over deze bovenregionale stresstest. Relevante nieuwe inzichten en initiatieven worden vertaald naar de jaarplannen van de regio.

Doorwerking Artikel 6.75 Omgevingsverordening
In 2025 heeft de provincie Noord-Holland regels opgenomen in de Omgevingsverordening om sturing te geven aan het in beeld brengen en meewegen van klimaatrisico's in ruimtelijke plannen.

Artikel 6.75 verplicht gemeenten om bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een risicoanalyse uit te voeren voor onder meer wateroverlast, overstroming, hitte, droogte (watertekort en verzilting), biodiversiteit en waterkwaliteit. Indien uit deze analyse risico's naar voren komen, moeten maatregelen worden opgenomen om deze risico's te voorkomen of te beperken, conform het vastgestelde basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0. De provincie heeft hiervoor een handreiking gepubliceerd, die gemeenten ondersteunt bij de toepassing van Artikel 6.75 in omgevingsplannen, ruimtelijke ontwikkelingen en vergunningverlening. Verdere toelichting op Artikel 6.75 is te vinden in bijlage I.

2.3.3 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)

Programmaplan Zoetwaterbeschikbaarheid 2025-2033
Met het programmaplan Zoetwaterbeschikbaarheid 2025-2033 heeft HHNK als doel om de regio Noorderkwartier in 2050 weerbaar te maken tegen watertekorten. De balans tussen de vraag naar en het aanbod van zoetwater staat hierbij centraal. De adaptatie-opgave voor het grotere watersysteem staat in dit document beschreven.

Voorgenomen beleid compenseren ophoging
Het watersysteem is niet ontworpen op zeer extreme neerslaggebeurtenissen. Het kan voorkomen dat water op het maaiveld terecht komt omdat het watersysteem buiten zijn oevers treedt, dit noemen we inundatie. Ontwikkelingen, zoals woningbouw en de energietransitie, zorgen ervoor dat steeds minder ruimte beschikbaar is voor inundatie. Deze ontwikkelingen gaan daarnaast vaak gepaard met ophogingen. Als door ophoging plekken waar overtollige neerslag zich verzamelt worden weggenomen, verplaatst dat overschot zich in een wateroverlastsituatie naar andere percelen. Daarmee worden daar de risico's op wateroverlast groter. Het Hoogheemraadschap wil dit voorkomen. Daarom werkt HHNK aan het formuleren van regels voor ontwikkelingen, die ervoor zorgen dat bij ophogen, waterberging wordt gecompenseerd. Naar verwachting zijn de regels in 2027 van kracht. Het doel is om het waterbergend vermogen van polders te beschermen om schade als gevolg van wateroverlast te beperken. Dit voorkomt verplaatsing van wateroverlastrisico's naar elders en dat schaderisico's worden afgewenteld.

Wateropgave 2.0
Het Hoogheemraadschap werkt samen met gemeenten en provincie aan ruimtelijke adaptatie, om in 2050 de klimaatambities te behalen. Daarbij is het HHNK verantwoordelijk om het water te beheren, keren en zuiveren. De provincie is verantwoordelijk voor het toewijzen van functies en de gemeente staat aan de lat voor de ruimtelijke ordening in de fysieke leefomgeving. De ruimtelijke adaptatie van de leefomgeving, vraagt om een integrale aanpak, waarbij HHNK ook een belangrijke rol heeft als samenwerkingspartner, adviseur en kennisdrager. Het HHNK doet ervaring op met de invulling van deze rollen en geeft hier verder vorm aan in het programma Wateropgave 2.0 dat in 2027 van start gaat.

Kaderrichtlijn Water (KRW)
De Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht Nederland om uiterlijk in 2027 te zorgen voor een goede ecologische en chemische toestand van alle waterlichamen. De doelstellingen die HHNK heeft en de maatregelen die uitgevoerd worden om de waterkwaliteit te verbeteren, worden mede bepaald door de Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor HHNK betekent dit dat het watersysteem zo moet worden beheerd dat waterkwaliteit, ecologie en hydrologie in balans blijven en HHNK zet zich in om alle wateren in haar gebied schoon en gezond te krijgen. Droogte vormt daarbij een steeds grotere uitdaging. Langdurige perioden van lage afvoer, hoge verdamping en beperkte neerslag leiden tot dalende grondwaterstanden, verminderde stroming en concentratie van nutriënten en verontreinigingen.

Veerkrachtige kust
Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel en daalt de bodem, de uitdaging om het land droog te houden wordt daardoor steeds groter. Het HHNK heeft in samenwerking met het Rijk als taak om het water te keren en het land te beschermen tegen overstromingen, ook in de toekomst. In het duingebied wordt gestreefd naar dynamisch kustbeheer, waarbij natuurlijke processen zoals zandverplaatsing worden ingezet om de kust veilig en veerkrachtig te houden. In de beheerstrategie 'Kijk op een veerkrachtige kust' is voor de duinwaterkering in beheer van HHNK uitgewerkt hoe dit gerealiseerd kan worden.

3 Regionale knelpunten

3.1 Ruimtelijke schaalniveaus

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste kwetsbaarheden die naar voren gekomen zijn uit de geactualiseerde stresstest voor de Kop van Noord-Holland. Deze knelpunten zijn op vier ruimtelijke schaalniveaus in kaart gebracht:

- *Netwerken:* grootschalige infrastructuur zoals hoofdwegen, hoofdwatersysteem, energie en drinkwater.
- *Gebouwde omgeving:* gebieden waar bebouwing geconcentreerd is om te wonen, werken of recreëren.
- *Vitale functies:* locaties en faciliteiten die cruciaal zijn voor het functioneren van de samenleving. Niet alleen schade aan deze objecten, maar ook uitval als gevolg van extreme weersomstandigheden zijn ontwrichtend.
- *Landelijk gebied:* landbouw en natuur. We sluiten hiervoor aan bij de inzichten uit de klimaatstresstest Landbouw & Natuur van de Provincie Noord-Holland.

Specifiek wordt er in de regio Kop van Noord-Holland naar de volgende vitale functies gekeken:

- Ziekenhuis Den Helder
- Onderzoekslocatie Petten
- Bedrijven met chemische of nucleaire stoffen
- Vliegbasis MVKK De Kooij/DHA
- Marinehaven Den Helder
- NAM Den Helder
- Gasunie Anna Paulowna en Middenmeer
- Sluizen, hoofdgemalen, zuiveringen, drinkwaterstations
- Hoofdstations telecom
- Hoofdstations elektriciteit, gas en olie
- Calamiteitencentra en gemeentehuizen
- Huisartsen- en ambulanceposten, apotheken, brandweerkazernes en politiebureaus
- Zorgcentra, VVT-instellingen (verpleging, verzorging, thuiszorg) en zorgboerderijen
- Gemeentelijke archieven
- Musea en cultureel erfgoed (zoals kasteel Schagen)

Daarnaast zijn knelpunten met betrekking tot kwetsbare groepen in de samenleving in beeld gebracht. Als eerste indicatie voor waar kwetsbare groepen in de gemeenten meer vertegenwoordigd zijn is gekeken naar het aandeel huurwoningen, het aantal inwoners van 65 jaar en ouder, jonge kinderen, het aandeel inwoners met een mobiliteitsbeperking en het aandeel inwoners met een relatief laag inkomen. Op basis van deze informatie is vervolgens verder het gesprek gevoerd in risicodialogen. Daarnaast is in de risicodialogen naar voren gekomen dat ook (licht) verstandelijk beperkten, chronisch zieken, dak- en thuislozen, toeristen, evenementenbezoekers, sporters en werknemers, recreanten en dieren belangrijke groepen zijn om mee te nemen in deze categorie.

Een aantal knelpunten is ook in de 1e cyclus geïdentificeerd. Nieuwe knelpunten op basis van nieuwe beschikbare informatie zijn toegevoegd, zoals het effect van langdurige neerslag (200 mm in 48 uur kans van voorkomen binnen het huidige klimaat voor deze bui is één keer in de 300 tot 1000 jaar), het effect van weersextremen op kwetsbare groepen, een uitgebreider overzicht van kwetsbaarheid van vitale functies en de kwetsbaarheden voor hoog water in buitendijks gebied.

3.2 De belangrijkste knelpunten in de regio

Op basis van de actualisatie van de stresstest komen onderstaande kwetsbaarheden naar voren als belangrijkste knelpunten in de Kop van Noord-Holland. Deze knelpunten zijn besproken in de risicodialogen. Op basis van de uitkomsten van de risicodialogen zijn de strategie en uitvoeringsagenda ingevuld. Op de klimaatatlas van het HHNK zijn per thema de gevolgen in kaart gebracht.

Wateroverlast

Gebouwde omgeving

Bij een bui van 70 mm in één uur treden met name in de stedelijke kernen, op bedrijventerreinen en in andere sterk versteende gebieden wateroverlast en -schade op. Door het grote aandeel verhard oppervlak kan water minder goed infiltreren, waardoor snel plassen en lokale inundatie ontstaan. In Den Helder, Schagen, Hollands Kroon en op Texel zijn verschillende wijken waar bij hevige neerslag waterdieptes op straat ontstaan die hinderlijk zijn voor verkeer en de bereikbaarheid van panden. In delen van de oude kernen, waar het rioolstelsel minder robuust is, kan het water langer blijven staan. In alle gemeenten zijn er kernen die bij hevige neerslag kwetsbaar zijn.

Bij een bui van 200 mm in 48 uur ontstaan in grote delen van de polders hoge waterdieptes, die kunnen oplopen tot 25 cm of meer. Dit water kan ook lang op het maaiveld blijven staan en kan leiden tot schade aan gebouwen, erven en infrastructuur in het buitengebied. In enkele kernen en buurtschappen, met name in de lagere delen van de polders, kunnen deze waterstanden ook in het bebouwde gebied optreden, waardoor gebouwen en tuinen minder goed bereikbaar zijn en schade aan funderingen, tuinen en bijgebouwen kan ontstaan.

Uitsnede Den Helder, gevolgen van een bui van 70 mm in één uur (kans op optreden 1x per 100 jaar volgens KNMI'23 2100H)



Vitale functies



Verspreid over de gehele regio bevinden zich gemalen en rioolgemalen op of nabij een laaggelegen locatie ten opzichte van hun omgeving. HHNK heeft een uitgebreide stresstest uitgevoerd van haar gemalen en rioolgemalen. Verspreid over de regio zijn er enkele gemeentelijke gemalen die kwetsbaar kunnen zijn voor wateroverlast, onder andere in Barsingerhorn en Wieringerwaard. Daarnaast bevinden zich mogelijk kwetsbare gemeentelijke riolen en gemalen in Anna Paulowna, Westerland, Wieringerwerf en in Den Helder. Het hoofdrioolgemaal van HHNK in Schoorldam is eveneens mogelijk kwetsbaar voor wateroverlast.

De ambulanceposten in Den Helder en Schagen liggen aan wegen die alleen bereikbaar zijn voor calamiteitenverkeer. Bij water op de weg is de bereikbaarheid hierdoor beperkt en niet optimaal, wat de paraatheid van de hulpdiensten kan beïnvloeden.
Over de hele regio laten polders een hogere waterdiepte zien bij een bui van 200 mm per 48 uur. Veel zendmasten zijn geplaatst in deze poldergebieden en zijn daardoor mogelijk kwetsbaar voor wateroverlast. Ook zijn gemalen kwetsbaar, zoals het watersysteemgemaal Eijerland op Texel en een gemeentelijk gemaal in Anna Paulowna.

Netwerken



Bij hevige regen raken vooral lokale wegen en ontsluitingswegen in de kernen tijdelijk moeilijk begaanbaar door water op straat. Er zijn weinig risico's op onbegaanbare wegen bij hevige neerslag.

Bij langdurige neerslag bij een bui van 200 mm in 48 uur kunnen met name wegen in het buitengebied en erfontsluitingswegen langere tijd onder water staan. Dit kan de bereikbaarheid van agrarische bedrijven en woningen beperken.

Landelijk gebied



Delen van het landelijk gebied zijn kwetsbaar voor wateroverlast. De ernst van de schade is afhankelijk van het type landgebruik.

In de laaggelegen delen van de polders verzamelt het water zich bij hevige neerslag. Met name in agrarische gebieden met intensieve teelten (zoals bollenteelt, veeteelt en akkerbouw) kan dit leiden tot waterstanden die de bedrijfsvoering verstoren en schade aan gewassen en infrastructuur veroorzaken. Met name grote delen van het buitengebied krijgen bij 200 mm in 48 uur te maken met flinke en langdurige wateroverlast door inundatie wat tot veel schade zal leiden.

Kwetsbare inwoners



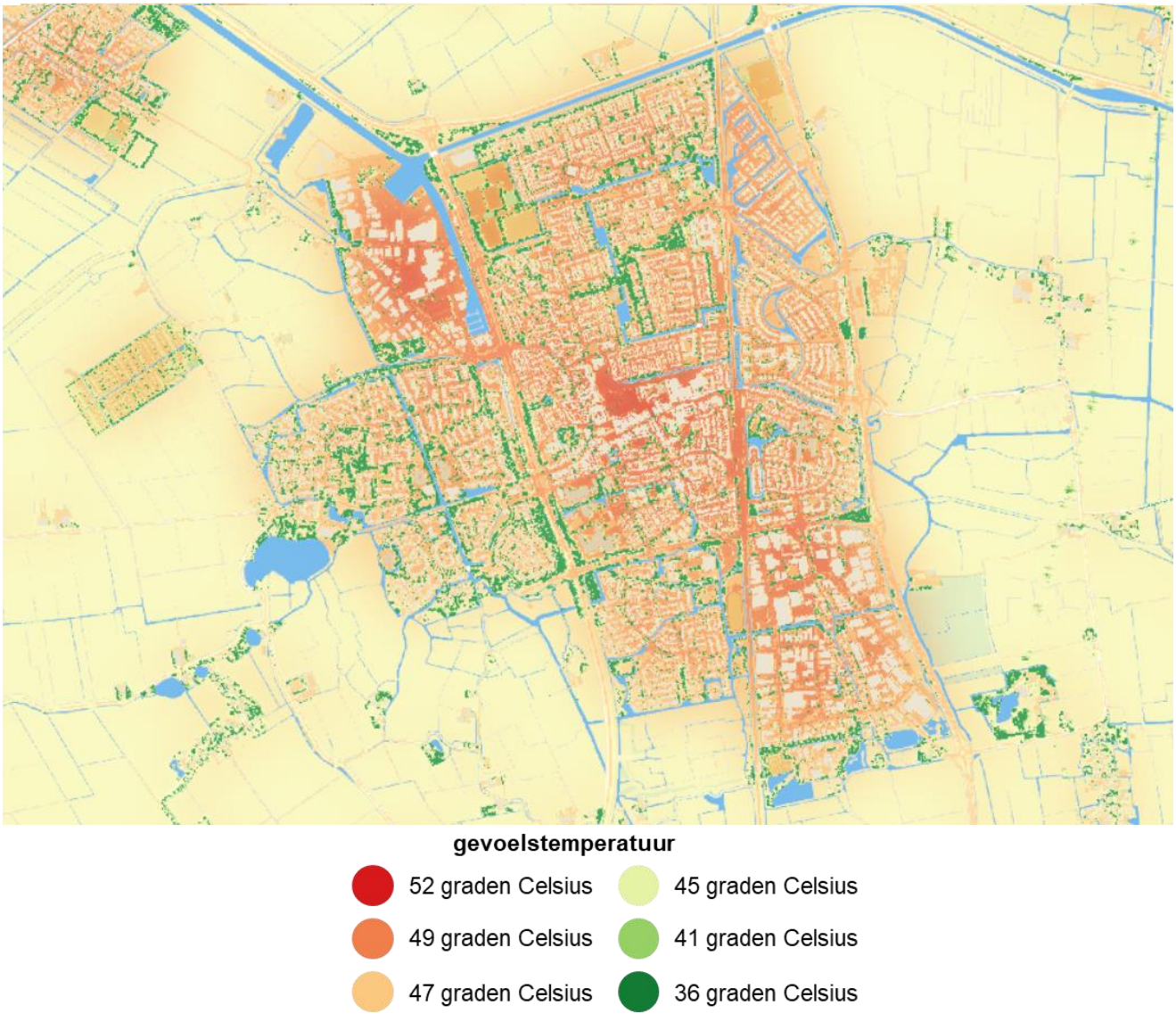
In veel kernen komen zones voor waar het aandeel 65+'ers en inwoners met een mobiliteitsbeperking hoog is en waar bij een bui van 70 mm in een uur relatief grote waterdieptes op straat kunnen ontstaan. Dit kan ten koste gaan van de bewegingsvrijheid en veiligheid, omdat het lastiger wordt om de woning te verlaten of hulp te ontvangen. In wijken met een groot aandeel huurwoningen en een laag relatief inkomen – onder andere rondom Den Helder en in delen van Hollands Kroon en Schagen – zijn woningen vaak minder goed bestand tegen herhaaldelijke wateroverlast. Hierdoor kunnen vocht- en schimmelproblemen ontstaan en is herstel na schade lastiger te organiseren.

Hitte

Gebouwde omgeving

In sterk versteende gebieden warmt de omgeving overdag snel op door het ontbreken van groen en schaduw, waardoor hoge gevoelstemperaturen kunnen ontstaan. Tegelijkertijd koelen deze gebieden ’s nachts beperkt af door het hitte-eilandeffect, dat wordt versterkt door materialen zoals asfalt en beton. Hierdoor zijn zowel stedelijke kernen als delen van de duingebieden in de regio kwetsbaar voor opwarming. De combinatie van hoge gevoelstemperaturen overdag en beperkte afkoeling ’s nachts kan leiden tot gezondheidsproblemen, vooral in dichtbebouwde kernen en op bedrijfsterreinen.

Uitsnede Schagen, gevoelstemperatuur (kans op optreden 1x per 1000 zomerdagen in het huidige klimaat)



Vitale functies



Tijdens aanhoudende hitte neemt het risico op opwarming van drinkwater in leidingen toe, met name in sterk versteende gebieden en bij bovengrondse leidingen of installaties. Hierdoor kan de kwaliteit van het drinkwater afnemen. Ook zorg- en onderwijsgebouwen, politiebureaus, kazernes en andere vitale functies kunnen opwarmen, wat voor knelpunten kan zorgen.

Netwerken



Bij hoge temperaturen worden asfaltwegen zachter, waardoor sneller schade aan het wegdek ontstaat en onderhoud vaker nodig is. Ook op het spoor kunnen storingen en uitzetting optreden, wat kan leiden tot vertragingen en ongemak voor reizigers.

Landelijk gebied



Het open agrarische landschap in de Kop van Noord-Holland kent weinig natuurlijke schaduw. Vee kan last krijgen van hittestress, vooral op open percelen zonder bomen of erfbeplanting. Opwarming van oppervlaktewater in sloten, vaarten en recreatieplassen verslechtert de waterkwaliteit en vergroot de kans op algengroei, botulisme en vissterfte. Enkele recreatiewateren zijn hier kwetsbaar voor, onder andere het Schagerwiel, binnenwateren bij Callantsoog (Tweede Water), De Wielen bij Wieringerwerf, de Koopvaarders Binnenhaven in Den Helder en diverse binnenwateren op Texel.

Kwetsbare inwoners



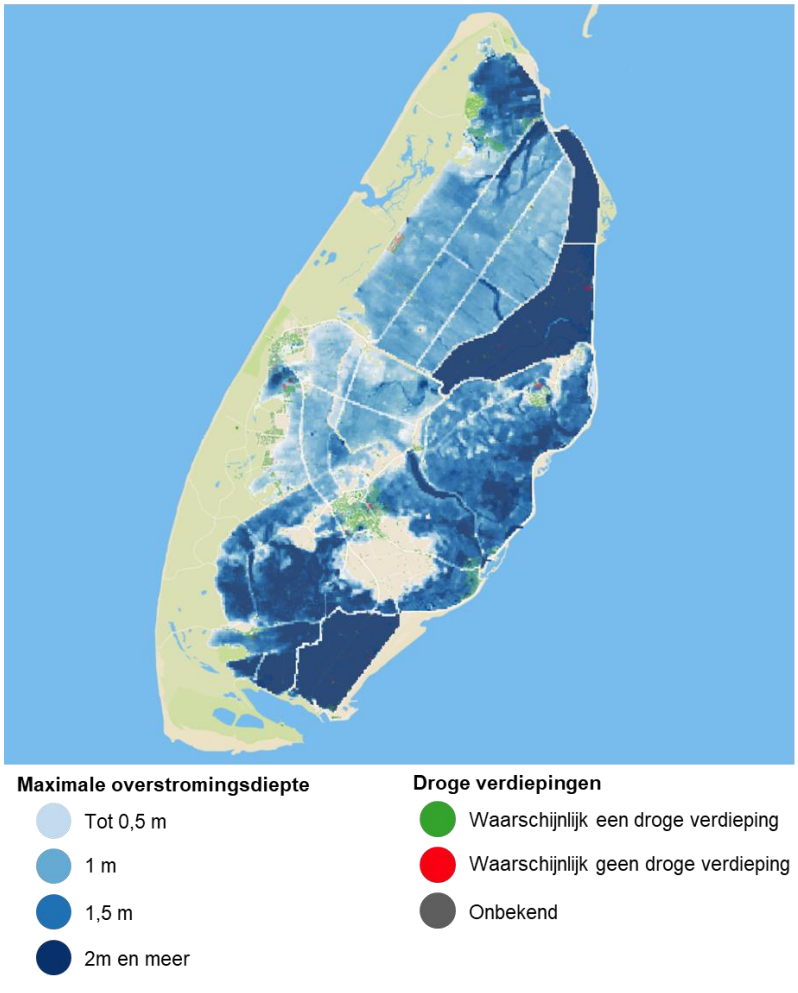
Zorgcentra in Den Helder en Schagen liggen op locaties waar hoge gevoelstemperaturen voorkomen. Ouderen en zieken zijn extra kwetsbaar voor hitte; sterfte en gezondheidsincidenten kunnen toenemen bij hittegolven wanneer gebouwen onvoldoende gekoeld kunnen worden. Ook scholen en kinderopvanglocaties in de kernen bevinden zich op plekken met hoge gevoelstemperaturen. Kinderen zijn gevoeliger voor hitte, waardoor gezondheidsincidenten kunnen optreden tijdens warme perioden. In wijken met veel huurwoningen en een laag relatief inkomen zijn de mogelijkheden voor woningaanpassing vaak beperkt, wat leidt tot hogere binnentemperaturen en minder mogelijkheden om de woning te koelen.

Gebouwde omgeving

De dijken langs Noordzee, Waddenzee en IJsselmeer/Markermeer zijn de afgelopen decennia versterkt. Hoewel de kans erg klein is, zijn de gevolgen van een breuk in de primaire waterkeringen langs de Waddenzee, Noordzee of het IJsselmeer groot. In grote delen van het poldergebied van de Kop van Noord-Holland kunnen waterdieptes van meer dan 2 meter optreden, zowel op het vaste land als op Texel. Ook is er risico op schade aan woningen door overstromingen gezien het gebied grotendeels onder zeeniveau ligt.
In diepgelegen polders en kernen zonder droge verdiepingen zijn de mogelijkheden om te schuilen beperkt en is de schade aan gebouwen potentieel groot ondanks dat het risico op overstroming klein is.

Buitendijkse gebieden, onder andere in Den Helder en langs de Waddenzee en IJsselmeerkust, hebben een verhoogde kans op overstroming bij hoge waterstanden; veel panden zijn hier aangepast ingericht, maar bepaalde voorzieningen (zoals elektriciteit) zijn nog kwetsbaar. Ook op Texel geldt dat buitendijkse gebieden langs de Waddenzee een verhoogde kans op overstroming hebben.

Uitsnede Texel, overstromingsbeeld doorbraak primaire keringen (kans op optreden 1x per 10.000 jaar)



Vitale functies



Grote risico's op schade aan vitale functies door overstromingen, aangezien het gebied grotendeels onder zeeniveau ligt. De elektriciteitsvoorziening, gemalen en rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn niet in alle gevallen ingericht op de waterdiepten die kunnen optreden bij een doorbraak van een primaire kering. Bij een grootschalige overstroming kunnen uitval van elektriciteit, drinkwatervoorziening en rioolwaterzuivering optreden, met grote gevolgen voor gezondheid, veiligheid en economie.

Netwerken



Er zijn grote risico's op schade aan hoofdwegen door overstromingen, aangezien het gebied grotendeels onder zeeniveau ligt.

Bij een doorbraak van een primaire kering kunnen in korte tijd hoge waterstanden ontstaan op de belangrijkste ontsluitingswegen in de polders. Dit bemoeilijkt evacuatie en hulpverlening. Een deel van de hoofdwegenstructuur ligt laag en kan snel onder water komen te staan, waardoor de regio minder goed te verlaten is en logistieke ketens worden verstoord. Zo raken ook de wegen naar de veerpont naar Texel afgesneden wat grote druk zet op de bereikbaarheid en verbinding van Texel naar de rest van de regio.

Landelijk gebied



In de diepste polders treden bij een doorbraak van een primaire kering de grootste waterdiepten op. Grote delen van het agrarisch gebied in Hollands Kroon, Schagen en in de Wieringermeer kunnen dan langdurig onder water komen te staan. Dit leidt tot grote schade aan gewassen, bodems, infrastructuur en bedrijfsgebouwen, en tot langdurige verstoring van de agrarische productie.

Kwetsbare inwoners



In kernen waar grote waterdiepten kunnen optreden bij een doorbraak van een primaire kering wonen relatief veel 65+'ers en mensen met een mobiliteitsbeperking. Vooral de oudere groep van 75+'ers zijn extra kwetsbaar bij een overstroming, omdat evacuatie en zelfredzaamheid lastiger zijn en de afhankelijkheid van hulpdiensten groter is. In gebieden met een laag relatief inkomen is bovendien minder financiële ruimte om zich voor te bereiden op overstromingen of om schade achteraf te herstellen.

Droogte

Gebouwde omgeving

Als gevolg van langere droge perioden zullen in de Kop van Noord-Holland vaker lage grondwaterstanden voorkomen. Vooral in delen van Hollands Kroon en het zuidoosten van de gemeente Schagen wordt een duidelijke grondwaterstandsdaling verwacht. Dit vergroot de kans op bodemdaling en funderingsproblematiek bij gebouwen en infrastructuur. In de bebouwde kom kan verdroging van openbaar groen optreden; beplanting groeit minder goed, verliest eerder blad of sterft af, wat de verblijfskwaliteit vermindert en hittestress kan versterken.

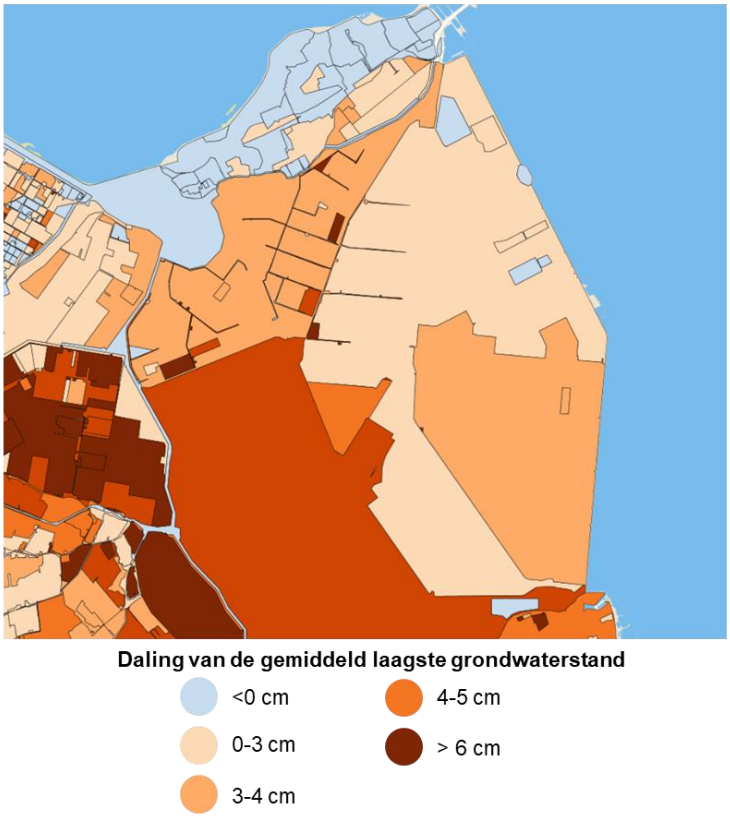
Netwerken

Langdurige droogte leidt tot dalende grondwaterstanden en kan via zettingen schade veroorzaken aan wegen en kunstwerken, met name waar ondergrond en fundering gevoelig zijn voor bodemdaling. Na een droge periode kan een regenbui bovendien zorgen voor een glad wegdek door opgehoopte olieresten en rubberdeeltjes. Dit vraagt om extra aandacht voor beheer en onderhoud om de verkeersveiligheid te borgen.

Landelijk gebied

Landbouw en natuur in de regio hebben grote risico's op schade door droogte en verzilting. De regio is grotendeels afhankelijk van wateraanvoer vanuit het IJsselmeer en Markermeer en de neerslag. Op Texel is geen wateraanvoer, het eiland is volledig afhankelijk van de neerslag. Daarnaast is het gebied ook kwetsbaar voor verzilting vanuit zee en diep grondwater. Door de toenemende droogte neemt daarnaast het risico op natuurbranden toe, met name in de duingebieden en natuurgebieden waar droge vegetatie een risico vormt. De aanwezigheid van recreanten in de zomermaanden in deze droge gebieden vergroot daarnaast de kans op brandontsteking.

Uitsnede Hollands Kroon, daling grondwaterstand (vergelijking van de GLG in het huidige en toekomstig klimaat bij klimaatscenario WH2050)



4 Strategie: naar een klimaatadaptief Kop van Noord-Holland

De strategie is opgebouwd uit een overkoepelende ambitie, waarin we aangeven wat we willen bereiken. Vervolgens is deze ambitie verder uitgediept voor de thema's wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen.

4.1 De overkoepelende ambitie: waar streven we naar?

We streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste regio in 2050 op de thema's wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Dat vraagt om maatregelen op verschillende schaalniveaus: netwerken, gebouwde omgeving, vitale objecten en in het landelijk gebied.

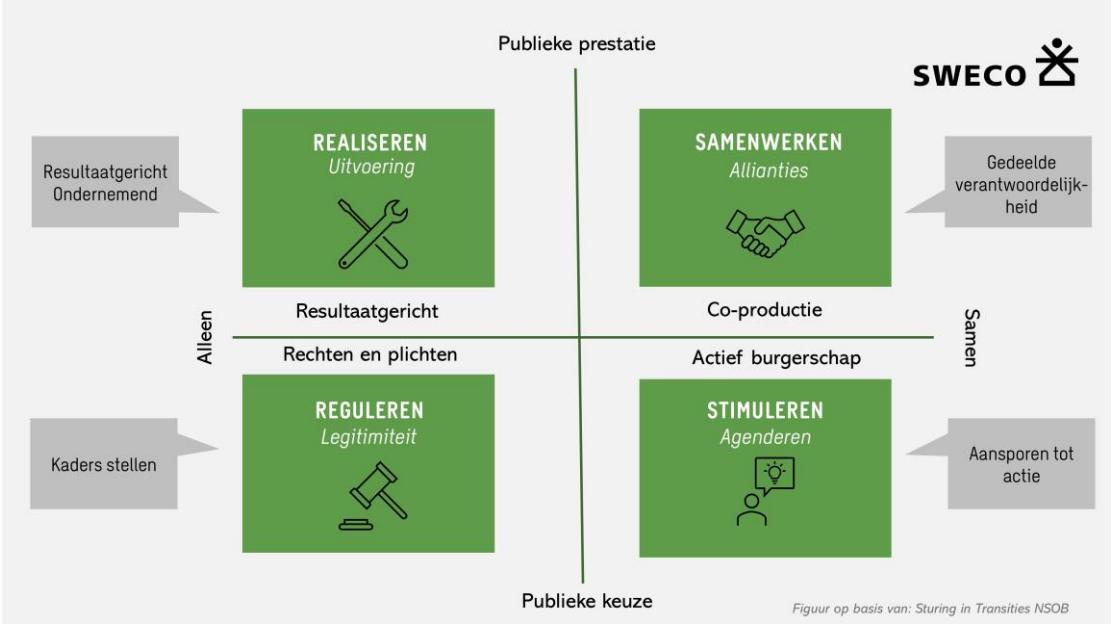
Door klimaatverandering nemen risico's richting 2050 toe. Aanpassing van de inrichting is nodig, anders gaat de kwaliteit van onze openbare ruimte achteruit, ondervinden onze inwoners overlast en wordt de vestigingsplaats voor bedrijven minder aantrekkelijk. We streven naar:

1. Een **veilige** regio waarin panden, wegen en vitale infrastructuur beschermd zijn. Zo bieden we onze inwoners, ondernemers en bezoekers een goede bescherming tegen klimaatverandering.
2. Een regio waar de **gezondheid** van álle inwoners wordt gewaarborgd binnen het veranderende klimaat. We hebben daarbij aandacht voor de meest kwetsbaren in de samenleving.
3. Een **aantrekkelijke** leefomgeving. We benutten klimaatadaptatie actief om waarde toe te voegen aan onze stedelijke omgeving.

4.2 Hoe gaan we aan de slag?

4.2.1 We werken vanuit verschillende rollen

Als regio kunnen we op verschillende manieren werken aan het realiseren van de gestelde ambities en strategieën. Dit doen we door een klimaatadaptieve omgeving zelf te realiseren, door samen te werken, door kaders te stellen en door te stimuleren. Dit is weergegeven in Figuur 2 hieronder.



Figuur 2: Realiseren, samenwerken, reguleren en stimuleren. De rollen van de overheid.

We voeren uit

We gaan zelf aan de slag. We nemen in de openbare ruimte maatregelen om de omgeving klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. De klimaatrisico's worden meegenomen in de afweging welke projecten worden opgepakt. De aanpak van knelpunten is onderdeel van de projecten die we in de openbare ruimte oppakken.

Zo wordt er al ingezet op het klimaatadaptief aanleggen bij constructies en nieuwe ontwikkelingen in de bebouwde kom. De gemeenten in de Kop hebben lokale hitteplannen. In deze plannen zijn kwetsbare groepen, kwetsbare plekken en benodigde acties in beeld gebracht.

We maken een koppeling tussen klimaatadaptatie en andere ontwikkelingen, zoals vervangingsopgaven en maatschappelijke opgaven waaronder de energietransitie en circulariteit. Dit doen we door de klimaatopgaven in beeld te hebben en deze actief te koppelen aan de andere ruimtelijke opgaven in onze regio.

Als regio houden we hierbij vast aan onze regionale focus: we werken aan opgaven met een regionale schaal, omvang en/of regionale overeenkomstigheid. Hieruit volgt een uitwerking op lokaal schaalniveau door gemeenten.

We werken samen

Het aanpassen van de ruimte aan klimaatverandering is een gezamenlijke opgave van overheden, bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Aangezien meer dan de helft van de gebouwde omgeving in handen is van particulieren en private partijen ligt het voor de hand om klimaatadaptatie samen op te pakken. Daarnaast hebben andere partijen kennis, middelen en bevoegdheden die kunnen worden ingezet om Kop van Noord-Holland klimaatbestendiger te maken. Er is goede afstemming nodig om de samenwerking tussen de verschillende partijen goed vorm te geven, hier gaan we de komende jaren mee aan de slag.

Dit is gezien in de samenwerking tussen het waterschap en agrariërs in de regio. Naar aanleiding van de clusterbuien in 2021 zijn gesprekken gevoerd tussen het waterschap en agrariërs om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn van een samenwerking om trekker pompen in te zetten bij extreme weersomstandigheden.

We houden elkaar op de hoogte van ontwikkelingen en acties op het gebied van klimaatadaptatie, wisselen informatie uit en trekken samen op om de Kop van Noord-Holland klimaatadaptief in te richten. We zijn bijvoorbeeld betrokken bij de bovenregionale stresstest en de dialogen hierover die door de Provincie Noord-Holland worden georganiseerd.

Bestaande kaders

We stellen duidelijke kaders op voor activiteiten van anderen en zorgen dat deze actueel blijven en geborgd zijn. Zo formuleren we eisen hoe op een klimaatbestendige manier moet worden ontwikkeld. We sluiten daarbij aan op landelijke en provinciale richtlijnen en borgen deze lokaal. Zo is de Kop van Noord-Holland aangesloten bij het bestaande Basisveiligheidsniveau voor klimaatbestendige nieuwbouw 3.0 MRA (Metropoolregio Amsterdam). Deze stelt eisen aan nieuwbouw om klimaatrobuust te bouwen.

We stimuleren

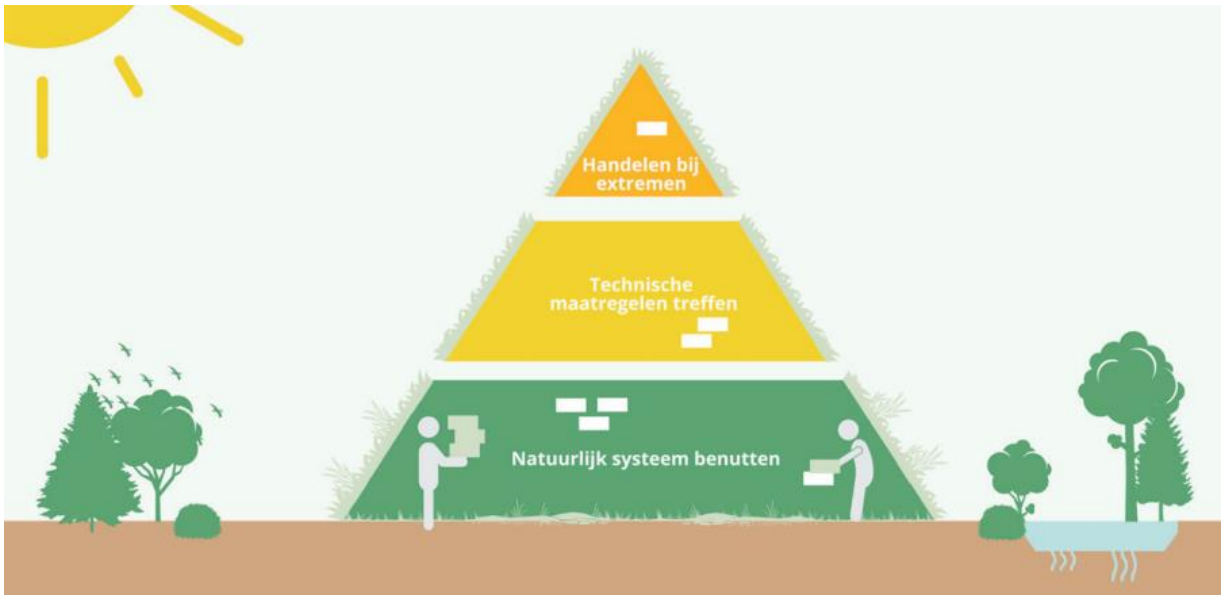
We stimuleren anderen om zich bewust te zijn van de klimaatrisico's en zelfredzaam te zijn op het moment dat extreme weersomstandigheden optreden. We doen dit bijvoorbeeld door aan te sporen tot actie, informatie te delen, mee te denken, mee te betalen of advies te geven bij initiatieven die bijdragen aan het gestelde doel.

Zo zijn er tijdens de risicodialogen veel voorbeelden genoemd, zoals inzetten op gerichte risicocommunicatie voor bewustwording en zelfredzaamheid over wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Dit kan onder andere via gemeentelijke kanalen of door het ontwikkelen van flyers, FAQ's, en webpagina's over het handelingsperspectief bij klimaatrisico's.

Niet iedereen wordt even hard geraakt door klimaatverandering. Kwetsbare inwoners zoals ouderen, kinderen, bewoners van een zorginstelling of mensen met een lager inkomen en arbeidsmigranten worden vaak harder getroffen door klimaatextremen. We hebben daarom extra aandacht voor de kwetsbaren in onze samenleving en zetten in op inclusieve klimaatadaptatie. Niet iedereen beschikt over de middelen of het netwerk om adequaat te handelen. Heldere communicatie, participatie van bewoners en samenwerking tussen overheden en maatschappelijke partners zijn hierbij nodig. Door inclusiviteit te integreren in de voorbereiding, uitvoering en evaluatie van klimaatmaatregelen wordt de veerkracht van de samenleving als geheel versterkt.

4.2.2 We werken volgens de adaptatiepiramide

Om brede veiligheid, gezondheid en een aantrekkelijke leefomgeving in de Kop van Noord-Holland te waarborgen, is het belangrijk om de aanpak te verbreden ten opzichte van de eerste DPRA-cyclus. We passen daarom de adaptatiepiramide toe. Deze bestaat uit drie lagen: het natuurlijk systeem, technische maatregelen en handelen bij extremen. In de 1e DPRA-cyclus lag de focus hoofdzakelijk op technische oplossingsrichtingen en de implementatie daarvan in de gemeentelijke organisatie. Binnen de 2e DPRA-cyclus bekijken we oplossingsrichtingen in alle lagen van de adaptatiepiramide met een aanvullende focus op het natuurlijk systeem en op het gebied van handelen bij extremen. Dit sluit aan op de strategie van de Rijksoverheid, die steeds meer inzet op rekening houden met water en bodem bij ontwikkelingen en het vergroten van de maatschappelijke weerbaarheid in crisissituaties.



Figuur 3 klimaatadaptatiepiramide (bron: Stichting CAS)

De adaptatiepiramide is opgebouwd uit drie lagen:

- Natuurlijk systeem benutten
  De onderste laag van de piramide is gericht op het duurzaam benutten van en meebewegen met het natuurlijke systeem. Een gezond en veerkrachtig natuurlijk systeem vormt de basis van de adaptatiepiramide. Het is daarom belangrijk om dit systeem te benutten en te versterken, waarbij de sponswerking van het landschap een grote rol speelt. Er wordt hierbij rekening gehouden met water en bodem; niet alles kan meer op elke plek en de ruimtelijke ordening heeft hier een rol te vervullen. Het natuurlijke systeem in Kop van Noord-Holland is beschreven in paragraaf 1.5.
  Maatregelen die gebruik maken van het natuurlijke systeem vergroten de weerbaarheid van het gebied tegen de gevolgen van klimaatverandering. Zulke maatregelen zijn vaak breed en veranderlijk van aard en helpen om het gebied beter voor te bereiden op de toekomst.
- Technische maatregelen treffen
  Het natuurlijke systeem kan niet alle klimaatextremen opvangen. Daarom zijn ook technische maatregelen nodig. Hieronder vallen maakbare oplossingen, zoals aanpassingen aan de inrichting van de buitenruimte. De doelen in deze laag grijpen in op de ruimtelijke inrichting (om voldoende

water te kunnen bergen, en hitte- en droogtebestendigheid te bevorderen). Ze zorgen ervoor dat bestaande functies in een gebied kunnen blijven werken.

- Handelen bij extremen
  De bovenste laag van de piramide richt zich op gedrag en dan specifiek op het handelen bij extreme weersomstandigheden. De kans op het optreden van weersextremen neemt toe. Dit vraagt om beter voorbereid te zijn om op deze extremen te kunnen reageren, en om restrisico's te accepteren. In deze laag zijn doelen gericht op het handelen in crisissituaties, acceptatie van restrisico's, zelfredzaamheid van bewoners en bedrijven, en snel herstel. De doelen grijpen in op gedrag en maatschappij, en sluiten daarmee aan bij de ambitie van DPRA om meer in te zetten op bewustwording, acceptatie en calamiteitenzorg.

Per klimaatthema geven we aan hoe we ons voorbereiden op extreme weersomstandigheden. Vervolgens beschrijven we de ambities en geven we aan hoe we deze willen behalen door in te zetten op alle drie de lagen van de piramide.

4.3 Ambities en strategie per klimaatthema

4.3.1 Wateroverlast

We voeren uit

We zetten in op een beschermingsniveau voor de bestaande omgeving waarbij korte hevige neerslag (70 mm in één uur, kans 1:100 jaar) niet tot schade zal leiden, en langdurige neerslag (200 mm in 48 uur, kans 1:300-1000 jaar) niet zorgt voor ontwrichting in de maatschappij. Dit betekent dat de netwerken bereikbaar blijven, de vitale functies blijven functioneren en de inwoners zich bewust zijn van die risico's en weten wat ze tijdens en na een extreme situatie kunnen doen. Om dat te bereiken zijn er aanpassingen nodig in de Kop van Noord-Holland. We zetten met deze strategie in op het oplossen van knelpunten en stap voor stap aanpassen van de leefomgeving.

Niet elke plek is bestand tegen deze hevige en langdurige neerslag. Sommige gebouwen liggen bijvoorbeeld laag, of de openbare ruimte is daar nog niet ingericht op zulke extreme neerslag. Daarnaast kunnen er altijd buien vallen die nog zwaarder zijn dan waar we op ontwerpen. Met deze norm accepteren we dat een gebouw gemiddeld eens in de 100 jaar wateroverlast kan krijgen. Het is daarom extra belangrijk dat de maatschappij weerbaar is. Dit betekent dat men zich bewust is van de risico's en weet wat ze kunnen doen in een noodsituatie.

We werken samen

We willen dat bij een bui van 70 mm in één uur hoofdontsluitingswegen, provinciale routes en routes voor hulpdiensten begaanbaar blijven. Daarnaast willen we dat gebieden, kernen en vitale functies bereikbaar blijven en vitale en kwetsbare infrastructuur blijft functioneren. Dit kunnen we als regio niet alleen. Daarom is samenwerking met de netbeheerders, wegbeheerders en hulpdiensten nodig om dit uit te werken. Ook is versterking van de samenwerking met agrariërs van belang, over de inzet van pompen en materieel bij clusterbuien.

Daarnaast is het van belang samenwerking met de provincie te zoeken over wateroverlast en de gevolgen daarvan voor vitale infrastructuur, zodat de maatregelen hiervoor regionaal op elkaar aansluiten. Zo wordt door de provincie gewerkt aan bovenregionale stresstesten met bijbehorende uitvoeringsagenda. Dit kan gevolgen hebben voor (activiteiten in) onze regio.

Bestaande kaders

Voor nieuwbouw zijn de provinciale eisen uit Artikel 6.75 van de Provinciale Omgevingsverordening van toepassing. Een bui van 70 mm in één uur leidt niet tot overlast en schade aan woningen en vitale en kwetsbare objecten blijven functioneren bij een bui van 90 mm in één uur, zoals afgesproken in het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0. Daarnaast houden we bij nieuwbouw zoveel mogelijk rekening met de gevolgen van een bui van 200 mm in 48 uur. Bij herinrichting van de openbare ruimte passen we eisen toe over het voorkomen van wateroverlast. Ook met woningcorporaties worden afspraken gemaakt, bijvoorbeeld over afkoppelen.

We stimuleren

We vergroten het bewustzijn over wateroverlast en de maatschappelijke weerbaarheid van bewoners en bedrijven bij hevige neerslag. Bewoners kunnen zelf helpen door regenwater zoveel mogelijk op eigen terrein vast te houden, bijvoorbeeld door te vergroenen en minder verharding aan te brengen. Dit helpt niet alleen om wateroverlast bij de eigen woning te verminderen, maar ontlast ook het riool en de openbare ruimte. Zo draagt iedere bewoner bij aan een beter beschermde en leefbare buurt, ook bij extreme regen.

Ambitie	Strategie
We zetten in op een beschermingsniveau voor de bestaande omgeving waarbij korte hevige én bij hevige neerslag (70 mm in één uur kans 1:100 KNMI'23 2100H en 200 mm per 48 uur, kans 1:100 jaar) niet tot schade leiden. • Kernen en vitale functies blijven bereikbaar. • Provinciale wegen en hoofdontsluitingswegen blijven toegankelijk. • Het risicobewustzijn en maatschappelijke weerbaarheid van inwoners en bedrijven wordt vergroot, zodat zij weten wat de risico's zijn, hoe schade beperkt kan worden en hoe ze kunnen herstellen. Schade aan vitale objecten van regionaal belang wordt voorkomen. • Schade aan bebouwing wordt beperkt (afweging op basis van doelmatigheid, waarbij kosten en afname van schade worden afgewogen). • Schade aan hoogwaardige landbouw wordt beperkt (lokale afweging).	<u>Natuurlijke systeem</u> • We passen bij voorkeur natuurlijke oplossingen toe om wateroverlast tegen te gaan. Lokale laagtes, groen en oppervlaktewater zetten we in voor waterberging. <u>Technische systeem:</u> • We zorgen voor begaanbaarheid van wegen door alternatieve routes beschikbaar te maken en fysieke maatregelen te treffen om begaanbaarheid te garanderen. Hoofdwegen blijven begaanbaar wanneer er een waterdiepte van maximaal 20 cm op de rijbaan staat[2]. Hoofdontsluitingswegen hebben genoeg afvoercapaciteit met eigen afwateringssysteem en waterbergend vermogen. Wegprofielen zijn zo ontworpen dat ze wateroverlast tegengaan. <u>Crisisbeheersing</u> • Calamiteitenplannen garanderen dat de gehele regio fysiek bereikbaar blijft na hevige kortdurende neerslag. • We vergroten de bewustwording en zelfredzaamheid van inwoners en bedrijven. <u>Sociale kwetsbaarheid</u> • We vergroten de maatschappelijke weerbaarheid. We zorgen dat inwoners en bedrijven zich bewust zijn van het risico op wateroverlast en wat zij zelf kunnen doen wanneer het harder regent dan waar we ons op hebben voorbereid.
Een langdurige neerslaggebeurtenis van 200mm in 48 uur zorgt niet voor ontwrichting van de maatschappij.[3]	<u>Natuurlijke systeem</u> • Geen aanvullende principes <u>Technische maatregelen</u> • Bij nieuwbouw en herontwikkeling wordt zo gebouwd dat geen schade aan gebouwen tot een waterdiepte van 20 cm optreedt[2]. • Vitale infrastructuur blijft zoveel mogelijk functioneren tot een waterdiepte van 50 cm[2]. Eigenaren van vitale en kwetsbare infrastructuur zijn bewust van een mogelijk overstromingsrisico en nemen technische maatregelen om een risico op overstroming tot 50 cm te mitigeren.

[2] Basisveiligheidsniveau-Klimaatbestendige-nieuwbouw-3.0.pdf

[3] Lokaal beleid kan afwijken

	<u>Crisisbeheersing</u> • Er is een calamiteitenplan beschikbaar voor wateroverlast met aandacht voor zelfredzaamheid, bereikbaarheid en evacuatie van kwetsbare inwoners. • Calamiteitenplannen voor vitale & kwetsbare infrastructuur waarborgen dat keteneffecten in het geval van uitval zo veel mogelijk worden beperkt. • Spoedig herstel vindt plaats na langdurige wateroverlast. <u>Sociale weerbaarheid</u> • Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van het risico van langdurige wateroverlast. We zorgen dat inwoners en bedrijven zich bewust zijn van de risico's en wat zij zelf kunnen doen.
Nieuwbouw leggen we klimaatadaptief aan. We passen de eisen uit het onderdeel klimaat uit het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 toe. • Woningen hebben geen schade bij een bui van 70 mm in één uur. • Vitale en kwetsbare infrastructuur en objecten blijven functioneren bij een bui met een herhalingstijd van eens per 250 jaar (90 mm in één uur). • We houden rekening met de gevolgen van langdurige neerslag, een bui van 200 mm in 48 uur).	<u>Natuurlijk systeem:</u> • Bij de locatiekeuze en indeling van een woningbouwlocatie houden we rekening met de natuurlijke kenmerken van het water- en bodemsysteem, zoals laagtes, bodemopbouw en bodemdoorlatendheid. Bij voorkeur worden groen-blauwe maatregelen toegepast. Rekening houden met de natuurlijke kenmerken van het water- en bodemsysteem betekent niet dat (woning)bouwontwikkelingen op bepaalde locaties worden uitgesloten, ook niet in polders.

4.3.2 Hitte

We voeren uit

In de buitenruimte treedt hittestress met name op locaties met veel verharding op, zoals pleinen en in de centra. Meer schaduw en groene oppervlaktes (plantsoenen, verticaal groen, groene daken) dragen bij aan het verkoelen van gebouwen en openbare ruimte.

We streven ernaar dat iedere inwoner binnen 300 meter van hun woning toegang heeft tot een koele buitenruimte. De ambitie is een integrale vergroening, met minimaal 30% boomkroonbedekking en schaduw op openbare verblijfsplekken en langs langzaamverkeersroutes. Bij voorkeur sluit deze vergroening aan op de bestaande groenstructuur om een prettige openbare buitenruimte als verblijfsruimte te creëren met meerwaarde voor de inwoners. Hiermee borgen we comfort en gebruikskwaliteit van de openbare ruimte, ook tijdens extreme hitte.

Bij de aanpak van hittestress ligt de prioriteit bij kwetsbare groepen, zoals jonge kinderen, ouderen, (licht) verstandelijk beperkten en chronisch zieken, dak- en thuislozen, evenementenbezoekers, sporters en werknemers, recreanten en anderstaligen (in de lokale hitteplannen is dit nader toegelicht). Verkoelende maatregelen worden primair ingezet op plekken waar deze groepen samenkomen.

De samenwerking tussen het fysieke en sociale domein heeft hierbij een duidelijke meerwaarde. Er wordt al ingezet op ontmoetingsplekken, een gezonde leefomgeving en het versterken van sociale netwerken. Door deze opgaven te verbinden met fysieke hittemaatregelen kunnen sociale en ruimtelijke doelstellingen gelijktijdig worden gerealiseerd. De openbare ruimte draagt daarmee bij aan gezondheid en klimaatbestendigheid. Zo werken we integraal samen aan een gezonde leefomgeving voor de inwoners van de Kop van Noord-Holland.

Daarnaast blijft water bij hoge temperaturen gezond en veilig. Drinkwater moet voor iedereen betrouwbaar zijn en het gebied beschikt over veilige zwemlocaties voor verkoeling.

We werken samen

Bij de aanpak van hittestress is aandacht voor zowel de buiten- als de binnenruimte noodzakelijk. Omdat gemeenten doorgaans geen beheerder zijn van de binnenruimte, zoekt de gemeente actief de samenwerking met vastgoedeigenaren en -beheerders om hittestress te beperken. Zo worden woningcorporaties betrokken via prestatieafspraken op basis van de Woningwet (2015) over het verbeteren van hittebestendigheid in woningen en wooncomplexen. Ook andere gebouweigenaren zoals die van zorginstellingen worden betrokken om maatregelen in de binnenruimte te stimuleren.

Gemeentelijke hitteplannen spelen een belangrijke rol in het organiseren van samenwerking rond hitte. In deze plannen staat niet alleen beschreven welke maatregelen tijdens perioden van extreme hitte worden genomen, maar vooral hoe partners elkaar tijdig weten te vinden. Gemeenten werken hierin samen met organisaties zoals de GGD, zorg- en welzijnsinstellingen, woningcorporaties, vrijwilligersnetwerken en andere lokale partners. Door deze bestaande samenwerkingsstructuren te benutten en te versterken, kunnen kwetsbare groepen sneller worden bereikt en kan ondersteuning beter worden afgestemd. De hitteplannen vormen daarmee een belangrijk instrument om de gezamenlijke aanpak van hitte structureel te borgen. Daarnaast is bewustwording over hitte erg belangrijk. Ook hiervoor werken we samen met maatschappelijke organisaties zoals de GGD, om gerichte invulling te geven aan communicatie en ondersteuning voor kwetsbare groepen. Inwonersbetrokkenheid is een belangrijk onderdeel in de aanpak van hittestress. Bewoners ervaren hitte direct in hun leefomgeving en beschikken vaak over waardevolle lokale kennis over knelpunten en kansen. Door inwoners actief te betrekken via participatie of initiatieven ontstaat meer draagvlak en kunnen maatregelen beter worden afgestemd op de praktijk. Ook in het landelijk gebied heeft hitte effect. Het open polderlandschap van de Kop van Noord-Holland kent weinig natuurlijke schaduw, wat ook vee tijdens hitteperioden extra kwetsbaar maakt.

Bestaande kaders

Voor nieuwbouw zijn de eisen uit het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 van toepassing. We stellen eisen aan het schaduwoppervlak, voldoende koele verblijfsplekken op loopafstand, de binnentemperatuur en bestendigheid van vitale en kwetsbare functies tegen hitte. De bestaande bouw verbeteren we via de prestatieafspraken voor huurwoningen.

We stimuleren

Bewustwording en gedrag spelen een grote rol bij de aanpassing aan een heter klimaat. We zetten in op bewustwording van bewoners en bezoekers die weten hoe zij zich kunnen beschermen tegen de hitte. Lokale hitteplannen worden opgesteld en uitgevoerd, waarin afspraken staan hoe te handelen tijdens een hittegolf en wie kwetsbare groepen zijn.

Ambitie	Strategie
We streven naar een hittebestendige leefomgeving. Bij een zomerse dag van 32°C zonder wind *(kans 1:1000 zomerdagen)* en bij langdurige hitte streven we naar: • Het voorkomen van vermijdbare gezondheidsschade en oversterfte door hitte, met specifieke aandacht voor kwetsbare groepen. • Een koele en leefbare openbare ruimte. Er is minimaal 30% boomkroonbedekking en schaduw op openbare verblijfsplekken in stedelijke gebieden en dorpen. Er zijn schaduwrijke en koele routes naar deze verblijfsplekken, met ten minste 30% schaduw op langzaamverkeersroutes (lopen en fietsen). • Waar mogelijk een koeler binnenklimaat voor mens en dier (verduurzaming woningen en stallen). • Bewuste inwoners en recreanten, die weten hoe zij zich kunnen beschermen tegen hitte en hittestress, met gerichte communicatie en ondersteuning voor kwetsbare groepen. • Gezond en veilig drinkwater voor alle inwoners, waarbij drinkwaterleidingen niet opwarmen tot boven 25°C. • Veilige zwemlocaties. • Vergroten bewustzijn over hittestress bij vee en huisdieren. • Vitale en kwetsbare infrastructuur blijft functioneren bij hitte.	<u>Natuurlijke systeem</u> • We passen bij voorkeur groene maatregelen als onderdeel van een samenhangende groenstructuur toe om meer schaduw te creëren. Deze groenstructuren bieden niet alleen verkoeling, maar worden ingericht als bereikbaar en prettige verblijfsruimte dat meerwaarde biedt aan inwoners. <u>Technische maatregelen</u> • Waar nodig creëren we schaduw. We streven naar het behalen van de 3-30-300 regel en een minimum van 30% boomkroonbedekking en schaduw op openbare verblijfsplekken en op langzaamverkeersroutes (lopen en fietsen). • Realiseren, bij voorkeur in samenhang met de lokale hitteplannen, van koele binnenruimtes waar inwoners en kwetsbare groepen naartoe kunnen gaan voor verkoeling. <u>Crisisbeheersing</u> • Er wordt gewerkt aan lokale hitteplannen waarin afspraken staan hoe te handelen tijdens een hittegolf. Er wordt extra aandacht besteed aan kwetsbare groepen en aan dierwelzijn. • We versterken de samenwerking met dierwelzijnsorganisaties op het gebied van communicatie en bewustwording met betrekking tot hittestress bij vee en huisdieren. • We zetten in op bewustwording en aanpassen van gedrag tijdens een hittegolf. Dit doen we in samenwerking met zorg-, welzijns- en maatschappelijke netwerken die met deze groepen werken, zodat we hen beter kunnen bereiken. • Extra aandacht voor kwetsbare groepen in de samenleving, door samenwerking met netwerken en organisaties die met deze groepen werken.
Nieuwbouw leggen we klimaatadaptief aan. We passen de eisen uit het onderdeel klimaat van het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 toe. • Minimaal 30% schaduw op buurtniveau en minimaal 40% schaduw voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst • Maximaal 300 meter afstand tot koele verblijfsplek • Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van directe omgeving • Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen zijn bestand tegen hitte	<u>Natuurlijk systeem:</u> • We benutten, waar mogelijk, de bestaande groen-blauwe structuren voor het creëren van koele plekken en schaduw en breiden deze uit als dat nodig is. <u>Technische maatregelen</u>: • We beperken de hoeveelheid verharding en harde materialen tot een minimum. We passen in de openbare ruimte zo veel mogelijk groen toe, in plaats van verharding. • We voegen verkoelende en schaduw gevende structuren toe aan de leefomgeving.

4.3.3 Overstromingen

We voeren uit en werken samen

Om de risico's van overstromingen te beperken, werkt regio de Kop van Noord-Holland samen met HHNK aan meerlaagsveiligheid. Het concept van meerlaagsveiligheid is goed te relateren aan de adaptatiepiramide:

0. Bewustwording (zie: we stimuleren).
1. Preventie:
   Voorkomen dat een overstroming plaatsvindt. Het HHNK heeft hierin de voornaamste taak door de dijken te laten voldoen aan de veiligheidsnormen. In het binnendijkse gebied is de kans dat een overstroming optreedt minimaal, maar de gevolgen van een overstroming zijn desastreus. In sommige gebieden in de Kop van Noord-Holland kunnen overstromingsdiepten van twee tot vijf meter optreden nadat een waterkering bezwijkt.
2. Ruimtelijke inrichting (natuurlijk systeem en technische maatregelen):
   De ruimte zo inrichten dat de gevolgen van een overstroming worden beperkt. Hierin spelen de verschillende gemeenten een rol. Het Hoogheemraadschap draagt hieraan bij als kennispartner. De regio dringt bij partners aan op meer inzicht in risico's voor vitale infrastructuur, inclusief cascade-effecten zodat gekeken kan worden naar welke locatie specifieke maatregelen bijdragen aan robuustere netwerken.
3. Crisisbeheersing (calamiteiten-maatregelen):
   Crisismaatregelen die de gevolgen beperken bij een (dreigende) overstroming. Hier kan regio de Kop van Noord-Holland aan bijdragen door de crisisorganisatie goed in te richten en inwoners te informeren wat te doen bij een (dreigende) overstroming.

Het is van belang om op samenwerking in te zetten in de voorbereiding op overstromingen. We zetten in op samenwerking met de provincie over vitale infrastructuur in relatie tot overstromingen in het kader van bovenregionale stresstesten en doelvoorschriften. Zo zijn er in de regio enkele kwetsbare knelpunten die bij een overstroming direct gevolgen hebben voor de bereikbaarheid en daarmee voor evacuatie. Dit geldt onder andere voor de aanrijroutes naar de veerpont naar Texel en voor diverse regionale ontsluitingswegen die bij een doorbraak van primaire keringen onbegaanbaar kunnen worden. Wanneer deze verbindingen uitvallen, raken kernen, vitale functies en poldergebieden geïsoleerd en wordt de mogelijkheid tot een veilige en tijdige evacuatie aanzienlijk beperkt.

Bestaande kaders

Het is van belang dat bij nieuwe ontwikkelingen rekening wordt gehouden met ruimtereserveringen voor preventiemaatregelen en bergen. Dit doen we door de bestaande kaders uit het klimaatonderdeel van het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 en Artikel 6.75 van de Provinciale Omgevingsverordening toe te passen. Dit houdt in dat bij nieuwe vitale infrastructuur eisen voor veilig bouwen worden geborgd en dat ruimtelijke plannen rekening houden met diepe overstromingsdieptes na een dijkdoorbraak in kwetsbare gebieden. In afstemming met de provincie worden per type functie reële en proportionele eisen vastgesteld. Op basis hiervan wordt een afweging gemaakt tussen overstromingskans, evacuatietijd en waterdiepte, met als doel schade te beperken en vitale en kwetsbare functies te beschermen.

We stimuleren

Het is belangrijk dat inwoners, recreanten en bedrijven zich bewust zijn van het overstromingsrisico van hun woon-, werk- en verblijfslocaties. Daarnaast is het belangrijk dat zij weten wat te doen bij een (dreigende) overstroming.

Ambitie	Strategie
Bij een doorbraak van een primaire kering (kans 1:1.000 tot 1:3.000 jaar) streven we naar: • Bescherming van regionale hoofdstations voor energie, telecom, veiligheid en gezondheidszorg, zodat wederopbouw snel kan starten. • Bewuste bedrijven, instellingen, bewoners en recreanten, die weten hoe te handelen bij een (dreigende) overstromingen. • Voldoende droge schuilplekken voor mens en dier, zowel horizontaal (vluchten naar veilige locatie) en verticaal (droge verdiepingen) • Duidelijke regio brede evacuatieplannen, met specifieke aandacht voor bereikbaarheid van kernen en vitale functies. Bij een doorbraak van een regionale kering (kans 1:100 tot 1:1000 jaar): • Bescherming van alle vitale objecten van regionaal belang. • Begaanbare calamiteitenroutes. • Vluchtplekken voor mens en dier.	<u>Natuurlijke systeem</u> • Waar mogelijk natuurlijke oplossingen, zoals kwelderontwikkeling als natuurlijke kustbescherming bieden veiligheid net als kansen voor natuurontwikkeling en recreatie. <u>Technische maatregelen</u> • Bij (her)ontwikkeling wordt rekening gehouden met de overstromingskans, evacuatietijd en optredende waterdiepte. Voldoende schuilplekken, zowel verticaal (droge verdiepingen) als horizontaal (vluchten naar veilige locatie) dient meegenomen te worden. <u>Crisisbeheersing</u> • Bewoners en recreanten zijn bewust van het overstromingsrisico, evacuatiemogelijkheden en de optredende waterdiepte zodat zij weten wat te verwachten en hoe te handelen bij een (dreigende) overstroming. • Noodplannen bij een (dreigende) overstroming zijn gereed. Er zijn duidelijke evacuatieplannen voor de gehele regio met aandacht voor bereikbaarheid van de kernen. Evacuatieroutes komen duidelijk terug in de calamiteitenplannen. <u>Sociale kwetsbaarheid</u> • Er is een calamiteitenplan beschikbaar voor overstromingen met aandacht voor zelfredzaamheid, bereikbaarheid en evacuatie van kwetsbare inwoners. Ook worden hierin recreanten meegenomen.
Nieuwbouw leggen we klimaatadaptief aan. We passen de eisen uit het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 toe en houden bij locatiekeuze en inrichting van nieuwbouw rekening met de gevolgen van een overstroming. • Afhankelijk van de optredende waterdiepte schade aan gebouwen voorkomen of beperken. • Vitale functies beschermen en zorgen dat deze blijven functioneren. • Maatregelen treffen om te evacueren en schuilen bij optreden van een overstroming.	<u>Natuurlijk systeem:</u> • Bij locatiekeuze en inrichting van een woningbouwlocatie houden we rekening met de overstromingskans, evacuatiemogelijkheden en optredende waterdiepte. Rekening houden met de overstromingskans, evacuatiemogelijkheden en optredende diepte betekent niet dat (woning)bouwontwikkelingen op bepaalde locaties worden uitgesloten, ook niet in polders. <u>Crisisbeheersing</u>: • Bij de inrichting worden evacuatie- en schuilmogelijkheden opgenomen in het ontwerp. Toekomstige bewoners en bedrijven worden op de hoogte gesteld van overstromingsrisico's, evacuatiemogelijkheden en de optredende waterdiepte.

4.3.4 Droogte

We voeren uit

Met de ligging aan het IJsselmeergebied is de wateraanvoer in de Kop van Noord-Holland in beginsel goed geborgd behalve voor Texel, dat als eiland volledig afhankelijk is van neerslag. Toch is er risico op watertekort, als een lange periode achtereen geen of heel weinig neerslag valt. Als perioden van droogte langer aanhouden of de zoetwatervoorraad van het IJsselmeer onder het minimum komt, treedt de verdringingsreeks zoet water in werking. Het oppervlaktewater is kwetsbaar voor verzilting vanuit de zee en diep grondwater. Dat heeft gevolgen voor landbouw en natuur. De kennis uit onderzoek naar verzilting rondom de duinrand en polders nemen we mee in keuzes in de ruimtelijke inrichting.

Bij de aanpak van droogte zetten we in op het vasthouden en infiltreren van water om zo meer water beschikbaar te hebben voor droge periodes. Ook wordt de sponswerking van het gebied vergroot, om water langer vast te houden en de inrichting droogtebestendig te maken. Bij de aanleg en het beheer van groen houden we rekening met de droogtebestendigheid van de gekozen soorten en met de periode van aanplanten.

We werken samen

Een gevolg van droogte is de achteruitgang van de waterkwaliteit. Op het moment dat er onvoldoende water beschikbaar is om aan te voeren, is doorspoeling niet mogelijk. Droge perioden vallen vaak samen met hoge temperaturen, door opwarming verslechtert de waterkwaliteit nog verder. We hebben bij de inrichting van het oppervlaktewatersysteem aandacht voor de waterkwaliteit. Om grip te houden op de watervraag in de regio werken we met HHNK en PWN samen om de watervraag van nieuwe ontwikkelingen in beeld te houden. Daarbij is het van belang om zowel de drinkwatervraag als de vraag naar grond- en oppervlaktewater in beeld te hebben.

Natuurbrand vormt een risico in het droge duingebied van de Kop van Noord-Holland. We zetten in op een zo klein mogelijke kans op natuurbrand, door samenwerking met betrokken partijen, waaronder Provincie Noord-Holland, Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, terreinbeherende organisaties.

Bestaande kaders

De eisen uit het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 zijn van toepassing. Bij de locatiekeuze worden de grondwaterstanden en zoetwaterbeschikbaarheid meegewogen. De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal (in de toekomstige situatie kan er in ieder geval net zoveel water infiltreren als in de huidige situatie), er is aandacht voor gebruik van regenwater en drinkwaterbesparing.

We stimuleren

Het is belangrijk dat inwoners en bedrijven zich bewust zijn van zoetwaterschaarste in perioden van droogte. We streven in deze perioden naar beheersbaar watergebruik in de bebouwde omgeving, door inwoners te informeren hoe ze water kunnen besparen.

Ook is het van belang dat bewoners en bezoekers zich bewust zijn van risico op natuurbranden. We streven te informeren hoe bezoekers en bewoners veilig om dienen te gaan met de droge duingebieden, en hoe te handelen bij (dreigende) natuurbranden.

Ambitie	Strategie

Bij een lange droge periode met een neerslagtekort van 300 mm (referentiejaar 2018) streven we naar: • Voldoende beschikbaarheid van water, door water zo veel mogelijk lokaal vast te houden, te infiltreren en de sponswerking van het gebied te vergroten. • Een gezonde oppervlaktewaterkwaliteit voor mens en dier. • Bewuste watergebruikers, die voorbereid zijn op waterschaarste en bekend zijn met de effecten van verzilting. • Het voorkomen van schade aan flora en fauna als gevolg van droogte. • Beperking van schade aan bebouwing en infrastructuur door droogte (doelmatigheidsafweging waarin kosten en te voorkomen schade worden afgewogen).	<u>Natuurlijk systeem:</u> • We versterken de bestaande groen-blauwe structuren en herstellen waar mogelijk oude structuren. De bodemstructuur, het bodemleven en de beplanting passen we waar mogelijk aan, zodat water zo goed mogelijk kan worden vastgehouden. De soorten passen bij de locatie waar ze geplant worden. • We passen ons aan de verziltende omstandigheden aan.
Natuurbranden zorgen voor zo min mogelijk maatschappelijke ontwrichting: • Bewuste bezoekers en bewoners van duingebieden, die weten hoe zij moeten handelen bij (dreigende) natuurbranden. • Een zo klein mogelijke kans op onbeheersbare natuurbranden, door preventie, samenwerking tussen betrokken partijen en nood- en crisisplannen. • Alle gebieden in de regio blijven goed bereikbaar ten tijde van natuurbrand.	<u>Crisisbeheersing</u> • Er is een calamiteitenplan beschikbaar voor natuurbrand met aandacht voor zelfredzaamheid, bereikbaarheid, toerisme en evacuatie van kwetsbare inwoners. • Er is breed bewustzijn van inwoners en recreanten in de regio over natuurbrandgevoeligheid. • Evacuatieroutes en aanrijdt routes voor calamiteitenverkeer blijven goed bereikbaar.
Bij locatiekeuze en inrichting van nieuwbouw wordt rekening gehouden met de gevolgen van droogte. We passen de eisen uit het klimaatonderdeel van het Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0 toe. • Inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling (minimaal 50% van de jaarneerslagsom, afhankelijk van bodemtype). • De inrichting van het plangebied wordt zodanig ontworpen dat er ook in de toekomst geen drinkwater benodigd is voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte en dat kansen worden benut voor regenwaterbenutting en het verbeteren van de waterkwaliteit. • Vitale functies zijn bestand tegen langdurige droogte.	<u>Natuurlijk systeem:</u> • Bij de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied houden we rekening met de natuurlijke draagkracht van de bodem en zoetwaterbeschikbaarheid. Rekening houden met de natuurlijke draagkracht van de bodem en zoetwaterbeschikbaarheid betekent niet dat (woning)bouwontwikkelingen op bepaalde locaties worden uitgesloten, ook niet in polders. <u>Technisch systeem:</u> • Beheersbaar houden van bodemdaling door kosteneffectieve maatregelen te nemen om de restzettingseis over de ontwerplevensduur te behalen[4]. • We passen de trits ‘vasthouden-bergen-afvoeren’ toe voor hemelwater. We verwerken de druppel zo dicht mogelijk bij de plaats waar deze valt. • Streven naar maximaal 100 liter drinkwaterverbruik per persoon per dag.

[4] Basisveiligheidsniveau-Klimaatbestendige-nieuwbouw-3.0.pdf

5 Bijlagen

Bijlage 1: Artikel 6.75 van de Omgevingsverordening

In Artikel 6.75 van de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Holland staat:

> ***1.*** *"Voor zover een omgevingsplan voorziet in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, bevat de motivering een risicoanalyse van de aanwezige en de te verwachten klimaatrisico's binnen het plangebied. Hierbij worden over de volgende onderwerpen de risico's in beeld gebracht:*
>
> ***a.*** *wateroverlast;*
> ***b.*** *overstroming;*
> ***c.*** *hitte;*
> ***d.*** *droogte (watertekort en verzilting);*
> ***e.*** *natuurinclusiviteit en biodiversiteit; en*
> ***f.*** *ecologische en chemische waterkwaliteit.*
>
> ***2.*** *Voor zover uit de risicoanalyse risico's naar voren komen, bevat het omgevingsplan maatregelen ter voorkoming dan wel beperking van die risico's.*
>
> ***3.*** *De maatregelen voldoen aan het basisveiligheidsniveau v3.0 dat is genoemd in paragraaf 3.1 van het Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw.*
>
> ***4.*** *Indien door de beperkte omvang of de aard van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling redelijkerwijs niet kan worden voldaan aan het basisveiligheidsniveau, wordt in afwijking van het derde lid rekening gehouden met het basisveiligheidsniveau."*
>
> Dit betekent dat gemeenten in hun omgevingsplannen, ontwikkelingen en vergunningen in lijn met dit artikel dienen te handelen.