



# Klimaatadaptatie Olst-Wijhe: knelpuntenanalyse, uitvoeringsprogramma & routekaart

Een stap naar een klimaatbestendig Olst-Wijhe  
2020 - 2026

Wijhe, februari 2020

*Kernteam Klimaatadaptatie:*

*Tom van Leeuwe, Jaring Walta, Paul Terhorst, Trijntje Tilstra, Max Eijer*

# Inhoudsopgave

<b>1 Klimaatadaptatie in Olst-Wijhe .....</b>	<b>3</b>
<b>2 De directe gevolgen van klimaatverandering.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Samenvatting knelpunten en kansen.....</b>	<b>8</b>
“Het wordt warmer” .....	8
“Het wordt natter” .....	9
“IJsselmeer- en rivierpeilstijging” .....	10
“Het wordt droger” .....	11
<b>4 Voorstel voor aanpak van knelpunten .....</b>	<b>13</b>
Welke knelpunten treffen Olst-Wijhe het hardst? .....	13
Actielijnen .....	14
Uitvoeringsprogramma 2020-2026 .....	15
<b>5 Organisatie en financiën .....</b>	<b>22</b>
<b>6 Routekaart .....</b>	<b>24</b>
<b>Bijlage 1: Knelpuntenanalyse Olst-Wijhe .....</b>	<b>25</b>
1a Knelpunten en kansen doordat het warmer wordt.....	30
1b Knelpunten en kansen doordat het natter wordt.....	33
1c Knelpunten door IJsselmeer en rivierpeilstijging .....	36
1d Knelpunten doordat het droger wordt.....	38
<b>Bijlage 2: Routekaart klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe .....</b>	<b>41</b>
<b>Bijlage 3: Bollenschema’s Nationale Adaptatie Strategie.....</b>	<b>42</b>

*Foto voorpagina: Ellen van Herp (“Olsterfeest”)*

*Foto pagina 14: Louis Verhaard (“Visser aan de IJssel”)*

# 1 Klimaatadaptatie in Olst-Wijhe

## Inleiding

Gemeente Olst-Wijhe bereidt zich voor op de gevolgen van klimaatverandering. De raad heeft op 6 november 2017 een motie aangenomen waarin ze heeft geconstateerd dat:

- meer en intensievere regenval kan leiden tot wateroverlast en schade; en
- extreem warm weer leidt tot meer hittestress en droogte.

Voorliggend rapport beschrijft de aanleiding, de urgentie en potentiële knelpunten ten aanzien van klimaatverandering binnen de gemeente Olst-Wijhe. Ook geeft het zicht op een concreet uitvoeringsprogramma met bijbehorende consequenties voor kosten en organisatie. Het rapport zal de basis zijn om samen met bestuur en samenleving de weg naar een klimaatadaptief Olst-Wijhe in te slaan.

## We hebben de tijd

Niet alles hoeft vandaag geregeld te zijn maar een paar zaken zal de gemeente Olst-Wijhe op korte termijn (2020) in gang moeten zetten. Niks *moet* in de meest letterlijke zin van het woord, maar niets doen leidt tot een grote(re) potentiële schade op termijn. Het 'moeten' in het rapport is daarom dan ook niet gesteld vanuit een juridisch- wetgevend kader, maar vanuit het lange termijn moreel kompas van de gemeente om toekomstige generatie niet met onjuiste keuzes vanuit het verleden op te zadelen. Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie -waar onder andere de VNG haar toezegging op heeft gegeven- gaat uit van dezelfde filosofie.

**7ambities**  
voor een waterrobuuste en  
klimaatbestendige inrichting  
van Nederland



### Een routekaart voor Olst-Wijhe

De Routekaart Klimaatbestendig Olst-Wijhe (hoofdstuk 5 & bijlage 2) geeft het ritme van activiteiten aan en daarmee ook een voorstel voor initiatieven vanaf het jaar 2020. De kaart is geïnspireerd op basis van de 7 ambities van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De route is geen exact rechtgetrokken weg richting een klimaatadaptief Olst-Wijhe: het programma biedt mogelijkheden om flexibel te handelen door acties daar waar nodig te temporiseren of te versnellen.

Hoe goed de gemeente Olst-Wijhe het gaat doen en van plan is te gaan doen, betekent niet dat te allen tijde schade of overlast vandaag of morgen door klimaatverandering wordt voorkomen. De gemeente weet met het uitvoeren van de knelpuntenanalyse waar de risico's het grootst zijn (kosten, maatschappelijke ontwrichting), maar weegt investeringen en te ondernemen acties daarin af. Een restrisico zal derhalve altijd blijven bestaan.

### Klimaatadaptatie ambitie van de gemeenteraad Olst-Wijhe

Wij vinden het belangrijk, dat de gemeente en de inwoners zich bewust zijn van de effecten van de klimaatverandering en zich voorbereiden om de schade die gepaard kan gaan met klimaatverandering te beperken en de kansen die de klimaatverandering biedt te benutten.

De raad heeft de ambitie om de gemeente te verduurzamen en de openbare ruimte -daar waar nodig en effectief- klimaatbestendig in te richten om de leefbaarheid te vergroten. Of men nu woont aan de IJssel, in Welsum, Olst, Den-Nul, Wijhe, Marle of Herxen, tussen de landgoederen in Boskamp of Eikelhof, of op het Sallandse platteland in Wesepe, Middel, Boerhaar of Elshof. Ieder dorp of buurtschap heeft een opgave om nu en in de toekomst te kunnen wonen in een klimaatbestendige omgeving. Maar is Olst-Wijhe nu de enige gemeente die een opgave heeft en hier invulling aan geeft?

### Onderzoek Bouwend Nederland

Nee. Klimaatverandering raakt ons allemaal. Vele gemeenten – maar ook het Rijk, provincie en waterschappen- zijn reeds geruime tijd aan het werk om potentiële knelpunten te inventariseren en oplossingen te bedenken. Op basis van een onderzoek onder nagenoeg alle Nederlandse gemeenten heeft Bouwend Nederland een rapportage gepubliceerd met betrekking tot de stand van zaken klimaatadaptatie (dd. 10 augustus 2018, kenmerk I2099). De belangrijkste conclusies zijn:

- Circa 75% van de Nederlands gemeenten heeft een doelstelling vastgesteld op het gebied van klimaatadaptatie.
- Voor 92% van de gemeenten heeft neerslag -ruim boven hitte en droogte- prioriteit als het gaat om klimaatadaptatie.
- 60% van de gemeenten heeft ten minste af toe contact met het lokale bedrijfsleven als het gaat om klimaatadaptatieve maatregelen in de openbare ruimte en of gebouwen.
- 95% van de gemeente werkt regionaal samen.
- Bij ongeveer één op de drie gemeenten is iemand in dienst die zich specifiek bezighoudt met klimaatadaptatie. In 82% van de gevallen is klimaatadaptatie ondergebracht in een andere functie.

Olst-Wijhe heeft dus werk te doen, maar in hoeverre moet ze dat doen of is er enige mate van vrijblijvendheid?

### Vrijblijvendheid

Nee, klimaatbestendig afwegen en (uiteindelijk) uitvoeren is niet vrijblijvend. Landelijk is afgesproken dat klimaatbestendigheid vanaf 2020 standaard onderdeel is van overheidsbeleid én uitvoering en dat Nederland in 2050 klimaatbestendig is ingericht. Om daarin goed onderbouwde keuzes te maken, is een gedegen analyse wat de potentiële klimaatknelpunten zijn wezenlijk. Vanuit het nationale Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is het uitvoeren van een dergelijke analyse (knelpuntenanalyse of stresstest genoemd) een nadrukkelijk advies naar alle waterschappen, gemeenten en provincies.



### Stresstest Olst-Wijhe

De knelpuntenanalyse is in het voorjaar van 2019 uitgevoerd (zie bijlage 1). Hieruit blijkt dat er ook binnen de gemeente knelpunten ontstaan door klimaatverandering. De noodzaak voor aanpassing aan het veranderende klimaat zal de komende jaren alleen maar toenemen. Nu al blijkt dat de gevolgen van klimaatverandering eerder op ons afkomen en in grotere hevigheid dan gedacht. Dit raakt de inwoners van de gemeente Olst-Wijhe, maar naast negatieve consequenties zijn er ook kansen.

### Regionale stresstest

Er is altijd een aantal klimaat kwetsbaarheden die het lokale niveau van Olst-Wijhe overstijgen. Dit vergt een aanpak op regionaal niveau. Vanuit *DPRA werkregio Rivus* (waar Olst-Wijhe deel van uitmaakt) zullen in 2020 de resultaten van een zogenaamde regionale stresstest bekend zijn. Op basis van de resultaten bepalen we samen wat we het beste lokaal kunnen blijven doen en wat we op regionaal niveau gaan oppakken.

### Urgentie van knelpunten en kansen

Niet alle geconstateerde knelpunten zijn even urgent: er is ruimte voor afweging en keuzes. Wel is duidelijk dat niets doen op geconstateerde knelpunten geen optie is: niet kiezen voor investeren in middelen en capaciteit betekent dat de rekening op den duur terugkomt. Met alle risico's van dien: de rekening is dan hoger en kan leiden tot een maatschappelijke discussie waarom er niet eerder actie is ondernomen. Kansen als gevolg van het veranderend klimaat zijn er ook, hetzij beperkt.

Integraal meekoppelen en structurele aandacht voor het thema door het aanstellen van een (ambtelijk) *medewerker klimaatadaptatie*, is te beschouwen als laaghangend fruit. Ruimtelijke ingrepen die de aankomende jaren gepland staan, verdienen een integrale afweging op klimaatbestendigheid -met de komst van de Omgevingswet sowieso een must-, waarbij de meerkosten daarvan beperkt zijn. Het geeft direct richting aan wat de gemeente voor ogen heeft: Olst-Wijhe ontwikkelt zich klimaatbestendig.

### Investerings in klimaatadaptatie

De gevraagde investering in middelen en capaciteit is ook meer een morele investering te noemen dan een investering die morgen direct uitkeert: het is op voorhand niet te zeggen wanneer zich een volgende extreme weersituatie zich voordoet, tot welke schade dit leidt en of op termijn de impact van extremen toeneemt. Dat extremen toenemen is evident.

### Belangrijke milestones

- 2019: knelpuntenanalyse gereed
- 2020: besluit raad gemeente Olst-Wijhe op programma Klimaatadaptatie (2020-2026)
- 2020: klimaatbestendigheid is vanaf 2020 standaard onderdeel van overheidsbeleid én uitvoering.
- 2020: starten met de risicodialogen en start participatietraject.
- 2026: herziening stresstest en evaluatie programma klimaatadaptatie Olst-Wijhe.
- 2050: Nederland klimaatbestendig ingericht.

### Aanpak en doel rapport

De knelpuntenanalyse is uitgevoerd met betrokkenen vanuit de verschillende inhoudelijke geledingen van de gemeente Olst-Wijhe, een aantal externe adviseurs en ambtenaren van de provincie Overijssel en waterschap Drents Overijsselse Delta. De analyse is in voorliggend rapport uitgewerkt tot een aantal actielijnen, concrete acties (uitvoeringsprogramma) en een zogenaamde Routekaart. Op de routekaart zijn alle actie in een logische, geprioriteerde volgorde geplaatst waarbij duidelijk is welke zaken eigenlijk 'moeten' (rood gearceerde blokken voortkomend uit de 7 ambities van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie) en in het geel en groen de blokken die sterk worden aanbevolen op te pakken door de gemeente (prioriteit 2 en 3).

Het rapport is bedoeld om een eerste stap te zetten en een directe koppeling te maken met lopende initiatieven (geplande en huidige projecten én processen als de energietransitie, biodiversiteit (vergroten van soortenrijkdom) en Omgevingswet- en visie), maar ook om de wijze

van organisatie en reservering van middelen te bepalen. Handen en voeten geven aan het programma Klimaatadaptatie betekent:

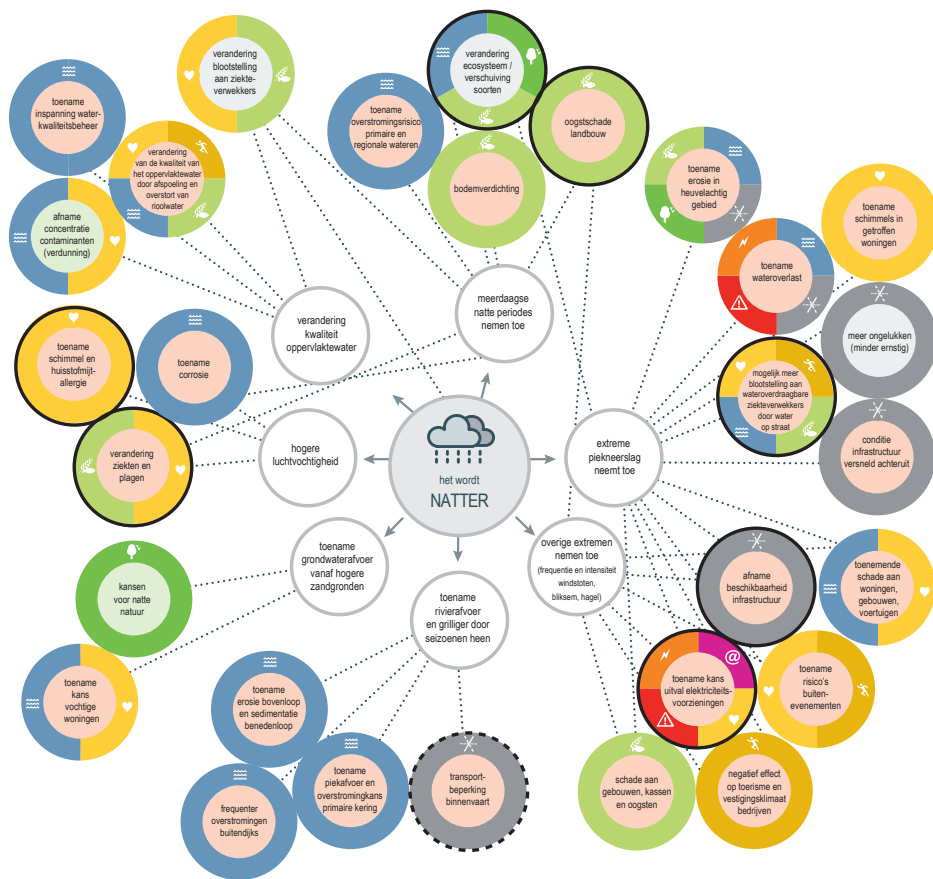
- Een samenhangende en minder versnipperde aanpak van klimaatadaptatie binnen de gemeente.
- Meer kansen voor meekoppelen (koppelen strategie klimaatadaptatie aan ambities biodiversiteit en energietransitie)
- Basis voor integraal werken (over de afdelingen heen).
- Logische koppeling met MeerJaren Onderhoudsprogramma (MJOP).
- Slimmer investeren in de toekomst.

Uiteindelijk is er binnen het ontwikkelde concrete uitvoeringsprogramma ruimte voor (bestuurlijke) keuzes en afwegingen.

## 2 De directe gevolgen van klimaatverandering

In 2017 was het wereldwijd ongeveer 1°C warmer t.o.v. 1900. In Nederland is de temperatuur sinds 1900 met 1,9°C gestegen. De jaarlijkse hoeveelheid neerslag is tussen 1910 en 2017 met 28 procent toegenomen. Het aantal dagen met zware neerslag (meer dan 50mm) is t.o.v. 1951 met 68% toegenomen. Tegelijkertijd komt droogte nu vaker voor dan in 1951. Uit de klimaatscenario's van het KNMI blijkt dat Nederland te maken heeft met vier klimaatrends: het wordt warmer, het wordt natter, de zomers worden droger en de zeespiegel stijgt. Deze laatste trend raakt ook Olst - Wijhe omdat een hoger IJsselmeerpeil, hogere rivierstanden en dus hogere overstromingsrisico's met zich mee brengen. Voor alle trends geldt dat het gaat om geleidelijke veranderingen en om extremer weer. Deze directe gevolgen voor Nederland zijn door middel van zogenaamde bollenschema's op nationaal niveau inzichtelijk gemaakt; de schema's zijn gebruikt als inspiratiebron en naslagwerk om de directe effecten voor Olst-Wijhe te bepalen. Jarenlange gebiedservaring van het kernteam en betrokken adviseurs heeft deze analyse verrijkt.

Hieronder is het bollenschema Natter opgenomen. In bijlage 3 zijn alle vier de schema's achter elkaar gezet en te raadplegen.



### 3 Samenvatting knelpunten en kansen

De hieronder weergegeven knelpunten en kansen is in een tweetal ambtelijke werksessies bepaald op basis van klimaatrisico's die eerder nationaal en provinciaal zijn bepaald (bollenschema's). Daarbij is nagegaan of deze risico's (naar verwachting) in Olst-Wijhe optreden en of de risico's ook daadwerkelijk leiden tot problemen. Als dit het geval is dan is sprake van een knelpunt. Niet alle klimaateffecten leveren risico's op, er zijn ook kansen bijvoorbeeld op het gebied van recreatie en landbouw. Waar kansen optreden, wordt dit expliciet benoemd. De volledige analyse is in bijlage 1 van deze notitie toegevoegd.

Er is in de presentatie van de knelpunten een onderverdeling gemaakt naar verschillende plekken waar klimaateffecten invloed op hebben. De verdeling sluit aan bij de indeling van de structuurvisie Olst-Wijhe uit 2017:

1. Dorpen.
2. IJsselzone.
3. Landgoederen.
4. Platteland.

#### “Het wordt warmer”

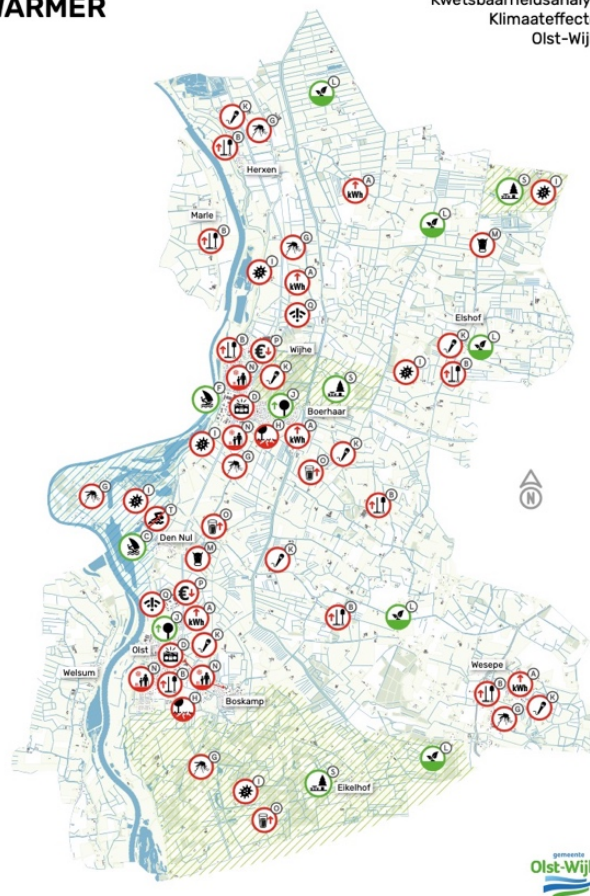
##### *Knelpunten*

In nagenoeg alle dorpen en buurtschappen zijn gezondheidsproblemen bij de bevolking een risico. Aandachtspunten zijn: hittestress bij kwetsbare groepen (ouderen, zieken en kinderen) en meer ziekteverwekkers in water en lucht evenals een toename van het aantal muggen, teken en de eikenprocessierups. Hoe groot dit knelpunt is, zal nader moeten worden bepaald in nauw overleg met de GGD. Ook geldt voor alle dorpen en buurtschappen dat bij hitte en extreem weer, aanvullende veiligheidsmaatregelen bij evenementen nodig zijn.

Geconstateerd is dat het verbruik van drinkwater toeneemt, wat direct effect heeft op de verdroging van het gebied van de drinkwateronttrekking (Boerhaar, Diepenveen). De kans op schade van infrastructuur (asfaltwegen, spoorvorming) wordt vergroot waarbij worteldruk op trottoir en klinkerwegen en betonnen fietspaden het grootste negatieve effect heeft. Dit leidt tot hogere veiligheidsrisico's en heeft tevens effect op de beheer- en onderhoudskosten. De gemeente krijgt door het langere groeiseizoen ook te maken met hogere beheerkosten voor openbaar groen: er zal eerder en meer onkruid voorkomen en er wordt meer schade aan bomen en struiken verwacht. Sproeiverboden vanuit de

#### WARMER

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaateffecten  
Olst-Wijhe





drinkwaterbedrijven of waterschappen versterken dit effect. Langdurige hitte vergroot eveneens de kans op uitval van ICT-voorzieningen, waaronder die van de gemeente zelf maar ook bedrijven binnen de gemeente lopen een verhoogd risico. Wat dit betekent is onderwerp van nader onderzoek of risicodialoog.

In het buitengebied biedt een warmer klimaat een langer groeiseizoen (kans) of andersoortige teelten, maar hittestress bij vee en een grotere kans op ziektes en plagen zijn knelpunten. In de waterrijke gebieden (IJsselzone) zijn de waterkwaliteit en een verhoogde kans op ziekteverwekkers in het water de belangrijkste knelpunten. Dit speelt met name bij ondiep en stilstaand water.

### Kansen

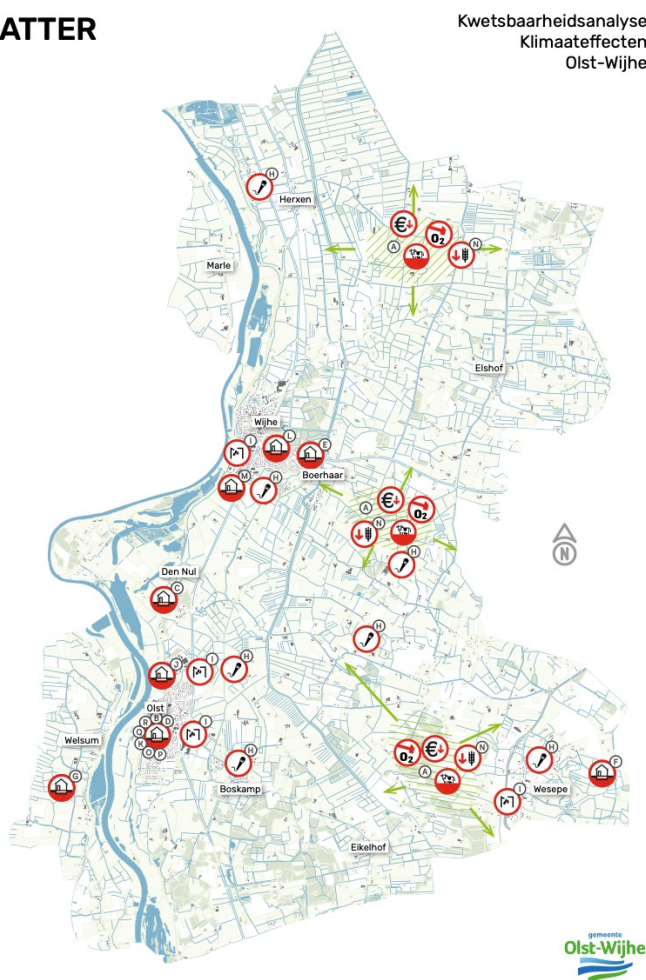
Een warmer klimaat biedt ook kansen voor (water)recreatie, onder andere in de koelere bosrijke landgoederen in het zuiden van de gemeente. Het gebied wordt namelijk aantrekkelijker voor recreatie. De kansen op het (meer) vergroenen van dorpen en toepassen van andersoortig groen neemt toe bij langdurige warme perioden en extreme hitte (voorbeeld: dakplatanen toepassen in plaats van leibomen). Dit draagt ook direct bij aan de kwaliteit van de leefomgeving.

## “Het wordt natter”

### Knelpunten

Wateroverlast voor woningen en bedrijfsgebouwen is op een aantal plaatsen – en met name in de dorpen- een knelpunt. Met de extreme regenval in de zomer van 2019 (12 juli) is opnieuw aangetoond dat de urgentie groot is; er viel toen een regenbui van 45 mm in 1½ uur. Dit is nog een aanzienlijk minder grote bui dan de regenbui die viel in Herwijnen (79 mm/uur). De wateroverlast in Olst leidde tot stukken in de krant, een verzoek tot reactie van de gemeenteraad van burgers op de wateroverlast-problematiek (30-08, De Stentor), een item op het NOS-Journaal en tot diverse vragen en meldingen (20 stuks) aan de gemeente. De meldingen waren van allerlei aard: van water op straat (incl. lozing vuilwater) tot water in winkels en woningen. In het beleid dat is opgenomen in het gemeentelijke rioleringsplan, is vuil water op straat en water in woningen en winkels niet acceptabel. Lokale maatregelen in kritische gebieden, om water vast te houden, zullen de aankomende jaren sterk overwogen moeten worden om schade te voorkomen (afkoppelen, wadi's, vergroenen van tuinen, etc). Het is belangrijk om hier te laten zien wat je als gemeente van plan bent.

## NATTER



Zeker bij reconstructies en nieuwbouw zal de gemeente (nog meer dan nu) integraal de knelpunten moeten beschouwen en oplossen. Waterschap en gemeenten lopen daar -net als nu al plaatsvindt- samen in op.

Voor een aantal bedrijven binnen de gemeente geldt dat extremere regenval leidt tot een hogere kans op het instorten van platte daken. In het buitengebied speelt nauwelijks wateroverlast voor woningen en bedrijven alhoewel het onderlopen van tuinen en kelders in de toekomst wel vaker zal voorkomen ook al zijn de locaties op dit moment niet als kritisch aan te wijzen. Als gevolg van langdurige regenval kan ook schade optreden aan gewassen (zuurstofstress). Dit leidt tot lagere arbeidsproductiviteit (weiland en akkers zijn niet meer betreedbaar) en een hogere kans op ziektes en plagen bij gewassen.

Voor alle dorpen en buurtschappen geldt, dat bij extreem weer, aanvullende veiligheidsmaatregelen bij evenementen nodig zijn.

## “IJsselmeer- en rivierpeilstijging”

### *Knelpunten*

Zeespiegelstijging leidt tot een hoger waterpeil op het IJsselmeer en de daarmee verbonden wateren (waar onder de IJssel). Het risico op overstroming (binnendijs, bebouwd gebied) als gevolg van het falen van een primaire waterkering (de rivierdijken) bij hoogwatersituaties neemt hierdoor toe, maar levert niet direct een grotere kans op falen op. In de dijkversterking Zwolle – Olst wordt de kering robuust gemaakt tot en met 2050 en wordt geanticipeerd op klimaatverandering). Hoewel de kans op een overstroming vanuit het primaire systeem klein is, is een overstroming nooit volledig uit te sluiten. In geval van een overstroming is de evacuatie van bewoners een aandachtspunt. Wel is duidelijk dat vitale en kwetsbare functies (zuiveren van afvalwater en elektriciteitsvoorzieningen) uitvallen bij een dijkdoorbraak. Wat dit betekent voor de bereikbaarheid van het gemeentehuis is niet duidelijk. Nader onderzoek is nodig om te beoordelen als vitale of kwetsbare functie uitvalt of niet bereikbaar is, hoe lang het duurt voordat de functie weer in werking kan treden. Denk hierbij aan bijvoorbeeld wanneer het gemeentehuis weer toegankelijk is of hoe lang het duurt voordat de waterzuivering na een overstroming weer in werking is.

### IJSSELMEER- RIVIERPEILSTIJGING

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaat effecten  
Olst-Wijhe



Als er vaker regen valt -en ook nog in extremere hoeveelheden- dan heeft dit effect op de afvoer van water via het regionale watersysteem van de Sallandse Weteringen. Deze weteringen lopen voor een groot deel door de gemeente Olst-Wijhe. Vanuit eerder uitgevoerde risicoanalyses (rapport Bureau HKV Lijn in Water, oktober 2016) is gebleken dat de kans op het falen van de regionale keringen minimaal is, maar dat wel zogenaamde overtopping kan optreden. Deze kans is grote dan het falen van de kering. Overtopping houdt in dat overtollig regenwater in het stroomgebied van de weteringen niet meer binnen de keringen wordt afgevoerd, zich zal ophopen in het systeem waarna het water over de keringen vloeit. Op deze manier verspreidt het zich via de weilanden naar lagergelegen gebieden. Dit treedt op in het gebied bij Boxbergen nabij Wesepe en leidt tot overlast in een groot gebied

Bij hogere rivierstanden zullen de buitendijkse gebieden vaker onder water staan. Dit betekent dat ondernemers in de uitwaarden (agrarische en recreatieondernemers) daar schade van ondervinden. Fluctuaties in het rivierpeil hebben consequenties voor het transport over het water: het pontje zal bij extreem hoog water minder vaak varen.

## “Het wordt droger”

### Knelpunten

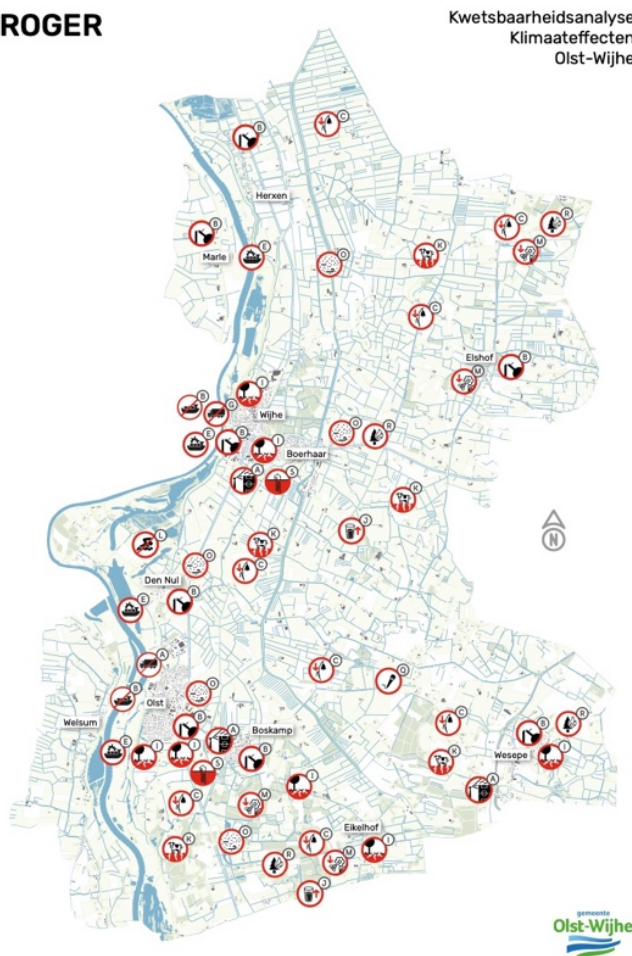
Langere periodes met weinig of geen neerslag leiden tot negatieve gezondheidseffecten bij kwetsbare groepen; denk hierbij aan luchtwegaandoeningen door schadelijke stoffen en meer allergieën door pollen. Droogte heeft eveneens effect op de grondwaterpeilen waardoor kans op

boomsterfte toeneemt: vervanging van bomen leidt tot hogere beheer en onderhoudskosten voor de gemeente. Welke bomen daar gevoelig voor zijn is onderwerp van een nader onderzoek. Keuzes voor soorten openbaar groen (bomen, struiken, planten) zijn afhankelijk van de resultaten van deze studie. Wat exact de effecten zijn van langdurige droogte op de grondwaterstanden zal onderwerp zijn van nader onderzoek. Het kan bijvoorbeeld ook consequenties hebben voor toenemende scheurvorming in woningen en bedrijfspanden of meer boomsterfte (waardoor dit weer bijdraagt aan meer hittestress).

Door een tekort aan regenwater warmt zwemwater in de gemeente op: de verversinggraad is minimaal waardoor het risico op ziekteverwekkers vergroot. Door langdurige droogte neemt de worteldruk op infrastructuur toe. Met name op voetpaden en trottoirs. Extra kosten (beheer en onderhoud) is nodig om meer schade en ongelukken te voorkomen.

Een bewuste afweging wanneer de gemeente sportvelden en openbaar

## DROGER





groen sproeit, is nodig. Als de drinkwaterproducent een verbod uitvaardigt zal de gemeente zelf het goeie voorbeeld moeten geven. Het voeren van overleg met de sportverenigingen hoe om te gaan in dergelijke situaties ligt voor de hand.

Wat aandacht nodig heeft is wat de gevolgen zijn van fluctuerende grondwaterstanden voor de duurzame energiesystemen die van de bodem gebruik maken (zoals warmte koudeopslag). Dit vergt nader onderzoek zeker voordat nieuwe woningbouwprojecten in de realisatiefase terecht komen (Zonnekamp, Noorder Koeslag). Stel: iedereen in Nederland gaat aan de warmtepomp. Denk vervolgens bovenregionaal en 30 jaar verder. Kunnen we de consequenties van deze 'aanslag' op ons bodemsysteem aan? Zijn wij als gemeente gevoeliger hiervoor of juist niet? Wij zorgen ervoor dat deze vraag bij provincie en Ministerie onder de aandacht blijft. Het leggen van verbindingen tussen de energietransitie opgave en klimaatadaptatie ligt hier voor de hand.

Droogte leidt ook tot schade aan de landbouw door verminderde gewasopbrengst en aan natuur door verdroging; met name in het gebied van de landgoederen. Ook valt te denken aan meer schade aan het openbaar groen in dorpen en buurtschappen. Lage waterstanden op de IJssel leiden tot verminderde bereikbaarheid over het water (personenvervoer door pontjes en vervoer goederen door binnenvaart). In de zomer van 2018 kwam door de lage waterstand op de IJssel een boot dwars op de rivier te liggen met gevaarlijke stoffen (gemeente Bronckhorst). Door het versmallen van de vaargeul en boten met gevaarlijke stoffen op de IJssel kan dit ook ter hoogte van de dorpen gevaarlijke situaties opleveren. Tot slot leidt (langdurige) droogte tot een grote kans op berm- en bosbranden.

Samenvattend zijn per thema en gebied de effecten geclusterd in onderstaande tabel. Opmerking: daar waar zich de meeste iconen bevinden is geen conclusie over de mate impact of urgentie.

	DORPEN	IJSSELZONE	LANDGOEDEREN	PLATTELAND
WARMER				
NATTER				
HOGER IJSSELMEER- EN RIVIERPEILSTIJGING				
DROGER				

Tabel 1: Samenvatting knelpunten klimaateffecten Olst-Wijhe (zie voor bijbehorende legenda bijlage 1)

## 4 Voorstel voor aanpak van knelpunten

### Welke knelpunten treffen Olst-Wijhe het hardst?

De knelpunten van Olst-Wijhe zijn vergeleken met de klimatrisico's die landelijk (Nationale Adaptatie Strategie) zijn aangemerkt als risico's met een grote impact het komend decennium en met een grote impact deze eeuw.

De knelpunten (in willekeurige volgorde) met een grote impact het komend decennium in Olst-Wijhe zijn:

- Wateroverlast en bereikbaarheidsproblemen door piekbuien. Ook veroorzaakt wateroverlast gezondheidsrisico's als het riool overstroomt en vuilwater op straat terecht komt.
- Toename van beheer en onderhoudskosten (als gevolg van onder meer schade aan infrastructuur (worteldruk door droogte), onkruidbestrijding en vervanging van (dode) bomen en struiken door meer droogteresistente soorten).
- Landbouw- en natuurschade door droogte en te veel water op het land.
- Toename kans op uitval van vitale en kwetsbare functies (elektriciteit en ICT) door extreem weer.
- Toename op risico's bij evenementen in de gemeente als gevolg van extreem weer.
- Gezondheidsrisico's door hitte (kwetsbare groepen) en door meer ziekteverwekkers in water en lucht door gemiddeld warmere jaren en hogere luchtvochtigheid
- Door lage waterstanden is de vaargeul op de IJssel smal en vergroot dit de kans op ongelukken met vervoer van gevaarlijke stoffen (binnenvaart).

N.B. Bovenstaande knelpunten leiden o.a. tot schade door verlaagde arbeids- en economische productiviteit.

Er zijn ook knelpunten (willekeurige volgorde) met een grote impact die op langere termijn (deze eeuw) spelen. Voor gemeente Olst-Wijhe betekent dit:

- Verdroging van landgoederen onder meer veroorzaakt door een toename van consumptie drinkwater (Diepenveen, Boerhaar).
- Transport beperking van de binnenvaart: een aantal bedrijven en forenzen is afhankelijk van transport over de IJssel maar dit leidt naar verwachting niet tot extreem groter economische schade of maatschappelijke ontwrichting.
- Hoewel overstromingsrisico's door zeespiegelstijging op de lange termijn toeneemt, is de inschatting dat deze risico's beheersbaar blijven door dijkversterking. Wel zal de wijze van evacuatie altijd een aandachtspunt blijven.

Bij elk van de knelpunten is een beoordeling noodzakelijk welke rol de gemeente neemt en welke samen op regionaal of landelijke niveau opgepakt moet worden.



## Actielijnen

Om bovenstaande risico's aan te pakken zijn verschillende typen acties nodig. De acties zijn verzameld in vijf actielijnen:

1. Acties vanuit Gemeentelijke Regelgeving & Beleid waarin eisen worden gesteld aan nieuwe ontwikkelingen.
2. Acties vanuit Gemeentelijk Beheer & Realisatie.
3. Acties gericht op bewustwording en educatie van inwoners (waaronder kwetsbare groepen) en ondernemers zodat zij weten welke bijdrage zij kunnen leveren om knelpunten op te lossen.
4. Acties gericht op samenwerking (in regionaal en landelijk verband) met partners voor die onderwerpen die de gemeente niet alleen kan oplossen.
5. Nadere onderzoeken.

In bijlage 2 zijn de actielijnen met deskundigen van binnen en buiten de gemeente, nader ingevuld en uitgewerkt door middel van een brainstorm workshop. De knelpuntenanalyse is daarbij als uitgangspunt gehanteerd. Deze is samengevat in tabel 2 (Uitvoeringsprogramma 2020-2026).



## Uitvoeringsprogramma 2020-2026

Het uitvoeringsprogramma is het resultaat van een workshop aan de hand van de gedefinieerde actielijnen. Het programma geldt voor de periode vanaf 2020 tot en met 2026 en behelst eveneens een evaluatie en of herziening van het programma. De nummering van de acties geeft de belangrijkheid van de acties aan: wat moet eerst en wat kan eventueel later. Daarbinnen is keuzevrijheid.

De kleuren in het uitvoeringsprogramma corresponderen met de kleuren in onderstaande tabel en refereren met het jaar wanneer de actie is gepland.

JAAR
2019
2020
2021
2022
2026

KLEUREN ROUTEKAART	
	'Moet' (vanuit DPRA)
	Advies (prio 2)
	Advies (prio 3)

PRIORITEIT NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIËN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
1	Ambities College en raad concretiseren + vaststellen rapport klimaatadaptatie	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Het vaststellen van voorliggend rapport is het startpunt voor KA en het bepalen van de ambities (en reserveren van middelen en capaciteit).	Informeren portefeuillehouder informerende sessie College en bepalen vervolgstategie richting raad	Gedekt in opdracht externe partij.	2019	Max Eijer (extern)
2019							
2	Inventarisatie toekomstige projecten (KT) voor kansrijkheid om klimaat integraal af te wegen	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Stel een lijst samen aan de hand van het MJOP en projectenoverzicht, welke projecten kansrijk zijn om klimaatbestendig in te richten (pilot integraal klimaatbestendig ontwikkelen zie actie nr 14).  Neem klimaatadaptatie zo vroeg mogelijk mee in gebiedsplannen, dan kan het onderdeel uit gaan maken van een integrale opgave.  Weeg dit af en pas de knelpuntenanalyse toe.	Verzamelen van informatie, verstrekken van een opdracht aan de afdeling BOR + PMA.  Ontwikkel een eenvoudig te hanteren checklist voor elke projectleider (is overal aan gedacht?)	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	PMA & Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe
2020							
3	Maken van een checklist om per project een afweging te maken in klimaatbestendigheid	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	De checklist klimaatbestendigheid is onderdeel van het werkproces van de gemeente. Elke ingreep in het fysieke domein zal een dergelijke check moeten ondergaan.	Inventariseren of binnen Rivus (of elders) er een checklist beschikbaar is.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe
2020							
4	Aanstellen van een (ambtelijk) medewerker klimaatadaptatie + meekoppelen met geplande initiatieven + installatie van een kernteam klimaatadaptatie 2020-2022 + installatie integraal kernteam KA + toekennen financiën Gezien de benodigde inspanning en vergelijking met andere gemeenten (van dezelfde omvang) is een inzet van 0,6 fte minimaal nodig.	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	In huidige en toekomstige projecten zal een afweging van klimaatbestendigheid plaatsvinden. Dit doet de medewerker KA. Hij of zij werkt tussen de afdelingen in (verbindt, jaagt aan, denkt integraal). Ook noodzakelijk vanuit doelstellingen Omgevingswet (integraal werken). Adviseur participeert eveneens in Rivus verband. Hij of zij is gepositioneerd binnen de afdeling Leefomgeving en werkt met een (nieuw in 2020) kernteam klimaatadaptatie.	Onderkenning van omschrijving en actie door MT-portefeuillehouder en College en vervolgens een MT besluit op welke wijze in te richten.	0,6 fte = € 60.000,00	2026	Manager afdeling BOR  Manager afdeling leefomgeving
2020							

PRIO - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIEN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
5 2020	Strategie risicodialog opzetten	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	In 2020 moeten de risicodialogen gevoerd zijn (conform ambities DPRA). In dit uitvoeringsprogramma is al een aantal stakeholders genoemd. Het is nodig een all-over strategie te bedenken. Wie eerst? Wat doe je precies in de dialoog? Gebruik daarvoor de handreiking op landelijk niveau en geleerde zaken regionaal.	Eerste opzet strategie maken in nauwe samenwerking met collega gemeenten en Rivus	Deels reguliere werkzaamheden vanuit BOR, ondersteuning vanuit medewerker klimaatadaptatie + (eenmalig) organisatiebudget € 5.000,00 (voor alle risicodialogen met de nummers 7, 9, 13, 14, 33).	2020	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe
6 2020	Scan op huidige beleid en consequenties voor klimaatadaptief ontwikkelen	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Welke bestaand en nieuw beleid binnen de gemeente O-W raakt klimaatadaptief ontwikkelen?	Samen met team Omgevingsvisie eerder uitgevoerde scan doorlopen	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	Adviseur omgevingswet- en visie & Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe
7 2020	Risico dialoog met bewoners in de kernen (kritische, kwetsbare gebieden i.v.m. wateroverlast) over minder stenige tuinen, groene daken en buffering van regenwater. Overwegen om dit breder te trekken richting vergroening + hitte (groene daken), verbetering leefkwaliteit.	Natter, droger, Warmer	Door het voeren van gesprekken met bewoners en bedrijven worden knelpunten en toe te passen maatregelen (nog) scherper.  Zorg dat je wat te bieden hebt. Niet alleen wateroverlast beperken als aanleiding maar ook rond advies tuinen, regentonnen, steen eruit → plantje erin. "Het verbetert de leefkwaliteit".	Kritische, kwetsbare gebieden bepalen + plan maken wat je in de risicodialog gaat doen (breed, sectoraal) en betrekken van tuincentra.	Gekoppeld aan nummer 5.  Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie +budget € 1.500,00  Koppelen met het beschikbaar stellen van een subsidie Actie Steenbreek (nr. 19)	2020	Medewerker BOR (water) & Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe + groenbeheerder en communicatieadviseur.
8 2020	Opzetten (of tegen het licht houden van) wijze van handelen in geval van klimaatcalamiteiten.	Natter, Droger, Warmer, IJsselmeer	Op welke wijze de gemeente Olst-Wijhe handelt in geval van een klimaatcalamiteit is niet omschreven. Zeker omdat het qua organisatiecapaciteit 'dun' is, is het raadzaam hier vooraf over na te denken.	Schouw op wie er binnen de gemeente een rol hebben in geval van een calamiteit. Zoveel mogelijk aansluiten bij huidige structuur en organisatie calamiteitszorg.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe
9 2020	Risico-dialoog met Salland Wonen over klimaatverandering en maatregelen ter voorkoming van schade.	Natter, droger, warmer	Door het voeren van een gesprek met Salland Wonen krijgt de gemeente zicht op klimaatbeleid coöperatie en kan desgewenst bijsturen.	Afspraak inplannen met directie van Salland Wonen	Gekoppeld aan nummer 5.  Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	Medewerker BOR (water) met manager afdeling leefomgeving of BOR.
10 2020-2026	Het treffen van (gebieds-specifieke), fysieke maatregelen tegen voorkomen van schade van wateroverlast.	Natter	Door extreme regenval is er gereede kans op schade. Door vast te houden en te bergen in kritische gebieden wordt schade voorkomen.	Inventarisatie van haalbare maatregelen en acties (subsidies, samenwerking met waterschap) op basis van knelpuntenanalyse.	Uit budgetten GPR, reguliere werkzaamheden.	2020	Medewerker BOR (water)

PRIO - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIEN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
11 2020	Opnemen van voorwaarde(n) ontwikkeling percentage groenareaal in nieuwe ontwikkelingen en uitgiften + afweging of uitbreiding gewenst is (juridische verankering in bestaand en toekomstig beleid)	Natter, warmte, droogte, IJsselmeer	Bij nieuwe ontwikkelingen meer groen en minder bebouwing. Dit om de leefomgeving te verbeteren, bijvoorbeeld water vast te houden en tegen hittestress.	Blijf betrokken bij Rivus verband (28) voor het opdoen van voorbeelden en inspiratie hoe dit vorm te geven + beleg een overleg binnen de gemeente Olst-Wijhe met betrokkenen.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + onderzoeksbudget € 2.500,00	2020	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe + PMA.
12 2021	Onderzoek naar mate van impact toename beheer- en onderhoudskosten op gemeentelijke organisatie en financiën.	Warmer, Droger	Wat betekent meer onkruid, schade aan infrastructuur, vervanging van dode bomen en struiken voor de gemeente? Betreft het een toename van 5% of 50%?	Benchmark bij andere gemeente (Kampen, Zwartewaterland, Raalte, Dalfsen?)	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + budget externe ondersteuning (€ 3.500,00)	2021	Medewerker BOR (wegen)
13 2020	Risicodialoog met agrarische sector	Warmer, Droger, Natter	Hoe bereidt de landbouwsector zich voor op klimaatverandering? Zien zij een probleem of vooral kansen? Wat verwacht de sector van de gemeente? Wie is de agrarische sector naast ondernemers?	Via LTO Noord samen met provincie Overijssel en waterschap voeren van een oriënterend gesprek	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + budget € 1.500,00	2020	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe in samenwerking met bedrijfscontactfunctionaris + oppakken in regionaal verband (Rivus)
14 2020	Risicodialoog met GGD + maken actieplan kwetsbare groepen	Warmer, Droger, Natter	Consequenties knelpuntenanalyse Olst-Wijhe bespreken met GGD + maken van een actieplan (betrekken zorginstellingen).	Organiseren van een werksessie in samenwerking met Rivus.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + budget € 1.500,00	2020	Medewerker maatschappelijk domein in samenwerking met Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe + oppakken in regionaal verband (Rivus)
15 2021	Onderzoek naar de gevoeligheid van het ICT-systeem én bereikbaarheid van gemeentelijke diensten als gevolg van extreem weer en klimaatverandering.	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Wat betekent het uitvallen van het ICT-systeem van de gemeente bij extreme hitte? Hoe groot is die kans? Is er een back-up systeem? Is het gemeentehuis bereikbaar in geval van een extreme weersituatie?	Ntb	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2021	Medewerker klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe + afdeling ICT

PRIORITEIT - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIËN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE- HOUDER
16 2021	Opstarten pilotproject klimaatbestendig Olst -Wijhe	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Voorbeeldproject klimaatadaptatie samen met bijvoorbeeld bewoners, bedrijven of binnen gemeente O-W wat bijdraagt aan bewustzijn en actiegerichtheid.	Projectteam pilot klimaatadaptatie instellen (communicatie, BOR, leefomgeving, PMA) + optie beschouwen toepassingen groene daken op gemeentelijk vastgoed in kritische gebieden.	Organisatiebudget € 2.500,00 (samen met waterschap)	2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe
17 2021	Onderzoek naar toepassing van droogtebestendig openbaar groen in groenbeheerplan + analyse lage grondwaterstanden	Droogte, warmer	Droogte en extreme hitte leidt tot schade aan het openbaar groen. Op welke plekken is dit risico het grootst? Wat zijn droogtegevoelige alternatieven? Wanneer past de gemeente ze toe?	Oprichting schrijven t.b.v. ingenieursbureau voor inventarisatie waar zich droogtegevoelig openbaar groen bevindt.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + uitbesteding van het onderzoek (eventueel in Rivus verband en samen met waterschap ten aanzien van grondwater) + € 10.000 (opdracht aan ingenieursbureau)	2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + groenbeheerder
18 2020	Vergunningverlening evenementen aanvullen met eisen rondom extreme weersomstandigheden	Warmer, Droger, Natter	Allerlei evenementen hebben in geval van extreem weer een risico op schade en slachtoffers. De eisen die worden gesteld aan evenementen moeten ook de gevolgen van extreem weer borgen.	Samen met de afdeling vergunningverlening beoordelen wat nu aan voorschriften is opgenomen + contact met veiligheidsregio voor aanvullende maatregelen en ervaringen.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + ambtenaar openbare veiligheid
19 2020-2026	Campagne klimaatadaptatie + artikel over ambities in de (lokale) krant  <i>(bewustwording, stimuleren en faciliteren bij inwoners, bedrijven, gemeentelijke organisatie en belanghebbenden)</i>	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Gericht op het vergroten van het bewustzijn van verandering van klimaat en eigen invloed daarop (thema's: campagne gezondheid, hitte bij kwetsbare groepen)	Integraal werken aan communicatieboodschap (breed). Dit geeft een beeld van ambitie en uitvoeringsprogramma en handelingsperspectief burgers en bedrijven.	Budget van € 2.500,00 per jaar (inschatting) en reserveren van subsidie (2020) voor Actie Steenbreek (periode 2020-2026) vanuit budget GRP.  Actie steenbreek koppelen aan budget GRP	Vanaf 2020 tot en met 2026	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe en communicatieadviseur
20 2020	Samenvatting van alle risicodialogen en daarin prioriteiten bepalen	Warmer, Natter, IJsselmeer en Droger	Met vele stakeholders zal de knelpuntenanalyse en uitvoeringsprogramma besproken worden. Denk daarbij aan woningbouwverenigingen, agrariërs, vertegenwoordigers van de recreatie en toeristische sector, GGD, etc. Samen bepalen we de prioriteiten per sector.	Opstarten van de individuele risicodialogen	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	Vanaf 2020	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe
21 2021-2026	Juridisch verankeren van klimaat in beleid gemeente Olst-Wijhe	Warmer, Droger, IJsselmeer en Droger	Op regionaal schaalniveau is Rivus bezig om bouwstenen te ontwikkelen om klimaat in beleid en wetgeving te verankeren. Olst-Wijhe volgt dit nauw en past doe wat op regionaal schaalniveau wordt uitgezocht en geadviseerd.	Bij Rivus betrokken blijven.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	Vanaf 2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe



PRIO - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIEN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
22	Onderzoek naar risico incidenten scheepvaart gevaarlijke stoffen mede als gevolg van laagwater (evt ook bij hoogwater).	Droger	Door laagwater wordt de kans op ongelukken met schepen met gevaarlijke lading vergroot.	Oppakken in Rivus verband (geldt nl ook voor Deventer en Zwolle).	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2022	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + ambtenaar openbare veiligheid/veiligheids-coördinator
23	(Jaarlijkse) evaluatie of beschouwing op de knelpuntenanalyse/s tress-test of daar een (specialistische) verdieping op uitvoeren	Warmer, Droger, IJsselmeer en Droger	Het klimaat verandert. Dit betekent ook dat de knelpuntenanalyse/stress test nadat deze is vastgesteld, alweer verouderd is. Daarnaast geldt: het kan nuttig zijn te verdiepen op één van de thema's door een specialist ernaar te laten kijken.	Plannen wanneer herziening plaatsvindt + budget reserveren voor inhuur specialistische kennis voor verdieping.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie + kosten gedekt in 'handgeld'.	2021	
24	Bewustwording stimuleren bij buitendienst gemeente Olst-Wijhe en bij aannemers om met kleine maatregelen klimaatadaptief effect te verkrijgen.	Natter	In het beheer van de openbare ruimte is direct resultaat te halen door slim combineren. Voorbeeld: als het gras gemaaid wordt, zorg er dan gelijk voor dat het hoge gras is de nabijgelegen goot meegenomen wordt. Dit leidt tot een betere afvoer in geval van extreme regenval. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door de buitendienst van de gemeente in samenwerking met aannemers.	Presentatie bij buitendienst hoe klimaatadaptief te beheren en hoe op te nemen in contracten naar aannemers/ & loonbedrijven.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2022	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + beheerder openbare ruimte
25	Masterplan Wateroverlast	Natter	In de zomer van 2019 is gebleken dat ook de gemeente Olst-Wijhe kwetsbaar is voor wateroverlast. In de knelpuntenanalyse is een aantal kritische punten gedefinieerd. Het op te stellen Masterplan Wateroverlast analyseer gemeentebreed de risico's en gedefinieerde plaatsen en kom met aanbevelingen voor actie.	Schrijven van een plan hoe te komen tot het Masterplan Wateroverlast	Budget vanuit GRP + reguleren werkzaamheden	2020	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + medewerker BOR water
26	Blijf betrokken in de regionale samenwerking Rivus	Warmer, Droger, IJsselmeer en Droger	Rivus is de werkregio waar de gemeente Olst – Wijhe onderdeel van uitmaakt. Deze regio deelt kennis, ervaringen en standaarden tussen betrokkenen. Olst-Wijhe draagt bij aan het collectief maar haalt ook inspiratie en informatie voor haar eigen organisatie.	n.v.t.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2026	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe
27	Welke eisen stelt de gemeente aan gebouwen en ontwikkelingen in kwetsbare gebieden vanuit klimaatverandering?	Warmer, Droger, Natter, IJsselmeer	Meer kans op schade als gevolg van klimaatverandering aan gebouwen en objecten. Op welke wijze en waar kan de gemeente eisen stellen? Denk aan: eisen aan bouwhoogte of voor te schrijven te werken met bepaalde materialen?	Inventariseren van kansrijke maatregelen en eisen en overzicht van welke regels passend zijn.	Reguleren werkzaamheden (vanuit planontwikkeling)	2022	Adviseur leefomgeving (primair) + ondersteuning adviseur bouw, Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe

PRIO - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIEN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
28 2021	Blijven volgen hoe het (nationaal) Bouwbesluit zich ontwikkelt op aanpassing veranderend klimaat.	Warmer, Droger, Natter, IJsselmeer	Wat zijn de ontwikkelingen op nationaal vlak als het gaat over het anticiperen op klimaatverandering?	Uitzoeken: bij wie hoort dit binnen de gemeente?	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe en adviseur leefomgeving.
29 2022	Nader onderzoek naar consequentie klimaatverandering op vitale en kwetsbare functies binnen de gemeente op basis van een uitvoeren van een risicodialoog met beheerder Vitale en kwetsbare Functies.  Starten in 2022 maar al bespreekbaar maken in regionaal verband.	Warmer, droger, Natter, IJsselmeer	Wat zijn de lokale en regionaal overstijgende risico's als vitale en kwetsbare functies uitvallen? Niet alleen binnen de gemeente maar ook daarbuiten.	Overleg (risicodialoog) met provincie Overijssel over stand van zaken studie Vitale en Kwetsbare functies (Wouter Berkhout)  Afstemmen in Rivus verband hoe andere gemeenten hieraan werken.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2022	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + Rivus + provincie Overijssel
30 2021	Kansen voor waterrecreatie	Warmer	Welke kansen levert het veranderend klimaat op voor de gemeente?	Delen van de gesignaleerde kans met regionale toeristische organisaties en als gemeente bepalen of een toename van R&T past binnen de doelstellingen.	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2021	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + medewerker Recreatie en Toerisme gemeente
31 2022	Samen met veiligheidsregio, waterschap en provincie onderzoek naar noodzaak evacuieroutes (denk aan evacuatie van vee in stroomgebied weteringen)	Natter, IJsselmeer	Wat gebeurt er bij een overstroming? Waar treedt schade op? Biedt bewoners een perspectief en maak ze bewust waar ze wonen.	Oppakken in regioverband (speelt ook in Zwolle) en vervolgens een overleg (risicodialoog) initiëren met waterschap en urgentie bepalen	Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2023	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe
32 2026	Herziening en (externe) evaluatie van het programma Klimaatadaptatie gemeente Olst-Wijhe	Warmer, droger, Natter, IJsselmeer	Het programma loopt tot en met 2026. Aanbevolen wordt eind 2026 een herziening en (uitgebreide) evaluatie te doen van het programma + herziening stresstesten. Wat wil de gemeente na 2026? Wat is er geleerd? Is de rol van landelijk of regionaal gelijk of groter geworden en wat betekent dit voor de beschikbare tijd van de medewerker klimaatadaptatie?	Nvt	€ 10.000,00 voor herziening en de evaluatie van het programma.	2026	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe
33 2020	Risico-dialoog met landgoedeigenaren en grootgrondbezitters	Warmer, droger, Natter, IJsselmeer	Door het voeren van een gesprek met landgoedeigenaren/grootgrondbezitters krijgt de gemeente zicht op de knelpunten en kunnen eigenaren en gemeenten samen initiatief nemen tot het treffen van maatregelen.	Inventarisatie landgoed-eigenaren/grootgrondbezitters (bekend bij gemeente)  Afspraak inplannen met de diverse landgoed-eigenaren/grootgrondbezitters	Gekoppeld aan nummer 5.  Reguliere werkzaamheden medewerker Klimaatadaptatie	2020	Medewerker klimaat-adaptatie gemeente Olst-Wijhe + medewerker landelijk gebied WDOD en gemeente.

PRIO - NR	ACTIE OF ONDERZOEK	THEMA	OMSCHRIJVING	EERSTE STAP	CONSEQUENTIES FINANCIEN (CAPACITEIT, PROJECT EN/OF ONDERZOEKSKOSTEN)	ACTIE GEREED	ACTIE-HOUDER
34 2020	Onderzoek naar koppelen van ambities biodiversiteit aan programma Klimaatadaptatie O-W.	Warmer, droger, Natter	Door klimaatverandering en de te treffen maatregelen, levert dit kansen op voor vergroening van dorpen en dus direct ook kans voor de ontwikkeling van meer soortenrijkdom (biodiversiteit). Waar en wanneer deze kansen zich voordoen wordt nader onderzocht en kennis vanuit de regio ontsloten.	Inventarisatie beleid biodiversiteit binnen gemeente en in Rivus verband (leren van elkaar)	Reguliere werkzaamheden medewerker klimaatadaptatie.	2020	Medewerker klimaatadaptatie

Tabel 2: Uitvoeringsprogramma periode 2020-2026

## 5 Organisatie en financiën

Invulling geven aan het uitvoeringsprogramma resulteert in het doen van investeringen. Vanuit het kernteam klimaatadaptatie is een aantal relevante vormen om de klimaatadaptatie-opgave te bekostigen bepaald:

1. Klimaatadaptatie is een nieuwe gemeenten taak en vraagt extra capaciteit. De huidige capaciteit binnen de afdeling BOR en Leefomgeving is te beperkt om klimaatadaptatie een rol te geven in het fysieke domein. Het reserveren of beschikbaar stellen van financiën is wezenlijk om een *medewerker klimaatadaptatie* tussen de afdelingen (integraal) – en in regionaal Rivus verband- te laten werken. Dit met het doel om op lokaal niveau ervoor te zorgen dat bij elke ingreep in de fysieke leefomgeving klimaatadaptatie een afweging is en om met de regio samen te werken. De medewerker klimaatadaptatie van de gemeente Olst-Wijhe verbindt daarnaast lokaal met regionaal en is het gezicht van de gemeente naar binnen en naar bewoners en bedrijven. Wezenlijk daarbij is ook het opzetten van een organisatie (projectgroep/kernteam) met brede vertegenwoordiging om intern draagvlak en medeverantwoordelijk te vergroten.
2. Fysieke maatregelen zijn nodig; nu en op termijn. Een voorbeeld is het planten van extra bomen voor schaduw nabij scholen en verzorgingshuizen, maar ook maatregelen om de schade als gevolg van wateroverlast te beperken. Ook kan gedacht worden aan het klimaatbestendig inrichten van nieuw te ontwikkelen woonwijken of bestaande woonwijken of locatie specifieke locaties bij reconstructies. Voor de bekostiging van fysieke maatregelen zijn er meerdere routes mogelijk:
  - a. Bij het aanvragen van (toekomstige) budgetten van planuitwerking en herstructurering zal rekening gehouden worden met kosten van klimaatbestendig ontwikkelen.
  - b. Binnen de grondexploitatie bij nieuwe ontwikkelingen zal rekening zijn gehouden met het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen. Hierbij kan het helpen om slimme combinaties te maken bij de invulling van het plan om de financiering rond te krijgen.
  - c. Bij de actualisatie van het Gemeentelijk Rioleringsplan zorgen dat er voldoende middelen voor maatregelen (inclusief communicatie en educatie) beschikbaar zijn op gebied van wateroverlast.
  - d. In regionaal verband een beroep doen op externe middelen en subsidies (InterBestuurlijk Programma (IBP) Vitaal Platteland, Rijn-Oost verband, provincie en waterschap).
3. Een investering is nodig in bewustwording, educatie en stimuleren van klimaatadaptief gedrag zowel binnen de ambtelijke organisatie van de gemeente Olst-Wijhe, maar ook bij inwoners (incl. scholen en overigens instanties) en bedrijven. Dit kan door middel van de volgende maatregelen:
  - a. Het voeren van risico-dialogen met partijen (waar knelpunten ontstaan of kansen zijn geconstateerd). In een aantal gevallen kan dat in regionaal verband (Rivus of in samenwerking met waterschap en provincie). Dit vraagt een pro-actieve houding van de gemeente.
  - b. Het stimuleren van partijen door middel van een subsidie of in natura zodat klimaatadaptief handelen zichtbaar wordt (woonwijken, scholen). Te denken valt aan ontkoppelen, groene daken en actie Steenbreek. Van belang is om hier de afdeling communicatie bij betrekken voor het goed kunnen uitleggen van de brede context van klimaatverandering en adaptatie.
  - c. Het voorlichten van inwoners, bedrijven en instellingen op gemeentelijke bijeenkomsten ten aanzien van het nemen van maatregelen. Zorg dat dit is gekoppeld aan het proces Omgevingsvisie en Energietransitie. Wat is nodig en wat heeft effect? Zijn maatregelen subsidiabel?
4. Er is behoefte aan extra proces- en onderzoeksbudget ten behoeve van het uitvoeren van een klimaatstresstest (meer op detail niveau, bijvoorbeeld: wat betekent hittestress voor kwetsbare groepen binnen de gemeente, wat is het effect van het hitte-eiland in de dorpscentra?), het voeren van risicodialogen met de omgeving (onder meer met landgoedeigenaren) maar ook voor het doen van de nadere onderzoeken zoals genoemd in tabel 2 en 3. Voor de risico-dialogen is het slim en verstandig dit zoveel mogelijk te koppelen aan het proces totstandkoming omgevingsvisie de energietransitie en in de ambities rondom biodiversiteit.

5. Voor onvoorziene uitgaven wat op dit moment nog niet is voorzien, zou de strategisch klimaatadaptatie adviseur idealiter de beschikking moeten hebben over zogenaamd 'handgeld'. Dit ook naar voorbeeld van andere gemeente in de regio (gedeelde succesfactor). Bij handgeld kan gedacht worden aan: medefinanciering van regionale initiatieven, een extra bijdrage voor klimaatadaptatieve maatregelen vanuit gemeentelijke taken, externe inhuur, financiering van kansen die zich voordoen vanuit initiatieven vanuit de samenleving (burgerinitiatieven) maar ook het volgen van sessies die vanuit regionaal zijn georganiseerd. Deze financiën zijn gealloceerd bij de afdeling Leefomgeving. Het benodigde bedrag is ingeschat op € 10.000 per jaar, waarbij geldt dat voor jaar 1 (2020) en jaar 2 (2021) en het laatste jaar (2026) van de looptijd van het programma een lager bedrag is opgenomen.

JAAR	KOSTEN MEDEWERKER KA (0,6 fte)	PROJECTKOSTEN (EENMALIG)	ONDERZOEKSKOSTEN (EENMALIG)	EDUCATIE EN COMMUNICATIE (EENMALIG)	PROGRAMMA-EVALUATIEKOSTEN (EENMALIG)	HANDGELD (EENMALIG, JAARLIJKS)	TOTAAL
2019	0	0	0	0	0	0	0
2020	€ 60.000,00	9.500,00	0	€ 2.500,00	0	0	€ 72.000,00
2021	€ 60.000,00	15.000,00	€ 3.500,00	€ 2.500,00	0	€ 5.000,00	€ 86.000,00
2022	€ 60.000,00	0	0	€ 2.500,00	0	€ 10.000,00	€ 72.500,00
2023	€ 60.000,00	0	0	€ 2.500,00	0	€ 10.000,00	€ 72.500,00
2024	€ 60.000,00	0	0	€ 2.500,00	0	€ 10.000,00	€ 72.500,00
2025	€ 60.000,00	0	0	€ 2.500,00	0	€ 10.000,00	€ 72.500,00
2026	€ 60.000,00	0	0	€ 2.500,00	€ 10.000,00	€ 5.000,00	€ 77.500,00

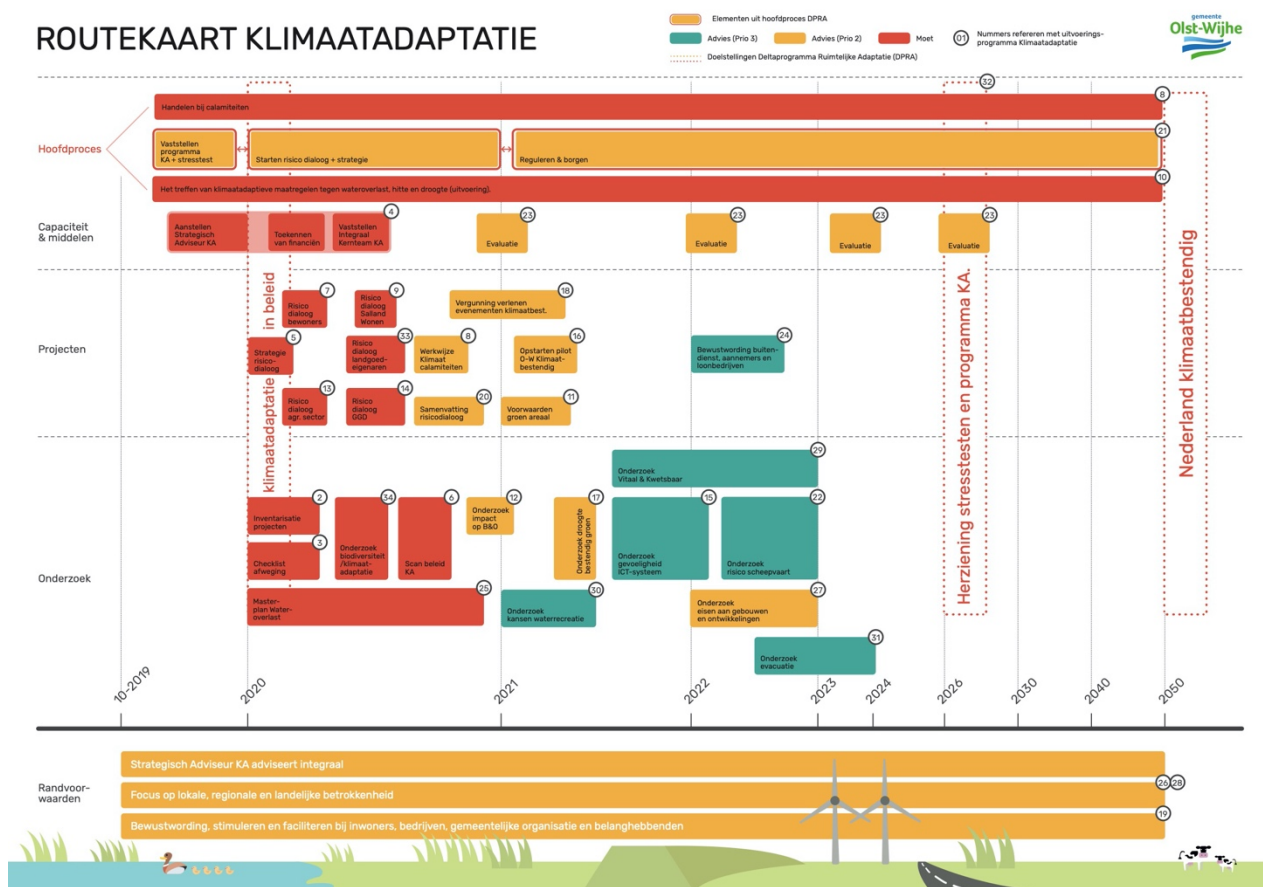
Tabel 3: Investerings per jaar Olst-Wijhe



# 6 Routekaart

Bij het opstellen van de Routekaart zijn de zeven ambities van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie als uitgangspunt genomen. Deze wordt in onderstaande routekaart aangeduid als het 'hoofdproces'. Er is een driedeling gemaakt in 'capaciteit & middelen', 'projecten' en 'onderzoeken'. De rode kleur op de kaart geven aan welke zaken 'moeten' gebeuren conform de ambities van het Deltaprogramma en de gele en groen delen wordt (sterk) geadviseerd in gang te zetten door de gemeente (prioriteit 2 en 3). De routekaart betreft de *ideaalroute*, maar er kan te allen tijde gekozen worden in het tempo. Is er bijvoorbeeld minder budget, dan zal de routekaart alsnog gevolgd worden maar dan in een trager tempo.

Uiteindelijk perspectief: Nederland (maar ook Olst-Wijhe) in 2050 klimaatbestendig te krijgen.

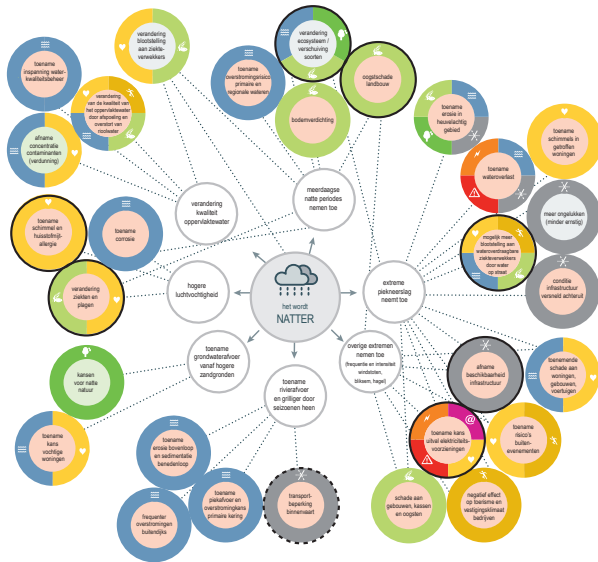


In bijlage 3 is de routekaart klimaatadaptatie op A3-formaat toegevoegd.

# Bijlage 1: Knelpuntenanalyse Olst-Wijhe

## Alle knelpunten en kansen op een rijtje

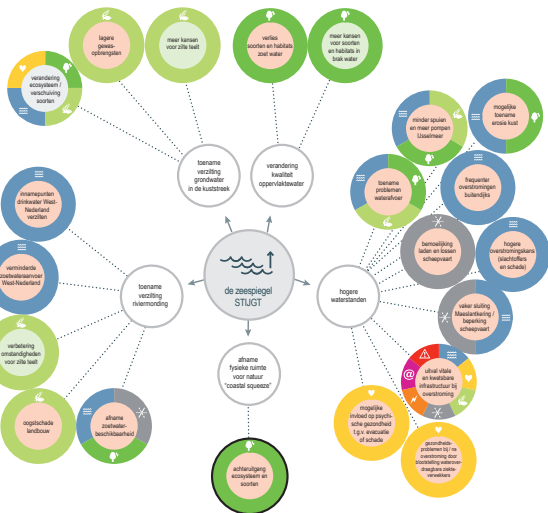
In twee werksessies is nagegaan welke gevolgen van klimaatverandering de inwoners, bedrijven, instellingen en maatschappelijke organisaties in Olst-Wijhe raken. Dit is gedaan voor vier thema's aan de hand van een landelijk- en regionaal overzicht van klimaateffecten opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de vertaling daarvan voor Overijssel door de provincie. Hiervoor zijn de bollenschema's gebruikt ter inspiratie. De bollenschema's zijn in bijlage 3 in groter formaat opgenomen.



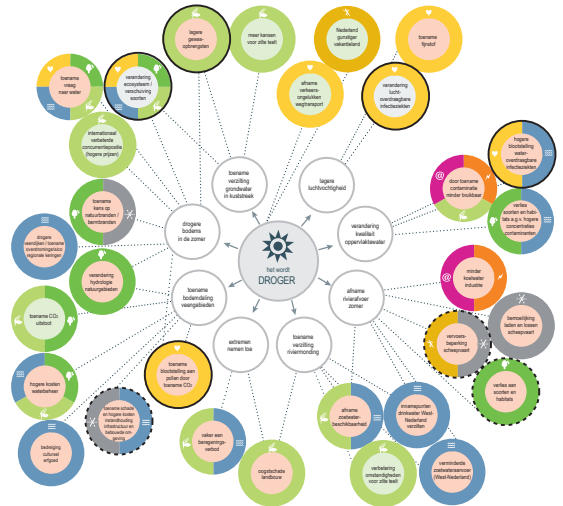
Bollenschema\_natter\_V18C\_08 februari 2018



Bollenschema\_warmere\_V18C\_08 februari 2018



Bollenschema\_stuig\_V18C\_08 februari 2018



Bollenschema\_droger\_V18C\_08 februari 2018

## Waar komen knelpunten en kansen voor?

In de werksessies is aangegeven waar knelpunten en kansen voorkomen. Hiervan is een kaart gemaakt per thema en is per kaart beschreven wat het effect betekent.



# Legenda

## Warmer



Blackouts: bij hogere temperaturen kan de koeling van ICT-voorzieningen leiden tot problemen.



Hittestress vermindert de productiviteit: door hogere temperaturen neemt op bedrijventerreinen en voor buitenwerkers de arbeidsproductiviteit af.



Evenementen: toenemende kans dat evenementen worden getroffen door extreem weer waardoor extra voorzorgsmaatregelen en eventueel aanvullende voorschriften nodig zijn.



Kans waterrecreatie: langere periodes met mooi weer, doet de vraag naar recreatie toenemen binnen de gemeente Olst-Wijhe. Dit zal vooral in de IJsselzone zijn.



Meer vraag en afname kwaliteit zwemwater: toenemend risico op vervuiling van (niet) officieel zwemwater, met bijbehorende gezondheidsproblemen.



Kans langer groeiseizoen: door een gemiddeld hogere temperatuur begint het groeiseizoen eerder en eindigt dit later, dit biedt kansen voor een hogere productie in de landbouw.



Door langdurige warmte is de kans op het meer voorkomen van teken groot. De overlast van de eikenprocessierups neemt ook toe met langdurige warme dagen.



Hittestress verminderde gezondheid: toenemende hitte in bebouwd gebied: leidt tot warmere dagen en nachten met negatieve effecten op woongenot en gezondheid, zoals slechte nachtrust en -in het ergste geval- extra zomersterfte. Zomersmog, fijnstof en allergiedagen nemen toe. Extra aandacht nodig voor kwetsbare groepen (scholen, verzorgingstehuizen).



Hittestress bij vee: langdurige warme periodes kunnen leiden tot warme stallen en hittestress bij vee in de wei.



Groeiende vraag naar drinkwater: door meer warme en droge dagen neemt de vraag naar drinkwater toe wat gevolgen heeft voor de grondwaterniveaus rondom Diepenveen en Boerhaar.



Door langdurige warmte zal een toename van muggensoorten plaatsvinden. Dit leidt tot hinder.



Het groeiseizoen start eerder en duurt langer wat leidt tot meer kosten in beheer en onderhoud (waaronder onkruidbestrijding).



Warmte leidt tot een grotere vraag naar koelte waardoor men meer ventilatoren en airco's aanschaft. Het energieverbruik stijgt hiermee fors.



Bij extreme, langdurige warmte leidt dit tot meer recreatie in de gebieden waar het koel is. De kans daarop is het grootst op en in de landgoederen van de gemeente.



Doordat het warmer is (en wordt) in dorpen is er een kans (of aanleiding) om dorpen (meer) te vergroenen.



Doordat mensen langer buiten blijven bij warme avonden, is de kans op lokaal overlast (geluid, rook, etc) groot.



De kans op smeltend asfalt (spoorvorming) of zettingen bij betonnen fietspaden (spatten van beton) vergroot door extreme hitte en langdurige warmte. Worteldruk op infrastructuur neemt toe wat leidt tot schade.

### Het wordt droger



Toename beperkingen scheepvaart: door de toenemende kans op extreem hoge waterstanden neemt de kans op beperkingen voor de beroeps- en recreatieve vaart (pont Wijhe, pont Olst) toe. Het vrachtvervoer kan niet of met minder lading varen en de van scheepsaanvoer afhankelijke bedrijvigheid leidt schade.



Afname bereikbaarheid over de weg: toenemende droogte veroorzaakt bodemdaling waardoor de kans op schade aan (provinciale) wegen, fietspaden, kunstwerken en spoorlijnen toeneemt. In langdurige hete perioden is er een toenemende kans op smeltend asfalt.



Toename droogteschade landbouw: toenemende droogteschade in landbouwgebieden zonder wateraanvoer, met name waar de gemiddelde laagste grondwaterstand daalt.



Toenemende bodemdaling en verdroging natuur: toenemend risico op verlies van waterminnende natuur, met name in droogvallende weteringen en gebieden waar wateraanvoer niet mogelijk is.



Droogte leidt tot schade aan openbaar groen: droogtegevoelige bomen en struikgewas sterft af en of delen daarvan sterven af. Dit zal na een droogteperiode leiden tot meer investerings- en onderhoudskosten.



Door lage waterstanden op de IJssel is de vaarroute versmald. De kans op ongelukken op IJssel neemt daardoor toe. In geval van het vervoer van gevaarlijke stoffen heeft dit extra aandacht ter hoogte van de dorpen.



Droogte leidt tot meer problemen bij mensen met luchtwegaandoeningen of allergieën door meer pollen in de lucht en overige schadelijke stoffen op openbare gebieden.



Droogte leidt tot schade aan flora en fauna en kan onomkeerbaar zijn. Bepaalde plekken in de gemeenten zijn daar meer gevoelig dan andere plekken. Er is een kans op versterkte afname van de biodiversiteit in de gemeente.



Bos en bermbranden komen meer voor als gevoel van droogte. Naaldbos en heide zijn het meest gevoelig; bermbranden blijft voor Olst-Wijhe altijd een risico.



Droogte heeft effect worteldruk van bomen op infrastructuur die meer naar de oppervlakte komen om vocht te zoeken. Dit leidt tot schade. Dit speelt het meest bij voetpaden en klinkerwegen, bomen die binnen de bebouwde kom staan en langs voetpaden en trottoirs.



In perioden van droogte en eventuele sproei-verboden opgelegd vanuit waterschap of Vintens, betekent dit voor de gemeente Olst-Wijhe dat ze zelf ook zuinig met water moet omgaan, door bijvoorbeeld af te wegen of het verstandig is in zo'n situatie eigen openbaar groen en sportvelden te besproeien.



Groeiende vraag naar drinkwater: door meer warme en droge dagen neemt de vraag naar drinkwater toe wat gevolgen heeft voor de grondwaterstanden rondom Diepenveen en Boerhaar (verdroging).



Zwemwater warmt op en leidt tot een vergroting van de kans op ziekteverwekkers voor mens en dier.



Evenementen krijgen te maken met extremer weer. Door de droogte is de kans op bijvoorbeeld branden groter. a



Fluctuaties in grondwaterstanden treden vaker op door langdurige droge situaties. Dit kan problemen veroorzaken met energiesystemen die gebruik maken van de bodem, bodemwarmte en grondwater.



### Natter



Instorten platte daken bedrijven: platte daken zijn gevoelig voor hoge belastingen door veel regenwater. Er zijn recent incidenten geweest met instorting van platte daken van bedrijfspanden door hevige regenval.



Wateroverlast bij woningen en bedrijven door toenemende kans op forse regenval en meer kwel (grondwater).



Toenemende wateroverlast landbouw: de kans op wateroverlast in overstroombare gebieden als uiterwaarden (Ijssel en Sallandse wateringen) neemt toe. In veenweidegebieden leidt bodemdaling, veroorzaakt door droogte en hitte, tot ongelijke percelen met, in het voorjaar, natte omstandigheden in het midden van die percelen.



Door wateroverlast op de akkers treedt schade op aan de opbrengst van landbouwproducten.



Door langdurig water op akkers en weilanden -als gevolg van langdurige regenval- treedt zuurstofstress op. Het bodemleven wordt verstoord evenals de landbouwproducten die daar op verbouwd worden (granen, aardappelen, gras).



Evenementen krijgen te maken met extremer weer. Buien zijn heftiger waar evenementen rekening mee moeten houden.



Door langdurig water op akkers en weilanden -als gevolg van langdurige regenval- treedt een vermindering van de arbeidsproductiviteit op.

### Ijsselmeer en rivierpeilstijging



Vitale kwetsbare functies: aanwezigheid van vitale en kwetsbare functies zoals hoog- en middenspanningsstations, internet, gemalen, etc die geraakt kunnen worden door een overstrooming vanuit het regionale watersysteem.



Evacuatie routes: beschikbare en/of gebrek aan routes om bevolking te kunnen evacueren bij (dreigende) overstrooming vanuit het regionale en of primaire watersysteem.



Buitendijkse woningen & bedrijven: buitendijkse woningen en bedrijven zullen rekening moeten houden met vaker voorkomende wateroverlast door fluctuaties in het waterpeil in het hoofdwatersysteem.



De kans op wateroverlast in overstroombare gebieden van- uit het regionale en primaire watersysteem neemt toe met schade aan de landbouw als gevolg.



Hoogwater leidt tot beperking tot de inzet van het pontje en loswal.

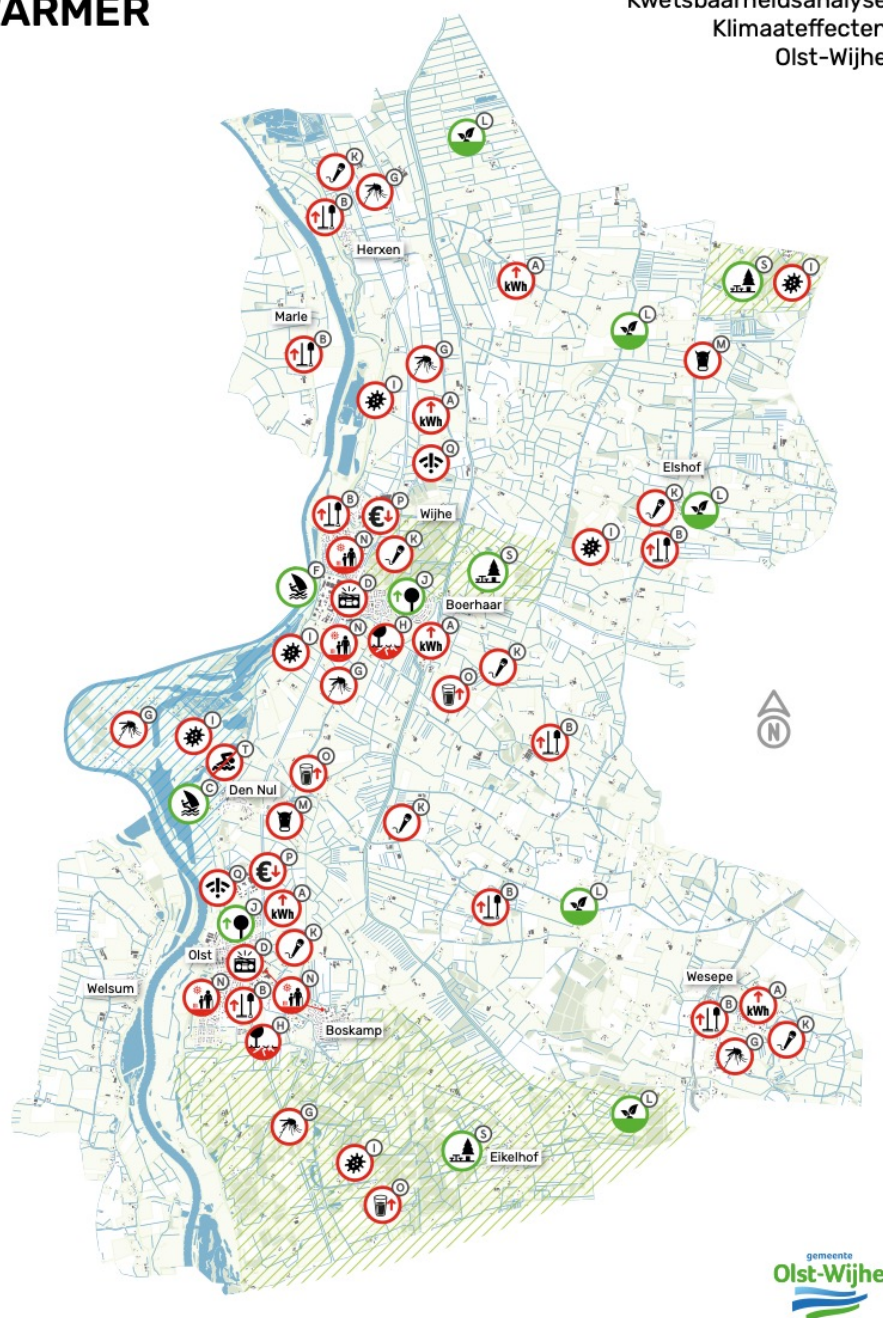


Hoogwater leidt tot beperking tot de inzet van het pontje en loswal waardoor geen levering van producten kan plaatsvinden.

## 1a Knelpunten en kansen doordat het warmer wordt

### WARMER

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaat effecten  
Olst-Wijhe



Kaart 1: knelpunten en kansen klimaatverandering gemeente Olst-Wijhe "Warmer" (de vetgedrukte letters in onderstaande teksten refereren met de letter op de desbetreffende kaart).

### Algemeen

- Een gevolg van het veranderende (warmere) klimaat is dat evenementen te maken krijgen met extremer weer. Extreme hitte heeft gevolgen voor de gezondheid van het publiek dat de evenementen bezoekt. (**K**).

- De verhoogde kans op ICT-blackouts als gevolg van extreme hitte of langdurige warmte kan leiden tot een issue bij bedrijven en instellingen. Bedrijfsprocessen zijn afhankelijk van ICT-systemen om te functioneren (**Q**).
- Door extreme hitte of langdurige warmte stijgt het verbruik van drinkwater door meer consumptie maar ook door het besproeien van tuinen en vullen van zwembaden. Het is aannemelijk dat drinkwaterbedrijven verzoeken zuinig om te gaan met drinkwater en gebruik over de dag te spreiden. Voor de gemeente Olst-Wijhe betekent dit dat ze in dergelijke situaties niet uitgebreid (of helemaal niet) openbaar groen en sportvelden besproeit met drinkwater (**O**).
- In waterrijke gebieden en stilstaand water binnen de gemeente zal bij langdurige warmte (of warmte vroeg in het (groei)seizoen) de kans op overlast van (steek)muggen stijgen (**G**). Ook de kans op het voorkomen van exoten (bijvoorbeeld de tijgermug) binnen de gemeente zal toenemen.
- Door de aanschaf van meer ventilatoren en airconditioners neemt de energievraag toe. Op die plekken waar nieuwbouw van woningen en of wijken gepland zijn, is het verstandig hier rekening mee te houden. Vergroting van de (toekomstige) energievraag kan namelijk leiden tot andersoortige keuzes in toepassing van infrastructurele technieken (**A**).
- Langere periode met warmte (>5 nachten boven de 20 graden Celsius) leidt tot verminderde nachtrust. Gevolg daarvan is een afnemende arbeidsproductiviteit (**P**).
- Door extreme hitte en langdurige warmte zal de noodzaak om dorpen te vergroenen vergroten (**J**).
- De gemeente krijgt te maken met hogere beheerkosten voor openbaar groen: door langdurige warmte (in combinatie met voldoende regenval) én verlenging van het groeiseizoen, zal er meer onkruid ontstaan (**B**).
- De kans op smeltend asfalt (spoorvorming) of zettingen bij betonnen fietspaden (spatten van beton) vergroot door extreme hitte en langdurige warmte. Bewegende bruggen zijn niet aanwezig in de gemeente Olst-Wijhe. Worteldruk op infrastructuur neemt toe wat leidt tot schade (directe relatie met droger) (**H**).
- Door langdurige warmte (en warmte vroeg in het groeiseizoen) is de kans op het meer -en eerder!- voorkomen van teken groot. Dit zal breed verspreid binnen de gemeente plaatsvinden, zowel in dorpen, IJsselzone en landgoederen. Op het platteland hechten teken zich vooral aan langere grassoorten (**I**). De overlast van de eikenprocessierups neemt ook toe met langdurige warme dagen.

## Dorpen

- In woongebieden is het warmer dan op het platteland en blijft warmte 's avonds langer hangen. Dit effect voor de gemeente Olst-Wijhe is minder groot dan in grote steden, maar treedt wel op. De gezondheidsrisico's voor kwetsbare groepen zoals ouderen en zuigelingen nemen toe; mensen zullen slaapproblemen ervaren en zich minder fit voelen. Aangehouden is dat als de temperatuur 's nachts niet onder de 20 graden Celsius zakt de kwaliteit van de slaap daar onder leidt (**N**).
- Aandachtspunt is een verhoogde kans op ICT-uitval op het gemeentehuis in Wijhe en op andere plekken als gevolg van extreme hitte (**Q**).

- Door langere warme avonden blijven mensen langer buiten en neemt de kans op sociale onrust en overlast toe (alcohol, geluidsoverlast, etc) **(D)**.

### Landgoederen

- Doordat het op de landgoederen koel blijft (bossen) heeft dit een positief effect op kansen voor recreatie **(S)**.

### IJsselzone

- Gemiddeld hogere temperaturen (incl. extreme hitte) en langere perioden van aangenaam weer (warmte), leidt tot meer waterrecreatie. De Duursche Waarden **(C)** en de Buitenwaarden bij Wijhe **(F)** zijn daarvan voorbeelden. Welke kansen dit zijn en wat dit betekent voor de natuurwaarden van dit gebied (Natura 2000) én de karakteristiek van rust die de gebieden uitstralen, is onderwerp van nader onderzoek en overleg (risicodialoog) met de toeristische sector, landgoederenbeheerders, natuurbeheerders en eigen beleid van de gemeente Olst-Wijhe
- Hogere watertemperaturen heeft gevolgen voor de zwemwaterkwaliteit binnen de gemeente. **(T)**.

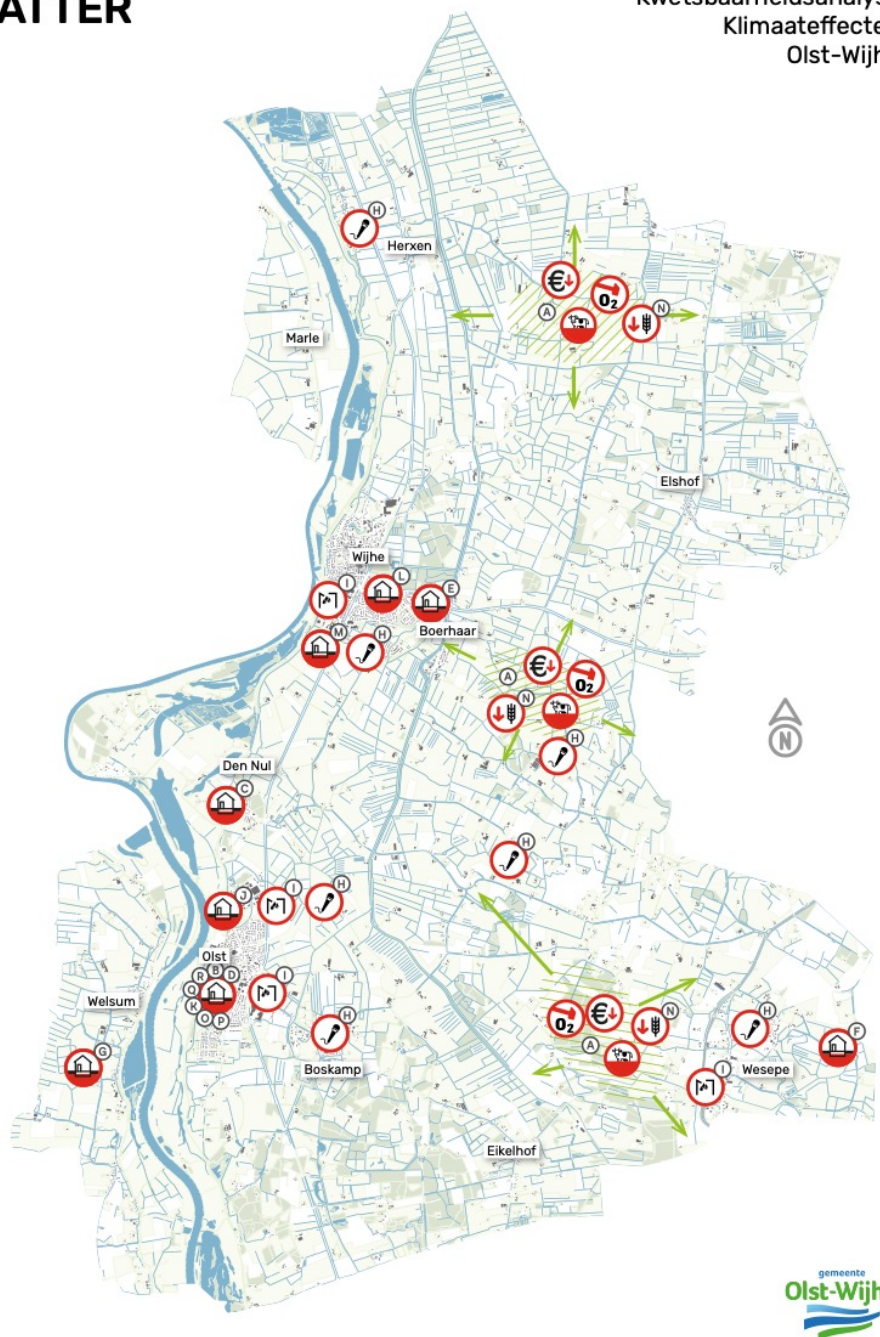
### Platteland

- Gemiddeld hogere temperaturen en langere perioden van aangenaam weer verlengt en vervroegt het groeiseizoen. Dit biedt kansen voor het verbouwen van andersoortige gewassen **(L)**.
- Als gevolg van extreme hitte kan dit leiden tot hittestress bij vee of risico's op verstikking van vee bij technisch falen van bijvoorbeeld ventilatiesystemen **(M)**.

## 1b Knelpunten en kansen doordat het natter wordt

### NATTER

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaat effecten  
Olst-Wijhe



Kaart 2: knelpunten en kansen klimaatverandering gemeente Olst-Wijhe "Natter" (de vetgedrukte letters in onderstaande teksten refereren met de letter op de desbetreffende kaart).

### Algemeen

- Risico's op instortingsgevaar als gevolg van extreme neerslag en de daarmee gepaarde vergroting van de daklast. De kans vergroot als hemelwaterafvoeren niet goed onderhouden zijn (I).



- Een gevolg van het veranderende klimaat is dat evenementen te maken krijgen met extremer weer. Buiten zijn heftiger waar evenementen rekening mee moeten houden: zijn bouwwerken sterk genoeg om in extreem natte situaties (regen) voldoende veiligheid te bieden aan het publiek? Hoe groot is de kans dat feesttenten instorten? **(H)**.

## Dorpen

- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast in de Aaldert Geertstraat en de Hendrik Droststraat **(B)** en in sommige gevallen tot wateroverlast in winkels.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast bij de Houtweg (Den Nul) **(C)**. Bij de extreme bui van 12 juli is deze plek ook aangetoond kritisch te zijn (water op straat, tuin).
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast Kornet van Limburg Stirumstraat vanaf Thorbeckestraat t/m De Meente (extra aandachtspunt kruising met Koningstraat) **(D)**. Drempels in de weg lijken een goede afwatering tegen te gaan. Kruispunt met De Meente is daarbij het laagste punt. Bij de extreme bui van 12 juli is deze plek ook aangetoond kritisch te zijn.
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast bij Wittemerslag te Wijhe, kans op wateroverlast (kansen met verlaagd groen aanleggen) **(E)**.
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast nabij school Wesepe **(F)**.
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast bij de Kerklaan te Welsum **(G)**.
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast bij Staatsliedenbuurt Olst (Olst-NO) **(J)**.
- Extreme neerslag leidt tot wateroverlast in de Korenstraat en opkomend vuil vanuit de riolering. Nader onderzoek naar oorzaak moet plaatsvinden **(K)**. Bij de extreme bui van 12 juli is deze plek ook aangetoond kritisch te zijn.
- Bij extreme neerslag een vergrote kans op wateroverlast Industrierrein de Enk te Wijhe (maatregel: afstroming realiseren vanaf Nijverheidsweg naar bergingsvijver) **(L)**.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast bij Het Kortrick in Olst. In analyse beperkt het 'donkerblauw' zich tot het wegprofiel, nader onderzoek naar de omvang van de schade noodzakelijk. Biedt kansen met verlaagd groen **(M)**. Bij de extreme bui van 12 juli is deze plek ook aangetoond kritisch te zijn.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast in de Pluimstraat (water in schuur, water op straat) **(O)**.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast op het Koekoekspad (water in bijkeuken) **(P)**.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast in de Kastanjestraat (water op straat en rioleringswater op straat) **(Q)**.
- Door extreme neerslag (12 juli 2019) leidde dit tot wateroverlast in de Dominee K. Terpstrastraat **(R)**. Water op straat mede veroorzaakt door opgetrokken stuwen van waterschap.

## IJsselzone

- Er zijn geen specifieke knelpunten en of kansen te verwachten.



## Landgoederen

- Er zijn geen specifieke knelpunten en of kansen te verwachten.

## Platteland

- Wateroverlast in de landbouwgebieden kan leiden tot oogstschade omdat er langdurig water op de percelen blijft staan (zuurstofstress). Het gaat hier niet om korte hevige buien, maar wel om langdurige regenval van meerdere dagen wat langer op de weilanden blijft liggen (een situatie die zich in het najaar en de winter kan voordoen). Dit leidt tot economische schade en tevens vermindering van arbeidsproductiviteit (**A**).
- Een hoge luchtvochtigheid en langdurig water op akkers, leidt tot een verhoogde kans op ziekten en plagen bij gewassen (**N**).

## 1c Knelpunten door IJsselmeer en rivierpeilstijging

### IJSSELMEER- RIVIERPEILSTIJGING

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaat effecten  
Olst-Wijhe



Kaart 3: knelpunten en kansen klimaatverandering gemeente Olst-Wijhe "IJsselmeer- en riviervpiegelstijging" (de vetgedrukte letters in onderstaande teksten refereren met de letter op de desbetreffende kaart).

### Algemeen

*Het waterschap Drents Overijsselse Delta treft maatregelen tegen het voorkomen van overstromingen, door dijken te versterken in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Voor de IJsseldijk tussen Olst en Zwolle is de nieuwe (huidige) wettelijke veiligheidsnorm 1/10.000 jaar. Dat betekent dat de kans op overstroming niet groter mag zijn dan 1 keer per 10.000 per jaar. Er zijn echter ook risico's bij overstromingen vanuit het regionale watersysteem (D). De kans op een dergelijke overstroming is weliswaar groter, maar de impact hiervan veel kleiner (1:300). Dit risico treedt op als er een combinatie is van een noordwesterstorm (verhoogd IJsselmeerpeil) met veel neerslag in het stroomgebied boven Boxbergen en veel afvoer via de IJssel). In de knelpuntenanalyse is ingezoomd op deze laatste situatie. Immers overstromingen vanuit het primaire systeem is de eerste verantwoordelijkheid van het waterschap en de gemeente werkt hierin al nauw samen met het waterschap.*

- In geval van een overstroming vanuit het primaire systeem (IJssel) is het niet duidelijk op welke wijze inwoners het gebied kunnen verlaten. Welke wegen zijn nog beschikbaar? Is het wel verstandig dat men de weg opgaat of is verticaal evacueren de beste oplossing? (F).
- Er is een kans op uitval van het trafostation Olst door overtopping van de Sallandse Weteringen (C). Uit eerdere studie (provincie Overijssel, rapportopsteller Deltares, 2017) is gebleken dat uitval plaatsvindt bij waterhoogtes van (gemiddeld) 1-1,5 meter. Wel kan de hoogspanningsbeheerder Tennet er voor kiezen in geval van een calamiteit het trafostation preventief uit te schakelen. Dit betekent dat midden spanning stations die geschakeld zijn aan dit station ook uitvallen. De kans van optreden als gevolg van een overtopping van de Sallandse weteringen is relatief klein (1:300).
- Wat betekent een overstroming vanuit de IJssel en de Sallandse weteringen voor de overige vitale en kwetsbare functies binnen de gemeente? Is de gemeente aangewezen als crisiscentrum en wel bereikbaar? Heeft het de beschikking over ICT en elektriciteit in dergelijke situaties? Werken de pompen van drukriolering en gemalen in voldoende mate? (I).

## Dorpen

- Hier worden geen specifieke knelpunten verwacht of kansen geconstateerd.

## IJsselzone

- Het vervoer van personen en goederen zal minder vaak plaatsvinden via het Olsterveer als gevolg van hoogwatersituaties in de uiterwaarden (A).
- Het bedrijf Abbott bevindt zich in de uiterwaarden. Wat betekent vaker (en langduriger) hoogwater in de uiterwaarden voor Abbott? (G).
- Hoogwater heeft consequenties voor het gebruik van de loswal bij Wijhe: minder transport van goederen over het water (H).
- Hoogwater leidt tot beperking tot de inzet van het pontje en loswal (B).

## Landgoederen

- Er zijn geen specifieke knelpunten en of kansen te verwachten.

## Platteland

- Als gevolg van een overstroming vanuit de Sallandse Weteringen (1:300 kans) zal er overlast zijn ten oosten van de zandwetering. Dit gebied (gearceerd op de kaart) zal daarom ook het grootste risico hebben op schade (vee, vervoer etc.) (E) en woningen (D).

## 1d Knelpunten doordat het droger wordt

### DROGER

Kwetsbaarheidsanalyse  
Klimaat effecten  
Olst-Wijhe



Kaart 4: knelpunten en kansen klimaatverandering gemeente Olst-Wijhe "Droger" (de vetgedrukte letters in onderstaande teksten refereren met de letter op de desbetreffende kaart).

#### Algemeen

- Tijdens langdurige droge periodes treedt verdroging van groen in dorpen, landgoederen en platteland op. Het gevolg hiervan is: meer dode en/of zieke planten en bomen (C). Een goede basis om te beoordelen waar dit plaatsvindt is een kaart waarop de grondwaterstand ten opzichte van de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) staat aangegeven. Toepassing hiervan geeft



zich op die gebieden die (meer) kwetsbaar zijn voor droogte. De gemeente Olst-Wijhe beschikt over eigen peilbuissysteem om dit te kunnen meten. Deze is aangebracht in de dorpen, waarbij de gemeente dit zelf monitort. Gegevens zijn van de afgelopen 3 jaar zijn beschikbaar. Het waterschap is peilbeheerder van het buitengebied. Het beeld is dat de grondwaterstand van oudsher sterk stijgt en daalt in het gebied. De natuur en bodemgesteldheid zijn daarop historisch zo gevormd.

- Door extreme hitte of langdurige warmte stijgt het verbruik van drinkwater door meer consumptie maar ook door het besproeien van tuinen en vullen van zwembaden. Het is aannemelijk dat drinkwaterbedrijven verzoeken zuinig om te gaan met drinkwater en gebruik over de dag te spreiden. Voor de gemeente Olst-Wijhe betekent dit dat ze in dergelijk situaties niet uitgebreid (of helemaal niet) openbaar groen en sportvelden besproeit met drinkwater **(A)**.
- Drinkwaterbedrijven zullen de watervoorraden in de waterwingebieden gelegen in de gemeente Olst-Wijhe, meer aanspreken dan in normale omstandigheden. Dit leidt tot meer kans op verdroging van de natuur op die plaatsen **(J)**.
- Bermbranden kunnen overal binnen de gemeente Olst-Wijhe voorkomen. Voor bosbranden geldt: naaldbos en heide zijn gevoeliger voor deze branden dan andere natuurtypen. In de gemeente Olst-Wijhe is voor veel loofbos. Ondanks dat de kans op een bosbrand kleiner is dan bij naaldbos en een heide omgeving is de kans van een bosbrand bij langdurige droogte aanwezig **(R)**.
- Droogte heeft effect op bomen en wortels die meer naar de oppervlakte komen om vocht te zoeken. Dit leidt tot worteldruk op de infrastructuur **(I)** met schade als gevolg. Dit speelt het meest bij voetpaden en klinkerwegen, bij bomen die binnen de bebouwde kom staan en langs voetpaden en trottoirs. Het speelt minder bij asfaltwegen. Hoe zwaarder de constructie hoe moeilijker voor de wortels.
- Zwemwater (niet altijd als zijnde aangewezen zwemwater) warmt op en leidt tot een vergroting van de kans op ziekteverwekkers **(L)**. Dit zal vooral plaatsvinden in ondiep en stilstaand water.
- Droogte leidt tot een vergrote kans op schade aan de natuur door afsterven van bijzondere soorten die bijvoorbeeld water minnend zijn. Er is een kans dat de biodiversiteit afneemt **(M)**.
- Droogte leidt tot meer problemen bij mensen met luchtwegaandoeningen of allergieën door meer pollen in de lucht en schadelijke stoffen op openbare gebieden **(O)**.
- Een gevolg van het veranderende klimaat is dat evenementen te maken krijgen met extremer weer. Door de droogte is de kans op bijvoorbeeld branden groter. Zijn bouwwerken sterk genoeg in geval van brand? Zijn er voldoende voorzieningen beschikbaar? Of, is het noodzakelijk het evenement af te laten? **(Q)**

## Dorpen

- De kans op incidenten op de IJssel door lage waterstanden als gevolg van de droogte neemt toe; de vaargeul wordt smaller en de afstand van IJssel naar dorp is sommige plaatsen relatief klein. Daardoor is er ook een vergrote kans op ongelukken met gevaarlijke stoffen met gevolgen voor inwoners, recreanten, bedrijven en verkeersdeelnemers **(E)**.

- Droogte leidt tot meer kosten voor openbaar groen: droogtegevoelige bomen en struikgewas of delen daarvan sterven af. Dit zal na een droogteperiode leiden tot meer investerings- en onderhoudskosten. Soorten die goed die droogte kunnen (onkruidachtigen) groeien excessief **(B)**.
- De waterstand op de IJssel is lager als gevolg van de droogte: dit kan leiden tot vervoersbeperkingen van het veer bij Wijhe en Olst (minder vrachtwagens en auto's vanwege het gewicht) **(H) (P)**.

#### **IJsselzone**

- Droogte leidt tot lagere waterstanden en tot beperking tot de inzet van het pontje en binnenvaart (afvoer van onderdelen en producten, met name zwaar vervoer) **(G)**.

#### **Landgoederen**

- Er zijn geen specifieke knelpunten en of kansen te verwachten.

#### **Platteland**

- Door langdurige perioden van droogte treedt er droogteschade in de landbouw op (verminderde grasopbrengsten, etc) **(K)**.

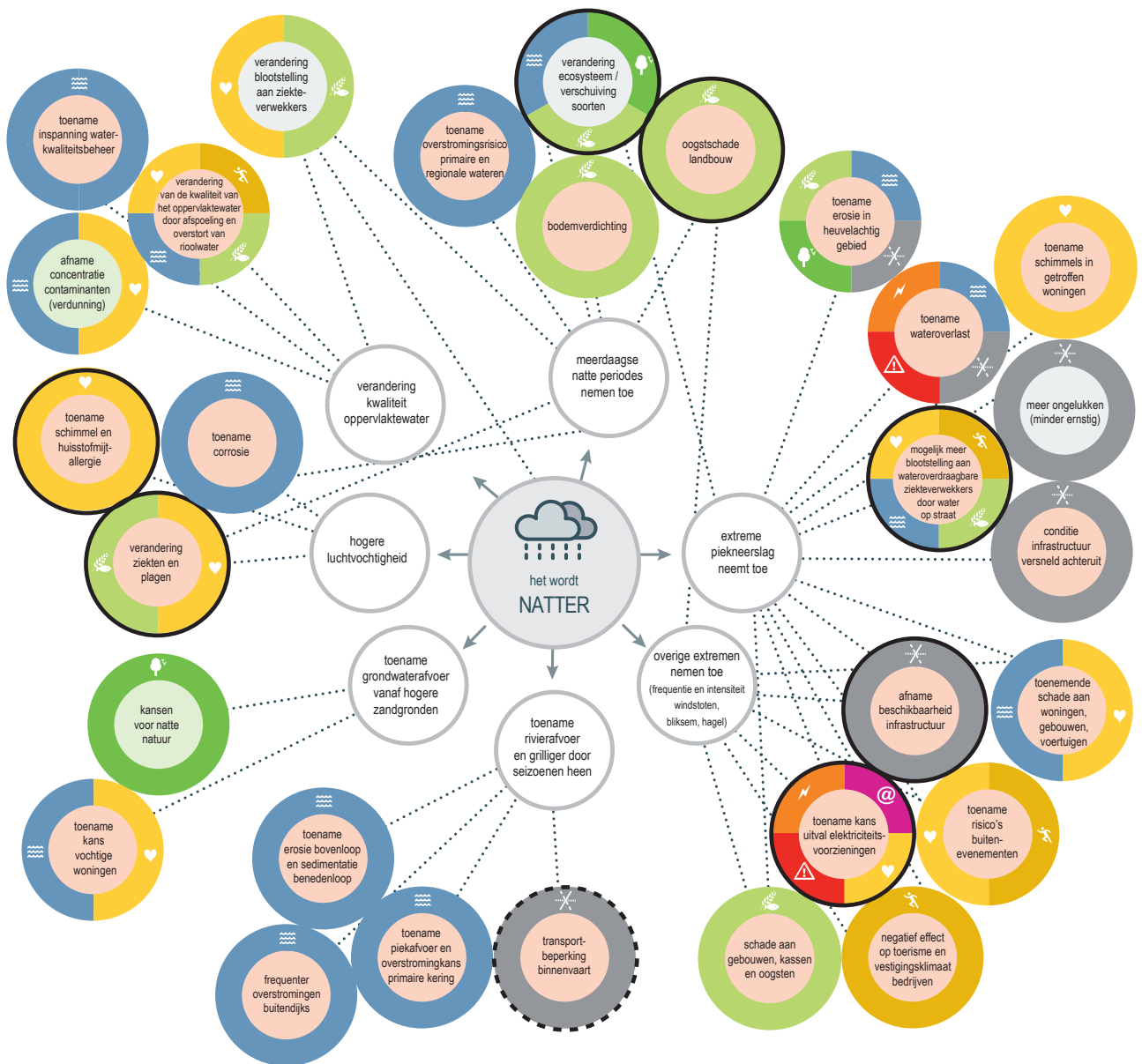




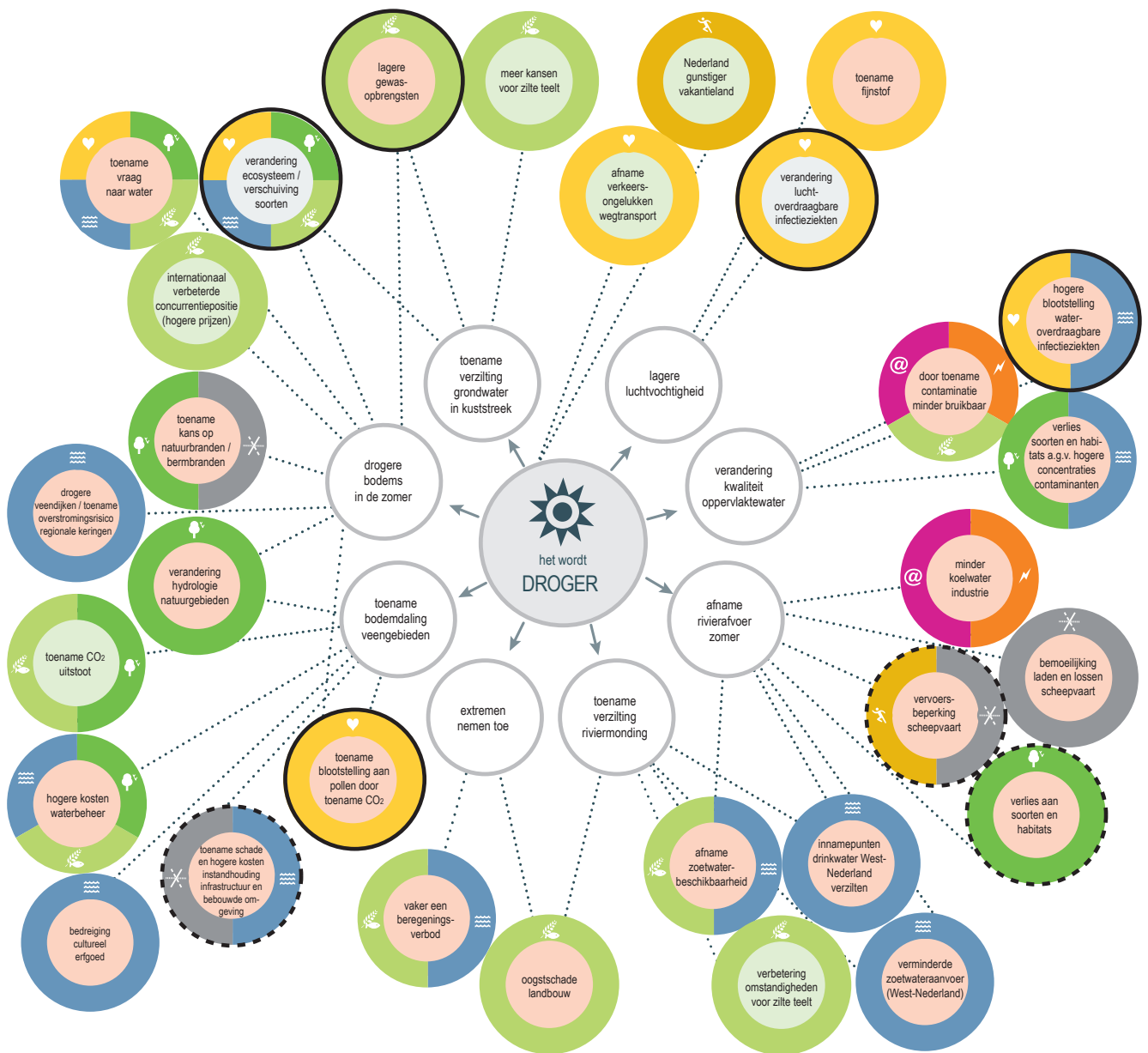
# Bijlage 3: Bollenschema's Nationale Adaptatie Strategie



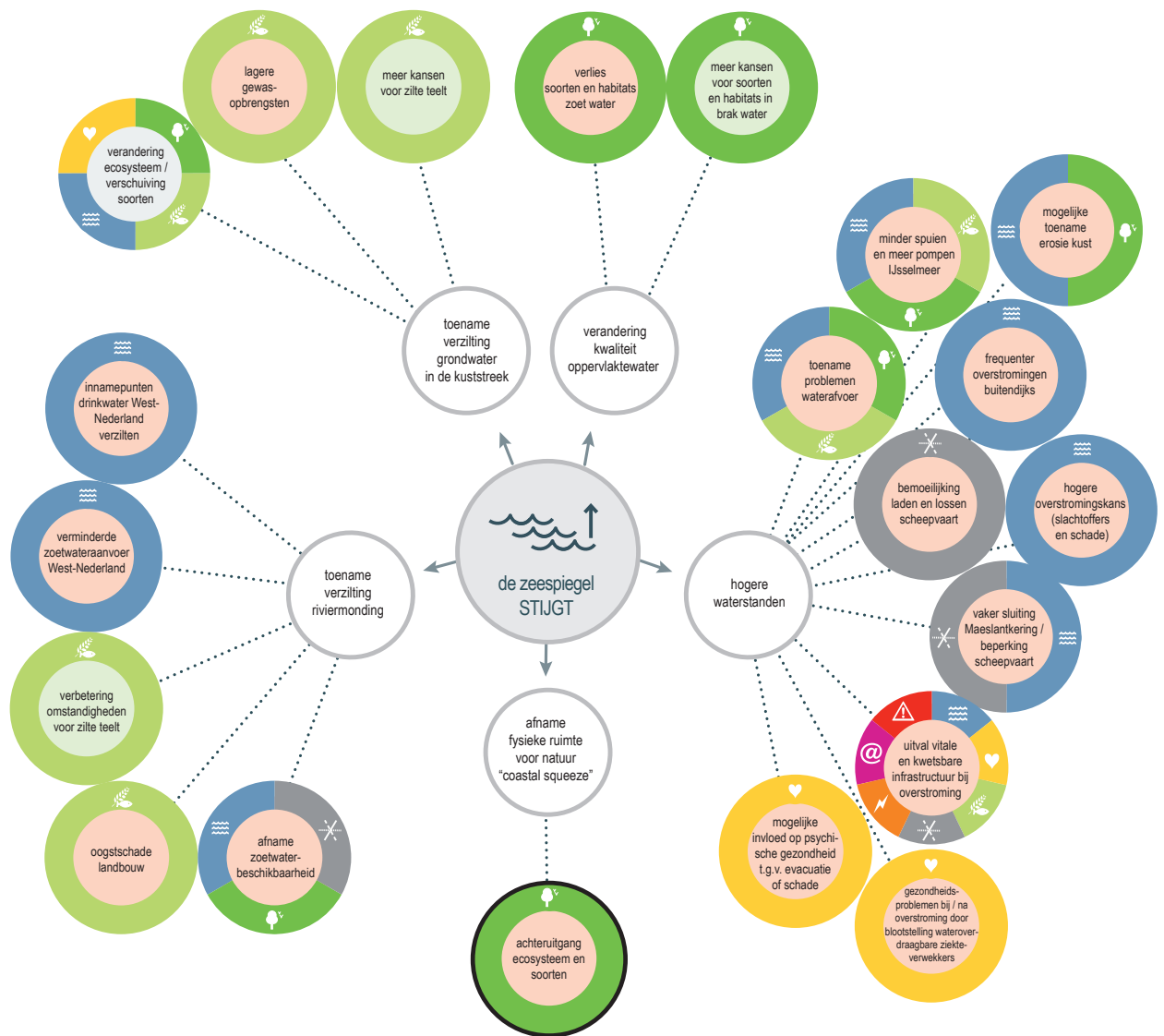
Bollenschema\_warmer\_V18C\_UP, februari 2018



Bollenschema\_natter\_V18C\_UP, februari 2018



Bollenschema\_droger\_V18C\_UP, februari 2018



Bollenschema\_zeespiegel\_V18C\_UP, februari 2018