

Duurzaamheidsagenda gemeente Kapelle: Bouwsteen Klimaatbestendige Leefomgeving

Voorwoord

De bouwsteen klimaatbestendige leefomgeving is de vierde bouwsteen van de duurzaamheidsagenda van de gemeente Kapelle.

Het klimaat verandert en dat levert ons een uitdaging op. Er worden op dit moment al stappen ondernomen om klimaatverandering tegen te gaan. Maar we krijgen nu en in de toekomst steeds vaker te maken met extreem weer, zoals meer neerslag en meer periodes van hitte en droogte. Bovendien is de zeespiegel nog steeds langzaam aan het stijgen.

Een versteende omgeving neemt water minder makkelijk op in de bodem en warmt sterker op dan een groene omgeving. In tijden van droogte, hitte en wateroverlast moeten we goed met ons water zien om te gaan om overlast en schaarste te voorkomen. Het verwijderen van stenen, aanleggen van groen en vasthouden van water is waardevol voor een leefbare leefomgeving.

Het is belangrijk om onze gemeente zo 'klimaatrobust' mogelijk te maken. Op dit moment lopen er al projecten om dit voor elkaar te krijgen. In Wemeldinge Noordzijde wordt gewerkt aan een leefomgeving die aangepast is op klimaatverandering. Ook in bijvoorbeeld de Doolhof, Zuidhoek 3 en Maximahof zijn al klimaatadaptieve maatregelen te vinden. Zo wapent Kapelle zich stukje bij beetje tegen klimaatverandering.

Siwart Mackintosh

Wethouder gemeente Kapelle

1 Inleiding

Klimaatverandering is de afgelopen jaren een belangrijk onderwerp geworden. Door toenemende broeikasgassen in de atmosfeer wordt het klimaat warmer en neemt de kans op overstromingen, wateroverlast, hitte en droogte toe. Dit heeft ook effect op de gemeente Kapelle. Klimaatverandering tast de omgeving aan en er zijn risico's op het gebied van veiligheid, gezondheid, ecologie en economie. Om deze risico's te beperken nemen we maatregelen om verdere opwarming tegen te gaan én de omgeving aan te passen aan het veranderende klimaat. De energietransitie is gericht op het beperken van verdere opwarming tot maximaal 1,5 graden. Daarvoor heeft de gemeente Kapelle diverse bouwstenen ontwikkeld zoals de bouwstenen Elektriciteit en warmte in de Gebouwde Omgeving. Naast het nemen van de maatregelen uit deze bouwstenen, waarmee de gemeente de uitstoot van broeikasgassen vermindert, is het nodig dat we ons aanpassen aan het veranderende klimaat: klimaatadaptatie.

De definitie van klimaatadaptatie volgens het PBL is:

Klimaatadaptatie is het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan het actuele of verwachte klimaat en de effecten daarvan, om de schade die gepaard kan gaan met klimaatverandering te beperken en de kansen die de klimaatverandering biedt te benutten.

Daarover gaat deze bouwsteen: *Hoe bereiden we de gemeente Kapelle voor op het veranderende klimaat, hoe houden we de omgeving leefbaar en de bijbehorende risico's beperkt.* In deze bouwsteen beschrijven we welke ambities we hebben tot 2050 en hoe we deze ambities gaan realiseren. Als de bouwsteen is vastgesteld door de gemeenteraad werken we de ambities en strategie uit in een uitvoeringsprogramma wat in de komende jaren tot uitvoering gebracht wordt. De aanpak van Kapelle ligt in lijn met nationale deltaprogramma en de regionale Klimaatadaptatie strategie Zeeland (KasZ). Hierin wordt de aandacht gelegd op de vier belangrijkste gevolgen van de klimaatverandering:

- **Wateroverlast**, door extreme of langdurige regenval;
- **Hitte**, door meer hittegolven;
- **Droogte**, inclusief lage waterstanden en de gevolgen voor de waterkwaliteit (inclusief tekorten zoet water, lage waterstanden en de gevolgen voor waterkwaliteit en groen);
- **Overstromingen**, door zeespiegelstijging.

Aanpassen aan klimaatverandering kan op verschillende manieren. We kunnen overlast en schade accepteren, ons gedrag veranderen of onze omgeving aanpassen. Ruimtelijke maatregelen kunnen ook

bijdragen aan andere opgaven. Waar mogelijk combineren we klimaatadaptieve maatregelen met andere opgaven zoals: biodiversiteit, leefbaarheid, gezondheid en de energietransitie.

1.1 Proces totstandkoming bouwstenen

- In de tweede helft van 2019 is het integrale speelveld in beeld gebracht van alle duurzaamheidsaspecten die spelen binnen gemeente Kapelle.
- Eind 2019 is dit integrale speelveld verdeeld in onderdelen die deel moeten gaan uitmaken van de duurzaamheidsagenda (eerder duurzaamheidsvisie genoemd). Per onderdeel zijn de actuele ontwikkelingen geïnventariseerd.
- Op 22 oktober 2019 heeft de gemeenteraad de raads werkgroep duurzaamheid ingesteld. Het proces en totstandkoming van de duurzaamheidsagenda en de bouwstenen worden afgestemd met de raads werkgroep.
- Op 14 januari 2020 is de opzet voor de duurzaamheidsagenda gepresenteerd aan de gemeenteraad en zijn de actualiteiten per bouwsteen benoemd. Tijdens een interactieve afsluiting van deze raadsbijeenkomst zijn de prioriteiten van de bouwstenen aangegeven. Dit heeft erin geresulteerd dat de bouwsteen klimaatbestendige leefomgeving als vierde bouwsteen is uitgewerkt.
- Op 6 april 2021 hebben we een beeldvormende vergadering gehouden waarin de bouwsteen klimaatbestendige leefomgeving en het concept klimaatadaptatie zijn toegelicht.
- In de raadsvergadering op 21 december 2021 is de Klimaatadaptatie Strategie Zeeland vastgesteld door de gemeenteraad.
- In haar vergadering van 21 juni 2022 heeft het college van B&W ingestemd met deze bouwsteen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 leggen we uit wat klimaatadaptatie is en binnen welke beleidskaders deze bouwsteen valt. Vervolgens lichten we in hoofdstuk 3 de vier belangrijkste klimaateffecten toe en hoe deze van invloed zijn op de gemeente. De doelstellingen en ambities voor 2022 beschrijven we in Hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 beschrijven we met welke uitgangspunten we deze ambities en doelstellingen willen behalen en wat we al doen aan klimaatadaptatie. Tenslotte beschrijven we de beoogde strategie voor klimaatadaptatie in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 beschrijven we de financiën.

2 Beleidskaders

Deze bouwsteen is opgesteld binnen verschillende internationale, nationale en regionale beleidskaders. Deze zijn uitgewerkt in de onderstaande figuur. Verdere toelichting is te vinden in bijlage 1.



Figuur 1 De bovenliggende beleidskaders

3 Effecten en risico's voor gemeente Kapelle

Klimaatverandering heeft verschillende gevolgen die hun eigen effecten hebben en daarmee om specifieke maatregelen vragen: wateroverlast, overstromingen, hittestress en droogte. Om voldoende voorbereid te zijn op deze gevolgen is een inventarisatie nodig van de effecten en risico's die voor onze gemeente van toepassing zijn. Eind 2019 zijn met een klimaatstresstest de gevolgen van hitte, droogte, wateroverlast en zeespiegelstijging op de leefomgeving van Kapelle inzichtelijk gemaakt.

3.1 Wateroverlast

De klimaatstresstest heeft voor de gemeente Kapelle verschillende gevolgen van klimaatverandering in beeld gebracht. Daarom is het belangrijk dat gemeente Kapelle een aantal aanpassingen gaat doen

in de leefomgeving om zo de gevolgen van klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken. Deze bouwsteen is gericht op het klimaatbestendig inrichten van onze gemeente.

Meer neerslag

Klimaatverandering zorgt ervoor dat het op jaarbasis natter wordt in Nederland. Het gevolg is dat in de winter en in het najaar grotere neerslaghoeveelheden vallen. Deze neerslag moet door het regionale watersysteem verwerkt worden. De kans op schade aan de natuur en landbouw door ondergelopen percelen in het landelijk gebied neemt toe.

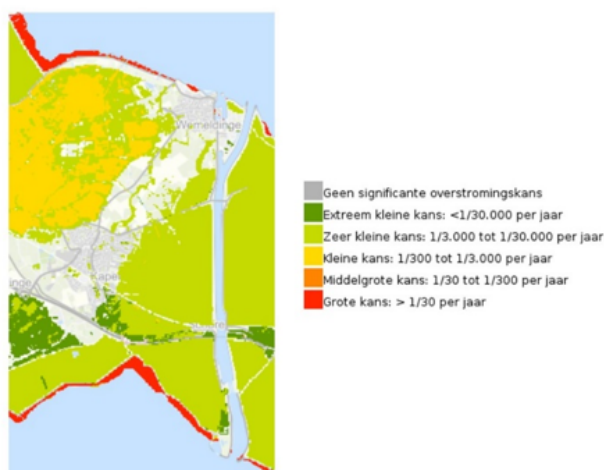
Extreme neerslag

Met name in de zomermaanden, als de temperatuur hoog is, neemt de kans op extreme neerslag toe. Lokale (onweers-)buien zorgen plaatselijk voor veel neerslag in een korte tijd. Het gemeentelijk riole-ringssysteem en regionaal watersysteem is niet berekend op deze neerslagpieken. Met name in de kernen geeft dit uitdagingen vanwege de aanwezige verharding. Neerslag komt kortdurend op straat te staan, en mogelijk ook in lager gelegen woningen en tuinen.

3.2 Zeespiegelstijging

Klimaatverandering zorgt voor een stijgende zeespiegel. De zeespiegel is in de periode 1901-2010 met 19 centimeter gestegen. De komende eeuw is de verwachting dat de zeespiegel tussen 26 en 82 centimeter verder zal stijgen.

Door een stijgende zeespiegel stijgt ook het risico op overstromingen. Vanwege de lage ligging van de provincie Zeeland is gemeente Kapelle kwetsbaar voor overstromingen. Door het opgebouwde systeem van waterkeringen is de gemeente goed beschermd. De kans dat een overstroming de gemeente treft is zo klein mogelijk gemaakt.



Figuur 2: Plaatsgebonden overstromingskans bij een tijdelijke stijging van 200cm bij de huidige situatie

Dijken aan de Oosterschelde en Westerschelde zijn voorbereid op een overstroming van eens in de 3000 jaar.

Bij overstromingen bestaat de kans dat de vitale infrastructuur zoals wegen, drinkwaterleidingen, elektriciteitskabels en datakabels niet meer bruikbaar zijn. Juist in het geval van een overstroming zijn deze van groot belang voor evacuatie en communicatie.

Overstromingen hebben een grote impact op de landbouw. In het geval van een overstroming zal het land verzilt, waardoor het voor langere tijd niet bruikbaar zal zijn.

Verziltig wordt ook zonder een dijkdoorbraak al versterkt. Door het stijgen van de zeespiegel wordt er meer zout water vanuit buitendijks gebied ons grondwater in geduwd. De druk van het zoute water op onze zoetwaterbellen wordt hoger.

Door zeespiegelstijging wordt ook de oppervlakte voor buitendijkse natuur en recreatie minder. Denk hierbij aan het strand in Wemeldinge of de fietspaden die langs dijken liggen.

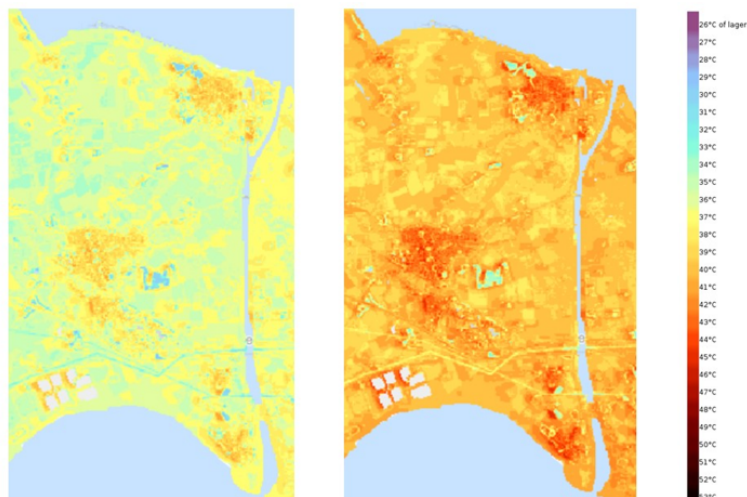
3.3 Hittestress

Klimaatverandering leidt in Nederland tot meer zomerse en tropische dagen. Dat bleek overduidelijk in de afgelopen zomers. Zo was 2018, volgens het KNMI, de warmste zomer in minimaal drie eeuwen met maar liefst twee hittegolven. Vóór 1975 was een hittegolf een zeldzaam verschijnsel.

Tijdens hittegolven is het minstens vijf dagen warmer dan 25°C graden. De afgelopen jaren is dit steeds vaker voorgekomen. In Nederland is de gemiddelde temperatuur sinds 1906 met 1,9 °C gestegen. De lente en de zomer zijn het sterkst opgewarmd. Hoge temperaturen kunnen leiden tot hittestress en dat heeft negatieve gevolgen op de gezondheid van mensen en dieren. In het ergste geval bij lang aanhoudende hitte komen zelfs mensen te overlijden. In 2019 bijvoorbeeld veroorzaakte een hittegolf bijna 400 extra overlijdensgevallen. Daarmee is het gevolg van een hittegolf één van de grootste bedreigingen voor inwoners.

De extreme hitte wordt versterkt door de verharding van onze omgeving. Straten, daken, parkeerplaatsen en muren van gebouwen warmen op en stoten deze warmte af naar de omgeving. Ook houden ze warmte vast waardoor in de avonden minder verkoeling plaatsvindt.

Zodra de temperatuur 4 dagen op rij boven de 27 graden is, treedt het nationaal hitteplan in werking. Mensen die al een andere ziekte of aandoening hebben, hebben een grotere kans op overlijden. Een hittegolf kan een flinke aanslag zijn op de gezondheid van ouderen en andere risicogroepen. Ook het comfort in woningen en (openbare) gebouwen die door de langdurige hitte warm worden kan sterk reduceren.



Figuur 3 Hittekaart gevoelstemperatuur - Links huidige situatie. Rechts de situatie in 2050

Hitte heeft ook effect op de infrastructuur. Bij een temperatuur vanaf 30 graden kunnen bruggen vastlopen, spoorrails uitzetten en kan schade aan wegen optreden. Dit komt door het uitzetten van bijvoorbeeld staal en asfalt door warmte.

Schade aan gewassen is een groot probleem dat optreedt door hitte. Sommige gewassen zijn niet bestand tegen de hitte, daardoor kunnen oogsten mislukken.

De kaarten geven een voorspelling van de stijging van de gevoelstemperatuur. In de kaart van de huidige situatie is al te zien dat er een hitte-eiland effect in de bebouwde gebieden plaatsvindt. Deze meer versteende omgeving is warmer dan de gebieden er omheen. Dit effect wordt in de toekomst niet minder; in de gebouwde omgeving kan de temperatuur dan oplopen tot 44 graden Celsius.

3.4 Droogte

Er is sprake van droogte als er een tekort is aan zoet water. Als er meer water verdampt dan dat erbij komt ontstaat er droogte. Doordat het klimaat verandert heeft Nederland te maken met heviger regenval in vrij korte perioden. De hoeveelheid neerslag blijft over het algemeen hetzelfde, maar kan ook licht stijgen. Toch heeft Nederland te maken met meer droogte. Dit komt omdat regen in kortere heviger perioden valt. De bodem kan al dat water niet goed genoeg snel opnemen, een groot gedeelte stroomt dus af naar lager gelegen gebieden. Terwijl met een 'normaal' neerslagpatroon van kleinere, maar

meer verspreide buien, de bodem wel de tijd krijgt om het water op te nemen. Periodes van droogte nemen dus toe naar mate het klimaat opwarmt.

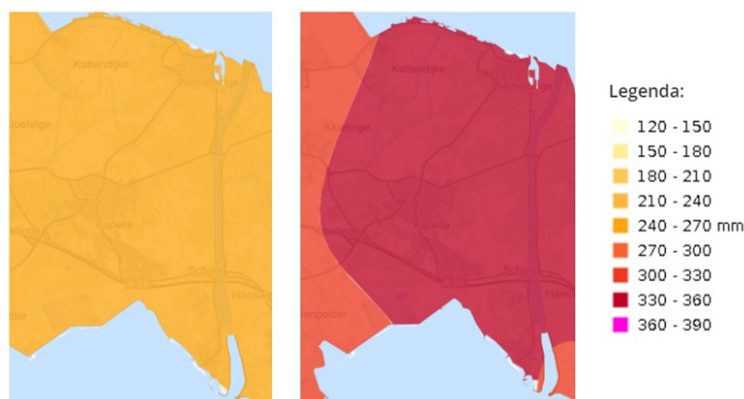
Droogte kan leiden tot bodemdaling en funderingsproblemen, maar ook tot schade bij landbouw, natuur, stedelijk groen en scheepsvaart. Daarnaast leidt droogte tot problemen met de waterkwaliteit: zout water kan via de bodem gemakkelijker het zoete grondwater bereiken, waardoor zoetwaterbronnen kunnen verzilten.

Door schade aan groen wordt het verkoelingseffect van bomen en planten weggenomen. Ook kan het dalende waterpeil voor grotere kans op natuurbranden en een tekort aan bluswater zorgen.

Droogte is ook een groot risico voor de landbouw op gebied van beschikbaar zoet water. Boeren zijn genooddaakt te irrigeren bij droogte, maar zoetwater is niet altijd beschikbaar.

Daarbij zorgt droogte ook voor moeilijke omstandigheden voor de biodiversiteit binnen de gemeente. Dieren en planten hebben water nodig om te overleven. Ecosystemen kunnen veranderen en de inheemse soorten krijgen het moeilijk. Hierdoor wordt de kans op invasieve exoten groter.

Ook de recreatiesector krijgt het lastig door droogte. Door de droogte en hittestress wordt er meer water geconsumeerd. In combinatie met meer toeristen die ook water verbruiken, zorgt dat voor vergroting van het watertekort.



Figuur 4: Potentieel maximaal neerslagtekort (eens in tien jaar) Links de huidige situatie. Rechts de situatie in 2050

In de kaarten is te zien dat de neerslagtekorten groeien in de komende 50 jaar. In de kaart wordt uitgegaan van extremen, klimaatverandering zorgt ervoor dat deze extremen nog extremer worden.

Het potentieel neerslagtekort is het verschil tussen de hoeveelheid neerslag die er valt en de hoeveelheid vocht die verdampt. Volgens de voorspellingen uit de klimaateffect-atlas, krijgt de gemeente met steeds heftigere droogte te maken in de toekomst.

3.5 Algemene gevolgen temperatuurstijging

Naast deze vier grootste risico's spelen er nog andere problemen als het klimaat verandert. Bijvoorbeeld in de kwaliteit van ons drinkwater. Drinkwater wordt gewonnen uit de grond, rivieren en duinen. vervolgens wordt het water via de waterleiding naar de consument toe gepompt. Wanneer water door klimaatverandering te ver opwarmt, kunnen er bacteriën ontstaan in het drinkwater en het oppervlaktewater (zoals blauwalg). Daarnaast drogen door klimaatverandering ook de bronnen van ons drinkwater uit.

De teelt van gewassen komt ook in gevaar wanneer ons klimaat en omgeving niet meer geschikt is voor bestuivende soorten zoals bijen. Bijen en andere bestuivende soorten zorgen voor de natuurlijke voortplanting van onze gewassen. Door klimaatverandering wordt de omgeving een steeds onaantrekkelijkere omgeving voor deze essentiële dieren en bomen.

Naast bestuivende soorten zijn ook alle andere vormen van leven in gevaar wanneer klimaatverandering plaatsvindt. Er zijn relaties en balansen opgebouwd in de natuur, deze noemen we ecosystemen. Denk hierbij aan de voedselketen. Planten/bacteriën worden gegeten door planteneters en de planteneters

worden vervolgens opgegeten door vleeseters. Vleeseters kunnen vervolgens weer gegeten worden door andere vleeseters.

Bijvoorbeeld: bacterie → vlieg → spin → muis → uil. Wanneer een van deze schakels wordt beïnvloed door klimaatverandering of aanpassing van de omgeving door de mens, kan de hele voedselketen op spanning komen te staan. Een voorbeeld is de eikenprocessierups.

Klimaatverandering kan ook tot overlast van bepaalde diersoorten leiden. Wanneer de winters minder koud zijn, sterven er minder insecten/'ongedierte'. Muggen, vliegen, muizen, etc. zullen dus eerder de winter overleven.

4 Doelstellingen en ambities klimaatadaptieve leefomgeving

4.1 De doelstelling

Op nationaal niveau is door de gezamenlijke overheden (Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) vastgesteld dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn. Dit is vastgelegd in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, waarin deze opgave is uitgewerkt.

In gemeente Kapelle nemen we de doelstelling over om in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig te zijn. Het doel is om de lokale omgeving te blijven voorzien van voldoende zoetwater en om de gemeente klimaatbestendig in te richten. Hiermee worden de gevolgen van wateroverlast, hittestress, droogte en overstromingen beperkt. Omdat klimaatadaptatie niet binnen één sector of beleidsveld is op te lossen, is een integrale aanpak nodig. Hiervoor zal lokaal de samenwerking moeten worden opgezocht, door middel van het stimuleren van maatregelen bij burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Door het betrekken van de lokale omgeving en daarmee beter inzicht te krijgen in de risico's en kansen, zal de slagingskans op het klimaatbestendig maken van de lokale omgeving toenemen. Bij het klimaatbestendig maken is het belangrijk om te werken aan een robuuste inrichting van de omgeving. Dit vraagt om plannen van maatregelen over langere perioden. Daarbij is het van belang om efficiënte maatregelen te nemen. Als het noodzakelijk is dat bewoners, ondernemers of ontwikkelaars maatregelen nemen moet dit duidelijk zijn en op tijd gecommuniceerd worden.

Zoals eerder aangegeven in deze bouwsteen, is voor de komende jaren vastgesteld wat er moet gebeuren op het gebied van hitte, droogte, wateroverlast en zeespiegelstijging. Met deze aanpak worden belangrijke stappen gezet in het klimaatbestendig maken van gemeente Kapelle. De volgende gestelde ambities worden in het uitvoeringsprogramma verder uitgewerkt in projecten, maatregelen en acties.

4.2 De hoofdambitie

De ambitie voor klimaatadaptatie in de gemeente Kapelle is om in 2050 een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting te hebben waardoor alle inwoners van de gemeente zijn beschermd * tegen weersextremen.

Om in 2050 klimaatbestendig te zijn....

.... wordt klimaatadaptatie binnen alle projecten van de gemeentelijke organisatie meegenomen vanaf uiterlijk 2023.

... zijn alle inwoners, ondernemers en organisaties in Kapelle zich bewust van de risico's van klimaatverandering op de eigen leefomgeving in uiterlijk 2026.

... hebben de inwoners, ondernemers en organisaties in Kapelle toegang tot kennis en een financiële bijdrage om klimaatadaptatief te kunnen handelen vanaf uiterlijk 2024.

... is klimaatadaptatie bij nieuwe ontwikkelingen – ruimtelijke veranderingen en nieuwbouw – een verplicht aspect vanaf uiterlijk 2023.

Om deze hoofdambitie te realiseren heeft gemeente Kapelle verschillende ambities geformuleerd. De ambities zijn verdeeld over de eerder beschreven vier klimaatrisico's

** Met beschermen bedoelen we dat de kans op wateroverlast en waterschade bij langdurige en extreme neerslag niet toeneemt ten opzichte van het huidige klimaat. Ten aanzien van droogte en waterkwaliteit bepalen we gezamenlijk met belanghebbenden wat haalbare maatregelen zijn. Tijdens perioden van hitte weten onze inwoners hoe ze negatieve gevolgen kunnen voorkomen. Daarnaast zijn er openbare koele plekken in de gemeente.*

4.3 Water

We zetten hemelwater op de best mogelijke manier in om schade te voorkomen in zowel natte als droge perioden.

Weersextremen zijn in Nederland toegenomen. Natte perioden worden natter en droge perioden worden droger. Het is daarom belangrijk dat de gemeente slimmer omgaat met het beschikbare zoetwater. Door het anders omgaan met regenwater kunnen veel problemen worden opgevangen. Wateroverlast kan tijdens natte perioden worden beperkt door water op te vangen, waarna dit in perioden van droogte kan worden ingezet om tekorten op te vullen. Om zoveel mogelijk schade te voorkomen of te beperken, heeft de gemeente de volgende ambities:

De gemeente Kapelle voorkomt zoveel mogelijk wateroverlast door hevige regenval en ontlast het rioleringsstelsel.

Dit wordt gedaan door het hemelwater af te koppelen van het gemengde rioleringsstelsel, in de huidige en toekomstige fysieke leefomgeving. Dit zal in verschillende scenario's plaatsvinden:

- o Voor nieuwbouw en herinrichting nemen we de volgende voorkeursvolgorde:
 1. Hemelwater van private percelen koppelen we volledig af en wordt zoveel mogelijk opgevangen op eigen terrein.
 2. Hemelwater in de openbare ruimte koppelen we volledig af. We maken gebruik van oppervlakkige afstroming naar groene bufferzones zoals bijvoorbeeld wadi's. In deze bufferzones bergen we het water, en waar mogelijk infiltreert het water in de bodem. Bij hevige neerslag voeren we het water af naar oppervlaktewater.
 3. Als oppervlakkige afstroming niet mogelijk is gebruiken we een gescheiden hemelwaterriool. Om hemelwater af te voeren naar oppervlaktewater.

De bovengenoemde uitgangspunten sluiten een innovatieve manier om water vast te houden, te bergen en af te voeren niet uit.

- o Alle nieuwbouw voldoet aan de eisen voor toekomstige extreme neerslag. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt tevens getoetst of er geen negatieve consequenties zijn voor het bestaand (stedelijk) gebied. Bij grote opgaven in het bestaand stedelijk gebied kan de gemeente in anterieure overeenkomsten opnemen dat de nieuwe ontwikkeling een deel van de bestaande knelpunten moet ondervangen.
- o Bestaande bouw: bij bestaande bouw waar geen projecten in de openbare ruimte worden uitgevoerd, informeren we over de voordelen en noodzaak van het afkoppelen, bergen en gebruiken van hemelwaterafvoer en stimuleren dat.
- o We onderzoeken de mogelijkheden voor een gescheiden grijswatersysteem.

Per doelgebied en doelgroep worden de volgende principes onderbouwd uitgewerkt en verwerkt in het bestemmingsplan, omgevingsplan of beeldkwaliteitsplan:

- o Vasthouden van hemelwater: door hemelwater lokaal te laten infiltreren in de bodem.
- o Bergen van hemelwater: op het perceel of in aan te leggen wateropvang, in en rondom het gebouw gebied zodat overtollig oppervlaktewater niet voor overlast zorgt en later bruikbaar kan worden ingezet.
- o Afvoeren van regenwater: wanneer er onvoldoende capaciteit is voor het vasthouden of bergen van hemelwater zal het afgevoerd worden naar het buitengebied, waar het beschikbaar is voor agrariërs.

De gemeente Kapelle stimuleert het verwijderen van verharding zodat het overtollige water in de bodem kan infiltreren.

- o Bij nieuwbouw onderzoeken we de mogelijkheden voor het instellen van een maximale oppervlakte van verharding van privaat terrein.
- o Bij bestaande bouw stimuleren we inwoners en ondernemers om verharding te verwijderen.
- o Bij werkzaamheden in de openbare ruimte waar we verharding openbreken, onderzoeken we altijd de mogelijkheden voor waterdoorlatende verharding.
- o We stimuleren het aanleggen van groene daken.
- o We maken afspraken met de woningcorporatie om bij mutatie, renovatie en nieuwbouw de woningen en tuinen klimaatbestendig in te richten.

4.4 Hitte

We beschermen ons tegen hitte en zorgen ervoor dat de leefomgeving voldoende afkoelt

Klimaatverandering leidt in Nederland tot meer zomerse en tropische dagen. De afgelopen jaren is dit in de zomerse perioden duidelijk gebleken. Hittegolven komen steeds vaker voor, waardoor de gebouwde omgeving niet meer afkoelt. Dit neemt risico's met zich mee. Door de aanhoudende hitte nemen gezondheidsrisico's toe en ontstaat er schade aan huizen en gewassen. Om de gevolgen van de toeneemende hitte zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, heeft de gemeente de volgende ambities:

In uiterlijk 2025 is de impact inzichtelijk van de (aanhoudende) hoge temperaturen bij verschillende doelgroepen in Kapelle.

Door het in kaart brengen van de effecten voor de verschillende doelgroepen, worden de grootste risico's inzichtelijk. Op basis daarvan kan invulling gegeven worden aan de lange- en kortetermijnmaatregelen. Daarvoor is er:

- o Voor 2024 onderzoek gedaan naar de gevolgen van aanhoudende hitte bij de verschillende doelgroepen.
- o Voor 2025 door de gemeente een hitteplan opgesteld aan de hand van de handreiking lokaal hitteplan.

In uiterlijk 2050 is de gemeente Kapelle zo ingericht dat het de inwoners beter beschermt tegen de hitte. Door maatregelen te treffen in de openbare ruimte kan hittestress worden voorkomen. Dit kan gedaan worden door extra groen of meer schaduw.

- o In uiterlijk 2030 is ten minste 10% extra groen in het bebouwd gebied (zoals vastgesteld in de bouwsteen Natuur en Biodiversiteit van de duurzaamheidsagenda.)
- o Voor 2050 is er in iedere kern minstens één koele ontmoetingsplek, op minder dan 300 meter afstand van iedere woning of bedrijfspand. Een koele plek is een openbare ruimte van minimaal 400 m² met zitgelegenheid die voor minimaal 50% in de schaduw ligt.
- o Voor 2050 is er ten minste 30% schaduw voor belangrijke langzaam-verkeers-routes en verblijfsplekken tijdens de hoogste zonnestand in de zomer. Onder langzaam verkeer wordt verstaan alle niet-motorvoertuigen zoals bijvoorbeeld fietsers en voetgangers.
- o Alle scholen, publieke gebouwen, bedrijventerreinen en hun directe omgeving zijn voor 2050 aangepast om de gevolgen van hitte te beperken door bijvoorbeeld goede isolatie en duurzame koeling om een gezonde en productieve werkomgeving te waarborgen.
- o In de prestatieafspraken met woningcorporaties nemen we ambities op om ervoor te zorgen dat de woningen in 2050 klimaatbestendig zijn.

4.5 Droogte

We hebben meer inzicht in de negatieve effecten van droogte en gaan deze tegen

Droogte ontstaat door een tekort aan neerslag en hoge mate van verdamping. Om dit tekort tegen te gaan moeten er voordat deze periodes aanbreken voorzieningen zijn getroffen.

De grootste bron van zoetwater in Zeeland is neerslag. Door een tekort aan neerslag daalt de grondwaterstand. Hierdoor gaan bomen en planten sneller dood. Ook is er vaak sprake van oogstschade in de landbouw en extra kosten voor beregening.

Daarnaast geeft een langere periode van droogte ook lichamelijke klachten. Luchtvervuiling blijft langer hangen waardoor mensen sneller last van luchtwegklachten krijgen.

Het is daarom belangrijk om tijdig aandacht te besteden aan de waterbeschikbaarheid in onze gemeente. Om zoveel mogelijk schade te voorkomen of beperken, heeft de gemeente de volgende ambities:

In 2025 is er inzicht in het aanbod en tekorten van zoetwater binnen en buiten de bebouwde kom. Zowel voor normale als droge dagen, voor nu en in de toekomst, bij alle doelgroepen.

Iedereen krijgt te maken met de effecten van droogte. Echter is het effect voor iedereen anders. Door inzichtelijk te maken waar de knelpunten zitten in de gemeente krijgen we inzicht in de opgaven voor de verschillende doelgroepen. Dit doen we door:

- o Samen met de brancheorganisaties en waterbeheerders te onderzoeken hoe we onze regenwaterafvoer en zoetwaterbehoeften beter kunnen afstemmen.
- o Te onderzoeken hoe we zoetwaterbellen zo optimaal mogelijk kunnen benutten en uitbreiden.
- o In uiterlijk 2027 de risico's op verzilting in de gemeente Kapelle in beeld te brengen en een plan op te stellen hoe we hiermee om gaan. Duidelijk is dan hoeveel zoetwater er in de toekomst beschikbaar is en welke (grond)waterkwaliteiten voor welke teelt mogelijk is.
- o Voor 2030 te onderzoeken waar en hoe we water kunnen vasthouden, zodat dit door de omgeving kan worden benut.
- o In uiterlijk 2050 de zoetwaterbellen in de bodem te benutten. We handhaven de zoetwaterbellen in de bodem en waar mogelijk vergroten we deze.

Voor 2035 is er zowel inzicht als een oplossing om de mogelijke schade aan de gebouwde omgeving te minimaliseren.

- o Uiterlijk in 2035 heeft de gemeente inzicht in de effecten van droogte op funderingen in de gemeente Kapelle en is er een plan opgesteld hoe we hier als gemeente mee omgaan.

- o Voor 2035 is de groenstructuur en biodiversiteit robuust en kan goed tegen een droogteperiode.
- o We koppelen dit aan de bouwsteen elektriciteit: we onderzoeken of zonne-energie op waterberging mogelijk is.

4.6 Waterveiligheid

We zijn aangesloten bij het Zeeuws crisisplan en nemen onze rol in de bevolkingszorg.

Om in tijden van crisis de veiligheid te waarborgen en voorbereid te zijn op calamiteiten heeft de gemeente een actieve rol in de bevolkingszorg. Daarin draagt men bij aan de crisisorganisatie. De Veiligheidsregio Zeeland heeft samen met de Zeeuwse gemeenten een crisisplan opgesteld. Het crisisplan beschrijft de aanpak van crisissituaties in de Zeeuwse regio. Het omvat de afgesproken bevoegdheden, taken en verantwoordelijkheden, afspraken met de ketenpartners over processen en vereisten:

- melding en alarmering;
- op- en afschaling;
- leiding en coördinatie;
- informatiemanagement.

Veiligheidsregio Zeeland heeft met de buurregio's en buurland België afgestemd hoe het crisisplan zich verhoudt tot de daar aanwezige (operationele) plannen en procedures op het gebied van crisisbeheersing. Het crisisplan wordt door Veiligheidsregio Zeeland in samenwerking met de partners geactualiseerd en elke vier jaar opnieuw vastgesteld door het bestuur Veiligheidsregio Zeeland. Het Zeeuwse crisisplan is flexibel en toepasbaar voor rampen en crises die zich voor zouden kunnen doen in onze regio.

Dit preventieve plan dient om zoveel mogelijk schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting te beperken of voorkomen. Op het gebied van waterveiligheid sluit de gemeente aan bij het beleid wat wordt opgesteld door het waterschap en de veiligheidsregio. Concreet betekent dit dat gemeente Kapelle:

- o Een bijdrage levert aan de crisisorganisatie. Bij calamiteiten neemt de gemeente haar rol op in de bevolkingszorg.
- o In uiterlijk 2030 inzicht heeft in de kwetsbare vitale functies en doelgroepen in de gemeente en de samenhang ertussen.

Voor de kustverdediging zijn het waterschap en Rijkswaterstaat verantwoordelijk.

5 Uitgangspunten voor Kapelle

Vanuit onderstaande uitgangspunten wordt invulling gegeven aan de bouwsteen klimaatbestendige leefomgeving. Bij het uitvoeren van maatregelen, worden de uitgangspunten in acht genomen. Deze zijn te onderscheiden in technische, financiële en organisatorische uitgangspunten. De hieruit voortvloeiende acties worden opgenomen in het uitvoeringsprogramma.

5.1 Uitgangspunten

De uitvoering van de bouwsteen klimaatbestendige leefomgeving baseren we op de onderstaande uitgangspunten. Bij al het relevante beleid en relevante projecten houden we rekening met deze uitgangspunten. De hieruit voortvloeiende acties worden opgenomen in het uitvoeringsprogramma.

Gezamenlijke opgave

Omgaan met klimaatverandering is een gezamenlijke opgave. Neerslag valt overal en hitte is zowel in de openbare ruimte als private omgeving een uitdaging. De gemeente heeft de mogelijkheden om de openbare ruimte klimaatadaptief te maken. Van bewoners, bedrijven en andere gebruikers en belanghebbenden wordt ook een inspanning verwacht. Bedrijven, instellingen en bewoners zijn verantwoordelijk voor klimaatadaptieve maatregelen op eigen terrein en binnen de eigen voorzieningen. De gemeente heeft daarin een stimulerende en faciliterende rol.

Multifunctionele maatregelen

Veel klimaatadaptieve maatregelen kunnen zo worden gerealiseerd dat deze op meerdere vlakken een toegevoegde waarde leveren. Dit houdt in dat een getroffen maatregel een positief effect heeft op zowel het droogte als hitte probleem, of bijvoorbeeld de sociale cohesie stimuleert in een wijk. Tijdens het nemen van klimaatadaptieve maatregelen wordt altijd onderzocht of er multifunctionele oplossingen mogelijk zijn. Wanneer dit het geval is heeft dit de voorkeur boven enkelzijdige oplossingen. Ook bij andere ontwikkelingen nemen we de kansen voor klimaatadaptatie mee.

Klimaatadaptatie in het sociale domein

Klimaatadaptatie vraagt niet alleen om maatregelen in het fysieke domein (ruimtelijke adaptatie) maar ook om maatregelen in het sociale domein (sociale adaptatie). De gemeente zoekt de samenwerking met partners in het sociale domein op het gebied van bewustwording, klimaatacceptatie, hitteplannen, evacuatieplannen en zorgplannen voor kwetsbare bevolkingsgroepen.

Kosten meenemen bij investering en beheer

Klimaatadaptatieve maatregelen vragen een investering. Een integrale maatregel vraagt veelal een hogere investering dan een sectorale maatregel. Ook de beheerkosten van klimaatadaptatieve inrichtingen nemen meestal iets toe. De extra kosten voor investering en beheer zorgen dat toekomstige schade door extreem weer niet optreedt of veel beperkter is. Daarnaast zijn bijna alle klimaatadaptatieve maatregelen positief voor een gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Deze positieve bijdrage is lastiger in economische waarden uit te drukken, maar erg belangrijk voor de vitaliteit in de kernen.

Waarde voor mens en klimaat

De toegevoegde waarde zit vaak in het verbeteren van de leefomgeving en het voorkomen van torenhoge schade. Het creëren van extra voorzieningen zorgt voor preventieve veiligheid, een prettige leefomgeving, een stimulans van de biodiversiteit en een toenemende vitaliteit van inwoners.

Niet alle effecten kunnen voorkomen worden

Als gemeente proberen we overlast en schade zoveel mogelijk te beperken. Soms treden er echter zulke extreme onvoorspelbare situaties op dat overlast onontkoombaar is. Zowel in de openbare ruimte als op privaat terrein kan dan schade optreden. Dit geldt niet alleen voor extreme neerslag maar ook voor extreme droogte en hitte.

Klimaatverandering brengt ook kansen met zich mee

Het veranderende klimaat heeft niet alleen negatieve effecten. Het warmere klimaat zorgt bijvoorbeeld voor meer toerisme en brengt kansen voor het telen van gewassen die hogere temperaturen nodig hebben. We onderzoeken de mogelijkheden om deze kansen waar mogelijk te benutten.

5.2 Wat doen we al

Wemeldinge Noordzijde

Wemeldinge Noordzijde is een klimaatbestendige wijk. De gemeente krijgt hiervoor Europese subsidie. De maatregelen die zijn genomen om de wijk klimaatbestendig te maken zijn: het aanleggen van een gescheiden rioolstelsel, het aanleggen van wadi's en het vervangen van de bestrating door doorgroei-stenen.

Naast de praktische uitvoering van het project werken we mee aan een model om klimaatadaptatieve maatregelen te berekenen en organiseren we bijeenkomsten om bewustwording over klimaatverandering te vergroten.

Zuidhoek 3

De wijk Zuidhoek 3 in Kapelle is klimaatbestendig ingericht. In deze wijk is alleen een vuilwaterriool aangelegd. Regenwater wordt via de oppervlakte afgevoerd naar wadi's. In de wadi's kan het water infiltreren in de bodem. Hiermee vangen we hevige neerslag op en gaan we verdroging tegen.

Zoetwaterproject Coroos

De gemeente Kapelle ondersteunt een project van Coroos om zoet proceswater te hergebruiken voor agrariërs. Coroos pompte het gebruikte proceswater in de Westerschelde. Omdat dit redelijk schoon zoetwater is kan het bruikbaar zijn voor agrariërs. Daarom wordt het gezuiverde proceswater nu in een sloot opgevangen. Agrariërs kunnen nu het water uit de sloot gebruiken om hun gewassen te beregenen.



Figuur 5 Zoetwaterproject Coroos , Copyright Omroep Zeeland

De Doolhof

In de Doolhof zijn de parkeerplaatsen voorzien van waterdoorlatende verharding. Tussen deze verharding groeit gras. Dit bevordert de infiltratie van water in de bodem. Ook is de hemelwaterafvoer in deze straat afgekoppeld van de vuilwaterriolering.



Figuur 6 Parkeerplaatsen in de Doolhof

Koningin Maximahof

Koningin Maximahof in Wemeldinge is in 2021 opgeleverd en klimaatbestendig ingericht. Er is gebruik gemaakt van wadi's voor de opvang en afvoer van regenwater. Aan de zuidzijde van het project stroomt regenwater via de oppervlakte naar het watersysteem. In het noordelijke deel is een regenwaterriool aangelegd.

Langegracht e.o.

De Langegracht en omliggende straten zijn in 2019 heringericht. In de Langegracht zijn verschillende aanpassingen gemaakt om water beter af te voeren. Er zijn stoepranden verlaagd en wadi's aangelegd.



Figuur 7 Wadi aan de Slotstraat

Overtieringe

De wijk Overtieringe is voor een groot deel aangelegd zonder hemelwaterafvoer. Hemelwater stroomt hier via de oppervlakte naar de wadi's en de watergangen in en om het gebied.

6 Strategie Klimaatadaptatie

De strategie voor klimaatadaptatie in gemeente Kapelle heeft een aantal onderdelen, deze onderdelen zijn:

- We brengen kwetsbaarheden nauwkeurig in beeld
- We stimuleren en faciliteren inwoners en bedrijven
- We nemen klimaatadaptatie mee in alle plannen
- We benaderen klimaatadaptatie op een integrale manier zorgen dat het een bijdrage levert aan andere opgaven
- We weten wat we moeten doen bij calamiteiten
- We meten de effecten en voortgang van onze klimaatbestendigheid

6.1 Kwetsbaarheid nauwkeuriger in beeld brengen

We gaan de kwetsbaarheden van Kapelle nauwkeuriger in beeld brengen. Hierdoor kunnen we risico's beter definiëren en wordt de aanpak effectiever.

Momenteel zijn op basis van de klimaatstresstest en het Masterplan Wateroverlast de grootste knelpunten en risico's op lokaal niveau bepaald. Daarnaast zijn er in de KasZ regionale belangen en kwetsbaarheden in beeld gebracht. De effecten van weersextremen zijn voor iedere doelgroep anders. Doordat we deze consequenties in gezamenlijkheid met de verschillende doelgroepen inzichtelijk maken, kunnen we effectieve maatregelen treffen. Dit gaan we op de volgende manier doen:

Wateroverlast: op basis van de resultaten uit het onderzoek "Masterplan Wateroverlast" bepalen we de belangrijkste risico's. Deze vullen we aan met informatie vanuit inwoners en de eigen organisatie om de grootste knelpunten te bepalen.

Hitte: De hittekaart geeft een eerste beeld van de huidige en toekomstige hittegevoelige plekken. Op basis van lokale meetdata en gesprekken met belanghebbenden brengen we de kwetsbare doelgroepen in kaart.

Droogte: We maken een inventarisatie van welke schade per doelgroep ontstaat in de fysieke leefomgeving. Ook de waterkwaliteit bekijken we daarbij.

Overstromingen: dit wordt opgepakt door de waterschappen en Rijkswaterstaat.

We gaan als gemeente met belanghebbenden in gesprek zoals het waterschap, bedrijven, maatschappelijke organisaties en inwoners. In dat gesprek bepalen we:

1. Welk deel van de opgave we een acceptabel risico vinden en welk deel onacceptabel (bijvoorbeeld water op straat is acceptabel, water in de woningen niet).
2. Welke maatregelen mogelijk zijn en wie deze maatregelen het beste kan nemen gezien zijn of haar rol en (juridische) middelen.

Wie de kosten gaan dragen voor de maatregelen om het onacceptabele restrycto weg te nemen.

Op basis van de stresstest, het Masterplan Wateroverlast en daarover gevoerde risicodialogen worden de situaties in een risicocategorie bedeed. Afhankelijk van het type knelpunt (mate van wateroverlast of hittestress) en het type kwetsbare functie (zorg, onderwijs, wonen, etc.) is een situatie onaanvaardbaar, onwenselijk of acceptabel.

6.2 Stimuleren en faciliteren

We stimuleren onze eigen organisatie, inwoners en bedrijven tot klimaatadaptief handelen, faciliteren waar het kan en geven zelf het goede voorbeeld

Eigen organisatie

Klimaatbestendig handelen vraagt om bewustwording van de gevolgen van extreem weer en inzicht in de opgave in zowel de gemeentelijke organisatie als de omgeving. Er zijn aanvullende inspanningen nodig om de organisatie daadwerkelijk klimaatadaptief te laten handelen. We zetten daarom in op meer samenwerking tussen beleidsvelden. Daarmee beogen we bijvoorbeeld een betere afstemming tussen opgaven op de vlakken van klimaatadaptatie, energietransitie, biodiversiteit en sociaal domein. De omgevingsvisie is daarbij een belangrijk instrument. Op deze manier borgen we dat investeringen in verschillende beleidsvelden niet met elkaar botsen.

Inwoners en bedrijven

Voor het behalen van de ambitie is het, naast het betrekken van medewerkers van de gemeente, belangrijk om inwoners en bedrijven te betrekken. Klimaatadaptief handelen is (nog) niet vanzelfsprekend en zal daarom bij iedere doelgroep gestimuleerd moeten worden. Hierin vervullen we een faciliterende

en stimulerende rol. Het laten participeren van inwoners begint in het uitvoeringsplan waar we gezamenlijk met de omgeving de opgave en kansen in beeld brengen.

6.3 We nemen klimaatadaptatie mee in alle plannen

We nemen klimaatadaptatie mee in alle plannen waardoor het vanzelfsprekend wordt

Nederlandse gemeenten staan voor een aantal grote opgaven: de ontwikkeling van de woningvoorraad, de energietransitie, renovatie en beheer en klimaatadaptatie. Al deze opgaven hebben flinke gevolgen voor de ruimtelijke inrichting van een gebied. Iedere opgave kent zijn eigen context, urgentie en uitwerking. Het uitvoeren van genoemde opgaven betekent dat ook gemeente Kapelle aan de slag is of gaat op verschillende plekken.

Slim koppelen vraagt om een integrale aanpak. Hierbij worden lokale opgaven gecombineerd en gezamenlijk met de betrokken overheden en marktpartijen uitgewerkt en uitgevoerd.

Om klimaatadaptatie succesvol te integreren in de organisatie en de fysieke leefomgeving, is het van belang dit te borgen in beleid en (lokale) regelgeving. Klimaatadaptatie moet een plek krijgen in alle ruimtelijke plannen in de bestaande en nieuwe leefomgeving. Daarvoor benoemen we klimaatadaptatie als vast uitgangspunt in planprocessen.

Wanneer nodig passen we de regelgeving aan. We zorgen dat de kennis over klimaatadaptatie en de toepassing daarvan geborgd is in de organisatie. Door zelf het goede voorbeeld te geven en gezamenlijk nieuwe eisen te stellen aan aanpassingen in de openbare ruimte, wordt het doorvoeren van klimaatadaptieve maatregelen een genormaliseerde werkwijze. Dit wordt verder gespecificeerd in het uitvoeringsprogramma.

6.4 Klimaatadaptatie is integraal en levert een bijdrage aan andere opgaven

We kiezen voor een integrale gebiedsgerichte aanpak waardoor we een bijdragen leveren aan andere opgaven

Het duurzaam inrichten van onze leefomgeving wordt steeds complexer. De huidige tijd wordt gekenmerkt door een groot aantal opgaven, zoals de stikstofproblematiek, de energietransitie en de omschakeling naar volhoudbare landbouw.

Voor wonen, werken, recreëren, energieopwekking, natuur, landbouw en water is ruimte nodig. Deze ruimte is beperkt, in heel Nederland en ook in Kapelle. Ook voor klimaatadaptatie hebben we deze beperkte ruimte nodig. Duidelijk is dat in veel gebieden meerdere opgaven en belangen samenkomen en oplossingen nauw met elkaar verbonden zijn. In deze gebieden ligt het niet voor de hand om te kiezen voor sectorale oplossingen maar juist een integrale oplossing te bedenken, die draagvlak heeft bij alle betrokken partijen.

Bij een gebiedsgerichte aanpak houden we rekening met alle opgaven en wensen die in een gebied spelen. Klimaatadaptatie kan een directe aanleiding vormen voor een gebiedsgerichte aanpak of hier "slechts" een onderdeel van zijn. Bij een gebiedsgerichte aanpak is het van belang dat alle stakeholders perspectief hebben op goede oplossingen. Dat creëert draagvlak voor een integraal gebiedsplan. Gemeente Kapelle heeft een belangrijke faciliterende rol bij het opstarten en uitvoeren van gebiedsgerichte projecten. Bij nieuwe projecten kunnen we partijen bij elkaar brengen die een belang hebben in het project om integraal de opgave uit te voeren.

6.5 Bij calamiteiten weten we wat we moeten doen

We weten wat we moeten doen wanneer zich een calamiteit voordoet

Niet alle gevolgen van klimaatverandering kunnen we opvangen. Er blijft altijd een risico bestaan dat het mis gaat. Wanneer het mis gaat ontstaat er een calamiteit. Het is tijdens zo'n moment belangrijk dat inwoners en bedrijven weten wat ze moeten doen en waarbij ze hulp kunnen verwachten. In samenwerking met de Veiligheidsregio worden calamiteitenplannen opgesteld voor de scenario's: extreme neerslag, hitte en droogte, kou en ijzel, storm en windstoten. Vanuit deze plannen ontwikkelen we scenario's en communiceren we over wat er moet gebeuren in crisissituaties. Hoe we omgaan met vitale functies en wanneer we mens en dier evacueren.

In het kader van de klimaatadaptatie zullen we daarom inventariseren of en hoe de gemeente Kapelle is voorbereid op calamiteiten als gevolg van extreme weersomstandigheden. Daarbij kan gedacht worden aan stroomstoringen, extreme hitte in gebouwen als gevolg van uitvallende airco's, bosbranden, overstromingen enz. Ook de volksgezondheid nemen we mee in de inventarisatie. Uit het verder verken van kwetsbaarheden kunnen aandachtspunten naar voren komen waarop de gemeente wil handelen. Deze zullen dan opgenomen worden in het uitvoeringsprogramma.

6.6 Communicatie & Participatie

We communiceren duidelijk naar inwoners en stimuleren participatie

Klimaatadaptatie is een opgave die ons allemaal aangaat. Het informeren, betrekken en verbinden van inwoners, ondernemers en (maatschappelijke) organisaties is daarom belangrijk in de uitvoering van een klimaatadaptieve inrichting. Voor het realiseren van de genoemde ambities is inspanning van iedereen noodzakelijk. We doen het samen.

We sluiten aan bij het overkoepelende communicatieplan over de duurzaamheidsagenda en het participatiebeleid (in ontwikkeling). Uitgangspunten van dit communicatieplan zijn: dicht bij de doelgroep, transparant en oprecht communiceren, communicatiemiddelen op maat (online en offline), goede voorbeelden vanuit de samenleving, inspelen op actualiteiten en uitgaan van kansen en mogelijkheden i.p.v. problemen en opofferingen. We stimuleren participatie door keuzes aan de samenleving over te laten waar mogelijk. We betrekken inwoners, ondernemers en (maatschappelijke) organisaties op een actieve manier. Daarnaast sluiten we aan bij bestaande acties, zowel op landelijk als provinciaal niveau.

In het uitvoeringsplan van deze bouwsteen werken we de onderdelen communicatie en participatie verder uit.

6.7 We meten de effecten en voortgang van onze klimaatbestendigheid

We meten de effectiviteit van maatregelen zodat we op koers blijven

Het monitoren van deze bouwsteen zal plaatsvinden over twee sporen: het monitoren van de voortgang van de doelen en acties en het monitoren van het effect van deze acties. De monitoring zal bestaan uit deels kwantitatieve en deels kwalitatieve informatie.

Monitoring implementatie bouwsteen

De wijze van monitoring maakt deel uit van het uitvoeringsprogramma. Na opstelling van het uitvoeringsprogramma implementeren we een geschikte monitoringsmethodiek afhankelijk van de gestelde projecten waarmee we de continuïteit waarborgen.

Monitoring impact maatregelen

De effecten van de maatregelen die we nemen voor het bevorderen van klimaatadaptatie zijn meetbaar. Door het uitvoeren van metingen en het monitoren van deze gegevens krijgen we inzicht in de effectiviteit van de maatregelen en stimuleren we het data gedreven werken. Onderdelen van het uitvoeringsprogramma zullen zijn het onderzoeken van systemen en methodieken om de lokale luchtkwaliteit en het klimaat te meten en het uitvoeren van een nulmeting.

Monitoring klimaatverandering

De benodigde maatregelen zullen afhangen van de mate van klimaatverandering. Wanneer uit onderzoeken blijkt dat het klimaat minder sterk verandert dan nu wordt aangenomen, kunnen maatregelen overbodig zijn. Daarentegen kan het ook zijn dat er meer maatregelen nodig zijn doordat klimaatverandering sneller gaat dan nu wordt voorspeld.

Evaluatie

Evaluatie van het beleid vindt minimaal iedere vijf jaar plaats. Het uitvoeringsprogramma stellen we tweejaarlijks op, op basis van de herijkte data van klimaatverandering. Het uitvoeringsprogramma laat wel ruimte voor nieuwe innovaties en initiatieven.

7 Financiën

In deze bouwsteen hebben we ambities weergegeven voor de gemeente Kapelle op het gebied klimaatbestendige leefomgeving. Het uitvoeringsplan hiervan volgt na vaststelling van de bouwsteen. Onderdeel van het uitvoeringsplan is het ramen van een begrotingsbudget voor het uitvoeren van de vastgestelde ambities.

We maken zo veel mogelijk 'werk met werk'; we koppelen kansen op het gebied van klimaat adaptatie aan werkzaamheden in de openbare ruimte. Ook bij de uitvoering van andere bouwstenen, zoals natuur en biodiversiteit, warmte in de gebouwde omgeving en de nog op te stellen bouwstenen, benutten we werkzaamheden in de openbare ruimte die al (structureel) voorzien of gepland zijn.

Het spreekt voor zich dat de ambities uit de bouwsteen vragen om bestuurlijke keuzes, die effect hebben op de (personele) capaciteit en de beschikbare middelen. In de begroting onderbouwen we de benodigde

budgetten. Daar waar (incidenteel) extra geld nodig is, vindt aanvullende besluitvorming plaats. Dit alles gebeurt in het jaarlijkse reguliere begrotingsproces, waar de bestuurlijke afwegingen plaatsvinden.

7.1 Kosten van niets doen

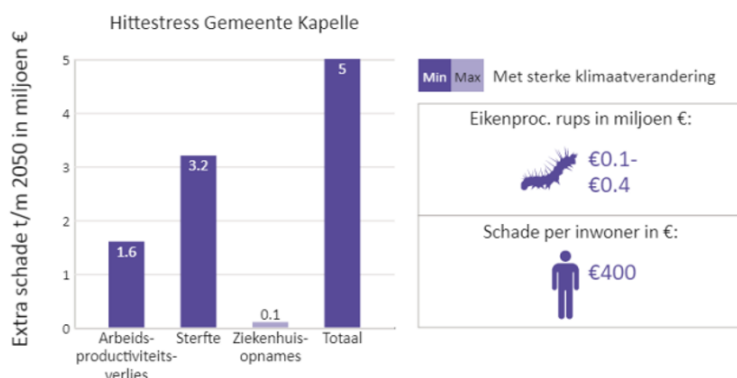
Om de juiste afweging te kunnen maken bij het opstellen van de strategie is het van belang om inzicht te hebben in de veranderingen die op ons afkomen. Dit is uitgelegd in het hoofdstuk 3. Daarnaast is het van belang om inzicht te hebben in de schade ofwel kosten het veranderende klimaat tot gevolg zal hebben als we geen aanpassingen in het beleid doorvoeren. Door deze indicatie kunnen we in de toekomst maatregelen afwegen en prioriteren.

Vanuit het deltaprogramma is de klimaatschadeschatter ontwikkeld. Deze tool geeft per gemeente een schatting van de schadekosten als het huidige klimaat tot 2050 hetzelfde zou blijven en een schatting van de schadekosten als het klimaat sterk zou veranderen. Deze kosten zijn berekend per klimateffect, dus hitte, droogte en wateroverlast over de periode 2018-2050. Voor overstromingen is een andere methode gebruikt die geen kostenindicatie geeft.

Hitte

Hitte levert volgens de klimaatschadeschatter een schade op van vijf miljoen euro tot 2050 in Kapelle. Vergeleken met de overige klimateffecten is dit een beperkt bedrag. De onderdelen die hierin zijn meegenomen zijn het verlies van arbeidsproductiviteit binnen heel de gemeente, sterfte en ziekenhuisopnames.

Het is moeilijk te kwantificeren hoeveel van deze kosten voor de gemeente zijn. Als gemeente hebben we wel invloed op de arbeidsproductiviteit van eigen medewerkers. Voor thema's als verlies van arbeidsproductiviteit in de gemeente, sterfte en ziekenhuisopnames kan de gemeente op voorhand maatregelen treffen of programma's opzetten om dit te minimaliseren.

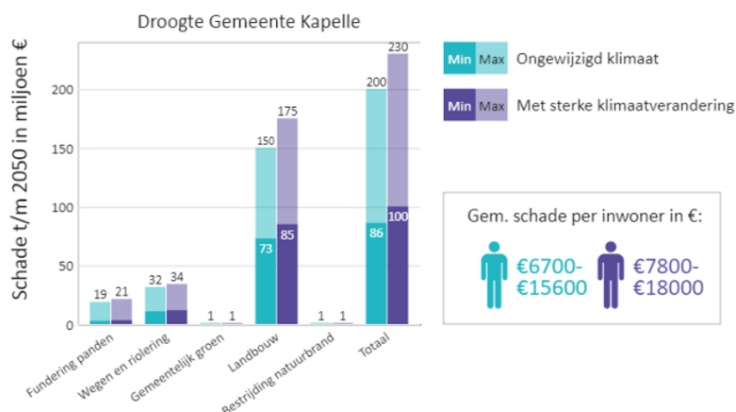


Figuur 8 Schade door hittestress in de gemeente Kapelle volgens de Klimaatschadeschatter

Droogte

De meeste schade door klimaatverandering in 2050 in Kapelle wordt verwacht in de landbouwsector. In het gunstigste geval wordt dit geschat op 73 miljoen euro schade. In het minst gunstige geval 175 miljoen euro schade. Ook wordt er flinke schade verwacht door droogte aan funderingen van panden en aan wegen en riolering. De schade aan gemeentelijk groen en door natuurbranden lijken in Kapelle relatief mee te vallen. Wat de landbouw betreft hebben we als gemeente geen directe verantwoordelijkheid voor het voorkomen van schade. Maar de gemeente kan wel een actieve rol spelen als aanjager van vernieuwing en de ondernemers ondersteunen op het gebied van kennisuitwisseling.

De fundering van panden komt ook in gevaar door droogte. De gemeente heeft vanuit de waterwet een zorgplicht voor het grondwater in openbaar gebied. Grondwater is alleen niet bij de grens van de openbare ruimte tegen te houden. Daarom ondersteunt de gemeente de inwoner bij grondwaterproblematiek bij het voorkomen van schade.

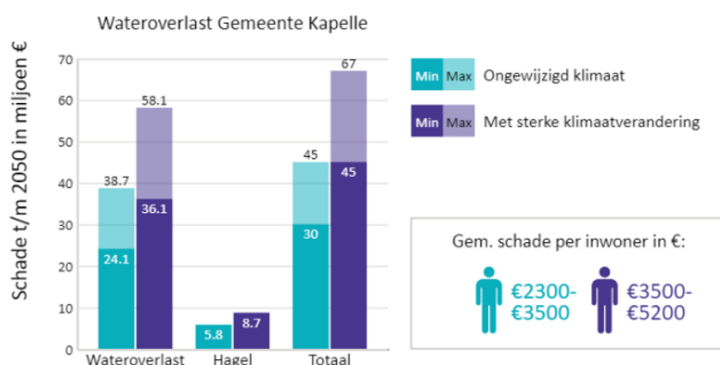


Figuur 9 Schade door droogte in de gemeente Kapelle volgens de Klimaatschadeschatter

Schade aan wegen en riolering is een gedeelde verantwoordelijkheid van de gemeente, Rijkswaterstaat, de provincie en het waterschap. Door aan de voorkant gezamenlijk de opgave en risico's inzichtelijk te maken kan schade geminimaliseerd worden.

Wateroverlast

Waar de schade van wateroverlast veelal bij particulieren optreedt, heeft de gemeente invloed op het voorkomen hiervan. Door water goed in de openbare ruimte op te vangen, kan water in huis door een hevige regenbui voorkomen worden. Wanneer er onvoldoende maatregelen getroffen worden wordt de schade voor Kapelle tussen de 30 en 67 miljoen euro geschat.



Figuur 10 Schade door wateroverlast in de gemeente Kapelle volgens de Klimaatschadeschatter

Totale maatschappelijke schade

Kosten klimateffecten 2018-2050 In euro's x 1.000.000		OK Min	OK Max	SK Min	SK Max
Hittestress	Arbeidsproductiviteit	0	0	1,6	1,6
	Sterfte	0,9	0,9	3,2	3,2
	Ziekenhuisopnames	0	0	0,1	0,1
Droogte	Fundering panden	2,7	18,7	3,3	21,3
	Wegen en riolering	10,8	31,5	11,7	34,1
	Gemeentelijk groen	0	0	0	0
	Landbouw	15,1	72,8	84,9	175
	Bestrijding natuurbrand	0	0	0	0
Wateroverlast	Wateroverlast	24,1	38,7	36,1	58,1
	Hagel	5,8	5,8	8,7	8,7

	Totaal	59,4	168,4	149,6	302,1
--	--------	------	-------	-------	-------

De totale maatschappelijke schade van klimaatverandering is aanzienlijk. Afhankelijk van de snelheid waarin klimaatverandering plaatsvindt kan de schade in Kapelle tussen de 59,4 miljoen en 302,1 miljoen euro. Dit kost in het minimale scenario € 145,19 per inwoner per jaar. In het maximale scenario kost dit € 738,41 per inwoner per jaar. Dit zijn behoorlijke maatschappelijke kosten die deels voor de gemeente zijn. Het deel waar de gemeente niet direct verantwoordelijk is maar inwoners, bedrijven en verzekeraars, kan de gemeente beïnvloeden door het nemen van maatregelen. Tot slot beperkt deze analyse zich tot economische kosten.

7.2 Subsidies

Europa

Zoals in de beleidskaders is te lezen heeft de EU in 2021 de Green Deal opgesteld. Eén van de onderdelen van de Green Deal is de Europese klimaatadaptatiestrategie. Hierin geeft de EU aan te willen versnellen met klimaatadaptatie. Daar horen ook de nodige middelen bij. De EU subsidieert al langer klimaatbestendige oplossingen, zoals bijvoorbeeld Wemeldinge Noordzijde. Maar ook de komende jaren worden er weer verschillende subsidies opengesteld waarin klimaatadaptatie een plaats heeft. Dat zijn de volgende programma's:

- Interreg Vlaanderen-Nederland
- Interreg Europe
- Interreg North Sea Region
- Interreg North-West Europe
- Platteland Ontwikkeling Programma 3-GLB
- OP-Zuid
- LIFE
- Horizon Europe

Nationaal

Ook nationaal zijn er subsidies beschikbaar. Zo loopt momenteel de Impulsregeling Klimaatadaptatie vanuit het deltaprogramma. Via deze regeling kunnen we subsidie aanvragen voor lokale klimaatadaptatiemaatregelen. In het uitvoeringsplan zullen we de mogelijkheden voor subsidie verder onderzoeken.

8 Uitvoeringsprogramma

We stellen een realistisch uitvoeringsprogramma op

De ambities worden stapsgewijs gerealiseerd. De uitvoeringsagenda geeft op basis van de gestelde prioriteiten houvast om beheersbaar aan de ambities te werken. De uitvoeringsagenda geeft inzicht in welke organisatie, projecten en afspraken er nodig zijn om tot de beoogde resultaten te komen. Ondanks het planmatige karakter van de uitvoeringsagenda is er ruimte om flexibel en effectief in te spelen op nieuwe ontwikkelingen.

Na vaststelling van de bouwsteen stellen we een concept uitvoeringsplan op. Middels een dialoog bepalen we met de gemeenteraad ambitie (voor de gestelde termijn), de uitvoeringssnelheid en daarbij horende consequenties in capaciteit en middelen.

9 Bronnen

Bron: https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL_2013_Klimaatadaptie_1125.pdf

Bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/thema-sector/natuur/>

Bron: <https://www.bestuivers.nl/beheer/artikelen/id/1318/bestuivers-wereldwijd-bedreigd>

Bron: <https://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/zeeuwse-telers-zien-hun-fruit-verbranden-door-zomerhitte-appelmoes-aan-je-boom~a548dee6/>

Bron: <https://www.rivm.nl/drinkwater/klimaatverandering-drinkwater>

Bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/thema-sector/natuur/>

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/droogte>

Bron: <https://www.eea.europa.eu/nl/ema-signalen/signalen-2015/artikelen/landbouw-en-klimaatverandering>

Bron: <https://www.atlasleefomgeving.nl/stedelijk-hitte-eiland-effect-uh1>

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/hittegolf>

Bron: <https://nl-nl.topographic-map.com/maps/gd1b/Schore/>

Bron: <https://edepot.wur.nl/238867>

Bron: <https://waterveiligheidsportaal.nl/-/nss/nss/norm>

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/extreme-neerslag>

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/zeespiegelstijging>

Bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/deltaprogramma-zoetwater/waterbeschikbaarheid/>

Bron <https://www.rainproof.nl/thema/water-vasthouden-en-bergen-~:text=Daarom%20is%20het%20be-ter%20om%20het%20regenwater%20lokaal%20vast%20te,is%2C%20wordt%20het%20regenwater%20af-gevoerd.>

Bron: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>

Bron: https://www.veiligheidsregiozeeland.nl/sites/veiligheidsregiozeeland/files/2018-03/5a2_regio-naal_crisisplan_2018-2021.pdf

Bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/kennisdossiers/omgevingswet/>

10 Bijlagen

10.1 Bijlage 1: beleidskaders

Europese adaptatie strategie

Als onderdeel van de Green Deal van de Europese Unie (EU) is in 2021 de Europese klimaatadaptatiestrategie gepresenteerd. De Europese klimaatadaptatiestrategie heeft de volgende drie speerpunten:

Slimmere aanpassing: kennis verbeteren en onzekerheid beheren

Er is al veel kennis ontwikkeld op het gebied van klimaatadaptatie. Maar op veel vlakken ontbreekt er nog kennis. Daarom wil de EU de kennis over klimaatadaptatie verder ontwikkelen, zodat beleid ontwikkeld kan worden op een wetenschappelijke basis.

Meer systemische aanpassing: beleidsontwikkeling op alle niveaus en in alle sectoren ondersteunen
De gevolgen van klimaatverandering gaan zo ver dat er een systematische aanpak nodig is. Daarom wil de EU de nationale, regionale en lokale adaptatieplannen en strategieën verbeteren. Dit doet de EU door monitoring, rapportage en evaluatie. Daarnaast zet de EU in op het bevorderen van lokale, individuele veerkracht en het bevorderen van natuur gebaseerde oplossingen.

Snellere aanpassing: aanpassing aan de klimaatverandering over de hele linie versnellen

De EU stelt meer middelen beschikbaar om klimaatadaptatie te versnellen. De EU wil er voor zorgen dat maatregelen toegankelijker worden en dat er dringend oplossingen gevonden worden voor landbouwers en landbeheerders om klimaatrisico's aan te pakken.

Nationaal Deltaprogramma

De overheid wil Nederland beschermen tegen overstromingen, zorgen voor voldoende zoetwater en bijdragen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Nederland. Daarom maakt de overheid plannen in het Deltaprogramma. Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en andere organisaties werken samen aan de uitvoering van dit programma.

Het Deltaprogramma bestaat uit drie thema's:

Waterveiligheid

De focus van dit thema ligt op het beschermen tegen overstromingen. Onder dit thema worden zaken zoals het versterken van dijken, onderhouden van de kustlijn en geven van ruimte aan rivieren opgepakt.

Zoetwater

De opgave is een gezond en evenwichtig (grond) watersysteem in stand te houden en te bevorderen, cruciale gebruiksfuncties te beschermen en het beschikbare zoetwater effectief en zuinig te gebruiken.

Ruimtelijke adaptatie

Dit thema richt zich op het weerbaar maken van het land tegen weersextremen zoals hitte, droogte, wateroverlast en de gevolgen van overstromingen. Deze extremen zullen in de toekomst vaker en heviger voorkomen als gevolg van klimaatverandering.

Wat is de Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS)?

De Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS) is de overkoepelende Nederlandse strategie op het gebied van klimaatadaptatie. Deze strategie uit 2016 beschrijft de belangrijkste klimaatrisico's voor Nederland en zet de koers uit om deze risico's aan te pakken. Het programmateam NAS heeft deze koers vertaald naar plannen en acties in het uitvoeringsprogramma 2018 - 2019. Dit programma richt zich op sectoren, ketens, thema's en klimaatrisico's die niet in het Deltaprogramma en het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie voorkomen en vult een aantal thema's hieruit aan.

Voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta

Naast een nationale strategie zijn er een aantal afzonderlijke strategieën opgesteld voor een aantal bijzondere regio's. Een daarvan is de Zuidwestelijke Delta. In de Zuidwestelijke Delta monden de Rijn, de Maas en de Schelde uit in zee. Na de Watersnoodramp van 1953 zijn in dit gebied de Deltawerken aangelegd. Het gebied kent een aantal complexe opgaven op het gebied van veiligheid, zoetwater en ruimtelijke inrichting. Deze zijn deels het gevolg van klimaatverandering. Daarom is voor dit gebied

een voorkeursstrategie opgesteld binnen het nationaal Deltaprogramma. De voorkeursstrategie voor de Zuidwestelijke Delta (ZWD) is gericht op een klimaatbestendig veilige, ecologisch veerkrachtige en economisch vitale delta.

De voorkeursstrategie is ontwikkeld per thema: waterveiligheid, zoet water en ruimtelijke adaptatie. Voor waterveiligheid is de voorkeursstrategie gebaseerd op kwalitatief onderzoek, betrokken experts en lopende studies/onderzoeken. Voor zoet water is gebruik gemaakt van de ontwikkelingen binnen het Deltaprogramma Zoetwater (knelpuntanalyse, etc.). Voor ruimtelijke adaptatie is gebruik gemaakt van het lopende proces in de werkregio's.

Bron: Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta Integrale Voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta 2021

Klimaatadaptatiestrategie Zeeland?

Om ervoor te zorgen dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht, hebben de Zeeuwse overheden afgesproken om gezamenlijk met deze ambities aan de slag te gaan als één werkregio. De provincie Zeeland heeft daarbij een coördinerende en faciliterende rol op zich genomen.

In 2021 hebben alle Zeeuwse overheden samen de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (KasZ) vastgesteld. In de afgelopen jaren hebben de overheden verschillende stresstesten uitgevoerd op gemeentelijk en provinciaal niveau. Daarnaast zijn in samenwerking met andere betrokken partijen uit de werkregio regionale risicodialogen gevoerd. De uitgevoerde stresstesten en de regionale risicodialoog vormden de basis voor de KasZ. In de strategie staat hoe Rijkswaterstaat, provincie, gemeenten, waterschap en andere partners ervoor zorgen dat schade en overlast door hitte, neerslag, droogte en overstromingen beperkt blijven. De KasZ geeft de regionale ambities aan, met voldoende ruimte voor maatwerk en een klimaatagenda op lokaal niveau. Zo wordt er zowel samengewerkt aan het realiseren van de ambities als het creëren van draagvlak.

Strategisch Kompas & Stresstest gemeente Kapelle

In juli 2019 is het strategisch kompas door de gemeenteraad vastgesteld. In dit kompas is de toekomstvisie voor de gemeente Kapelle in 2030 beschreven. Dit document is in samenwerking met de inwoners, ondernemers en organisaties in de gemeente samengesteld. In dit kompas worden de kernwaarden van de gemeente en de ambities voor 2030 beschreven. Relevante ambities voor deze bouwsteen uit het strategisch kompas zijn:

- Toekomstbestendig wonen
- Woonruimte voor iedereen
- Ondernemers dragen bij aan het woongenot
- Buitengebied versterken (toerisme)
- Openbare ruimte klimaatbestendig inrichten
- Faciliteren inwoners en ondernemers met duurzame ideeën

Daarnaast is voor de gemeente Kapelle met de klimaatstresstest de gevolgen van hitte, droogte, wateroverlast en zeespiegelstijging inzichtelijk gemaakt.

De doelstelling, de ambitie uit de toekomstvisie en de klimaatstresstest creëren een rode draad door deze bouwsteen. Door de ambities van deze bouwsteen te realiseren, wordt een bijdrage geleverd aan de toekomstvisie van gemeente Kapelle en worden doeltreffende maatregelen genomen om de effecten van klimaatverandering aan te pakken.

Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan (VGRP) 2017-2021

In het VGRP van de gemeente Kapelle staat de

Klimaatadaptatie en de omgevingswet

Nu werken de Nederlandse overheden nog met 26 verschillende wetten die gaan over de fysieke leefomgeving. Dat verandert vanaf 2022 met de nieuwe Omgevingswet. Verschillende thema's zoals bodem, water, lucht, natuur, bouwen, afval, maar ook maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie en de energietransitie zijn dan allemaal gebundeld in één wet. De nieuwe wet zorgt voor minder regels en meer overzicht. De wet zorgt ook voor een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming.

Onder de Omgevingswet zijn het omgevingsplan en de omgevingsvisie twee centrale instrumenten voor gemeenten:

In het omgevingsplan staan alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente heeft opgesteld binnen haar grondgebied. Per gemeente is er één omgevingsplan, dat je kunt zien als opvolger van het bestemmingsplan. Het omgevingsplan geeft invulling aan de maatschappelijke opgaven uit de gemeentelijke omgevingsvisie.

In de gemeentelijke omgevingsvisie staat de langetermijnvisie op de maatschappelijke opgaven waaraan de gemeente wil werken. Je kunt de omgevingsvisie zien als de opvolger van de structuurvisie. Ook

provincies en het Rijk maken een omgevingsvisie. De omgevingsvisie van het Rijk heet de Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Om Kapelle waterrobuust en klimaatbestendig te maken, is het belangrijk dat wij als gemeente en daarnaast ook de provincie klimaatadaptatie een plek geven in de omgevingsvisie en het omgevingsplan. De Omgevingswet stimuleert overheden om veel samen te werken en opgaven integraal aan te pakken. Omdat klimaatadaptatie als sector overstijgend thema kan worden aangemerkt, biedt het aanknopingspunten om een integrale omgevingsvisie op te stellen.

Wat verandert er met de Omgevingswet?

Een groot verschil met de huidige wetten over de fysieke leefomgeving, is dat er met de nieuwe Omgevingswet minder nationale regels nodig zijn. Daardoor krijgen gemeenten, provincies en waterschappen meer ruimte om eigen ambities in de leefomgeving te realiseren. Een ander verschil met de huidige wetten, is dat de Omgevingswet veel meer uitgaat van leefbaarheid en gezondheid als speerpunten voor beleid en regelgeving op het gebied van de fysieke leefomgeving. Daarom zijn ook maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie en de energietransitie een belangrijk onderdeel van de nieuwe wet. Tot slot vraagt de Omgevingswet overheden om op een integrale manier met elkaar samen te werken. De gemeente moet bijvoorbeeld vaker in gesprek gaan met andere overheden en met regionale uitvoeringsdiensten, zoals de veiligheidsregio.