Klimaatadaptatiestrategie Zeeland 2021-2026

HET KLIMAAT VERANDERT!

ZEELAND VERANDERT MEE

Klimaatadaptatiestrategie Zeeland

2021-2026

HET KLIMAAT VERANDERT!

ZEELAND VERANDERT MEE

Anita Pijpelink
Gedeputeerde provincie Zeeland

Philipp Keller
Gezworene waterschap Scheldestromen

Cees Pille
Wethouder gemeente Goes

Peter Hoek
Wethouder gemeente Tholen

Voorwoord

“Zeeland bereidt zich voor op het nieuwe klimaat”

Het klimaat verandert en dat merken we ook in onze provincie. Zeeuwse straten staan blank na hevige regenbuien, Zeeuwse boeren en fruittelers hebben schade door langdurige droogte en gebrek aan zoet water en ook de Zeeuwse natuur verandert door het verschuiven van de seizoenen. Deze klimaateffecten worden de komende jaren steeds extremer. Tijd voor actie!

Hoewel we tijd hebben om ons aan te passen, is stilzitten en afwachten geen optie meer. Dit is de reden dat wij, de Zeeuwse overheden, in 2019 besloten om samen een regionale klimaatadaptatiestrategie op te stellen. Anderhalf jaar later presenteren we wij met gepaste trots het resultaat van deze samenwerking: de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (KasZ). Een document dat het resultaat is van veel onderzoek en overleg met tal van Zeeuwse partijen. Maar vooral ook een document dat een basis wil zijn voor concrete acties.

Wij denken dat we met de KasZ een goede balans hebben gevonden tussen ambitie en draagvlak. De KasZ bevat een heldere visie op een klimaatbestendige en waterrobuuste toekomst van onze provincie. Ja, het kost extra inzet om je omgeving bestand te maken tegen weersextremen. Aanpassingen kun je echter vaak slim combineren met andere activiteiten. Bovendien hoef je niet altijd fysieke ingrepen te doen; soms is het ook een kwestie van slimmer plannen. Dat kan op veel fronten meerwaarde hebben; zonder grote (extra) kosten.

De KasZ geeft de regionale ambities aan, met voldoende ruimte voor maatwerk en een klimaatagenda op lokaal niveau. Zo werken we samen verder: we werken onze ambities verder uit en investeren in draagvlak. De KasZ functioneert daarbij als een stevig fundament onder de Zeeuws brede samenwerking. Een samenwerking die verder gaat dan alleen de Zeeuwse overheden. De inzet en inbreng van alle Zeeuwen is nodig om Zeeland in de komende 30 jaar klimaatbestendig en waterrobuust te maken.

Wij kijken met grote waardering en tevredenheid terug op de wijze waarop de strategie tot stand is gekomen. Samenspraak en overleg stonden centraal bij het opstellen van de strategie. In het voorwoord mag een woord van dank voor de inzet en bijdrage van alle partijen dan ook niet ontbreken. Het is mooi om te kunnen concluderen dat samenwerking loont! De KasZ is daarmee van en voor ons allemaal. Dit geeft energie en vertrouwen voor het vervolg. “Het klimaat verandert en Zeeland verandert mee”.

Kernteam Klimaatadaptatie Zeeland:
Anita Pijpelink,
gedeputeerde provincie Zeeland;
Philipp Keller,
gezworene waterschap Scheldestromen;
Peter Hoek,
wethouder gemeente Tholen;
Cees Pille,
wethouder gemeente Goes;
Chris Dekker,
wethouder gemeente Middelburg en voorzitter Samenwerking (Afval)waterketen Zeeland

De KasZ is van en voor ons allemaal

Chris Dekker
Wethouder gemeente Middelburg en
Voorzitter Samenwerking (Afval)waterketen Zeeland

Inhoudsopgave

Voorwoord 2-3

Samenvatting 5

1. Het klimaat verandert 7
1.1. Aanleiding en context 7
1.2. Doel strategie 7
1.3. De vier klimaateffecten 7
1.4. Totstandkoming strategie 10
1.5. Leeswijzer 10

2. Status en karakter: samen op weg naar een klimaatbestendig Zeeland 13
2.1. Regionale en lokale aanpak 13
2.2. Breed bestuursakkoord 13
2.3. Doorwerking 14

3. Zeeland in de frontlinie van klimaatverandering 17

4. Zeeuwse uitgangspunten 25
4.1. Klimaatadaptatie: 8 leidende principes 25
4.2. Overstromingen 26
4.3. Vitale en kwetsbare infrastructuur 30
4.4. Natuur 33
4.5. Landbouw 36
4.6. Bebouwd gebied 40
4.7. Recreatie 44

5. Communicatie en bewustwording: verder werken aan draagvlak 49

6. Uitvoering en organisatie: samen aan de slag 51
6.1. Uitvoeringsagenda: flexibel maar doelbewust 51
6.2. Voortzetting Zeeuwse samenwerking klimaatadaptatie 51
6.3. Kosten en baten klimaatadaptatie 52
6.4. Gebiedsgerichte aanpak 54
6.5. Afwegingskader klimaatadaptatie 54
6.6. Verantwoording 55

Bijlage I: Aanvullende dwarsdoorsnedes thema landbouw 56-57

Bijlage II: Kosten van niets doen 58-59

Bijlage III: Infographic Klimaatadaptatiestrategie Zeeland 60

Samenvatting

Het klimaat verandert. Ondanks dat we maatregelen nemen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, zullen we in de toekomst te maken krijgen met extremer weer, een warmer klimaat en een stijgende zeespiegel. De notitie 'Zeeuwse risico's in beeld' laat zien dat alle Zeeuwen en alle onderdelen van de Zeeuwse samenleving met de effecten van klimaatverandering geconfronteerd worden. Het is noodzakelijk om de Zeeuwse samenleving hierop voor te bereiden en weerbaar te maken. Het is zaak om voorziene risico's en schade zoveel mogelijk te beperken. Hoe langer we wachten met maatregelen, des te groter de risico's en kosten.

Het doel van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (KasZ) is om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn. Klimaatadaptatie is een opgave voor de gehele Zeeuwse samenleving: inwoners, bedrijven en overheden. Geen van deze partijen kan het alleen. Samenwerking is daarom een vereiste en de strategie geeft hieraan richting. De KasZ beschrijft de Zeeuwse uitgangspunten en benoemt voor welke onderwerpen lokale uitgangspunten van toepassing zijn, maar werkt de lokale uitgangspunten vanzelfsprekend niet nader uit. Daarnaast spreken de Zeeuwse overheden af wat hun gezamenlijke uitvoeringsagenda voor de toekomst is. Alle Zeeuwse overheden vertalen de KasZ in hun eigen beleid, regelgeving en uitvoering.

We beginnen in Zeeland niet vanaf nul. Gemeenten, waterschap en provincie werken al langer aan maatregelen om klimaateffecten te beperken. Denk aan en de Stedelijke Water Opgave, het Hoogwaterbeschermingsprogramma en de Proeftuin Zoet water. Meer inzet en meer samenhang is echter noodzakelijk. De KasZ vormt daarom een extra impuls voor al lopende veranderingsprocessen in de Zeeuwse samenleving. Dat biedt Zeeland de mogelijkheid om een voorbeeld te worden van een regio die klimaatadaptatie succesvol heeft doorgevoerd. Dit doen we aan de hand van 8 leidende principes:

1. Klimaatadaptatie is van ons allemaal
2. Stapsgewijs werken we aan een klimaatrobuust Zeeland
3. We beginnen niet bij nul
4. We vergroten de bewustwording en het draagvlak:
5. We borgen klimaatadaptatie
6. We durven te experimenteren en te innoveren
7. We benutten kennis, expertise, voorbeelden en ervaringen
8. We maken werk met werk

De KasZ maakt de 8 leidende principes concreet aan de hand van onze Zeeuwse kernsectoren: landbouw, natuur, recreatie, bebouwd gebied, vitale infrastructuur en het overkoepelende thema overstromingen.

Om de gevolgen van **overstromingen** te beperken is het principe van Meerlaagsveiligheid ontwikkeld. Deze benadering werkt in drie 'lagen'. Dit betekent dat naast sterke primaire waterkeringen (laag 1), onze buitendijkse gebieden en het achterland zo worden ingericht dat de gevolgen van een superstorm en overstroming beperkt worden (laag 2). Ook maken we duidelijke afspraken over evacuatie en crisisbeheersing (laag 3).

Onze **vitale functies en infrastructuur** zijn het kloppend hart van Zeeland. Wanneer deze uitvallen leidt dit tot veel schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting. Nieuwe vitale functies en infrastructuur worden daarom op veilige locaties en klimaatrobuust ontwikkeld. Bestaande vitale functies en infrastructuur worden op natuurlijke momenten klimaatadaptieve maatregelen uitgevoerd.

Robuuste **natuur** is in staat klimaatextremen op te vangen. Daarom zetten we in op het (versneld) afronden van het Natuurnetwerk Zeeland, leggen we buffer- en verbindingszones aan en werken we toe naar een natuurinclusieve samenleving.

Een volhoudbare **landbouw** in Zeeland vraagt om een goede bodemkwaliteit en een robuust watersysteem. We werken daarom aan een Zeeuws Deltaplan Zoet water en een goede bodemkwaliteit. Daarnaast ondersteunen we de agrarische sector om collectief en op bedrijfsniveau klimaatadaptieve maatregelen, zoals teeltveredeling, bodemverbetering en zuinig watergebruik te treffen.

In het **bebouwde gebied** moet de komende 30 jaar stevig worden geïnvesteerd om Zeeland klimaatbestendig in te richten. Door aan te haken bij natuurlijke momenten zoals herstructurering en groot onderhoud blijven de kosten en inspanning overzichtelijk. Nieuwe ontwikkelingen worden altijd klimaatadaptatief ontworpen en gerealiseerd. Ook worden meekoppelkansen, met onder andere de energietransitie, benut.

De **recreatiesector** profiteert maximaal van seizoensverlenging. Om weersextremen op te vangen zijn fysieke inrichtingsmaatregelen op de terreinen en aanpassing van de bedrijfsvoering nodig. We ondersteunen de sector met extra aandacht voor bewustwording bij ondernemers én de gasten om Zeeland klimaatadaptief te maken. Zo blijft Zeeland ook in de toekomst een 'Unique selling point'.

Visies en ambities zijn waardevol maar hebben zonder uitvoeringsagenda beperkte slagkracht. Daarom zijn de in de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland opgenomen ambities en besluiten vertaald in een gezamenlijke uitvoeringsagenda. In de uitvoering gaan we gezamenlijk aan de slag met de KasZ. We geven daarbij verder vorm aan een gebiedsgerichte aanpak en we ontwikkelen een afwegingskader klimaatadaptatie. We benutten daarnaast als regio Zeeland maximaal de Impulsregeling Klimaatadaptatie van het Rijk en co-financieren daarmee 7.6 miljoen van onze uitvoeringsprojecten.

Klimaatverandering staat stevig op de Zeeuwse agenda. Een breed klimaatbewustzijn betekent echter niet automatisch dat de betrokkenheid bij klimaatadaptatie groot is. Bekend is dat bewustwording doorgaans niet automatisch leidt tot gedragsverandering. We zetten daarom concrete stappen om de gezamenlijke campagne 'Het Klimaat verandert, Zeeland verandert mee' de komende jaren uit te bouwen. De betrokkenheid van inwoners, ondernemers en andere organisaties is daarom extra belangrijk, want alle inspanningen – groot en klein - van ons samen leiden uiteindelijk tot het doel dat Zeeland in 2050 klimaatrobuust en waterbestendig is ingericht.

ZEELAND
VERANDERT
MEE

1. Het klimaat verandert

1.1. Aanleiding en context

Het klimaat verandert. Ondanks de maatregelen die we nemen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, zullen we in de toekomst te maken krijgen met extremer weer, een warmer klimaat en een stijgende zeespiegel. Iedereen krijgt te maken met de gevolgen van klimaatverandering en daarom is het nodig onze omgeving aan te passen aan deze nieuwe omstandigheden. Dit noemen we klimaatadaptatie.

Ook in Zeeland zien we dat alle inwoners en alle onderdelen van de Zeeuwse samenleving nu al met deze effecten geconfronteerd worden, en hier in de toekomst nog meer mee te maken krijgen. Met deze Klimaatadaptatiestrategie bereiden we de Zeeuwse samenleving hierop voor en maken haar weerbaar. Het is zaak om voorziene risico's en schade zoveel mogelijk te beperken. Hoe langer we wachten met het nemen van maatregelen, des te groter de risico's en kosten.

Belangrijke gevolgen van klimaatverandering:
- **Een hogere gemiddelde temperatuur**
- **Een stijgende zeespiegel**
- **Vaker extreem weer, zoals hevige regenbuien en stormen**
- **Vaker en langere hittegolven**
- **Vaker en langere perioden van droogte**

Zeeland heeft in het (verre en nabije) verleden vaker te maken gehad met grote veranderingen door klimaatverandering, zeespiegelstijging en wijziging van de loop van de Schelde. Het meest sprekende voorbeeld van hoe een dreiging kan leiden tot nieuwe inzichten is de Watersnoodramp uit 1953, die grote delen van Zeeland, West-Brabant en Zuid-Holland onder water zette. Deze ramp kostte vele mensen het leven en veroorzaakte enorme schade. Maar deze ramp leidde ook tot het Nationale Deltaplan. Dit Deltaplan bracht niet alleen veiligheid tegen de zee; het zorgde ook dat Zeeland beter werd ontsloten en droeg daarmee bij aan de economische ontwikkeling van onze regio.

De mate van klimaatverandering waarmee Zeeland nu wordt geconfronteerd betekent een nieuwe uitdaging. Het is aan deze en een volgende generatie Zeeuwen om daaraan het hoofd te bieden en de kansen te benutten die uit deze veranderingen voortvloeien.

Klimaatadaptatie vormt ook een extra impuls voor al lopende veranderingsprocessen in de Zeeuwse samenleving. Door de uitdagingen rondom klimaatadaptatie integraal en op natuurlijke momenten op te pakken zorgen we ervoor dat Zeeland goed voorbereid is op de gevolgen van klimaatverandering en zorgt het voor relatief weinig extra investeringen. Voorbeelden hiervan zijn een gemeente die bij het opnieuw inrichten van een woonwijk maatregelen toepast om hitte te beperken en een inwoner die zorgt voor extra wateropvang in de tuin op het moment dat de tuin (opnieuw) wordt ingericht. Stap voor stap richten we Zeeland klimaatbestendig in.

Bij de transitie die voor ons ligt beginnen we niet bij nul. Voor een aantal thema's, zoals wateroverlast, droogte en waterveiligheid is al veel aandacht en werken we aan concrete programma's. Deze Klimaatadaptatiestrategie Zeeland zorgt bij deze thema's voor een extra stimulans en verbinding tussen de thema's. Thema's als hitte en vitale en kwetsbare infrastructuur hebben tot nu toe minder aandacht gekregen, waardoor we bij deze onderwerpen nog aan het begin van de transitie staan. Kennisopbouw en ontwikkeling van programma's vergen bij deze thema's aandacht. Door elke 6 jaar de strategie te evalueren en zo nodig bij te stellen, maken we gebruik van nieuwe inzichten, kennis en ervaringen die we zelf hebben opgedaan en die ons via het Nationale Deltaprogramma worden aangereikt. Via het zetten van kleine – maar cruciale – stappen bereiken we uiteindelijk ons einddoel: Een klimaatbestendig en waterrobuust Zeeland in 2050.

1.2. Doel strategie

Het doel van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland is een klimaatbestendig en waterrobuust Zeeland in 2050. De strategie richt zich op doelen op de lange termijn, maar om die te bereiken zijn nu al maatregelen en moeten keuzes gemaakt worden. De strategie is ook nodig om de lange en korte termijn met elkaar te verbinden.

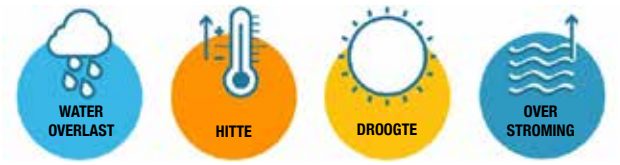
Klimaatadaptatie is een opgave voor de gehele Zeeuwse samenleving: inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden. Geen van deze partijen kan het alleen. De strategie heeft nadrukkelijk als doel te inspireren en verbinden en geeft richting aan deze samenwerking. We dagen inwoners, ondernemers en ook onszelf (de overheid) uit om een bijdrage te leveren aan onze ambities. Zo werken we samen aan de toekomst van onze provincie.

1.3. De vier klimaateffecten

De risico's van klimaatverandering voor Zeeland zijn opgenomen in de notitie "Klimaatverandering, Zeeuwse risico's in beeld". Deze is voortgekomen uit de klimaatstresstesten die alle Zeeuwse overheden in 2018 en 2019 hebben uitgevoerd. De resultaten van deze klimaatstresstesten zijn besproken door overheden en maatschappelijke organisaties tijdens een risicodialoog op 29 november 2019. Tijdens deze dialoog zijn de Zeeuwse effecten van overstromingen, wateroverlast, droogte en hitte op Zeeland bepaald die een regionale aanpak vragen.

De notitie "Klimaatverandering, Zeeuwse risico's in beeld" vormt de basis voor de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland. Hieronder belichten wij per thema de risico's met een groot effect op de Zeeuwse samenleving.
Op de website **https://kaarten.zeeland.nl/map/klimaat** zijn de klimaatrisico's op een interactieve kaart weergegeven.

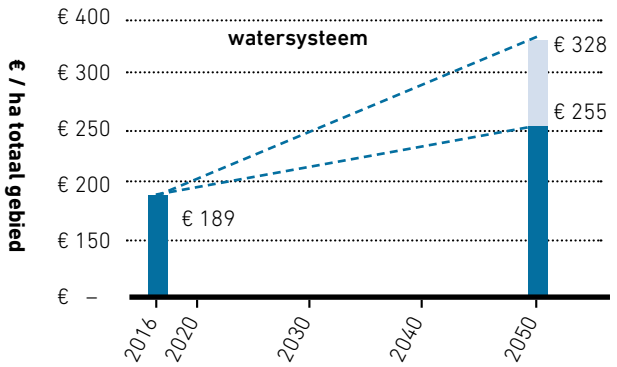
Er zijn vier belangrijke klimaateffecten:

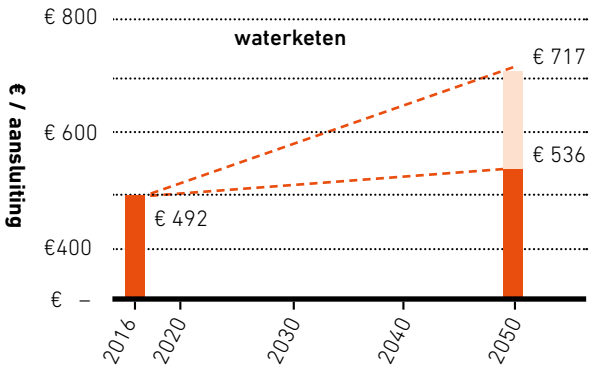


In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten van het veranderende klimaat en welke gevolgen dit zal hebben. Als er niet wordt ingespeeld op het veranderende klimaat, zal dat ook de nodige kosten met zich meebrengen. In paragraaf 6.3 wordt nader ingegaan op deze kosten.

Wateroverlast
De kans op extreme buien en langdurende regenval neemt toe. In de bebouwde omgeving kan de riolering tijdens extreme buien het water niet snel genoeg afvoeren. Hierdoor komt het water op straat te staan en kan het bij woningen naar binnen stromen. Dit leidt tot wateroverlast, waterschade en gezondheidsrisico's. Bij langdurig veel neerslag kan het water in de sloten zo ver stijgen dat deze buiten hun oevers treden. Voor de landbouw betekent extreme of langdurige regenval dat water op het land blijft liggen waardoor oogsten op een korte termijn niet mogelijk is en gewassen kunnen gaan rotten of kwetsbaar worden voor ziekten en plagen. Daarnaast neemt de kans op schade aan gewassen door hagel ook toe. Ondanks alle inspanningen is de afvoercapaciteit van het huidige watersysteem begrensd en niet toereikend voor de extreme neerslagsituaties van het toekomstig klimaat. Onvoldoende inspelen hierop leidt tot een situatie waarbij de grenzen van het watersysteem bereikt worden en een niet haalbare en onbetaalbare situatie ontstaat. Dit is eerder benoemd in de 'Strategische visie waterbeheer Zeeland 2050' (zie figuur 1: kostenontwikkeling watersysteem tussen 2016 en 2050).

Droogte
Kenmerken van een extremer klimaat zijn dat perioden met hevige regenbuien worden afgewisseld door perioden van droogte. De jaren 2018, 2019 en 2020 laten zien dat dit fenomeen tegenwoordig regelmatig optreedt. Zeeland is extra kwetsbaar voor droogte, omdat vrijwel alle grote wateren zout zijn en de natuurlijke aanvoer van zoet water maar heel beperkt mogelijk is. Het grondwater bestaat – met uitzondering van delen van Zeeuws-Vlaanderen en de grotere kreekruggen - uit zout water. Dat betekent dat een groot deel van Zeeland afhankelijk is van het regenwater dat valt. Dit heeft grote gevolgen voor de landbouw en de natuur in Zeeland. Ook voor heeft het invloed op de productieprocessen van de industrie en de drinkwaterbedrijven. In periodes van langdurige droogte kan de





Figuur 1 Kostenontwikkeling waterbeheer tussen 2016 en 2050 wanneer het huidige beleid wordt voortgezet. Watersysteembeheer (links) en waterketenbeheer (rechts) met behoud van huidig niveau van dienstverlening.

bodem van landbouwpercelen uitdrogen. Dit veroorzaakt schade of verlies van de teelten. Groen wordt minder vitaal waardoor planten en bomen verdorren en insecten meer schade kunnen toebrengen. Droogte geeft ook een grotere kans op natuurbranden en vermindert de beschikbaarheid van drinkwaterlocaties voor fauna.

Tot slot heeft droogte tot gevolg dat het grondwater daalt. Hierdoor treedt extra zetting op in klei- en veengebieden. Dit veroorzaakt schade aan gebouwen, infrastructuur en archeologische resten.

Hitte
Een aantal decennia geleden was er sporadisch een zomer met een hittegolf. De laatste jaren is elk jaar sprake van één of meerdere hittegolven, met in het jaar 2020 zelfs een record van 9 dagen. Naast de hitte overdag, neemt ook het aantal warme nachten toe. De verwachting is dat dit alleen maar toe zal nemen tot zelfs perioden van enkele weken. Zeeland is ten opzichte van de rest van Nederland erg gevoelig voor hogere nachttemperaturen door de nabijheid van grote wateren die 's nachts niet afkoelen en hun warmte afgeven aan de omgeving.

Door hittegolven warmen onze dorpen, steden en bedrijventerreinen meer op dan het omringende landelijke gebied en houden ze warmte langer vast. Hoe meer een gebied versteend is, hoe groter de kans op hoge temperaturen. Bij hitte moet het menselijk lichaam harder werken om op temperatuur te blijven. Mensen slapen slechter door de hoge nachttemperatuur, waardoor de arbeidsproductiviteit afneemt. Bij langdurige (extreme) hitte, zoals hittegolven, zijn kwetsbare groepen extra benadeeld. Een hittegolf leidt daarom tot extra ziekenhuisopnames en overlijdens.

Ook de Zeeuwse natuur staat onder druk. Niet alleen door meer en langere hittegolven, maar ook door de geleidelijke temperatuurstijging en het veranderende klimaat. Zachtere winters, hetere zomers en de verschuiving van klimaatzones zorgen ervoor dat de omgeving en het leven om ons heen verandert.

Overstromingsrisico
Zeeland is door sterke dijken en duinen goed beschermd tegen (de gevolgen van) een overstroming. Maar Zeeland ligt in een Delta en is omgeven door water. Overstromingsrisico's komen hierdoor van alle kanten, zowel vanaf de zee, vanaf de rivieren als vanuit de lucht.

Er wordt verwacht dat de zeespiegel na 2050 versneld stijgt. Het risico op een overstroming, hoewel heel klein, is altijd aanwezig en waakzaamheid blijft geboden. Dat geldt met name voor buitendijkse woon- en recreatiegebieden en buitendijkse bedrijventerreinen. Bewoners van buitendijkse woningen of appartementencomplexen dienen zich bewust te zijn dat ze niet worden beschermd door dijk of duin en dat evacuatie tijdens een stormvloed lastig of zelfs onmogelijk zal zijn. Buitendijks gelegen bedrijven moeten zich realiseren dat een (super)storm zal leiden tot schade aan materieel en milieu en uitval van productie.

Als een dijk of duin doorbreekt zijn de gevolgen enorm: een groot aantal slachtoffers, grote schade aan gebouwen en infrastructuur, uitval van nutsvoorzieningen en het stilvallen van de regionale economie.

Door de zeespiegelstijging zal ook de zoute kwel toenemen. Dit heeft gevolgen voor met name de landbouw, de (buitendijkse) natuur en het stedelijk groen. In combinatie met langdurige droogte wordt de problematiek verder versterkt.

In deze strategie zijn de effecten van de 4 klimaateffecten vertaald naar de volgende thema's:
1. **Overstromingen**
2. **Vitale en kwetsbare infrastructuur**
3. **Natuur**
4. **Landbouw**
5. **Bebouwd gebied**
6. **Recreatie**

De vier klimaateffecten komen terug in alle thema's. Enkel het thema overstromingen bespreekt dit specifieke klimaateffect.

1.4. Totstandkoming strategie

Niet bij nul beginnen
Bij het ontwikkelen van de klimaatstrategie voor Zeeland hoeven we niet bij nul te beginnen. Een aantal klimaateffecten hebben al lange tijd de aandacht:

- **Wateroverlast:** In 2013 is de Samenwerking Afvalwaterketen Zeeland opgericht, waarin Zeeuwse gemeenten, waterschap Scheldestromen en waterbedrijf Evides samenwerken. Eén van de onderwerpen waar zij zich op richten is de gezamenlijke aanpak van wateroverlast om schade door regenwater, afvalwater of grondwater in dorpen en steden zoveel mogelijk tegen te gaan.
- **Waterveiligheid:** Om Nederland te beschermen tegen een overstroming is het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) opgericht. Via dit programma wordt voor dijken en duinen die niet aan de normen voor waterveiligheid voldoen een versterkingsplan opgesteld.
- **Droogte:** De beschikbaarheid van zoet water is vanouds een probleem in Zeeland. Het Zeeuws Deltaplan Zoet water probeert een oplossing voor dit probleem te vinden. Hierin wordt onderzocht hoe de beschikbaarheid van zoet water beter kan worden afgestemd op de behoefte.

Landelijke aanpak, regionale uitvoering
Het Nationale Deltaprogramma bevat onder andere de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het doel hiervan is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. In Zeeland is in 2015 via de Waterochtend, het portefeuillehouders overleg van de Vereniging van Zeeuwse Gemeenten, besloten om deze Deltabeslissing gezamenlijk uit te voeren. Zeeuwse bestuurders wilden met kracht bevestigen dat alle Zeeuwse overheden zich inzetten om een klimaatbestendig en waterrobuust Zeeland te bereiken in 2050. Daarom is in maart 2019 het 'Convenant klimaatadaptatie Zeeland' door alle Zeeuwse overheden ondertekend. Dit betekende de start van een bestuurlijk kernteam klimaatadaptatie[1] dat zich samen met alle Zeeuwse overheden, maatschappelijke organisaties, ondernemers en inwoners in heeft gezet voor de totstandkoming van deze strategie.

De aanpak die landelijk wordt gehanteerd is: **weten** (inzicht in risico's en kansen), **willen** (vertaling naar beleid, regels en middelen) en **werken** (werken aan een klimaatbestendige leefomgeving):

- **Weten:** we brengen de huidige situatie in beeld en maken de bedreigingen en knelpunten zichtbaar doormiddel van klimaatstresstesten en risicodialogen. Met als doel om specialisten, bestuurders, inwoners, ondernemers en vertegenwoordigers van belangenorganisaties met elkaar in gesprek te brengen over de gevolgen van klimaatverandering voor hun gemeente, dorp en/of sector en de manier waarop we met deze gevolgen omgaan. De resultaten van de klimaatstresstesten en risicodialogen zijn verwerkt in de notitie 'Zeeuwse risico's in beeld'. Alle algemene besturen van Zeeuwse overheidsorganisaties zijn geïnformeerd over deze notitie en hebben de kans gekregen om vragen te stellen en kritische opmerkingen te geven. Hiermee is de fase 'weten' afgerond.
- **Willen:** we maken beleid om in te spelen op de klimaatrisico's en knelpunten. De notitie 'Zeeuwse risico's in beeld' vormt hiervoor een goede basis. Vervolgens hebben we met behulp van bouwstenen de strategie verder uitgewerkt. De bouwstenen zijn vertaald naar de strategie en de uitvoeringsagenda. In dit proces werken experts, betrokkenen vanuit de overheden en maatschappelijke organisaties en bestuurders nauw samen.
- **Werken:** we gaan aan de slag met het uitvoeren van maatregelen om te zorgen dat Zeeland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht.

1.5. Leeswijzer

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland bestaat uit verschillende onderdelen.

De **Hoofdstukken 1 en 2** zijn inleidende hoofdstukken die het doel van de strategie aangeven, beschrijven hoe de strategie tot stand is gekomen, wat de status van de strategie is en hoe de Zeeuwse overheden deze strategie in eigen beleid gaan verwerken.

De **hoofdstukken 3 en 4** gaan in op de strategie. Hoofdstuk 3 schetst het gewenste toekomstbeeld in 2050. Hoofdstuk 4 geeft de algemeen leidende principes van de KasZ weer en bevat per thema de inhoudelijke strategie. Voor ieder thema wordt de gewenste situatie beschreven, wat er nodig is om dit toekomstbeeld te bereiken, welke keuzes er zijn gemaakt en welke concrete maatregelen er genomen gaan worden.

Hoofdstuk 5 schenkt aandacht aan communicatie en bewustwording.

Hoofdstuk 6 gaat in op de uitvoering van de strategie en bevat een financiële paragraaf. Onderdelen hiervan zijn de wijze waarop partijen samenwerken en het cyclische proces, waarbij elke 5 jaar op basis van monitoring en evaluatie de strategie wordt bijgesteld. Daarnaast reikt hoofdstuk 6 nieuwe instrumenten aan en geeft het inzicht in de uitvoeringsagenda.

[1] Het Bestuurlijk Kernteam Klimaatadaptatie bestaat uit een bestuurder van de provincie Zeeland, een bestuurder van Waterschap Scheldestromen, een bestuurder van de SAZ+ (Samenwerking Afvalwaterketen Zeeland) en twee bestuurders van de Zeeuwse gemeenten.

ZEELAND
VERANDERT
MEE

2. Status en karakter: samen op weg naar een klimaatbestendig Zeeland

2.1. Regionale en lokale aanpak

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland is een regionale visie, opgesteld via een samenwerking tussen alle Zeeuwse overheden en met ondersteuning van een groot aantal maatschappelijke organisaties en belangenorganisaties in Zeeland. Het is geen strategie van één overheidspartij, maar steunt op een breed draagvlak in de Zeeuwse samenleving. Alle Zeeuwse overheden zullen deze strategie naar het eigen beleid vertalen, zowel de Zeeuwse gemeenten als het waterschap en de provincie.

In de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland zijn onderwerpen opgenomen omdat:

- Er sprake is van regionale belangen of verantwoordelijkheden;
- Het vanuit de systeemwerking effectiever is als gemeenten, waterschap en provincie de te nemen maatregelen onderling afstemmen;
- De samenwerking op regionaal niveau efficiënter is om de veiligheid, het welzijn of andere belangen van inwoners te waarborgen;
- Bij een thema het efficiënter is gezamenlijk op te trekken vanuit capaciteit en/of ontwikkeling van expertises of ervaring.

Met deze aanpak wordt een Zeeuwse basis gelegd voor het beleid op het gebied van klimaatadaptatie. Bij de vertaling naar het (lokale) eigen beleid hebben gemeenten, waterschap en provincie vrijheid om de regionale strategie uit te werken en te implementeren. Hierbij is eveneens ruimte voor (extra) eigen ambities, prioriteiten, lokaal specifieke opgaven, situaties en speerpunten. Hoe de KasZ lokaal wordt uitgewerkt is mede afhankelijk van initiatieven vanuit lokale gemeenschappen, lopende projecten of lokale kwetsbaarheden.

In de Zeeuwse systematiek van werken bestaat een sterke wederzijdse relatie tussen de regionale en de lokale adapatiestrategieën. Enerzijds vormt de KasZ de basis en input voor de lokale strategieën. Anderzijds wordt de KasZ gevoed, nu en in de toekomst, door wat er lokaal speelt en wordt opgepakt. Daarom is de KasZ ook meer dan een beleidsdocument en heeft zij nadrukkelijk ook tot doel te inspireren en te verbinden. Hierover meer in hoofdstuk 6.1 over de uitvoeringsagenda en 6.2 over de samenwerking.

Veel van de oplossingen voor effecten van klimaatverandering lopen door verschillende sectoren heen en spelen op een bovenlokaal niveau. Daarnaast vraagt de snelheid waarmee klimaatverandering zich voltrekt om een extra impuls voor adaptatiemaatregelen. De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (KasZ) is dan ook bedoeld om:

- De kans te benutten om lopende programma's met elkaar in verbinding te brengen. Adaptatiemaatregelen kunnen een oplossing betekenen voor meerdere problemen.
- Het bestaande beleid aan te vullen waar dat nodig is.
- Extra kennis rondom een aantal thema's te initiëren (zoals onderzoek naar hittestress in Zeeland, impactanalyse van de gevolgen van een overstroming, mogelijke oplossingen).

Klimaatadaptatie is niet binnen één sector of beleidsveld op te lossen. Een integrale aanpak is een vereiste om het veranderende klimaat het hoofd te bieden. Daarom is de KasZ ook nadrukkelijk gericht op een integrale aanpak van klimaatopgaven vanuit verschillende sectoren. Bijvoorbeeld integrale oplossingen op het vlak van natuur, landbouw, waterbeheer en inrichting van het bebouwd gebied. Vergroening is een thema dat als een rode draad door meerdere sectoren loopt.
Een klimaatbestendig watersysteem is daarnaast een belangrijke schakel voor zowel het bebouwd als in het landelijk gebied. Een gebiedsgerichte aanpak is tot slot noodzakelijk om te komen tot die integrale oplossingen. Hierbij geldt ook dat klimaatverandering niet bij de grens stopt. Daarom is een goede samenwerking met andere provincies en Vlaanderen van belang.
Een onderwerp dat eveneens regionale afstemming en samenwerking vergt is bewustwording en communicatie. Draagvlak voor het nemen van maatregelen onder inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties – en bereidheid om daar zelf mee aan de slag te gaan – zijn cruciaal voor het slagen van de strategie. Om die reden is hieraan in hoofdstuk 5 aandacht geschonken.

2.2. Breed bestuursakkoord

In Zeeland werken we aan de Klimaatadaptatiestrategie vanuit een breed bestuursakkoord tussen alle overheden. In dit bestuursakkoord is een governancestructuur afgesproken, die ervoor moet zorgen dat er een breed draagvlak ontstaat voor de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland. Spil in deze structuur is het OZO-themaoverleg Klimaat, energie en milieu (wat voorheen bekend was onder de naam 'Waterochtend'), omdat alle regionale overheden in dit overlegorgaan zijn vertegenwoordigd. Het plan van aanpak, onderdeel van het bestuursakkoord, beschrijft het proces van voorbereiding van de Klimaatadaptatiestrategie en de vaststelling daarvan. Dat proces moet ertoe leiden dat de Zeeuwse adaptatiestrategie gedragen wordt door alle regionale overheden. Inzet is dat de regionale strategie ook de basis is voor de lokale strategie.
De colleges van Burgemeester en Wethouders van de 13 gemeenten, het Dagelijks Bestuur van het waterschap Scheldestromen en het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland leggen de klimaatadaptatiestrategie en uitvoeringsagenda voor aan hun gemeenteraden, Algemene Vergadering en Provinciale Staten,

vergezeld met het advies van het OZO-themaoverleg. Het staat de dagelijks besturen vrij deze strategie aan te vullen met onderwerpen en thema's die de betreffende overheid van belang acht, mits deze niet strijdig zijn met of afbreuk doen aan het voorstel van het OZO-themaoverleg Klimaat, energie en milieu. Met de vaststelling van de strategie zeggen de partijen tevens toe dat zij de gekozen koers en uitgangspunten vertalen in het eigen beleid en de eigen regelgeving. Maatschappelijke partners wordt gevraagd de inhoudelijke koers van de strategie mede te onderschrijven.

2.3. Doorwerking

Doorwerking
Het oplossen van de geconstateerde kwetsbaarheden voor klimaatverandering zal beleidskeuzes en aanpassing van regelgeving of nieuwe regelgeving vergen.

Dat betekent dat richtinggevende keuzes worden gemaakt en in de strategie worden vastgelegd.

Dit wordt op twee niveaus gedaan:

- Zeeuwse uitgangspunten
- Lokale uitgangspunten

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland beschrijft de Zeeuwse uitgangspunten en benoemt voor welke onderwerpen lokale uitgangspunten van toepassing zijn, maar werkt de lokale uitgangspunten vanzelfsprekend niet nader uit.
Daarnaast spreken de partijen af wat hun gezamenlijke onderzoeksagenda is voor de toekomst. De gemeenten en de provincie vertalen deze klimaatadaptatiestrategie naar hun Omgevingsvisie. Het waterschap kent het instrument Omgevingsvisie niet en neemt deze klimaatadaptatiestrategie op in een relevant beleidsdocument. De opname van onderdelen van deze strategie in de Provinciale Omgevingsverordening en de Keur van het waterschap – voor zover voorgesteld door het OZO-themaoverleg Klimaat, energie en milieu – maakt hier deel van uit. De financiële consequenties van de uitvoeringsagenda worden – voor zover nodig – opgenomen in de meerjarenbegroting van gemeenten, waterschap en provincie.

Relatie met andere beleidsvelden
Er zijn weinig beleidsvelden die geen relatie hebben met de strategie voor klimaatadaptatie. De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland is niet alleen van invloed op voor de hand liggende beleidsvelden als landbouw, natuur, bouwen en wonen, infrastructuur, waterveiligheid, Geopark Scheldedelta e.d., maar heeft ook invloed op het beleid voor communicatie, ICT, beheer en onderhoud etc. De strategie voor klimaatadaptatie zal in al deze beleidsvelden zijn doorwerking moeten krijgen. Het instrument daarvoor zijn de Omgevingsvisies van de gemeenten en de provincie, die de paraplu vormen waaronder de hoofdlijnen voor het sectorale beleid worden geformuleerd. Deze vertaling van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland naar Omgevingsvisies zorgt ervoor dat de klimaatadaptatiestrategie een brede doorwerking krijgt naar het sectorale beleid van gemeenten, de provincie, het waterschap en andere organisaties.

De beleidslijn met het grootste raakvlak is de energietransitie. Beide beleidslijnen zetten zich in voor een beter klimaat en de gevolgen ervan. Hoewel beide beleidslijnen verschillende doelen hebben, zullen vanuit beide beleidslijnen projecten in de buiten worden uitgevoerd. In de uitvoering zullen zich dan ook meekoppelkansen voordoen.

Relatie met het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta
Het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta heeft in 2020 de herijkte voorkeursstrategieën vastgesteld. De aanpak van de 4 klimaatthema's van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie binnen de werkregio's Goeree-Overflakkee en Zeeland maakt deel uit van deze voorkeursstrategie, inclusief de onderdelen Meerlaagsveiligheid en zoetwatervoorziening. Voor de werkregio Zeeland wordt deze aanpak uitgewerkt en concreet gemaakt via de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland en zal na vaststelling deel uitmaken van de Voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta. Onderzoeksvragen die voortvloeien vanuit de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland worden met het Kennisprogramma Zuidwestelijke Delta afgestemd.

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland maakt omgekeerd gebruik van kennis die in het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta wordt opgedaan. Een concreet voorbeeld is het Kennisprogramma Zeespiegelstijging, dat binnen het Deltaprogramma wordt uitgevoerd. Dit Kennisprogramma zal inzicht bieden in de mate van zeespiegelstijging die we mogen verwachten, welke effecten dat heeft op de waterveiligheid (en functies als zoetwatervoorziening, economie, landbouw, natuur) en wat dat betekent voor de houdbaarheid van de huidige voorkeursstrategie voor de Zuidwestelijke Delta. Als de resultaten van dit Kennisprogramma leiden tot een aanpassing van de voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta zal dat via het cyclisch proces van evaluatie en aanpassing tot bijstelling van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland kunnen leiden.

ZEELAND
VERANDERT
MEE

3. Zeeland in de frontlinie van klimaatverandering

Stip op de horizon:

hoe ziet een klimaatbestendig Zeeland er in 2050 uit. In dit hoofdstuk worden vanuit verschillende invalshoeken een schets gegeven van dit toekomstbeeld.

Zonnig en gezond Zeeland

Klimaatadaptatie is het bevorderen van de aantrekkelijkheid van Zeeland! Ons toekomstbeeld voor 2050 is dat we inmiddels gewend zijn geraakt aan de lange mediterrane zomers in Zeeland. We realiseren ons meer dan ooit dat Zeeland een heerlijke plek is om te wonen. Het alom aanwezige water en de wind geven verkoeling op momenten dat we het hard nodig hebben. We houden ons gemak op het midden van de dag wanneer de temperatuur tot ver boven de 30 graden stijgt. We kijken wel uit om ons al te veel in te spannen en daarmee onze gezondheid op het spel te zetten.

Vroeg in de ochtend en tot laat in de avond genieten we volop van al het fraais dat in onze provincie te vinden is. We gaan gezellig uit eten op een van de vele terrassen of doen mee aan een bewust in de avond georganiseerd sport- of cultureel evenement. Dat Zeeland een nog aantrekkelijkere plek is om te verblijven, juist door het veranderende klimaat, is niet onopgemerkt gebleven. De aantrekkelijkheid wordt door de fijne omgeving juist versterkt. De druk op Zeeland als vakantiebestemming is groot. De druk weten we echter goed te kanaliseren en lijdt niet tot ongewenste situaties, zoals overbezette campings, te drukke fietspaden en bomvolle binnensteden en aantasting van het fraaie Zeeuwse landschap.

Een groen buitengebied - landbouw en natuur

De inspanning die we hebben gepleegd om de (zoet)watertekorten in natuur en landbouw op te vangen, hebben gezorgd voor een provincie breed robuust bodem- en watersysteem. Een belangrijke "bijvangst" is dat het ook heeft bijgedragen aan verfraaiing van het Zeeuwse landschap. Dit geldt ook voor de uitbreiding van het Zeeuwse Natuurnetwerk, wat zo noodzakelijk was om klimaatverandering het hoofd te bieden. De Zeeuwse natuur is daardoor klimaatbestendig en kan tegen een stootje. Niet langer vormen droogte en hevige regenval een grote bedreiging. In het buitengebied valt veel bijzonders te zien en te beleven.

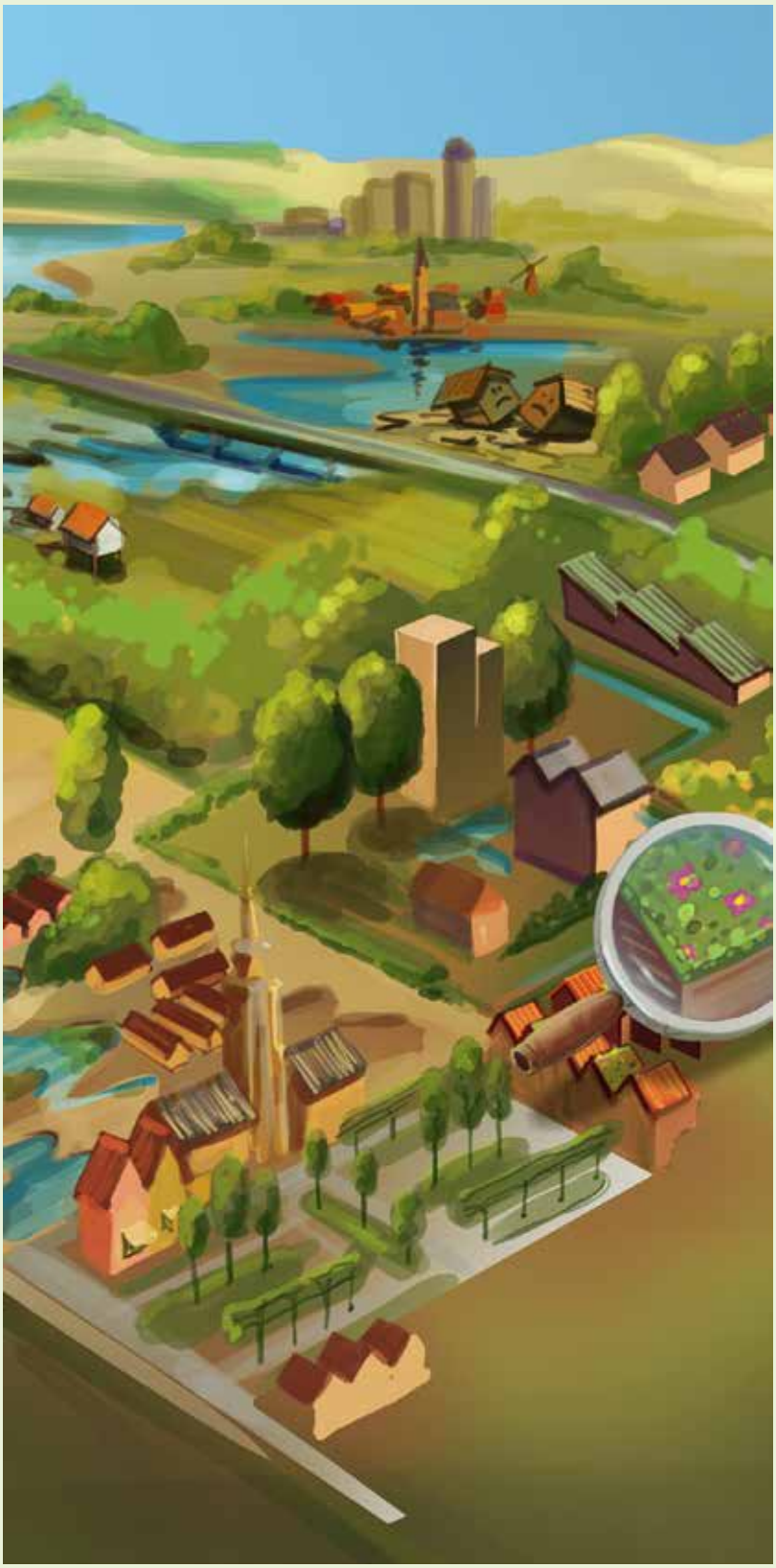
Na jaren van zorgen over de teruglopende biodiversiteit kunnen we weer veel positiefs melden. Broedende steltlopers hebben volop voedsel voor de opgroeiende jongen en broeden weer volop in het voorjaar. De natuur en het landschap met alle kwaliteiten zijn van grote waarde voor Zeeland. We, inwoners en toeristen, laden er op en vinden er ontspanning en rust. Tijdens een fietstocht door het Zeeuwse land zien we de veranderingen die door klimaatadaptatie hebben plaatsgevonden. We zien fraaie natuurlijke (water)buffers tussen natuur- en landbouwgebieden, goed ingepaste zonneparken en zo min mogelijk water- en spaarbekkens door het fraaie groen eromheen. Het waardevolle zoete regenwater wordt zo goed als mogelijk (in de bodem) vastgehouden, in plaats van dat we het na een regenbui zo snel mogelijk afvoeren. Boeren bewerken het land met moderne machines, ze verbouwen klimaatbestendige teelten, werken op door fraaie bloemranden omgeven akkers en beheren mede de natuur.

De groene stad

Ook in de steden en dorpen zien en ervaren we de veranderingen als gevolg van klimaatadaptatie. Plekken om water te bergen vinden we standaard in iedere wijk.

Dit zijn ook ideale speelplekken en een toevluchtsoord voor vlinders en insecten. Klimaatbosjes, parken en ander stedelijk groen zijn op warme dagen koele plekken waar wij graag vertoeven. Onze tuinen zijn groen wat bijdraagt aan het voorkomen van wateroverlast. Ook op de Zeeuwse bedrijventerreinen is veel groen wat ook goed is voor de biodiversiteit. Stadsnatuur is geen fictie maar feit. Het extra onderhoud dat dit meebrengt nemen we als vanzelfsprekend voor lief. Vanuit het gevoel van eigenaarschap over 'onze' omgeving wordt hierin ook gezamenlijk opgetrokken.

Het vele groen heeft immers de kwaliteit van de leefomgeving in stad en dorp vergroot, het versterkt de sociale cohesie en bepaalt mede daardoor ook de waarde van onze woningen. Wateroverlast kunnen we niet voor de volle 100% voorkomen, maar hevige regenbuien zorgen nooit voor grote problemen. We gaan zuinig om met water in droge perioden.
Het afwegingskader klimaatadaptatie dat overheden hanteren bij nieuwe ontwikkelingen werkt goed en leidt nauwelijks tot frictie. Initiatiefnemers hebben het belang van Klimaatadaptatie immers goed op het netvlies.



Een aantrekkelijk dijkenlandschap

Zeeland is waterveilig. Robuuste dijken beschermen ons tegen de stijgende zeespiegel. De eerste brede dijkzones zijn ontwikkeld en hebben een meer dan enkel een waterkerende functie. Ook aanwezige (kunstmatige en buitendijkse) vooroevers geven extra bescherming en zijn voor planten en vogels een toevluchtsoord. We zijn ons er echter van bewust dat ondanks alle voorbereidingen en inspanningen er toch iets onverwacht mis kan gaan. Zeeuwen weten immers als geen ander hoe krachtig en onvoorspelbaar de natuur kan zijn. Ook dan zijn we goed voorbereid.

De geschiedenis heeft ons geleerd dat het dan belangrijk is dat we weten wat ons te doen staat. Van deze geschiedenis maken we ook gebruik door te kijken naar technieken en gebruiken van ons erfgoed. Hooggelegen delen van Zeeland, natuurlijk of door de mens gemaakt, zijn bij calamiteiten bereikbaar. Vitale functies en vitale infrastructuur zijn goed beschermd bij een dijkdoorbraak. In laaggelegen gebieden achter de dijk wordt goed nagedacht over al dan niet (aangepast)

bouwen.

Provincie, waterschap, gemeente samen op de dijk

Wanneer we terugkijken, concluderen we tevreden dat we met de vaststelling van de KasZ in 2021 de goede richting zijn ingeslagen. We hadden het bij het rechte eind door te stellen dat klimaatadaptie zeker geen vrijblijvende opgave was. Maar we hebben goed ingeschat dat klimaatadaptatie ook volop kansen zou bieden voor het verbeteren van ons woon- en leefklimaat. Door werk met werk te maken en effectief samen te werken hebben we het slim gedaan. De kosten en baten zijn dan ook zeker in evenwicht. Het klimaat is veranderd – en adaptief als wij Zeeuwen zijn – is Zeeland mee veranderd. We kijken ook weer samen vooruit, omdat we weten dat we nooit klaar zijn met de inrichting van onze provincie.

We blijven alert. De toekomst brengt immers, ook op het gebied van ons klimaat, nieuwe opgaven en uitdagingen met zich mee.

ZEELAND
VERANDERT
MEE

4. Zeeuwse uitgangspunten

4.1. Klimaatadaptatie: 8 leidende principes

De visie, zoals in hoofdlijnen omschreven in het vorige hoofdstuk en verder thematisch uitgewerkt in hoofdstuk 4, geeft richting op inhoud en doelen. Minstens zo belangrijk is dat we goed op het netvlies hebben hoe we werken aan onze visie en doelen. In dit hoofdstuk en een uitvoeringsagenda gaan we hier heel concreet op in. De KasZ kent echter ook een 8-tal meer algemene leidende principes en uitgangspunten, volgens welke we in de komende jaren aan de slag gaan. Deze uitgangspunten onderstrepen het realistische en positieve perspectief van waaruit we handelen. Zij vormen tevens het gezamenlijk vertrekpunt van de KasZ. Ook hierbij realiseren we ons weer dat de KasZ meer is dan een beleidsdocument. Met deze strategie zetten we vooral ook een proces voort om samen te komen tot een klimaatrobuust Zeeland. De uitgangspunten verstevigen het fundament onder de samenwerking en geeft deze energie.

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland kent de volgende 8 leidende principes en uitgangspunten:

1. *Klimaatadaptatie is van ons allemaal*
   Overheid, bedrijfsleven, agrariërs, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen, inwoners en gasten: allemaal leveren we een bijdrage aan een klimaatbestendig Zeeland. Niet één partij afzonderlijk kan de gevraagde oplossingen uitvoeren. Samenwerking is een noodzaak.

2. *Stapsgewijs werken we aan een klimaatbestendig Zeeland*
   Klimaatverandering is een langzaam proces waarvan de effecten slechts geleidelijk zichtbaar worden. Er is tijd om ons aan te passen. Niet alles hoeft in één keer en we stellen prioriteiten. Aan de hand van de KasZ en de uitvoeringsagenda maken we periodiek afspraken over (gezamenlijke) acties en activiteiten. De uitvoeringsagenda is flexibel, meerjarig en we monitoren consequent de uitvoering.

3. *We beginnen niet bij nul*
   Aanpassen aan het klimaat is niet helemaal nieuw. Al jaren werken we bijvoorbeeld aan het verstevigen van de dijken en het tegengaan van wateroverlast. Daarin worden veel goede dingen gedaan. Dit vormt een vertrekpunt voor de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland. Met de KasZ wordt een extra impuls gegeven aan het bestaand beleid waar dat nodig is, nieuw beleid geformuleerd waar dat ontbreekt en een integrale aanpak van de problematiek bekrachtigd.

4. *We vergroten de bewustwording en het draagvlak*
   Inzet is dat de verantwoordelijkheid voor klimaatadaptatie breed wordt gedeeld door inwoners, bedrijven en organisaties. We maken daarbij de slag van bewustwording naar het daadwerkelijk leveren van concrete bijdragen aan een klimaatbestendig Zeeland. Draagvlak uit de samenleving is van essentieel belang om succesvol te kunnen werken aan de doelen en ambities om Zeeland klimaatadaptief te maken.

5. *We borgen klimaatadaptatie*
   Klimaatadaptatie krijgt een plek in beleid en (omgevings-)visies, Klimaatadaptatie krijgt een plek in beleid en (omgevings-) visies, projecten, bedrijfsprocessen, bouw-, inrichtings- en beheerplannen. De (wettelijke) rol, taak en autonomie van elke organisatie is daarbij het vertrekpunt.

6. *We durven te experimenteren en te innoveren*
   Klimaatadaptatie vraagt om nieuwe ideeën, innovaties, creativiteit en vernieuwende toekomstbeelden. We moeten onszelf blijven uitdagen om verder te komen. De overheid faciliteert, initieert, ondersteunt en jaagt initiatieven in de Zeeuwse samenleving aan. Onder het motto "goed voorbeeld doet goed volgen" zorgen we voor goede voorbeelden die enthousiasmeren en inspireren. We beginnen morgen al met het laaghangend fruit. Initiatieven die een bijdrage leveren aan de gestelde doelen worden omarmd.

7. *We benutten kennis, expertise, voorbeelden en ervaringen*
   We zijn in onze provincie, maar ook daarbuiten, al druk bezig met klimaatadaptatie. We leren van elkaar en laten ons inspireren door goede voorbeelden. We sluiten actief aan bij netwerken die gericht zijn op het ontwikkelen en delen van kennis. Binnen Zeeland ontsluiten we kennis goed, zodat het voor eenieder toegankelijk is. We maken zichtbaar wat er allemaal mogelijk is en steeds meer mensen raken enthousiast en zien nut en noodzaak van klimaatadaptatie.

8. *We maken werk met werk*
   Door op te trekken met andere ontwikkelingen, zoals de energietransitie, bos- en natuurvisie, wegreconstructies, herstructureringsopgaves en de woningbouwopgave, doen we dingen slim en (kosten) effectief. Wanneer in een gebied veel opgaven samenkomen, kiezen we voor een gebiedsgerichte aanpak. Ook de verbinding tussen het landelijk en stedelijk gebied is noodzakelijk.

In de volgende paragrafen komen de thema's overstromingen, vitaal en kwetsbaar, natuur, landbouw, bebouwd gebied en recreatie aan de orde. Elke paragraaf schetst (1) een gewenst toekomstbeeld in 2050, benoemt (2) de concrete opgave waar we voor staan om dit te bereiken en schetst vervolgens (3) de concrete strategie en benodigde afspraken.

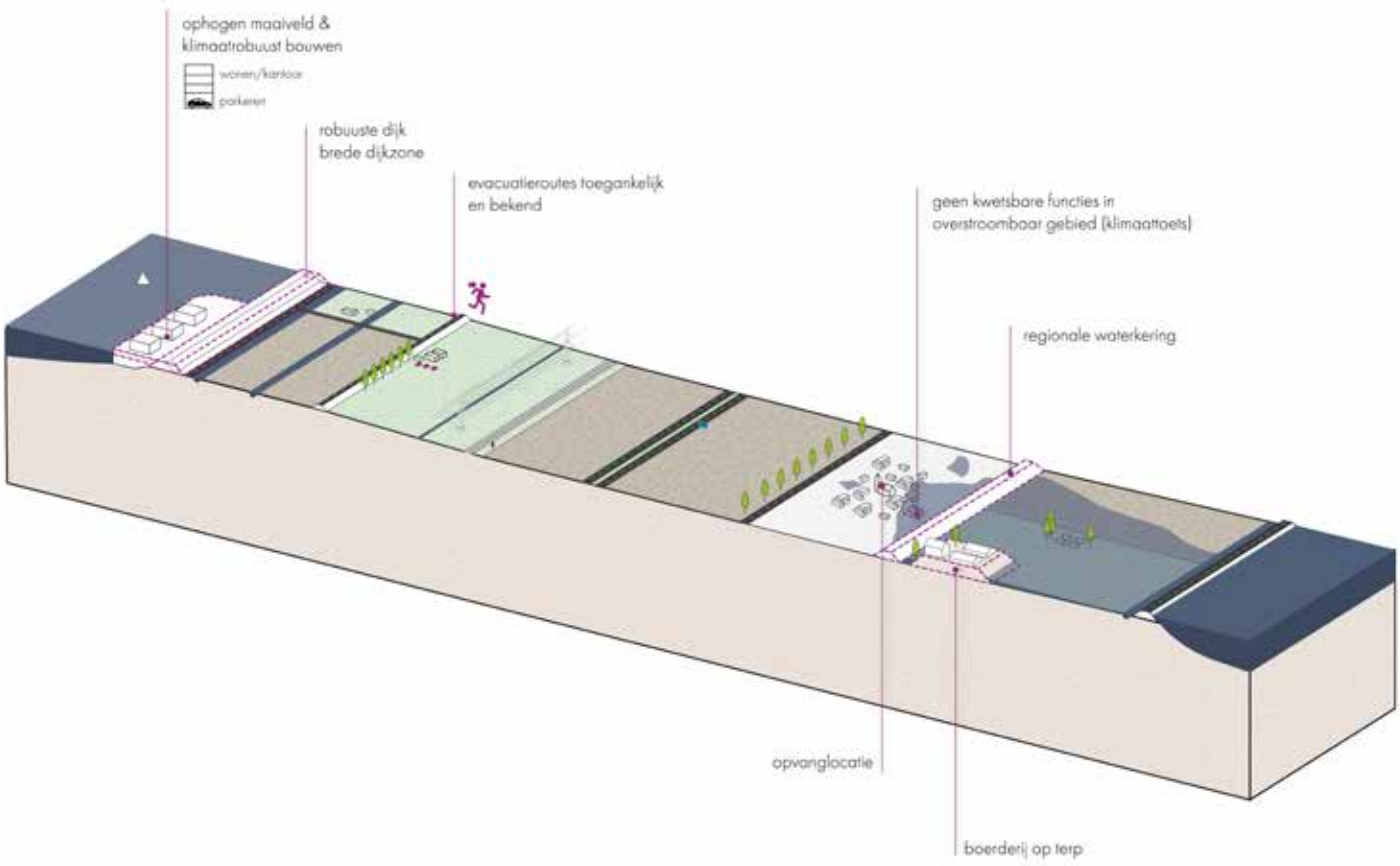
4.2. Overstromingen

4.2.1. Toekomstbeeld

Zeeland ligt in een Delta en is omringd door water. Ondanks dat grote delen van Zeeland beneden NAP liggen, is het hier veilig en aangenaam wonen, werken en verblijven. Zeeland is goed beschermd tegen een overstroming door meerdere "verdedigingslinies": het principe van Meerlaagsveiligheid. Concreet zijn dit (0) buitendijkse gebieden, (1) de primaire keringen, (2) ruimtelijke inrichting en (3) crisismanagement.

Laag 0: buitendijkse gebieden. Bewoners van buitendijkse appartementencomplexen zijn zich bewust dat ze niet worden beschermd door dijk of duin en dat evacuatie tijdens een stormvloed lastig of zelfs onmogelijk zal zijn. Zij weten hoe zij moeten handelen bij een overstroming. Buitendijks gelegen bedrijven zijn zich bewust van de gevolgen van een superstorm en bijbehorende schade aan materieel en milieu en uitval van productie. Buitendijkse bebouwing en bedrijventerreinen zijn daarom zo ingericht dat dit wordt voorkomen en de gevolgen worden beperkt.

Laag 1: primaire waterkering. Waterkeringen voldoen aan strenge normen voor waterveiligheid en worden waar nodig versterkt. Er is voldoende ruimte gereserveerd om deze versterkingen in de toekomst te kunnen uitvoeren, waarbij gebruik wordt gemaakt van integrale financieringsbronnen. Nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen worden integraal gekoppeld aan de versterking. Het doel op de lange termijn is dat brede waterkerende kustlandschappen ontstaan. Deze bieden ruimte voor meerdere functies waardoor veiligheid en ruimtelijke kwaliteit samen optrekken.



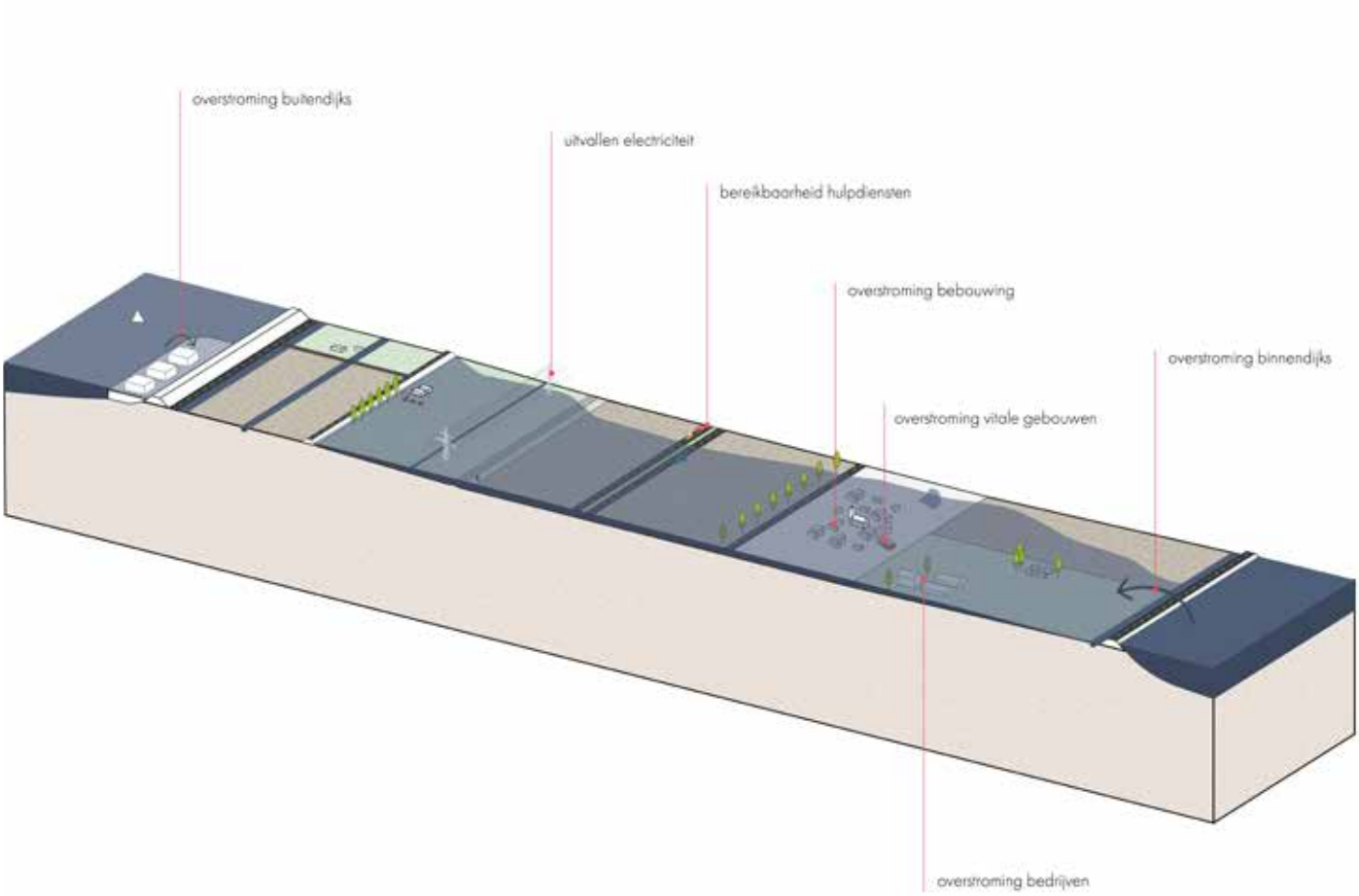
Figuur2 Toekomstbeeld thema overstromingen

Laag 2: ruimtelijke inrichting. Als er toch een dijk of duin mocht bezwijken, is het achterland zo ingericht dat de gevolgen van een overstroming beperkt worden. Regionale waterkeringen voorkomen dat een groot gebied overstroomt en beschermen kwetsbare onderdelen van de samenleving. Dit zijn gebieden waar veel mensen verblijven en met kwetsbare onderdelen van onze vitale infrastructuur. Door nieuwe ontwikkelingen in gebieden die snel en diep overstromen uit te sluiten, te verplaatsen naar gebieden die niet snel en diep overstromen of anders in te richten wordt het risico op extra schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting kleiner.

Laag 3: crisismanagement. Overheden en inwoners in Zeeland zijn in de toekomst goed voorbereid op een overstroming via een waarschuwingssysteem en crisisplannen. Mocht dat nodig zijn kan de Veiligheidsregio Zeeland tijdig een besluit nemen over het in werking laten treden van crisisplannen. Hierdoor zal een overstroming zo min mogelijk slachtoffers eisen. Evacuatieroutes zijn bij nieuwe ontwikkelingen meegenomen en dusdanig ingericht dat deze bij een overstroming begaanbaar blijven (laag 2). Zo ontstaan er ook meer mogelijkheden voor herstel na een overstroming. Ook zijn er in Zeeland verschillende shelterlocaties beschikbaar waar mensen naartoe kunnen vluchten.

4.2.2. Opgave in de huidige situatie

De strategische keuze is op welke manier Zeeland het beste overstromingsrobuust wordt ingericht. De gevolgen van een overstroming kunnen een enorme impact hebben op gebieden in Zeeland. In het overstroomde gebied gaat het om schade en slachtoffers. Wanneer een overstroming vitale functies raakt, heeft dit verstrekkende gevolgen. Uitval van essentiële onderdelen



Figuur3 Huidige situatie thema overstromingen

kan gevolgen hebben voor een groter gebied dan alleen het overstroomde gebied. Er kan een cascade-effect (kettingreactie) ontstaan, waardoor in een gehele regio de ene na de andere voorziening uitvalt, zoals elektriciteit. Zeespiegelstijging vergroot de gevolgen van een eventuele overstroming.
Het principe van Meerlaagsveiligheid is in Zeeland bekend, maar niet beleidsmatig doorgevoerd. Het vertrouwen in de primaire kering is groot en de sociaaleconomische belangen in de gebieden voor, op en achter de primaire kering wegen zwaar. Dit leidt ertoe dat het thema overstromingen buiten de bestaande regelgeving voor de primaire kering geen volwaardige en expliciete afweging is bij nieuwe ontwikkelingen.
De opgave ligt voor om het thema overstromingen als volwaardig aspect mee te wegen bij (ruimtelijke) ontwikkelingen om de risico's, gevolgen en kwetsbaarheden in Zeeland niet verder te laten toenemen.

4.2.3. Strategie en afspraken
Een overstromingsbestendig Zeeland vraagt om aandacht voor alle onderdelen van Meerlaagsveiligheid. Door in alle lagen van Meerlaagsveiligheid aan de slag te gaan en besluiten te nemen, worden de gevolgen van zeespiegelstijging en een overstroming beter beheersbaar. Dit heeft (beleidsmatige) consequenties voor ontwikkelmogelijkheden, (economische) belangen en bijbehorend bewustzijn. Tegelijkertijd ontstaat door innovatieve en nieuwe oplossingen een robuust gebied voor de lange termijn waar Zeeuwen, bedrijven en recreanten veilig wonen, werken en verblijven.

Laag 0: buitendijkse gebieden
Aangepast bouwen en ontwikkelen in buitendijkse gebieden is nodig om waterveiligheid, natuur en economische belangen in evenwicht te brengen. Nieuwe locaties voor buitendijkse bebouwing zijn uitgesloten, tenzij aangetoond kan worden dat de nieuwe situatie overstromingsbestendig is en dat de eigenaar verantwoordelijkheid neemt voor de risico's. Dit wordt meegenomen in het Afwegingskader Klimaatadaptatie (zie paragraaf 6.5). Hierdoor worden toekomstige risico's beheersbaar en worden beperkingen voor toekomstige dijkversterkingen voorkomen. Voor ontwikkelingen binnen bestaande locaties, zoals strandbebouwing en boulevards, geldt het uitgangspunt van aangepast en adaptief bouwen. Op basis van een risicobenadering wordt per initiatief en bestaande locatie inzichtelijk gemaakt welke risico's aanwezig zijn en hoe deze zo veel als mogelijk worden verlaagd. Op deze manier kan (op een innovatieve manier) worden meegegroeid met zeespiegelstijging en worden schade en slachtoffers bij een ramp zo veel mogelijk voorkomen.

Bij bestaande buitendijkse zeehaven- en bedrijventerreinen worden herstructurering en sloop of nieuwvestiging aangegrepen om adaptieve maatregelen te treffen, zoals het ophogen van het maaiveld en aangepast bouwen. In de chemische industrie, zoals Brzo-inrichtingen[2], worden maatregelen getroffen om potentiële milieuschade als gevolg van een overstroming te voorkomen. Hierdoor blijven de inrichtingen ondanks zeespiegelstijging ook op de lange termijn bijdragen aan een krachtige Zeeuwse economie. Naast aangepast bouwen versterken we in buitendijkse gebieden het bewustzijn van eigenaren en gebruikers op het gebied van hun verantwoordelijkheden. Ook ontwikkelen we een Zeeuws handelingsperspectief voor buitendijkse bebouwing om schade en slachtoffers bij een rampscenario te voorkomen. Voor bestaande functies gaan de Zeeuwse overheden hierover in gesprek met eigenaren en beheerders. Voor nieuwe functies werken we een nieuw 'Afwegingskader klimaatadaptatie' uit (zie paragraaf 6.5).

Afspraken:
- **We stellen uitgangspunten op voor aangepast bouwen en ontwikkelen in buitendijkse gebieden en leggen deze vast**
- **We hanteren het afwegingskader en formuleren handelingsperspectieven voor buitendijkse ontwikkelingen en bestaande functies**

Laag 1: primaire keringen
De versnelde zeespiegelstijging zorgt ervoor dat dijkversterking in de toekomst steeds groter en omvangrijker wordt. De ruimte die daarvoor nodig is, kan leiden tot knelpunten in en rond dijktrajecten. We willen daarom in de toekomst niet sectoraal, maar integraal naar dijkversterkingsprojecten kijken. Dat betekent dat de focus niet alleen ligt op kustveiligheid en kostenefficiëntie, maar dat alle partijen streven naar integrale planontwikkeling en innovatieve maatregelen om ook op de lange termijn de kustveiligheid te garanderen.
Eind 2022 is de (wettelijke) beoordeling van de primaire keringen aan de nieuwe normen voor waterveiligheid afgerond. Op dat moment is er zicht op eventuele nieuwe versterkingsopgaven. Voor de betreffende dijkvakken zal een aanvullende reserveringszone opgenomen worden. Ontwikkelingen en de bestaande situatie in deze zones moeten onderdeel uitmaken van een integraal ontwerp van een brede dijkzone. Daarnaast is er gebiedsgericht maatwerk nodig. Dit samen biedt kansen voor innovatieve concepten zoals brede waterkerende landschappen en steden en voorkomt onnodige kosten door dure technische ingrepen. Binnen deze zones zullen de (on)mogelijkheden voor tijdelijk gebruik nader worden onderzocht. Versterkingsprojecten dienen zeer vroegtijdig integraal vanuit de regio te worden aangevlogen om een te sectorale benadering te voorkomen. Tegelijk is regionale cofinanciering voor ruimtelijke kwaliteit en integrale planrealisatie noodzakelijk.
Indien maatregelen voor waterveiligheid onderdeel uitmaken van een integraal plan voor de kust leidt dit (mogelijk) tot kostenbesparingen voor het Rijk. Integrale kustveiligheid als Nationaal belang en medefinanciering door het Rijk is van groot belang. Om dijkversterkingsprojecten (incl. zandsuppleties) integraal te benaderen is een blijvend actieve lobby en initiëring vanuit de regio richting het Rijk noodzakelijk.

Afspraken:
- **We werken aan integrale planontwikkeling dijkversterkingstrajecten t.b.v. brede waterkerende landschappen**
- **Onderzoek naar mogelijkheden voor innovatie, meervoudig ruimtegebruik van de primaire waterkeringen en gebiedsgericht maatwerk, zodat randvoorwaarden algemeen geaccepteerd worden als aanvulling op de waterveiligheidsfilosofie**
- **Aanvullende reserveringszones o.b.v. inzicht versterkingsopgaven worden aangewezen en vastgelegd**
- **We lobbyen richting het Rijk voor integrale benadering en planontwikkeling dijkversterking**

Laag 2: ruimtelijke inrichting
De Zeeuwse primaire keringen zijn op orde. Desondanks kan een dijk bezwijken met een overstroming als gevolg. Het bestaande stelsel van secundaire keringen voorkomt, vertraagt of beperkt in sommige gevallen die overstroming. Door zeespiegelstijging worden specifieke gebieden in Zeeland die snel en diep overstromen steeds

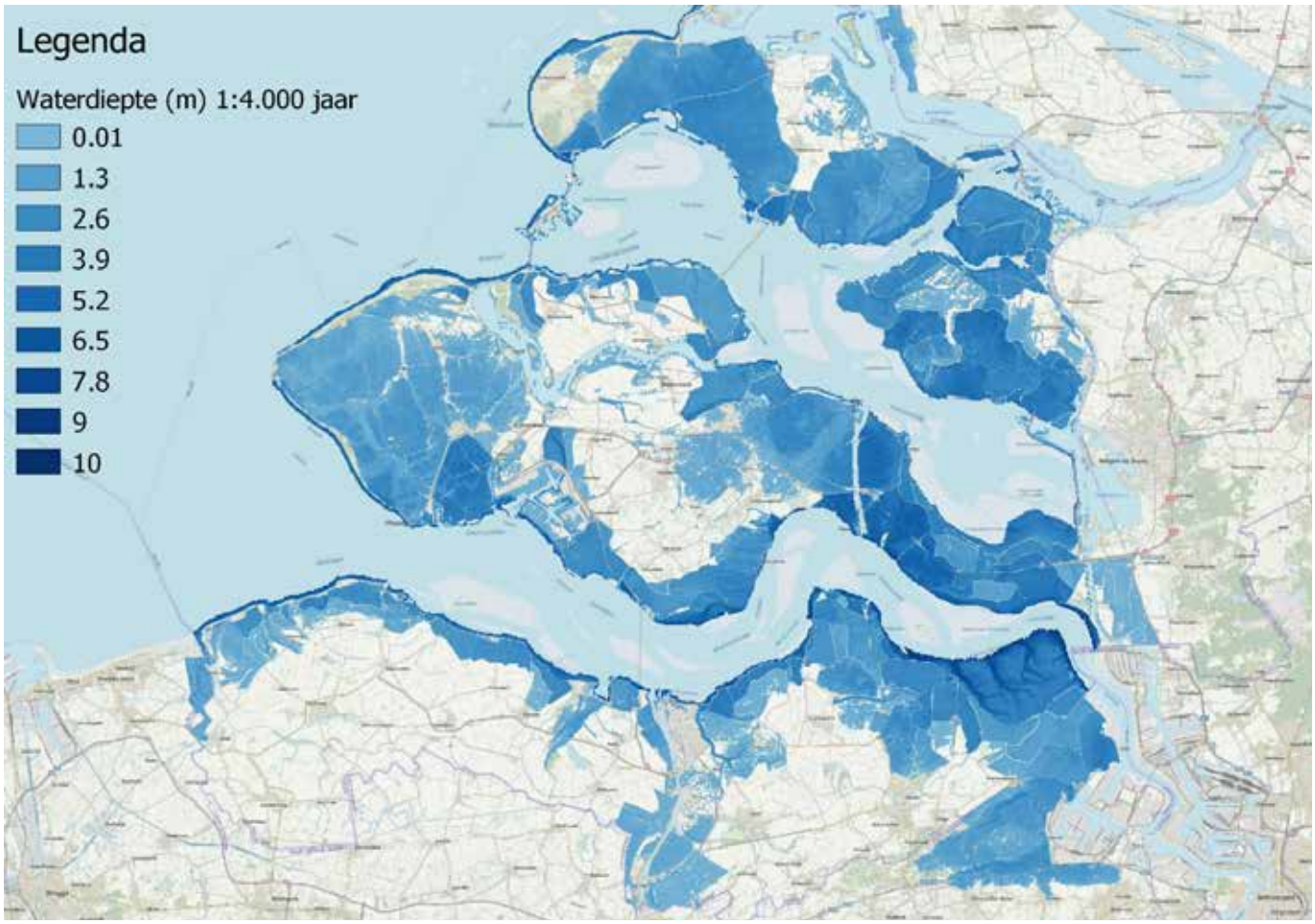
[2] Brzo-inrichtingen zijn inrichtingen waar gewerkt wordt met een grote hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Brzo staat voor Besluit risico's zware ongevallen.

kwetsbaarder (zie kaart 1). Voorkomen moet worden dat de gevolgen van een overstroming in deze gebieden in de toekomst voor nog meer schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting zorgen. Voor nieuwe ontwikkelingen in de gebieden die snel en diep overstromen geldt een expliciete afweging of vitale en kwetsbare functies en functies waar veel mensen verblijven op de betreffende locatie noodzakelijk zijn. Concreet gaat het hier om de functies zoals beschreven in paragraaf 4.3 Vitale en kwetsbare infrastructuur en essentiële functies voor het functioneren van de samenleving (bijvoorbeeld ziekenhuizen, brandweer), kwetsbare functies (bijvoorbeeld verzorgingshuizen, gevangenissen) en gebieden waar een groot aantal mensen wonen, werken en verblijven (bijvoorbeeld woonwijken en bedrijventerreinen).

Als geen alternatieve locatie gevonden kan worden, vinden maatregelen plaats zodat schade en slachtoffers zo veel mogelijk worden vermeden. Dit wordt gedaan door de locatie aangepast in te richten (bijvoorbeeld op hoogte plaatsen van functies, aanleggen ringdijk, evacuatieroutes) en aangepast te bouwen (bijvoorbeeld vitale onderdelen op de eerste verdieping). Hier ligt een belangrijke relatie met laag 3: crisisbeheersing.
Voor bestaande bebouwing en infrastructuur in de benoemde gebieden geldt dat door de beheerder of eigenaar bij regulier en grootschalig beheer, onderhoud en renovatie tevens bovengenoemde (inrichtings-) maatregelen worden getroffen. Ook hier ligt een belangrijke relatie met laag 3: crisisbeheersing. Voor vitale objecten wordt verwezen naar paragraaf 4.3 Vitale en kwetsbare infrastructuur.

Afspraken:
- **We wijzen gebieden aan waar de ontwikkeling van kwetsbare functies wordt voorkomen of waar aangepast bouwen of inrichtingsmaatregelen noodzakelijk zijn**
- **Bij regulier beheer, onderhoud en renovatiemaatregelen van voorzieningen in overstromingsgevoelige gebieden treffen we maatregelen**

Laag 3: crisismanagement
Communicatie voorafgaand, tijdens en na een overstroming is cruciaal om schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting te voorkomen. Het opstellen van een handelingsperspectief door de Veiligheidsregio Zeeland is een belangrijke eerste stap om te komen tot meer duidelijkheid over de te nemen acties bij een eventuele overstroming.



Kaart 1: Deze kaart toont de theoretische maximale waterdieptes bij een dijkdoorbraak die op kunnen treden bij een buitenwaterstand die eens in de 4000 jaar voorkomt. Dit is een fictief worst-case scenario en is bedoeld inzicht te geven in waterdieptes die kunnen optreden, mocht er een dijkdoorbraak plaatsvinden.

Een groot gedeelte van Zeeland is overstromingsgevoelig waardoor veel gebieden preventief geëvacueerd moeten worden. Voor (preventieve) evacuatie moet het wegennet op orde en beschikbaar zijn vooraf, tijdens en na een overstroming. Naast het Rijkswegennet kan de lokale en regionale infrastructuur een belangrijke rol spelen in evacuatie, hulpverlening en wederopbouw. Dit geldt naast overstromingen ook voor andere rampen. Een Zeeuws breed onderzoek is nodig naar het benodigde wegenstelsel in de verschillende fases voor, tijdens en na een overstroming.

De resultaten daarvan zijn de basis voor een (aangewezen) stelsel van wegen en voorwaarden voor inrichting, stabiliteit en capaciteit. Nadere afspraken over verantwoordelijkheden en middelen zijn noodzakelijk. Bij de uitvoering liften we zoveel mogelijk mee met gepland beheer en onderhoud. Evacuatie buiten Zeeland is niet in alle gevallen noodzakelijk of mogelijk. Lokale of regionale opvanglocaties kunnen hulp bieden en dienen als crisislocaties. Bij de ontwikkeling van (nieuwe) overheidsobjecten of maatschappelijke objecten wordt daarom verkend of deze kunnen worden benut als opvanglocatie (binnen en buiten Zeeland) en voor (verticale) vluchtlocatie. De bereikbaarheid van deze locaties wordt hierin meegenomen.

Afspraken:
- **We versterken de communicatie en het bewustzijn rondom crisisbeheersing op basis van een handelingsperspectief**
- **We starten een Zeeuws breed onderzoek en de uitvoering van een wegenstelsel ten behoeve van crisisbeheersing**
- **We verkennen het benutten van (nieuwe) objecten voor opvang bij crisisbeheersing**

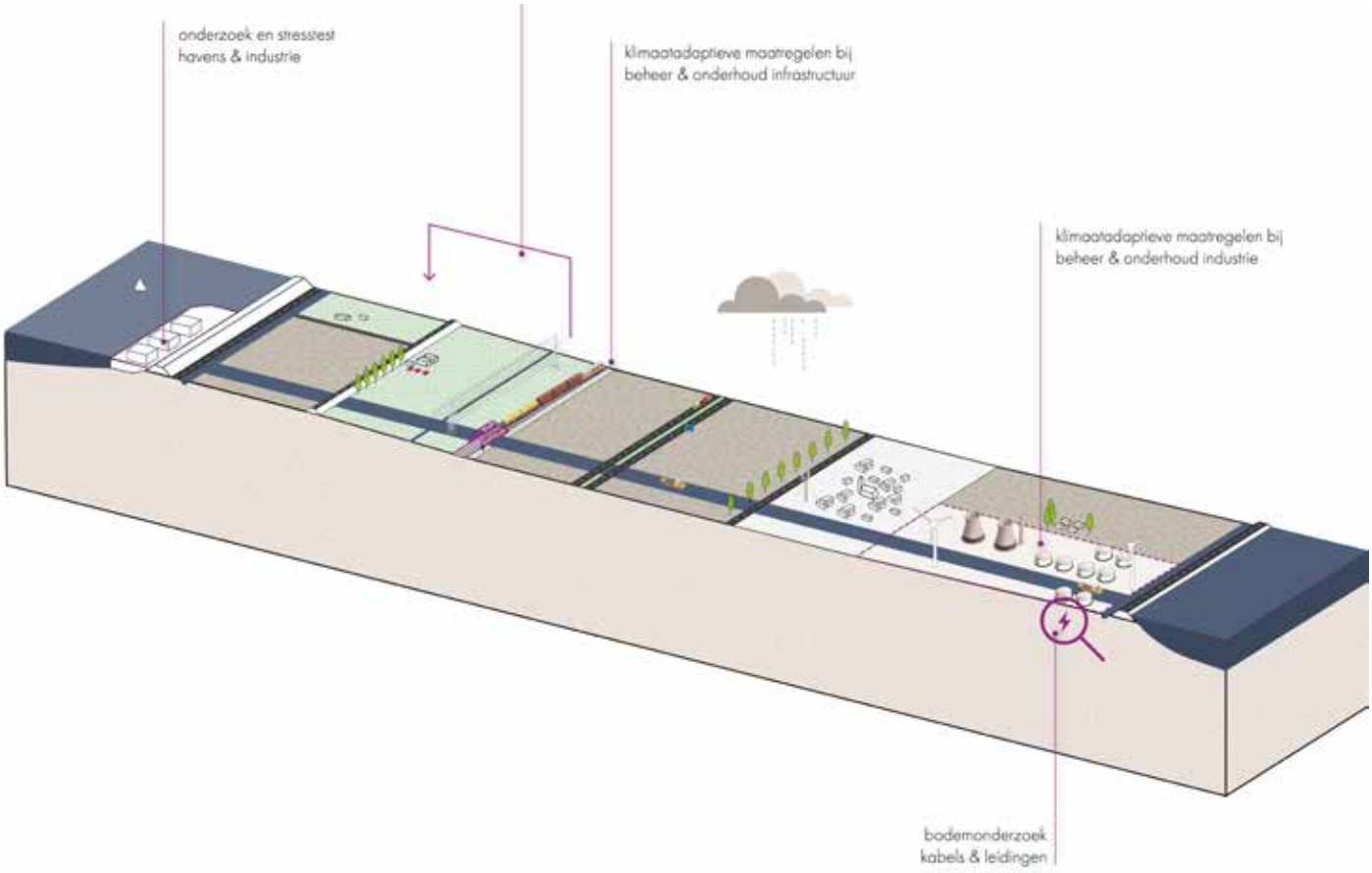
4.3. Vitale en kwetsbare infrastructuur

4.3.1. Toekomstbeeld

Vitale functies zijn cruciaal voor een veilige, fijne en gezonde leefomgeving en de economie in Zeeland. Zeeuwse partners en de organisaties van de 13 vitale en kwetsbare functies (binnen 7 hoofdgroepen, zie figuur 4) zijn zich bewust van klimaatextremen en nemen daarom maatregelen om deze basis op orde te hebben. Ditzelfde geldt voor de grote havens en industriegebieden van Zeeland. Nieuwe ontwikkelingen vinden plaats op veilige en geschikte locaties en worden klimaatadaptief ontwikkeld. Innovatieve oplossingen en technieken bieden daarnaast kansen voor adaptieve maatregelen. Door mee te liften op regulier beheer, onderhoud en herstructurering worden bestaande functies op natuurlijke momenten klimaatadaptief gemaakt.

Vitale en kwetsbare functies
Energie: (a) elektriciteit, (b) aardgas, (c) olie
Telecom/ICT: (a) basisvoorzieningen voor communicatie t.b.v. respons bij een overstroming, (b) publiek netwerk
Waterketen: (a) drinkwater, (b) afvalwater
Gezondheid
Keren en beheren oppervlaktewater: gemalen
Transport: hoofdinfrastructuur
Chemisch en Nucleair: (a) chemie, (b) nucleair, (c) infectueuze stoffen / genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)

Figuur 4: De vitale en kwetsbare functies verdeeld in 7 hoofdgroepen



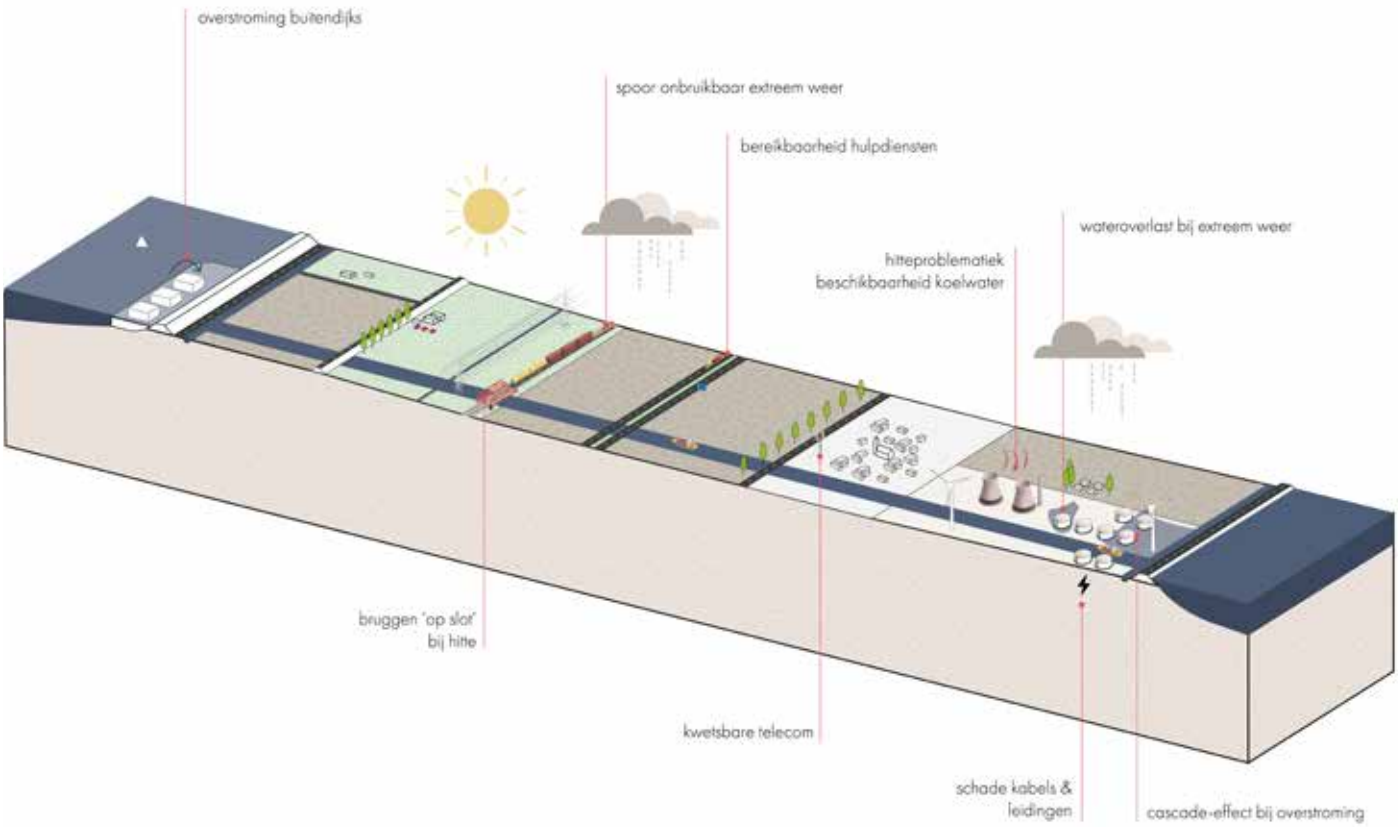
Figuur 5 Toekomstbeeld thema vitale en kwetsbare infrastructuur

4.3.2. Opgave in de huidige situatie
Het urgentiebesef groeit, maar tegelijkertijd vindt nieuwbouw van vitale en kwetsbare functies plaats op onveilige plekken of worden onvoldoende maatregelen getroffen om een veilige en robuuste situatie te borgen. Zeeuwse overheden en bedrijven zijn het op papier eens dat deze functies ten alle tijden moeten blijven functioneren, maar tegelijkertijd spelen grondpolitiek, inkomsten en werkgelegenheid in specifieke situaties of locaties een rol. De uitval van vitale en kwetsbare functies kan leiden tot maatschappelijke ontwrichting. Het is daarom cruciaal om de risico's, die gevolgen hebben voor heel Zeeland, op Zeeuwse schaal af te wegen.
Hiervoor wordt bij nieuwe ontwikkelingen het (nog te ontwikkelen) afwegingskader gehanteerd.
De 13 vitale functies zijn specifiek aangewezen door het Rijk, waarbij primair de verantwoordelijkheid voor het klimaatrobuust maken van bestaande objecten en netwerken bij het Rijk en de eigenaren/beheerders ligt. Onderdelen van de netwerken kunnen bij uitval wel leiden tot grote overlast zodat ook de regio (provincie, gemeente en Veiligheidsregio) een rol voor zichzelf ziet weggelegd.
Als het gaat om aanpassingen aan bestaande objecten en assets, zijn al stappen gezet door de inventarisatie van risicovolle infrastructuur door klimaatstresstesten en 3D simulaties voor het thema overstromingen. Er zijn echter leemtes in kennis van met name de effecten van neerslag, hitte en droogte. Ook voor het onderdeel industrie (koelte en energiebehoefte, brandgevaar) mist de nodige kennis. Het is van belang dat hier meer inzicht in komt. Dit wordt gezamenlijk opgepakt door bedrijven, gemeenten, provincie Zeeland, North Sea Port en de Veiligheidsregio. De eerste stap is om in andere regio's (havengebieden) kennis op te doen.
De verwachting is dat via het spoor van vergunningen (onderdeel milieu) in combinatie met een grote verantwoordelijkheid van de bedrijven zelf (voor veiligheid en continue processen) de noodzakelijke aanpassingen beperkt zullen zijn en mee kunnen liften met gepland beheer, onderhoud en renovatie.

4.3.3. Strategie en afspraken
Het is van cruciaal belang dat vitale en kwetsbare functies niet uitvallen. Dit omdat uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur en functies kunnen leiden tot maatschappelijke ontwrichting. Om dit te voorkomen worden Zeeuwse afspraken gemaakt.

Bij nieuwe vitale en kwetsbare infrastructuur, objecten en functies vindt een expliciete afweging plaats of deze met het oog op de gevolgen van weersextremen op een veilige plaats en robuuste wijze ontwikkeld worden. Een concrete uitwerking van dit principe vindt plaats in het 'afwegingskader klimaatadaptatie' (zie paragraaf 6.5). Een belangrijk uitgangspunt binnen het afwegingskader is aandacht voor de belangenafweging en de mogelijkheden voor systeemredundantie en aangepaste objectinrichting. Het kan namelijk zijn dat er andere belangen zijn waardoor niet naar een alternatieve locatie kan worden uitgeweken. Of dat bij de uitval van één object, andere objecten dit op kunnen vangen en systemen niet volledig uitvallen (systeemredundantie). Tot slot kunnen vaak (innovatieve) maatregelen worden getroffen om de bouw of aanleg dusdanig uit te voeren dat de locatie veilig wordt.

Bij de expliciete belangenafweging voor vitale en kwetsbare functies geldt de volgende redeneerlijn:
1. De locatie is veilig: nieuwbouw is mogelijk;
2. De locatie is onveilig: nieuwbouw is onder voorwaarden mogelijk, omdat klimaatadaptieve maatregelen de risico's van veranderende klimaatomstandigheden wegnemen;



Figuur 6 Huidige situatie thema vitale en kwetsbare infrastructuur

3. De locatie is onveilig: nieuwbouw is vanuit het oogpunt van klimaateffecten op de beoogde locatie niet wenselijk. Er zijn dan twee opties:
   a. Er zijn andere maatschappelijke opgaven waarom de nieuwbouw niet elders kan of er is sprake van specifieke vestigingsfactoren. Hiervoor wordt een afwegingskader geformuleerd, waarbij financiën in beginsel geen reden zijn bij de locatiekeuze. Tevens worden risico's zoveel mogelijk weggenomen en wordt inzichtelijk gemaakt wat het risico inhoudt. De uitkomsten en de risico's worden expliciet aan het algemeen bestuur voorgelegd met de keuze om al dan niet toch nieuwbouw toe te staan;
   b. Er zijn geen andere maatschappelijke opgaven of specifieke vestigingsfactoren en nieuwbouw vindt dus op een alternatieve locatie plaats.

Afspraken:
- **Bij nieuwe vitale en kwetsbare functies krijgt klimaatadaptatie een nadrukkelijke rol in het besluitvormingsproces**

Voor alle bestaande vitale en kwetsbare infrastructuur, objecten en functies zijn primair het Rijk en de eigenaren/beheerders verantwoordelijk. Maar ook als regio zien wij een rol voor ons weggelegd. Het gaat dan om onderdelen van de netwerken die bij uitval leiden tot grote overlast. Daarvoor gaan we een klimaatstresstest uitvoeren. De uitkomsten van de klimaatstresstest zijn de basis om bij regulier beheer, onderhoud en renovatie klimaatadaptieve maatregelen te treffen. Hierover worden afspraken gemaakt met de desbetreffende beheerders en bedrijven. We starten een pilot om aan te haken bij geplande fysieke uitvoering van werken. Daarbij wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij bestaande systemen en samenwerkingsverbanden.
Aanbevelingen die gelet op ernst en urgentie om dringende uitvoering van maatregelen vragen worden zoveel mogelijk uitgevoerd. Indien dit door kosten of technische (on)mogelijkheden niet kan, wordt een bestuurlijke afweging gemaakt waarbij inzichtelijk is gemaakt wat de consequenties zijn op het moment dat weersextremen optreden en waarom maatregelen niet mogelijk zijn. Gezien de omvang van de vitale en kwetsbare functies in Zeeland, heeft de regio een voorkeur dat in het geval van prioritering door het Rijk wordt gestart met de sectoren Elektriciteit en Telecom/ICT. Vervolgens worden alle andere van de 13 in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie genoemde functies (zie figuur 4 in paragraaf 4.3.1) en een aantal aanvullende grote kwetsbaarheden verkent. Aanvullende kwetsbaarheden zijn bijvoorbeeld zettingschade aan kabels en leidingen, drinkwater en beschikbaarheid van alle infrastructuur (naast de hoofdinfrastructuur). Hiernaast wordt voor en door de Zeeuwse havens en industrie een verdiepingsslag gemaakt met gemeenten, bedrijven, North Sea Port, Ondernemersnetwerk(en), Rijkswaterstaat, Waterschap en de Veiligheidsregio.

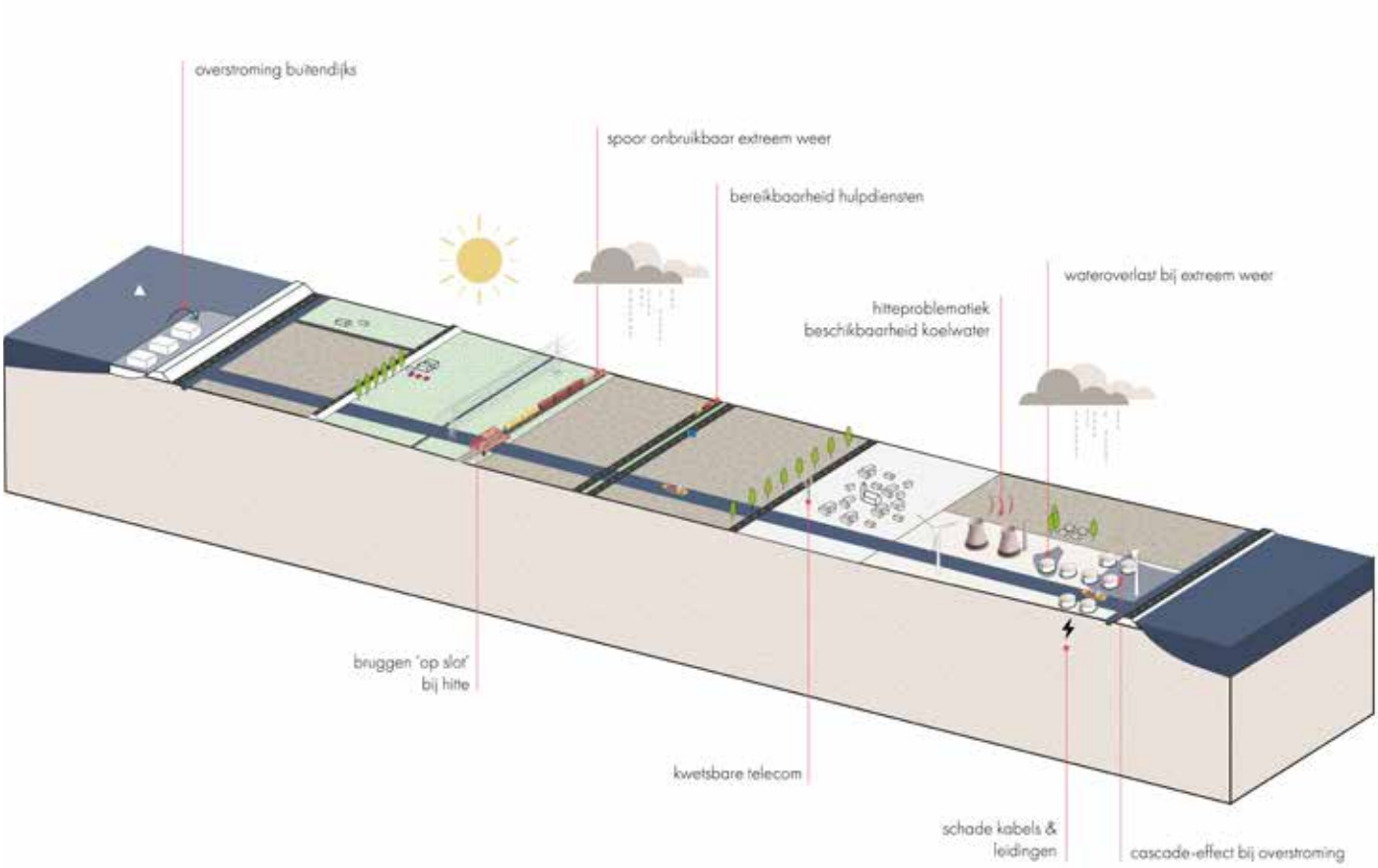
Tot slot is de verwachting dat enkele effecten vooral lokale problemen veroorzaken, die niet leiden tot maatschappelijke ontwrichting maar wel tot overlast. Het gaat hier bijvoorbeeld om het niet functioneren van bruggen in de zomer als onderdeel van de hoofdinfrastructuur. Bij dit soort functies kan aanpassing plaatsvinden bij renovatie. Tot die tijd kan gekozen worden voor een handelingskader bij calamiteiten, zoals het koelen met water. De beheerders van vitale en kwetsbare functies hebben te maken met landelijk beleid. We stemmen daarom actief af met het Nationale Deltaprogramma en bijbehorende aanpak.

Afspraken:
- **We brengen de klimaatopgave specifieker in beeld:**
  - **Uitvoeren stresstest bij bestaande V&K functies met betrokken partners**
  - **We maken de bestaande situaties bij nutsbedrijven inzichtelijk**
- **We koppelen klimaatadaptatie aan de beheer- en onderhoudscycli van bestaande V&K functies**
- **Gezamenlijk stellen we een uitvoeringsprogramma voor V&K functies op en we werken gezamenlijk aan de uitvoering ervan**

4.4. Natuur

4.4.1. Toekomstbeeld
Grote gevarieerde natuurgebieden en landschappen, verbonden door brede natte en droge ecologische verbindingszones, vormen de ecologische ruggengraat van Zeeland. De Zeeuwse natuur is robuust op ecosysteem- en soortenniveau. De ecosystemen in Zeeland zijn weerbaar tegen weersextremen en bieden soorten de kans om te migreren en te interacteren. Deze systemen zijn goed bestand tegen externe invloeden zoals bemesting, verzuring en recreatiedruk. Zowel de omvang van gebieden, de diversiteit van gebieden en aangepaste beheer- en inrichtingsmaatregelen dragen bij aan de robuustheid. Het regionaal grond- en oppervlaktewatersysteem levert de noodzakelijke hoeveelheid water van de juiste kwaliteit. Het systeem is zodanig hersteld dat sprake is van een autonoom biodiversiteitsherstel in combinatie met andere functies. In de buurt van droogtegevoelige natuurgebieden wordt in principe geen grondwater onttrokken. Verzilting biedt kansen voor nieuwe zilte soorten en habitats.
Natuur, landbouw, recreatie en overheid werken (gebiedsgericht) nauw samen bij het oplossen van knelpunten en het realiseren van het beschreven toekomstbeeld. Dit vanuit de overtuiging dat de Zeeuwse natuur ook een belangrijke basiswaarde is voor het welzijn van mens en samenleving. De samenwerking draagt bij aan een klimaatadaptief, aantrekkelijk, maar ook economisch en functioneel landschap voor mens, flora en fauna.
Klimaatadaptatie gaat gelijk op met andere maatschappelijk belangrijke doelen, zoals de aanpak van stikstof, leefbaarheid, realiseren van economische ruimte, verdienmodellen en een natuurinclusieve[3] samenleving. Buiten het "donkergroene" natuurnetwerk is verwevenheid van functies het uitgangspunt bij de inrichting van landelijk en stedelijk Zeeland. Dit biedt volop ruimte voor vestiging en kolonisatie van inheemse planten- en diersoorten. Buitendijkse slikken en schorrengebieden bewegen mee met de stijgende zeespiegel. Meegroeiende vooroevers (building with nature) beschermen buitendijkse natuur waarbij ze tevens bijdragen aan de stabiliteit van Zeeuwse dijken en het achterland. Gezien de processen die al plaatsvindende en de stijging van de zeespiegel, zal de omvang van de buitendijkse natuur op plaatsen afnemen.
Ondanks alle inspanningen is in de huidige situatie duidelijk dat natuur niet of nauwelijks in staat is de snelheid van de huidige klimaatverandering te volgen. Natura2000 beleid is hierop aangepast.

4.4.2. Opgave in de huidige situatie
Door verschuiving van leefgebieden naar het noorden, versterkte verdroging, (zoet)waterproblematiek, periodieke vernatting, toenemende dynamische omstandigheden en zeespiegelstijging zal de Zeeuwse natuur er anders uit gaan zien. De genoemde effecten van klimaatverandering hebben grote gevolgen voor de Zeeuwse natuur en zullen leiden tot verdere verarming van de Zeeuwse biodiversiteit. Voorkomen moet worden dat ecosystemen op de korte en lange termijn instorten en daarbij ook leiden tot onomkeerbare economische gevolgen. De (zoet)waterproblematiek en de achteruitgang van de biodiversiteit dienen dan ook door alle partijen te worden erkend als een overall maatschappelijk probleem en waarbij partijen ook maatschappelijke verantwoordelijkheid



Figuur 7 Toekomstbeeld thema natuur

[3] Natuurinclusief is een vorm van duurzaamheid waarbij gebruik wordt gemaakt van – én een bijdrage wordt geleverd aan – lokale biodiversiteit en natuurwaarden.

opnemen. Anticiperen en inzetten op het geschetste gewenste toekomstbeeld vraagt dan ook om investeringen en inzet van veel partijen. De mogelijkheid om financieringsstromen samen te brengen, is een belangrijke randvoorwaarde om te komen tot de gewenste integrale gebiedsgerichte oplossingen. De aanpak vraagt om wet- en regelgeving die gericht is op anticiperen op wat komt. Bij lokale overheden en de samenleving is klimaatverandering en de vergaande gevolgen daarvan op de natuur en natuurwaarden nog onvoldoende een thema. Het vereiste bewustzijn en draagvlak daarvoor moet worden vergroot. Goede voorbeelden van natuurinclusief inrichten zijn aanwezig, maar zijn als algemeen ontwikkelingsperspectief nog onvoldoende omarmd.

4.4.3. Strategie en afspraken

De Zeeuwse natuur is van grote waarde voor flora en fauna maar ook voor het welzijn van mens en samenleving. Een gezond en vitaal natuurlijk systeem (bodem, water, flora, fauna) vormt de leidraad voor de toekomstbestendige inrichting van Zeeland. Veel van de doelstellingen voor natuur staan op de agenda van reeds lopende programma's (Natuurvisie, Programma Natuur, stikstof, Kaderrichtlijn water, Bosopgave, Deltaplan Zoet water, Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta). De Klimaatadaptatiestrategie dient deze programma's te ondersteunen en of aan te vullen.

De Zeeuwse klimaatadaptatiestrategie heeft vooral een aanvullende waarde door:

- Het (breed) agenderen van het grote maatschappelijke belang van het klimaatrobuust maken van de Zeeuwse natuur
- Het (breed) agenderen van de gezamenlijke inspanningen die nodig zijn voor het klimaatrobuust maken van de Zeeuwse natuur
- Het stimuleren en ondersteunen van integrale gebiedsgerichte, natuurinclusieve en klimaatadaptieve acties en activiteiten (onderzoek, innovatie, kennisbundeling, inzet extra middelen)
- Het stimuleren van functionele (agro)biodiversiteit[4] binnen de landbouw

Robuust Zeeuwse natuur(netwerk)

Door het tijdig realiseren van het Natuurnetwerk Zeeland kunnen de negatieve klimaateffecten op de Zeeuwse natuur beter worden opgevangen. Dit netwerk bestaat uit (grote) vlakvormige gevarieerde natuurgebieden die onderling zijn gekoppeld door natte en droge ecologische verbindingszones. Daarbij is tevens noodzakelijk dat het natuurlijke (grond)water- en bodemsysteem wordt hersteld evenals behoud en versterking van geomorfologie, geologie en de bodem. Dit gaat verder dan enkel binnen de begrenzing. Het robuuster inrichten van een regionaal water- en bodemsysteem helpt bij het opvangen van extremen. Maatregelen met betrekking tot het regionaal bodemwatersysteem vragen om een brede samenwerking en gebiedsgerichte, integrale aanpak. Hier komen natuur, recreatie, klimaatadaptatie, circulariteit en de ketengedachte concreet samen.

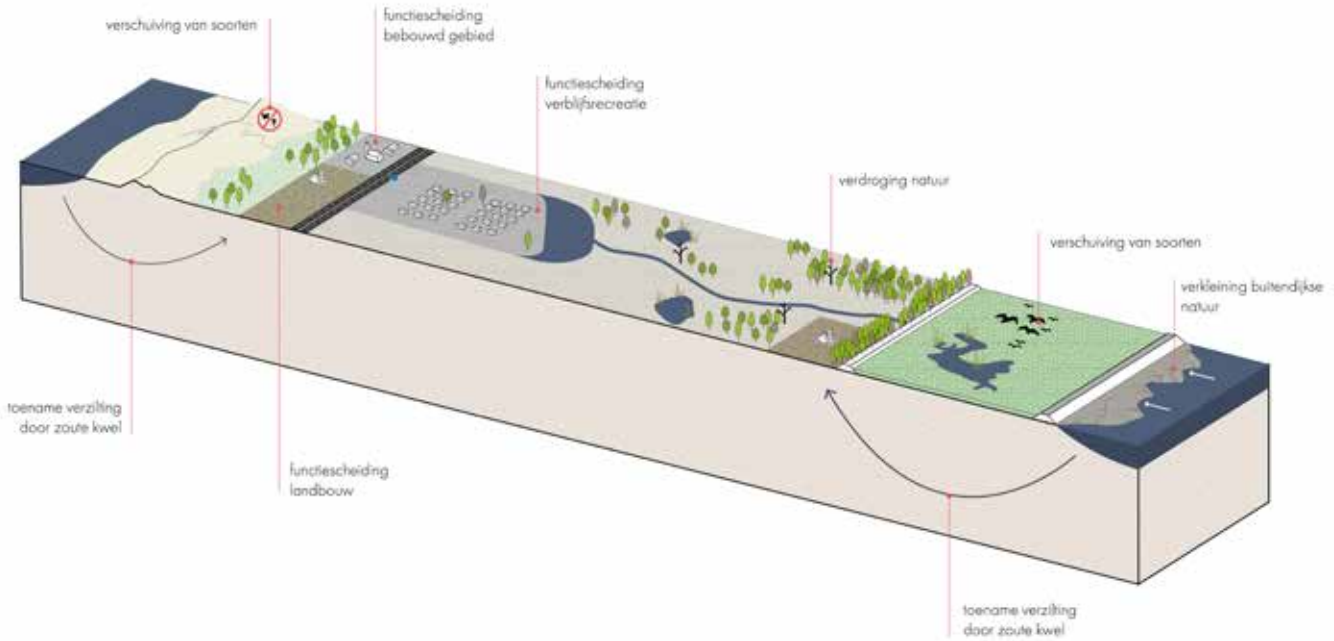
Tot slot kunnen juiste klimaatadaptieve inrichtings- en beheermaatregelen negatieve gevolgen van klimatologische maatregelen afremmen of deels stopzetten.

Afspraken:

- **We zetten een plus op het versneld afronden van het provinciale Natuurnetwerk**
- **We herstellen en richten een robuust bodem- watersysteem in door het opstarten van een integrale gebiedsgerichte aanpak**
- **We optimaliseren inrichting en beheer van bestaande en nieuwe natuurgebieden**
- **We bouwen meer kennis en inzicht op over klimatologische effecten op soorten en leefgebieden**

Verbinden van de Zeeuwse natuur

Ecosystemen en leefgebieden van soorten strekken zich uit over de grenzen van natuurgebieden.



Figuur 8 Huidige situatie thema natuur

4 Functionele agrobiodiversiteit (FAB) is het versterken van het natuurlijke vermogen om ziekten en plagen te beheersen in cultuurgewassen door de biodiversiteit te stimuleren. Bij FAB gaat het over alle biodiversiteit op en rondom het bedrijf, die direct of indirect een rol speelt bij de ondersteuning van teelten.

Ook daarbuiten moet in natuur geïnvesteerd worden om ecosystemen overeind te houden en de achteruitgang van biodiversiteit te stoppen. Dit vraagt om een natuurinclusieve benadering van de andere aandachtsvelden in de KasZ en het "verweven" van functies en sectoren. Dat gebeurt in combinatie met bijvoorbeeld zoetwaterbeschikbaarheid, herstel van cultuurlandschappen en aanwezige natuurwaarden binnen het landelijke en stedelijke gebied, maar ook inzet op een verdere vergroening van bebouwd gebied. Vergroening van het bebouwd gebied draagt in belangrijke mate bij aan de biodiversiteit en de robuustheid van ecosystemen. Daarnaast is het ook een belangrijke maatregel tegen wateroverlast, droogte en hittestress.

Door het verbinden van de Zeeuwse natuur hebben soorten de kans om zich te verplaatsen en weersextremen op te vangen. Een mogelijkheid om verbindingen te maken is de samenwerking met andere sectoren. Het koppelen van andere adaptieve maatregelen leidt tot een kwaliteitsverbetering van bestaande en nog nieuwe te realiseren natuur. Zoetwaterbeschikbaarheid, realisatie van volhoudbare landbouw5 en extensieve recreatiefuncties leiden tot zachtere overgangen tussen natuur en andere functies. Zachte overgangen tussen natuur en andere functies bevordert de veerkracht van de Zeeuwse natuurgebieden, waarbij tevens de gewenste natuurinclusieve samenleving vormgegeven kan worden. Binnen het Uitvoeringsprogramma Landelijke Gebied zal daarom ook experimenteerruimte worden gecreëerd om ervaring te kunnen opdoen met deze gewenste natuurinclusieve functie invulling. Specifieke focus ligt vooral op niet begrensde overgangszones rondom stikstof overbelaste Natura2000-gebieden waarbij sprake is van het hanteren van bestaande bestuurlijke afspraken zoals medewerking van grondeigenaren op basis van vrijwilligheid.

Afspraken:
- **Een Natuurinclusieve benadering wordt voor overheid en private partijen een vast onderdeel bij (plan)ontwikkeling en beheer**
- **We versterken natuur buiten het provinciale natuurnetwerk en we verbinden noodzakelijke bestaande natuurgebieden binnen Zeeland**
- **We realiseren overgangszones rondom bestaande en nieuwe natuur**
- **We stimuleren agrarische functionele (agro)biodiversiteit**

Buitendijkse natuur
Buitendijkse natuur, zoals de slikken en de schorren, kan door allerhande technische ingrepen en innovaties behouden blijven op de plekken waar dit langetermijnperspectief biedt. Buitendijkse natuurgebieden bewegen bijvoorbeeld mee met de stijgende zeespiegel. Meegroeiende vooroevers (building with nature) beschermen buitendijkse natuur waarbij ze tevens bijdragen aan de stabiliteit van Zeeuwse dijken en het achterland. Behoud van buitendijkse natuurwaarden vraagt om nieuwe innovatieve oplossingen.

Afspraken:
- **We behouden buitendijkse natuur en ontwikkelen alternatieven**

4.5. Landbouw

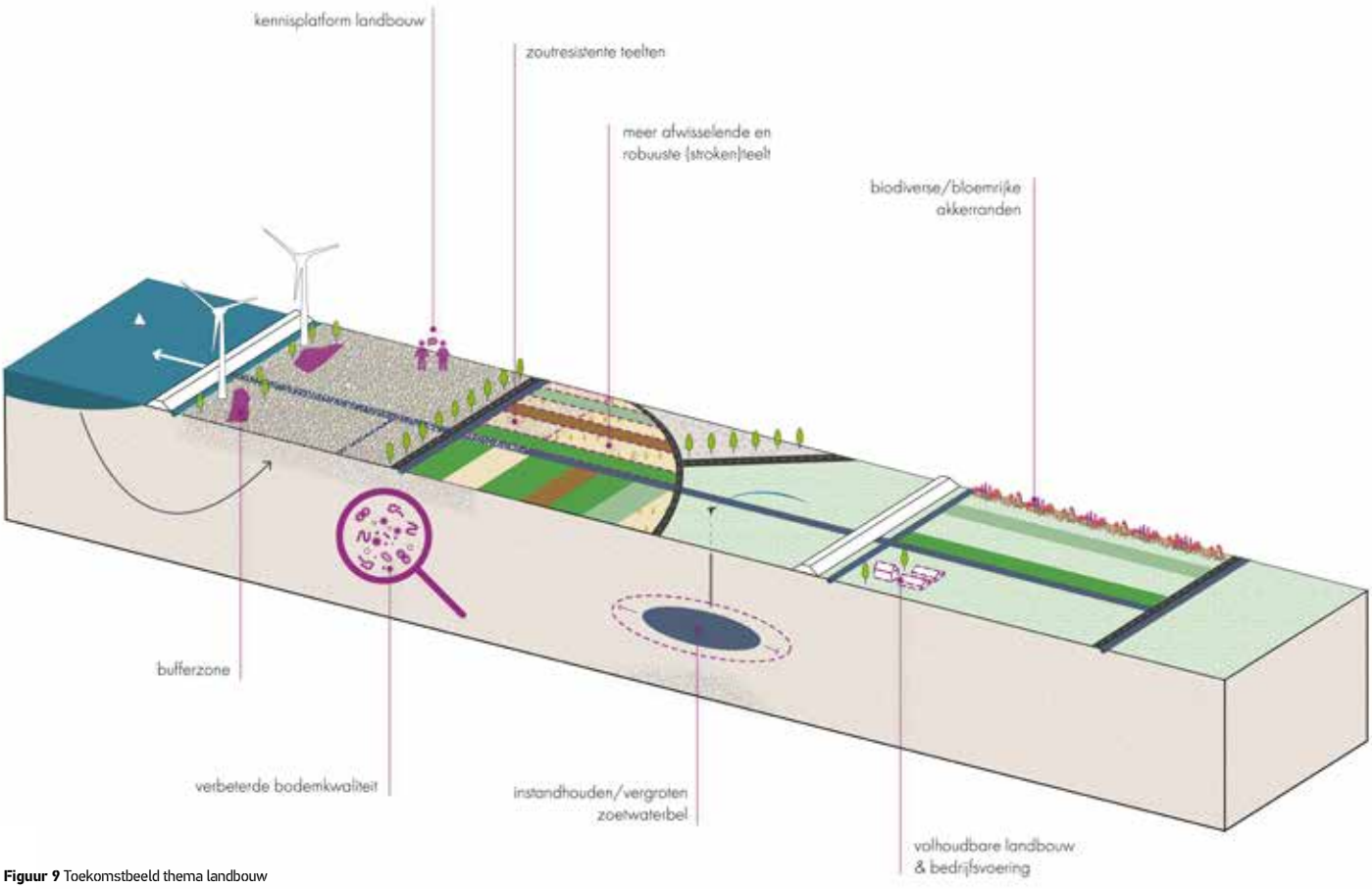
4.5.1. Toekomstbeeld
De Zeeuwse landbouw is in 2050 volhoudbaar[5], ondanks weersextremen en veranderende omstandigheden. Dit betekent dat een bedrijf op lange termijn bestaansrecht en een verdienmodel heeft en produceert in evenwicht met de (natuurlijke) omgeving. Als gevolg van een integrale gebiedsgerichte aanpak is het landelijk gebied en het agrarisch bedrijf ingericht om extreme weersituaties op te vangen. De landbouw trekt hier samen op met andere functies, zoals natuur, recreatie en waterveiligheid.

Een goede bodemkwaliteit en een robuust watersysteem vormen de basis voor een klimaatadaptieve en volhoudbare landbouw in Zeeland. De kansen voor het vasthouden, bufferen, bergen en aanvoeren van zoet water ten behoeve van de landbouw worden optimaal benut. Daarnaast bestaat het besef dat de grenzen van een betaalbaar regionaal watersysteem niet oneindig zijn. In een aantal gebieden in Zeeland zijn extremen, zoals verzilting en wateroverlast, zodanig dat de landbouw hier niet (in alle vormen) ondersteund kan worden. In deze gebieden zijn andere agrarische en innovatieve verdienmodellen of nieuwe functies ontstaan.

Op bedrijfsniveau speelt de agrarische sector in op de lokale omstandigheden. De sector zet in op teeltveredeling, nieuwe teelten, zuinig watergebruik en waarborgt een goede bodemkwaliteit. Oogst-, teelt-, en bodemstructuurschade als gevolg van weersextremen blijven hierdoor beperkt. De sector wordt hierin ondersteund door kennisontwikkeling, -ontsluiting en transitiegerichte subsidie- en stimuleringsmaatregelen.

4.5.2. Opgave in de huidige situatie
De landbouw wordt geconfronteerd met een veelvoud aan transities. Klimaatadaptatie is één van de transities die specifieke aandacht vraagt. Weersextremen, verzilting en de manier van grondbewerking leiden tot gewas- en oogstschade en hebben negatieve effecten op de voor de landbouw gewenste bodemstructuur. Daarnaast maakt geleidelijke temperatuurstijging (een aantal) huidige teelten minder geschikt. Ook is er een toenemende vraag naar zoet water.
De landbouw is primair afhankelijk van een robuust watersysteem en goede bodemkwaliteit. Door de geringe externe aanvoer van zoet water is Zeeland vrijwel geheel afhankelijk van regenwater, waardoor zoet water ten tijde van langdurige droogte schaars is. De beschikbaarheid van zoet water verschilt sterk in Zeeland. Ondanks alle inspanningen is het faciliterend vermogen van het huidige watersysteem begrensd.

Zie voor dwarsdoorsnede **met** externe watertoevoer bijlage 1



Figuur 9 Toekomstbeeld thema landbouw

[5] De ambitie voor volhoudbare landbouw definiëren wij als volgt (bron: voorontwerp Omgevingsvisie); het creëren van zoveel mogelijk meerwaarde.
Meerwaarde die ontstaat door een samenhangende integrale benadering van bodem (vruchtbaarheid), beheer (zoet) water, biodiversiteit en landschap in combinatie met het (kosten-)efficiënter boeren.

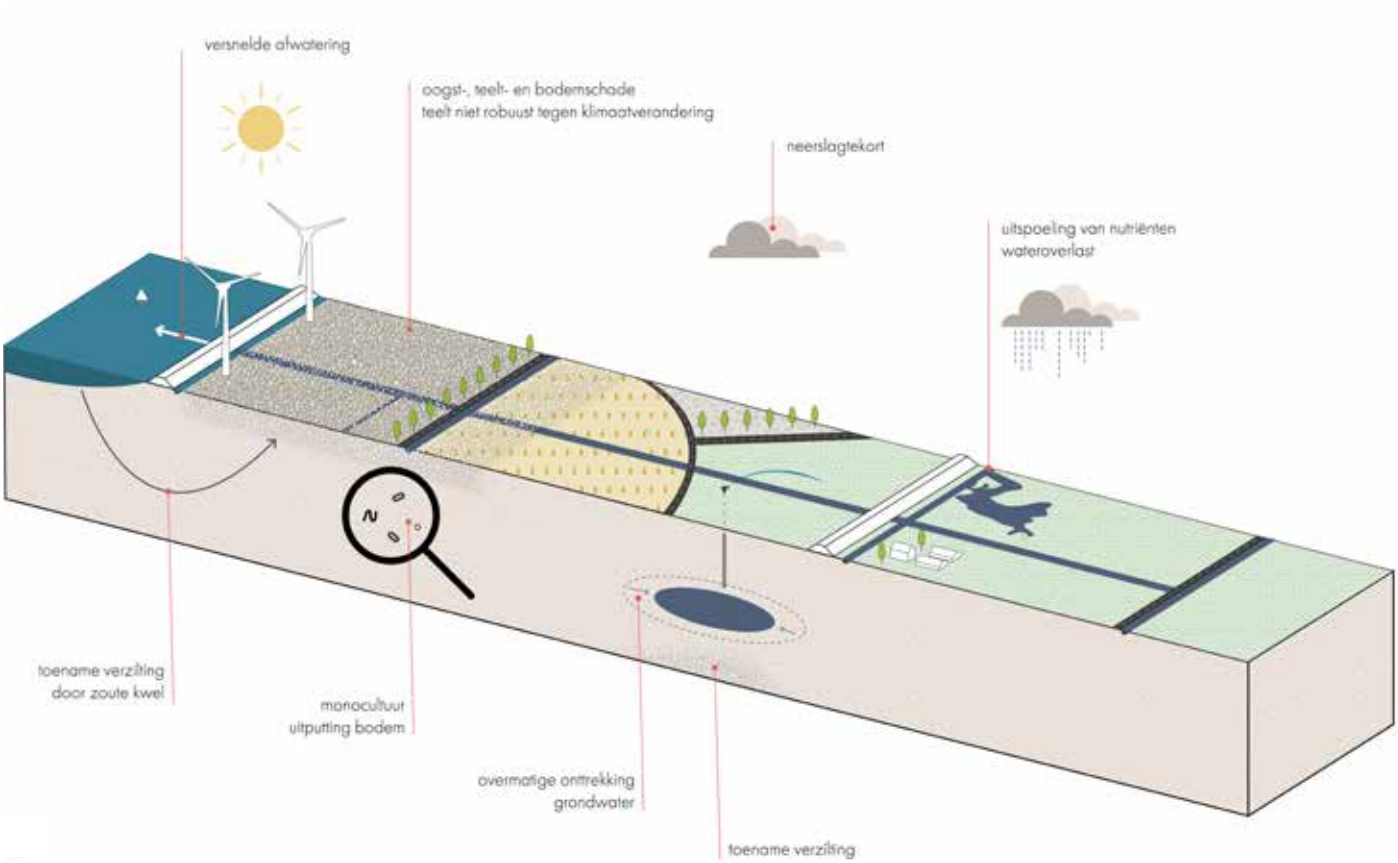
De gevolgen van klimaatverandering versterken de beperkingen. Zo kunnen ondergrondse zoet waterbellen versneld uitgeput raken. Daarnaast kan extreme neerslag niet altijd direct worden afgevoerd. Wanneer hier onvoldoende op wordt ingespeeld, leidt dit tot een situatie, waarbij de grenzen van het watersysteem bereikt worden en een niet haalbare en niet betaalbare situatie ontstaat.
De manier waarop de Zeeuwse overheden en de landbouwsector hierop inspelen is cruciaal. De opgaven van wateroverlast en zoetwaterbeschikbaarheid - in relatie tot andere transitieopgaven, zoals energietransitie, biodiversiteit en stikstof - worden nog niet gezamenlijk of integraal opgepakt. Hierdoor wordt niet effectief en efficiënt ingespeeld op de actuele en toekomstige opgaven en mogelijke kansen. Een robuust systeem is niet de enige uitdaging.

De verantwoordelijkheid om te zorgen voor een bedrijfsvoering en kwaliteit van de bodem die bestand is tegen weersextremen, ligt primair bij de agrarische ondernemer. Dit vraagt om investeringen die aansluiten op veranderende omstandigheden. De agrarische bedrijfsvoering is in de huidige situatie van wereldwijde concurrentie veelal gericht op opbrengstmaximalisatie en overleving op de wereldmarkt. De bedrijfsvoering staat al flink onder druk. Hierdoor is beperkt ruimte voor investeringen in de veranderende omgeving. Wanneer niet voldoende geïnvesteerd kan worden in aanpassingen aan de veranderende omgeving, zal de gevoeligheid voor klimaatverandering en het risico op oogst-, teelt- en bodemstructuurschade toenemen.
De strategische keuze ligt voor op welke manier de agrarische sector wordt ondersteund om een aantal grote transities, waaronder veranderende weersomstandigheden, te doorlopen. Cruciale elementen zijn een robuust watersysteem, een goede bodemkwaliteit en een klimaatadaptieve bedrijfsvoering.

4.5.3. Strategie en afspraken
De landbouw staat voor een aantal forse transities. Het ambitiedocument 'Samenwerken aan het Zeeuwse platteland' geeft hier invulling aan. Klimaatadaptatie is één van die transities. Het is cruciaal dat de sector de randvoorwaarden krijgt om deze transitie – stapsgewijs – te kunnen maken.

Watersysteem
Het Zeeuws beleid ten aanzien van de beschikbaarheid van zoet water is primair gericht op zelfvoorziening. In het kader van het Zeeuws Deltaplan Zoet Water worden per gebied specifieke kansen, knelpunten en aanpakken verkend. Hieruit blijkt met welke

Zie voor dwarsdoorsnede **met** externe watertoevoer bijlage 1



Figuur 10 Huidige situatie thema landbouw

maatregelen en in welke gebieden een robuust watersysteem duurzaam, haalbaar en betaalbaar is. De bestaande systematiek van de Planmatige Wateropgave wordt hierbij betrokken. Beide vragen om uitwerking en uitvoering in een gebiedsgerichte aanpak waarbinnen de uitgangspunten en de begrenzingen van het natuurlijk systeem centraal staan (zie paragraaf 6.4: Gebiedsgerichte aanpak).

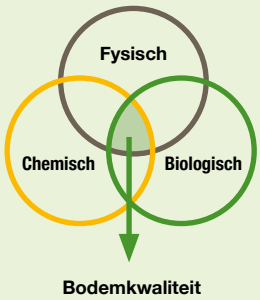
In gebieden met zoet waterbellen is het uitgangspunt dat deze tenminste behouden blijven en waar mogelijk vergroot worden. Een concretisering en operationalisering (van de handhaving) hiervan vindt plaats in het Zeeuws Deltaplan Zoet water. Inzichten uit het Zeeuwse Deltaplan Zoet Water kunnen leiden tot de strategische keuze om voor delen van Zeeland in te zetten op externe aanvoer. Dit mogelijke besluit versterkt de Zeeuwse afhankelijkheid van externe factoren. Het besluit zal daarom gepaard moeten gaan met een lobby richting het Rijk om de onzekerheden rondom de externe afhankelijkheid zoals de Nationale verdringingsreeks water tot een minimum te beperken.

Daarnaast zal in het Deltaplan inzicht ontstaan in welke gebieden er een vergrote onbalans in de vraag en het aanbod van water zal ontstaan. In gebieden waar traditionele vormen van landbouw of teelten niet ondersteund kunnen worden, is een transitie naar een andere innovatieve bedrijfsvoering of andere functie noodzakelijk.

Afspraken:
- **We richten watersystemen robuust in door het opstarten van een integrale gebiedsgerichte aanpak op basis van de uitkomsten van het Zeeuws Deltaplan Zoet water**
- **We concretiseren en operationaliseren het ten minste behouden en waar mogelijk vergroten van zoetwaterbellen**
- **In gebieden waar specifieke vormen van bedrijfsvoering of teelten niet ondersteund kunnen worden is een transitie naar een andere innovatieve bedrijfsvoering of andere functie onvermijdelijk**

Bodemkwaliteit
De kracht van de Zeeuwse bodem is een belangrijke pijler voor een toekomstbestendige en duurzame landbouw in de provincie Zeeland. Landbouwgronden met een goede bodemkwaliteit bevatten de onderstaande elementen:

[Fysisch]
Goede bodemstructuur → doorlatendheid, doorworteling
[Chemisch]
Goede bodemvruchtbaarheid → mineralen/organische stof
Geen verontreiniging → uitspoeling meststoffen, pesticiden
[Biologisch]
Rijk bodemleven → mineralisatie, graafgangen



De agrarische ondernemingen moeten deze aspecten bevorderen. Het pakket van maatregelen uit de Kaderrichtlijn Water blijft noodzakelijk om uitspoeling van nutriënten uit de bodem te voorkomen. Om tegemoet te komen aan de blijvende behoefte aan innovatie, kennisdeling en –ontwikkeling, wordt ingezet op een platform waar publicaties, onderzoek over bodemkwaliteit en kennis over volhoudbare landbouw gedeeld kunnen worden.

Afspraken:
- **We blijven inzetten op het maatregelenpakket Kaderrichtlijn Water**
- **We zetten een kennisplatform op voor bodemkwaliteit en volhoudbare landbouw**
- **We zetten in op het verbeteren van de bodemstructuur t.b.v. het opvangen van weersextremen**

Adaptieve bedrijfsvoering
De verantwoordelijkheid om te zorgen voor een bedrijfsvoering die bestand is tegen weersextremen, ligt primair bij de agrarische ondernemer. Dit vraagt om investeringen voor de aanpassing aan veranderende omstandigheden. Concreet gaat dit om bodembeheer, teeltveredeling, andere gewassen, zorgvuldig watergebruik, gecontroleerd draineren, aandacht voor dierenwelzijn tijdens warme dagen, functionele agrobiodiversiteit en natuurinclusieve landbouw.

De overheid ondersteunt de agrarische sector in de transitie naar een volhoudbare en duurzame vorm van landbouw. Het systeem van vergoeden op basis van behaalde maatschappelijke doelen komt steeds meer in beeld. In het kader van het nieuwe Europees Gemeenschappelijk Landbouw. Beleid wordt gewerkt aan een systeem van Ecoregelingen.
Ondernemers die meer duurzaamheidsinspanningen toepassen krijgen een hogere vergoeding uit het landbouwbeleid uitgekeerd. Door het Zeeuwse stimuleringsbeleid voor de agrarische sector actief te koppelen aan klimaatadaptieve maatregelen wordt actief en effectief ingezet op een volhoudbare landbouw. Deze instrumenten zijn meetbaar en waardeerbaar in de vorm van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI) gekoppeld aan systeemdiensten en brengen de transitie in de landbouwsector in een versnelling

Afspraken:
- **We verankeren klimaatadaptatie en (eco-)systeemdiensten in agrarisch stimulerings- en studiebeleid**
- **We verkennen de mogelijkheden voor een klimaatadaptieve aanpak van de Zeeuwse grondbank**

Ook worden de mogelijkheden verkend of instrumenten, zoals de Zeeuwse grondbank, mogelijkheden bieden. Op deze manier wordt actiever en effectiever bijgedragen aan een volhoudbare landbouw en toekomstbestendig systeem.

4.6. Bebouwd gebied

4.6.1. Toekomstbeeld

De Zeeuwsen steden en dorpen zijn een prettige en comfortabele omgeving om in te wonen, werken en verblijven. In de openbare ruimte is wateroverlast door hevige regenval tot een minimum beperkt door water tijdelijk vast te houden in waterpartijen, infiltratievelden, wadi's en op straat waar dat kan. Waar het kan infiltreren we water in de bodem. Hierdoor blijft het risico op (zettings-)schade door langdurige droogte klein. Het stedelijk groen en de manier van bouwen zorgt voor voldoende schaduw en verkoeling langs wegen en parken. Hierdoor warmt het openbaar gebied tijdens de hete zomers niet te veel op. De beplanting zorgt daarbij ook voor een aantrekkelijke woon- en werkomgeving en het behouden en vergroten van de biodiversiteit.

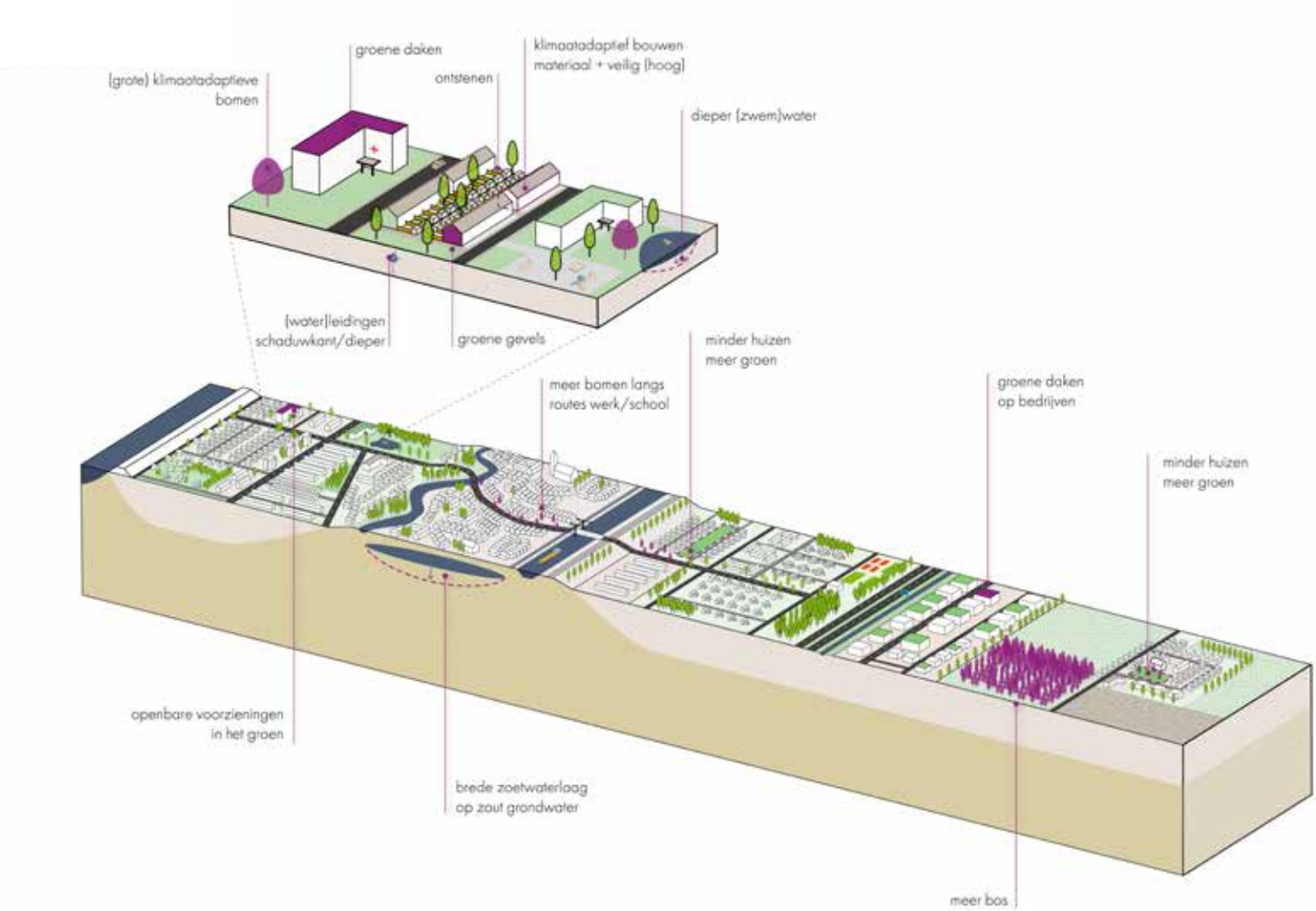
In de Zeeuwse woonwijken zijn de particuliere percelen overwegend groen, inclusief groene daken en gevels. Dat geldt niet alleen voor percelen van de inwoners, maar ook voor terreinen van bijvoorbeeld zorginstellingen, scholen en overheidsinstanties.

Verharding is zoveel mogelijk beperkt en is waterdoorlatend of loopt af naar een groen gebied. Om infiltratie te bevorderen, wordt de waterdoorlatende verharding afgewisseld met groenstroken. Zo wordt water (tijdelijk) vastgehouden en is er in tuinen plaats voor schaduwrijke en verkoelende beplanting. Ook de verharding van bedrijfspercelen op bedrijventerreinen is grotendeels doorlatend waar dat mogelijk is. De platte daken van loodsen zijn uitgevoerd als groen dak en worden gebruikt voor energieopwekking. Ook worden groene gevels toegepast. Innovaties vanuit onder andere de bouwwereld worden zo veel mogelijk benut.

Zeeuwse woningen en bedrijfspanden worden klimaatadaptief gebouwd. Ze staan voldoende hoog om wateroverlast te voorkomen en zijn zodanig ontworpen dat hittestress wordt tegengegaan. De inwoners van Zeeland houden in hun dagelijkse doen en laten ook rekening met het veranderende klimaat. Tijdens droge periodes wordt zuinig omgegaan met drinkwater en wordt het opgevangen regenwater gebruikt voor de tuin. Tijdens een hittegolf doen bewoners rustig aan en wordt 's nachts, als het koeler is, goed geventileerd. Tijdens extreme weersomstandigheden zorgen bewoners niet alleen goed voor zichzelf, maar ook voor anderen.

4.6.2. Opgave in de huidige situatie

In het bestaande bebouwd gebied zorgt het huidige klimaat met enige regelmaat voor schade en gezondheidsproblemen. Extreme neerslag met meer dan 60 mm regen in één uur komt de laatste jaren steeds vaker voor. Ondanks de vele inspanningen van de gemeenten en het



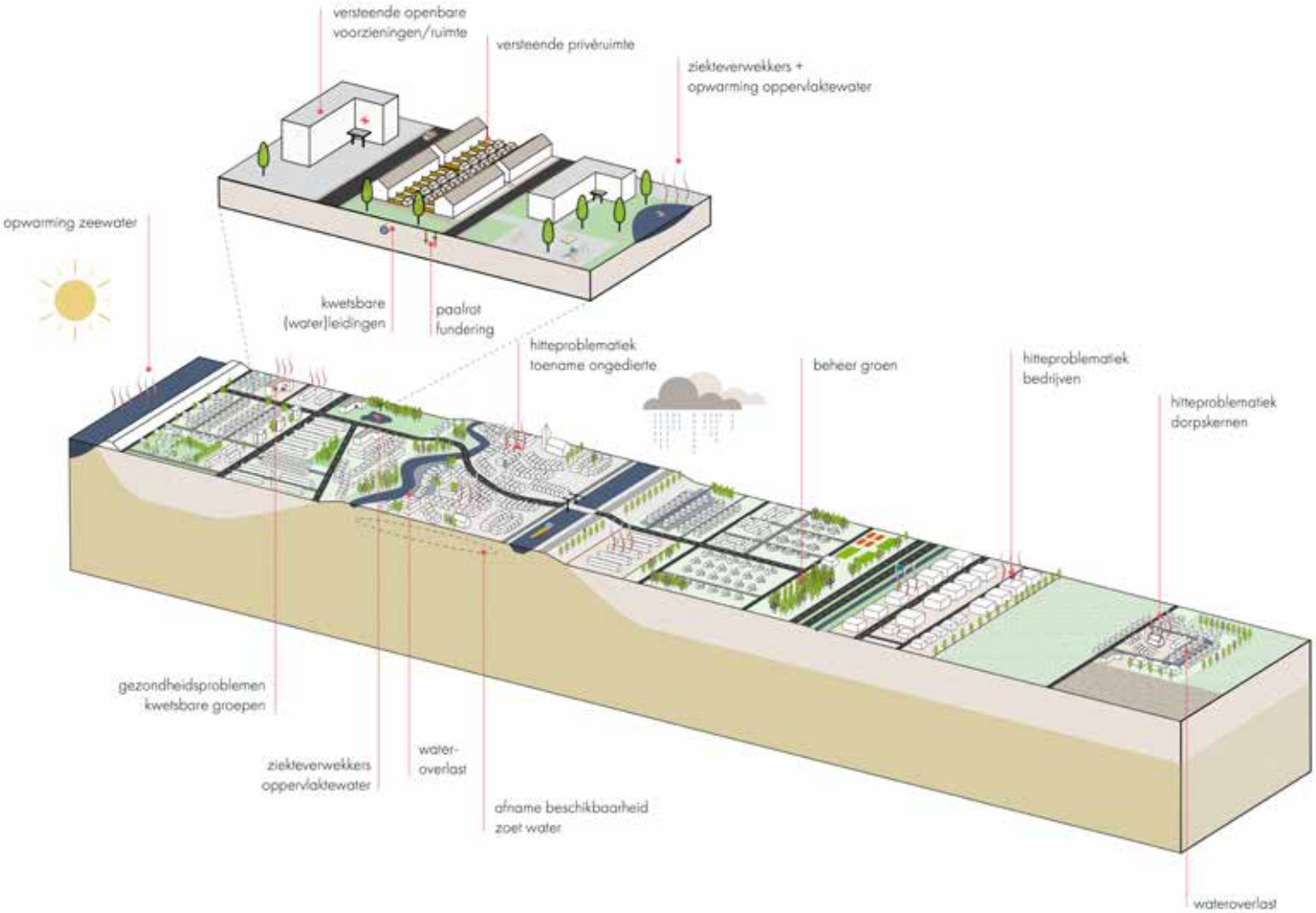
Figuur 11 Toekomstbeeld bebouwd gebied

waterschap, zorgt dit ervoor dat in Zeeland jaarlijks nog waterschade in woningen optreedt. De extreme buien zullen in de toekomst nog vaker voorkomen. Dit geldt ook voor extreem lange periodes van droogte. Dit zorgt voor zettingsschade aan infrastructuur en gebouwen en schade aan stedelijk groen, waaronder ook sportvelden. Bij droogte is ook de kans op brand en de beschikbaarheid van voldoende bluswater een belangrijk aandachtspunt. Door de droogte neemt ook de verzilting in delen van het Zeeuwse bebouwde gebied toe, wat nadelig is voor het stedelijk groen. De slechte conditie van het groen beperkt het verkoelende effect dat het groen heeft in periodes van hitte. Hitte zorgt jaarlijks voor slechte nachtrust, onaangename en onwerkbare situaties, gezondheidsproblemen en een toename van sterfgevallen die vermeden hadden kunnen worden. Het warmere klimaat gecombineerd met hittegolven zorgt ook een groter risico op het gebied van plaagdieren, slechtere waterkwaliteit en opwarming van de drinkwaterleidingen.
In de komende 30 jaar moet het bebouwd gebied stevig worden omgevormd om Zeeland klimaatbestendig in te richten. Dit geldt voor zowel de kernen als de bedrijventerreinen. De grootste opgave ligt in het bestaand bebouwd gebied, omdat de uitbreiding van het bebouwd gebied in de komende dertig jaar beperkt zal zijn. In het bestaande gebied is de voornaamste uitdaging om voldoende fysieke ruimte te vinden voor het opvangen van weersextremen. Uiteraard moeten de nieuwbouwlocaties ook klimaatbestending worden uitgevoerd.

Klimaatbestendigheid is niet de enige opgave. Ook voor opgaven zoals de energietransitie en een toekomstbestendige woning- en bedrijvenvoorraad leggen een druk op het bebouwd gebied. De druk op het bebouwd gebied is daarom groot. Het koppelen van opgaven is daarom geen keuze, maar is noodzakelijk om de klimaatopgave te realiseren. Dat biedt gelukkig ook voordelen, zoals het kunnen benutten van financiële middelen vanuit meerdere opgaven en de kansen om met één maatregel meerdere doelen te halen. Het vergroenen van de bebouwde omgeving draagt bijvoorbeeld ook bij aan klimaatadaptatie, biodiversiteit, ruimtelijke kwaliteit en gezondheid.

4.6.3. Strategie en afspraken

Opgave in beeld
De klimaatopgave voor het volledige bebouwd gebied in Zeeland is nog niet in alle gevallen tot op locatieniveau volledig in beeld gebracht. Het thema wateroverlast wordt actief opgepakt in de vorm van de beleidslijn Stedelijke Wateropgave (SWO). Hierbinnen wordt de opgave in beeld gebracht en wordt de inspanningsverplichting voor het oplossen van wateroverlast verder ingevuld. Grondwateroverlast wordt daar ook in meegenomen, zij het in beperkte mate.
Over de klimaatthema's droogte en hitte is nog minder bekend.



Figuur 12 Huidige situatie bebouwde omgeving

Daarom brengen we deze opgave deze eerste beleidscyclus beter in beeld. De bodem in Zeeland is op veel locaties erg gevoelig voor zettingen door droogte. Omdat de kennis over dit onderwerp in het stedelijk gebied van Zeeland erg beperkt is, is gericht onderzoek en het uitvoeren van pilots noodzakelijk. Monitoring van grondwaterstanden is nodig om meer inzicht in lokale verschillen en de omvang van de opgave in beeld te krijgen. Dit draagt ook bij aan het in beeld brengen van de opgave op het gebied van grondwateroverlast.
Ondanks dat de klimaatopgave nog niet overal over de volle breedte in beeld is, is wel al voldoende kennis aanwezig om een aantal 'altijd goed' maatregelen en uitgangspunten toe te passen. Hierbij valt onder andere te denken aan minimum oppervlak groen en water, het beschermen van het bestaande stedelijk groen en het verminderen van oppervlakteverharding. Daarnaast wordt (indien van toepassing) bij evenementen opgenomen hoe te handelen bij hitte en extreme neerslag en wordt onderzocht of lokale hitteplannen effectieve instrumenten zijn om in te zetten in onze regio. Deze worden doorgevoerd in het beleid en in de uitvoering van projecten van de gemeenten, waterschap en provincie.

Afspraken:
- **We zetten de beleidslijn Stedelijke Wateropgave voort binnen de SAZ+**
- **We zetten een onderzoeksprogramma op om meer inzicht te krijgen in de risico's van hitte en droogte in relatie tot stedelijk groen en zettingen in het stedelijk gebied**
- **In regioverband brengen we binnen deze eerste beleidscyclus de klimaatopgave in het stedelijk gebied in beeld**
- **We ontwikkelen 'altijd goed' maatregelen en zetten deze in, wanneer de volledige klimaatopgave in een gebied nog niet in beeld is gebracht.**

Klimaatbestendig inrichten van de buitenruimte
Het klimaatbestendig maken van het gehele bebouwde gebied is een zeer grote opgave. Het vraagt dus om een lange adem en een effectieve aanpak, mede gezien de investeringen die dit meebrengt. De meest voor de hand liggende aanpak is aanhaken bij geplande ingrepen in het bebouwde gebied. Op hoofdlijn zijn dit het herstructureren van bestaand stedelijk gebied en de uitvoering van onderhoudsmaatregelen (groot en klein) in de openbare ruimte, ingrepen vanuit andere opgaven zoals de energietransitie en het realiseren van nieuw stedelijk gebied. Uit onderzoek en uit ervaring binnen Zeeland is gebleken dat met deze aanpak de klimaatmaatregelen niet of nauwelijks tot meerkosten leiden (zie tekstkader). Om dit te bereiken wordt in het beleid van alle Zeeuwse overheden opgenomen dat de klimaatopgave en bijbehorende maatregelen standaard worden meegenomen bij alle ingrepen in het stedelijk gebied.

Kosten en baten van een klimaatbestendige buitenruimte

Het is ook belangrijk om te kijken naar de meerkosten die het klimaatbestendig maken van het bebouwde gebied met zich meebrengt ten opzichte van de baten. Onderzoek van de Hogeschool van Amsterdam ('De Klimaatbestendige stad, inrichting in de praktijk') toont aan dat in veel gevallen een klimaatbestendige inrichting meer oplevert dan het kost en dat klimaatbestendige inrichting relatief eenvoudig en vaak voordelig is te realiseren.

Voor alle nieuwe ontwikkelingen, binnen en buiten het bestaand bebouwd gebied betekent dit dat de klimaatopgave verplicht wordt meegenomen in de brede (o.a. ruimtelijke) afweging tijdens de ontwikkeling van de plannen. Het uitgangspunt is dat de ontwikkeling in eerste instantie vanuit zichzelf klimaatbestendig moet zijn. Daarnaast moet afgewogen worden of de ontwikkeling bij kan dragen aan het oplossen van de klimaatopgave van het gebied waarbinnen de ontwikkeling plaatsvindt.
Ook bij grotere onderhoudsprojecten moet het oplossen van de klimaatopgave standaard worden meegenomen. In de voorbereiding van het (groot) onderhoud wordt daarom het nog te ontwikkelen 'Afwegingskader klimaatadaptatie' ook een verplicht onderdeel. Voor de uitvoering van kleine onderhoudsmaatregelen gaat een verplicht afwegingskader te ver, maar moet wel worden nagegaan of met kleine aanpassingen toch een bijdrage kan worden geleverd aan het oplossen van de klimaatopgave.

Vanuit de in beeld gebrachte klimaatopgave zijn er echter locaties waar niet gewacht kan worden en waar eerder ingrijpen noodzakelijk of gewenst is. Op basis van urgentie, projectplanningen en (financiële) haalbaarheid bepalen gemeenten, waterschap en provincie zelfstandig voor hun eigen areaal de prioritering en planning voor het uitvoeren van de noodzakelijke maatregelen. Toetsingsinstrumenten op het gebied van klimaatadaptatie voor ingrepen in het bebouwd gebied bestaan nog niet. Hoewel de watertoets al bestaat, dekt deze (nog) niet de volledige scope van Klimaatadaptatie. Vanuit de KasZ wordt gezamenlijk een afwegingskader klimaatadaptatie ontwikkeld (zie paragraaf 6.5: Afwegingskader Klimaatadaptatie).

Afspraken:
- **We voeren alle ingrepen in het bebouwd gebied klimaatbestendig uit en geven invullen aan de bestaande klimaatopgave**
- **We haken bij het oplossen van de klimaatopgave zoveel mogelijk aan bij natuurlijke momenten. Vanuit de eigen bevoegdheden wordt afgewogen waar eerder ingegrepen wordt**
- **We ontwikkelen samen een Zeeuws 'Afwegingskader Klimaatadaptatie' voor alle nieuwe ontwikkelingen, inclusief herstructurering, groot onderhoud en renovatie**
- **We doen een klimaatcheck bij kleine onderhoudsmaatregelen**

Meekoppelkansen
Maatregelen die uitgevoerd worden om de klimaatopgave op te lossen, zijn vooral gericht op het creëren van meer ruimte voor de opvang van weersextremen. Vaak krijgt dit vorm door het vergroenen van die ruimte. Dit biedt veel meekoppelkansen met andere opgaven op het gebied van een gezonde leefomgeving, ruimtelijke kwaliteit, (klimaat-)veiligheid, energietransitie, biodiversiteit, wooncomfort, vestigingsklimaat en toekomstige waarde van vastgoed in het stedelijk gebied. Wanneer één ingreep meerdere doelen dient, ontstaat meer draagvlak en kunnen financiële middelen worden samengevoegd. Het verkennen van meekoppelkansen wordt een vast onderdeel in de voorbereiding van klimaatadaptatiemaatregelen.

Afspraken:
- **We gaan bij maatregelen voor klimaatadaptatie altijd na of er meekoppelkansen zijn vanuit andere opgaven**

Privaat terrein en het invullen van de klimaatopgave
Particulieren en bedrijven hebben een grote impact op de opgave in het bebouwd gebied. Een groot deel van het bebouwd gebied is namelijk privaat terrein. Dit varieert landelijk tussen 50% tot 70% van de totale oppervlakte van het bebouwd gebied. Vele kleinschalige maatregelen op privaat terrein beperken niet alleen overlast en schade voor henzelf, maar beperken ook de noodzakelijke maatschappelijke ingrepen en kosten in de openbare ruimte. Het is daarom belangrijk om particulieren en bedrijven te motiveren en te stimuleren in het opvangen van regenwater en het vergroenen van het eigen perceel. Om dit te realiseren gaan we onderzoek doen naar een Zeeuws breed stimuleringspakket van maatregelen voor particulieren. In het kader van informeren en bewustwording is in 2020 de bewustwordingscampagne 'Het klimaat verandert, Zeeland verandert mee' van start gegaan. Deze zetten we voort. Naast bewustwording is het stimuleren van maatregelen nodig. Indien noodzakelijk kan in een later stadium gebruik worden gemaakt van de al bestaande wet- en regelgeving om het opvangen van regenwater te verplichten.
Woningbouwcorporaties zijn belangrijke spelers in het bebouwd gebied. Daarom gaan zij klimaatadaptieve maatregelen meenemen bij groot onderhoud en in nieuwe plannen. Zij maken hierover prestatieafspraken met de gemeenten. Op Zeeuws niveau verkennen we in hoeverre dit gezamenlijk kan worden opgepakt.

Naast woningen moeten ook scholen in 2050 klimaatadaptief zijn. Hierbij zijn met name de schoolpleinen een punt van aandacht. Het vergroenen van schoolpleinen draagt bij aan het halen van de doelstellingen voor een klimaatadaptieve omgeving, helpt mee bij bewustwording, stimuleert groen en goed gedrag en biedt daarnaast de mogelijkheid voor het creëren van een buitenleslokaal. Kinderen die les krijgen op een school met een groen schoolplein zien de voordelen van groen in de omgeving en nemen dit vervolgens mee naar huis of naar hun eigen toekomstige huis. Zo creëren we een klimaatbewuste generatie!

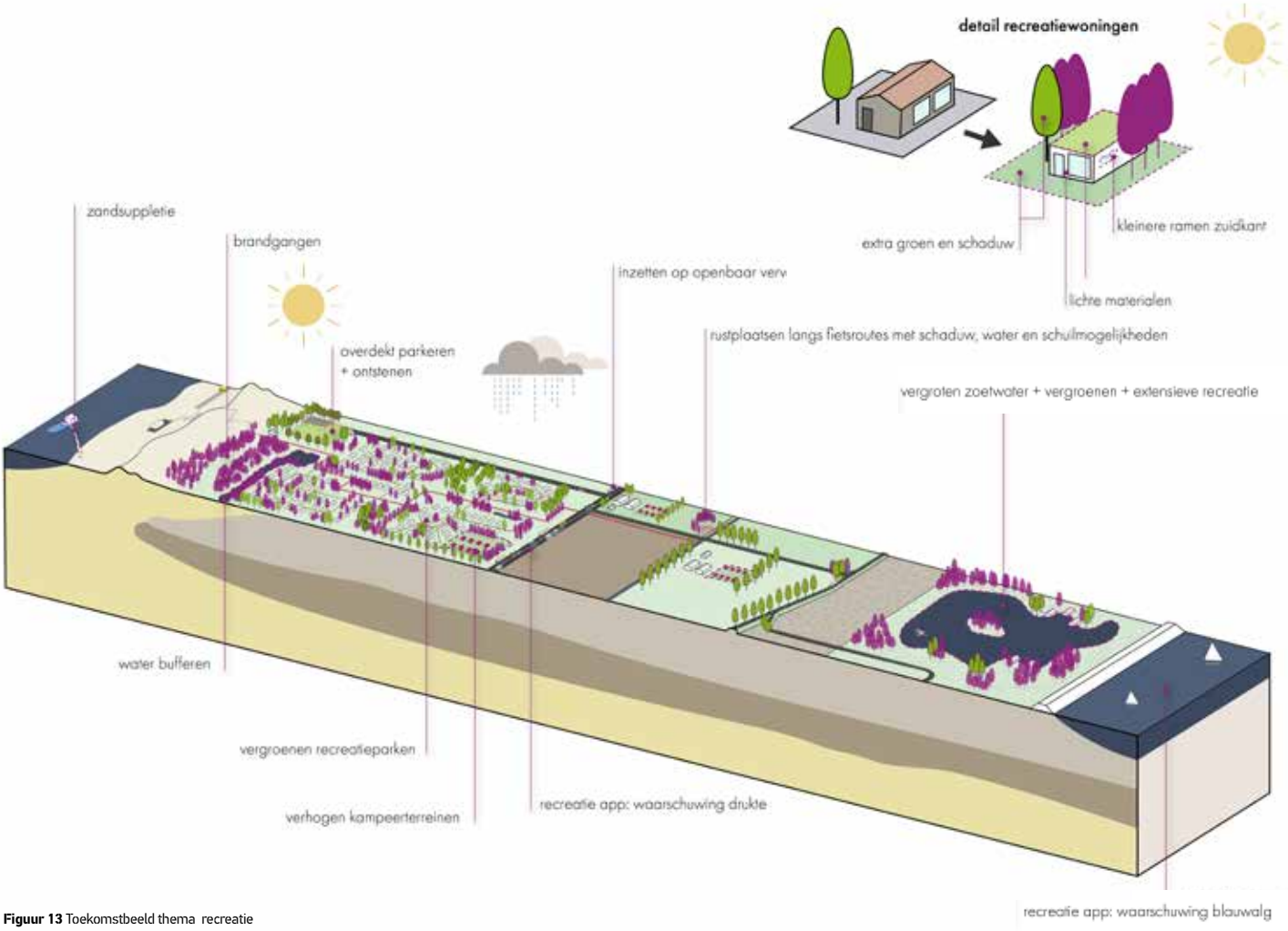
Afspraken:
- **We gaan door met particulieren bewust te maken en te stimuleren maatregelen op eigen terrein te nemen. Op Zeeuws niveau vindt hierover afstemming plaats**
- **We gaan in regioverband in gesprek met de woningbouwcorporaties om afspraken te maken over het invullen van de klimaatopgave**
- **We blijven het vergroenen van schoolpleinen ondersteunen**

4.7. Recreatie

4.7.1. Toekomstbeeld
Het (toekomstige) Zeeuws Mediterraans klimaat maakt Zeeland een bijzondere en aantrekkelijke vakantiebestemming. Ondernemers zijn ingespeeld op het nieuwe klimaat. Zij maken dankbaar gebruik van een verlengd seizoen, maar hebben ook oog voor de weersextremen en de gezondheid van de toeristen. Zij richten hun bedrijven daarop in met fysieke maatregelen om brandgevaar, wateroverlast, watertekort en hittestress te voorkomen. Ook bij de organisatie van activiteiten wordt rekening gehouden met weersextremen zoals hittestress. Dit vraagt om een omslag in denken van de ondernemer en biedt mogelijkheden voor nieuwe en innovatieve concepten. De Zeeuwse stranden ondervinden geen hinder van de zeespiegelstijging. Hiervoor is een goed afgewogen suppletieprogramma dat zowel de waterveiligheid als toeristische belangen dient. Daarnaast is er ruimte voor het ontplooien van economische activiteiten op het gebied van dagrecreatie.

De Zeeuwse overheden en recreatieondernemers nemen ieder vanuit hun eigen verantwoordelijkheid maatregelen voor de gasten en inwoners. Door de aangepaste inrichting van de omgeving en terreinen is er groot gevoel van comfort tijdens perioden van weersextremen. Deze klimaatbestendige inrichting voorkomt ook gezondheidsrisico's bij kwetsbare groepen onder de toeristen en eigen inwoners. De toerist wordt door de overheid en ondernemers goed en éénduidig geïnformeerd over weerextremen en bijbehorend handelingsperspectief. Hierbij is speciale aandacht voor de buitenlandse toerist. Maatregelen worden zodanig uitgevoerd dat toeristen tijdens hun bezoek kunnen zien hoe Zeeland op klimaatverandering inspeelt en het als kans benut. Hierdoor zijn bezoekers en inwoners van Zeeland zich bewust van het veranderende klimaat en is Zeeland een 'Unique selling point' voor een klimaatadaptieve vakantiebestemming.

4.7.2. Opgave in de huidige situatie
De (natuurlijke) Zeeuwse omgeving is het (ecologisch) toeristisch kapitaal. Recreatieondernemers en de Zeeuwse overheden hebben kansen om ieder vanuit hun eigen verantwoordelijkheid klimaatadaptieve maatregelen te treffen voor de toerist, de inwoners en de (natuurlijke) omgeving. De provincie Zeeland is een populaire bestemming voor dagtoeristen en verblijfsrecreatie. Het aantal 'inwoners' van Zeeland verdriedubbelt in het hoogseizoen. Seizoen verlenging wint de laatste jaren aan populariteit en wordt ondersteund door de stijgende temperaturen in noordwest Europa. De gehele Nederlandse kust, en zeker ook Zeeland, zal volgens prognoses van het NBTC[6] (Perspectief 2030) tot 2030 een groei van bezoekers van 56% doormaken.



Figuur 13 Toekomstbeeld thema recreatie

[6] NBTC staat voor Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen

Klimaatverandering heeft echter ook een keerzijde door de toename van weersextremen en zeespiegelstijging. Door zeespiegelstijging en kusterosie neemt de buitendijkse ruimte voor recreatie in de toekomst af. Extreme weersituaties doen zich steeds vaker voor. Bij piekbuien komt het water op straat te staan en/of stroomt het bij recreatieobjecten naar binnen. Naast overlast en schade brengt water op straat ook een gezondheidsrisico met zich mee omdat dit vaak vuil water is dat uit de riolering komt. Droogte leidt tot verdorring van groen. Hierdoor neemt het verkoelende effect tijdens hitte af en gaat dit ten koste van de uitstraling van de verblijfsomgeving. Ook verhoogt dit de kans op brandgevaar. Langdurige warme periodes en hittegolven zorgen voor een groter risico op ziekteverwekkers in de leefomgeving, zoals legionella, malaria en andere exotische ziektes. Ook zorgen langere hittegolven voor gezondheidsrisico's, de toenemende wens voor koeling en bijbehorende energievraag.

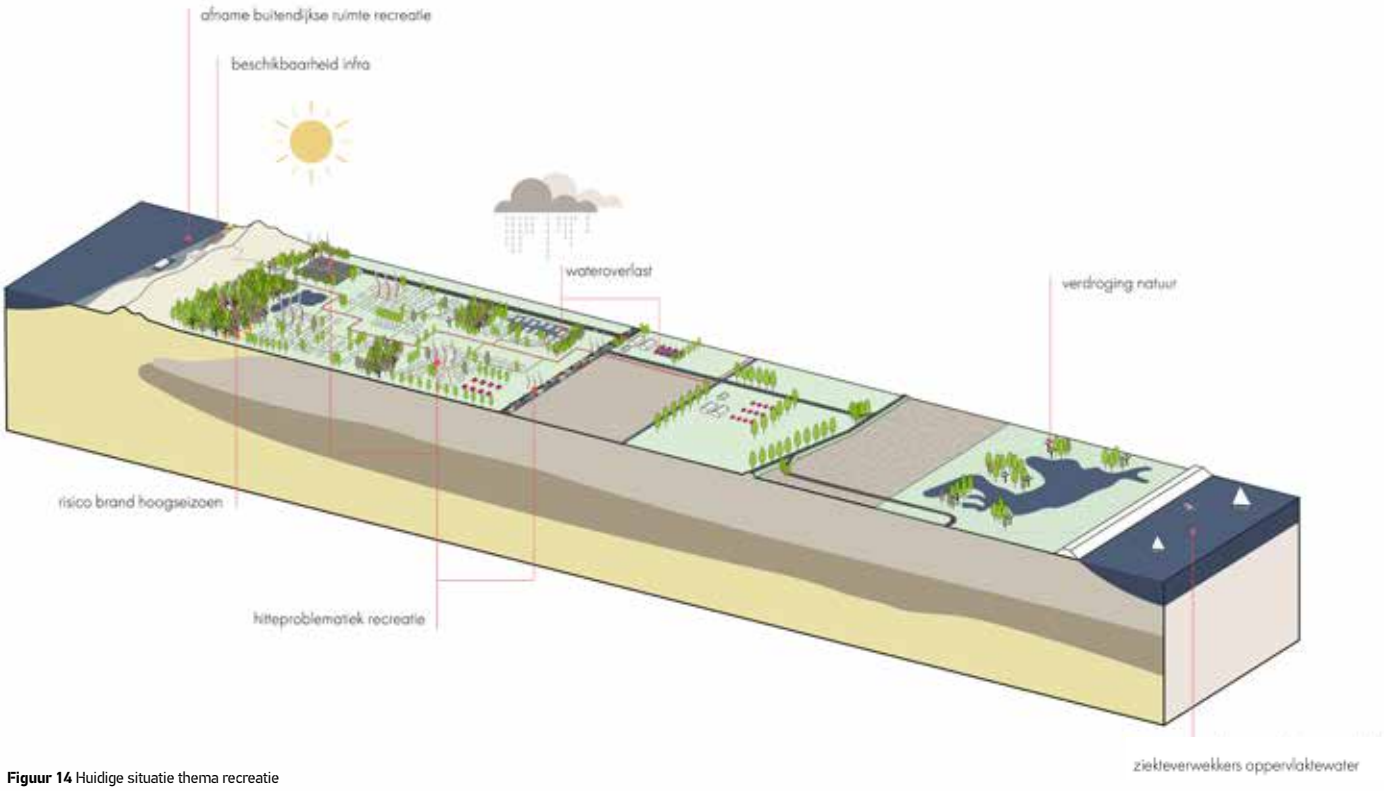
Het veranderende klimaat zal voor de sector in de huidige omvang tot meer overlast leiden. Wanneer de sector verder groeit, zullen ook de gevolgen van weersextremen een grotere impact hebben. Dit kan de positieve beleving van Zeeland als prettige vakantiebestemming schaden. Het klimaatadaptatief inrichten vraagt daarom om aanvullende inzet. Dit geldt voor zowel aanpassingen aan de inrichting van de fysieke ondernemingen (o.a. recreatieterreinen, horeca, jachthavens) en omgeving, de private eigendommen, als de activiteiten die plaats vinden. Ook afspraken over de aanvullende strandsuppleties voor de toeristische sector zijn cruciaal voor de (recreatieve) toekomst van de Zeeuwse kust. Daadwerkelijke bewustwording over de gevolgen van klimaatverandering is bij overheden, ondernemers én toeristen echter nog beperkt aanwezig.

4.7.3. Strategie en afspraken

Het (toekomstige) Zeeuwse Mediterrane klimaat maakt Zeeland een bijzondere en aantrekkelijke vakantiebestemming, mits wordt ingespeeld op veranderende weersextremen. Koplopers binnen de recreatieve sector zijn zich bewust van de uitdagingen van klimaatverandering en spelen hierop in. Voor het overgrote deel van de ondernemers is aanvullende inzet noodzakelijk om Zeeland klimaatadaptief en ook in de toekomst een onderscheidend 'Unique selling point' te maken. Om Zeeland klimaatadaptief te maken is de samenwerking tussen overheden en ondernemers van groot belang. Inzicht in te nemen maatregelen en pilotprojecten zullen kennis vergroten.

Klimaatadaptieve sector

De fysieke inrichting van recreatieve sector zal klimaatbestendig moeten worden gemaakt om extreme weersomstandigheden het hoofd te kunnen bieden. Dit geldt voor zowel de recreatieterreinen, bebouwing, recreatieve eenheden, de omliggende openbare ruimte en recreatieve routes. Daarbij geldt dat bij de uitvoering zoveel mogelijk wordt aangehaakt bij natuurlijke momenten zoals nieuwe ontwikkelingen, renovatie, herstructurering en/of onderhoud. Het afwegingskader dat wordt ontwikkeld biedt hierbij ondersteuning in het maken van de juiste keuzes.



Figuur 14 Huidige situatie thema recreatie

Voor een klimaatadaptieve sector is het van belang dat duidelijk is wat de mogelijkheden zijn voor klimaatadaptieve maatregelen. Ook dient inzichtelijk te zijn waar de fysieke inrichting of bedrijfsvoering niet klimaatbestendig is. Op basis hiervan kunnen door de ondernemers of door de Zeeuwse overheden gerichte maatregelen getroffen worden. Om te voorzien in de kennisbehoefte wordt vanuit de recreatieve sector en Zeeuwse overheden ingezet op kennisdeling en –ontwikkeling. Een dergelijk initiatief kan ondernemers inspiratie geven om hun eigen onderneming klimaatbestendig en waterrobuust te maken. De concrete aanpassing van de onderneming wordt ondersteund door het bestaande aanjaagprogramma voor de recreatieve sector te verbreden met het aspect klimaatadaptatie.

Daar waar de openbare ruimte rondom recreatiebedrijven wordt aangepakt worden klimaatadaptieve maatregelen uitgevoerd. In dit proces betrekken de Zeeuwse overheden de sector om te verkennen welke gezamenlijke maatregelen uit te voeren zijn. Een voorbeeld hiervan is de gezamenlijke aanpak om de kwaliteit en veiligheid van zwem- en drinkwater te waarborgen. Hierdoor wordt een stap gezet in bewustwording én een integrale gebiedsaanpak.

Naast de fysieke aanpassing binnen de sector is ook aandacht voor de bedrijfsvoering en het organiseren van activiteiten en evenementen noodzakelijk. Zo kunnen negatieve effecten van bijvoorbeeld hitte en extreme neerslag worden verminderd of voorkomen door het aanpassen van het dagprogramma, openingstijden en het zorgen voor (tijdelijke) schuilmogelijkheden, verkoeling, etc. Zeeuwse evenementen(vergunningen) bewegen daarom mee met het veranderende klimaat. Gemeenten onderzoeken hoe maatregelen die bijdragen aan het verminderen van de gevolgen van extreem weer bij evenementen kunnen worden opgenomen in het gemeentelijk beleid waarop vergunningen worden verleend.

Afspraken:
- **We maken een overzicht van maatregelen die bijdragen aan een klimaatadaptieve inrichting en bedrijfsvoering**
- **We helpen ondernemers in te spelen op het nieuwe klimaat:**
  - **We starten pilotprojecten voor het klimaatadaptief inrichten van de buitenruimte**
  - **We brengen de opgave in beeld en vertalen dit naar de wensen en eisen van de recreatieve sector**
  - **We stellen een programma op voor kennisdeling en –ontwikkeling voor klimaatadaptief handelen**
  - **We verbreden het aanjaagprogramma met het onderdeel klimaatadaptatie**
- **We waarborgen de kwaliteit van zwem- en drinkwater**
- **We onderzoeken hoe maatregelen die bijdragen aan het verminderen van de gevolgen van extreem weer bij evenementen kunnen worden opgenomen in het gemeentelijk beleid waarop vergunningen worden verleend.**

Bewustwording gasten
Het is belangrijk dat de toeristen goed worden geïnformeerd over de weersomstandigheden en hoe zij het beste kunnen handelen tijdens extreem weer. Veel toeristen zijn in Zeeland in een nieuwe omgeving en spreken een andere taal. Een heldere, gerichte en éénduidige manier van communicatie is daarom cruciaal. Vanwege het belang van de recreatieve sector in Zeeland zetten de Zeeuwse overheden, de Zeeuwse Marketing Organisatie i.o. en recreatieve sector zich in voor het opstellen van een gezamenlijke communicatiestrategie waarin ook de verdeling van de verantwoordelijkheden duidelijk benoemd wordt. Deze strategie is een essentieel onderdeel van de dagelijkse bedrijfsvoering van de sector en communicatie vanuit de Zeeuwse overheden.

Afspraken:
- **We koppelen de campagne 'Het klimaat verandert, Zeeland verandert mee' aan bewustwording binnen de toeristische sector**

Beschikbaarheid droogstrand-zand
De beschikbaarheid van droogstrand-zand is cruciaal voor het toeristische sector en het imago van Zeeland. In de Zeeuwse Kustvisie zijn afspraken gemaakt om de mogelijkheden van recreatief suppleren te verkennen. Recente inzichten van versnelde zeespiegelstijging bevestigen de noodzaak tot deze verkenning en daadwerkelijke uitvoering van aanvullende suppleties. Dit vraagt om een gezamenlijke (financiële) inspanning van de recreatieve sector en Zeeuwse overheden richting het Rijk. Concrete afspraken worden gemaakt in het kader van de Stuurgroep Zeeuwse Kustvisie.

Afspraken:
- **We stellen een gezamenlijk fonds op om recreatieve zandsuppleties mogelijk te maken, aanvullend op zandsuppletie in het belang van waterveiligheid**

ZEELAND
VERANDERT
MEE

5. Communicatie en bewustwording: verder werken aan draagvlak

Klimaatverandering staat hoog op de Zeeuwse agenda. In tegenstelling tot 10 jaar geleden zijn er nog maar weinig inwoners van Zeeland die het onderwerp ter discussie stellen. De extreme droogte en ongewoon hevige regenval in de afgelopen jaren maken tastbaar dat het klimaat ook bij ons in Zeeland verandert. Veel inwoners maken zich zelfs zorgen over het veranderende klimaat. Een breed klimaatbewustzijn betekent echter niet automatisch dat de betrokkenheid bij klimaatadaptatie groot is. Bekend is dat bewustwording doorgaans niet automatisch leidt tot gedragsverandering.

Bewustwording omzetten naar gedragsverandering kost tijd. We zijn ons hiervan bewust en nemen daarom ook de tijd om dit te realiseren. De grote diversiteit aan nieuwsberichten over klimaatverandering, de oorzaken ervan en wat we ertegen moeten doen kunnen zorgen voor verwarring. Binnen deze strategie nemen we deze verwarring weg door klimaatverandering dicht bij de Zeeuwen te houden en duidelijk te maken dat kleine maatregelen al bijdragen aan het klimaatbestendig inrichten van Zeeland. Juist die paar tegels uit de tuin dragen eraan bij dat je op straat en in jouw buurt droge voeten houdt tijdens een hevige regenbui. De betrokkenheid van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties is daarom extra belangrijk. Alle inspanningen – groot en klein - van ons samen leiden uiteindelijk tot het doel dat Zeeland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht.

Naast het nemen van fysieke maatregelen in onze omgeving is het belangrijk dat wij tijdens extreem weer naar elkaar om kijken. Hitte is gevaarlijk voor kwetsbare mensen, zoals ouderen en mensen met een chronische ziekte. Bij extreem weer is ook niet iedereen in staat een veilige plek op te zoeken. Zorgen voor elkaar is in dit veranderende klimaat belangrijker dan ooit.

Samenwerking communicatie en bewustwording
In voorbereiding op deze strategie is gestart met de campagne 'Het klimaat verandert, Zeeland verandert mee'. Voor deze campagne is een stempel ontwikkeld die gebruikt kan worden als watermerk bij projecten die bijdragen aan het klimaatbestendig inrichten van onze provincie. Alle Zeeuwse overheden en organisaties kunnen deze stempel gebruiken bij hun eigen communicatiemiddelen om te laten zien dat het bijdraagt aan dit doel. Op die manier ontstaat op termijn een Zeeuws overzicht van grote en kleine projecten die allen bijdragen aan het verminderen van de gevolgen van klimaatverandering. De bestaande campagne wordt ondersteund door de website **www.zeelandverandertmee.nl**. Deze website is gevuld met tips en voorbeelden uit de regio. Zeeuwen kunnen hier inspiratie opdoen voor het vergroenen van hun tuin, maar ook informatie vinden over initiatieven in de regio.

De communicatie rondom dit thema wordt gezamenlijk door alle Zeeuwse overheden opgepakt en uitgewerkt, zodat we één gezamenlijke boodschap uitdragen. Individuele organisaties zijn vrij om hier hun eigen draai aan te geven, zodat het goed past binnen hun eigen organisatie. Eénduidige communicatie en herkenbare elementen helpen om de boodschap krachtig over te laten komen.

We stralen een dringende boodschap uit, maar benadrukken dat de opgave volop kansen biedt voor het verbeteren van ons woon- en leefklimaat. De boodschap inspireert, is uitnodigend en bevat goede voorbeelden van binnen en buiten onze provincie. Om de komende jaren te blijven werken aan het uitdragen van deze boodschap is een werkgroep communicatie opgericht. Communicatieadviseurs van provincie, gemeenten, waterschap, NME-centra en IVN werken gezamenlijk aan het opstellen en uitwerken van de communicatiestrategie onder de KasZ. We verkennen daarbij ook de meekoppelkansen met andere maatschappelijke opgaven.

Afspraken:
- **De komende 6 jaar zijn communicatie en het creëren van draagvlak een belangrijk speerpunt binnen de KasZ. Provincie, waterschap en gemeenten dragen gezamenlijk actief dezelfde boodschap uit**
- **We (provincie, waterschap en gemeenten) continueren de goede regionale samenwerking op het gebied van communicatie en klimaatadaptatie**
- **In 2021 werken we de gezamenlijke communicatiestrategie verder uit. De strategie is zowel intern (eigen organisaties) als extern (inwoners, bedrijven, instellingen en organisaties) gericht**

ZEELAND
VERANDERT
MEE

6. Uitvoering en organisatie: samen aan de slag

6.1. Uitvoeringsagenda: flexibel maar doelbewust

Visies en ambities zijn waardevol maar hebben zonder uitvoeringsagenda beperkte slagkracht. Daarom zijn de opgenomen ambities en afspraken vertaald in een gezamenlijke uitvoeringsagenda. Hiermee wordt ook de volgende stap van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie na het opstellen van de strategie gevolgd. De uitvoeringsagenda is een concretisering van maatregelen die voortvloeien uit de afspraken die in de KasZ zijn opgenomen.

De strategie wordt stapsgewijs gerealiseerd. Met kleine stappen, die voor elke periode van zes jaar worden gepland, gaan we het einddoel realiseren. De uitvoeringsagenda helpt ons om beheersbaar en met de juiste prioriteiten, gezamenlijk aan onze ambitie te werken. De uitvoeringsagenda geeft inzicht in wat, wie, wanneer en met welke inzet de afspraken en acties in de KasZ worden uitgevoerd. Ondanks het planmatige karakter van de uitvoeringsagenda is er ruimte om flexibel en effectief in te spelen op nieuwe ontwikkelingen.

De afgelopen jaren is veel kennis opgedaan op het gebied van klimaatadaptatie in Zeeland, maar we weten zeker nog niet alles. Er is nog steeds behoefte aan het beter in beeld brengen van de opgave, basiskennis over hoe problematiek ontstaat en kennis over de ondergrond. In de uitvoeringsagenda van de KasZ zijn daarom ook onderzoeksvragen opgenomen. Die zijn gericht op het vergroten van de gebiedskennis en van de klimaateffecten in relatie tot Zeeland. Daarnaast worden pilots uitgevoerd op het gebied van een integrale aanpak van de klimaatopgave.

We monitoren actief. Jaarlijks wordt de uitvoeringsagenda geëvalueerd; hierbij wordt heel concreet een periode van drie jaar vooruitgekeken. Dit met het doel de voortgang te bewaken, knelpunten te signaleren, maar ook om de gezamenlijke energie vast te houden. Ook is er ruimte voor nieuwe inzichten, kennis en ervaringen. We staan immers aan de start van klimaatadaptatie en nog lang niet alles is uitgekristalliseerd. Met deze doelen voor ogen wordt een communicatief sterk en pakkend jaarverslag opgesteld. Eén keer in de zes jaar verschijnt een nieuwe uitvoeringsagenda en waar nodig herziening van de KasZ.
De Uitvoeringsagenda bevat alle acties die voortvloeien uit de afspraken uit de voorgaande hoofdstukken. Het is een separaat document, maar is onlosmakelijk verbonden met de KasZ.

Afspraken:
- **We stellen een gezamenlijke uitvoeringsagenda vast en stellen de benodigde middelen beschikbaar**
- **We evalueren het uitvoeringsagenda jaarlijks en stellen deze bij waar dat nodig is**
- **We evalueren de strategie elke 6 jaar**

6.2. Voortzetting Zeeuwse samenwerking klimaatadaptatie

Belangrijk uitgangspunt van de KasZ is samenwerking en een lange termijn aanpak. Een aanpak met de nodige onzekerheden en veel nieuwe ontwikkelingen. De KasZ is daarom niet alleen inhoud en een beleidsdocument, maar vooral ook een samenwerkingsverband. Met de vaststelling van de KasZ zijn we dan ook niet klaar. Voor het realiseren van in de KasZ geformuleerde ambities hebben we, de gezamenlijke overheden en de Zeeuwse samenleving, elkaar hard nodig. Voortzetting van de goede samenwerking is essentieel. De KasZ is dan ook het begin van een traject, waarbij de Zeeuwse overheden samen met de Zeeuwen op weg gaan naar een klimaatbestendig en waterrobuust Zeeland in 2050.

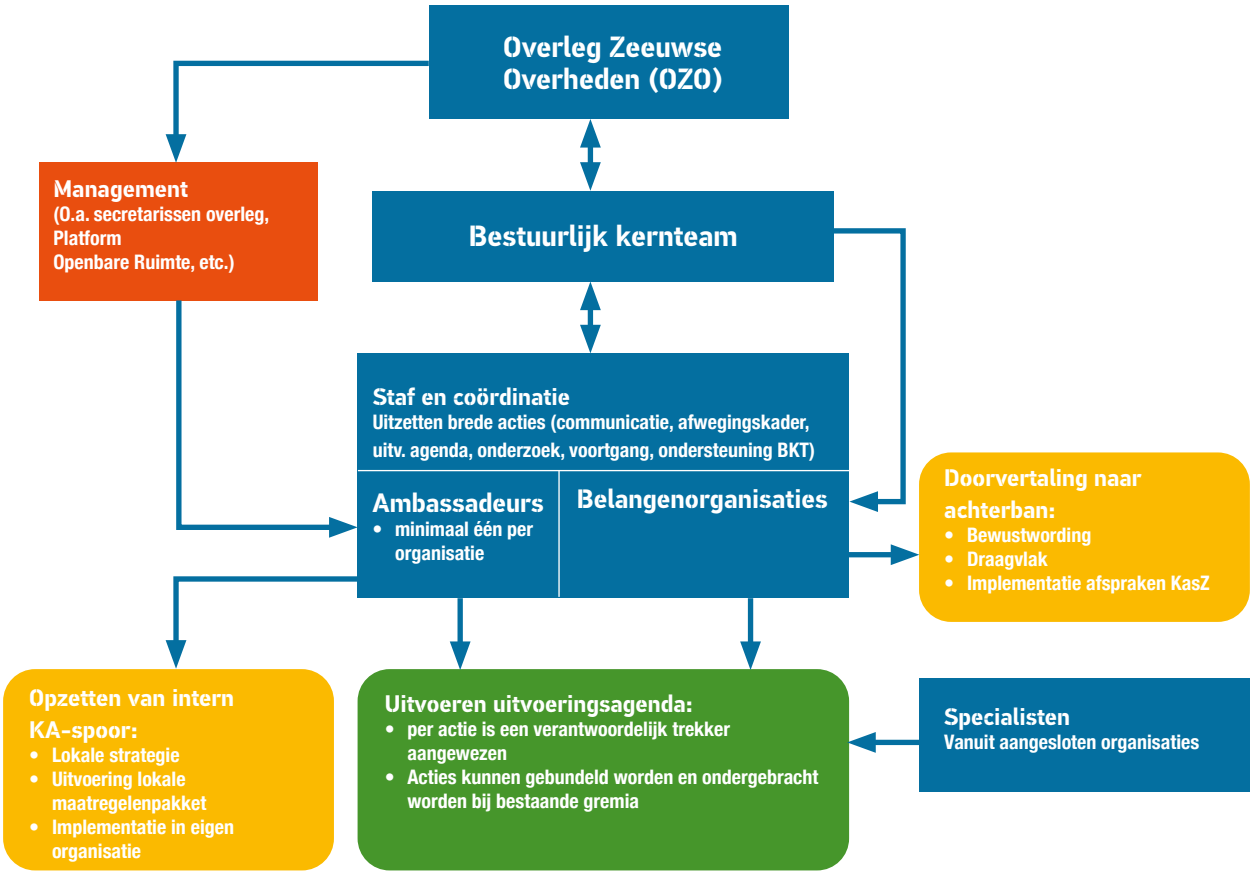
Naar aanleiding van de brede bestuursopdracht om te komen tot een gezamenlijke KasZ is een efficiënte overleg- en organisatiestructuur opgetuigd. Deze vormt de basis voor de verdere samenwerking. Een ambtelijk en bestuurlijk kernteam hebben hierbinnen als "aanjager, verbinder en beheerder" een prominente plaats. Een breed, enthousiast en actief ambtelijk platform levert een belangrijke bijdrage aan het uitdragen en de Zeeuws brede borging van de ambities uit de KasZ.

De samenwerking vraagt de komende jaren om onderhoud, voortzetting, verdieping en het vasthouden van de gezamenlijke energie. Met dit doel voor ogen is de uitvoeringsagenda nadrukkelijk verbonden aan de KasZ. Maar minstens zo belangrijk is dat we elkaar rondom het thema klimaatadaptatie ambtelijk en bestuurlijk makkelijk vinden, inspireren en enthousiasmeren. We kunnen veel van elkaar en van anderen leren. Zo houden we elkaar betrokken bij de opgaven en houden we de uitvoeringsagenda actueel. Er zijn veel dingen die met simpele afspraken over hoe we samenwerken efficiënt kunnen uitvoeren. Denk daarbij bijvoorbeeld aan:

- Werk zoveel mogelijk volgens één en dezelfde methodieken, dat werkt efficiënter en maakt zaken vergelijkbaar;
- Sluit bij nieuwe zaken aan bij de systematiek die al binnen Zeeland wordt gebruikt. Dat voorkomt wildgroei;
- Stel beschikbaar wat je in huis hebt, dat maakt een Zeeuws brede aanpak en analyse mogelijk
- Werk samen en verken de gezamenlijke behoefte, dat scheelt geld.

Inzet is ook om de samenwerking verder te verbreden. Klimaatverandering en daarmee de KasZ is immers een zaak voor de gehele Zeeuwse samenleving. Met het opstellen van de KasZ hebben we hiervoor een stevige basis gelegd. De KasZ is in belangrijke mate tot stand gekomen met behulp van de bijdrage en inbreng van maatschappelijk organisaties. Daarnaast is ook verbreding op het gebied van kennis en onderzoek. Nauwere samenwerking wordt daarom gezocht met o.a. de Hogeschool Zeeland, University College Roosevelt en het ZB Planbureau. Ook de ontwikkelingen op het gebied van het Delta Kenniscentrum en de Zeeuwse Data-alliantie sluiten goed aan bij de kennisvraagstukken vanuit de KasZ. Het netwerk rondom klimaatverandering is versterkt en reikt verder dan alleen de betrokken overheden.

Figuur 16
Samenwerkings-structuur Klimaatadaptatie Zeeland



6.3. Kosten en baten klimaatadaptatie

In de strategie is uitgebreid omschreven welke afspraken gemaakt worden om ervoor te zorgen dat Zeeland goed is voorbereid op de weersextremen van het veranderende klimaat. Uiteraard komt de vraag naar voren welke kosten dit met zich meebrengt.

6.3.1. Niets doen zorgt voor veel schade
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 af gaan komen. Inhoudelijk is daar in de hoofdstukken 2 en 4 al uitgebreid op ingegaan. Daarnaast is het ook van belang om inzicht te hebben welke schade ofwel kosten het veranderende klimaat tot gevolg zal hebben als we geen aanpassingen in het beleid doorvoeren.
Het veranderende klimaat komt in verschillende manieren tot uiting en heeft effect op alle onderdelen van de samenleving. Daardoor is het onmogelijk om over de volle breedte van de strategie exacte cijfers van de verwachte schade door klimaatadaptatie te bepalen. Toch is het voor het maken van de juiste keuzes noodzakelijk om daar wel goede een indicatie van te hebben.

Droogte, wateroverlast en hitte
Om in de informatiebehoefte voor optredende schade door klimaatverandering te kunnen voorzien is vanuit het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie de tool 'Klimaatschadeschatter' ontwikkeld. Op basis van deze tool is voor de thema's droogte, hitte en waterloverlast de schade die het veranderende klimaat in regio Zeeland tot gevolg zal hebben inzichtelijk gemaakt. Hiermee geeft de tool een grove indicatie van wat er op ons af komt en helpt ons daarmee bij het maken van beleid. Onderstaande tabel laat deze indicatie opgenomen voor het laagste (GL) en het hoogste (WH) KNMI-klimaatscenario. In bijlage IV is een nadere specificering van de in deze paragraaf genoemde kosten opgenomen.

	Scenario GL	Scenario WH
Droogte	€ 4.160.441.597	€ 4.302.451.265
Wateroverlast	€ 1.194.606.130	€ 1.791.909.199
Hitte	€ 31.812.275	€ 166.083.603

Tabel 1: totale economische schade in periode 2020-2050 (slachtoffers en menselijk- en dierlijk leed is hierin niet meegenomen)

Overstroming
Voor het onderdeel overstromingen geeft de klimaatschadeschatter voor onze regio onvoldoende inzicht. Daarnaast is voor een deel van Zeeland daar ook gedetailleerdere informatie over beschikbaar. Hoewel dit enkel voor de regio Reimerswaal is uitgevoerd, wordt dit representatiever geacht dan de klimaatschadeschatter.
Afhankelijk van de locatie van de overstroming geldt in veel gevallen dat dat de effecten van een overstroming niet alleen beperkt tot het gebied zelf. Ook de rest van de regio heeft hier hinder van. Op basis van indicatieve berekeningen is gebleken dat bij een overstroming in de gemeente Reimerswaal er schade kan optreden variërend tussen de €465.000 bij een overlastperiode van 4 dagen tot €1.890.000 bij

een overlastperiode van 90 dagen. De schade door het mislopen van economische activiteiten in Zeeland kan oplopen tot €2.760.000 per dag bij een overlastperiode van 90 dagen. Daarnaast zijn er nog veel gevolgen voor mensen die niet naar hun werk kunnen, infrastructuur die onbegaanbaar is en bedrijven die hun activiteiten niet kunnen uitvoeren.

De gevolgen van klimaatverandering zijn aanzienlijk. Afhankelijk van de snelheid waarin klimaatverandering plaatsvindt kan de schade oplopen tot ruim €6 miljard voor de thema's droogte, hitte en wateroverlast. Dit is een voorzichtige inschatting van de kosten, op basis van ernstige klimaatverandering. De gevolgen van droogte leveren verreweg de meeste schade op. Met name de schade aan landbouw en woningen is erg groot.

Bij de beide analyses moet er rekening mee worden gehouden dat deze cijfers zich beperken tot de economische kosten. Er wordt nog geen rekening gehouden met eventuele slachtoffers en menselijk- en dierlijk leed. In bijlage II is een nadere specificering van de in deze paragraaf genoemde kosten opgenomen.

6.3.2. Aan de slag
Het doel van de KasZ is primair om op een slimme manier te anticiperen op schades en maatschappelijk ontwrichting te voorkomen. Het voordeel is dat het ook niet noodzakelijk is om morgen volledig klimaatbestendig te zijn. Het klimaat verandert sneller dan verwacht, maar het gaat wel geleidelijk. In de KasZ richten we ons op 2050 en er is daarmee tijd beschikbaar om klimaatadaptief te worden. Er is tijd om over te stappen naar een klimaatbestendige manier van werken en de noodzakelijke aanpassingen mee te nemen bij natuurlijke momenten. Denk daarbij aan onderhoud en nieuwe ontwikkelingen. In veel gevallen past een klimaatadaptieve werkwijze ook binnen de normale kosten en zijn bestaande budgetten toereikend. Wel is het belangrijk dat klimaatadaptief inrichten voor een deel ook een nieuwe manier van werken is. Dit moeten we samen in de vingers krijgen en hiervoor zal ook het nodige nog nader uitgewerkt moeten worden. Nieuwe technieken en de hoeveelheid aan gegevens die tegenwoordig beschikbaar zijn, kunnen daar in bijdragen.

Het zal niet in alle gevallen lukken om met bestaande processen mee te bewegen. Er zullen fysieke problemen zijn die niet kunnen wachten op een natuurlijk moment en dus eerder uitgevoerd moeten worden. Per situatie zal de afweging moeten worden gemaakt hoe dit plaats moet vinden en welke investeringen daarbij zullen horen. Ook hebben we geconstateerd dat er transities in bijvoorbeeld de landbouw, natuur of recreatie nodig zijn.

Binnen de samenwerking wordt ook heel nadrukkelijk gekeken naar andere mogelijkheden om middelen aan te boren die ons helpen Zeeland klimaatbestendig te maken. Het gaat dan om koppelkansen met andere beleidsdoelen, zoals het landelijk gebied, natuur, stedenbeleid, economie, mobiliteit, energie en klimaat. Voor die beleidsdoelen zijn in de meeste gevallen al financiële middelen gereserveerd. Door deze te combineren kan met bestaande middelen het benodigde budget voor de maatregelen beschikbaar komen.

6.3.3. Maatschappelijke kosten-baten analyse
In 2019 is door verschillende adviesbureaus een Maatschappelijke kosten-batentool (MKBA-tool) voor klimaatadaptatiemaatregelen ontwikkeld. Deze verkenning maakt duidelijk hoe kosten en baten van klimaatadaptatiemaatregelen in beeld te brengen zijn om besluitvorming te ondersteunen. We kunnen gebruik maken van deze of een gelijkwaardige tool (zoals TEEB-stad) bij het opstellen van een programma van eisen voor stedelijke gebiedsontwikkeling en het beheer van de buitenruimte. Zo geeft meer groen in de wijk niet alleen vermindering van wateroverlast en hittestress, maar kan het ook een bijdrage leveren aan verbetering van gezondheid, vermindering van fijnstof en verlaging van de geluidsbelasting. Verder draagt groen bij aan een verbetering van de biodiversiteit en biedt het ruimte om te recreëren en te ontspannen. Om de effecten van de verschillende beleidskeuzes vooraf in beeld te brengen kan een maatschappelijke kosten-batenanalyse hulp bieden.

6.3.4. Subsidies en andere financieringsbronnen
De komende periode komen er verschillende subsidiestromen in het kader van klimaatadaptatie beschikbaar. Deze zijn bedoeld om de omschakeling naar klimaatadaptief handelen te bevorderen en de nu al noodzakelijke maatregelen versneld uit te kunnen voeren.

De meest prominente subsidie is de landelijke Impulsregeling klimaatadaptatie. Vanaf 1 januari 2021 kunnen gemeenten, provincies en waterschappen daar gebruik van maken. Via die regeling kunnen ze een bijdrage van het Rijk krijgen voor de uitvoering van klimaatadaptatiemaatregelen. Landelijk is 200 miljoen euro cofinanciering beschikbaar voor klimaatadaptieve maatregelen. Voor de uitvoering van maatregelen in Zeeland is - op basis van oppervlakte en inwoners - een bedrag van 7,6 miljoen euro beschikbaar. De regeling voorziet in maximaal 33% subsidie. Dat houdt in dat 67% ofwel circa 15,2 miljoen euro uit eigen middelen bekostigd moet worden. Voorwaarde is dat enkel door werkregio's aanvragen ingediend kunnen worden. Het samenwerkingsverband in Zeeland is aangemerkt als werkregio.

Het bedrag kan gebruikt worden om adaptatiemaatregelen versneld uit te voeren, om al geplande ruimtelijke maatregelen uit te breiden met adaptatiemaatregelen, of om nieuwe adaptatiemaatregelen op te pakken.

De klimaatadaptatiemaatregelen dienen waar mogelijk meerdere Ruimtelijke Adaptatie-doelen, te weten wateroverlast, droogte, hittestress, gevolgenbeperking bij overstromingen. Fysieke maatregelen versterken bij voorkeur ook andere doelstellingen, bijvoorbeeld op het vlak van waterkwaliteit, vergroening, natuur/biodiversiteit, energietransitie en volksgezondheid.

Wij als werkregio Zeeland zullen ook gebruik gaan maken van de regeling. De werkregio hoeft niet in één keer een aanvraag te doen voor het hele maatregelpakket, maar kan de aanvraag tot en met 2023 verdelen over maximaal drie jaar. Daarbij kan één keer per jaar een bijdrage worden aangevraagd, totdat het maximumbudget van de werkregio bereikt is. In 2027 moet de uitvoering van de maatregelpakketten klaar zijn.

De werkregio Zeeland zal tegelijk met het vaststellen van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland het eerste maatregelpakket als onderdeel van de uitvoeringsagenda vaststellen. Het maatregelpakket is gebaseerd op alle lokale klimaatstresstesten en de regionale klimaatstresstest. De stresstesten hebben via de regionale risicodialoog geresulteerd in de voorliggende Klimaatadaptatiestrategie Zeeland. Door de gezamenlijk bestuurlijke vaststelling wordt voldaan aan de indieningsvereiste van regionaal bestuurlijk commitment.

Ook kan worden ingezet op andere nationale of Europese programma's. Zo is een aanvraag voor Interreg in de maak voor klimaatadaptieve maatregelen in combinatie met biodiversiteit op bedrijventerreinen. Ook op het gebied van subsidies aanvragen, wordt onderlinge samenwerking gezocht en gebruik gemaakt van ieders expertise.

6.4. Gebiedsgerichte aanpak

Het duurzaam inrichten van het stedelijke en het landelijke gebied wordt steeds complexer. De gebieden worden gekenmerkt door een groot aantal opgaven, zoals de stikstofproblematiek, de energietransitie en de omschakeling naar een circulaire volhoudbare landbouw. Voor wonen, werken, recreëren, energieopwekking, natuur, landbouw en water is ruimte nodig. De ruimte is echter schaars. Ook klimaatadaptatie legt een claim op de schaarse ruimte. Duidelijk is dat in veel gebieden meerdere opgaven en belangen samenkomen. In hoofdstuk 4 hebben we geconstateerd dat in het landelijk gebied bij de functies landbouw en natuur veel opgaven en oplossingen nauw met elkaar verbonden zijn.
In gebieden waar veel opgaven samenkomen, ligt het niet voor de hand om te kiezen voor sectorale oplossingen. Oplossing van een sectoraal knelpunt kan tot verdringing van andere belangen leiden. Sectorale oplossingen zullen om die reden ook zelden op een breed draagvlak onder de bevolking kunnen rekenen. Om een voorbeeld te gebruiken: als het schaarse zoete water uitsluitend zou worden gebruikt voor de natuur zal dit ten koste gaan van de landbouw. Een betere benadering is een integrale oplossing te bedenken, die draagvlak heeft alle betrokken partijen.

Een gebiedsgerichte aanpak is voor Zeeland niet nieuw. Vanaf 2000 en verder is "ontwikkelingsplanologie" in Zeeland met veel succes is toegepast. Denk aan de gebiedsgerichte projecten voor Walcheren, de Kop van Schouwen en West Zeeuws-Vlaanderen, waarbij complexe opgaven als de regionale verkeersontsluiting, de aanpak van de Zwakke Schakels, de landinrichting voor de landbouw, de kwaliteitsverbetering van de verblijfsrecreatie, de inrichting van nieuwe natuurgebieden etc. zijn aangepakt. Dit resulteerde in fraaie voorbeelden als de jachthaven Cadzand-Bad, Waterdunen, de verplaatsing van campings uit natuurontwikkelingsgebieden en het transferium in Renesse

Gebieden in Zeeland die zich lenen voor een integrale gebiedsgerichte aanpak zijn:

- Kustgebieden, waar opgaven spelen op het gebied van stikstof (Het Zwin, De Manteling, Kop van Schouwen), de kwaliteitsverbetering van de recreatie (vanuit de Zeeuwse Kustvisie), mogelijke nieuwe opgaven vanuit waterveiligheid (nieuwe normen, zeespiegelstijging), natuur (biodiversiteit, Natura 2000), zoet water (verzilting), de energietransitie (aanlanding kabels windparken, vrij uitzicht, windmolens), etc.
- Het landelijk gebied, waar opgaven spelen als de transitie van de landbouw (volhoudbare landbouw), zoet water (voor zowel landbouw als natuur), verzilting (zeespiegelstijging), energietransitie (zonneparken), biodiversiteit, etc.
- De grote wateren, waar opgaven spelen op het gebied van recreatie (Veerse Meer), zeespiegelstijging en waterveiligheid (stormvloedkering), biodiversiteit, visserij, etc.

Integrale gebiedsgerichte projecten zijn (investerings-)projecten, waarbij binnen een duidelijk begrensd gebied diverse transities in hun onderlinge samenhang ingevuld moeten worden. Het vertrekpunt voor planvorming bij een gebiedsgerichte aanpak is niet een door overheden geformuleerde concrete beleidsopgave. De aanpak komt voort uit alle opgaven en wensen die in een gebied spelen. Klimaatadaptatie kan 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 het integrale gebiedsplan. Verder is het zo dat programma's vaak in dezelfde gebieden spelen, dezelfde sectoren raken en daarom beter in samenhang kunnen worden uitgewerkt en afgewogen. Het ligt dan ook voor de hand om integraal alle doelen die spelen in een bepaald gebied mee te nemen. Dit kunnen doelen zijn uit diverse opgaven zoals:

- Natuurherstel en stikstofreductie en toevoegen van natuurinclusief areaal (ruimtelijke pijler van de structurele aanpak stikstof)
- Plannen met betrekking tot klimaatadaptatie (verdroging en vernatting tegengaan)
- Klimaatakkoord (verminderen CO2-uitstoot) met als thema's industrie, elektriciteit, gebouwde omgeving, mobiliteit en landbouw en landgebruik)
- Circulaire economie
- Landbouwvisie, ontwikkeling richting volhoudbare landbouw.

Om de opgaven in een gebied te kennen is samenwerking nodig. Niet alleen tussen (semi-) overheden, maar ook met belangen- en private organisaties en individuele bewoners. Stakeholders worden daarom vroegtijdig bij een gebiedsgerichte aanpak betrokken. Samenwerking vindt plaats in een open setting, waarbij gelijkwaardigheid een belangrijk uitgangspunt is. Een kenmerk is dat partijen zich verdiepen in de opgaven en belangen van andere gebiedspartijen. De samenwerking wordt niet op voorhand beperkt door sectoraal beleid of sectorale financieringsbronnen.

Een gebiedsaanpak is echter niet vrijblijvend. Zeeland staat voor grote maatschappelijke opgaven die op zowel korte als middellange termijn om concrete actie en uitvoering vragen. Voorbeelden zijn de stikstof aanpak enerzijds en zeespiegelstijging anderzijds. De planvorming begint daarom met enkele concrete beleidsopgaven met bijbehorende tijdshorizon. De grote verschillen in partijen, belangen en opgaven per gebied vragen om maatwerk. De overheid kan een belangrijke faciliterende rol spelen bij het opstarten en uitvoeren van gebiedsgerichte projecten. Belangrijk is dat partijen zich committeren aan dit project, om de uitvoering te garanderen. Cruciaal is dat er binnen een gebiedsgericht project regie wordt gevoerd, bijvoorbeeld door een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de stakeholders.

6.5. Afwegingskader klimaatadaptatie

Uit verschillende paragrafen van hoofdstuk 4 komt de zoektocht om een uniform Zeeuws afwegings-, toetsingskader of ambitieladder te ontwikkelen dat toepasbaar is bij ingrepen en ontwikkelingen in Zeeland. Het uitgangspunt is immers dat deze klimaatadaptief zijn en daarnaast bijdragen aan het klimaatadaptief maken van het omliggende gebied. Een dergelijke methodiek in de volle breedte van Klimaatadaptatie bestaat nog niet en wordt daarom in deze eerste planperiode van de strategie ontwikkeld.

Het is noodzakelijk om bij elke nieuwe ontwikkeling, herstructurering of groot onderhoud een afweging te maken in welke mate deze klimaatadaptief wordt uitgevoerd. Uitgangspunt is dat dit gebeurt vanuit de (wettelijke) verantwoordelijkheden en autonomie van de verschillende Zeeuwse overheden. Passend bij deze verantwoordelijkheden en rollen, beschikken de Zeeuwse overheden over een ruim aantal instrumenten voor ontwikkelingen, herstructurering en onderhoud. Deze bestaande instrumentenkoffer dient zoveel als mogelijk als basis voor het op te stellen afwegingskader, maar zal ook verder uitgebreid moeten worden.

Elk gebied, object of inrichting vraagt om een andere bescherming tegen klimaateffecten. Dit vormt samen met de huidige situatie de basis voor het bepalen van de klimaatopgave voor een gebied, object of inrichting. Dit vraagt om een methodiek die ruimte biedt aan verschillende niveaus en bijbehorende ambities van klimaatbestendigheid. Hierdoor ontstaat beleidsvrijheid per organisatie om ambitie te bepalen en hoe daar invulling aan wordt gegeven.

Bij de methodiek wordt ingezet op een gezamenlijk Zeeuws minimum: een ondergrens dat klimaatadaptief handelen de norm is. Zo leidt een afweging tot een klimaatbestendige (ver)bouw of aanleg niet altijd automatisch tot hogere kosten. Denk aan bouwen van slaapkamers in verzorgingstehuizen aan de schaduwkant of het plaatsen van installaties op de eerste verdieping. Een ander voorbeeld is het herinrichten van het openbaar terrein met ruimte voor tijdelijke waterberging en oppervlakkige afvoer in plaats van het vergroten van de rioolbuis. Een ondergrens is daarbij het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting. In deze situaties – waar gevolgen de gemeentegrenzen overstijgen – vraagt de te ontwikkelen methodiek een rol van de Veiligheidsregio, waterschap en/of provincie.

Het uitwerken en uitvoeren van bovengenoemde vergt veel informatie en gereedschappen. Deze zijn voor een deel al beschikbaar. Daarnaast zal ook de ontbrekende kennis ontwikkeld moeten worden. Door op Zeeuws niveau dezelfde informatie en gereedschappen te gebruiken, ontstaat er een basis voor een goede samenwerking binnen de KasZ. Onderdelen voor de gereedschapskist zijn onder andere:

- Basisinformatie: Een overzicht van de informatiebronnen die als standaard worden gebruikt binnen Zeeland (kaarten, klimaatscenario's, andere datasets);
- Klimaatscenario's die als uitgangspunt worden gebruikt;
- Reken- en toetsingsmethodieken; welke methoden worden binnen Zeeland gebruikt om te toetsen op gebied van klimaatbestendigheid;
- Gebruik maken van nieuwe technieken en de veelheid aan data die tegenwoordig beschikbaar is (data-driven werken).
- Een onderbouwing van wat wordt verstaan onder klimaatbestendig of mate van klimaatbestendigheid. Dit varieert per situatie op zowel de klimaatthema's als per sector;
- Afwegingskader voor het kiezen van de juiste maatregelen. Dit zijn hulpmiddelen voor de afweging van de oplossingsmaatregelen om te komen tot een klimaatbestendige inrichting.

De gereedschapskist is op dit moment nog onvoldoende gevuld. Deze planperiode wordt gebruikt voor het aanvullen van de gereedschapskist en het ontwikkelen van een gezamenlijk afwegingskader klimaatadaptatie. Bij dergelijke instrumenten is het ook van belang dat deze worden toegepast. De mate van afdwingbaarheid speelt daarbij een belangrijke rol. Bij de ontwikkeling wordt dit aspect nadrukkelijk meegenomen en wordt indien nodig ter vaststelling voorgelegd aan het daartoe bevoegde gezag.

Omdat de inzichten in klimaatverandering regelmatig veranderen door nieuwe wetenschappelijke inzichten, wordt dit afwegingskader klimaatadaptatie voortdurend geëvalueerd en indien nodig aangepast aan de nieuwst inzichten en voorspellingen.

6.6. Verantwoording

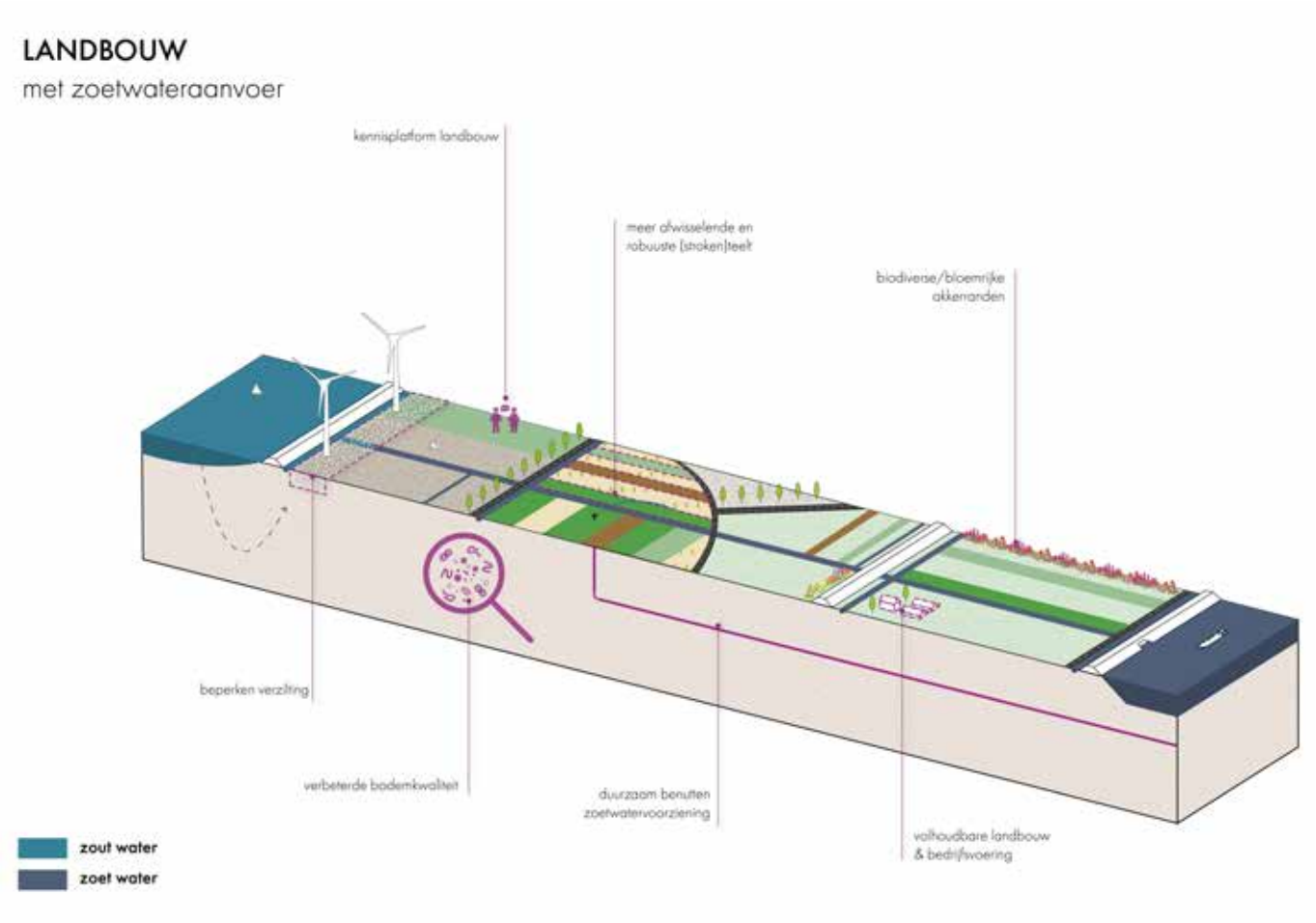
Monitoring
De uitvoeringsagenda beschrijft in detail welke acties we gaan uitvoeren. De periode waarin de actie wordt uitgevoerd, de gevraagde personele inzet en de kosten die erbij komen kijken worden in de uitvoeringsagenda beschreven. Daarnaast worden hier per actie indicatoren aangegeven waaraan de voortgang van de projecten kan worden gemonitord.

Evaluatie
De KasZ geldt voor een periode van zes jaar. Voor het einde van deze zesjarige periode zal de KasZ geëvalueerd worden. De conclusies en aanbevelingen uit de evaluatie zijn de basis voor het opstellen van de KasZ 2.0. In 2023 zal een tussentijdse evaluatie plaatsvinden. Indien nodig kan vroegtijdig worden bijgestuurd.

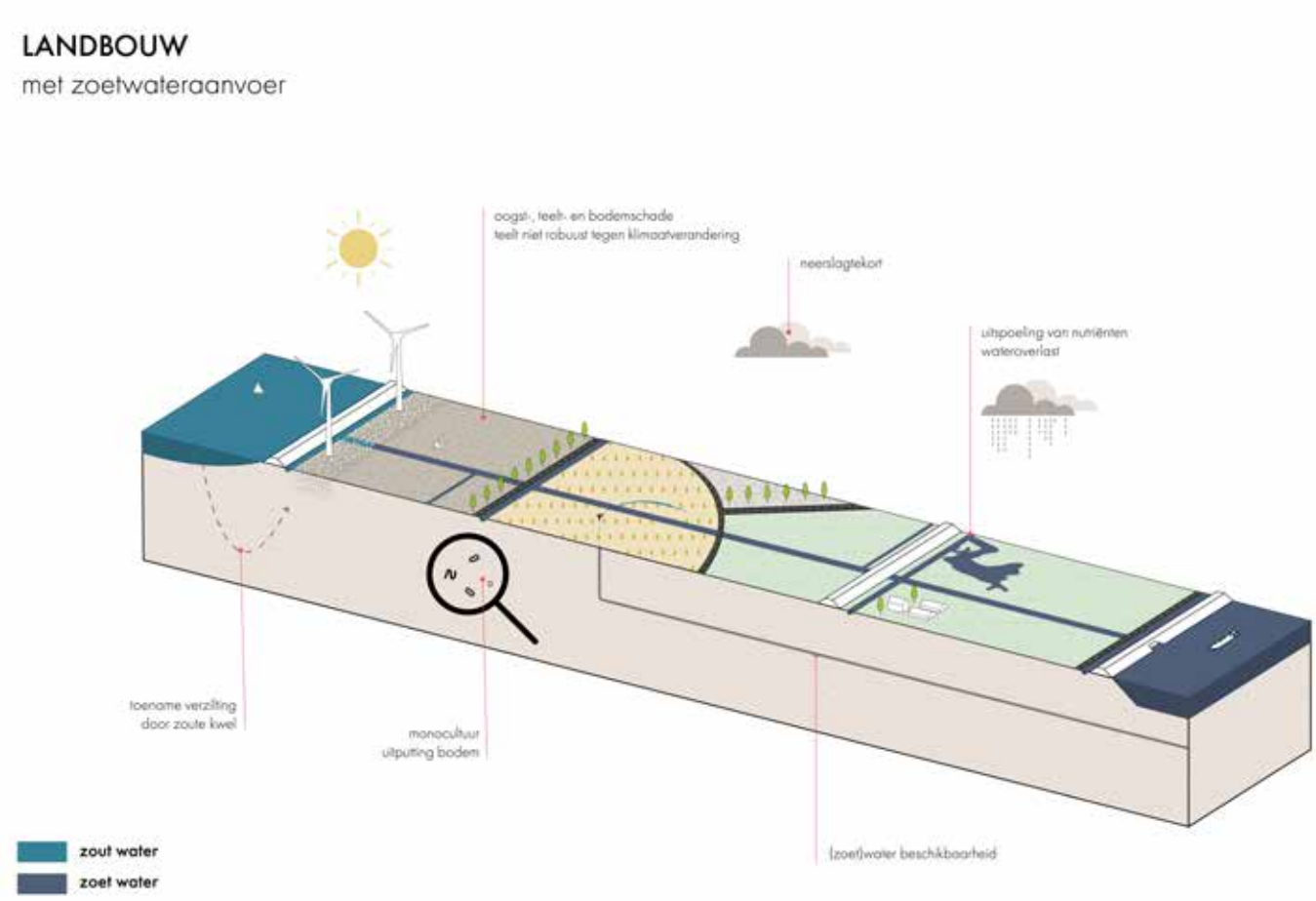
Rapportage
Het is belangrijk dat de uitvoering van de KasZ actueel blijft. We kijken in de uitvoeringsagenda drie jaar vooruit, maar we actualiseren de acties (waar nodig) jaarlijks. Door bewust drie jaar vooruit te kijken, kan er op tijd worden ingespeeld op benodigd budget of benodigde capaciteit voor de uitvoering van de acties. Ieder jaar zal er een rapportage opgesteld worden over de uitvoering van de KasZ. Deze rapportage wordt voorgelegd aan het OZO Klimaat, Energie en mMilieu en aan de Deltacommissaris.

Bijlage I:

Aanvullende dwarsdoorsnedes thema landbouw



Toekomstbeeld thema landbouw met aanvoer



Huidige situatie thema landbouw met aanvoer

Bijlage II:

Kosten van niets doen

Inleiding

Klimaatverandering raakt ons allemaal. Ook als we nu stoppen met het uitstoten van broeikasgassen duurt het enkele jaren voordat het proces van klimaatverandering gestopt is. Het is daarom noodzakelijk om maatregelen te nemen om de gevolgen van klimaatverandering zo veel mogelijk te beperken.
Climate Adaptatie Services en het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie hebben samen een klimaatschadeschatter opgezet. In dit model is voor verschillende scenario's berekend welke schade er in Nederland tot 2050 optreedt als we geen actie ondernemen om de gevolgen van klimaatverandering te beperken. Ook hebben ze dit apart voor Zeeland berekend. Hierbij is wel gebruik gemaakt van het landelijke rekenmodel achter de tool en zijn geen aanpassingen gedaan voor de Zeeuwse situatie. Ook zijn niet alle gevolgen van klimaatverandering meegenomen in de rekentool. Hieronder noemen we de gevolgen die de klimaatschadeschatter opneemt in de berekeningen. De hieronder getoonde cijfers zijn daarom een grove indicatie van wat er op ons af komt en helpen overheden beslissingen te nemen over te nemen maatregelen. Er is uit van twee scenario's:

WH: sterke temperatuurstijging (warm), hoge waarde verandering luchtstromen
GL: gematigde temperatuurstijging, lage waarde verandering luchtstromen

De getoonde bedragen zijn het totaal van de schade die in de periode 2018 tot 2050 ontstaat. Achter de schadebedragen staat tussen haakjes bij welk scenario de berekening hoort. Hieronder leggen we uit wat deze scenario's betekenen voor de thema's wateroverlast, hitte en droogte.

Droogte

Het thema droogte is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	GL	WH
Schade aan funderingen	€ 1.183.126.800	€ 1.272.947.000
Schade aan wegen en rioleringen	€ 498.628.913	€ 539.489.547
Schade aan publiek groen	€ 351.938	€ 533.406
Schade aan landbouw, met kans voor beregening	€ 2.475.502.665	€ 2.485.140.121
Inzet brandweer door natuurbranden	€ 2.831.281	€ 4.341.191
Totaal	**€ 4.160.441.597**	**€ 4.302.451.265**

Wateroverlast

Het thema wateroverlast is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	GL	WH
Indirecte schade aan panden *(inkomstendelving door waterschade, bijv. lagere verkoopprijs)*	€194.700.000	€292.050.000
Directe schade aan panden	€838.977.744	€1.258.466.617
Schade door hagel	€160.928.388	€241.392.582
Totaal	**€ 1.194.606.132**	**€ 1.791.909.199**

Hitte

Het thema hitte is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	GL	WH
Afname arbeidsproductiviteit	Geen inschatting	€55.644.812
Toename ziekenhuisopnamen	€830.361	€2.748.065
Toename in sterftegevallen	€28.085.498	€96.105.062
Bestrijding eikenprocessierups	€2.896.416	€11.585.664
Totaal	**€ 31.812.275**	**€ 166.083.603**

Overstromingen

In het kader van het project FRAMES is uitgerekend wat de directe en indirecte schade van een overstroming zou zijn als er een dijkdoorbraak plaatsvindt in de gemeente Reimerswaal. Na een overstroming in deze gemeente is de indirecte schade aan netwerken, zoals wegen, gas- en elektriciteitsnetwerken en drinkwater groot. Afhankelijk van de locatie van de dijkdoorbraak wordt die schade geschat tussen **€17.300.000** en **€76.100.000.**

Omdat Reimerswaal een belangrijke toegangspoort is voor Zeeland is de schade bij een overstroming niet alleen beperkt tot Reimerswaal zelf. Ook de rest van Zeeland heeft hier hinder van. Huishoudens in Zeeland, buitenom Reimerswaal, lopen een schade op tussen de **€464.399** bij een overlastperiode van 4 dagen tot **€1.890.432** bij een overlastperiode van 90 dagen. De schade door het mislopen van economische activiteiten in Zeeland kan oplopen tot **€2.760.000** per dag bij een overlastperiode van 90 dagen. Daarnaast zijn er nog veel gevolgen voor mensen die niet naar hun werk kunnen, infrastructuur die onbegaanbaar is en bedrijven die hun activiteiten niet kunnen uitvoeren.
Dit onderzoek is enkel uitgevoerd voor de gemeente Reimerswaal, dat als gemeente ook meteen één van de acht dijkringen vormt in Zeeland. Dit geeft een indicatie wat de gevolgen zijn als er in meerdere dijkringen een dijkdoorbraak plaatsvindt. Wel loopt er door Reimerswaal belangrijke boven- en ondergrondse infrastructuur die ervoor kan zorgen dat de gevolgen van een overstroming niet beperkt blijven tot de dijkring waar Reimerswaal zich in bevindt, maar dat ook de rest van Zeeland grote nadelige gevolgen ondervindt van een overstroming binnen deze dijkring.

Conclusie

De gevolgen van klimaatverandering zijn aanzienlijk. Afhankelijk van de snelheid waarin klimaatverandering plaatsvindt kan de schade oplopen tot ruim €6 miljard voor de thema's droogte, hitte en wateroverlast. Dit is een voorzichtige inschatting van de kosten, op basis van ernstige klimaatverandering. De gevolgen van droogte leveren verreweg de meeste schade op. Met name de schade aan landbouw en woningen is erg groot. De gevolgen van een dijkdoorbraak als gevolg van zeespiegelstijging zijn moeilijk in te schatten voor heel Zeeland. Het onderzoek naar enkel de gevolgen bij een dijkdoorbraak in Reimerswaal laten al zien dat de gevolgen in dat geval voor heel de provincie groot zijn en we lang last kunnen houden van de gevolgen van een dijkdoorbraak.
Tot slot beperkt deze analyse zich tot economische kosten

Bijlage III:

Infographic Klimaatadaptatiestrategie Zeeland

COLOFON

Uitgave: Kernteam Klimaatadaptatie
Tekst: Kernteam Klimaatadaptatie
Input: Zeeuwse overheden en maatschappelijke organisaties
In opdracht van: OZO themaoverleg klimaat, energie en milieu
Datum: Juni 2021

‘Zeeland verandert mee’ is een initiatief van de Samenwerking Klimaatadaptatie Zeeland