



Dialogen Goeree-Overflakkee

in gesprek over het klimaat op ons eiland

Colofon

Dit document is opgesteld door de gemeente Goeree-Overflakkee en is het resultaat van een gezamenlijk proces van interne medewerkers en externe organisaties.

Initiatiefnemer

Gemeente Goeree-Overflakkee

Met inbreng van

Provincie Zuid-Holland
Waterschap Hollandse Delta

Opgesteld door

Rodenburg Water Advies
Buro Bergh

Foto's

STIPO

Printen

Voor een goede leesbaarheid het document printen op staand A4.

Datum

24 februari 2020

Voor vragen over dit document kunt u contact opnemen met de gemeente Goeree-Overflakkee, Jos 't Mannetje, j.tmannetje@goeree-overflakkee.nl of telefonisch via 14 0187.

Inhoudsopgave

01 Klimaat beter in beeld	05
02 In gesprek met....	07
03 Effecten	07
04 Mensen, leefomgeving, economie	16
05 Impact	18
06 Wat hebben de dialogen opgeleverd?	25
07 Naar de strategie	27

Alle informatie die je nodig hebt, kan in dialoog worden gegeven.

*Elmore Leonard (1925-2013)
Amerikaans schrijver en scenarist*



01 | Klimaat beter in beeld

Wat vooraf ging

In 2018 zijn voor Goeree-Overflakkee de kwetsbare locaties door klimaatverandering op het eiland in beeld gebracht (*Stresstest Goeree-Overflakkee d.d. 16 oktober 2018*). De stresstest is in samenwerking tussen gemeente Goeree-Overflakkee, waterschap Hollandse Delta en provincie Zuid-Holland tot stand gekomen. De schaal en complexiteit van het veranderende klimaat zijn omvangrijk. De stresstest was dan ook een vertrekpunt om samen met andere betrokkenen informatie en kennis van Goeree-Overflakkee – nu en naar de toekomst toe – te gaan verbeteren en vergroten.

In gesprek

Vanaf begin 2019 zijn hierom gesprekken gevoerd met een aantal organisaties over de effecten van het veranderend klimaat voor Goeree-Overflakkee. Dit was de eerste ronde van gesprekken. In een volgende ronde krijgen alle organisaties, bewoners en ondernemers op Goeree-Overflakkee de gelegenheid om in gesprek te gaan over de effecten en kansen van een veranderend klimaat. Dit document vormt de verslaglegging in woord en beeld van de eerste ronde van gesprekken. De opgedane kennis zorgt voor aanscherping en nuancering van de stresstest.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

De gesprekken met organisaties, bewoners en ondernemers – de dialogen – zijn onderdeel van één van de 7 bouwstenen (zie onderstaand beeld) die in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie zijn opgenomen om tot een waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting te komen van Nederland. Na deze dialoofase volgt het opstellen van een adaptatiestrategie met een maatregelenplan.

We zitten niet stil

In de afgelopen jaren hebben we al kennis en ervaring opgedaan over het veranderende klimaat en het aanpassen hieraan. We zijn al bezig met het nemen van preventieve en fysieke maatregelen en het creëren van bewustwording. De toekomstige strategie en maatregelenplan zal ons helpen om meer gestructureerd en geprioriteerd aan de slag te gaan met klimaatadaptatie.

Leeswijzer

Hoofdstuk twee laat zien met wie de gesprekken over het klimaat op ons eiland zijn gevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de effecten van klimaatverandering voor Goeree-Overflakkee. In het volgende hoofdstuk wordt weergegeven wat de consequenties van de effecten zijn voor mensen, leefomgeving en economie. Vervolgens is in hoofdstuk 5 een aanzet gedaan om de impact van het veranderend klimaat op Goeree-Overflakkee weer te geven. Hoofdstuk 6 geeft elementen weer die aandacht behoeven bij het opstellen van de strategie.



Zeven bouwstenen voor een waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting van Nederland. Bron: Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018



02 | In gesprek met...

Afgelopen periode zijn gesprekken gevoerd met acht organisaties die actief zijn op Goeree-Overflakkee. Tijdens de gesprekken zijn inzichten vanuit de stresstest gedeeld en aangescherpt. Ook is besproken wat mogelijke effecten van een veranderend klimaat voor het eiland kunnen zijn.

In veel gesprekken werd duidelijk dat we de gevolgen van een veranderend klimaat nog niet goed kunnen overzien, mede door de complexiteit van verschillende ontwikkelingen en systemen die elkaar beïnvloeden. Deze ontwikkelingen en systemen zijn niet alleen eilandgebonden, maar kunnen ook nationaal of mondiaal van aard zijn. Tijdens de gesprekken is besproken wat de onzekerheden hierin zijn en wat de mogelijke impact voor Goeree-Overflakkee is.

Met de volgende organisaties zijn gesprekken gevoerd:

- Evides
- Waterschap Hollandse Delta - waterkeringen
- Waterschap Hollandse Delta - watersysteem
- Waterschap Hollandse Delta - waterkwaliteit en KWR
- Waterschap Hollandse Delta - afvalwaterketen
- Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten
- Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
- Zuidwester
- Stedin
- GGD Rotterdam Rijnmond
- LTO afdeling Goeree-Overflakkee

Tijdens de gesprekken met de vertegenwoordigers van deze organisaties is klimaatverandering in de volle breedte besproken. Informatie uit deze gesprekken is opgenomen in onderhavig document. De gesprekken zijn opvattingen van vertegenwoordigers - en niet persé het formele standpunt van de betreffende organisaties. De ontvangen informatie en uitspraken zijn niet feitelijk of wetenschappelijk geïnterpreteerd. De verslagen van deze gesprekken zijn in een separaat document gebundeld ('Dialogen Goeree-Overflakkee verslagen' d.d. 09-01-2020).

Er zijn geen gesprekken gevoerd met de bewoners en ondernemers van het eiland voor het opstellen van dit document. Op basis van ervaringen van de gemeente, die op verschillende manieren regelmatig in gesprek is met bewoners en ondernemers, is een algemeen beeld geschetst. Deze beschrijving is opgenomen in het document 'Dialogen Goeree-Overflakkee verslagen' d.d. 09-01-2020.

03 | Effecten

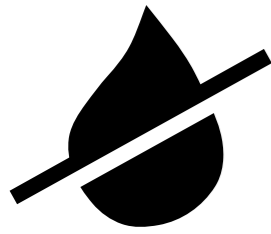
Dit hoofdstuk laat zien wat de te verwachten effecten van klimaatverandering voor Goeree-Overflakkee zijn. De effecten zijn onderverdeeld in vijf categorieën:

- Vaker extreme droogte
- Vaker extreme hitte
- Vaker extreme neerslag
- Zeespiegelstijging
- Het wordt warmer

Deze indeling is gehanteerd om de samenhang van een klimaat-effect in één overzicht te vatten.

De eerste drie categorieën gaan over de toename van extremen. Dit zijn veelal lokale effecten van enkele uren, dagen of maanden. De voorspelbaarheid van extremen is klein. De stijging van de zeespiegel en stijging van de temperatuur zijn mondiaal van aard, gaan veel geleidelijker en zijn beter voorspelbaar.

Op de volgende pagina's is van elk effect weergegeven wat het directe effect is en wat de gevolgen hiervan zijn. De gevolgen kunnen een kwetsbaarheid, maar ook een kans zijn. Soms is het gevolg onduidelijk.



Vaker extreme droogte

Direct effect

Verandering kwaliteit oppervlaktewater
Door een gebrek aan neerslag verandert de samenstelling van het oppervlaktewater.

Uitdrogende bodem
Door een gebrek aan neerslag vindt geen natuurlijke aanvulling van vocht in de bodem plaats. De toplaag droogt uit. De grondwaterstand zakt weg. De zoute kwel neemt toe.

Kwetsbaar

Afname
zwemwater-
kwaliteit

Toename
blauwalg

Toename
verzilting

Afname
gewasop-
brengst

Toename
natuurbran-
den

Verdroging
beplantingen

Toename
funderings-
schade

Kans

Gevolg onduidelijk

Verdroging
peilgebieden



Vaker extreme neerslag

Direct effect

Hevige kortdurende neerslag
In de zomer neemt de kans op hevige kortdurende neerslag toe. In een uur kan tientallen millimeters regen vallen. Hevige windvlagen, onweer en hagel kunnen bijkomende effecten zijn.

Langdurige neerslag
Toename van perioden van één tot enkele dagen van hevige neerslag.

Kwetsbaar

Toename
uitspoeling
grond onder
funderingen

Toename
risico's bij
evennemen-
ten

Toename ge-
zondheidsrisi-
co afvalwater
op straat

Toename on-
begaanbare
wegen

Toename
uitspoeling
grond onder
funderingen

Onbegaanba-
re agrarische
percelen

Aflossen
(sport)evene-
menten

Toename
water in ge-
bouwen

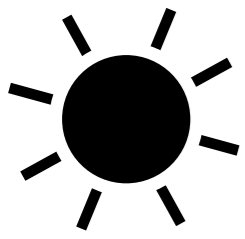
Toename
gevoel van
onveiligheid

Verslechte-
ring water-
kwaliteit door
riooloverstort

Toename on-
schade auto's
en tenten
door hagel

Afname
gewasop-
brengst

Kans | Gevolg onduidelijk



Vaker extreme hitte

Direct effect

Hogere omgevingstemperatuur

De temperaturen overdag en 's-nachts nemen toe. Er zijn meer tropische dagen (> 30°C) en tropische nachten (> 20°C).

Kwetsbaar

Toename oververhitting bij evenementen	Toename energieverbruik door koeling	Toename drinkwater-vraag
Afname voedselveiligheid	Toename behoefte aan koeling	Toename ziekenhuisopnames
Toename alcohol- en drugsgebruik	Afname nachtrust	Toename recreatieverkeer (files)
Toename uitzetting metaal van bruggen	Toename temperatuur drinkwaterwinning	Toename temperatuur drinkwaterlevering
Verslechtering luchtkwaliteit/zomersmog	Toename smelten van asfalt op wegen en paden	
Toename blauwalg	Afname zwemwaterkwaliteit	
Toename blootstelling UV-straling	Toename verbranden huid	

Hogere watertemperatuur

Door hogere watertemperaturen veranderen processen in het oppervlaktewater. De verandering is afhankelijk van de watersamenstelling, stroomsnelheid en het volume.

Meer zonnestraling

Dagen met extreme hitte vertonen meer en sterkere zonnestraling.

Kans | Gevolg onduidelijk





Zeespiegelstijging

Direct effect

Hogere waterstanden

Toename watervolume in de oceanen door smeltend poolijs en gletsjers zorgt voor zeespiegelstijging

Kwetsbaar

Toename verzilting

Toename kans buitendijkse overstromingen

Toename kans binnendijkse overstromingen

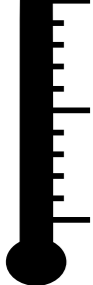
Toename erosie kustlijn

Toename gevoel van onveiligheid

Kans

Gevolg onduidelijk





Het wordt warmer

Direct effect

Kwetsbaar

Kans

Gevolg onduidelijk

Zachtere winters en warmere zomers
 De gemiddelde temperatuur (jaar- en seizoensgemiddelde) neemt over een langere periode toe. Het wordt warmer op Goeree-Overflakkee.

- Toename blootstelling UV-straling
- Toename exoten op land
- Toename ziekteverwekkers
- Afname schaatsen op natuurijs
- Toename allergiedagen
- Toename alcohol- en drugsgebruik
- Toename rupsen op het strand en duinen
- Toename drinkwater-vraag in de zomer
- Toename plagen en ziekten in de natuur

Toename larven waterslak

- Toename gewasopbrengst
- Toepassen nieuwe groente- en fruitrassen
- Langer toeristenseizoen
- Toepassen nieuwe teelten
- Langer waterrecreatieseizoen

- Meer gebruik van openbare ruimte
- Verandering energieverbruik

- Toename groei watervegetatie
- Toename exoten in het water

04 | Mensen, leefomgeving, economie

In het vorige hoofdstuk zijn de effecten van klimaatverandering voor Goeree-Overflakkee in beeld gebracht. In dit hoofdstuk zijn de klimaateffecten anders ingedeeld. De indeling is gemaakt op basis van wat als eerst geraakt wordt; de mensen (people), de leefomgeving (planet) of de economie (profit).

Mensen

Klimaatverandering heeft effect op de fysieke en mentale gezondheid van mensen, zowel van bewoners als van bezoekers. Dit kunnen incidentele en chronische gezondheidseffecten zijn. De negatieve gezondheidseffecten manifesteren zich voornamelijk in het voorjaar en in de zomer.

Leefomgeving















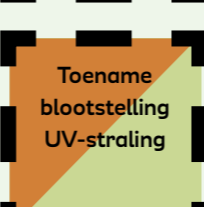






Het veranderende klimaat zal het ecosysteem van Goeree-Overflakkee veranderen. Nieuwe landschappen en soorten zullen ontstaan. De effecten op de leefomgeving gaan geleidelijk en zijn veelal onomkeerbaar.

Economie










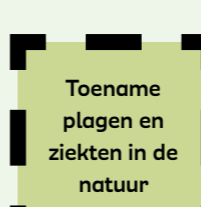



Het veranderende klimaat heeft invloed op kosten en opbrengsten op het eiland. De schadekosten kunnen toenemen en zijn lokaal. De verandering van winst/omzet is sterk afhankelijk van landelijke, Europese of mondiale gebeurtenissen. Door klimaatverandering kunnen bijvoorbeeld de gewasopbrengsten op het eiland afnemen. Als blijkt dat elders de gewasopbrengsten nog sterker zijn afgenomen zal de prijs voor het gewas toenemen, waardoor de financiële opbrengst voor een boer op Goeree-Overflakkee hoger kan zijn. Voor toeristen kan Goeree-Overflakkee aantrekkelijker worden door langere perioden van warmte op het eiland en onrust elders in de wereld.

-  extreme hitte
-  extreme droogte
-  extreme neerslag
-  zeespiegelstijging
-  het wordt warmer




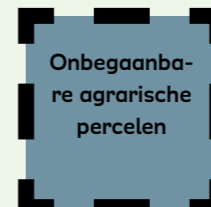



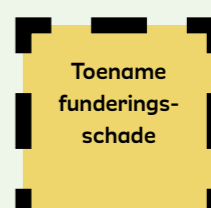


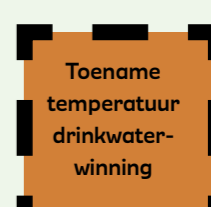









Mensen | people

 Toename gevoel van onveiligheid	 Toename kans buitendijkse overstromingen	 Toename kans binnendijkse overstromingen
 Toename gezondheidsrisico afvalwater op straat	 Toename risico's bij evenementen	 Toename blauwalg
 Afname zwemwaterkwaliteit	 Verslechtering luchtkwaliteit/zomersmog	 Toename verbranden huid
 Afname voedselveiligheid	 Toename ziekenhuisopnames	 Toename temperatuur drinkwaterlevering
 Afname nachtrust	 Toename oververhitting bij evenementen	 Toename blootstelling UV-straling
 Toename alcohol- en drugsgebruik	 Toename rupsen op het strand en duinen	 Toename ziekteverwekkers
 Toename allergiedagen	 Meer gebruik van openbare ruimte	 Afname schaatsen op natuurijs

Leefomgeving | planet

 Toename natuurbranden	 Verdroging beplantingen
 Verdroging peilgebieden	 Toename verzilting
 Toename erosie kustlijn	 Verslechtering waterkwaliteit door riooloverstort
 Toename exoten in het water	 Toename larven waterslak
 Toename exoten op land	 Toename plagen en ziekten in de natuur
 Toename behoefte aan koeling	 Toename drinkwatervraag
 Toename energieverbruik door koeling	

Economie | profit

 Toename schade auto's en tenten door hagel	 Toename water in gebouwen	 Toename onbegaanbare wegen
 Onbegaanbare agrarische percelen	 Aflassen (sport)evenementen	 Toename uitspoeling grond onder funderingen
 Afname gewasopbrengst	 Toename funderingschade	 Toename uitzetting metaal van bruggen
 Toename recreatieverkeer (files)	 Toename temperatuur drinkwaterwinning	 Toename smelten van asfalt op wegen en paden
 Toename drinkwatervraag in de zomer	 Verandering energieverbruik	 Toename groei watervegetatie
 Toename gewasopbrengst	 Toepassen nieuwe groente- en fruitrassen	 Toepassen nieuwe teelten
 Langer toeristenseizoen	 Langer waterrecreatieseizoen	

05 | Impact

Dit hoofdstuk geeft de impact van de effecten van klimaatverandering op de huidige situatie voor sectoren weer. Ook laat het het huidige kennisniveau zien. Over zeespiegelstijging en extreme neerslag is veel kennis beschikbaar, over de stijgende temperatuur en extreme hitte is vaak minder kennis beschikbaar. Het schema laat niet zien of het eenvoudig of complex is om de kwetsbaarheid te verminderen of om te zetten naar kans.



Energie en drinkwater

De productie en levering zijn kwetsbaar in geval van extreme droogte en hitte waarbij de vraag naar water en energie (koeling) sterk kan toenemen en er mogelijk niet altijd geleverd kan worden.

Drinkwaterlevering/ kabels en leidingen

Drinkwaterproductie

Energieverbruik

Water

Vanwege de ligging in de delta zal er over het algemeen geen watertekort ontstaan op het eiland, hooguit op enkele plekken in het systeem. De waterkwaliteit/ aquatische ecologie worden wel kwetsbaarder door klimaatverandering.

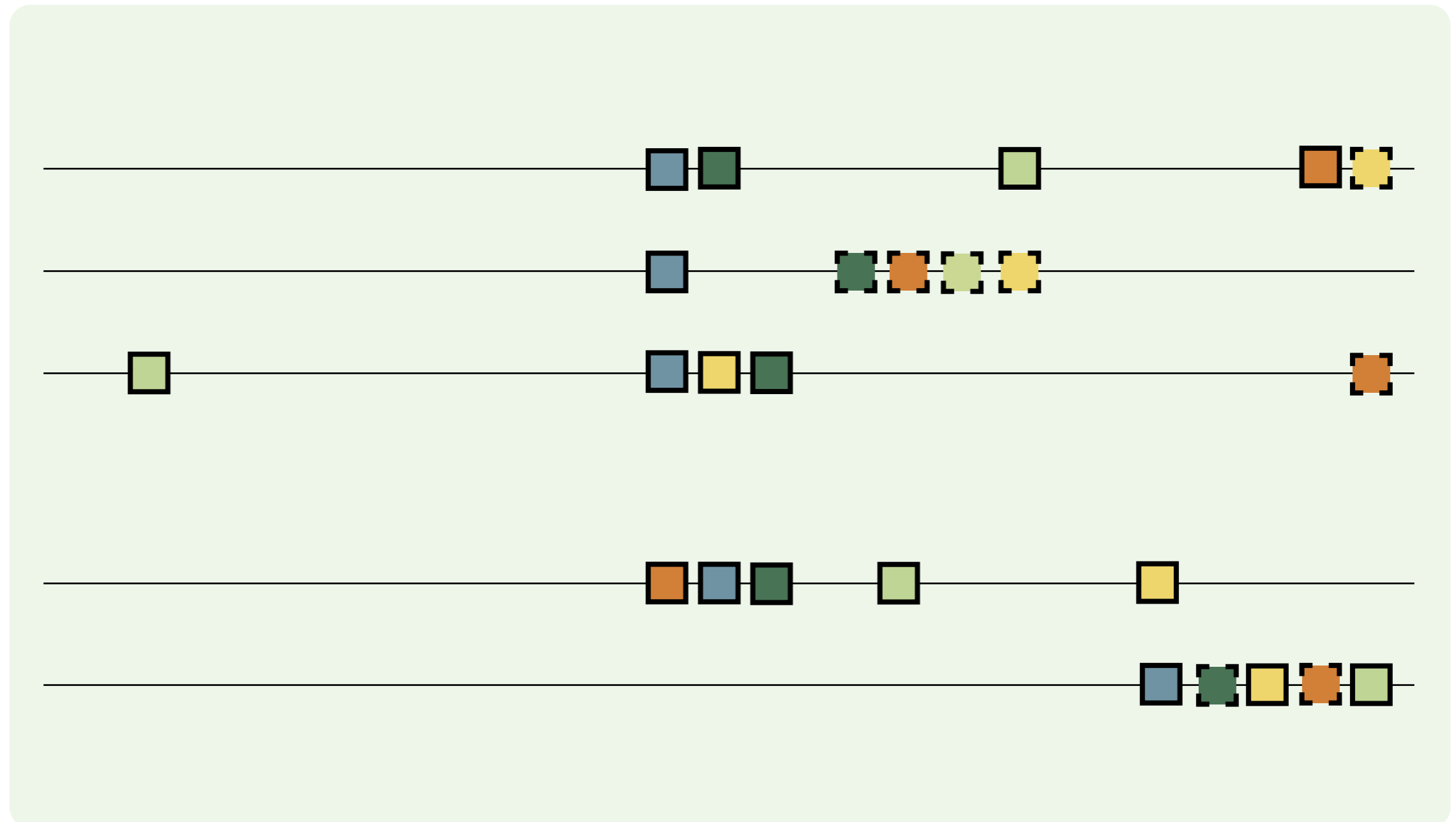
Waterkwantiteit

Waterkwaliteit/ aquatische ecologie

Kans

Neutraal

Kwetsbaar



Kans

Neutraal

Kwetsbaar

Bebouwd gebied

In de bebouwde gebieden neemt de kwetsbaarheid voor de extreme effecten toe en kan lokaal hevige gevolgen hebben.

Gebouwen

Beplantingen en bomen

Gezondheid

Door klimaatverandering kan ons welzijn afnemen. Met name extreme hitte heeft direct effect op onze gezondheid. Door toenemende temperaturen komen allergieën en ziekteveroorzakers vaker voor.

Gedrag van mensen

Klachten, aandoeningen en ziekten

Recreatie & toerisme

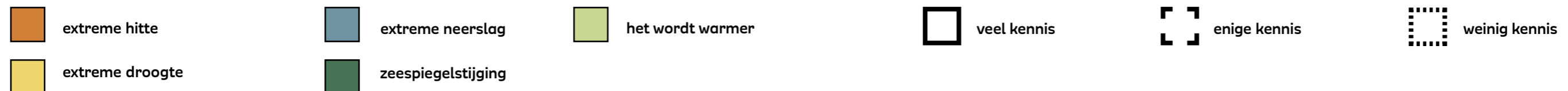
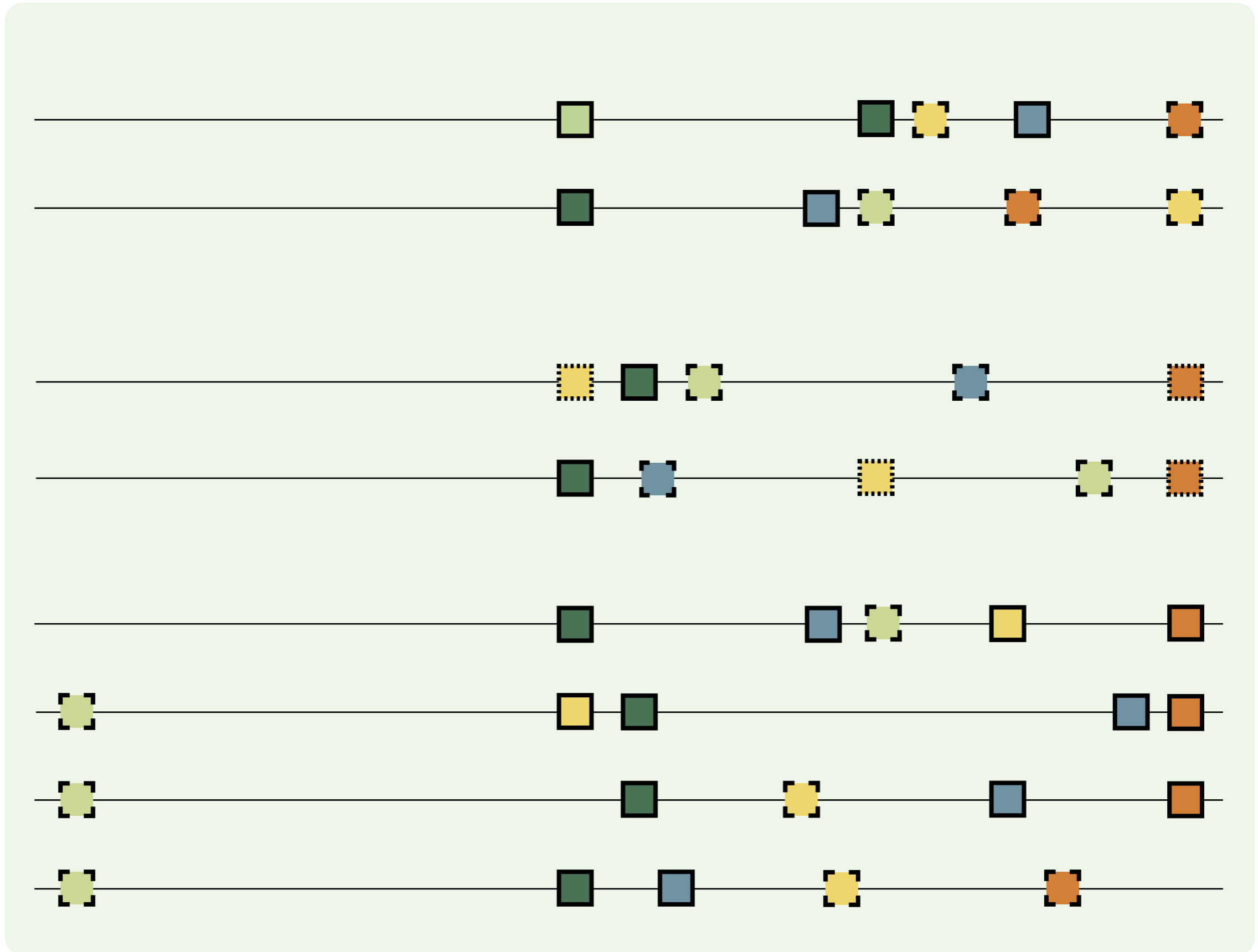
Warmer weer is een kans voor een langer recreatie- en toerismeseizoen. De weerextremen vormen echter een groot risico.

Zwem- en recreatiewater

Evenementen

Dagrecreatie

Seizoensrecreatie



Kans

Neutraal

Kwetsbaar

Infrastructuur

Wegen en bruggen zijn kwetsbaar voor extreme hitte en neerslag. Warmere temperaturen in de winter geeft minder vorstschade en geeft naar verwachting een afname van ongelukken.

Bereikbaarheid

Technische kwaliteit

Landbouw

De kwetsbaarheid bij extreme neerslag en droogte neemt bij ongewijzigde teelt toe. De droogte zal relatief zijn ten opzichte van andere regio's in Nederland. De veeteelt is kwetsbaar voor hitte. Door droogte en een hogere zeespiegel kan verzilting ontstaan.

Veeteelt

Akkerbouw

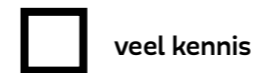
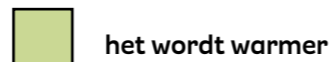
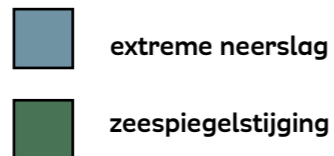
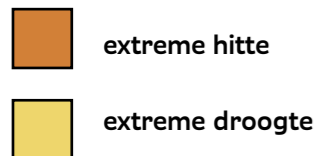
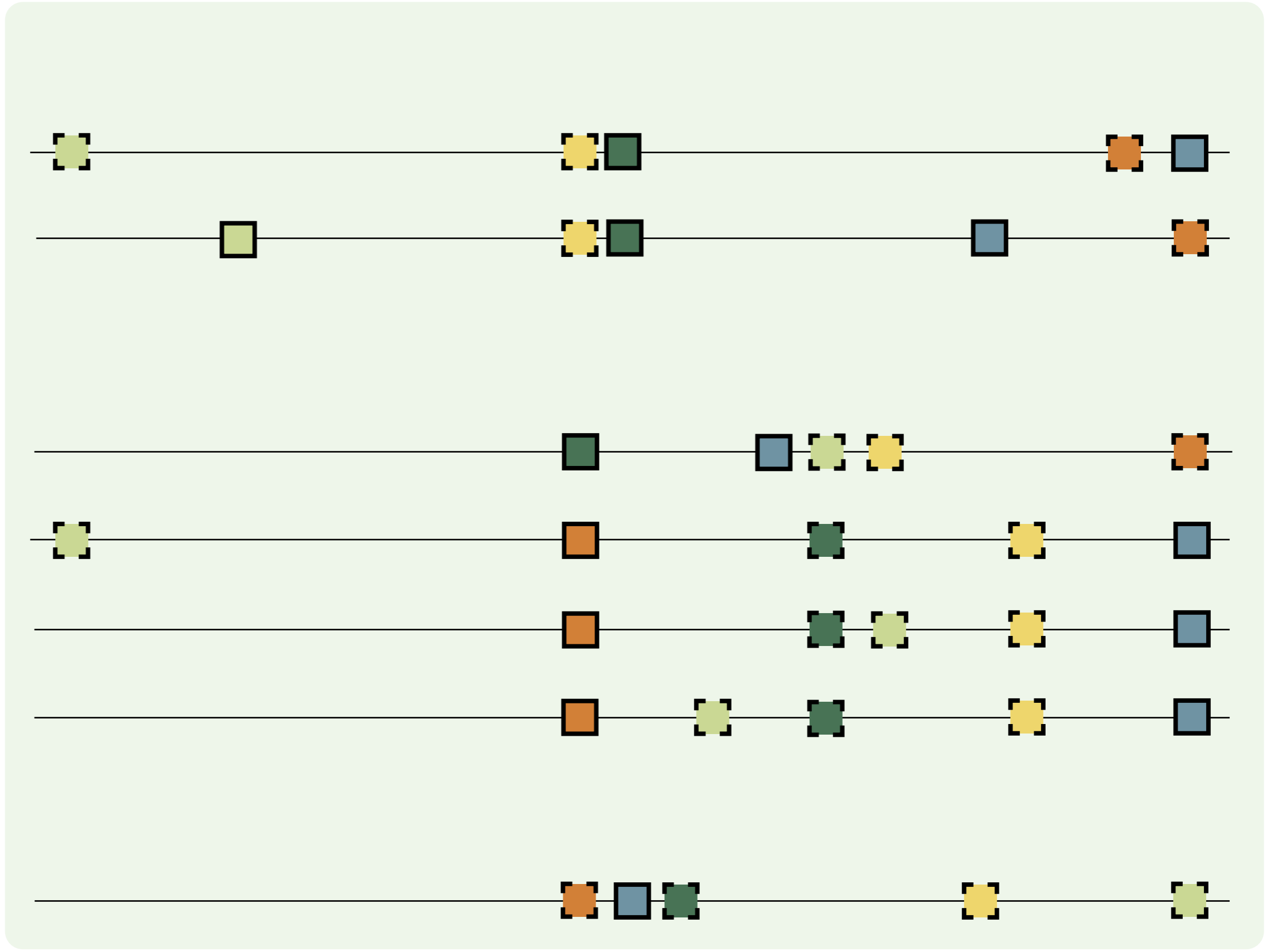
Bloembollenteelt

Fruitteelt

Natuur

De meeste natuur is weinig kwetsbaar voor de extremen. Wel is de huidige natuur kwetsbaar voor het warmer wordende klimaat. Het op langere termijn behouden van de huidige natuur is niet houdbaar.

Biodiversiteit





06 | Wat hebben de dialogen opgeleverd?

De dialogen hebben de volgende resultaten opgeleverd:

- meer kennis over de mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor Goeree-Overflakkee voor de verschillende organisaties. Deze kennis wordt ingezet bij het ontwikkelen van de strategie;
- meer bewustzijn en zorg over (de gevolgen van) klimaatverandering bij de organisaties en bewoners;
- een aantal organisaties is verder gaan onderzoeken wat klimaatverandering voor hun betekent en wat hun rol hierin is. In sommige gevallen leidt dit al tot praktische voorbeelden, zoals de toepassing van peilgestuurde drainage in de landbouw;
- klimaatverandering is geagendeerd in reguliere overleggen met verschillende stakeholders;
- er vinden nu gesprekken plaats over het toekomstperspectief voor Goeree-Overflakkee in relatie tot klimaatverandering.



07 | Naar de strategie

In de vorige hoofdstukken is aangegeven hoe en waar Goeree-Overflakkee kwetsbaar is ten aanzien van klimaatverandering. Ook zijn de kansen in beeld gebracht. Daarna is inzichtelijk gemaakt in welke mate de gevolgen impact hebben op mensen, leefomgeving en economie. Deze inzichten vormen de basis voor het opstellen van de strategie.

Dit hoofdstuk laat een aantal onderwerpen en gedachten zien die aandacht verdienen bij het opstellen van de strategie.

Bepaal de gewenste situatie

Door klimaatverandering kunnen er op Goeree-Overflakkee positieve en negatieve effecten optreden. Voordat er een keuze wordt gemaakt om een verslechtering te mitigeren of een verbetering te verzilveren is het goed om eerst na te gaan wat de gewenste eindsituatie is. Een toename van de kwetsbaarheid kan bijvoorbeeld betekenen dat de nieuwe situatie nog steeds acceptabel is. Het is dan de vraag of het nodig is om de negatieve effecten te reduceren. Het veranderende klimaat kan ook aanleiding zijn om huidige matige situaties aan te pakken om direct naar een goede toekomstbestendige situatie te komen. De huidige situatie in stand houden is dan onvoldoende.

Gedrag veranderen

In plaats van fysiek ingrijpen (grotere waterberging, meer schaduw) kan een verslechtering van de huidige situatie ook geaccepteerd worden waarbij tegelijkertijd wordt ingezet op gedragsverandering om de zelfredzaamheid te vergroten. We reduceren onze kwetsbaarheid dus door ons gedrag aan te passen. Hierbij is het belangrijk dat naast ons eigen bewustzijn, ook onze omgeving het veranderende gedrag accepteert.

Creëren van waarde

Het aanpassen aan het veranderende klimaat wordt veelal benadert vanuit kostenefficiëntie (zo goedkoop mogelijk investeren en beheren met een voldoende resultaat). Een andere wijze van benaderen is creëren vanuit waarden die (op langere termijn) renderen voor economie én mensen én leefomgeving. Dit vraagt van initiatiefnemers om na te denken in hoeverre zij bereid zijn om waarden te creëren die verder gaan dan de primaire opgaven en doelstellingen.

Metten en monitoren

Zijn sommige klimaateffecten wel voldoende in beeld? Wat zijn de effecten van keuzes die zijn gemaakt om Goeree-Overflakkee aan te passen aan het veranderende klimaat? Het kan verstandig zijn om de veranderingen en effecten een aantal jaren te meten en monitoren, zodat daarna nog betere keuzes gemaakt kunnen worden.

Stimuleren of verplichten

Om een klimaatbestendige leefomgeving te komen is vaak een verandering nodig. Dit kan een perspectief zijn of een verplichting. Afhankelijk van de urgentie van de opgave, verantwoordelijkheid en lange termijneffecten kan je kiezen tussen stimuleren of verplichten. Bij het stimuleren is er een vrijblijvendheid om een verbetering te realiseren -met ondersteuning in kennis of geld- veelal vanuit intrinsieke motivatie. Bij verplichting wordt er gehandeld omdat het moet. De overheid ziet dan toe dat dit daadwerkelijk gebeurt.

Autonome actie of meekoppelen

Aanpassen aan het veranderende klimaat kan op twee manieren: initiatief nemen vanuit de opgave of meeliften met al bestaande initiatieven van anderen. De keuze is afhankelijk van de urgentie en ambitie. Als de verandering impact heeft op het functioneren van een systeem is het waarschijnlijk verstandig om voor een autonoom initiatief te kiezen. Bij het meer robuust maken van een straat is meekoppelen met bijvoorbeeld een herinrichtingsopgave veelal een goede keuze.

Prioriteiten stellen

Klimaatverandering is gaande en gaat nog decennia lang door. Als we vandaag beginnen hebben we tijd om ons aan te passen. Vanuit dit perspectief is het goed om te beseffen dat niet alle keuzes, maatregelen en opgaven binnen een aantal jaar gerealiseerd en geïmplementeerd hoeven te zijn. Zorgvuldigheid boven snelheid is wenselijk. Hierom is het goed om activiteiten te prioriteren.

Continuïteit

Het werken aan een klimaatadaptief Goeree-Overflakkee is een proces van tientallen jaren. Organisaties, bewoners en ondernemers moeten hierbij kunnen rekenen op blijvende betrokkenheid en ondersteuning van (lagere) overheden. Het is goed om ons steeds af te vragen hoe de continuïteit en het vertrouwen in elkaar gewaarborgd blijft.

Verantwoordelijkheden

Klimaatverandering raakt iedereen op Goeree-Overflakkee. De strategie geeft dadelijk richting hoe we ons gaan aanpassen aan het veranderende klimaat. De overheid kan het niet alleen. Hoe verhouden overheden en (georganiseerde) partners zich? Hebben de "partners" een rol bij het opstellen en implementeren van de strategie? Wie bepaalt wat goed is voor Goeree-Overflakkee? Door deze vragen bij aanvang van het opstellen van de strategie te bespreken, wordt duidelijk wie welke rol heeft en wat partijen van elkaar kunnen verwachten.

