

Notitie bouwsteen Klimaatadaptatie

Datum: 11 maart 2019

Versie: Definitief eindconcept t.b.v. vaststelling door gemeenteraad

Door: Ytsen Deelstra, Max Eijer, Heike van Blom, Karin Jager, Raymond Kroes



1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding en doel.....	3
1.2. Werkwijze.....	3
2. Overkoepelende principes en keuzes	4
2.1. Regionale samenwerking.....	4
2.1.1. Context / opgave	4
2.1.2. Voorstelde principes	4
2.1.3. Keuzes.....	4
2.2. Lokaal programma.....	5
2.2.1. Context / opgave	5
2.2.2. Voorgesteld principe en keuze.....	5
3. Principes en keuzes voor het thema ‘Natter’	5
3.1. De gevonden knelpunten.....	5
3.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken	5
3.2.1. Wateroverlast.....	5
3.2.2. Waterkwaliteit	6
3.2.3. Ruimtelijke planvorming	6
3.3. Principes t.a.v. het stellen van eisen aan ontwikkelingen.....	6
3.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering	7
3.5. Samenwerking met partners.....	7
4. Principes en keuzes voor het thema ‘Hoger IJsselmeer- en rivierpeil’	7
4.1. De gevonden knelpunten.....	7
4.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken	8
4.3. Principes t.a.v. tot eisen aan ontwikkelingen.....	8
4.4. Bewustwording en educatie.....	8
4.5. Samenwerking met partners.....	8
5. Principes en keuzes voor het thema ‘Warmer’	9
5.1. De gevonden knelpunten.....	9
5.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken	9
5.3. Principes t.a.v. eisen aan ontwikkelingen	10
5.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering	10
5.5. Principes t.a.v. samenwerking met partners.....	10
6. Principes en acties voor het thema ‘Droger’	10
6.1. De gevonden knelpunten.....	10
6.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken	11
6.3. Principes t.a.v. eisen aan ontwikkelingen	11
6.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering	11
6.5. Samenwerking met partners.....	11
7. Aanzet tot omgevingsprogramma.....	13



1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gaan alle gemeenten in Nederland aan de slag om de benodigde aanpassingen aan klimaatverandering in het ruimtelijk domein vorm te geven. Ook de gemeente Zwartewaterland is hiermee begonnen. Zij heeft besloten om de afweging over ruimtelijke adaptatie een plek te geven in het omgevingsvisieproces zodat de verdere uitwerking van het vraagstuk een stevige planmatige verankering krijgt in de werkprocessen en projecten van de gemeente. Deze notitie is de bouwsteen over klimaatadaptatie voor de omgevingsvisie van Zwartewaterland. De bedoeling van de bouwsteen is dat deze helpt om klimaatadaptatiemaatregelen integraal af te wegen ten opzichte van andere vraagstukken, zoals leefbaarheid, natuur en landschap, de energietransitie en vele andere thema's. Voor sommige andere thema's zijn ook al bouwstenen beschikbaar, voor andere thema's zal de afweging worden gevoed vanuit het huidige beleid.

1.2. Werkwijze

Deze bouwsteen is als volgt tot stand gekomen. Aan de basis ligt de ambtelijke knelpuntenanalyse die in het najaar van 2018 is gemaakt en die in januari 2019 is gepresenteerd aan het college en de raad. Deze knelpuntenanalyse is op 5 februari j.l. ook voorgelegd aan de gebiedspartners, zoals de woningbouwvereniging, de agrarische natuurverenigingen, LTO, Natuur en Milieu Overijssel, het waterschap WDOD en Polderbelangen Mastenbroek tijdens een werksessie in het gemeentehuis.

Mede op basis van de knelpuntenanalyse is ambtelijk verder gewerkt aan het invullen van actielijnen voor klimaatadaptatie. Dit zijn de volgende actielijnen:

- Acties die vanuit gemeentelijke taken opgepakt kunnen worden
- Eisen die gesteld kunnen worden door de gemeente aan nieuwe ontwikkelingen
- Acties op het gebied van communicatie en educatie
- Acties die gericht zijn op (regionale) samenwerking om opgaven op te pakken

Deze actielijnen zijn ingevuld voor de vier thema's van de knelpuntenanalyse: het wordt Natter, het IJsselmeer- en de rivierpeilen stijgen, Het wordt Warmer en Het wordt Droger. Ook zijn er overkoepelende acties uitgewerkt.

De actielijnen zijn per klimaatthema ingevuld door eerst te bepalen welke (beleids)principes er gelden. Dit is ook gedaan voor de overkoepelende acties. De principes zijn bedoeld als richtinggevend uitgangspunten vanuit klimaatadaptatie bij de integrale afweging ten opzichte van andere thema's in de omgevingsvisie en bevatten dan ook keuzes. De acties per thema zijn vervolgens afgeleid van deze principes. Deze notitie gaat eerst in op de overkoepelende principes en keuzes in hoofdstuk 2, werkt daarna de principes en keuzes voor de vier klimaatthema's uit in hoofdstukken 3 t/m 6 en tot slot volgt de aanzet tot een omgevingsprogramma klimaatadaptatie in hoofdstuk 7. De knelpuntenanalyse klimaatadaptatie waarop deze notitie is gebaseerd is opgenomen als bijlage.



2. Overkoepelende principes en keuzes

2.1. Regionale samenwerking

2.1.1. Context / opgave

Programma IJsselvechtdelta

Zwartewaterland heeft de afgelopen jaren actief deelgenomen aan het uitvoeringsprogramma IJsselvechtdelta. De focus van het IJsselvechtdelta programma ligt op maatregelen ter bescherming tegen overstromingen en het voorkomen van wateroverlast. De laatste tranche van de subsidieregeling van provincie Overijssel is eind 2018 toegekend aan de deelnemers van het programma. Ook Zwartewaterland bekostigt klimaatmaatregelen vanuit de laatste tranche. Hierna houdt het programma IJsselvechtdelta naar verwachting op te bestaan. Overwogen wordt om in 2019 bestuurlijk en ambtelijk te blijven samenwerken afhankelijk van hoe de regionale samenwerking in werkregio West-Overijssel zich ontwikkelt.

Werkregio West-Overijssel in het kader van Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het deltaplan Ruimtelijke Adaptatie verplicht gemeenten om in 2019 stresstesten uit te voeren voor de thema's natter, waterveiligheid, warmer en droger. Deze stresstesten worden deels op lokaal niveau uitgevoerd en deels op het niveau van de werkregio's. Zwartewaterland heeft zich aangesloten bij de werkregio West-Overijssel. In afstemming met andere gemeenten in deze regio ligt op dit moment het besluit voor om het bestaande samenwerkingsverband op het gebied van de waterketen (Rivus) zodanig aan te passen dat deze de werkzaamheden van de werkregio kan uitvoeren. Provincie en Waterschap werken ook actief mee in de werkregio. De scope van de werkregio is breder dan die van het programma IJsselvechtdelta, er wordt namelijk naast waterveiligheid en wateroverlast ook gekeken naar droogte (inclusief bodemdaling) en warmte/hitte.

2.1.2. Voorstelde principes

Voor een aantal gevonden knelpunten geldt dat een regionale aanpak voor de hand ligt omdat de problemen in samenwerking met waterschap, provincie en andere gemeenten veel efficiënter opgelost kunnen worden. Bodemdaling in gebieden met veenbodem is hiervan een voorbeeld, de gezondheidsrisico's door warmere zomers en aanwezigheid van meer ziektekiemen in een gemiddeld warmer klimaat zijn een ander voorbeeld. Onderwerpen die een regionale aanpak vergen worden in de navolgende hoofdstukken per klimaatthema benoemd.

2.1.3. Keuzes

- Zwartewaterland heeft de intentie bij te dragen aan een regionaal uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie in de werkregio West-Overijssel (in oprichting). De intentie is om dit uitvoeringsprogramma lokale doorwerking te geven.
- Zwartewaterland neemt deel aan diverse netwerken voor het uitwisselen van kennis en ervaring, zoals de Climate Campus Zwolle, Agenda IJsselmeergebied en het LIFE-project: Roll-out Climate Adaptation (LiRCA) in samenwerking met universiteiten van Twente en Dortmund¹.

¹ LiRCA is een internationaal onderzoeksproject gericht op klimaatadaptatie bij plattelandsgemeenten dat door de universiteiten van Dortmund en Twente wordt getrokken en dat door de EU wordt gefinancierd. De Nederlandse gemeenten Kampen en Zwartewaterland nemen aan dit project deel.



2.2. Lokaal programma

2.2.1. Context / opgave

Naast knelpunten die beter op regionale schaal opgelost kunnen worden, zijn er ook knelpunten die een lokale aanpak vergen. Lokale wateroverlast en verzorgen van een groene omgeving met voldoende mogelijkheden tot het infiltreren van regenwater en voldoende schaduw in de zomer, zijn hiervan goede voorbeelden. Voor de oplossing van dergelijke knelpunten is een omgevingsprogramma een goede aanpak. Bovendien kan een omgevingsprogramma ook dienen om de afspraken die in regionaal verband zijn gemaakt lokaal te laten doorwerken. Het omgevingsprogramma kan de status krijgen van omgevingsprogramma met doorwerking in omgevingsplannen en -verordeningen daar waar het eisen aan nieuwe ontwikkelingen betreft.

2.2.2. Voorgesteld principe en keuze

Voor het oplossen van de lokale knelpunten en de doorwerking van het regionale programma in de werkregio West-Overijssel zet gemeente Zwartewaterland een meerjarig omgevingsprogramma op en formeert een slagvaardig kernteam dat het programma kan trekken en de coördinatie van acties binnen de gemeentelijke organisatie voor zijn rekening neemt (bijvoorbeeld doorwerking in groenbeheer, het gemeentelijk rioleringsplan en aanpassing van verordeningen of vergunningverlening in het ruimtelijk domein). Hoofdstuk 7 omvat het voorstel voor de invulling van dit omgevingsprogramma.

3. Principes en keuzes voor het thema 'Natter'

3.1. De gevonden knelpunten



Wateroverlast voor woningen en bedrijfsgebouwen is in alle kernen een knelpunt. In Genemuiden is dit knelpunt echter het grootst, mede doordat de afwatering van het bedrijventerrein wateroverlast in de woonkern veroorzaakt. Bodemdaling verergert de problematiek van wateroverlast. Voor alle bedrijventerreinen geldt dat extreme regenval leidt tot een hogere kans op het instorten van platte daken. Wateroverlast leidt ook tot verminderde bereikbaarheid door tijdelijk ondergelopen wegen. Dit is een issue in Hasselt en Genemuiden. In Zwartsluis is dit minder het geval. In het buitengebied speelt de wateroverlast voor woningen en bedrijfsgebouwen en kan water op het land leiden tot minder gewasopbrengst door zowel minder goede groeiomstandigheden als een hogere kans op ziektes en plagen bij de gewassen.

3.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken

3.2.1. Wateroverlast

De gemeente is verantwoordelijk voor het zoveel mogelijk beperken van de wateroverlast door regenval. (tot aan een nog te bepalen maximaal aanvaardbare overlast). De gemeente kan dit echter niet alleen realiseren en hanteert daarom de volgende trits:



- In eerste instantie wordt samen met inwoners en bedrijven bepaald hoeveel de partijen kunnen bijdragen om regenwater (tijdelijk) te bergen om het rioolsysteem te ontzien.
- In tweede instantie wordt nagegaan of inwoners en bedrijven kunnen afkoppelen en regenwater direct op een waterberging/oppervlaktewater kunnen afvoeren.

Als blijkt dat er onvoldoende bergingsmogelijkheden zijn, dan wordt overwogen om een gescheiden rioolstelsel aangelegd kan worden en wat andere opties zijn. Deze volgorde leidt naar verwachting tot de minste maatschappelijke kosten.

3.2.2. Waterkwaliteit

Het Waterschap stelt naast eisen aan de waterkwantiteit ook eisen aan de waterkwaliteit. De gemeente past in samenspraak met het waterschap maatregelen toe om de waterkwaliteit van gemeentelijke waterbergingen op orde te houden. Dit geldt specifiek voor riooloverstorten.

3.2.3. Ruimtelijke planvorming

Multifunctioneel gebruik waterbergingen

Waar dat mogelijk is richt de gemeente waterbergingen multifunctioneel in en gaat na of een waterberging bijvoorbeeld gecombineerd kan worden met energieopwekking (WKO / Zonnepanelen, e.d.).

Voldoende ruimte voor groene klimaatbuffers in de planvorming verankeren

Voldoende ruimte voor groen waarin regenwater opgevangen kan worden en infiltratie mogelijk is, vormt de ruggengraat van een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting (zie ook 3.2). In de ruimtelijke planvorming reserveert de gemeente voldoende ruimte om groene klimaatbuffers te realiseren. De dilemma's die daarbij ontstaan, bijvoorbeeld bij stedelijke inbreidingslocaties worden in een zo vroeg mogelijk stadium inzichtelijk gemaakt en besproken met partijen die tegenstrijdige eisen stellen.

3.3. Principes t.a.v. het stellen van eisen aan ontwikkelingen

Aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zal de gemeente in de toekomst eisen stellen om wateroverlast te voorkomen zonder dat hiervoor aanvullende investeringen in riolering en waterberging nodig zijn. Dit betekent dat in de planvorming nader te ontwikkelen (toekomstbestendige) eisen gesteld worden aan nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen (zowel particulier als openbaar terrein) op het gebied van:

- Voldoende areaal groen met waterbergend vermogen
- Eisen aan gebouwen om hemelwaterafvoer te bufferen
- Eisen aan erfinrichting om hemelwater niet direct te laten afvloeien naar de openbare weg / de riolering

Bij integrale gebiedsontwikkeling (zie ook 3.1.2) zal de gemeente (indachtig de trits voor wateroverlast) na gaan of toekomstgerichte reservering voor waterberging noodzakelijk is. Daarbij wordt ingezet op het realiseren van extra groene structuren dan wel de versterking van bestaande groene structuren in de kernen die ook kunnen bijdragen aan verkoeling en schaduw (zie ook hoofdstuk 5).



3.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering

Zwartewaterland zet in op klimaatbewustwording en klimaateducatie als opmaat naar samenwerking. Door te informeren en een handelingsperspectief te bieden zullen inwoners en bedrijven gestimuleerd worden om ook zelf maatregelen te treffen:

- De gemeente zet in op een heldere informatievoorziening over de risico's op wateroverlast voor inwoners en bedrijven en maakt deze informatie ook locatiespecifiek.
- In eerste instantie informeert de gemeente inwoners en bedrijfsleven via het proces van de omgevingsvisie op het schaalniveau van de deelgebieden van de omgevingsvisie.
- In tweede instantie volgt een verdiepingsslag waarin op wijkniveau in gesprek gegaan wordt over de risico's. Daarbij wordt ingezet op die wijken met de grootste risico's op overlast. De gemeente gaat samen met inwoners, ketenpartners en bedrijven de belangrijkste risico's inzichtelijk en inventariseert hoe en in welke mate inwoners en bedrijfsleven kunnen bijdragen aan oplossingen (= handelingsperspectief).

3.5. Samenwerking met partners

Het oplossen van wateroverlast wil de gemeente oppakken in een wijkaanpak waarin wordt samengewerkt met inwoners, ketenpartners en het bedrijfsleven volgens de trits voor wateroverlast (zie 3.1.1). Het is daarbij de ambitie te komen tot afspraken over wie doet wat, die ook daadwerkelijk geborgd worden.

4. Principes en keuzes voor het thema 'Hoger IJsselmeer- en rivierpeil'

4.1. De gevonden knelpunten

Zeespiegel
stijging



Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat zeespiegelstijging tot een hoger waterpeil van het IJsselmeer en de daarmee verbonden wateren leidt. Het risico op overstroming door een dijkdoorbraak bij hoogwatersituaties neemt hierdoor toe, zoals in een situatie met een Wester- of Noordwesterstorm. Dit levert vooral voor Genemuiden en het buitengebied rond Genemuiden een knelpunt op omdat dit gebied lastig te evacueren is als er eenmaal een overstroming heeft plaats gevonden. Als de N759 onder water staat zijn er nog maar twee evacuatieroutes beschikbaar. Één daarvan is de dijk Cellemuiden die niet geschikt is voor veel en zwaar verkeer. Twee andere knelpunten raken de hele gemeente. Bij een overstroming van het gebied rond Genemuiden valt de Rioolwaterzuivering uit. Dit betekent dat alle kernen in dat geval geen zuivering meer hebben. Overigens blijft de zuivering onder minder extreme omstandigheden wel lang bruikbaar. Het trafostation bij Zwartsluis, dat stroom levert aan de rioolwaterzuivering bij Genemuiden, aan het gemaal Zedemuiden en de keersluis in Zwartsluis, aan de kern Genemuiden (inclusief bedrijventerrein), aan Zwartsluis en aan delen van Meppel en Steenwijkerland, kan een waterhoogte van 1.50 meter aan. Door golfslag na een dijkdoorbraak kan er echter tijdelijk sprake zijn van een grotere waterhoogte. De kans hierop is niet erg groot maar als het wel gebeurt zijn de gevolgen in de regio ingrijpend en langdurig.



4.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken

De gemeente zet in op een al of niet gedeeltelijke compartimentering van Genemuiden om de gevolgen van een eventuele te overstroming beperken. De mogelijkheden hiervoor zijn onderzocht in het programma IJssel-Vechtdelta (IJVD). Het college heeft eerder op basis van dit onderzoek besloten de bestaande gevolgbeperkende landschapselementen in en rond Genemuiden te behouden en bij elke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te bekijken of deze een bijdrage kan leveren aan een verdere compartimentering van de woonwijken van Genemuiden en zo mogelijk ook (delen) van het bedrijventerrein. (zie ook 4.2.). Deze strategie is (opnieuw) uitgangspunt voor het proces van de omgevingsvisie.

4.3. Principes t.a.v. tot eisen aan ontwikkelingen

In aansluiting op 4.1. is het voorgestelde principe om geplande ontwikkelingen in Genemuiden te laten bijdragen aan de eerder voorgestelde compartimenteringsstrategie.

Daarnaast hanteert de gemeente bij toekomstige ontwikkelingen het principe dat altijd een risico-afweging wordt gemaakt of uitbreiding gewenst is met het oog op toename van het schadepotentieel en aantal mogelijke slachtoffers.

4.4. Bewustwording en educatie

Het handelingsperspectief van inwoners en bedrijven bij een overstroming is om tijdig het gebied te verlaten om te voorkomen dat er slachtoffers vallen. Daarom zet de gemeente samen met veiligheidsregio in op rampenoefeningen en het op orde houden van de organisatie van evacuatie.

4.5. Samenwerking met partners

De huidige Regionale Waterveiligheidsstrategie zoals vastgesteld in het IJVD programma wordt door de gemeente voortgezet. Dit betekent dat voor de realisatie van de compartimenteringsstrategie van Genemuiden samengewerkt wordt met het Waterschap en de provincie. Voor rampenoefeningen, de organisatie van evacuatie en de bescherming van vitale en kwetsbare functies (zoals hoogspanningsstations, de rioolzuivering, verzorgingshuizen) wordt met waterschap en veiligheidsregio samengewerkt.



5. Principes en keuzes voor het thema 'Warmer'

5.1. De gevonden knelpunten



Uit de knelpunten analyse blijkt dat gezondheidsproblemen bij de bevolking een risico vormen. De risico's zijn hittestress bij kwetsbare groepen en meer ziekteverwekkers in de het water en in de lucht. In hoeverre dit een knelpunt is op de korte termijn, zal nader moeten worden onderzocht. Hitte en extreem weer vergen aanvullende veiligheidsmaatregelen bij evenementen. De bereikbaarheid van Hasselt en van Zwartsluis kan bij extreme hitte worden beperkt als bruggen door uitzetting onbruikbaar raken. Dit geldt zowel voor bereikbaarheid over de weg als over water. In Hasselt is de ICT-voorziening van het gemeentehuis (net als andere ICT-voorzieningen overigens) kwetsbaar voor uitval bij langdurige hitte. Op de bedrijventerreinen van de drie kernen zijn de knelpunten de verminderde arbeidsproductiviteit bij langdurig warme periodes en een verhoogde kans op ICT-uitval. In het buitengebied biedt een warmer klimaat een langer groeiseizoen (kans) maar hittestress bij vee en een grotere kans op ziektes en plagen (knelpunten). In de waterrijke gebieden zijn de waterkwaliteit, vissterfte en verhoogde kans op ziekteverwekkers in het water de belangrijkste knelpunten onder andere voor de (water)recreatie. Als deze negatieve gevolgen voorkomen of beperkt kunnen worden, biedt een warmer klimaat juist kansen voor waterrecreatie.

5.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken

De gemeente hanteert de volgende principes bij de uitvoering van de eigen taken:

- Groen en schaduw:
 - Bij de aanleg van nieuw, groot onderhoud aan of vervanging van bestaand openbaar groen, gaat de gemeente na of er meer schaduw gerealiseerd kan worden met het oog op hitte. Daarbij is de eerste prioriteit om plekken waar kwetsbare groepen verblijven, zoals verzorgingshuizen, te voorzien van voldoende groen.
 - Bij nieuw aan te leggen of op te knappen openbare parkeergelegenheden gaat de gemeente na of deze ingericht kunnen worden met bomen met oog op schaduw.
 - Bij de aanplant van nieuwe bomen kiest de gemeente voor soorten die bij opwarmend klimaat goed blijven groeien, met oog op volwassen bomen die voldoende schaduw geven.
- Infrastructuur (bruggen) moet ook gedurende perioden van hitte blijven functioneren op het moment dat voorzien wordt dat hiervoor binnen enkele jaren beheermaatregelen nodig zijn dan worden deze geprogrammeerd in de meerjarenbegroting.
- Vanwege de toenemende kans op uitval van ICT bij hitte gaat de gemeente na welke maatregelen nodig zijn om de eigen ICT-voorziening tijdens perioden van hitte in stand te houden.



5.3. Principes t.a.v. eisen aan ontwikkelingen

Voldoende koelte in de kernen kan worden bereikt door groene waterrijke structuren in de kernen aan te leggen die verbinding maken met het buitengebied. Een dergelijke oplossing vergt ruimtelijke planning door de gemeente waarbij als principes gelden dat:

- De gemeente voldoende areaal groen bij nieuwe uitgiften en herstructureringen reserveert.
- Groenstructuren zo worden aangelegd dat de mogelijkheden van thermische wind op warme dagen maximaal worden benut voor het verkoelen van straten en gebouwen.
- Schaduw aanbod voor parkeergelegenheden, fiets- en wandelpaden en in recreatiegebieden wordt geoptimaliseerd (te beginnen op plekken waar kwetsbare groepen verblijven)

5.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering

De aanpak van productiviteitsverlies bij bedrijven door langdurige hitte is primair de verantwoordelijkheid van de ondernemer/werkgever. De gemeente brengt dit knelpunt onder de aandacht van ondernemers.

5.5. Principes t.a.v. samenwerking met partners

Gezondheidsrisico's door langdurige hitte en een warmer klimaat raken de gehele regio West-Overijssel. Het is dan ook logisch om een regionale aanpak te ontwikkelen rond dit vraagstuk in samenwerking met de werkregio West-Overijssel en de GGD.

6. Principes en acties voor het thema 'Droger'

6.1. De gevonden knelpunten



Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat langere periodes met weinig of geen neerslag leiden tot fluctuaties in grondwaterpeilen en (versnelde) bodemdaling door oxidatie van veenbodems (waarbij overigens CO₂ vrijkomt). Deze processen leiden in de gehele gemeente tot schade aan gebouwen. Een deel van de oude bebouwing is op houten palen gefundeerd. Een lagere grondwaterstand kan bij deze gebouwen leiden tot 'paalrot' van de funderingen met scheuren en scheefstand van de panden tot gevolg. Daarnaast leidt maaiveld daling tot schade bij de aansluiting van nutsvoorzieningen en aan weginfrastructuur. Dit moet onderzocht worden. Droogte leidt ook tot schade aan de landbouw door verminderde gewasopbrengst en aan natuur door verdroging. Lage waterstanden op het Zwartewater, de IJssel en het IJsselmeer leiden tot verminderde bereikbaarheid over het water. En tot slot kan droogte leiden tot ophopingen in riool en meer ongedierte in het riool. Ook is er een verhoogd risico op branden, bijvoorbeeld op bedrijventerreinen en van wegbermen.



6.2. Principes t.a.v. gemeentelijke taken

De gemeente kan bijdragen aan het beperken van schade aan wegen en gebouwen door ongelijkmatige bodemdaling. Dit kan door drainage/infiltratieriolen (DIT-riolen) aan te leggen die kunnen dienen voor zowel de afvoer van overtollig regenwater naar het oppervlaktewater als de infiltratie vanuit het oppervlaktewater naar het grondwater. De fluctuaties in de grondwaterstanden worden hiermee gedompt. Bij vervangingsinvesteringen kunnen dergelijke maatregelen tegen geringe meerkosten worden gerealiseerd. De precieze vormgeving en dimensionering van deze maatregel hangt onder andere samen met keuzes over de waterpeilen in het gebied daarom is samenwerking met het waterschap in regionaal verband gewenst (zie 6.5). Het voorgestelde principe dat de gemeente hanteert is om vanuit de gemeentelijke taak als rioolbeheerder bij te dragen aan het verminderen van bodemdaling door gecombineerde drainage-infiltratiesystemen aan te leggen op het moment dat riolering vervangen moet worden. Deze strategie is nader uitgewerkt in het grondwaterbeleid van de gemeente Zwartewaterland.

6.3. Principes t.a.v. eisen aan ontwikkelingen

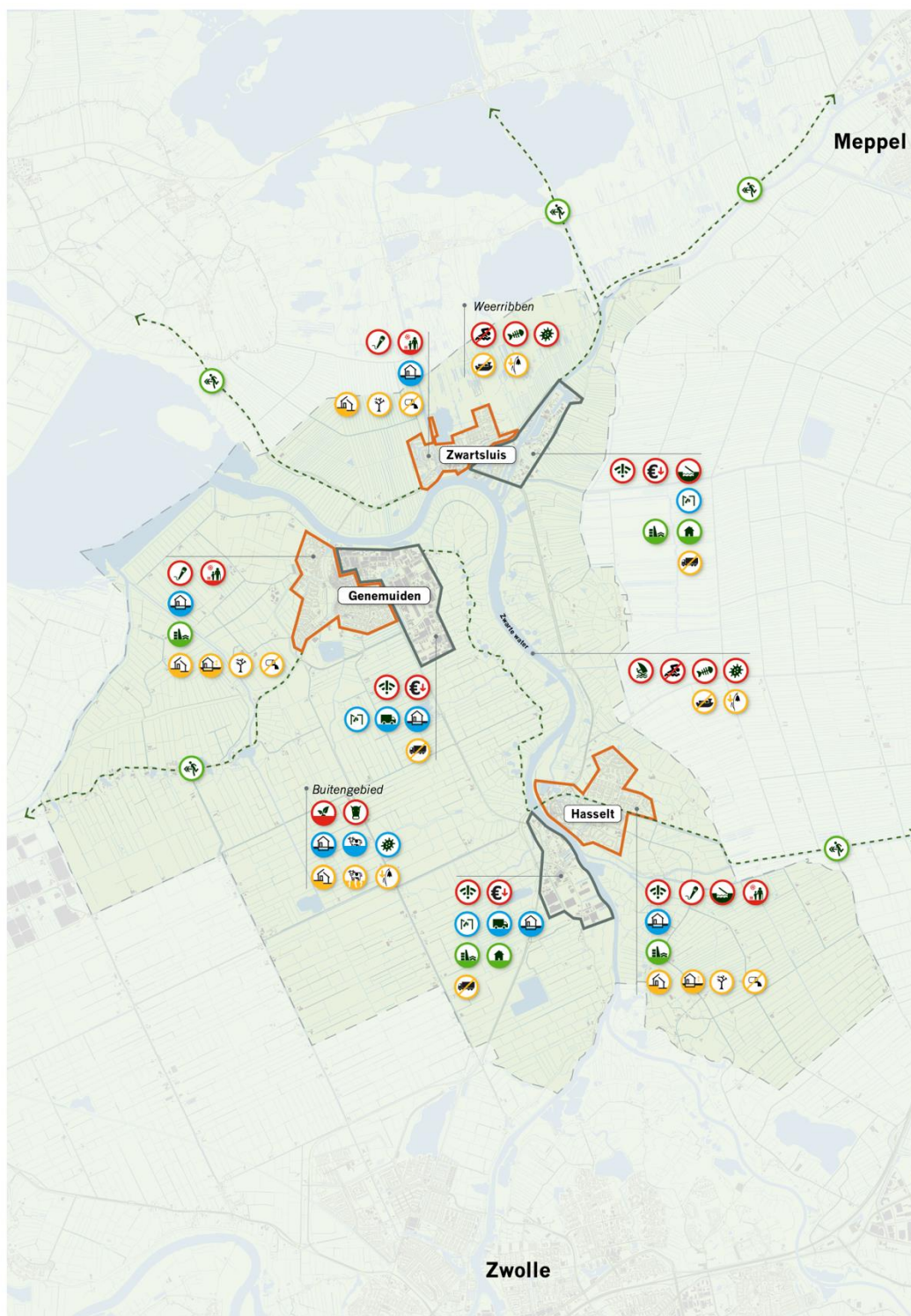
De gemeente hanteert het principe dat aan de aanleg van riolering ten behoeve van nieuwe ontwikkelingen eisen gesteld worden om de bodemdaling zo veel mogelijk te vertragen en om de overige nutsvoorziening zo aan te leggen dat deze zo veel mogelijk bestand is tegen gevolgen van (ongelijkmatige) bodemdaling.

6.4. Principes t.a.v. bewustwording en stimulering

Om bodemdaling effectief te verminderen is in veel gevallen medewerking nodig van de eigenaren van percelen. Voorstel is om de gevolgen van droogte en bodemdaling mee te nemen als te bespreken klimaateffect in het participatietraject van de omgevingsvisie.

6.5. Samenwerking met partners

Voorstel is om te komen tot een regionale aanpak van bodemdaling en verdroging van landbouw en natuur. Deze aanpak wordt ontwikkeld met provincie, Waterschap, de buurgemeenten, natuurbeheerders en landbouworganisaties in een nader te bepalen regionaal samenwerkingsverband.



Figuur 1: Samenvattend kaartbeeld knelpuntenanalyse

7. Aanzet tot omgevingsprogramma

Hieronder is een eerste aanzet gegeven voor acties waaruit een mogelijk omgevingsprogramma kan bestaan. Deze acties sluiten aan bij de principes die hierboven zijn geschetst.

Eerste ruwe inschatting van de benodigde capaciteit van het omgevingsprogramma is per actielijn (over alle vier de thema's heen) is:

- **Gemeentelijke taken:** Coördinatie van de uitvoering door een intern programmteam vergt ca 1,5 FTE
- **Eisen stellen aan ontwikkelingen:** het ontwikkelen van nieuwe eisen in aansluiting op bestaande ontwikkelingen waar de gemeente ervaring op kan doen vergt een tijdelijke capaciteit (voor 1,5 jaar) van ca 0,5 FTE
- **Communicatie en stimulering:** diverse activiteiten zoals risicodialogen, uitbouwen ervaringen pilot staat van je straat ca 0,25 FTE
- **Samenwerking met partners:** actieve en proactieve deelname aan Werkregio West-Overijssel vergt ca 0,25 FTE

Om verschillende actie van het omgevingsprogramma verder vorm te geven zal een budget nodig zijn van ca 50.000 euro om diverse onderzoeken en adviezen in te kopen ter ondersteuning van het programma

Budget en capaciteit voor toepassing van nieuwe eisen in de planvorming zal worden meegenomen in de onderzoeksbudgetten voor nieuwe ontwikkelingen. Hogere beheerlasten openbaar groen en hogere kosten voor vervangingen van riolering vergen een meerjarenaanpak waarin de toegenomen kosten worden begroot.



Thema	Principe	Acties
Overkoepelend	Regionale samenwerking in werkregio West-Overijssel	1. Vrijspelen van voldoende capaciteit voor ambtelijke vertegenwoordiging in de werkgroepen, en regiegroep van de werkregio
	Lokaal programma voor doorwerking regionaal programma en samenwerking lokale partners	2. Formeren van een kernteam dat de uitvoering van het omgevingsprogramma coördineert onder regie van MT en één portefeuillehouder in het college. 3. Door kernteam uit te voeren overkoepelende acties in 2019 <ul style="list-style-type: none"> a. Afstemming van door Zwartewaterland uit te voeren stresstesten op de regionale stresstesten die door de werkregio West-Overijssel worden uitgevoerd. b. Voorbereiding van gesprek over klimaatknelpunten in het participatieproces van de omgevingsvisie. Dit is een risicodialoog op het niveau van de deelgebieden van de omgevingsvisie. c. Uitvoering van een scan waarin wordt uitgezocht welke regelgeving aangepast moet worden om de beleidsprincipes klimaatadaptatie te laten doorwerken.
Natter	Wateroverlast oplossen in samenwerking met inwoners en bedrijfsleven waarbij eerst ingezet wordt op bergen en vasthouden van regenwater	4. Bepalen welke wijken de grootste knelpunten op het gebied van wateroverlast ervaren (mbv beschikbare stresstest wateroverlast). Deze resultaten presenteren tijdens het participatieproces omgevingsvisie om: <ul style="list-style-type: none"> a. te toetsen of inwoners dit herkennen b. inwoners en bedrijven uit te nodigen voor een proces om tot een gezamenlijke aanpak van wateroverlast te komen. 5. Het project 'Staat van je Straat' benutten om een pilot uit te voeren voor een wijk met een groot knelpunt waarin wordt bepaald wie, in welke mate kan bijdragen aan het oplossen van het probleem en hierover vervolgens afspraken worden gemaakt. De pilot trekt ook lessen over de borging van de afspraken.
	Waterkwaliteit van waterberging moet op orde zijn	6. Bij nieuwe waterbergingen en aanpassing bestaande bergingen met het oog op intensiever gebruik in overleg treden met waterschap over waterkwaliteitseisen en deze eisen toepassen in de planvorming.
	Waterbergingen zoveel mogelijk multifunctioneel inzetten	7. Verkenning starten naar de mogelijkheden om waterbergingen multifunctioneel in te zetten, bijvoorbeeld voor de stedebouwkundige kwaliteit van woonwijken en bedrijventerreinen en met speciale aandacht voor de energietransitie (zonneparken op bergingen, WKO in bergingen)



	Voldoende ruimte houden in planvorming voor groene klimaatbuffers	8. Eisen voor ontwikkelingen werken we nader uit: obv concrete planontwikkeling zoals die nu wordt voorbereid om daarna toe te passen op toekomstige ontwikkelingen 9. We passen de principes voor nieuwe ontwikkelingen ook toe bij opnieuw inrichten van de openbare ruimte als dit aan de orde is. Het kernteam verzorgt doorwerking in het groenbeleidsplan.
	Bewustwording en educatie ziet de gemeente als opmaat voor samenwerking	10. De pilot in het verlengde van het project 'Staat van je straat' (zie actie nr xx) wordt ingezet om ervaring op te doen met het vergroten van bewustwording en samenwerking
	Samenwerking is gericht op concrete afspraken over wie doet wat. Afspraken worden ook daadwerkelijk geborgd	11. Idem actie 7
IJsselmeer- en rivierpeilstijging	Blijven in zetten op compartimentering bij Genemuiden	12. Meenemen bij de ontwikkeling van Zevenhont Oost
	Rampenoefeningen en organisatie van evacuaties in regionaal verband	13. Veiligheidsregio verzoeken om na te gaan of protocollen nog voldoende en of er voldoende wordt geoefend.
Warmer	Groen en schaduw	14. Principes worden in Groenbeleidsplan verder uitgewerkt
	Bereikbaarheid, stremming bruggen	15. afdeling beheer analyseert of aanvullende maatregelen nodig zijn om bruggen tijdens warme dagen te koelen, afdeling beheer gaat na of beheerde wegen sneller verouderen door extremer weer
	Hittebestendigheid gemeentelijke ICT	16. ICT-afdeling gaat na of koelingsbehoefte toeneemt en bepaalt of maatregelen nodig zijn om koeling uit te breiden
	Waterkwaliteit gemeentelijke waterbergingen	17. In het kader van het GRP wordt nagegaan of aanvullende maatregelen met oog op waterkwaliteit nodig zijn.



	Productiviteitsverlies door hitte	18. Kernteam klimaatadaptatie brengt in risico-dialog met ondernemers productiviteitsverlies/ economische schade door langdurige hitte onder de aandacht. Eerste stap is om dit onderwerp te agenderen in participatieproces omgevingsvisie
	Gezondheidsrisico's van hitte in regionaal verband	19. Kernteam klimaatadaptatie brengt in werkregio West-Overijssel in dat een regionale aanpak van gezondheidsrisico's door klimaatverandering gewenst is en vraagt om vanuit de werkregio een regionaal programma op te zetten waaraan de GGD/GOR deelneemt.
Droger	Bodemdaling zoveel mogelijk beperken	20. Kernteam klimaatadaptatie benut grondwatervisie (op dit moment in ontwikkeling) om mogelijke maatregelen voor beperking grondwaterdaling beter in beeld te brengen 21. Kernteam klimaatadaptatie brengt in werkregio West-Overijssel in dat een regionale aanpak van bodemdaling en droogteschade voor landbouw en natuur gewenst is en vraagt om vanuit de werkregio een regionaal programma op te zetten.