

Klimaatbestendige Middelburgse samenleving



2018-2050

...visie op de weg er naartoe

**C
l
i
m
a
t
e**



**C
h
a
n
g
e**



Samenvatting

Het klimaat verandert doordat de temperatuur op aarde stijgt. Deze klimaatverandering is inmiddels duidelijk waarneembaar.

De gemeente stelt zich tot doel dat Middelburg bewoonbaar blijft en dat de Middelburgers gezond en goed kunnen wonen, leven en werken ondanks de klimaatverandering.

Het onderwerp klimaatadaptatie raakt aan verschillende andere (beleids)velden. De term 'leefbaarheid' kan hieraan gekoppeld worden: niet alleen leefbaar op dit moment, maar ook nog leefbaar over enkele decennia. Belangrijke relaties zijn er o.a. met groenvoorziening, infrastructuur (bovengronds en ondergronds), gebruik en inrichting van de openbare ruimte, inwoners, bedrijven, toeristen, (historische) bebouwing, overstromingsrisico, (regen)wateroverlast, droogte, ongediertebestrijding, gemeentelijk beleid (o.a. de Omgevingsvisie, maar bijv. ook het Evenementenbeleid).

Stap voor stap investeren in de klimaatbestendigheid van de stad, gebouwen en openbare ruimte is op lange termijn kosteneffectief en dus verstandig. Kosten om adaptieve maatregelen toe te passen liggen in verhouding een stuk lager dan de kosten bij herstelschade. Ruim 90% van de kosten kan vermeden worden door te investeren in adaptieve maatregelen. Het resultaat van deze stap is een haalbare werkwijze, waarmee de opgave om klimaatadaptief te worden gerealiseerd kan worden.

Klimaatverandering is al aan de gang. Dit is het moment om actief aan de slag te gaan met adaptatie: Geen grootschalige ingrepen, maar “meeliften” met andere doelstellingen en activiteiten, waaronder de Omgevingsvisie, en geleidelijk aanpassen.

Middelburg kiest voor de volgende instrumenten om dat te realiseren:

1. **Middelburg geeft zelf het goede voorbeeld.**
2. **Middelburg stimuleert derden.**
3. **Middelburg kiest in eerste instantie niet voor het stellen van regels en handhaving hiervan..**

Ad.1:

- Klimaatadaptatie meenemen bij ontwikkelingen (klimaatadaptatie betrekken bij het maken van ruimtelijke plannen, bij het inrichten van de openbare ruimte, etc.)
- Klimaatadaptatie meenemen bij de Omgevingsvisie
- Klimaatstresstest uitvoeren in tweede helft van 2018

Ad. 2:

Voor de eerste periode van 5 jaar is dat:

- Door het opzetten van een communicatiecampagne.
- Door in gesprek te gaan met derden in het kader van de Omgevingsvisie.
- Door Zeeuws brede communicatie (via de Zeeuwse samenwerking)
- Door in te zetten op educatie.

In 2018 zal door de gemeente Middelburg een eerste klimaattest worden uitgevoerd voor Middelburg. Het uitvoeren van de klimaattest zal gericht zijn op het in beeld krijgen van de kwetsbaarheden binnen het grondgebied van gemeente Middelburg m.b.t. klimaatveranderingen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Raakvlakken met andere visies, beleid en activiteiten	5
1.3 Landelijk en regionaal kader.....	5
Stationsbrug Middelburg ondanks koelen, toch vast door hitte	6
1.4 Doel	6
1.5 Visie.....	6
1.6 Afbakening.....	7
2 Situatie in Middelburg	8
2.1 De gemeente	8
2.1.1 Natuurlijke factoren	8
2.1.2 Inrichting en gebruik	10
Zorg voor kwetsbare ouderen tijdens hitte	13
2.1.3 Samenleving in Middelburg	13
2.2 De organisatie	14
2.3 Nu beginnen met klimaatadaptatie bespaart kosten'	14
3 Externe omgeving	15
3.1 Landelijke ontwikkelingen	15
3.2 Zeeuwse omgeving	15
4 Klimaatadaptatie: Middelburg benut deze kans voor de toekomst	16
4.1 Hoe Middelburg met de effecten van klimaatveranderingen omgaat	16
4.2 Aanpassing aan klimaatverandering soepeler en effectiever	17
4.3 Klimaatadaptatie raakt de hele gemeente	17
4.4 Middelburgse maatregelen	17
4.5 Instrumenten die Middelburg inzet	20
4.6 Deel één van de uitvoering: Klimaatstresstest	20
4.6.1 Klimaatstresstest Zeeland	20
4.6.2 Klimaatstresstest in Middelburg	21

Eindelijk regen, maar helpt het?

08-08-18

SINT LAURENS - Op 28 februari werd er op de Sint Laurensse Weihoek geschaatst. De gevoelstemperatuur was toen min vijftien graden. De foto (© Lex De Meester) is op 28 februari gemaakt in de Sint Laurensse Weihoek op Walcheren, toen de gevoelstemperatuur tot min 15



zakte door een ijzige oostenwind. Toen kon je over de doorgaans natte Weihoek lopen zonder natte voeten te krijgen doordat het zo hard gevoren had. De volgende foto die u ziet is op dinsdag 7 augustus gemaakt, toen een hete zuidenwind het kwik omhoog



stuwde tot 35 graden. Nu kan dat ook, maar dan vanwege de langdurige droogte.

Met de verwachte regen zijn het neerslagtekort en de droogteproblemen zeker niet direct voorbij „Als het hard gaat plenzen, spoelt het water heel snel de sloot en de riolering in, omdat de bodem dan dichtslaat”, zegt Van Wezel.

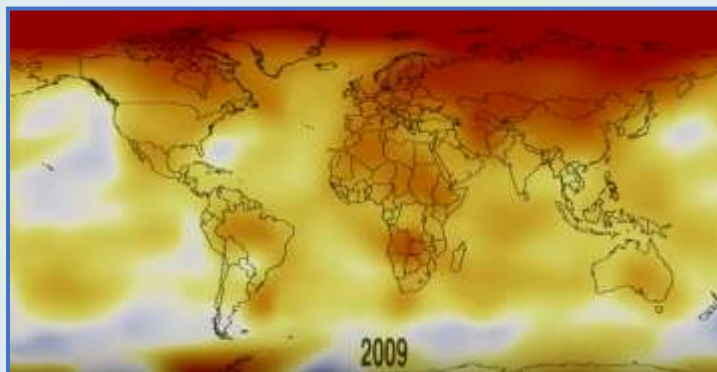
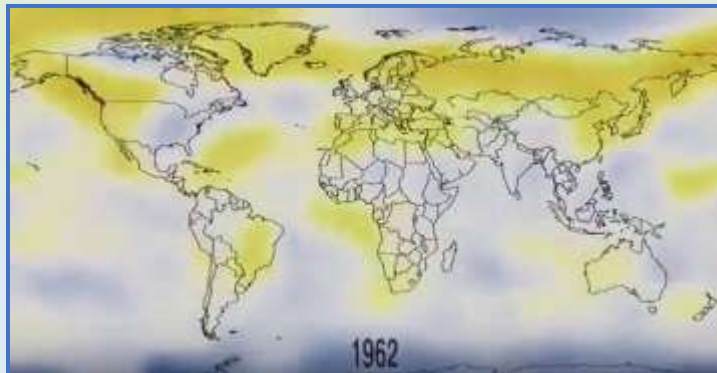
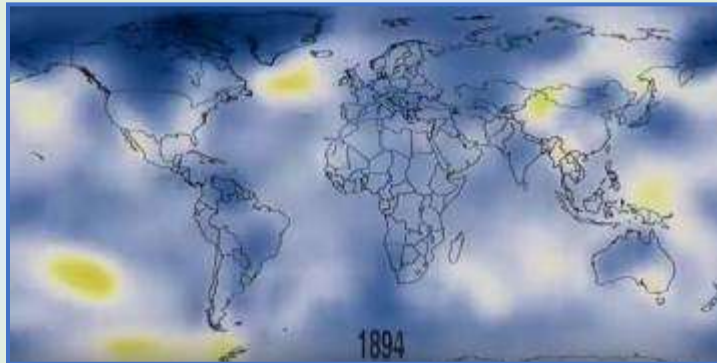
Dit is de Sint Laurensse Weihoek, 7 augustus 2018, op de drooggevallen weilanden was het 37 graden. © Lex De Meester

Bron: <https://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/eindelijk-regen-maar-helpt-het-aecf9b40/>

Opwarming van de aarde

Toename temperatuur op aarde

Bron: Global Warming – (A video) by NASA, YouTube, juni 2017):



01 oktober 2019

“Water op straat? Wen er maar aan!”

Zo luidde de kop van het artikel in de PZC van 2 september 2015 naar aanleiding van de hoosbui van een paar dagen er voor. Op sommige plaatsen viel zo extreem veel regen in korte tijd dat de openbare riolering het niet aan kon.

Ook Middelburg kreeg het flink te verduren. In de avond en de nacht van 30 en 31 augustus 2015 viel in korte tijd ongeveer 90 millimeter regen. Dat zijn negen emmers water per vierkante meter. Een aantal riolen in Middelburg kon deze extreem grote hoeveelheid regen niet verwerken. Sommige straten stonden een poos blank en tientallen woningen liepen waterschade op.

Dat de openbare riolering het even niet aan kan en de straten blank staan, is hooguit hinderlijk maar niet erg. Wel erg is het als woningen, winkels of bedrijven door de regen waterschade oplopen.



1. Inleiding

De afgelopen jaren was het beleid gericht op klimaatmitigatie; het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Echter, omdat deze activiteiten nationaal en mondiaal te langzaam gaan, blijven de gevolgen van klimaatverandering niet uit. Iedereen zal ermee te maken krijgen en aanpassing aan deze gevolgen, klimaatadaptatie, is daarom noodzakelijk.

De toename van intense buien heeft een grote invloed op de maatschappij. Ze kunnen aanleiding geven tot lokale wateroverlast, beperkingen in het zicht, aquaplaning en schade voor onder andere bebouwing en landbouw. Door een overvloed aan verharding ontstaan er bovendien hitte-eilanden in de stad waar de temperatuur in de zomer tot ver boven het aangename stijgt.

Klimaatverandering heeft grote gevolgen voor de mensen en de dieren (ongedierte) die nu al merkbaar zijn. Meer hittegolven, droogte, overstromingen, schade aan ecosystemen, bedreiging van de voedselproductie, schade aan de gezondheid, etc. worden naar verwachting in de toekomst heviger.

Hoe kan Middelburg (gebouwen, tuinen, openbare ruimte en wellicht ook de mensen) zodanig veranderen dat de gevolgen van klimaatsverandering beheersbaar worden?

En hoe kan dat op een manier die past bij het karakter van de stad?

1.1 Aanleiding

Deze visie is gericht op klimaatadaptatie.

Aanleiding visie klimaatverandering:

Het klimaat verandert doordat de temperatuur op aarde stijgt. Deze klimaatverandering is inmiddels duidelijk waarneembaar.

De effecten van klimaatverandering zijn deels bekend (zoals langdurige droogte c.q. korthevig natte of langdurig natte periodes) en deels nog onbekend. Daarnaast zijn deze effecten (nog) niet (volledig) beheersbaar.

De omgevingswet die van kracht gaat worden verplicht de gemeente tot het opstellen van een Omgevingsvisie en een Omgevingsplan. Het onderwerp klimaatadaptatie is een onderdeel daarvan.

1.2 Raakvlakken met andere visies, beleid en activiteiten

De visie klimaatadaptatie heeft invloed op reeds vastgestelde of nog vast te stellen visies, beleid of uitvoering. Dit zijn onder andere de volgende (beleids)terreinen:

1. Nota Volksgezondheid
2. De Middelburgse Visie Milieu inclusief Duurzaamheidsbeleid Op Weg naar Energieneutraal Middelburg.
3. Omgevingsvisie en Omgevingsplan (op basis van de Omgevingswet)
4. Gemeentelijk rioleringsplan
5. Groenbeleidsplan
6. Daarnaast zijn er relaties met andere (gemeentelijke en externe) beleidsterreinen en ambities of uitvoering van activiteiten, taken, werken (zoals bijvoorbeeld Evenementen(beleid), Toerisme, Verkeer en Vervoer, Economische belang, Veiligheid en Rampenbestrijding).

1.3 Landelijk en regionaal kader

Ruimtelijke adaptatie is één van de onderdelen die voortgekomen is uit het Deltaprogramma. Ruimtelijke adaptatie richt zich op het waterrobuust en klimaatbestendig inrichten van Nederland, door bij ruimtelijke en economische ontwikkelingen in te spelen op stijgende zeespiegel (toename overstromingsrisico en zoute kwel), bodemdaling, hogere temperaturen in de zomer (hittestress) en extremere weersomstandigheden (wateroverlast en langdurige droogte). Alle overheden hebben samen de ambitie dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Om de ruimtelijke inrichting van

Nederland tijdig klimaatbestendig en waterrobuust te maken is echter extra inspanning noodzakelijk. Het nieuwe Deltaplan Ruimtelijke adaptatie is daarvoor bedoeld: en heeft zeven ambities:

1. Kwetsbaarheid in beeld
2. Risicodialoog voeren en strategie opstellen
3. Uitvoeringsagenda opstellen.
4. Meekoppelkansen benutten
5. Stimuleren en faciliteren
6. Reguleren en borgen
7. Handelen bij calamiteiten.

Als vervolg hierop wordt in Zeeland gewerkt aan 4 thema's: waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hittestress. Hierbij werken de gemeenten, het waterschap en de provincie samen.

1.4 Doel

De gemeente stelt zich tot doel dat Middelburg bewoonbaar blijft en dat de Middelburgers gezond en goed kunnen wonen, leven en werken ondanks de klimaatverandering.

1.5 Visie

De 4 strategische opgaven van de nationale Omgevingsvisie zijn ook de leidraad voor de Middelburgse visie op klimaatadaptatie:

- naar een klimaatbestendige en klimaatneutrale samenleving;
- naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving;
- naar een aangename en veilige leefomgeving;
- naar een duurzame en concurrerende economie.

Stationsbrug Middelburg ondanks koelen, toch vast door hitte

24-07-18

MIDDELBURG - Hoewel de Stationsbrug in Middelburg vandaag al enkele keren met water was gekoeld om problemen door uitzetting te voorkomen, is de brug dinsdagavond toch vastgelopen door de hitte.

Bron:

<https://www.pzc.nl/walcheren/stationsbrug-middelburg-ondanks-koelen-toch-vast-door-hitte~a0721fd4/>

Hitte duwt Zeeuwse fiets- paden omhoog



25-07-18,

RENESSE - Ook fietspaden in Zeeland lijden onder de hitte, al ontstaan hier nog niet zulke riskante situaties zoals in Amsterdam en de provincies Groningen en Utrecht.

Bron: <https://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/hitte-duwt-zeeuwse-fietspaden-omhoog~ada2779f/>

Oemoemenoe traint op het strand

26-07-2018.

MIDDELBURG Oemoemenoe traint dezer dagen op het strand. In juli doen ze dat elk jaar zo, maar op dit moment zijn de velden zo droog, dat ze hier waarschijnlijk in augustus ook zijn

Bron: <https://www.pzc.nl/video/production/oemoemenoe-traint-op-het-strand~vp45289>

1.6 Afbakening

Het volgende valt onder de visie klimaatadaptatie:

Effecten van de klimaatverandering die te relateren zijn aan c.q. te verminderen zijn door de (fysieke) leefomgeving, leefomstandigheden of (beperking van) risico's, voor zover deze binnen de invloedssfeer van de gemeente of haar inwoners, bedrijven, bezoekers liggen.

Hierbij valt te denken aan:

- Hittestress en vermindering hiervan door bijvoorbeeld stimuleren van toepassen van andere materialen (zoals groenere leefomgeving, groene daken, witte daken, etc.).
- Extreme neerslag en vermindering van de effecten hiervan (stimuleren opslag regenwater in de bodem, vermindering verharding, gecontroleerde tijdelijke opslag en gefaseerde afvoer van regenwater, etc.).
- Extreme droogte en vermindering van de effecten hiervan (opslag van regenwater in de bodem waardoor bij droogte het regenwater beschikbaar is, vermindering van verdamping door voorkomen onbedekte bodems, etc.).
- Stimuleren van inrichting van een leefomgeving die bij teveel regenval ervoor zorgt dat het overtollige water meer gecontroleerd wordt opgeslagen of afgevoerd.
- Het overstromingsrisico neemt toe doordat de zeespiegel stijgt. Het toepassen of stimuleren van maatregelen die de risico's en/of effecten verminderen.
- Weerbaarder maken van de samenleving om zich makkelijker aan te kunnen passen.
- Het stimuleren van maatregelen die buiten de directe invloedssfeer van de gemeente liggen.

Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld het stimuleren van dijkverzwaring en stimuleren van aanpassingen op privé- en bedrijfsterreinen. *Bijvoorbeeld door het stimuleren van maatregelen zoals ; een groene tuin, een sedumdak, een regenton, energie neutraal wonen, etc. Zeker omdat een*

groot deel van de stad privé bezit is en dat de inrichting van de openbare ruimtes niet altijd een voldoende bijdrage leveren aan bijvoorbeeld het bufferen van regen in tijden van extreme neerslag.

Ook valt te denken aan de indirecte effecten van de klimaatverandering zoals:

- Het uitvallen van vitale infrastructuur door extremere omstandigheden (wegen, stroom, drinkwater, etc.).
- Effecten op materialen.
Voorbeelden hiervan zijn:
 - * smeltend asfalt,
 - * aantasting cultureel erfgoed,
 - * uitzetting van bewegende delen, zoals bruggen, die daardoor niet altijd meer goed functioneren
- Groei en overlast van ongedierte. De sociale dimensie van klimaatadaptatie. Acceptatie van meer exoten door verandering klimaat.
- Effecten voor kwetsbare bevolking zoals (chronisch) zieken, ouderen, kleine kinderen, kansarmen.
- De economische impact van wateroverlast of extreme hitte en droogte.
- Verdroging en verzilting van de bodem.
- Evenementen die te maken krijgen met extremere weersomstandigheden.
- Zorgen voor voldoende koeling, ventilatie, etc.

De volgende onderdelen vallen niet onder de visie klimaatadaptatie:

- Maatregelen die vallen onder klimaatmitigatie, ofwel voorkomen van klimaatverandering;
- Maatregelen die de effecten van klimaatverandering kunnen verminderen maar die niet vallen binnen de invloedssfeer en/of mogelijkheden van de gemeente;

2 Situatie in Middelburg

2.1 De gemeente

De gemeente Middelburg bestaat uit de kernen Middelburg, Sint Laurens, Nieuwen Sint Joosland, Arnemuïden en Kleverskerke.

Net zoals de meeste steden is Middelburg kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. De gemeente Middelburg heeft 47873 inwoners (2016), inclusief kwetsbare bevolking zoals, ouderen, kleine kinderen, kansarmen, (chronisch) zieken. Middelburg bundelt ook belangrijke functies zoals: midden- en kleinbedrijf, middenstand, overheidsdiensten (Provincie, een deel van het Waterschap, Rijkswaterstaat, de gemeente)

Middelburg ligt zo'n 10 á 20 km van de Noordzeekust/Westerschelde. Het Kanaal door Walcheren staat via een sluis in verbinding met de Westerschelde en daarmee de Noordzee. De afwatering van een redelijk deel van Walcheren vindt plaats via Middelburg.

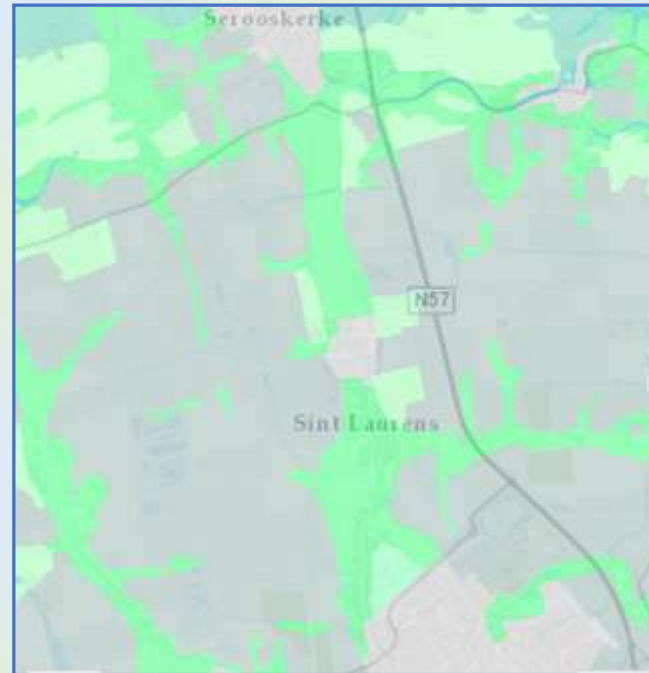
De gemeente Middelburg heeft een aantal specifieke kenmerken. In deze paragraaf is een aantal hiervan weergegeven die in ieder geval van invloed is op de effecten van de klimaatverandering en/of elk hun eigen eisen stellen aan de wijze aanpassing (adaptatie) of inrichting van het gebied.

2.1.1 *Natuurlijke factoren*

Hoog en droog

Van oudsher werd er vooral op de hogere en drogere delen gebouwd en dus gewoond. Voor Middelburg geldt dat de eerste bewoning vooral plaatsvond op kreekruigen. Een kreekrug is een hoger gelegen zone. In het verleden was het een voormalige kreek/geul. Kreekruigen zijn gevormd doordat in en direct nabij de kreek zand werd afgezet. Buiten de geulen werd klei en veen afgezet. Omdat het omringende klei/veengebied door inklinken in volume is afgenomen zijn de

voormalige kreek tegenwoordig, soms duidelijk, herkenbaar als hoger gelegen (zand)rug in het landschap.



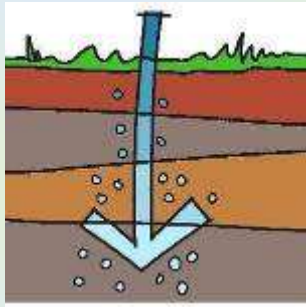
o.a. Sint-Laurens en de Noordweg zijn gelegen op een hoger gelegen kreekrug. (Bron: Geomorfoloogische kaart van Zeeland Geoloket: Zeeuws Bodemvenster d.d. augustus 2018)

Waterbergende bodem

De oude delen van Middelburg zijn gebouwd op de zandigere kreekruigen. Buiten de kreekruigen wordt veen en klei aangetroffen. De Nieuwlandpolder en de omgeving van het Veerse Meer nabij Arnhemuiden zijn recentere polders en hebben daardoor een andere bodemsamenstelling.

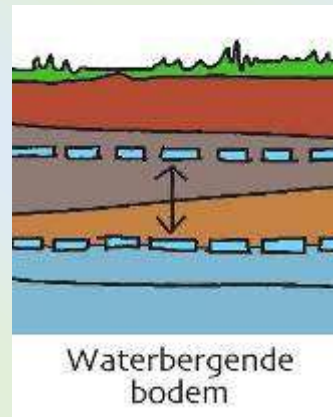
Een waterbergende bodem heeft het vermogen om water onder het maaiveld te bergen. Dit leidt tot minder wateroverlast in natte perioden en meer beschikbaar water in droge perioden. Deze sponsfunctie dankt de bodem aan de ontelbare grote en kleine poriën in de bodem.

In toenemende mate wordt het belang van een waterbergende bodem erkend. Dit komt mede door de enerzijds merkbaar intensievere regenbuien en anderzijds de zeer droge periodes. Deze zwaardere regenbuien, en het feit dat rioolstelsels hier niet op berekend zijn, hebben onder meer tot gevolg dat er steeds vaker sprake is van schade als gevolg van wateroverlast.



Kleigronden zijn, vergeleken met zand, slecht

waterdoorlatend. In droge tijden houden ze veel langer water vast. De klei vormt soms een soort dichte koek waar het water niet doorheen kan en daardoor verdrinken gewassen eerder. Zand is waterdoorlatend, omdat het grover is dan klei. De meer zandige kreekruigen zijn daardoor geschikter om meer water op te slaan dan de poelgronden met klei en veen. Een zandgrond droogt echter sneller uit dan een kleiige bodem.



Veen vergroot de hoeveelheid CO2 in de lucht.

Het veen dat ooit bijna volledig de Walcherse bodem bedekte is in de Romeinse tijd en kort daarna weggespoeld of afgegraven en afgedekt met een laag zeelei. Onder deze zeelei zit, vanaf een diepte van 2 à 3 meter, veelal nog een veenlaag

waarvan de dikte sterk varieert. Zolang dit veen zich onder het grondwaterniveau zit ligt het geconsolideerd. Zodra het veen in contact komt met lucht (zuurstof) zal het langzaam afbreken waarbij CO2 vrijkomt. Veranderingen in de koolstofvoorraad in de bodem kunnen grote invloed hebben op de hoeveelheid CO2 in de lucht en vormen daarmee een cruciale rol in de klimaatdiscussie.



Bodemkaart van Middelburg (Bron: Geoloket Zeeuws Bodemvenster d.d. augustus 2018))

Toelichting: Hoe lichter (en meer geel) hoe zandiger de bodem is.

Wateroverlast

In Zeeland is een onderzoek gedaan naar locaties die gevoelig zijn voor wateroverlast door hevige regen. In totaal zijn er zo'n 1000 locaties in Zeeland die gevoelig zijn.

In Middelburg zijn er circa 90 plekken die extra aandacht vragen. Driekwart van deze locaties kunnen relatief eenvoudig bij het uitvoeren van regulier onderhoud worden aangepakt. De rest van de locaties vergen eerst nader onderzoek. Het doel is om in 2050 alles te hebben aangepakt.

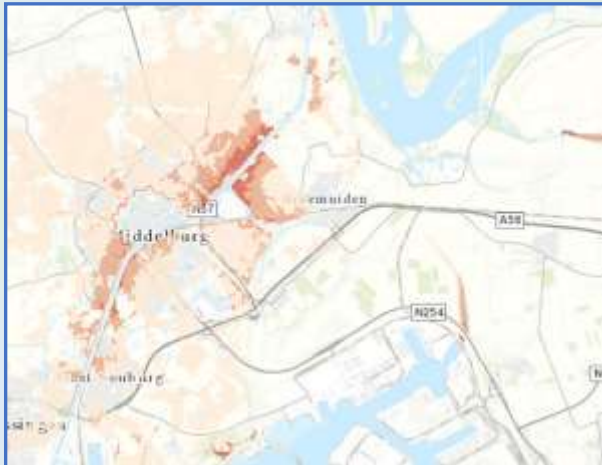


Kwetsbare locaties voor korte hevige buien (groen= reeds aangepakte locatie)
Bron: Zeelandbreed onderzoek d.d. 2017 (Samenwerking Afvalwaterketen Zeeland) naar kwetsbare locaties voor korte hevige buien

Voldoende zoet water?

Eén van de problemen als gevolg van de klimaatverandering is zoute kwel. Als de zeespiegel stijgt zal meer zoute kwel ontstaan in de kustzones.

Binnen de gemeente Middelburg komt nu reeds zoute kwel voor. Dit speelt nu vooral in de klei- en venige ondergrond en in de strook rondom het Kanaal door Walcheren. In droge zomers is er al schade door zoetwatertekorten. De verwachting is dat de droogteschade (en/of zoutschade) toe zal nemen.



Kaart met zoute kwel in Middelburg (Bron: Zeeuws Bodemvenster d.d. februari 2017)

Toelichting: lichte kleur is geringe kwel en de meest donkere kleur is sterke kwel.

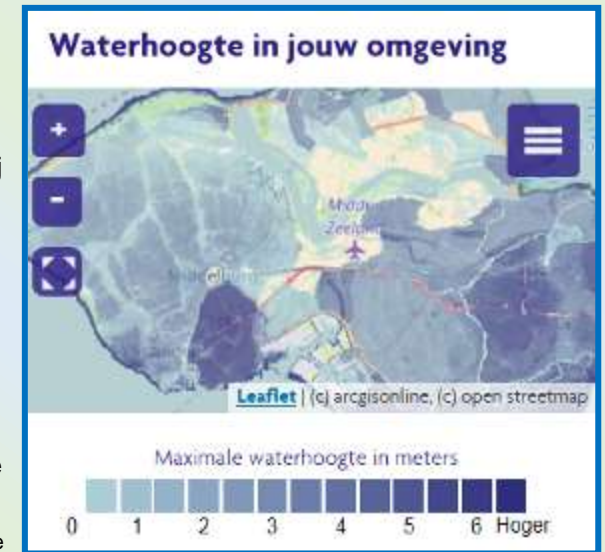
Binnen Nederland is Zeeland de provincie die het meest afhankelijk is van aanvoer van zoet water via regen. Er valt wel genoeg neerslag, maar wanneer het water nodig is voor beregening is het via het oppervlaktewater al afgevoerd. Bovendien heeft Zeeland geen aanvoer van zoetwater door rivieren.

Door het vasthouden van het zoete regenwater in de bodem (bijvoorbeeld in kreekruggen) wordt het neerslagoverschot vastgehouden om in het droge seizoen het gebied van water te voorzien.

Zeespiegelstijging/Overstromingsrisico

Het deel van Middelburg ten zuiden van het kanaal en de Nieuwlandseweg loopt bij een dijkdoorbraak bij Ritthem snel en diep onder water, met in potentie een groot aantal slachtoffers. Dit traject heeft in de nabije toekomst prioriteit bij dijkversterking in het kader van Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Dat was de reden om bij de nieuwe normering in het kader van Deltaprogramma Waterveiligheid aan de dijk Ritthem hoge normering toe te kennen.

Overstromingsrisicokaart: Potentiële



waterhoogte bij een dijkdoorbraak.

Bron: <http://www.overstroomik.nl/>

2.1.2 Inrichting en gebruik

Bodemgebruik en waterberging

Het bodemgebruik bepaalt in sterke mate het vermogen van de bodem om water te bergen. Oppervlaktewater en groene inrichting versterken het waterbergend vermogen. Verharding en bebouwing verzwakken dit vermogen. Benutten van de bodem als waterbergend medium kan tot aanzienlijke besparingen in de afvoerkosten van hemelwater leiden.

In Middelburg is gemiddeld 57% van het bebouwde gebied verhard. De binnenstad is gemiddeld 59% verhard.

Echter binnen de binnenstad zijn er grote verschillen. Er zijn gedeelten bij waar circa 90% is verhard en verder ook een aantal delen die volledig onverhard zijn zoals de vesten, het Bolwerk en de Binnengracht.

Verharding in de Griffioen (voorzover bekend, dus excl. tuinverharding)

Bron: Inventarisatie verhard oppervlak

Gemeente Middelburg 2015-2017



Veel verharding in de Binnenstad.

Bron:

Inventarisatie verhard oppervlak Gemeente Middelburg 2015-2017

Inrichting en hittestress

Als de voorspellingen uitkomen dat Nederland door de klimaatverandering meer en langere periodes met tropische temperaturen zal kennen, krijgen bewoners van de grote steden in toenemende mate te maken met overmatige warmte. (Een tropische dag is volgens de meteorologie een dag waarop de maximumtemperatuur 30,0 graden of hoger is.)

Deze zogenoemde hittestress wordt versterkt door de dichte bebouwing van deze steden. Het lijkt erop dat dit ook geldt voor Zeeland met (kleinere) steden en dorpen die in een landelijke omgeving en aan de kust liggen.

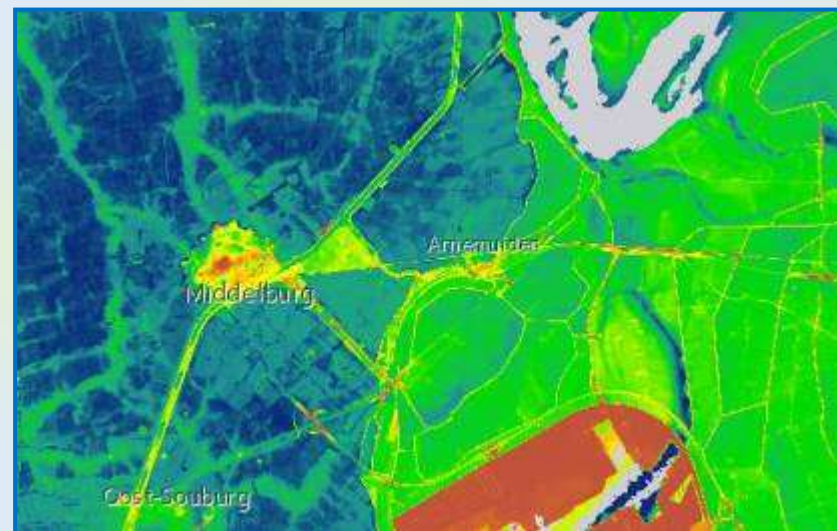
Deze instrumenten zijn bevestigd aan lantaarnpalen in Zeeland en meten de luchttemperatuur, luchtvochtigheid, inkomende straling en de windsnelheid.

Onderzoek door Wageningen University and Research, vanaf 2016..



Hoogteligging

De gemiddelde hoogte van het maaiveld buiten de binnenstad is 0,14 meter + N.A.P. De binnenstad ligt gemiddeld op 2,15 meter +N.A.P.



Hoogtekaart van Middelburg

Bron: Hoogtekaart AHN 2017 <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

De hoogteligging is mede bepalend voor de gevoeligheid voor droogte en wateroverlast. Daarnaast speelt de hoogteligging een rol bij het overstromingsrisico.

Naast de globale hoogteligging van een straat of wijk is ook de zeer lokale hoogteligging van belang. Een drempel in de straat kan bijvoorbeeld veroorzaken dat overtollig regenwater niet via de straat kan worden afgevoerd waardoor dit de woningen binnen stroomt.

Riolering kan alle hevige regen niet alleen aan

Als het regent, loopt de openbare riolering vol en wordt het water afgevoerd via rioolgemalen en de rioolwaterzuivering. De gemalen van Middelburg en Arnhem kunnen, als het een hele dag regent, op één dag tachtig miljoen liter afvalwater naar de rioolwaterzuivering pompen.

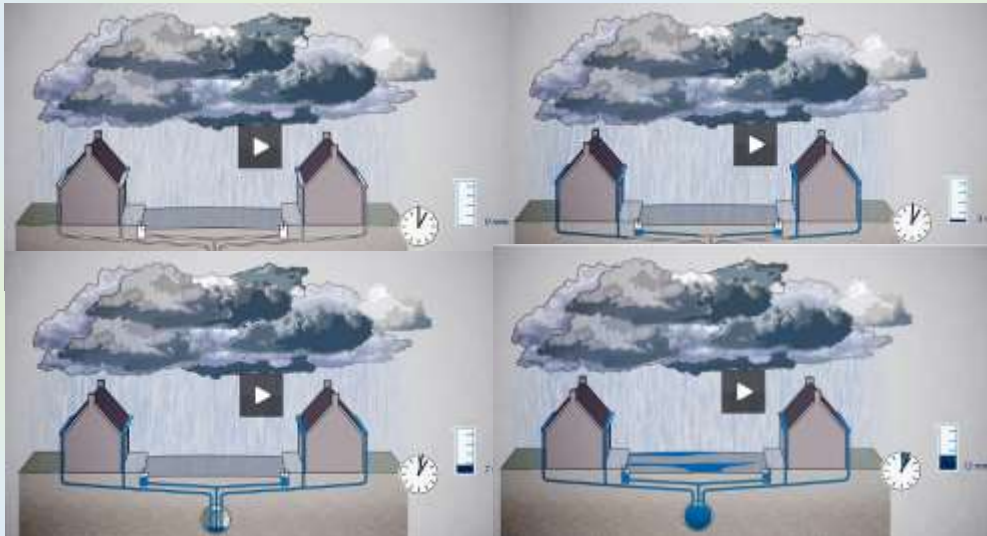
Het komt echter voor dat er meer regenwater valt dan de openbare riolering kan bergen én de rioolgemalen naar de rioolwaterzuivering kunnen verpompen. Dan lopen de riolen over en stroomt er water in grachten, waterpartijen en sloten. Dit gebeurt via zogenaamde riooloverstorten. Overstorten zijn de ontlastpunten van de openbare riolering. Dankzij de overstorten kan de openbare riolering meer dan twintig millimeter regen per uur verwerken. Dat is de meer dan vijftien miljoen liter per uur!

Als het nog harder regent, kunnen ook de riooloverstorten het niet meer aan. Dan komt er water op de straat te staan. Dit is hinderlijk maar niet heel erg. Het water op straat staat als het ware even in de file voor afvoer.

En als het dan nog harder gaat regenen, loopt ook de straat over en kan er water in gebouwen stromen, of in tunnels et cetera lopen.



Bron: Riool.net (<https://www.riool.net/thema-s/extreme-buien>, d.d. februari 2017)



Cultureel erfgoed van Middelburg

De klimaatverandering zal ook zijn invloed hebben op het cultureel erfgoed in Middelburg. Langdurige natte of droge periodes kunnen bijvoorbeeld effect hebben op de stabiliteit en verwerking, op de luchtvochtigheid en daarmee schimmelvorming, of scheurvorming.

Gevolgschade aan gebouwen, archeologisch erfgoed, houten paalfunderingen, kademuren en overige kunstwerken, zoals scheuren, corrosie en schimmel, komen vaak pas na verloop van jaren aan het licht.

Het beperken van verdroging, hitte en extreem natte omstandigheden zal een positieve bijdrage hebben aan het behoud.

Klimaatverandering en stedelijk groen in Middelburg

Wat is de klimaatbestendigheid van het stedelijk groen in de gemeente Middelburg? Kan de stedelijke vegetatie tegen toekomstige klimaatomstandigheden (hoeveelheid regenwater, danwel extreme droogte)? Kan het stedelijk groen gebruikt worden om regenwater wat op verhard oppervlakte is gevallen (tijdelijk) op te slaan? Wanneer de vitaliteit van bomen en heesters verminderd is door deze klimaatomstandigheden zal de gevoeligheid voor schimmels, etc. toenemen. Daarnaast kunnen nieuwe schimmels een kans krijgen. De juiste vegetatie op de juiste plaats: zo kan men in de toekomst blijven genieten van het stedelijk groen van de stad Middelburg.

Daarnaast kan de vegetatie in de Gemeente Middelburg kan daadwerkelijk haar steentje bijdragen aan het klimaatbestendig worden van de stad.

2.1.3 Samenleving in Middelburg

Klimaatverandering vergt ook aanpassingen op het sociale vlak. In deze paragraaf zijn enkele facetten genoemd die ingezet kunnen worden. Daarnaast is weergegeven welke soort sociale omstandigheden van inwoners onder andere van invloed kunnen zijn op de mate waarin aanpassing nodig is of extra inzet vraagt.

Wijkgericht werken

Veiligheid, eenzaamheid, armoede, cultuur en leefbaarheid. Allemaal zaken die samenleven in de wijk beïnvloeden. Het wijkteam wordt gevormd door een groep

betrokken inwoners van een wijk. Zij onderhoudt goede contacten met de wijkbewoners, de wijkmanager, de wijkwethouder en anderen die vanuit de wijken betrokken zijn. Daarnaast draagt het team bij aan de realisering van de doelen van de wijkbewoners: verbeteren van wijkleefbaarheid, versterken van participatie en zelfwerkzaamheid van en door bewoners en de integrale aanpak van buurtproblemen.

Burgerparticipatie

Burgerparticipatie kan het startpunt zijn voor klimaatadaptief ontwerpen van de openbare ruimte. Burgerparticipatie is het samen met belanghebbenden ontwikkelen van beleid of het gezamenlijk uitvoeren ervan. Het gaat om meeweten, meedenken, meewerken, meebepalen, faciliteren en uitvoeren. Het gaat dus om een vorm van interactieve beleidsvorming en uitvoering, waarbij de gemeente (burgerparticipatie) of inwoners en organisaties (overheidsparticipatie) het initiatief nemen.

Communicatie

Communicatie naar inwoners vindt plaats via verschillende kanalen. De gemeente Middelburg heeft onder andere een website, social media (zoals facebook en twitter) en een pagina in het huis-aan-huis-blad, Voor specifieke onderwerpen zijn

Zorg voor kwetsbare ouderen tijdens hitte

23 jul. 2018 in BINNENLAND

© ANP XTRA

DEN HAAG - Het Nederlandse Rode Kruis roept familie en kennissen van kwetsbare ouderen op om tijdens warme dagen extra op ze te letten. Uit onderzoek van de organisatie blijkt dat maar een op de vijf Nederlanders (18 procent) geregeld vraagt of oudere familieleden extra hulp nodig hebben vanwege de warmte.

<https://www.telegraaf.nl/nieuws/2335607/zorg-voor-kwetsbare-ouderen-tijdens-hitte>

aparte communicatiemiddelen in te zetten (zoals online enquêtes en informatieavonden), Een aantal wijken, doelgroepen, etc. beschikken over eigen communicatiemiddelen.

Sociale omstandigheden

De effecten van klimaatverandering zullen voor kwetsbare groepen meestal groter zijn. Bij kwetsbare groepen valt te denken aan o.a. baby's, mensen met ademhalingsproblemen, sociaal zwakkeren. Zieke ouderen hebben bijvoorbeeld meer last van hittestress.

Steeds meer mensen met beperkingen wonen zelfstandig, ouderen blijven steeds langer in individuele woningen in stad of dorp wonen en de vergrijzing neemt verder toe. Dit vraagt om extra inzet op het gebied van adaptatie.

Bron: http://www.vilans.nl/docs/producten/risicos_voor_mensen_met_beperkingen.pdf

Klimaatverandering geeft daarnaast een verhoogd risico op calamiteiten. Een deel van de bevolking is, zelfs bij een relatief kleine calamiteit, onvoldoende in staat is om zichzelf tijdig te redden en loopt daardoor kans (ernstige) verwondingen op te lopen en/of als gevolg van de calamiteit te overlijden.

Dit komt omdat deze mensen problemen hebben bij:

- a. het waarnemen of signaleren van de calamiteit,
- b. het interpreteren van de calamiteit en/of
- c. het handelen (reageren) bij een calamiteit

2.2 De organisatie

Klimaatadaptatie reikt verder dan alleen inrichting en beheer van de openbare ruimte en milieu/klimaatbeleid. Het vraagt om een integrale afweging tussen een veelheid van disciplines. Het vraagt afstemming tussen verschillende schaalniveau's en organisaties. Klimaatadaptatie raakt daarmee meerdere afdelingen en vakdisciplines.

2.3 Nu beginnen met klimaatadaptatie bespaart kosten'

Hoe eerder een gemeente begint met ruimtelijke adaptatie hoe makkelijker dit tegen relatief lage kosten kan. Door klimaatadaptatie steeds als onderdeel mee te nemen bij ontwikkelingen raakt het ingebed in, de (ruimtelijke) inrichting van, Middelburg waardoor het makkelijker, preventiever en effectiever is.

Tropische temperaturen houden aan. Zo loods je je kinderen de hitte door:

Hoe zorg je dat kinderen niet oververhit raken?

"Kinderen zijn kwetsbaar voor hitte omdat ze niet altijd zelf in staat zijn maatregelen te nemen om oververhitting te voorkomen", zegt de GGD.

1. Veel drinken

Geef kinderen eenvoudig toegang tot schoon water en zorg voor extra drinkmomenten.

2. Doe rustig aan

Plan geen intensieve bewegingsactiviteiten, pas het spel aan. Speel waterspelletjes in de schaduw..

3. Schaduw

Zorg ook voor extra schaduw, met bijvoorbeeld schaduwdoeken of zonnezeilen en parasols. Blijf tijdens de warmste uren van de dag (van 12 tot 16 uur) lekker in je huis zitten en houd de gordijnen en ramen overdag zo veel mogelijk dicht. Als het 's avonds laat wat afkoelt, kun je de ramen tegen elkaar open zetten.

4. Luchtige kleding

Kleed je kinderen luchtig. Kies voor materiaal dat goed ademt, zoals katoen en linnen.

5. Auto

Houd het koel in de auto. Rijd niet te lang achter elkaar en zet de raampjes schuin tegen elkaar open, zo profiteer je optimaal van de rijwind. Laat kinderen en huisdieren nooit achter in de auto. Ook niet voor heel eventjes. De temperatuur in een auto kan in tien minuten tien graden oplopen!

Bronnen: RIVM, Rode Kruis, GGD

<https://www.rtlnieuws.nl/gezin/tropische-temperaturen-houden-aan-zo-loods-je-je-kinderen-de-hitte-door>

3 Externe omgeving

3.1 Landelijke ontwikkelingen

Nationale klimaatadaptatiestrategie vastgesteld

De ministerraad heeft in 2016 ingestemd met de nationale klimaatadaptatiestrategie 'Aanpassen met ambitie'. Deze strategie doet een beroep op de innovativiteit en het aanpassingsvermogen van alle Nederlanders. Het versterken van de klimaatbestendigheid van Nederland is immers niet alleen noodzakelijk voor onze toekomstige veiligheid, maar ook voor ons welzijn en onze welvaart.

In 2017 is op basis van de vastgestelde nationale klimaatadaptatiestrategie een uitvoeringsprogramma "Deltaplan" opgesteld.

3.2 Zeeuwse omgeving

De gehele provincie Zeeland is betrokken bij de aanpak om vitale en kwetsbare functies beter te beschermen. Een samenwerkingsverband tussen provincie, gemeenten, veiligheidsregio, Hogeschool Zeeland en de regionale afdeling van Rijkswaterstaat voert tussen 2016 en 2020 in alle Zeeuwse gemeenten een klimaatattest uit. Daarmee leggen ze kwetsbaarheden op het gebied van

overstromingsrisico's, wateroverlast, droogte en hittestress bloot en doen ze meteen aanbevelingen om de weerbaarheid te vergroten.

Waterschappen: klimaatschade loopt op tot 71 miljard

19-03-17,

MIDDELBURG - De schade als gevolg van de klimaatverandering kan in de tientallen miljarden gaan lopen, waarschuwen de waterschappen aan de vooravond van tijdens de jaarlijkse Waterschapsdag die maandag wordt gehouden.

Hoosbuien met veel wateroverlast, langdurige droogte zijn ook in Nederland geen zeldzame verschijnselen meer. De Unie van Waterschappen pleit voor een stimuleringsregeling die gemeenten en waterschappen in staat stelt gezamenlijk de gevolgen van klimaatverandering aan te pakken.. 'Als we niets doen is het zeker dat we tot 2050 ruim 71 miljard euro schade als gevolg van wateroverlast- en langdurige droogte tegemoet zien', zegt Hans Oosters, voorzitter van de Unie van Waterschappen. Beter samenwerken tussen het Rijk, overheden, inwoners en bedrijven en extra maatregelen moet dit voorkomen.

"Als we niets doen is het zeker dat we tot 2050 ruim 71 miljard euro schade als gevolg van wateroverlast- en langdurige droogte tegemoet zien."

Hans Oosters

Oosters: „De hoosbuien die het KNMI pas had voorspeld voor 2050 vallen nu al en 2016 was het warmste jaar ooit gemeten. Het veranderende klimaat maakt dat wij niet op onze handen kunnen zitten. Om de overgang naar een energieneutraal en klimaatbestendig Nederland te versnellen, slaan provincies, gemeenten en waterschappen de handen ineen. Gemeenten, provincies en waterschappen presenteerden deze maand een gezamenlijke investeringsagenda, 'Naar een duurzaam Nederland'.

Bron: <http://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/waterschappen-klimaatschade-br-loopt-op-tot-71-miliard-a11321c8/>

4 Klimaatadaptatie: Middelburg benut deze kans voor de toekomst

Deze visie richt zich niet op klimaatverandering, maar op de mogelijkheden voor klimaatadaptatie. De uitdaging is hoe het veranderende klimaat te zien als een kans om goed te adapteren en een fijne leefomgeving te realiseren en niet als een bedreiging.

4.1 Hoe Middelburg met de effecten van klimaatveranderingen omgaat

Hoe gaat Middelburg met de effecten van klimaatveranderingen om (extreme weersomstandigheden zoals te nat, te heet en te droog en allerlei neveneffecten) met welke middelen: **Inzetten op het voorkomen en verminderen van de negatieve effecten van de klimaatverandering, met een focus op (ruimtelijke) structurele maatregelen en instrumenten.**

Dit vormt stap 3 in de zogenaamde "klimaatladder":

- 1) Voorkom verdere klimaatwijziging (dat wil zeggen: steeds prioriteit geven aan mitigatie);
- 2) Ga om met onzekerheid door het inbouwen van flexibiliteit voor onverwachte scenario's;
- 3) Voorkom of verminder de negatieve effecten van klimaatwijziging en benut positieve effecten;**
- 4) Voorkom of verklein de schade wanneer negatieve effecten zich toch voordoen;
- 5) Bouw voorwaarden in voor soepel herstel van negatieve effecten.

Omdat de effecten van klimaatwijziging onzeker en deels onbekend zijn en ook de omstandigheden waarin ze zullen optreden veranderen, is klimaatadaptatie geen statisch begrip, maar zal het ook flexibiliteit en aanpassingsvermogen moeten omvatten. Het klimaat verandert niet alleen maar ook de verhoudingen in de samenleving, zoals de rollen van de verschillende partners (overheid, ondernemers en bedrijven, en individuen)

Het gaat hierbij zowel om het vermogen om flexibel te kunnen inspelen op veranderende bedreigingen als om het vermogen en de speelruimte om nieuwe kansen te kunnen benutten.

Huidige situatie:

In toenemende mate wordt het belang van een waterbergende bodem onderkend. Dit komt mede door de enerzijds merkbaar intensievere regenbuien (klimaatverandering) en anderzijds de zeer droge periodes. Deze zwaardere regenbuien, en het feit dat rioolstelsels hier niet op berekend zijn, hebben onder meer tot gevolg dat er steeds vaker sprake is van schade als gevolg van wateroverlast.

Het bodemgebruik bepaalt in sterke mate het vermogen van de bodem om water te bergen. Groene inrichting (openbaar groen, groene tuinen, open bestrating, groene daken) versterken het waterbergend vermogen. Verharding en bebouwing verzwakken dit vermogen. Benutten van de bodem als waterbergend medium kan tot aanzienlijke besparingen in de afvoerkosten van hemelwater leiden

Ambitie:

De veerkracht van de bodem:

- Zoveel mogelijk behouden;
- Waar mogelijk versterken;
- Zo optimaal mogelijk benutten.



Bron: Nota Walcherse bodemkansen 2012

Hoe Middelburg klimaatadaptatie gaat realiseren:

Een haalbare strategie is om klimaatadaptatie mee te laten liften bij andere beleidsambities, ontwikkelingen, initiatieven en activiteiten.

Door bij het inplannen van bijvoorbeeld belangrijke (vervangings-) investeringen altijd te zoeken naar mogelijkheden om klimaatadaptatie mee te laten liften, worden de financiële haalbaarheid, het draagvlak, en het maatschappelijk rendement verhoogd. Klimaatadaptatie wordt gelegd naast beleid, ontwerp- en inrichtingseisen, etc. vanuit andere beleidsambities van overheden en niet-overheden.

4.2 Aanpassing aan klimaatverandering soepeler en effectiever

Klimaatverandering is al aan de gang. **Middelburg vindt het nu het moment om te starten met adaptatie: Geen grootschalige ingrepen, maar “meeliften” met andere doelen en activiteiten en geleidelijk aanpassen.** Het resultaat van deze stap is een haalbare werkwijze., Klimaatadaptatie wordt uitgewerkt in (voorgenomen) inrichtingsprincipes, maatregelen of maatregelpakketten, arrangementen, afspraken en overeenkomsten, via:

- Integraal meenemen
- Samenwerken
- Aanpassing vooraf
- Creativiteit
- Kansen benutten
- (H)Erkennen van veranderingen
- Vooraf aandacht voor kwetsbare objecten, voorzieningen, personen
- Communicatie
- Voorlichting
- (Financiële) Kwetsbaarheid verminderen
- Oplossingen en kansen bedenken bij tegengestelde belangen

- Integreren bij andere ambities, doelstellingen, uitvoering werken, etc.

4.3 Klimaatadaptatie raakt de hele gemeente

Het onderwerp klimaatadaptatie raakt aan verschillende andere (beleids)velden. **De term ‘leefbaarheid’ wordt hieraan gekoppeld, niet alleen leefbaar op dit moment, maar ook nog leefbaar over enkele decennia.** Belangrijke relaties liggen er onder meer met:

- Groenvoorziening
- Infrastructuur (bovengronds en ondergronds)
- Gebruik en inrichting van de openbare ruimte
- Inwoners, bedrijven, toeristen
- (Historische) Bebouwing
- Overstromingsrisico
- Waterhuishouding (en riolering)
- Ongediertebestrijding
- Gemeentelijk beleid (o.a. de Omgevingsvisie, maar bijv. ook het Evenementenbeleid))

4.4 Middelburgse maatregelen

Middelburg kiest voor stap voor stap investeren in de klimaatbestendigheid van de stad, gebouwen en openbare ruimte. Dit is op lange termijn kosteneffectief en dus verstandig. Kosten om adaptieve maatregelen toe te passen liggen in verhouding een stuk lager dan de kosten bij herstelschade. Ruim 90% van de kosten kan vermeden worden door te investeren in adaptieve maatregelen.

Middelburg kiest in eerste instantie voor de volgende maatregelen:

Minder verharding

Meer groen

Water 'sturen'

Donkere verharding (o.a. daken) vervangen door wit of beplanting

Water bewaren voor later (droge periodes)

Meer water de bodem in

Evacuatie plannen

Omzien naar elkaar

Woningen klimaatbestendig maken

Cruciale voorzieningen klimaatbestendig maken

(Bewegende delen (bruggen etc.) klimaatbestendig maken)

(Cultureel erfgoed bestand maken veranderende omstandigheden)

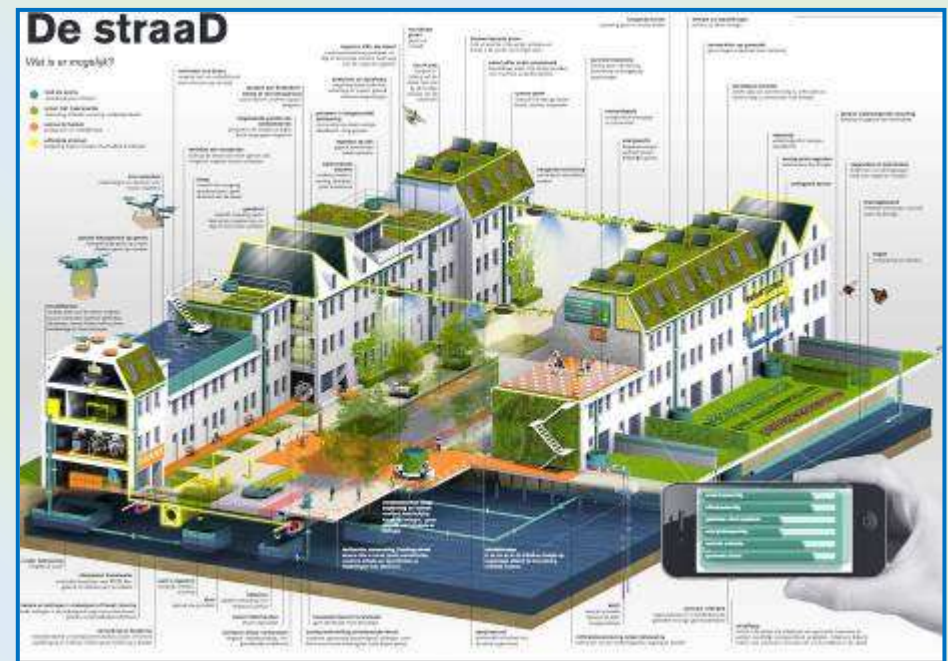
Klimaatbestendig (openbaar) groen

Voorkomen ideale groeiomstandigheden van ongedierte

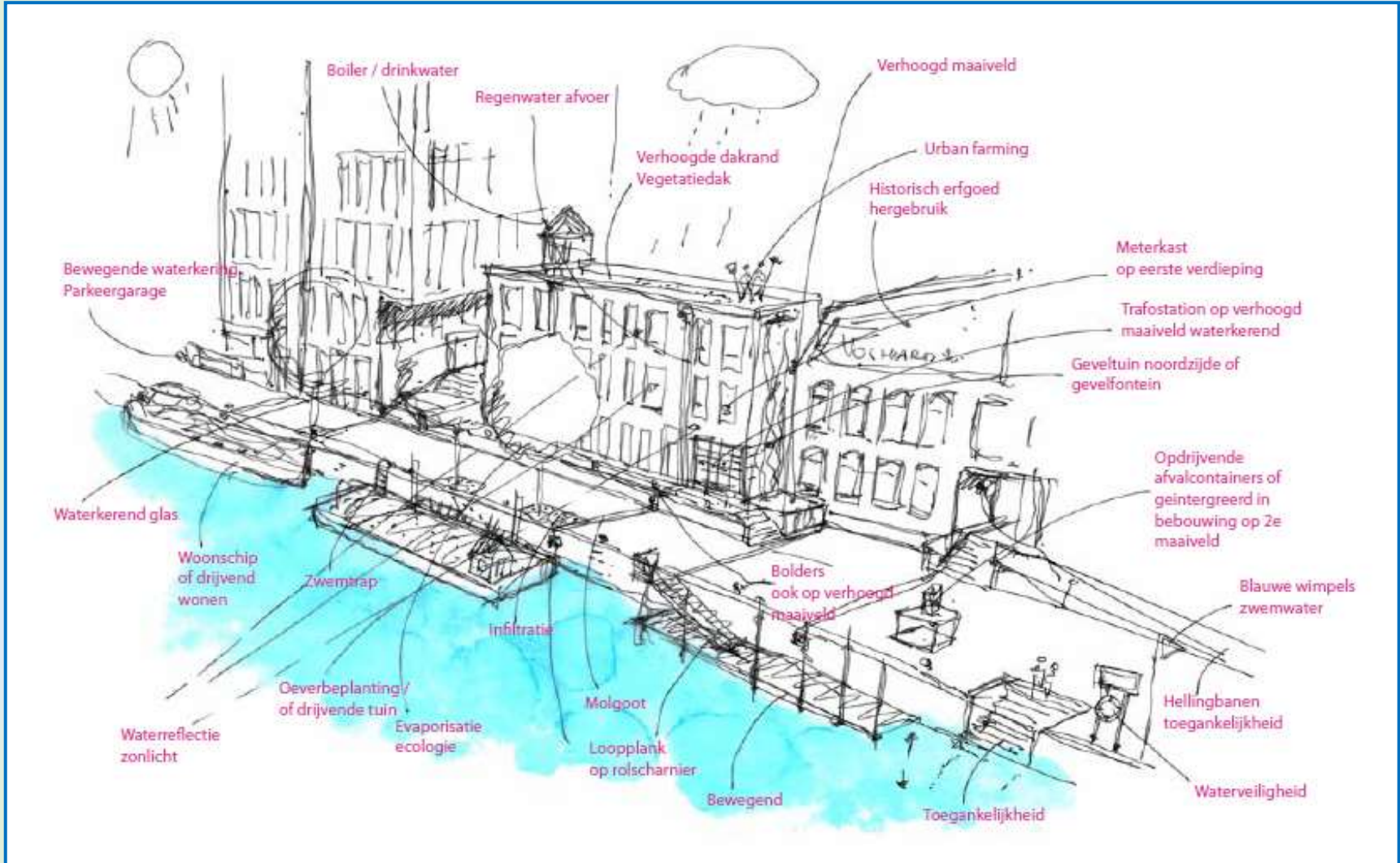
Op internet zijn inmiddels meerdere voorbeelden te vinden. De komende jaren zal het aanbod aan voorbeelden van maatregelen waarschijnlijk flink toenemen.

De voorbeeldsite in Nederland is op dit moment (2018):

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/voorbeelden/>



Bron: <http://klimaatadaptatie.nl/cop/>



Bron; <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/handreiking/handreiking/werken/realiseren/>
 Inspiratieboek_waterbeleving.pdf Kraanbolwerk Zwolle

4.5 Instrumenten die Middelburg inzet

Middelburg kiest voor de volgende instrumenten om datgene dat in de vorige paragrafen is vermeld, te realiseren:

1. **Middelburg geeft zelf het goede voorbeeld.**

- Middelburg voert in 2018 een eerste klimaatstresstest waaruit concrete aanpassingen zullen blijken.
- Middelburg voert eens in de ca. 5 jaar een herhaling uit van de klimaatstresstest
- De Middelburgse klimaatstresstest moet het volgende opleveren:
 - * Stand van zaken
 - * Uitvoeringsplan voor de komende jaren.
 - * Het beleid wordt doorgelicht en indien nodig aangepast.

2. **Middelburg stimuleert derden.**

Voor de eerste periode van 5 jaar is dat:

- Door het opzetten van een communicatiecampagne.
- Door in gesprek te gaan met derden in het kader van de Omgevingsvisie.
- Door Zeeuws brede communicatie (via de Zeeuwse samenwerking)
- Door in te zetten op educatie.

3. **Middelburg kiest in eerste instantie niet voor het stellen van regels en handhaving hiervan..**

(Een voorbeeld van regulering is het invoeren van een tegeltax.

Dat is een belasting op overmatige afdekking van particuliere grond.)

Later kan dit wijzigen op grond van bijvoorbeeld de klimaatstresstest en landelijke ontwikkelingen.

4.6 Deel één van de uitvoering: Klimaatstresstest

4.6.1 *Klimaatstresstest Zeeland*

In Zeeland is de afspraak gemaakt tussen de Vereniging van Zeeuwse gemeenten, waterschap Scheldestromen, Rijkswaterstaat, Veiligheidsregio Zeeland en provincie Zeeland om samen te werken bij de uitvoering van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Met behulp van deze leidraad kunnen gemeenten, met ondersteuning van deskundigen en kennis van de partners, een klimaatstest uitvoeren.

Doel van de klimaatstresstest

Het doel van de klimaatstresstest is:

- inzicht krijgen in de kwetsbaarheden binnen het grondgebied van gemeente m.b.t. klimaatveranderingen (zoals overstromingsrisico, wateroverlast, droogte, hittestress).
- de leefomgeving en de samenleving adaptief te maken
- verbeteren van de onderlinge relaties binnen en tussen organisaties.

Gebruik van de klimaatstresstest

De klimaatstest is de basis voor een aantal ontwikkelingen:

- Resultaten uit de klimaatstresstest zijn bouwstenen voor deelambities, (gebieds)visies, plannen en daadwerkelijke aanpassingen in de leefomgeving en de samenleving.
- Resultaat uit de klimaatstresstest bevordert integratie van (ruimtelijke, sociale en economische) plannen en projecten.

- Resultaat uit de klimaatstresstest geeft bij herhaling inzicht in vorderingen van de aanpassing van de leefomgeving en de samenleving aan klimaatveranderingen.

Meer weten leidt tot een betere voorbereiding

Met het doorlopen van de klimaatstresstest komen de knelpunten en hun impact in beeld. Dat stimuleert gemeenten om samen met hun inwoners, ondernemers en organisaties na te denken over de mogelijke effecten van klimaatverandering en wat ieder van hen kan doen om deze effecten tegen te gaan.

Door de stresstest na verloop van tijd een aantal malen te herhalen ontstaat nog meer inzicht wat kan leiden tot een verdere verbetering van de aanpassing op de klimaatverandering.

4.6.2 *Klimaatstresstest in Middelburg*

In 2018 wordt door de gemeente Middelburg een eerste klimaatstest uitgevoerd.

De volgende vragen komen aan bod::

Welke problemen treden op in of door de leefomgeving? Op welke plaatsen en in welke delen van Middelburg treden overlastsituaties op? Welke oplossingen, maatregelen, aanpassingen zijn er nodig? Zijn onze inwoners, gasten, toeristen, ondernemers goed voorbereid?

Wateroverlast in de 21^e eeuw in de Noordweg te Middelburg.
(Deze wateroverlast is inmiddels opgelost.)



Bij dreigende overstrooming

Tips voor als je weggaat

Onderweg overvallen worden door het water is levensgevaarlijk. Wegen kunnen verzakken. Luister naar het advies van de veiligheidsregio of weggaan mogelijk is. Als je wel kunt gaan, zijn er samen met jou veel mensen op pad. Houd rekening met afsluitingen en grote drukte op de wegen. Winkels en benzinestations zijn gesloten. Bescherm je huis en bezittingen voor vertrek. Ook al kun je schade niet altijd en overal voorkomen. Water en harde wind kunnen schade aanbrengen of huizen verwoesten.

1. Route

- Volg de aanwijzingen van de veiligheidsregio voor je vluchtroute.
- Neem een routekaart mee en zorg dat je onderweg evacuatieadvies kan ontvangen.

2. De snelweg bij evacuatie

- Je kunt niet overal de snelweg af.
- Verboden voor vrachtwagens, caravans en aanhangers.
- Bij knooppunten kun je niet van de ene naar de andere snelweg.
- Download [de informatiekaart](#).

3. Meenemen

- Zorg voor een volle brandstoftank, water, voedsel, toiletspullen, medicatie en dekens.
- Draag stevige schoenen en dichte kleding. Regenspakken zijn een uitkomst mocht je ergens stranden.

4. Denk aan anderen

- Laat je familie en vrienden weten waar je naar toe gaat. Neem contact op als je daar bent.
- Help anderen onderweg. Zorg dat je zelf niet onderkoeld raakt.

5. Huis beschermen

- Draai de gashoofdkraan dicht en zet de elektriciteit uit.
- Ontkoppel alle apparaten.
- Stop een zware zak in toiletten, wastafels en waterputjes, zodat rioolwater niet binnenkomt.

<http://www.overstroomik.nl/tips-voor-weggaan.html?postcode=>

Bij dreigende overstrooming

Tips voor als je blijft

Je verblijft onder primitieve omstandigheden en het is bar weer. Het kan dagen duren voordat er hulp komt of je de straat op kunt. Wegen en huizen staan onder water, met allerlei rotzooi en smurrie. Er is geen stromend water, geen elektriciteit, geen gas en de riolering werkt niet. Telefoons en internet vallen uit. Zeker in het begin krijg je weinig informatie. Bescherm je huis en bezittingen, ook al kun je schade niet altijd en overal voorkomen. Water en harde wind kunnen schade aanbrengen of huizen verwoesten.

1. Droge plek

- Zoek de hoogste plek in huis op of ga naar een droge plek in de buurt.
- De meeste slachtoffers vallen door onderkoeling. Zorg dus dat je droog en warm blijft. Houd voldoende droge dekens en handdoeken bij de hand.

2. Vluctweg

- Controleer of je weg kan komen via een dakraam of ladder.
- Maak duidelijk waar je bent. Hang een wit laken uit je raam.

3. Meenemen

- Zorg voor voldoende drinkwater, voedsel en medicatie.
- Neem mee: een transistorradio met nieuwe batterijen, zaklampen, kaarsen, lucifers, dekens en droge handdoeken en legitimatiebewijzen.

4. Denk aan anderen

- Laat je familie en vrienden weten dat je thuis of op een droge plek in de buurt blijft.
- Help anderen die dat zelf niet kunnen, naar een droge plek. Zorg dat je zelf niet onderkoeld raakt.

5. Huis beschermen

- Draai de gashoofdkraan dicht en zet de elektriciteit uit.
- Ontkoppel alle apparaten.
- Stop een zware zak in toiletten, wastafels en waterputjes, zodat rioolwater niet binnenkomt.

<http://www.overstroomik.nl/tips-voor-blijven.html?postcode=>