



**Vlaanderen**  
is milieubewust

# Steden en gemeenten adapteren

18.12.2015



---

# Steden en Gemeenten Adapteren

18 december 2015

---

## **Projectteam:**

*Alterra Wageningen UR*

Ingrid Coninx  
Renze van Och  
Rob Swart



*Climate Adaptation Services*

Hasse Goosen  
Menno van Bijsterveldt  
Luuk Masselink



*Point Consulting Group*

Koen Sips  
Jan Vincke  
Evita Bonné



Contactpersoon: Ingrid Coninx  
ingrid.coninx@wur.nl

---

## **Opdrachtgever:**

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie  
Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid  
Koning Albert II-laan 20, bus 8  
1000 Brussel  
Contactpersoon: Johan Bogaert  
johan.bogaert@lne.vlaanderen.be

## **Stuurgroepleden**

Jan Breijne (LNE)  
Johan Brouwers (VMM)  
Mieke Cornelis (LNE)  
Aard Van der Donckt (Zwijndrecht)  
Evi Haesendonck (Zwijndrecht)  
Jozefien Hermy (Ruimte Vlaanderen)  
Griet Lambrechts (Antwerpen)  
Erica Lemmens (Hasselt)  
Resi Pansaerts (Provincie Antwerpen)  
Greet Steeman (Gent)  
Daan van Tassel (Leuven)  
Geert Vanhorebeek (Leuven)  
Hans Vanmechelen (LNE)

---

# Inhoud

1.1	Op zoek naar de stappen in een adaptatieproces: aanpak	1
1.2	Analyse van adaptatieprocessen	1
1.2.1	Koploper steden en gemeenten	1
1.2.2	Gids vanuit nationale overheid	9
1.2.3	Internationale organisatie	11
1.2.4	Gids opgesteld door internationale stedennetwerken	13
1.2.5	Bottom up vastgestelde stappen	15
1.3	Conclusie	17
2.1	Inleiding	21
2.2	Aanpak bevraging	21
2.2.1	Lijst respondenten	21
2.2.2	Opbouw vragenlijst en aanpak interviews	23
2.2.3	Observaties afname interviews	24
2.3	Stand van zaken adaptatie in steden en gemeenten	24
2.3.1	Hoe wordt adaptatie in de lokale context opgevat	24
2.3.2	Waar haalt men vandaag kennis vandaan over het klimaat?	26
2.3.3	Bestaande maatregelen	26
2.3.4	Partners voor de uitvoering van projecten	29
2.4	Behoeften ten aanzien van ondersteuning	29
2.4.1	Belangrijkste parallellen in ondersteuningswensen	29
2.4.2	Verschillen in ondersteuningswensen van steden en gemeenten	31
2.5	Verwachtingen ten aanzien van een instrument	33
2.5.1	Algemeen	33
2.5.2	Prioriteiten voor instrumenten	33
2.5.3	Mogelijke instrumenten	34
2.5.4	Verschillen in verwachtingen van steden en gemeenten.	35
2.6	Conclusie	36

3.1 Inleiding	39
3.2 Aanpak van de analyse	39
3.2.1 Wat is een instrument?	39
3.2.2 Verzamelen van bestaande instrumenten	39
3.2.3 Karakteriseren en selecteren van de instrumenten	40
3.3 Anderen gingen ons voor	41
3.4 State of the art van instrumenten: welk type instrumenten voor ondersteuning	42
3.4.1 Automatische instrumenten	42
3.4.2 Welke klimaatproblemen behandelen de instrumenten	43
3.4.3 Instrumenten die helpen om (politiek) commitment voor adaptatie te creëren en voor het klaarmaken van stakeholderproces	43
3.4.4 Instrumenten die helpen om klimaateffecten en kwetsbaarheden te analyseren	48
3.4.5 Instrumenten om te helpen bij verkenning van adaptatiemogelijkheden	59
3.4.6 Instrumenten die helpen bij het kiezen van adaptatiemaatregelen	67
3.4.7 Instrumenten die helpen bij het implementeren van adaptatiemaatregelen	71
3.4.8 Instrumenten om de vooruitgang van adaptatie te monitoren en bij te sturen waar nodig	73
3.5 Conclusie	77

4.1 Inleiding	81
4.2 Boodschappen uit de presentaties	82
4.2.1 LNE informeert over kaders voor klimaatadaptatie	82
4.2.2 Sint-Niklaas vertelt over ervaringen met klimaatadaptatie	83
4.2.3 Point Consulting licht ondersteuningswensen van steden en gemeenten toe	84
4.2.4 Alterra Wageningen UR introduceert de resultaten van de instrumentenanalyse	85
4.3 Welke behoefte voor ondersteuning herkennen en willen de workshop deelnemers?	85
4.4 Playzone: uitproberen van de instrumenten	86
4.4.1 Groep 1: Klimateffectatlas - De Maatregelendatabase - GroenBlauwe-Netwerken en Het Klimaatatelier	86
4.4.2 Groep 2: Urbclim en Functioneel Groen	89
4.4.3 Groep 3: Climate Adaptation App - Adaptation Support Tool (AST)	90
4.4.4 Groep 4: Meekoppelmetrospel - Action Planning Workshop - Premiezoeker	91
4.4.5 Groep 5: Self Check - AdaptMe - Hitte App	94
4.5 Advies van deelnemers over verder vervolg	96

---

5.1 Inleiding	99
5.2 Doel van het adaptatie-instrumentarium	99
5.3 Beschrijving van het adaptatie-instrumentarium	100
5.3.1 Online instrumentarium	100
5.3.2 Adaptatie Community	109
5.4 Borgen, actualisatie en beheer en onderhoud van het instrument	110

### **Bijlagen**

Bijlage 1 - Vragen interview lokale besturen mbt ondersteuningswensen voor klimaatadaptatie	115
Bijlage 2 - Opmaak van het adaptatie-instrumentarium	118

---

# Adaptatie-instrumentarium Samenvatting

Steden en gemeenten in Vlaanderen zullen in toenemende mate geconfronteerd worden met de gevolgen van klimaatverandering. Het Departement LNE wil hen helpen bij de voorkoming van en aanpassing aan deze gevolgen door het aanbieden van een laagdrempelig adaptatie-instrumentarium waarmee gemeenten bij wijze van spreken 'automatisch' een adaptatieplan kunnen maken. Het zal gemeenten en steden zo minder moeite kosten om klimaatadaptatiebeleid te hebben en zo hun kwetsbaarheid te verminderen. Dit rapport beschrijft hoe zo een instrumentarium eruit zou kunnen zien. Deze beschrijving is gebaseerd op (i) een analyse van de stappen die genomen worden om een adaptatieplan op te stellen, (ii) het in kaart brengen van de ondersteuningswensen van lokale overheden, (iii) een inventarisatie en evaluatie van bestaande adaptatie-instrumenten, (iv) het demonstreren en testen van een aantal van deze bestaande instrumenten die aansluiten bij de ondersteuningswensen, en (v) een beschrijving van het adaptatie-instrument dat in een volgende fase ontwikkeld kan worden.

*Analyse van stappen in het adaptatieproces.* Op basis van een analyse van nationale en internationale adaptatieprocessen en handleidingen is ervoor gekozen om een zestal stappen te onderscheiden in een klimaatadaptatieproces op lokale schaal: (politiek) commitment voor adaptatie creëren en klaarmaken van stakeholderproces, analyse van effecten en kwetsbaarheden, verkennen van adaptatiemogelijkheden, prioriteren en kiezen van maatregelen, implementeren, monitoren en evaluatie van adaptatie. Deze stappen zullen in de praktijk niet altijd één voor één worden uitgevoerd maar kunnen door elkaar lopen, terwijl activiteiten als het betrekken van burgers en bedrijven in alle stappen een rol kunnen spelen.

*Ondersteuningswensen van gemeenten.* Wat gemeenten nodig hebben is in kaart gebracht via interviews met 21 geografisch verspreide gemeenten. Zoals verwacht hangen de ondersteuningswensen af van de grootte van een gemeente, van de beschikbare staf en financiën, en van de mate waarin al eerder klimaatbeleid ontwikkeld is. Terwijl de bereidheid om mee te werken aan deze studie en de interesse in het onderwerp groot bleek, leidt de diversiteit van de gemeenten ook tot een zeer breed scala aan wensen met betrekking tot het instrumentarium.

*Analyse van bestaande instrumenten.* Een inventarisatie leverde zo een 89 bestaande ondersteuningsinstrumenten op, veelal uit Vlaanderen, Nederland en andere Westerse landen. De instrumenten werden georganiseerd en beoordeeld aan de hand van een aantal aspecten, zoals de specifieke doelstelling van het instrument, de toegankelijkheid, het benodigde kennisniveau, of het snel toepasbaar is, type klimaateffecten, het schaalniveau van de benodigde informatie, de eenvoud of complexiteit van toepassing, type output en de vertaalbaarheid naar Vlaanderen. Ook is er gekeken naar de voordelen en mogelijke valkuilen. De 89 instrumenten werden in een interactieve beslisboom gestructureerd, zodat lokale overheden gemakkelijk de weg vinden naar deze bestaande instrumenten.

*Playzone.* De bestaande instrumenten die het meest aansloten bij de ondersteuningswensen zijn getoond en getest door vertegenwoordigers van lokale overheden en provincies op bruikbaarheid. Hierbij werd duidelijk dat veel van de instrumenten weliswaar potentie hebben, maar vertaald moeten worden naar de Vlaamse context. Dit houdt in dat niet-Nederlandstalige instrumenten naar het Nederlands vertaald moeten worden en dat buitenlandse instrumenten voorzien moeten worden van Vlaamse data. Daarbij is het beschikbaar komen van informatie over klimaateffecten en kwetsbaarheden voor heel Vlaanderen van belang, liefst via één site en compatibel met software systemen die gebruikt worden bij steden en gemeenten. Rekening moet worden gehouden met beschikbare kennis en menskracht bij grote en kleine gemeenten en de noodzaak om klimaat te integreren met andere beleidsterreinen. Er bestond een gevoel van urgentie bij de deelnemers (we hebben snel iets nodig), maar ook van haalbaarheid (we zien concrete mogelijkheden).

*Beschrijving van het adaptatie-instrument.* Op basis van de interviews, de stuurgroepoverleggen, de analyse en de playzone kunnen aanbevelingen worden geformuleerd voor de snelle ontwikkeling van een adaptatie-instrumentarium voor Vlaamse steden en gemeenten. Er is ten volle rekening gehouden met de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. In dit rapport worden een aantal concrete aanbevelingen gedaan over hoe dit instrument eruit kan zien, waarvan de belangrijkste zijn: (a) samenbrengen van snel inzetbare informatie over klimaateffecten, kwetsbaarheden en maatregelen op één plaats via een GIS viewer; (b) een klimaattoets voor nieuwe en lopende projecten; (c) een database met adaptatiemaatregelen, aangevuld met informatie over welke kwetsbaarheden worden aangepakt en kosten- en effecteninformatie; (d) een Climate Cuisine – een workshop om actoren te betrekken bij het verkennen en prioriteren van adaptatie; (e) een praktijkkaart voor adaptatie; (f) sturingsinstrumenten om adaptatiemaatregelen te realiseren; (g) een financieringshulp die helpt om nationale en Europese subsidies te vinden om klimaatadaptatie te financieren en een aanpak om in de lokale begroting meekoppelkansen te identificeren. Aanvullend op dit online-instrumentarium is het de aanbeveling om ook een Adaptatie Community te ontwikkelen waaraan gemeenten, steden, provincies, burgers, bedrijven, middenveld en Vlaamse overheid van elkaar leren hoe ze zo efficiënt mogelijk het adaptatieproces kunnen doorlopen.

---

# Adaptation Toolbox Summary

Cities and municipalities in Flanders will increasingly be confronted with the impacts of climate change. The Department of LNE intends to support them by the prevention of and adaptation to these impacts by offering an easily accessible toolbox with which local authorities can decrease their vulnerability. This toolbox will help the local authorities to ease, in an 'automatic' way, to develop a local adaptation plan. This report proposes the characteristics of such a toolbox. It is based on (i) an analysis of different steps in the adaptation decision-making processes, (ii) a mapping of adaptation support needs of municipalities, (iii) an inventory and evaluation of existing instruments for adaptation, (iv) the demonstration and testing existing instruments that meets the adaptation support needs of local authorities and (v) a description of the Adaptation Toolbox for Flanders, based on the findings.

*Analysis of steps in adaptation processes.* Based on an analysis of national and international adaptation processes six steps are distinguished that shape the decision-making process of climate change adaptation at the local level: fostering political commitment, climate impact and vulnerability analysis, identification of adaptation measures, prioritizing and choosing adaptation measures, implementing measures, and monitoring and evaluation. In practice, these steps will not always be taken subsequently but sometimes also in parallel. Stakeholder engagement is relevant for all steps.

*Adaptation support needs of local authorities.* Information on adaptation support needs of local authorities was analysed through a number of interviews with different types of municipalities across Flanders. Needs and desires depend on factors such as the size of a municipality, the available staff and funds, the motivation of staff involved and the progress made in developing climate plans. The willingness of a wide variety of municipalities to participate and the interest in the issue appeared to be large, which also led to a very wide diversity of needs and wishes as to the characteristics of a toolbox.

*Analysis of existing methods and tools.* An inventory resulted in about 89 existing methods and tools that could be relevant for a Flemish toolbox, from Belgium, the Netherlands, and other Western countries. The tools were organized and evaluated according to a number of aspects, such as their specific purposes, the accessibility, the required level of expertise, the type of climate effects, the ease or complexity of application, the level of scale, the type of output and the potential for transfer to an application in Flanders. Furthermore, benefits and pitfalls are identified. The 89 instruments were structured in a decision tree to ease the search for the most appropriate tool.

*Playzone.* In a workshop, instruments that fit to the adaptation support needs were demonstrated and tested by the participants for their applicability in the Flemish context. This exercise made clear that many of the tools have potential, but need to be translated to the Flemish situation, and for non-Dutch tools, translated. Many of them also require Flemish data. It is important that detailed data and other relevant information on climate risks and vulnerabilities will become available for Flanders, where this is currently sometimes the cases for Antwerp and a limited number of other cities and regions. This should preferably be at one location and compatible with software systems used by Flemish municipalities. The toolbox should take the level of available knowledge and human resources into account as well as the need to integrate climate change adaptation with other policy areas. Participants confirmed the urgency of such a toolbox and also the feasibility.

*Describing the Adaptation Toolbox.* Based on the interviews, the steering group consultations, the analyses and the playzone activity recommendations are formulated for the Adaptation Toolbox for Flemish municipalities and cities. Adaptation support needs and instrument specifications are fully considered. Recommendations are made on the Adaptation Toolbox, including: (a) bringing together information on climate impact and vulnerability in a GIS viewer; (b) a climate test for new and ongoing projects; (c) a database of adaptation measures, including information on vulnerabilities, costs and effects; (d) a Climate Cuisine – a workshop to involve stakeholders in identifying adaptation measures and developing an adaptation plan; (g) financial support on synergies in local budgets and help to find national and European subsidies to finance adaptation measures. In addition to an online toolbox, we recommend the development of an Adaptation Community where a lively dialogue will take place between local authorities, provinces, companies, citizens, NGO's and the Flemish authorities on adaptation practices and how to develop than as efficient as possible.



---

# Inleiding - Klaar zijn voor klimaatverandering: steden en gemeenten

Vlaanderen wil zich voorbereiden op de effecten van klimaatverandering (LNE, 2013). Wateroverlast, hitte en droogte zijn enkele van de effecten waar Vlaanderen mee te maken zal krijgen (LNE, 2013; Brouwers et al., 2015). Zelfs bij een sterke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen zal het klimaat nog voor tientallen, zo niet honderden, jaren veranderen (Solomon, Qin et al., 2007). Door goed te anticiperen op deze effecten is het mogelijk om de negatieve gevolgen van klimaatverandering af te wenden. Dit is het doel van klimaatadaptatiebeleid.

Klimaatadaptatie gaat om het klimaatbestendig maken van gebieden. Het gaat om de gevolgen van klimaatverandering tot een 'aanvaardbaar niveau' te brengen. Dat aanvaardbaar niveau is zelden eenduidig. Ook bestaan er nog geen wettelijke kaders of normen voor klimaatadaptatie. Om duidelijkheid te scheppen en voor houvast, is het belangrijk dat adaptatieplannen worden opgemaakt, zowel op Vlaams, provinciaal als op lokaal niveau. Klimaatadaptatie is bij uitstek een multi-level governance kwestie (EEA, 2012). Gemeenten en steden hebben een belangrijke rol. Ze kennen de lokale context goed. Het zijn bovendien de lokale omstandigheden die de reële kwetsbaarheid ten aanzien van de klimaateffecten bepalen. Gemeenten en steden kunnen lokale kennis bij elkaar brengen. Ze kunnen vooral helpen om haalbare ambities op te stellen en om lokaal invulling te geven aan het Vlaamse adaptatiebeleid (EEA, 2012; Bulkeley 2010; Termeer, Dewulf et al., 2011). Anderzijds hebben gemeenten en steden ook medewerking van provincies en de Vlaamse overheid nodig, omdat de schaal waarop ze zelf acties kunnen ondernemen soms veel kleiner is dan de klimaateffecten waarmee ze geconfronteerd worden. Voor sommige maatregelen hebben gemeenten en steden niet de bevoegdheden om actie te ondernemen. En ook om de nodige adaptatiemaatregelen financieel haalbaar te houden, is samenwerking tussen overheidsniveaus een must (EEA, 2012).

Lokale adaptatieplannen worden gemaakt om op lokaal niveau klimaatadaptatie te realiseren. Niet alle gemeenten en steden vinden het even gemakkelijk om een klimaatadaptatieplan te maken. Daarom wil het departement LNE steden en gemeenten helpen bij het opstellen van hun lokaal adaptatieplan door een adaptatie-instrument of instrumentarium beschikbaar te stellen. Dit adaptatie-instrumentarium zal bij wijze van spreken 'automatisch' tot een lokaal adaptatieplan leiden. De informatie die nodig is om het plan op te stellen, wordt op een laagdrempelige manier beschikbaar gemaakt.

Om te weten wat dit adaptatie-instrumentarium moet omvatten, is deze studie uitgevoerd. De eerste vraag is uit welke componenten zo een adaptatie-instrumentarium zou moeten bestaan. Welke stappen dienen te worden doorlopen om een succesvol lokaal adaptatieplan op te stellen? Deze vragen worden behandeld in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van de interviewronde bij 21 diverse lokale overheden over de ondersteuning die zij wensen bij adaptatie. Tal van instrumenten bestaan al, en daarom wordt in hoofdstuk 3 geanalyseerd welke instrumenttypen er zijn, waarvoor ze gebruikt worden, wat de voordelen en valkuilen zijn en of ze vertaalbaar zijn naar de context van steden en gemeenten. Deze grote hoeveelheid aan instrumenten en informatie is samengevat in een beslisboom die gemeenten helpt om een bestaand instrument te vinden dat past bij hun ondersteuningswens. De instrumenten die het meeste aansluiten bij de ondersteuningswensen worden uitgetest door gemeenten, steden, intercommunales, provincies en Vlaamse overheden in de Playzone workshop. De resultaten daarvan zijn te vinden in hoofdstuk 4. Met al deze bevindingen in het achterhoofd is een adaptatie-instrumentarium voor steden en gemeenten beschreven in het vijfde hoofdstuk. De bedoeling is dat dit adaptatie-instrumentarium uiteindelijk ontwikkeld zal worden en beschikbaar komt, zodat steden en gemeenten veel gemakkelijker een adaptatieplan zullen kunnen opstellen.



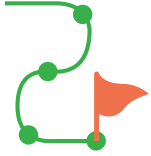
---

# 1. Welke stappen maken het lokale adaptatieplan?

---

**In dit hoofdstuk:**

<b>1.1 Op zoek naar de stappen in een adaptatieproces: aanpak</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Analyse van adaptatieprocessen</b>	<b>1</b>
1.2.1 Koploper steden en gemeenten	1
1.2.2 Gids vanuit nationale overheid	9
1.2.3 Internationale organisatie	11
1.2.4 Gids opgesteld door internationale stedennetwerken	13
1.2.5 Bottom up vastgestelde stappen	15
<b>1.3 Conclusie</b>	<b>17</b>



## 1.1 Op zoek naar de stappen in een adaptatieproces: aanpak

Om de stappen te identificeren, inventariseren we lokale adaptatieprocessen en adaptatieplannen vanuit vijf invalshoeken.

**Invalshoek 1:** adaptatieprocessen in voorlopende steden en gemeenten. We selecteren een mix op basis van beschikbare informatie en op basis van vergelijkbaarheid met de context in Vlaanderen.

- Haaglanden, omdat het een stedelijke regio is
- Kopenhagen, omdat het volgens tal van studies als de absolute koploper in lokale adaptatie is
- Gent, omdat het een stad in Vlaanderen is die op ambitieuze wijze met adaptatie aan de slag is
- Land van Cuijk, omdat dit een meer landelijk gebied is

**Invalshoek 2:** gids, opgesteld door nationale overheden

- Verenigd Koninkrijk, omdat dit één van de eerste landen in Europa was die een gids heeft opgesteld om lokale overheden te helpen bij adaptatie
- Nederland, omdat deze manier van gidsen ons goed bekend is
- Vlaanderen, omdat ook daar een bouwstenenstudie is opgesteld

**Invalshoek 3:** gids, opgesteld door internationale organisaties

- Urban Adaptation support tool (UAST) van Climate Adapt, omdat deze ook aanbevolen wordt door Mayors Adapt en wordt gepropageerd door de Europese Commissie en het Europese Milieuagentschap als dé gids voor steden en gemeenten in Europa
- PROVIA-richtlijnen, omdat deze vanuit de Verenigde Naties als mondiaal kader voor evaluatie van kwetsbaarheid, impacts en adaptatie worden voorgesteld

**Invalshoek 4:** gids, opgesteld door internationale stedennetwerken

- Gids opgesteld vanuit ICLEI, omdat ze naast Mayors Adapt een belangrijk stedennetwerk zijn
- Gids opgesteld vanuit Future Cities, omdat hier ook een Vlaamse stad succesvol in participeert (Ieper)

**Invalshoek 5:** bottom-up vastgestelde stappen

- Dit zijn stappen die steden en gemeenten zelf formuleren, op basis van hun praktijk/werkzaamheden

Het is niet de bedoeling om de stappen van alle gidsen en adaptatieprocessen die te vinden zijn, op te sommen. Het is wel de bedoeling om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de stappen die doorlopen zouden moeten worden om een lokaal adaptatieplan op te stellen. Om er zeker van te zijn dat we geen betekenisvolle informatie over het hoofd zien, toetsen we onze bevindingen nog met andere studies die zich ook richtten op het vergelijken van adaptatiestappen en adaptatieplannen.



## 1.2 Analyse van adaptatieprocessen

### 1.2.1 Koploper steden en gemeenten

#### Stadsgewest Haaglanden (2014)

Het stadsgewest Haaglanden is een stadsregio in Zuid-Holland die negen<sup>1</sup> gemeenten omvatte<sup>2</sup> en waar ongeveer één miljoen mensen wonen. Haaglanden had de ambitie om in 2050 een klimaatbestendige internationale topregio te zijn. Het stadsgewest Haaglanden zal immers te maken krijgen met meer hitte en extreme buien, zeespiegelstijging en een grotere kans op langdurige perioden van droogte. Nu al zorgen extreme weersomstandigheden voor overlast en schade in de regio, zoals het extreem droge voorjaar van 2011 en

<sup>1</sup> De stadsregio omvatte de gemeenten Den Haag, Zoetermeer, Westland, Delft, Leidschendam-Voorburg, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Wassenaar en Midden-Delftland. In 2015 ging deze regio op in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag.

<sup>2</sup> De stadsregio hield op te bestaan op 1/1/15 en is opgegaan in de Metropoolregio.

wateroverlast in Westland in o.a. 1998, 2000 en op 13 oktober 2013. Dit besef is voor de overheden in de regio aanleiding geweest om te gaan werken aan een Regionale Adaptatie Strategie (RAS) (Stadsgewest Haaglanden, 2014), voortbouwend op onderzoek en projecten die al sinds 2002 worden uitgevoerd. De stappen die genomen zijn om de Regionale Adaptatie Strategie op te stellen, zijn de volgende.

**Stap 1:** Opstellen van organisatie en bestuursovereenkomst

Eerst is het Waterkader Haaglanden opgericht, waarmee de samenwerking tussen organisaties zoals Hoogheemraadschap van Delfland, Stadsregio Haaglanden, Provincie Zuid-Holland, kennisinstellingen en gemeenten officieel werd. Daarnaast is ook een bestuursakkoord water opgesteld waarin de partijen overeenkwamen om een aanpak te ontwikkelen voor de wateruitdaging in de regio (Döpp en Lammers, 2012).

**Stap 2:** In kaart brengen van de gevolgen van klimaat

Op basis van de recentste kennis werd in kaart gebracht met welke bedreigingen en kansen de regio te maken krijgt, nu en in de toekomst. Daarbij werden kennis en ervaring die waren opgedaan in de kennisprogramma's Waterkader Haaglanden, Leven met Water en Kennis voor Klimaat, ingezet. Belangrijke hulpmiddelen waren de kwetsbaarhedenkaart, de interactieve klimaatalas<sup>3</sup> en de beslissingstool 3Di<sup>4</sup>. Op deze manier werden de regionale uitdagingen vastgesteld.

**Stap 3:** Ontwikkelen van innovatieve oplossingen op gebied van waterbeheer en ruimtelijke ontwikkeling

Via projecten, proeftuinen en interactieve workshops was samen met stakeholders nagedacht over mogelijke innovatieve oplossingen voor de huidige en toekomstige problemen in Stadsregio Haaglanden. Er werd gezocht naar verbindingen tussen de drie kenmerkende gebiedstypen van de regio (zie kader). Men heeft de klimaatuitdagingen meegekoppeld met bestaande gebiedsuitdagingen en principes van multifunctioneel ruimtegebruik toegepast. Gidsmodellen en klimaatatelier waren behulpzaam om oplossingen te formuleren.

**Stap 4:** Bepalen van de kosten en baten

TEEB<sup>5</sup> en CliCo<sup>6</sup> werden gebruikt om kosten en baten van de verschillende adaptatiemaatregelen te berekenen. Want door tijdig actie te ondernemen en kansen te pakken, kunnen hoge financiële en maatschappelijke kosten op langere termijn voorkomen worden. De TEEB-tool laat vooral zien welke partijen profijt hebben bij adaptatie. CliCo laat een eerste indicatie van de kosten bij 'niets doen' zien. De tool wordt als een quickscan-tool ingezet. De exacte bouwkosten en impactkosten van de drie ontwikkelingsrichtingen moeten nog berekend worden. Nog niet alle kosten van alle maatregelen zijn vastgesteld.

**Stap 5:** Aanbevelingen voor acties

Per strategie werd gekeken welke acties nodig zijn en wie dit zou moeten uitvoeren.

**Stap 6:** Opzetten van een monitoringssysteem voor klimaatadaptatie

In de bijlage van de regionale adaptatiestrategie werd een systeem beschreven om voortgang in klimaatadaptatie te monitoren. Hierin staan proces- en effectindicatoren genoemd alsook hoe de gegevens verzameld zouden kunnen worden.

De Regionale Adaptatiestrategie zal nu bestuurlijk ingebed worden. De oplossingsrichtingen zullen geconcretiseerd worden en de acties zullen bestuurlijk verankerd worden.

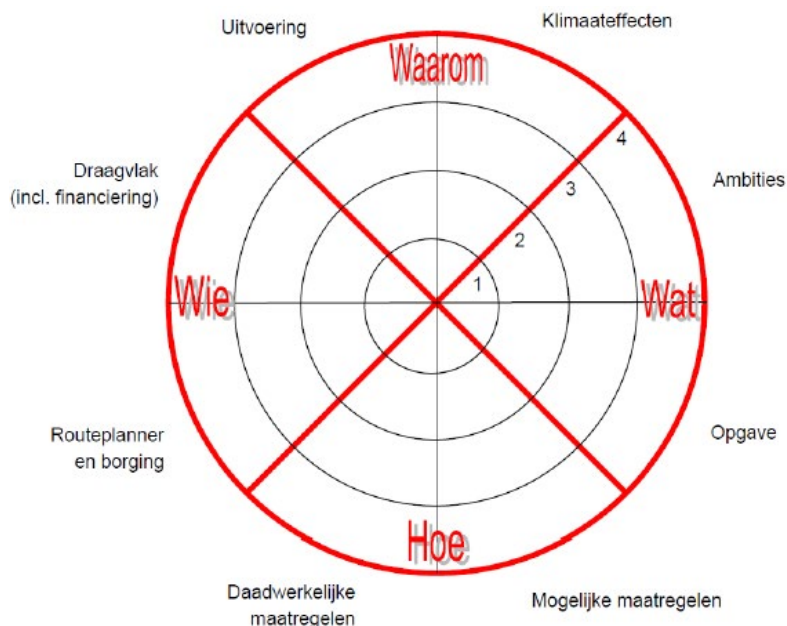
In de Regionale Adaptatiestrategie zijn de uitdagingen, kansen en benodigde maatregelen verwoord voor de drie **kenmerkende gebiedstypen** van Haaglanden (Glas, Stad en Gras). Ze sluiten aan bij de kernwaarden van de regio:

**GLAS** – *Een vitale innovatieve glassector.* In het dichtbebouwde glastuinbouwgebied zijn de opgaven enerzijds om voldoende ruimte te creëren voor waterberging om wateroverlast te voorkomen en anderzijds het garanderen van een duurzame zoetwatervoorziening. Deze omstandigheden zullen vanuit 'voorraadbeheer' slim met elkaar moeten worden verbonden, bijvoorbeeld door dynamische inzet van gietwaterbassins en ondergrondse opslag van gietwater.

**STAD** – *Leefbare steden.* Het stedelijk gebied krijgt in toenemende mate te maken met hitteproblematiek. Bovendien zorgen verdere binnenstedelijke verdichting en toename van extreme neerslag voor extra wateroverlast. Door mee te liften op ruimtelijke ontwikkelingen en beheer en onderhoud, kan zowel ruimte voor waterberging als een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving worden gerealiseerd.

**GRAS** – *Toegankelijke groengebieden en kustzone.* Het veenweidegebied in Haaglanden heeft te maken met versnelde maaiveldval. Het is van belang dat klimaatscenario's en bijbehorende effecten meegenomen worden bij de bestuurlijke keuzes rond peilbeheer. Kansen liggen bij agrariërs die zich al jaren aanpassen bij slechtere productieomstandigheden. Zij zorgen steeds meer voor groenblauwe diensten, recreatieve functies en zorgfuncties. Ook zijn er kansen voor recreatie en toerisme, omdat meer mensen uit de stad verkoeling zoeken in de groengebieden en aan de kust.

## Stadsregio Rotterdam (2013)



Figuur 1. Stappenplan adaptatiestrategie regio Rotterdam.

<sup>3</sup> Interactieve klimaatatlas: <http://www.climateadaptationservices.com/nl/interactieve-klimaatatlas-regio-haaglanden>

<sup>4</sup> 3Di: <http://www.3di.nu/>

<sup>5</sup> TEEB: <http://www.teebstad.nl/>

<sup>6</sup> CLiCo: <http://www.climateadaptationservices.com/nl/clico>

De stadsregio Rotterdam was een samenwerking van vijftien gemeenten<sup>7</sup>. De gemeente Rotterdam is al enkele jaren een wereldwijde koploper op het gebied van klimaatadaptatie. In oktober 2013 lanceerde de gemeente Rotterdam haar adaptatiestrategie (Gemeente Rotterdam, 2013). De gemeente Rotterdam heeft eerst de ambitie geformuleerd om in 2025 klimaatbestendig te zijn en is daarna op zoek gegaan naar welke kansen en negatieve effecten op de stad afkomen als gevolg van klimaatverandering. De omliggende gemeenten haakten aan met de uitvoering van een aantal quick-scans klimaatadaptatie. Met behulp van een stresstest lite brachten zij kansen en uitdagingen in beeld en werd duidelijk waar actie gewenst was om zo tot een regionale strategie te komen (Nijhuis L., 2013). De volgende stappen zijn doorlopen:

**Start:** Opstellen van adaptatiestrategie Regio Rotterdam

Het bouwstenenrapport (Nijhuis L., 2013) brengt beschikbare informatie samen die relevant is voor het opstellen van de adaptatiestrategie Regio Rotterdam. Dit gaat om informatie over het veranderende klimaat, de klimaateffecten en de uitdagingen en kansen die het met zich meebrengt. In dit rapport is ook een aanpak voorgesteld om de regionale adaptatiestrategie op te stellen.

**Stap 1:** Analyseren van klimaateffecten met de Klimaateffectatlas

Met behulp van een Klimaateffectatlas<sup>8</sup> is duidelijk gemaakt wat er qua wateroverlast, waterveiligheid, hitte en verdroging/verzilting op de regio afkomt. De Klimaateffectatlas maakt duidelijk 'dat er iets aan de hand is'.

**Stap 2:** Analyseren van kansen en uitdagingen met behulp van besef- en stresstest

De volgende vraag is waar op lokale schaal de uitdagingen en kansen liggen. Daarom is een aantal gemeenten begonnen met het uitvoeren van een quickscan klimaatadaptatie, te vergelijken met een stresstest lite, teneinde de modelmatige beelden van de Klimaateffectatlas te koppelen aan de dagelijkse praktijk. Aan de orde komen vragen als: Waar ondervinden bewoners en bedrijven nu al overlast? Welke (ruimtelijke) ontwikkelingen zijn er gaande waar klimaatadaptatie bij aan kan haken of zelfs een meerwaarde kan creëren? Welke slimme combinaties kunnen er gemaakt worden tussen beleidsterreinen als RO, Groen, Milieu, Water, Economie en Gezondheid?

**Stap 3:** Formuleren een ambitie

Het voortbestaan en verbeteren van de aantrekkelijkheid van de regio staan bij alle gemeenten voorop. De meeste gemeenten hebben ook uitgesproken ambities op het gebied van duurzaamheid, leefbaarheid, gezondheid en/of economie. De gemeente Rotterdam heeft daarnaast concrete ambities uitgesproken rondom klimaatadaptatie, namelijk: "Rotterdam Klimaatbestendig in 2025". De meeste andere gemeenten wachten eerst de quickscan klimaatadaptatie af en formuleren dan een ambitie. Hierbij is van belang dat klimaatadaptatie niet als afzonderlijk beleidsterrein wordt gezien, maar dat het juist de bedoeling is om klimaatverandering en klimaatbestendigheid te integreren in de andere beleidsvelden.

**Stap 4:** Selecteren en implementeren – kansen pakken en meekoppelen

Een van de conclusies van de quickscan in de gemeente Schiedam is dat er al verschillende activiteiten zijn uitgevoerd die de klimaatbestendigheid van de stad versterken, zonder dat dit altijd zo wordt genoemd.

*'Zo is er een waterberging gecreëerd onder het wegdek van de Parallelweg, genieten bezoekers en bewoners van bomen vol met Halsbandparkieten en houdt de stadsecoloog bij de keuze van groen in een buitendijks gelegen park al jaren rekening met de incidentele komst van zout water. Ook elders in de regio zijn al diverse klimaatbestendige projecten uitgevoerd, zoals het aanleggen van groene daken (o.a. gemeentehuis Capelle a/d IJssel en Barendrecht) of het aanleggen van waterberging in combinatie met natuurontwikkeling (Zuidpolder in Barendrecht, Grasweggebied in Hellevoetsluis).'*

**Stap 5:** Klimaatadaptatie onderdeel maken van het reguliere werk

De bedoeling van deze stap is om klimaatadaptatie te integreren in lopende plan- en besluitvormingsprocessen en het mee te laten bewegen met de gangbare onderhouds- en beheercyclus. Deze stap is nog niet gemaakt.

**Stap 6:** Monitoren van de voortgang van de resultaten

Via de klimaatadaptatiebarometer<sup>9</sup> kan de voortgang in de klimaatadaptatiestrategieën worden gemonitord.

Het voorbeeld van stadsregio Rotterdam laat zien hoe een grote stad ook kan meehelpen bij de adaptatie van omliggende gemeenten.

## Kopenhagen (2009)

	COST	Low	Medium	High
PROBABILITY				
Quite probable		Acceptable risk	Acceptable risk	Moderate risk
Probable		Acceptable risk	Moderate risk	Unacceptable risk
Very probable		Moderate risk	Unacceptable risk	Unacceptable risk

Figuur 2. Kwetsbaarhedenanalyse Kopenhagen.

Kopenhagen had in 2009 de ambitie om een klimaatadaptatieplan op te stellen. Hoewel het aanvankelijk slechts een klein onderdeel zou worden van het mitigatieplan, heeft dit door de samenwerking met andere steden in het C40-netwerk geresulteerd in een vrij omvangrijk plan (Molenaar et al., 2013).

Het plan startte met het in kaart brengen van de risico's voor de stad als gevolg van verschillende klimaatscenario's (City of Copenhagen, 2011). Het tijds kader voor het plannen van adaptatiemaatregelen was een periode van 30 tot 50 jaar. Het doel van het klimaatadaptatieplan van Kopenhagen was om de bestuurders kaders mee te geven, zodat de geschikteste maatregelen genomen konden worden op de juiste plek. Het plan houdt rekening met risico's, economie, natuur en groene groei.

### Stap 1: Screenen van de verwachte klimaatveranderingen en gevolgen.

Een lijst van essentiële onderwerpen was opgesteld alsook een catalogus van mogelijke maatregelen. Via publieke hoorzittingen en politieke discussies, via meer gedetailleerde studies en via stakeholder betrokkenheid werd de basis voor het adaptatieplan gelegd. Het resultaat van stap 1 was een inventaris van de kwetsbaarheden van de stad.

### Stap 2: Formuleren van adaptatieprojecten

De kwetsbaarheden waren een beginpunt in de zoektocht naar adaptatiemaatregelen. De doelen waaraan de adaptatie zou moeten voldoen, werden vastgesteld tijdens de vele gesprekken met stakeholders en politici. Bovendien vond Kopenhagen een maximale synergie met andere planningsprocessen van groot belang. In het adaptatieplan werden projecten voor adaptatie voorgesteld alsook aanbevelingen.

### Stap 3: Identificeren en prioriteren van adaptatieprojecten

De projecten werden in de tijd ingepland en de kostprijs werd ingeschat. Projecten die nog geen financiering hebben, werden gescreend en konden dan in de toekomst budget krijgen (City of Copenhagen, 2011).

### Stap 4: Integratie van adaptatie in nieuwe plannen

Oorspronkelijk was het idee om adaptatie geleidelijk aan op te nemen in het stadsplan over een periode van 30 tot 50 jaar, maar door de hevige overstromingen in 2011 begon men onmiddellijk met een adaptatieplan voor wolkbreuken (klaar in 2012) (Molenaar et al. 2013, Tolstrup, 2012). Geld kwam beschikbaar. Er werd gekozen voor een bepaald veiligheidsniveau. Het plan en de maatregelen werden opgesteld via lokale en politieke dialoog. Ook werd er gekeken naar het hitte-eilandeffect en was de groenblauwe dooradering leidend in de ontwikkelde wijkplannen (Tolstrup, 2012).

### Stap 5: Aanpassen van wetgeving (implementatie)

Om de plannen te kunnen realiseren, heeft Kopenhagen een nieuw financieringsmechanisme in de wetgeving ingebed. Op die manier was het mogelijk om geld beschikbaar te maken voor adaptatie.

### Stap 6: Uitrekenen van de kosten en baten

Kopenhagen rekent de kosten en baten uit van adaptatiemaatregelen door te kijken naar co-benefits en vermeden kosten.

<sup>7</sup> De stadsregio omvatte 1,2 miljoen mensen in de gemeenten Maassluis, Vlaardingen, Schiedam, Lansingerland, Krimpen a/d IJssel, Capelle a/d IJssel, Ridderkerk, Barendrecht, Albrandswaard, Spijkenisse, Brielle, Bernisse, West-Voorne, Hellevoetsluis en Rotterdam. Begin 2015 ging de stadsregio op in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag. Sinds 1 juli 2015 is de stadsregio volledig gestopt.

<sup>8</sup> <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/klimaat-effectatlas>

<sup>9</sup> Klimaatadaptatiebarometer is een stappenplan dat laat zien wat de stand van zaken is op vlak van adaptatie. Kader F in <http://edepot.wur.nl/326799>



## Gent (2013)

In navolging van enkele grote Europese steden was Gent bij de eerste steden om het thema klimaatadaptatie op te pikken. In 2012-2013 was Gent een van de 21 pilotgemeenten in het Europese 'Cities Adapt'-project. Binnen dit project is een aanzet tot een adaptatiestrategie verder uitgewerkt. In navolging van dit project wilde Gent deze ambities nader uitwerken tot een concreet actieplan, om vervolgens ook daadwerkelijk aan de slag te gaan met adaptatie (Breugelmans, 2013).

In het proces naar een adaptatieplan neemt Gent de volgende stappen:

### **Kennisopbouw**

Via onder meer kwetsbaarheidsanalyses wordt onderzocht met welke effecten van klimaatverandering de stad Gent mogelijk te maken gaat krijgen. Deze stap moet inzicht geven in wat de impact van klimaatverandering is op de stad en waar de grootste urgentie ligt om met klimaatadaptatie aan de slag te gaan.

### **Nieuwe rolverdeling**

Klimaatadaptatie is niet enkel in handen van de milieudienst. Dit moet breder binnen de ambtelijke organisatie gedragen worden. De milieudienst neemt wel de regierol, om te coördineren, te engageren en te faciliteren, om zo de nieuwe rollen van respectievelijke diensten binnen de organisatie vorm te geven.

### **No-regret maatregelen**

Voor de uitwerking van de adaptatieplannen is gekozen voor een 'learning by doing'- strategie. Hiermee wordt in Gent waardevolle informatie opgebouwd voor klimaatadaptatie binnen de eigen lokale context. Deze no-regret-maatregelen vormen de opstap naar verdere implementatie van de principes voor klimaatadaptatie. De gemeentelijke werkgroep verzamelt kansrijke projecten en beoordeelt waarop ingezet wordt.

## Gent, klimaatrobuuste stad 2030...



*Figuur 3. Klimaatrobuust Gent 2013.*

Bron: Breugelmans, 2013



---

## Integratie van klimaatadaptatie in plannen, instrumenten en projecten

Gent is gefocust op het integreren van klimaatadaptatie in beleidsplannen, stedelijke instrumenten en projecten. Hierbinnen bestaan volop kansen om klimaatadaptatie structureel te verankeren. Hiervoor is gekeken of deze maatregelen een plaats kunnen krijgen in bijvoorbeeld het bouwreglement, subsidiemechanismen en ruimtelijke uitvoeringsplannen.

### Bewustwording

Een sterke communicatie zal de bewustwording van de noodzaak voor klimaatadaptatie en het draagvlak voor de adaptatiemaatregelen sterk vergroten. Hiertoe wordt ingezet op een concrete boodschap met een duidelijke vertaling naar de gevolgen en winsten op het gebied van gezondheid, veiligheid en leefbaarheid.

### Verbinden

Cruciaal element in het ontwikkelen van de klimaatadaptatieplannen is het verbinden met het beleid van andere overheden. Daarnaast wordt gezocht naar het verbinden van adaptatiemaatregelen met klimaatmitigatie, om zo tot win-winingrepen te komen.

Volgens de Beleidsnota Milieu Gent 2014-2019 wil Gent tegen 2018 een nauwkeurig beeld hebben van de te verwachten klimaatveranderingen voor Gent, zoals het hitte-eilandeffect, hittestress, neerslagextremen, wateroverlast. Vervolgens is het de bedoeling om zicht te krijgen op de knelpuntsituaties. Daarna gaat men kijken op welke manier het lokale niveau beleid kan versterken. Doelstelling is dat tegen 2018 klimaatadaptatie verankerd is in de werking van de stadsdiensten die de instrumenten beheren (Beleidsnota Milieu 2014).

## Land van Cuijk (2015)

Ook kleinere gemeenten zijn volop bezig met de ontwikkeling van adaptatieplannen. De vijf samenwerkende gemeenten<sup>10</sup> van het land van Cuijk in het oosten van Nederland en het Waterschap Aa en Maas en de Provincie Noord-Brabant, zijn een jaar aan het werk om het Land van Cuijk klimaatbestendig te maken. De regio hanteert daarbij een driesporenbeleid, waarbij op elk schaalniveau en dwars door vakdisciplines en organisaties heen wordt gewerkt aan klimaatadaptatie. Een aanpak die past bij het gebied en herkenbaar is voor de mensen die ermee werken. Niet alleen grote steden krijgen immers te maken met de gevolgen van het veranderende klimaat, ook plattelandsgemeenten – zoals het Land van Cuijk – worden steeds vaker geconfronteerd met verdroging, toenemende wateroverlast en hittestress in de kernen. Wat begon met een klimaatworkshop met een aantal enthousiaste ambtenaren, is inmiddels uitgegroeid tot een beweging, een samenhangend geheel van projecten waarin overheden, burgers en ondernemingen zich inzetten voor een klimaatbestendiger Land van Cuijk. In maart 2015 hebben de verantwoordelijke bestuurders van gemeenten en waterschap de intentieverklaring *Klimaatbestendig Land van Cuijk* getekend. Daarmee gaan de vijf gemeenten Boxmeer, Cuijk, Grave, Mill & St. Hubert, Sint Anthonis en het Waterschap Aa & Maas als klimaatcoalitie Land van Cuijk zelf aan de slag met dit thema, maar zoeken ook nadrukkelijk nieuwe partners om aan te sluiten bij deze klimaatcoalitie. De basis voor de aanpak in het Land van Cuijk vormt de handreiking ruimtelijke adaptatie die hulp biedt bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van een gebied. Hierbij zijn de stappen weten – willen – werken afzonderlijk van elkaar ingevuld.

### Werken

Het eerste spoor van de Routekaart vormde de “Groene Gevel / Groene Dakenstraat” ([website landvancuijk](#)). In dit deelproject staat bewustwording van de burger centraal. In maart en april 2015 is een regionale tuinvergroeningsactie gehouden waarbij de vijf burgemeesters burgers oproepen hun tuin klimaatbestendiger in te richten. De actie is met lokale ondernemers (waaronder bouwmarkten) en ook basisscholen ingezet. Via traditionele en sociale media is uitgebreid aandacht geschonken aan het project. Bij de deelnemende ondernemers zijn klimaatbestendige voorbeeldtuintjes gemaakt. De tweede straat van de Routekaart is de “Klimaat Doen! Straat”. Dit deelproject richt zich op het klimaatbewuster maken van ambtenaren uit verschillende vakdisciplines en op

---

<sup>10</sup> Grave, Cuijk, Mill en Sint Hubert, Boxmeer en Sint Anthonis

de vraag hoe je klimaatbestendig handelen krijgt ingebed in gemeentelijke projecten. Voor de wateruitdagingen is dit vaak al goed geregeld bij de gemeenten. Voor de thema's droogte en hittestress wist men nog niet zo goed hoe dit mee te nemen in projecten en beleid. Om hier handen en voeten aan te geven, is er een workshop georganiseerd waarbij integrale projectteams van gemeenten en waterschap aan de slag gingen met door henzelf ingebrachte projecten. De projectteams werden bijgestaan door externe deskundigen. Een aantal gemeenten is na de workshop verder gegaan met deze projecten.. Dit resulteerde in Boxmeer onder andere in een keuze van Burgemeester en Wethouders voor de "optimale stedenbouwkundige klimaatvariant" in plaats van de gebruikelijke stedenbouwkundige invulling. Eind 2014 bezochten ongeveer twintig medewerkers van gemeenten, waterschap en provincie diverse voorbeeldprojecten in Rotterdam, die werden toegelicht door o.a. medewerkers van de gemeente Rotterdam.

## Weten

Ook het Land van Cuijk krijgt te maken met de gevolgen van klimaatverandering. Om dit te onderbouwen, is op pragmatische wijze onderzoek gedaan naar wateroverlast, overstroming, hittestress en droogte. Op basis van beschikbare data en enkele interviews met gemeentelijk medewerkers is lokale kennis in kaart gebracht. Vervolgens zijn bestaande gegevens gecombineerd om knelpunten te benoemen op het gebied van "te nat", "te droog" en "te warm". Vervolgens is vooral ook gekeken naar de positieve effecten van het veranderende klimaat. In de Klimaatkansenkaart is vanuit diverse invalshoeken gekeken naar wat klimaatverandering het Land van Cuijk brengt.

De top vijf klimaatkansen zijn:

1. Versterken en uitbreiden van groen/blauwe klimaatlinten
2. Opstarten van agrarische innovaties
3. Ontwikkeling van nieuwe landgoederen
4. Versterken van groene, gezonde kernen
5. Recreatieve impulsen

Deze kansen worden in de komende periode verder uitgediept. Hierbij wordt gekeken of al lopende projecten een extra impuls kunnen krijgen vanuit dit project of dat er nieuwe projecten kunnen worden opgestart. Gebiedspartners zoals ZLTO en Brabantse Milieufederatie, maar ook lokale ondernemers, wordt gevraagd aan te sluiten.

## Willen

Dat de regio ook echt aan de slag wil met klimaatbestendigheid hebben de bestuurders op 27 maart 2015 duidelijk gemaakt met de ondertekening van de intentieverklaring Klimaatbestendig Land van Cuijk. Tijdens het afsluitend symposium verklaarden zij dat ze als Klimaatcoalitie samen, maar ook met nieuwe partijen, klimaatbestendigheid handen en voeten gaan geven en het belang ervan ook uitdragen naar bewoners en bedrijven.

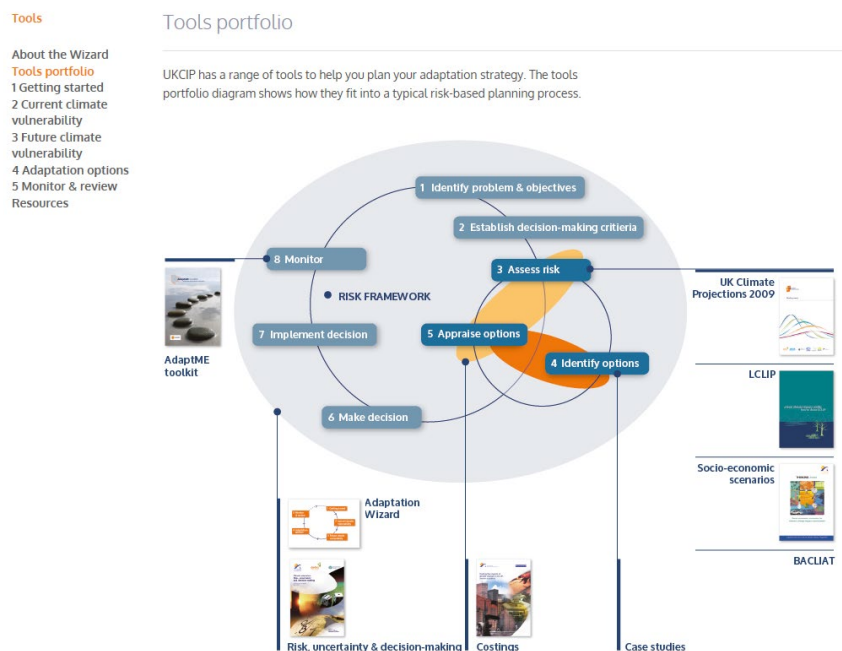


Figuur 4. Intentieverklaring klimaatbestendig Land van Cuijk.

## 1.2.2 Gids vanuit nationale overheid

### Verenigd Koninkrijk (2013)

In het Verenigd Koninkrijk hanteren gemeenten en steden vooral het cyclische, iteratieve ontwerpproces van de Adaptation Wizard, ontwikkeld door [UK Climate Impacts Programme](#). Het helpt bestuurders en beleidsmakers om de effecten van klimaatverandering te identificeren en mee te nemen in het besluitvormingsproces.



Figuur 5. UKCIP Tools portfolio

Bron: [UKCIP Tools portfolio](#)

Het plan van UKCIP bestaat uit 8 stappen, waarbij we zien dat stap 3, 4 en 5 een zij-cyclus lijken te vormen. De stappen 3, 4 en 5 kunnen doorlopen worden op verschillend detailniveau.

**Stap 1:** het identificeren van problemen en doelstellingen

**Stap 2:** vaststellen van een aanvaardbaar risiconiveau en de criteria voor besluitvorming

**Stap 3:** identificeren en bepalen van risico's

**Stap 4:** identificeren van adaptatieopties

**Stap 5:** toetsen van adaptatie opties

**Stap 6:** selecteren van adaptatie opties – besluit

**Stap 7:** implementeren van besluit

**Stap 8:** monitoren van voortgang van het besluit en evalueren van nieuwe informatie

### Nederland (2009/2011)

In het Nederlandse programma Kennis voor Klimaat en Kennis voor Ruimte (KvK/KvR) is de klimaatwijzer geïntroduceerd (Ministerie I&M, 2009/2011). De klimaatwijzer vertrekt van de standaard beleidscyclus (blauw) die start vanuit het identificeren van een probleem, naar het stellen van besluitvormingscriteria, naar besluitvorming, implementeren en monitoren. De stap van beleidsbepaling kent omwille van adaptatie een extra dimensie (roze). Adaptatie is een iteratief, interactief en cyclisch beleidsproces. Deze stappenmethodiek van iteratief schakelen tussen effectanalyse, ontwerp en evaluatie is in de verschillende klimaatateliers gehanteerd, en is bijvoorbeeld ook te herkennen in de aanpak van de hotspot Zuidplaspolder (Steekelenburg et al., 2009). Voor het ondersteunen van deze stappen en iteraties zijn verschillende tools inzetbaar. In het KvK-/KvR-project 'Bouwstenen voor de nationale adaptatiestrategie' zijn verschillende tools geïdentificeerd, doorontwikkeld en toegepast met als doel de adaptatiecyclus te kunnen ondersteunen. Deze tools kunnen op verschillende momenten in het adaptatieplanningsproces worden ingezet (<http://www.ruimtevoorklimaat.nl/home>).

In deze cyclus dienen gemeenten te komen tot formulering van probleemanalyse (een stresstest), een ambitie (wat vinden ze acceptabel en welke doelen stellen ze ten aanzien van de veiligheid en de leefbaarheid) en een strategie (welke maatregelen treffen ze, wanneer en door wie).

### Box 1: De klimaatwijzer

De Klimaatwijzer is in 2009 door het Nederlandse ministerie (destijds VROM) ontwikkeld om ondersteuning te bieden bij het maken van klimaatbewuste keuzes in ruimtelijke plannen. Deze reikt een manier van kijken, denken en handelen aan en helpt regionale en lokale partijen bij het agenderen, concretiseren, ontwerpen en afwegen van klimaatbewuste ruimtelijke investeringen. De Klimaatwijzer was primair bedoeld voor professionals die direct verantwoordelijk zijn voor of betrokken zijn bij ruimtelijke planprocessen. Dat zijn publieke, maar ook private partijen. De klimaatwijzer bevatte een stappenplan dat (lagere) overheden kan helpen bij het concretiseren van adaptatiestrategieën. Dit stappenplan onderscheidt de volgende stappen:



#### Fase I: Voorverkenning

- 1 Breng de bestaande karakteristieken, kwaliteiten en kwetsbaarheden van het gebied in beeld
- 2 Ga na welke effecten van klimaatverandering relevant zijn voor het gebied waar het ruimtelijke initiatief plaatsvindt
- 3 Bepaal voor alle relevante effecten van klimaatverandering de ruimtelijke opgaven



#### Fase II: Verkenning

- 4 Geef aan op welke manier het voorgenomen ruimtelijke initiatief wordt beïnvloed door adaptatieopgaven
- 5 Ontwikkel een of meer gidsmodellen voor het verkennen van oplossingsrichtingen



#### Fase III: Planstudie

- 6 Breng de geformuleerde inrichtingsprincipes en kansrijke maatregelen in het ontwerpproces in
- 7 Selecteer op basis van het integrale ontwerp klimaatbewuste maatregelenpakketten
- 8 Zorg voor verankering in het plan of plankaarten van afspraken over inrichtingsprincipes en concrete adaptatiemaatregelen



#### Fase IV: Realisatie

- 9 Zorg voor een klimaatbewuste realisatie



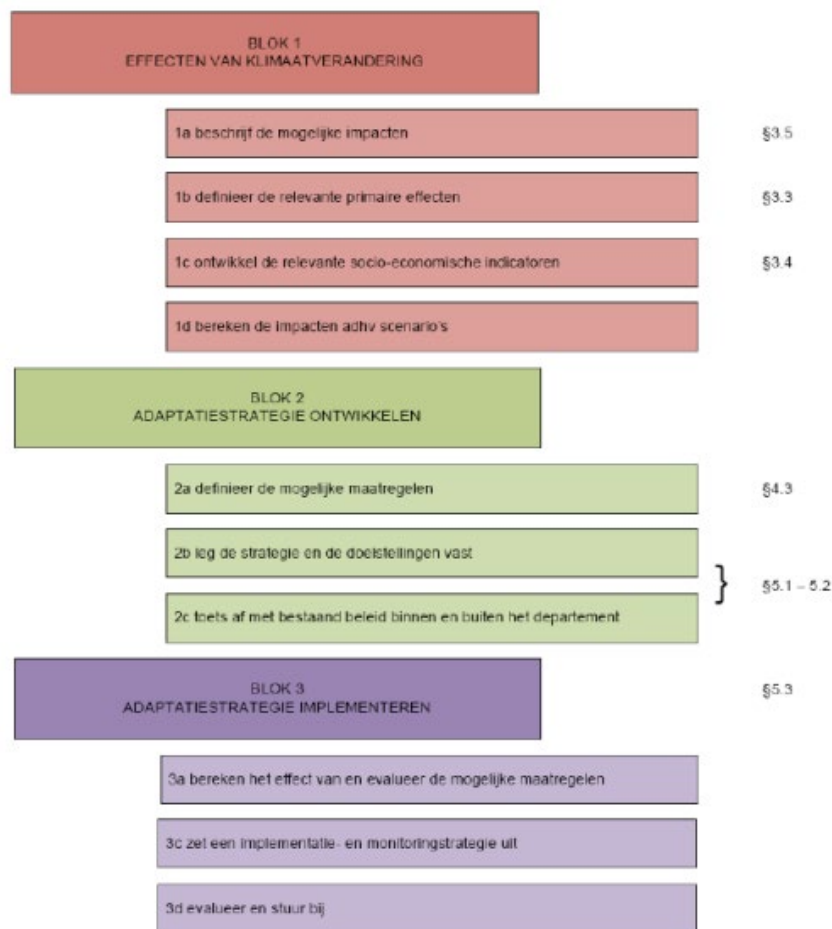
#### Fase V: Beheer

- 10 Draag zorg voor monitoring van de uitvoering en effectiviteit van de klimaatbewuste maatregelen
- 11 Ga na of actuele inzichten over de effecten van klimaatverandering relevant zijn voor het desbetreffende gebied of plan

In 2014 is deze klimaatwijzer geactualiseerd en in een nieuwe vorm gegoten. Dat is de Handreiking Ruimtelijke Adaptatie geworden (zie [www.ruimtelijkeadaptatie.nl](http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl)).

## Vlaanderen (2010)

In Vlaanderen is in 2010 een bouwstenenstudie (IMDC, 2010) opgesteld met de bedoeling om ondersteuning te bieden aan de opmaak van het Vlaams adaptatieplan. De studie beschrijft de processtappen die doorlopen moeten worden om een adaptatieplan te ontwikkelen.



Figuur 6. Stappenplan voor het adaptatieproces van een Vlaams departement.

Dit stappenplan bestaat uit drie blokken, die elk weer ingedeeld zijn in stappen. Het eerste blok omvat de effecten van klimaatverandering. Blok 2 gaat over het ontwikkelen van een adaptatiestrategie en blok 3 over het implementeren van de adaptatiestrategie. Dit stappenplan analyseert hoe adaptatie onderdeel is, of kan worden, van het huidige beleid. Deze toetsing met bestaand beleid wordt bij heel veel stappenplannen vergeten.

### 1.2.3 Internationale organisatie

#### Climate Adapt (2012)

CLIMATE ADAPT is het Europese platform dat is opgezet door de Europese Commissie en het Europese Milieu Agentschap met de bedoeling om Europese lidstaten te helpen om te adapteren ten aanzien van klimaatverandering. CLIMATE ADAPT beschikt over een Urban Adaptation Support Tool die steden en gemeenten helpt om een adaptatieplan op te stellen (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/tools/urban-ast/step-0-0>). De stappen in deze tool zijn:

- Stap 1:** Voorbereiden van basis voor adaptatie
- Stap 2:** Bepalen van risico's en kwetsbaarheden ten aanzien van klimaatverandering
- Stap 3:** Identificeren van adaptatie-opties
- Stap 4:** Toetsen en selecteren van adaptatie opties
- Stap 5:** Implementeren van de opties
- Stap 6:** Monitoren en evalueren

Mayors Adapt promoot ook het gebruik van de Urban Adaptation Support Tool onder de steden en gemeenten die zich aangesloten hebben bij dit netwerk.

## Structure The Adaptation Cycle



Figuur 7. Urban adaptation support tool.

## Provia (2012)

PROVIA is het globale onderzoeksprogramma op het vlak van klimaatverandering, kwetsbaarheden, impact en adaptatie. Vanuit dit onderzoeksprogramma is ook een handleiding opgesteld om adaptatieplannen te ontwikkelen (PROVIA, 2013). Deze handleiding baseert zich ook op de adaptatiecyclus en kent de volgende stappen:

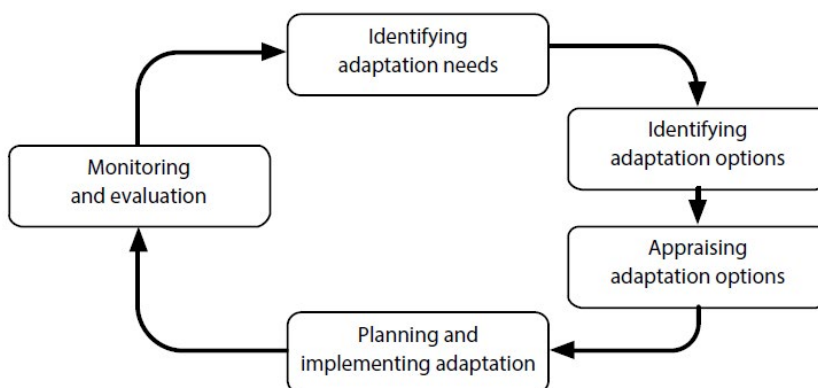
**Step 1:** Identificeren van adaptatiebehoefte door kennis te verwerven over risico's en kansen wat betreft klimaatverandering

**Step 2:** Identificeren van adaptatieopties door na te gaan welke maatregelen de risico's en kansen kunnen aanpakken

**Step 3:** Toetsen van de adaptatieopties

**Step 4:** Plannen en implementeren van de adaptatieacties

**Step 5:** Monitoren en evalueren van adaptatie



Figuur 8. Stappen in adaptatieplan.

Bron: Provia (2013)



## 1.2.4 Gids opgesteld door internationale stedennetwerken

### ICLEI (2008)

ICLEI voorziet verschillende handboeken en gidsen voor lokale overheden. We belichten hier de 'Local Government Climate Change Adaptation Toolkit' (ICLEI, 2008), opgemaakt door Australische steden. De processtappen zijn de volgende negen:

#### Stap 1: Vaststellen van de context

- Bepalen van de doelen van adaptatief management
- Identificeren van stakeholders die betrokken moeten worden
- Vaststellen wanneer men het adaptief management als succesvol beschouwt
- Identificeren van de klimaatkwesties waar men zich op gaat richten

#### Stap 2: Identificeren van risico's en kansen

De effecten van klimaatverandering worden bestudeerd en zo worden risico's en kansen vastgesteld. Allereerst worden klimaatscenario's opgesteld.

#### Stap 3: Analyseren van risico's en opportuiniteiten

Er wordt gekeken of de huidige manier waarop de lokale overheid risico's beheert, nog geschikt is gezien de geïdentificeerde risico's en kansen. Verder worden de risico's en kansen onderzocht in termen van sociale en economische kosten en baten, en wat het betekent voor de leefomgeving (in deze stap worden externe stakeholders betrokken).

#### Stap 4: Evalueren van risico's en kansen

Er wordt nagegaan wat de waarschijnlijkheid is dat het risico zich gaat voordoen en wordt gekeken welke risico's de hoogste prioriteit hebben door middel van de "waarschijnlijkheid/gevolg"-schaal toe te passen

#### Stap 5: Ontwikkelen van adaptatieopties

Als duidelijk is welke risico's en kansen opgepakt worden, wordt er gekeken welke opties wenselijk zijn. Men kijkt naar de factoren die risico's kunnen verminderen. Men kijkt naar de actor die controle kan hebben over het risico. En men gaat na wat de impact van bepaalde adaptatieopties is op de risico's en de kansen.

#### Stap 6: Ontwikkelen van een actieplan

De geselecteerde opties worden opgenomen in een adaptatieplan, inclusief wie actie moet ondernemen, welke hulpmiddelen nodig zijn en wanneer elke actie moet worden genomen.

#### Stap 7: Implementeren van het adaptatieactieplan

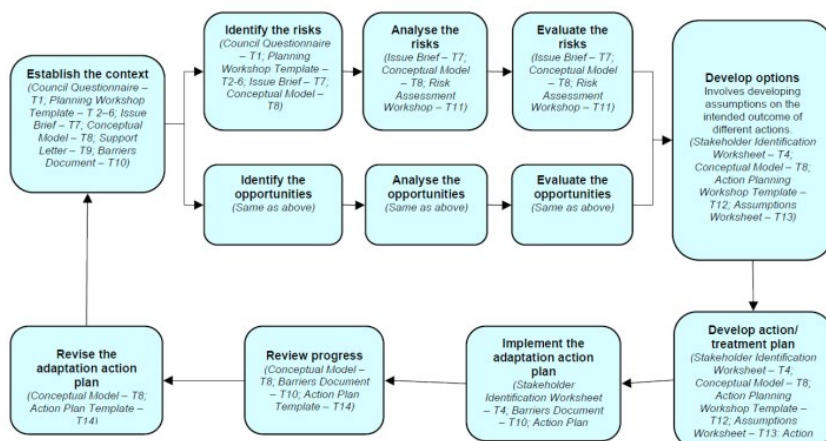
Als het plan klaar is, is het aan de uitvoerende ambtenaar om het plan te laten goedkeuren door het bestuur, opdat de nodige middelen beschikbaar worden gemaakt en het plan uitgevoerd kan worden.

#### Stap 8: Evalueren

Voortgang van het adaptatieactieplan wordt geëvalueerd.

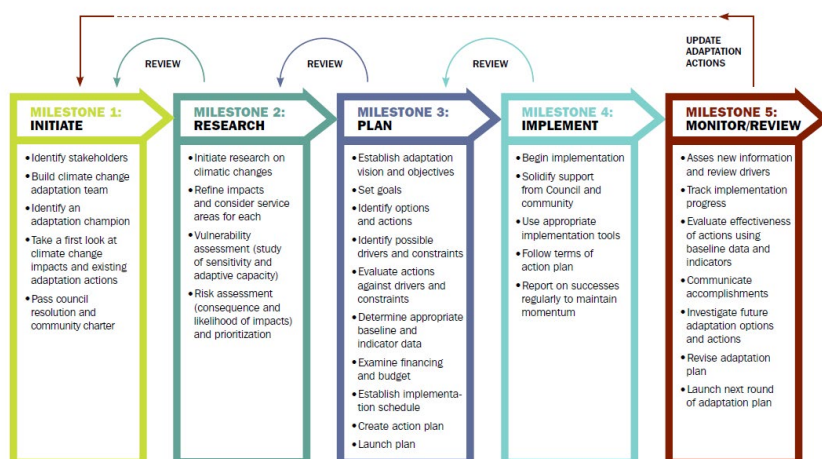
#### Stap 9: Herzien van het adaptatieactieplan

Als blijkt dat voortgang niet voldoende gemaakt wordt, moet het mogelijk zijn om het adaptatieactieplan te herzien. De voorgaande stappen worden dan weer herhaald.



Figuur 9. Stappenplan ICLEI Oceania (2008).

Een andere handleiding voor lokale overheden is opgemaakt vanuit ICLEI Canada (s.d.), de Municipal Climate Adaptation Guide and Workbook.



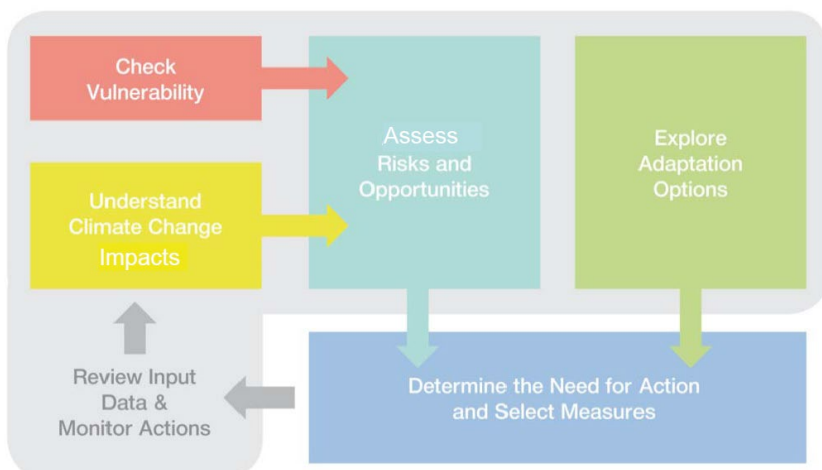
Figuur 10. Stappenplan municipal climate adaptation guide and workbook (ICLEI Canada, S.D.)

De stappen zijn:

- Stap 1:** Initiëren van het proces, onder meer door een kampioen op het vlak van adaptatie te identificeren en op een podium te plaatsen;
- Stap 2:** Onderzoeken van de effecten van klimaatverandering voor het gebied;
- Stap 3:** Plannen van adaptatiemaatregelen die het probleem kunnen oplossen;
- Stap 4:** Implementeren van deze maatregelen;
- Stap 5:** Monitoren van de vooruitgang van het adaptatieplan en herzien van het plan als dat nodig blijkt te zijn.

### Future Cities (2012)

Future Cities is een Interreg-project dat opgezet was door een aantal overheden in Noordwest-Europa. Het project is erop gericht om steden te helpen met de effecten van klimaatverandering om te gaan. Het Adaptation Compass is een van de producten uit deze internationale samenwerking (<http://www.future-cities.eu/project/adaptation-compass/>). Dit Compass is een digitale hulp die bestaat uit vijf modules. De aanpak is gebaseerd op de risicomanagementbenadering. Deels is de informatie algemeen en geautomatiseerd, deels is het mogelijk om lokale informatie toe te voegen.



Figuur 11. Het Future Cities Adaptation Compass is verdeeld in vijf modules.



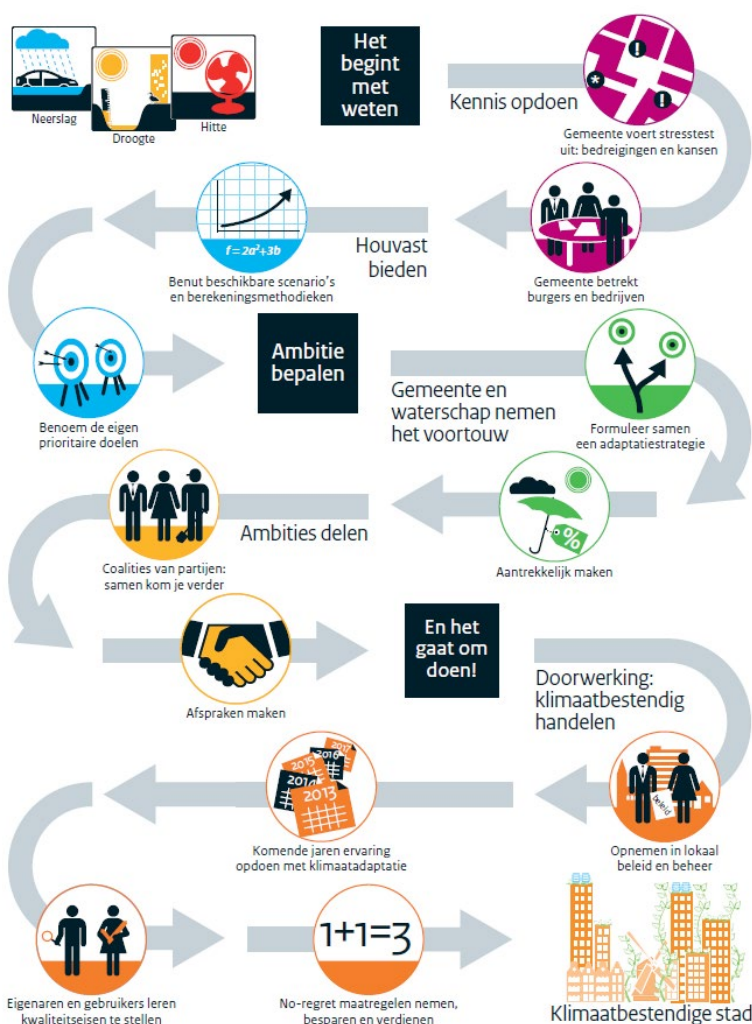
- **Module 1:** Checken van de kwetsbaarheid.  
Deze module helpt om de huidige kwetsbaarheid van een stad te bepalen.
- **Module 2:** Begrijpen van de impact van klimaatverandering.  
Deze module instrueert de gebruiker over hoe informatie te verzamelen over de impact van klimaatverandering. Deze module omvat ook advies over hoe om te gaan met onzekerheden in kader van klimaatvoorspellingen.
- **Module 3:** Bepalen van risico's en kansen.  
Deze module gebruikt de resultaten van de kwetsbaarheidsanalyse en de klimaatvoorspellingen.
- **Module 4:** Verkennen van adaptatieopties.  
Deze module helpt om verschillende mogelijke adaptatieopties te verkennen op basis van efficiëntie en effectiviteit.
- **Module 5:** Actie.  
Deze module helpt om de geschiktste adaptatieopties te identificeren, in relatie tot de geïdentificeerde kwetsbaarheden en risico's.

Het Compass voorziet ook voorbeelden over hoe men het effecten van de maatregelen kan monitoren.

### 1.2.5 Bottom up vastgestelde stappen

#### Deltaprogramma nieuwbouw en herstructurering: gemeenten en steden in Nederland operationaliseren adaptatie (2013)

In het kader van het Nederlandse Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering hebben een aantal actoren, waaronder gemeentelijke overheden, een manifest opgesteld voor een klimaatbestendige stad (2013). Ze hebben daarbij de stappen die volgens steden en gemeenten ondernomen moeten worden, omschreven en gevisualiseerd.



Figuur 12. Mogelijke oplossingsrichtingen uit het Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering

Bron: <https://deltaprogramma.pleio.nl/file/download/21157882>

In 2014 is een uitvoerige consultatie uitgevoerd over Ruimtelijke Adaptatie. Men heeft er gezocht naar stappen die steden en gemeenten doorlopen bij het opstellen van adaptatieplannen. Dit resulteerde in drie stappen:

Weten – Willen – Werken

**Weten:** Analyseren van het gebied in termen van de effecten van klimaatverandering

- Beschrijving van waarschijnlijke impact
- Definiëren van de relevante primaire effecten
- Ontwikkelen van de relevante socio-economische indicatoren
- Berekenen van de impact aan de hand van scenario's

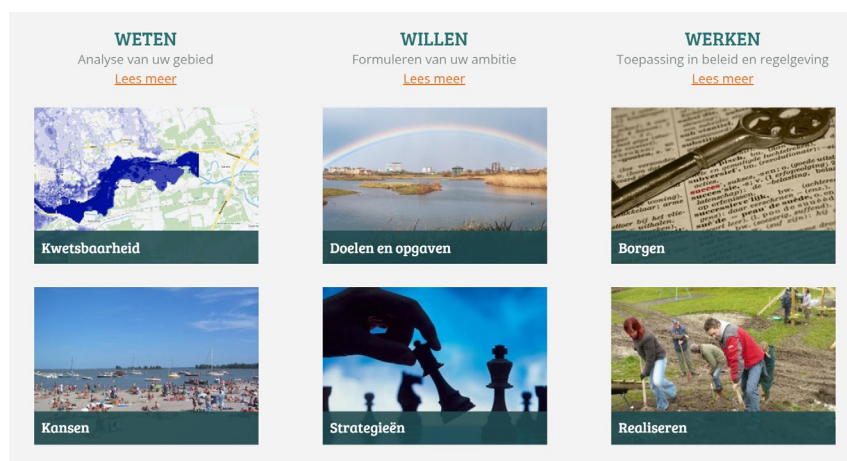
**Willen:** Formuleren van de adaptatieambities voor het gebied: adaptatiestrategie ontwikkelen

- Definiëren van de mogelijke maatregelen
- Vastleggen van strategie en doelstelling
- Aftoetsen met bestaand beleid binnen en buiten het departement

**Werken:** Implementeren van adaptatiestrategie

- Berekenen van het effect van mogelijke maatregelen
- Evaluëren van mogelijke maatregelen
- Implementeren van de gekozen maatregelen
- Formuleren en realiseren van een monitoringstrategie
- Evaluëren van voortgang en bijsturen van adaptatiestrategie

Deze stappen vormen nu de basis van het Kennisportaal en de handreiking Ruimtelijke Adaptatie, dat Nederlandse steden en gemeenten helpt om te adapteren.



Figuur 13. Kennisportaal ruimtelijke adaptatie

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

Deze stappen komen overeen met de cycli die hierboven herhaaldelijk aan bod zijn gekomen. De steden en gemeenten geven aan dat deze stappen in willekeurige volgorde en momenten worden uitgevoerd. Sommige gemeenten of steden beginnen bijvoorbeeld eerst met werken, en daarna met weten en willen. Diverse routes zijn mogelijk. Gemeenten kunnen een eigen pad kiezen, maar uiteindelijk zullen de drie onderdelen (weten, willen, werken) wel worden afgerond.



## 1.3 Conclusie

In hoofdstuk 1 zijn we op zoek gegaan naar de stappen die het ideale adaptatie-instrumentarium zou moeten doorlopen. Op basis van bovenstaande analyse maken we twee observaties.

### **Diverse manieren van ondersteuning**

De adaptatie wordt ondersteund door: instrumenten, zoals de Excel-tool van Futures Cities, door handleidingen en richtlijnen, zoals PROVIA en door ondersteunende website(s), zoals Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. Dit betekent dat bij de zoektocht naar het ideale adaptatie-instrumenten (hoofdstuk 3) zowel naar instrumenten, handleidingen en webportals gekeken kan worden.

### **Adaptatiecyclus staat centraal**

De gidsen en tools die vanuit wetenschap en onderzoek ontwikkeld zijn, volgen allemaal op eenzelfde manier de beleidscyclus. Echter, wanneer de verhalen vanuit de steden nader bekeken worden, valt op dat de cyclus niet in chronologische volgorde doorlopen wordt. Men begint zelden bij stap 1 en doorloopt het tot de laatste stap. Wat vaak gebeurt, is dat men bijvoorbeeld begint bij stap 3, vervolgens naar stap 1 gaat, om dan met stap 4 verder te gaan. Dit hebben de Nederlandse steden en gemeenten ook geconcludeerd toen ze geconsulteerd werden in het kader van het Nederlandse Deltaprogramma. Ditzelfde valt op wanneer de steden en gemeenten uit onze stuurgroep vertellen over hun ervaringen met adaptatieplanning. Een adaptatieplan wordt snel opgesteld bij het begin van de politieke legislatuur. Analyse van effecten en kwetsbaarheden blijkt een continu proces van kennisopbouw te zijn alsook wordt er continu gezocht naar mogelijkheden voor adaptatie. Adaptatie wordt in de mate van het mogelijke verankerd in geplande projecten.

We besluiten daarom dat de adaptatiecyclus een manier is om het instrument of het instrumentarium te structureren. Maar het moet voor steden en gemeenten mogelijk zijn om de stappen in de wenselijke volgorde te zetten. Sommige stappen zullen zelfs parallel lopen. Het is dus nodig dat het instrument onderdelen (stappen) heeft die men flexibel moet kunnen inzetten. Het is ook mogelijk dat het gaat over instrumentarium, dat verschillende instrumenten omvat. In dat geval moeten de instrumenten in gewenste volgorde ingezet kunnen worden.

### **De stappen van het adaptatie-instrument**

Op basis van de analyse doen wij het voorstel dat de volgende stappen voorkomen in het adaptatie-instrument:

**Stap 1:** Politiek commitment voor adaptatie creëren en klaarmaken van stakeholderproces

**Stap 2:** Analyseren van effecten en kwetsbaarheden

**Stap 3:** Verkennen van adaptatiemogelijkheden

**Stap 4:** Prioriteren en kiezen van maatregelen

**Stap 5:** Implementeren

**Stap 6:** Monitoren van vooruitgang en bijsturen waar nodig

Voor het opmaken van een eerste adaptatieplan dat voldoet aan de Mayors Adapt criteria, moet zeker stap 1, stap 2 en stap 3 doorlopen worden. Een adaptatieplan is dan een inspirerend en actiegericht ambitiesdocument waar de politici zich achter scharen en vervolgens binnen hun portefeuille of samen met anderen allerlei adaptatiemaatregelen gaan formuleren, los van het adaptatieplan. Voor steden en gemeenten die nog niet begonnen zijn met adaptatie, zal het adaptatieplan onder Mayors Adapt een dergelijk document zijn. Steden en gemeenten die adaptatie wel al op de beleidsagenda hebben, zal het werkinstrument ook stap 4 en 5 en mogelijk ook 6 moeten bestrijken. Voor hen is een adaptatieplan meer dan een bundeling van adaptatiemaatregelen. In dat geval is een adaptatieplan een neerslag van afspraken, rollen en middelen en kan het gebruikt worden om de voortgang van adaptatie te monitoren.

## Het adaptatie-instrumentarium moet beide groepen ondersteunen.

Dat ondersteuningswensen verschillen, is ook duidelijk geworden tijdens het gesprek in de stuurgroep waar de aanwezige steden en gemeenten hun ondersteuningswensen ter tafel legden. Zij wensen een instrument dat hen helpt om de effect- en kwetsbaarheidsanalyse uit te voeren. Ze vinden dat ze veel tijd moeten steken in het bij elkaar brengen van kennis en informatie die gefragmenteerd aanwezig is. Ook is het voor hen niet altijd duidelijk welke kaarten waarvoor geschikt zijn. Men wil ook graag ondersteuning om beter met andere diensten en overheden samen te kunnen werken. Adaptatie is immers iets dat door verschillende diensten samen uitgevoerd moet worden. Ze hebben ook behoefte aan een instrument of informatie om de effectiviteit van adaptatiemaatregelen in te schatten of te meten. Verder wil men ook ondersteuning bij de realisatie van adaptatieopties en methoden om draagvlak te creëren.

In hoofdstuk 3 worden instrumenten getoetst aan de mate waarin ze aan de ondersteuningswensen (beschreven in hoofdstuk 2) voldoen. Ditzelfde hebben Clar et al. ook gedaan. Ze hebben gekeken welke belemmeringen lokale overheden ervaren in het adaptatieproces en hebben onderzocht in welke mate handleidingen behulpzaam proberen te zijn. Heel wat instrumenten en handleidingen bieden een antwoord op de vraag hoe om te gaan met onzekerheden, hoe voldoende middelen bij elkaar te krijgen en hoe met wettelijke kwesties om te gaan. Er is nog weinig ondersteuning wat betreft monitoring en evaluatie van praktijken en hoe ervoor te zorgen dat adaptatiebeleid administratief haalbaar wordt. De analyse van hoofdstuk 3 zal duidelijk maken of er al een adaptatie-instrumentarium bestaat dat voldoet aan de wensen van steden en gemeenten.

Belemmeringen in adaptatieproces	Aantal instrumenten en richtlijnen
Gebrek aan bewijs of zekerheid	17
Onvoldoende middelen	13
Wettelijke bepalingen	11
Onduidelijkheid over verantwoordelijkheden	9
Conflicterende waarden en belangen	9
Onvoldoende netwerkactiviteiten en kennisdeling	5
Onvoldoende samenwerking	5
Geen of beperkt bewustzijn bij beleidsmakers	5
Discussie over prioriteiten	5
Gebrek aan expertise bij beleidsmakers	5
Gebrek aan politieke bereidheid	4
Geen goede technologische oplossing beschikbaar	3
Beleidsmakers zijn niet tevreden over de beschikbare opties	2
Complexiteit van beleidseffecten en resultaten	1
Gebrek aan ervaring met monitoring en evaluatiepraktijken	0
Adaptatiebeleid is politiek of administratief niet haalbaar	0

Tabel 1. Bestaande instrumenten en richtlijnen ten aanzien van belemmeringen in adaptatieproces.

Bron: vertaald uit Clar et al. 2013

---

Stap 2 gaat over de analyse van effecten en kwetsbaarheden. De instrumenten die hierbij gehanteerd worden, zijn divers. Future Cities bijvoorbeeld, is gebaseerd op data. Terwijl er bij een klimaatatelier gebruikgemaakt wordt van kennis van de deelnemers om deze analyse uit te voeren. Daarom zal in hoofdstuk 3 met steden en gemeenten nagegaan moeten worden welke rol men wil dat actoren spelen in adaptatieplanning. Tot dusver is aangegeven dat het erg belangrijk is dat stakeholders betrokken worden. Maar hoe ze betrokken kunnen worden in relatie tot het adaptatie-instrument, moet nog nader uitgezocht worden.

In de stuurgroep is ook duidelijk naar voren gekomen dat steden en gemeenten adaptatie willen verankeren binnen de verschillende beleidsdomeinen. Dit betekent dat de stappen 3, 4 en 5 aandacht moeten hebben voor het overtuigen van het beleid en het zoeken naar samenwerking en opportuniteiten in verschillende beleidsdomeinen. Het huidige beleid tegen het licht van klimaatverandering houden, is een van de eerste acties die men neemt om een adaptatieplan op te stellen.

Omtrent monitoring van adaptatie zijn er nog niet veel instrumenten beschikbaar. Omdat Mayors Adapt vraagt om een tweejaarlijkse voortgangsrapportage van het plan, is het wenselijk dat het adaptatie-instrument een stap 'monitoring' bevat die ervoor zorgt dat de administratieve last van deze tweejaarlijkse rapportage zo licht mogelijk is.

Ter toetsing vergelijken we onze conclusie met de conclusies die gemaakt zijn voor DG Clima – Europese Commissie in voorbereiding van de opmaak van de Europese Urban Adaptation Tool (Ricardo AEA, 2013). In deze analyse zijn adaptatieprocessen van steden wereldwijd met elkaar vergeleken en geanalyseerd. De onderzoekers komen daar ook tot de conclusie dat elke stad een eigen aanpak heeft, maar grofweg beschouwd wel dezelfde stappen doorloopt. Ze sommen het volgende op:

- Aan het begin van het proces is er bijna altijd een beleidsdocument dat de ambitie en doelstellingen duidelijk aangeeft. Dit document wordt gebruikt om focus te geven aan het adaptatieproces en wordt gebruikt om politici te committeren, de administratie bewust te maken en de bevolking te enthousiasmeren om mee te helpen aan adaptatie.
- Stakeholderbetrokkenheid in vroeg stadium vormgeven, onder meer om de bewijsbasis op te stellen en bij het bepalen van adaptatiemaatregelen.
- Opstellen van bewijs, analyse en argumenten
- Creëren van bewustwording en acceptatie via documenten en opties van adaptatiemaatregelen – online of via workshops en meetings.
- Kosten-batenanalyse en prioriteren van de adaptatiemaatregelen.



---

## 2. Behoeftenanalyse in steden en gemeenten

---

### In dit hoofdstuk

<b>2.1 Inleiding</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Aanpak bevraging</b>	<b>21</b>
2.2.1 Lijst respondenten	21
2.2.2 Opbouw vragenlijst en aanpak interviews	23
2.2.3 Observaties afname interviews	24
<b>2.3 Stand van zaken adaptatie in steden en gemeenten</b>	<b>24</b>
2.3.1 Hoe wordt adaptatie in de lokale context opgevat?	24
2.3.2 Waar haalt men vandaag kennis vandaan over het klimaat?	26
2.3.3 Bestaande maatregelen	26
2.3.4 Partners voor de uitvoering van projecten	29
<b>2.4 Behoeften ten aanzien van ondersteuning</b>	<b>29</b>
2.4.1 Belangrijkste parallellen in ondersteuningsbehoeften	29
2.4.2 Verschillen in ondersteuningsbehoeften van steden en gemeenten	31
<b>2.5 Verwachtingen ten aanzien van een instrument</b>	<b>33</b>
2.5.1 Algemeen	33
2.5.2 Prioriteiten voor instrumenten	33
2.5.3 Mogelijke instrumenten	34
2.5.4 Verschillen in verwachtingen van steden en gemeenten	35
<b>2.6 Conclusie</b>	<b>36</b>



---

## 2.1 Inleiding

---

Lokale ambtenaren zullen aan de slag gaan met het adaptatie-instrumentarium. Onze verwachting is dat dit waarschijnlijk ambtenaren van de dienst leefmilieu en ruimtelijke ordening zijn. Doelstelling van dit hoofdstuk is om een beter beeld te krijgen over de verwachtingen die leven bij gemeenten en steden met betrekking tot dit adaptatie-instrumentarium. De resultaten van dit hoofdstuk vormen input voor de analyse van de instrumenten (hoofdstuk 3) en de keuze van de instrumenten voor de Playzone (hoofdstuk 4).



---

## 2.2 Aanpak bevraging

---

### 2.2.1 Lijst respondenten

Respondenten zijn geselecteerd door een inventarisatie te maken van Vlaamse steden en gemeenten. Dit is gebeurd aan de hand van een desktopanalyse en een bevraging van het netwerk van de onderzoekers, waaronder lokale besturen, provincies, grootsteden, Vlaamse instellingen, studie bureaus en onderzoekscentra.

Om voldoende diversiteit onder respondenten te krijgen, is bij het opstellen en vervolledigen van de basislijst met de volgende factoren rekening gehouden:

- Bevolkingsaantal: van kleine en middelgrote gemeenten (bijv. Merchtem, Herne, Waasmunster, Wevelgem, Kruikebeke), kleinere en middelgrote steden (bijv. Halle, Geraardsbergen, Lommel, Peer) tot centrumsteden (nl. 7 van de 13 Vlaamse centrumsteden: Mechelen, Turnhout, Genk, Brugge, Sint-Niklaas, Kortrijk, Oostende. Vier andere centrumsteden zijn vertegenwoordigd in de stuurgroep: Antwerpen, Gent, Hasselt en Leuven)
- Geografische ligging: minimum 3 tot 5 respondenten per provincie
- Type gemeente (economische activiteit): van landbouwgemeenten (bijv. Laakdal) tot regionale steden met voornamelijk industriële activiteit (bijv. Genk)
- Aard van klimaatbeleid: er is in overleg met LNE gekozen om zowel gemeenten te bevragen die bekend staan omwille van een proactieve houding ten aanzien van klimaatbeleid als gemeenten die geen klimaatplan uitvoeren.

Deze selectie is vervolgens nog verder aangevuld met een aantal bijkomende gemeenten voor een nog betere geografische spreiding en voor het afdekken van streken met een uitgesproken typologie zoals fruitstreek Haspengouw of gemeenten gelegen in overstromingsgebied zoals Kruikebeke.

De basislijst bestond in totaal uit 45 gemeenten en steden. Uit deze inventarisatie zijn in overleg met de leden van de stuurgroep de respondenten geselecteerd. Op een enkele uitzondering na hebben alle voorgedragen gemeenten ingestemd met deelname.

Met deze aanvullingen zijn we gekomen tot de volgende deelnemerslijst:

Brugge, Dendermonde, Genk, Geraardsbergen, Halle, Herne, Ieper, Kortrijk, Kruikebeke, Laakdal, Lommel, Merchtem, Oostende, Peer, Sint-Niklaas, Sint-Truiden, Turnhout, Waasmunster, Wevelgem, Willebroek en Mechelen.

Een overzicht van een aantal kenmerken van deze gemeenten en steden is weergegeven in volgende tabel.

Organisatie	Ambities klimaat <sup>11</sup>	Fase klimaat-plan <sup>12</sup>	#Inwoners	Type gemeenten <sup>13</sup>	Provincie
Brugge	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Groter dan 100.000	Grote en regionale steden	West-Vlaanderen
Dendermonde	Initiatieven op middellange termijn	Plan opstellen	Tssn 15.000 en 50.000	Middelgrote steden	Oost-Vlaanderen
Genk	Initiatieven op lange termijn	Uitvoering	Tssn 50.000 en 100.000	Regionale steden	Limburg
Geraardsbergen	Initiatieven op lange termijn <sup>14</sup>	Plan opstellen <sup>14</sup>	Tussen 15.000 en 50.001	Middelgrote steden	Oost-Vlaanderen
Halle	Initiatieven op middellange termijn	Plan opstellen	Tssn 15.000 en 50.000	Middelgrote steden	Vlaams-Brabant
Herne	Initiatieven op middellange termijn	Plan opstellen	Minder dan 15000	Kleine landbouwgemeenten	Vlaams-Brabant
Ieper	Initiatieven op middellange termijn	Plan opstellen	Tssn 15.000 en 50.000	Middelgrote steden	West-Vlaanderen
Kortrijk	Initiatieven op lange termijn	Uitvoering	Tssn 50.000 en 100.000	Regionale steden	West-Vlaanderen
Kruikebeke	Initiatieven op lange termijn	Plan opstellen	Tssn 15.000 en 50.000	Weinig verstedelijkte gemeenten met demografische achteruitgang	Oost-Vlaanderen
Laakdal	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Landelijke en landbouwgemeenten met industriële activiteit	Antwerpen
Lommel	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Landelijk of verstedelijkte plattelandsgemeenten met sterke demografische groei	Limburg
Mechelen	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 50.000 en 100.000	Regionale steden	Antwerpen
Merchtem	Initiatieven op middellange termijn	Plan opstellen	Tssn 15.000 en 50.000	In de stadsrand	Vlaams-Brabant
Oostende	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 50.000 en 100.000	Grote en regionale steden	West-Vlaanderen
Peer	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Landelijk of verstedelijkte plattelandsgemeenten met sterke demografische groei	Limburg
Sint-Niklaas	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 50.000 en 100.000	Regionale steden	Oost-Vlaanderen
Sint-Truiden	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Middelgrote steden	Limburg
Turnhout	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Regionale steden	Antwerpen
Waasmunster	Geen info	Opstart	Minder dan 15000	Woongemeenten landelijke zones	Oost-Vlaanderen
Wevelgem	Initiatieven op lange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Sterk verstedelijkte gemeenten met lage inkomens	West-Vlaanderen
Willebroek	Initiatieven op middellange termijn	Uitvoering	Tssn 15.000 en 50.000	Sterk verstedelijkte gemeenten met lage inkomens	Antwerpen

Tabel 2. Kenmerken deelnemende gemeenten.



---

## 2.2.2 Opbouw vragenlijst en aanpak interviews

De doelstelling van de bevraging was om een eerste beeld te krijgen van de behoeften en verwachtingen die leven bij lokale overheden in het kader van de ontwikkeling van een ondersteunend instrument voor klimaatadaptatiebeleid.

Een vragenlijst met vier rubrieken is in overleg met de opdrachtgever en de stuurgroep opgebouwd.

### 1. Achtergrond rond 'klimaatadaptatie'

Dit onderdeel is opgenomen om zicht te krijgen op het gebruikte kader voor het verwoorden van de behoeften en verwachtingen. Via een viertal vragen werden de kennis en de huidige praktijk m.b.t. klimaatadaptatie in beeld gebracht. Een instrument zal immers moeten aansluiten bij het lokaal gebruikte kader.

### 2. Informatiebronnen

Doelstelling van deze rubriek was om een beeld te krijgen van de kanalen die door de lokale overheden worden gebruikt m.b.t. informatie over adaptatie. Waar en bij wie haalt men momenteel de kennis vandaan (modellen, studies, netwerk, etc.)? En aan welke voorwaarden moet informatie voldoen? Deze informatie is cruciaal bij de ontwikkeling van een toekomstig instrument om aan te sluiten bij de lokaal gebruikte kanalen.

### 3. Behoeften met betrekking tot 'klimaatadaptatie' op lokaal niveau

Via deze rubriek is systematisch gepeild naar verschillende behoeften en verwachtingen die er zijn in de verschillende stappen van de beleidscyclus. De verwachting was immers dat de behoeften verschillend zijn, afhankelijk van of men een plan wil opmaken, een project wil adviseren of uitvoeren. Door systematisch te werk te gaan, werd bij iedereen ook gepolst naar behoeften die misschien nu nog niet acuut zijn of op de achtergrond spelen. Bovendien werd op deze manier een inventaris aangelegd van zo veel mogelijk zaken zonder dat de respondent rekening hield met het idee van een instrument.

### 4. Gebruikswensen t.a.v. instrument

Pas in de laatste rubriek is effectief ingegaan op de gebruikswensen voor een instrument. Eerst werd toegelicht dat de Vlaamse overheid eraan denkt om een instrument te bouwen. Vervolgens werd systematisch nagegaan voor welke van de geïnterviewde behoeften een instrument nuttig zou kunnen zijn. Daarnaast is gepolst naar mogelijke interessante voorbeelden van andere instrumenten die als voorbeeld gebruikt zouden kunnen worden. Ten slotte werd ook ingegaan op de vormelijke en gebruikerswensen ten aanzien van een instrument.

De volledige vragenlijst is toegevoegd in bijlage 1.

Alle gemeenten en steden werden in een eerste stap telefonisch gecontacteerd om te polsen naar hun interesse voor deelname en het vastleggen van het interview. Een lijst met de verschillende rubrieken werd per mail doorgestuurd. Van elk interview is een volledig woordelijk verslag gemaakt. Deze verslagen zijn de basis voor de eindrapportage. De interviews hebben plaatsgevonden tussen 5 oktober 2015 en 5 november 2015. Er zijn vijf respondenten – één per provincie – face-to-face geïnterviewd. De respondenten van de face-to-face interviews zijn: Brugge, Lommel, Sint-Niklaas, Halle en Turnhout. Deze gesprekken hadden een gemiddelde duur van 2 uur. De overige interviews zijn telefonisch verlopen en duurden gemiddeld 1,5 uur.

---

<sup>11</sup> Bron: <http://www.klimaat.be/2050/nl-be/kaart-met-initiatieven/>

<sup>12</sup> Bron: <http://www.klimaat.be/2050/nl-be/kaart-met-initiatieven/> + desktopstudie

<sup>13</sup> Bron: <https://www.belfius.be/publicsocial/NL/Expertise/Studies/Themas/SociaalEconomischeTypologie/index.aspx>

<sup>14</sup> Bron: interview

---

## 2.2.3 Observaties afname interviews

Opvallend was de grote bereidwilligheid tot deelname aan het onderzoek. Al tijdens het eerste contact met de steden werd een grote nieuwsgierigheid naar het thema en de activiteiten op Vlaams niveau met betrekking tot klimaatadaptatie gesignaleerd.

De steden en gemeenten werden tijdens het merendeel van de interviews vertegenwoordigd door de duurzaamheidsambtenaar, de milieuableider of het afdelingshoofd van de dienst waaronder duurzaamheid en klimaatbeleid zich bevindt. Zij werden in enkele gevallen op eigen initiatief ook vergezeld door hun team (Sint-Niklaas) en hun schepenen (Sint-Niklaas, Lommel, Oostende). Stad Oostende werd verder vertegenwoordigd door de ambtenaar openbaar domein, bevoegd voor klimaatadaptatie.

Men gaf tijdens de interviews aan dat een duurzaamheidsambtenaar een goed aanspreekpunt was om horizontaal zicht te krijgen op zowel de activiteiten met betrekking tot adaptatie als de behoeften qua ondersteuning. Men maakte echter eveneens de opmerking dat diensten zoals ruimtelijke ordening, openbare werken, openbaar domein, de groendienst en de technische dienst betrokken dienen te worden in een verder traject. Dit gezien de kennis en ervaring aanwezig bij deze collega's, en gezien de relevantie van het thema. Er werd ook verwezen naar het indirecte positieve effect op inbedding van het thema in andere domeinen, indien zij ook zouden meegenomen worden in een traject voor de ontwikkeling van een beleidsinstrument. Zowel voor dit onderzoek als voor de volgende stappen die gezet worden, lijkt een concrete aanbeveling om niet alleen te richten op een bijdrage vanuit de milieudiensten van de lokale overheid, maar ook in te zetten op vertegenwoordiging van diensten zoals ruimtelijke ordening, openbare werken, openbaar domein, de groendienst en de technische dienst.



---

## 2.3 Stand van zaken adaptatie in steden en gemeenten

### 2.3.1 Hoe wordt adaptatie in de lokale context opgevat

#### **Adaptatie kent geen expliciet beleid**

Het merendeel van de respondenten geeft aan dat er geen expliciet beleid gevoerd wordt in het kader van klimaatadaptatie. Niettemin konden alle respondenten wel maatregelen of initiatieven uit hun gemeente of stad aangeven die onder de noemer van klimaatadaptatie geplaatst kunnen worden. Het werken rond blauwgroennetwerken in kernen wordt bijvoorbeeld consistent onder de noemer leefbaarheid geplaatst, maar wordt eveneens opgevat als klimaatadaptatie gezien het mogelijke positieve effect op hemelwaterinfiltratie, verkoeling en biodiversiteit. Meerdere respondenten die de steden vertegenwoordigen, brachten in dat ze in de opmaakfase zijn van een overkoepelde visie op leefbaarheid en een daar bijhorende visie op ruimte, zoals de inbreiding en de verbinding van groene randzones met stedelijk weefsel. Klimaatadaptatie werd telkens benoemd als een logisch onderdeel hiervan.

#### **Klimaatplan in uitvoering**

Het merendeel van de respondenten geeft aan dat de gemeente of stad een klimaatplan in opmaak of uitvoering heeft. Respondenten bij wie het klimaatplan nog in opmaak is, zoals Geraardsbergen en Halle, geven meermaals aan dat ze wel klimaatadaptatie vanaf het begin meenemen in hun plan. Maar ook bij hen ligt de nadruk op mitigatie. Bijna alle respondenten bij wie het klimaatplan reeds in uitvoering is, geven aan dat het klimaatplan focust op mitigatie. Men motiveert de focus op mitigatie doorgaans doordat het ook de invalshoek vormt voor de Europese Convenant of Mayors, of Burgemeestersconvenant, die door het merendeel van deze steden en gemeenten is ondertekend. Slechts bij drie bevraagde steden – Kortrijk, Oostende en Sint-Niklaas – is klimaatadaptatie als strategie opgenomen in het klimaatplan. Andere steden zoals Brugge en Genk gaven aan de ambitie te koesteren om alsnog een luik over adaptatie toe te voegen aan het klimaatplan, eventueel los van het Burgemeestersconvenant.

---

Een belangrijke reden voor het niet opnemen van klimaatadaptatie is dus dat het bij hun toetreding nog niet was opgenomen in het Burgemeestersconvenant<sup>15</sup>. Doordat de opstart en opvolging van het Burgemeestersconvenant de nodige inspanningen vergen, komt klimaatadaptatie eerder op de achtergrond terecht. Vooral de bijhorende administratieve last van het Burgemeestersconvenant als de communicatie naar burger en beleid werd door meerdere respondenten als erg tijdsintensief benoemd. Een minderheid van de respondenten vermeldt te overwegen om de Mayors Adapt te ondertekenen, en benoemen de huidige werklast door het Burgemeestersconvenant en de ervaringen hiermee als een drempel tot deelname aan de Mayors Adapt.

### **Thematisch werken aan klimaatadaptatie**

Bijna alle respondenten werken rond water. Dit komt grotendeels door de impact van de regenpieken, waardoor het merendeel van de bevroegde gemeenten en steden geconfronteerd zijn met wateroverlast, zowel door overstromende waterlopen als door een gebrek aan infiltratie en/of de ondercapaciteit van het rioleringsstelsel voor regenwaterafvoer. Respondenten met agrarische activiteiten gaven ook erosie en modderafstroom aan als thema waarrond actief met meerdere partners zoals provincie en landbouwers wordt gewerkt. Men opperde ook in een groot aantal gevallen biodiversiteit als thema. Dit werd vaak in verband gebracht met een actieve betrokkenheid van natuurverenigingen in het lokale beleid. De thema's droogte, hitte en wind waren nagenoeg afwezig in de gesprekken, tenzij ze zelf ingebracht werden.

Alle respondenten geven aan dat vanuit de lokale context klimaatadaptatie momenteel dus zeer beperkt beleidsmatig, geïntegreerd of gebiedsdekkend wordt benaderd, maar eerder ad hoc en toegepast. De uitzonderingen zijn Sint-Niklaas en Oostende. Daar geeft men aan wel beleidsmatig een overkoepelende – integrale en gebiedsdekkende – langetermijnvisie ontwikkeld te hebben en nog steeds verder te ontwikkelen. Sint-Niklaas hanteert als visie het lobbestadmodel en voert een studie naar een optimale invulling van bouwblokken in dit kader. Oostende heeft een overkoepelend langetermijnbeleid in het kader van de wateroverlast, zowel vanuit de zee als de afstroom van water vanuit het binnenland en de 'duizendjarige storm'. Oostende geeft het belang aan om vanuit verschillende instanties aan een holistische visie te werken rond klimaatadaptatie en heeft bijvoorbeeld ook een studie gedaan naar het natuurlijk landschap als drager van stedenbouwkundige ontwikkelingen.

Klimaatadaptatie wordt dan ook door de meesten heel praktisch en concreet bekeken. Men benadert klimaatadaptatie in de meeste gevallen op niveau van de woning, straat of project. Bijvoorbeeld: men vertaalt maatregelen vaak als het stimuleren of verplichten van groendaken, hemelwaterputten, minder verharding in voortuinen en het terug openmaken van de grachten voor de woonst. Bij de heraanleg van een straat geeft men aan dat men rekening houdt met klimaatverandering in de vorm van het uitvoeren van het gescheiden rioleringsstelsel, het stimuleren van gevelgroen of het voorzien van bomen. Bij de ontwikkeling van een bedrijvenzone of een duurzame wijk zal men bijvoorbeeld het studiebureau en andere betrokken actoren adviseren voor de groene invulling rekening te houden met het natuurlijke reliëf, de natuurlijke waterlopen, bovengrondse waterafvoer en inheemse beplanting.

Door het ontbreken van een beleidskader stuit men soms wel op problemen zoals een gebrek aan consistentie. Voorbeeld: in Ieper heeft men de duurzame wijk De Vloei ontwikkeld. De respondent geeft echter aan dat de goede ervaringen en kennis opgedaan binnen de ruimtelijke ontwikkeling van wijk De Vloei, zoals de bovengrondse afstroom en buffering van hemelwater in een wijk, achteraf niet, of onvoldoende werden meegenomen in nieuwe ontwikkelingen.

---

<sup>15</sup> In juli 2015 is het Burgemeestersconvenant gewijzigd; sindsdien worden mitigatie en adaptatie geïntegreerd in het convenant.

## 2.3.2 Waar haalt men vandaag kennis vandaan over het klimaat?

Men geeft aan dat er nog maar weinig actief en/of systematisch op zoek wordt gegaan naar informatie die expliciet betrekking heeft op klimaatadaptatie. Als bronnen van de huidige kennis die lokaal aanwezig is, geeft men de volgende actoren aan:

- VVSG (nieuwsbrieven, studiedagen, ....)
- Provincie en intercommunalen (fora burgemeestersconvenant...)
- Lokaal (natuurverenigingen, transitiebeweging) en eigen netwerk
- Collega's intern en van buurgemeenten
- Andere steden: Gent, Antwerpen, Leuven...
- Overheidsinstanties (voornamelijk VMM en ANB) en onderzoekscentra (o.a. VITO) (mailings, sprekers, etc.)

## 2.3.3 Bestaande maatregelen

### **Premies groendaken, hemelwaterputten...**

Een groot aantal respondenten verwijst naar de voormalige premie voor groendaken voor particulieren. Ongeveer de helft van de respondenten geeft aan de premie behouden te hebben of terug te willen invoeren, maar heeft dit omwille van budgettaire overwegingen nog niet gedaan.

Ook het stimuleren van groene daken en optimale hemelwateropvang bij grotere ontwikkelingsprojecten wordt – los van de wettelijke voorschriften – naar eigen zeggen nog als een onderbenutte opportuniteit beschouwd. Dit zou sterk afhankelijk zijn van de goede interne samenwerking en afstemming. De respondent uit Brugge geeft bijvoorbeeld aan dat er door de stedenbouwkundigen en architecten van de stad een zeer proactief partnerschap wordt gezocht met de cel leefmilieu om realisaties rond klimaatadaptatie mogelijk te maken. In Geraardsbergen is men zelfs de lokale architectenbureaus actief gaan aanspreken rond het hergebruik van regenwater. Dit mede in het kader van een hemelwaterplan met Aquafin voor infiltratie en buffering op openbaar terrein.

Bij deze maatregelen wordt door meerdere respondenten (Turnhout, Halle, Brugge) de vraag gesteld waarom vanuit een hoger niveau de combinatie van groendak en hemelwaterhergebruik niet wordt gestimuleerd. De respondenten geven aan dat het technisch gezien elkaar niet dient uit te sluiten en er vaak meerdere daken aanwezig zijn bij één woning.

### **Gescheiden riolering**

Vaak wordt er verwezen naar premies voor dubbele riolering en het actief uitvoeren van het beleid rond het gescheiden stelsel voor proper hemelwater en vuil rioolwater.

Vanuit Brugge wordt het probleem met betrekking tot de overbelasting van het systeem en de werking van de overstorten gesignaleerd, waardoor vuil rioolwater in de reitjes (de Brugse kanaaltjes) terecht komt. Net nu Brugge stappen had ondernomen om de reitjes nog aantrekkelijker te maken voor bewoners en toeristen door een stuk open te stellen om te zwemmen.

### **Grachten openmaken**

Waar gedurende een periode in Vlaanderen actief grachten en greppels dicht werden gemaakt, is men momenteel op lokaal niveau actief grachten in woongebied aan het openmaken, en laat men hemelwater opnieuw meer bovengronds afstromen.

Bovengronds afstromen stuit volgens het merendeel van de respondenten wel op tegenwerking van burgers, die open grachten als vuil en onpraktisch beschouwen. Of omwille van de parkeerplaatsen die verloren gaan. Meerdere respondenten gaven aan dat het Vlaamse niveau een belangrijke rol kan spelen in de sensibilisering van burgers rond groen en blauw in hun leefomgeving. Een voorbeeld uit het interview met Wevelgem:

---

*'Mensen zijn dat niet meer gewoon. 'Dat trekt ongedierte aan', etc. Daar gaan we in de toekomst verder moeten gaan, dan nu in de geesten leeft. Een moeilijk verhaal, net zoals het bannen van bestrijdingsmiddelen voor onkruid in de openbare ruimte. Mensen vinden dat niet evident. Mensen moeten wat toleranter worden ten aanzien van gewassen en water in het straatbeeld. Mensen wijzigen daarin heel langzaam.'*

Deze melding komt ook terug bij het heropenen van ingebuisde waterloopjes en het verminderen van verharding. De acties rond natuurlijke bermen worden als een succes ervaren, maar dicht bij de kern wordt onkruid nog maar weinig getolereerd. Sommige respondenten benoemen het als problematisch hoe burgers onkruid als een overlast beschouwen, zowel naar de meldingen die de lokale groendienst binnenkrijgt, als naar het vinden van politiek draagvlak voor alternatieven voor verharding.

### **Meer groen en blauw in de stad**

Men geeft unaniem aan dat er in steden en gemeenten – over diensten en politieke bestuurders heen – een groeiende aandacht is voor groenblauwe zones in en rond het leefgebied. Vanuit de deelnemende steden werd aangegeven dat zich dat momenteel vertaalt in een actieve houding ten aanzien van de planning en uitvoering van groenblauwe aders en/of lintvorming, en een zoektocht naar een overkoepelende visie over groenblauwe netwerken – ook in relatie met welzijn, sociale cohesie, vrije tijd, etc. – in en rond de stad. Zoals Oostende en het pilotproject Tuinen van Stene dat momenteel wordt uitgewerkt. Hiermee wil Oostende een landbouwpark voorzien waar burgers samen aan landbouw kunnen doen, maar ook kunnen verpozen, ontmoeten, spelen, etc. En wordt eveneens gekeken naar andere functies, zoals energievoorziening.

Of het voorbeeld van Ieper, dat momenteel de haalbaarheid onderzoekt om de waterloop de Ieperlee, die door de stadskern loopt, op plaatsen terug naar boven te halen. De bevroagde gemeenten verwezen op hun beurt ook voornamelijk naar het openleggen van kleinere waterlopen en het voorzien van meer groenzones in het algemeen.

Het gebrek aan coherentie binnen en over de verschillende diensten heen, wordt door meerdere respondenten wel benoemd als een probleem. Halle bijvoorbeeld doet enerzijds inspanningen om de lokale biodiversiteit te behouden en zelfs te verbeteren door in inheemse aanplanting te voorzien. Gelijkzeitig heeft men bij de herinrichting van een sociale campus, waar een sociaal restaurant aanwezig is, wel een extra groene zone voorzien, maar heeft men die aangeplant met Chinees gras. De respondent opperde dat dit een voorbeeld is van gemiste kansen die duurzaamheidsambtenaren vaker zien terugkeren door hun beperkte betrokkenheid of bevoegdheid bij dergelijke inrichtingsprojecten, in combinatie met de wisselende inbedding van een visie op klimaatadaptatie in andere diensten. Hier had men volgens de respondent bijvoorbeeld naast ruimte voor inheemse aanplanting, ook de opportuniteit om in de groene zone aan het sociaal restaurant een moestuin te voorzien, wat meerdere functies had verenigd, zoals lokale voedselvoorziening en sociale interactie. Stadslandbouw wordt overigens door onder meer de vertegenwoordigers van Sint-Niklaas, Turnhout, Halle, Oostende en Brugge benoemd als de hefboom bij de burger voor klimaatadaptatie.

### **Vertraagde afstroom of buffering van modder en water**

Meerdere respondenten geven aan samen met hogere instanties te werken aan grotere projecten voor wachtbekken en overstromingsgebieden. Maar er worden ook veelvuldig kleinere ingrepen vermeld, zoals het inrichten van groene zones naast kleinere waterlopen, zodat er ruimte is voor overstroming, wat in Wevelgem structureel wordt toegepast. Of het installeren van wilgenteendammen, houthakseldammen of andere ecologische buffers voor modderstroom, zoals onder meer in Sint-Truiden en Merchtem. En andere maatregelen in combinatie met een gescheiden riolering om hemelwater vertraagd af te voeren naar een oppervlaktewater.

### **Bijenplan, vlinderproject, inheemse aanplanting...**

Het merendeel van de respondenten geeft acties rond biodiversiteit aan als maatregelen voor klimaatadaptatie. Terugkerend is het voorzien in inheemse groenzones voor bijen. Meerdere respondenten vermelden in samenwerking met de natuurverenigingen een bijenplan uit te voeren. In Lommel heeft men de focus gelegd op vlinders en heeft men het project als hefboom gebruikt ten aanzien van de bevolking om actief deel te nemen aan natuurbehoud en -verbetering, ook in leefgebied. Er zijn aansluitende zones met inheems groen voorzien, zodat de vlinders door Lommel kunnen migreren.

## Minder verharding, meer waterdoorlaatbare materialen

Het grote merendeel van de respondenten geeft aan dat er op lokaal niveau een reflex is ontstaan ten aanzien van regenwaterinfiltratie bij openbare werken. Dit vaak ten gevolge van de ondervonden overlast. Bijvoorbeeld: in Halle voert men momenteel rioleringswerken uit in de stadskern, want de winkelstraten staan letterlijk onder water tijdens aanhoudende regenbuien. Dergelijke overlast wordt door meerdere respondenten vermeld en creëert draagvlak bij het politieke bestuur om te kiezen voor alternatieven voor verharding in kernen. Er wordt verwezen naar maatregelen zoals het gebruik van waterdoorlaatbare tegels en verharding vervangen door groene zones voor een betere infiltratie.

Niettemin geeft men aan dat verwijderen van verharding een heikel punt blijft op lokaal niveau. Dit wordt meermaals gekaderd in de optiek van mobiliteit en parkeergelegenheid. In Sint-Truiden is er volgens de respondent vanuit de bewoners een nadrukkelijke vraag naar meer groen en minder steen in de stad. Anderzijds ervaart men dat de bewoner nog niet klaar is voor een autoluwe binnenstad, waardoor een inperking van verharding belemmerd wordt:

*'Groenblauwe netwerken ontstaan vooral onder de noemer leefbaarheid. Mensen pikken het niet meer om in de stad van punt a naar punt b te gaan tussen de verharding.  
... Maar aan een autoluwe binnenstad zijn ze nog niet toe...'*

Een andere vermelde factor in centrumsteden zoals Turnhout en Brugge is de ruimte voor evenementen. Er bestaan volgens hen op het lokale niveau nog maar weinig ideeën of inzichten rond het combineren van evenementenpleinen met groen.

Een ander knelpunt dat met betrekking tot het vervangen van verharding wordt geopperd, is de negatieve ervaring met het huidige aanbod van waterdoorlaatbare alternatieven. In steden zoals Sint-Truiden en Halle heeft men naar eigen zeggen ondervonden dat de levensduur van bepaalde materialen aanzienlijk korter is, waardoor het veel moeilijker wordt op het politieke bestuur te overtuigen hierin te blijven investeren. Ook binnen de administraties zou het ervaren worden als het indruisen tegen hun visie op duurzaam aanbesteden. De betreffende respondenten opperden een mogelijke rol voor het Vlaamse niveau in het stimuleren van de ontwikkeling en vermarkten van volwaardige alternatieven van verharding, of een andere ruimtelijke benadering om mobiliteit en andere functies in de stad te verenigen met hemelwaterinfiltratie.

Het grootste probleem dat gesignaleerd wordt inzake het inperken van verharding op lokaal niveau is het gebrek aan mogelijkheden tot toezicht. Toezicht over het naleven van de restricties met betrekking tot het oppervlakte aan verharding op particuliere kavels wordt door de respondenten als erg tijdsintensief benoemd. De huidige personeelsbezitting zowel bij gemeenten als steden zou dit volgens het merendeel van de respondenten niet toelaten.

## Waterelementen voor speelpleinen

Ook de opportuniteiten rond water en heulen als speelelement werden door meerdere respondenten geopperd. Voorbeeldcitaat:

*'We zijn momenteel bijvoorbeeld bezig met het integreren van water in speelruimtes zoals opgenomen in ons speelruimtebeleidsplan. Het is attractiever en je voorziet groenblauwe plekken in stedelijk weefsel.'*

---

## 2.3.4 Partners voor de uitvoering van projecten

De respondenten geven spontaan aan dat adaptatie een verhaal van velen is, en in de praktijk veelal vorm krijgt in verwezenlijkingen waarbij verschillende externe partners betrokken zijn.

De meest vermelde partners zijn:

- Provincie
- Intergemeentelijk
- Intercommunale
- Studiebureaus
- Kennisinstellingen
- VMM
- ANB
- Natuurpunt
- W&Z
- Landbouwers
- Projectontwikkelaars
- Bedrijven
- Burgers
- ...

Het merendeel van de partners vanuit de hogere overheid alsook studiebureaus worden door de bevroegde gemeenten vaak als heel sturend beschreven naar manier van aanpak en focus. Het eigenaarschap of de coördinatie van de vernoemde projecten ligt ook dikwijls bij de vermelde partner: bijvoorbeeld boderosiebestrijdingsplannen, het Sigmaplan of andere grote infrastructuurwerken aan waterlopen. Een minderheid van de bevroegde gemeenten geeft aan zelf initiatief te nemen in het partnerschap of de regie strak in handen te houden.



---

## 2.4 Behoeften ten aanzien van ondersteuning

### 2.4.1 Belangrijkste parallellen in ondersteuningswensen

#### **Toegang tot juiste informatie op het juiste moment**

Men legt sterk de nadruk op **de behoefte aan eenduidige informatie: één kanaal voor kaarten of data** die nu naast elkaar leven, van verschillende Vlaamse overheidsinstanties – MIRA, VMM, W&Z, etc. – alsook van provincie en intercommunales zoals Infrax. De vraag is niet dat de informatie sluitend is, maar wel dat de verschillende actoren, zowel op lokaal vlak als over de verschillende niveaus heen, aan de hand van dezelfde informatie kunnen werken. Zo is er minder discussie over modellen en cijfermateriaal en meer ruimte voor discussie over oplossingen.

Men zoekt basisinformatie die snel lokaal inzetbaar is voor het overtuigen van collega's, bestuurders en burgers: betrouwbare, niet-tendentieuze informatie op maat van gebied, wanneer het klimaateffecten betreft. Informatie over toepassingen en maatregelen is bij voorkeur overdraagbaar, met name voorbeelden van praktijken uit analoge gemeenten. Cases uit Vlaamse grootsteden en buurlanden – zoals beelden van Freiburg en de structurele reductie van parkingruimte in de binnenstad van Kopenhagen – werken inspirerend, maar zijn zelden toereikend om burger en politiek bestuur te overtuigen. En zijn ook veel moeilijker te vertalen naar de eigen situatie door de verschillen in personeelsbezetting en budget. Voorbeeld uit interview met Brugge:

*'We kijken naar steden zoals Gent, Mechelen, Leuven, Kortrijk,... Maar we benchmarken zeker niet met Gent, maar eerder met steden vergelijkbaar qua grootte en middelen, zoals Sint-Niklaas.'*

De informatie is bij voorkeur laagdrempelig zoals in de vorm van factsheets en vrij concreet door middel van cijfers, grafieken en visueel materiaal zoals voorbeeldprojecten in beeld. Deze laatste zowel richting sfeerschepping als naar toepassingsgerichte detailbeelden.

Wetenschappelijke conclusies zijn wenselijk als achtergrond. De nadruk ligt op conclusies, met eventueel de mogelijkheid tot toegang tot de gehele studie.

Het valt op dat men voor informatie zoekt over adaptatiethema's die men al ondervindt: wateroverlast, modderafstroom, etc. De beschikbare info met betrekking tot adaptatie focust ook op water. Naar informatie van effecten die momenteel nog theoretisch of te abstract zijn (hitte, droogte, wind), gaat men nog maar zelden op zoek. Men kan zich daar nog maar weinig bij voorstellen. Er is al bij vele gemeenten kennis aanwezig over de lokale situatie inzake biodiversiteit, maar ook daar is er nog vraag naar meer zicht op de problematiek. Men begint wel meer behoefte aan informatie te voelen van nog onbekende factoren (droogte, wind, hitte), ook ten behoeve van een zekere geruststelling: Doen we genoeg? Focussen we op de juiste dingen? Enerzijds wil men een kader aangereikt krijgen voor zelfevaluatie. Maar anderzijds geen evaluatie met een dwingend karakter door een hogere instantie.

### **Van effect tot actie**

Het merendeel van de gemeenten geeft aan dat het prioritair is om meer zicht te krijgen op de klimaateffecten voor hun streek en/of regio. Er bestaat al veel informatie (kaarten, modellen zoals de watertoets, en de hittekaarten van VITO) naast elkaar, maar de behoefte om meer vat te krijgen op de situatie, wordt herhaaldelijk aangehaald. Er worden momenteel vaak eerder gevoelsmatig keuzes gemaakt, bijvoorbeeld inzake groene zones voor meer waterinfiltratie of schaduw. Een aantal respondenten geeft echter aan dat zicht krijgen op de situatie ondergeschikt is, en dat adaptatie vooral deel dient uit te maken van een overkoepelend streven naar betere leefbaarheid, vooral in stedelijk gebied. Hoe blauwgroen netwerken duurzaam verwezenlijken is voor hen meer prioritair. Die bedenking komt ook in grote mate terug bij de respondenten die wel een kwetsbaarheidsanalyse vooropstellen.

Men stelt zich daarnaast vaak de vraag of klimaateffecten wel te voorspellen zijn. Men worstelt met het omgaan met onzekerheden. En of men niet beter aan de hand van meerdere plausibele scenario's werkt bij toekomstige investeringen. De onzekerheid van de doeltreffendheid van maatregelen – vooral ruimtelijke ingrepen zoals het aanleggen van bufferbekkens van een bepaalde dimensionering – houdt beslissingen en uitvoering tegen. Hier wordt automatisch en snel de brug gemaakt met impactanalyse van maatregelen. Men wijst er duidelijk op dat een kwetsbaarheidsanalyse op zich niet voldoende is, en gepaard dient te gaan met mogelijkheden tot actie. Vooral gemeenten, maar ook de bevroegde steden, zijn vragende partij naar ondersteuning die vooral aanzet tot handelen. Dit aan de hand van duidelijke richtlijnen voor mogelijke maatregelen, praktijkvoorbeelden, processen, etc. 'Met een kwetsbaarheidsanalyse op zich, zijn we weinig.' De focus ligt op implementatie.

Men wil wel weten of men met de huidige ingrepen goed bezig is, maar de behoefte aan andere voorbeelden en mogelijkheden tot inpassen in projecten en ruimtelijk beleid, is sterk aanwezig bij alle deelnemende steden en gemeenten, ook bij de respondenten die al in de praktijk adaptatie uitvoeren en ideeën uitwerken. Steden die al veel aan kennisuitwisseling doen in het kader van Europese projecten, zoals Oostende en Brugge, blijven nadrukkelijk vragende partij naar kennis over nieuwe mogelijkheden en evoluties.

### **Samen aan de slag**

Het gevoel heerst dat steden en gemeenten, met uitzondering van de grote steden, door het Vlaamse niveau nog niet gezien worden als een volwaardige partner. Dat de traditie nog ontbreekt om steden en gemeenten te betrekken in studies of projecten die een belangrijke lokale weerslag hebben. Er wordt onder meer verwezen naar de studie naar hitte van VMM-MIRA, KMI en VITO, waar bijvoorbeeld centrumsteden werden geconfronteerd met een 'negatief' rapport inzake hitte. Men gaf aan dat de administraties echter niet gecontacteerd waren in de loop van het onderzoek, en ook achteraf slechts kort ingelicht zijn, om dan vervolgens vrij snel een aanbod voor een betalend traject te hebben gekregen. Dezelfde feedback wordt gegeven in verband met de Instandhoudingsdoelstellingen. Men geeft aan dat vooral verenigingen zoals Natuurpunt actieve betrokkenheid van het lokale niveau hebben nagestreefd.

Op lokaal niveau worden middelen voor evaluatie te vaak op de lange baan geschoven. Centrumsteden zoals onder meer Genk, Brugge en Kortrijk geven aan dat ze niet bewust bezig zijn met het hitte-eiland, en verwachten van een



hogere instantie een signaal indien ze dat wel zouden moeten doen. Zij ervaren er tot op heden weinig hinder door, en dus is het draagvlak bij politieke bestuur en burger klein.

Ze staan dus open voor een 'toets' of scan van bovenaf – misschien zelfs eerder op provinciaal niveau – en benadrukken ook de behoefte aan prioriteiten stellen, gezien er noch tijd noch middelen zijn voor eerder marginale problemen. Het merendeel is bijgevolg vragende partij om prioriteiten aangereikt te krijgen door een hogere administratie. Maar zonder dwingend karakter, omdat er lokaal ook een aantal zaken moet afgewogen worden alvorens prioritaire maatregelen gekozen kunnen worden. De respondenten zijn niet per definitie voorstander van een volledig vrijblijvende ondersteuning, maar ze kaarten aan dat gezien het thema nog onbekend is, er in eerste instantie een positief draagvlak gezocht dient te worden bij lokale besturen en burgers.

Er is grote eensgezindheid dat keuzes maken en beslissingen nemen een recht van het lokale niveau is. Met uitzondering van maatregelen die voor heel Vlaanderen zouden kunnen gelden, zoals een strenger of meer stimulerend bouwbeleid ten aanzien van hemelwateropvang, groendaken, groene gevels, minder verharding in voortuinen, etc.

### **Samen leren uit en voor de praktijk**

Er ligt een sterke en terugkerende nadruk op leren van elkaar. En niet alleen door informatie van elkaar te lezen, maar ook door elkaar te zien en te horen. Het merendeel van de respondenten maakt een expliciete verwijzing naar coaching, trajectbegeleiding, lerende netwerken, etc. Er wordt meermaals aangehaald dat Vlaanderen en/of andere intermediairs daar een belangrijke rol in spelen. Met de herhaaldelijke vermelding van de verdienstelijke inspanningen van onder meer provincies, VVSG en bepaalde intercommunales. Dit wordt als noodzakelijk gezien voor de deelname van middelgrote en kleine gemeenten aan initiatieven zoals het Burgemeestersconvenant.

Voorbeeld:

*'Er is een coaching en lerend netwerk nodig vanuit Vlaanderen. Op maat van de steden en gemeenten. Rond mitigatie gebeurt het al. Het duurde wel te lang. En ook daar zit die coaching op maat er nog niet in. We zijn nog te veel elk apart het warmwater aan het uitvinden. Men profileert zich vanuit Vlaanderen te weinig als een echte partner. Ik weet niet wat LNE doet op vlak van adaptatie. Dat is jammer, want we missen die expertise. LNE zou als klankbord moeten dienen.'*

### **Communicatie**

Men associeert klimaatadaptatie ook met inspanningen ten behoeve van de communicatie met burger en bestuur. Men is vragende partij naar een centrale campagne, zowel online als op tv of in het straatbeeld, etc. Een campagne die vooral een positief verhaal brengt, en een verhaal dat opgaat in het huidige klimaatverhaal. Anders gaan er te veel boodschappen naast elkaar bestaan en die dissonantie creëert een 'moeheid' ten aanzien van het thema.

## **2.4.2 Verschillen in ondersteuningswensen van steden en gemeenten**

Vooraf de gemeenten zijn vragende partij om geen nieuw beleid op poten te zetten, maar klimaatadaptatie als prioriteit te integreren in bestaand beleid en bestaande instrumenten.

Volgens de respondenten kijken gemeenten vooral naar intermediairs zoals provincie en intercommunales om de trekkersrol op te nemen in het kader van een adaptatieaanpak. Gemeenten zouden zich wel willen inpassen op een bovenlokale visieontwikkeling en gebiedsplannen, maar achten dat bovenlokale niveau een geschikter niveau voor een overkoepelende strategie. Ook qua communicatie en participatie, waar naar hun mening het bovenlokale niveau over geschiktere kanalen beschikt. Het gaat volgens de respondenten dus niet zozeer om het doorgeven van de verantwoordelijkheid, maar eerder om overwegingen betreffende tijds- en kostenefficiëntie. Maar ook doeltreffendheid. Het merendeel van de respondenten van gemeenten geeft aan dat ze de behoefte aan een lokale aanpak onderschrijven, maar dat impact enkel haalbaar is door een overkoepelend beleid, wat eerder als een regionaal of streekverhaal beschouwd wordt. Men vermoedt dat ongeveer dezelfde ingrepen in alle gemeenten in hun provincie en misschien zelfs Vlaanderen zullen gebeuren.

---

Ten aanzien van dergelijk overkoepelend kader is niettemin een dubbelzinnige houding voelbaar: enerzijds vindt men zichzelf te klein om dergelijk kader uit te werken en ontbreekt het vaak aan tijd om zelf of intergemeentelijk initiatief te nemen (geen trekkende projectleidersrol). Anderzijds wil men wel gehoord worden en naar uitwerking toe voldoende autonomie behouden op eigen grondgebied. Deze dualiteit kan enige spanning inhouden en zal zorgvuldige regie van de intermediairs vergen.

Gemeenten willen volgens de respondenten wel meewerken aan een adaptatiebeleid, maar eerder toegepast: werkwijzen toepassen bij ontwikkelingsprojecten en maatregelen uitvoeren. Gemeenten voelen minder de behoefte aan eigen beleidsontwikkeling of een eigen visie uit te werken. Niettemin zijn er zeker verschillen tussen gemeenten qua betrokkenheid tot het thema, of de bereidwilligheid om het als een opportuniteit te bekijken. Een aantal gemeenten zal het eerder opvatten in functie van remediëren, zoals noodplannen bij overstromingen en in zekere mate preventiegerichte ingrepen. Of ze vatten het sterk taakgericht op: het uitvoeren van het wettelijk kader en het hanteren van de juiste richtlijnen bij stedenbouwkundige adviezen. Die taakgerichtheid wordt ook door de respondenten zelf vaak verklaard als een gevolg van tijds- en personeelsgebrek. Zeker in kleine en middelgrote gemeenten is een duurzaamheidsambtenaar een allrounder en multitasker.

Andere respondenten uit gemeenten geven eveneens aan niet afzonderlijk het warmwater te willen uitvinden met een nieuw lokaal beleidsplan, maar ze tonen wel initiatief door eigenheid te geven aan ingrepen als buffers, openleggen van waterlopen, inrichten van groenzones in openbaar domein of bedrijvenparken en verenigingen. Een aantal respondenten geeft aan actief, en met lokale actoren of bovenlokale partners, naar een meerwaarde te zoeken die dan eerder opgevat wordt als natuurbeleid of landschapsinrichting. Er wordt hier ook gewezen op de opportuniteiten voor de hogere overheden om net dat lokale niveau voldoende aan te halen en te betrekken bij grote werken zoals het aanleggen of herstellen van overstromingsgebieden. Meerdere respondenten geven aan inspraak te hebben o.a. in Sigmaplan of andere werken aan grote waterlopen, maar voelen toch een beperkte inbreng in de bredere meerwaarde, waardoor kansen ten aanzien van toerisme of natuurbeleving onderbenut blijven naar hun mening.

Opvallend zijn ook een aantal verschillen tussen de gemeenten:

- In landbouwgemeenten geeft men aan sterk gestuurd te worden door de focus op ondersteuning en preventie voor de agrarische sector. De effecten van deze initiatieven zijn echter vaak meerzijdig: zowel de wateroverlast voor bewoners wordt verminderd als de afstroom van goede grond van de landbouwers.
- Tijdens de interviews komt bij een aantal respondenten uit gemeenten duidelijk naar voren dat ze enkel gericht zijn op ondersteuning ten behoeve van het remediëren van wateroverlast, het uitvoeren van een wettelijk kader, en de juiste richtlijnen geven bij stedenbouwkundige adviezen.
- Andere respondenten uit gemeenten geven aan eveneens proactief eigen invulling te geven of accenten te leggen met betrekking tot adaptatiemaatregelen in de praktijk. Zoals de aansturing in de inrichting van groenzones van bedrijvenparken, scholen, etc.

Centrumsteden willen wel kennisontwikkeling blijven doen via de bestaande fora en lerende netwerken van intercommunales en provincie. Zodat ze meer argumenten kunnen aandragen intern, zowel bij beleidsontwikkeling als op projectniveau. Steden vinden het provinciale niveau ook een geschikt niveau voor het samenbrengen van verschillende niveaus en besturen voor lezingen, of het samen bestellen van studies of aankopen van meetinstrumenten. Steden benadrukken de faciliterende rol van provincie en eventueel intercommunale (dit laatste afhankelijk van gebied tot gebied. Niet alle intercommunales worden als even faciliterend of vooruitstrevend bevonden), maar willen het eigenaarschap van een aanpak behouden.



## 2.5 Verwachtingen ten aanzien van een instrument

### 2.5.1 Algemeen

Er is, zoals hierboven beschreven, een aantal belangrijke parallellen te trekken met betrekking tot feedback over ondersteuningwensen. Maar zodra gevraagd werd om deze behoeften te vertalen naar een instrument, detecteren we een diversiteit aan beelden: een procesmethodiek, stappenplan/draaiboek, onlinemeetinstrument, lerend netwerk, beslissingsboom, digitale databank van best practices, of een combinatie van meerdere vormen.

Deze diversiteit aan beelden over een instrument zijn niet of nauwelijks te verklaren door parallellen met gekende of gebruikte instrumenten. Er werd immers weinig feedback gegeven op onze vraag naar gebruikte instrumenten. Er was in het algemeen weinig enthousiasme over bestaande instrumenten. Men kon moeizaam een inspirerend voorbeeld van een instrument dat men gebruikt aanhalen. Volgende instrumenten werden wel aangehaald door de deelnemers (in volgorde van relevantie):

- Watertoets
- Klimateffectenschetsboek van Oost- en West-Vlaanderen
- Duurzaamheidsmeter van Gent
- VITO-tool i.h.k.v. burgemeestersconvenant
- Infra-GIS
- Lerend netwerk financiële business modellen voor lokale klimaatplannen
- Geopunt Vlaanderen
- KMI-tool Futureproofed
- Woningtypetoets

### 2.5.2 Prioriteiten voor instrumenten

#### **Eén kanaal**

Eén kanaal waar ze informatie vinden over situatie, maatregelen en effecten die gelinkt is aan hun ruimtelijke situatie en die visueel en behapbaar wordt weergegeven. Een tool die functioneert als een klimaattoets, wat impliceert dat iedereen (lokaal en over niveaus heen) met dezelfde parameters werkt. Zodat er al vanuit dezelfde beschikbare basisgegevens vertrokken kan worden. Nu bestaat er én de watertoets, én hittekaarten én boskaarten én overstromingsmodellen, etc. Men is zich ervan bewust dat in Vlaanderen verschillende databasen bestaan die je niet zomaar kunt laten communiceren met elkaar. Niettemin wordt het als een probleem ervaren op lokaal niveau. De vraag wordt gesteld of dit niet via één portaal aangeboden kan worden. Er wordt verwezen naar de poging van LNE om info samen te brengen op hun website, maar dit wordt als te beperkt ervaren.

#### **Autonoom gebruiken voor nieuw of bestaand beleid**

Het merendeel van de respondenten geeft aan het instrument vooral te zullen gebruiken bij de opstart van een project: de heraanleg van een plein of de ontwikkeling van een duurzame wijk. Men zou het autonoom willen gebruiken, wanneer nodig alleen, maar ook in samenwerking met interne en externe partners zoals provincie, Vlaamse instanties of andere gemeenten. Het merendeel van de steden (Brugge, Sint-Niklaas, Mechelen, Kortrijk, Oostende, Turnhout, Peer) en een aantal van de gemeenten geven daarnaast aan de tool ook te willen gebruiken bij de beleidsvoorbereiding van een overkoepelend beleid of bij voorkeur de inkapseling in bestaand beleid rond klimaat en leefbaarheid.

#### **Impact berekenen en voorbeelden**

Aansluitend bij de vaststelling dat men vooral kijkt naar de uitvoering, is een belangrijke prioriteit om bij de opmaak van projecten impact van maatregelen te kunnen berekenen en ruimtelijke ingrepen te kunnen ontwerpen. Dit aan de hand van een overzicht van goede praktijkvoorbeelden die ook voor hen toepasbaar zijn. Zoals het aanleggen van groenblauwe netwerken, bovengrondse regenwaterafstroom, het proces met stakeholders en rond het open

maken van waterlopen in de binnenstad. Men verwacht gemakkelijk toegang te krijgen tot een inventaris van maatregelen, die visueel, maar ook meetbaar geformuleerd zijn: wat is de verwachte impact of welk effect? Hoe verhoudt die impact zich met de investeringskosten? Respondenten geven aan dat als de informatie niet concreet genoeg is, de drempel tot uitvoering te groot is.

### **Bruikbaar voor verschillende diensten**

Er wordt consistent aangegeven dat het interessant zou zijn dat het instrument door verschillende diensten gebruikt kan worden voor beleidsontwikkeling, adviserende tot uitvoerende taken: diensten ruimtelijke ordening, openbaar domein, natuur, technische dienst, groendienst, etc. Het welslagen van inbedding van horizontale beleidsthema's als klimaat, wordt vaak gelinkt aan de interne organisatie op lokaal niveau. Een duurzaamheidsambtenaar ervaart daar ook een eigen verantwoordelijkheid in. Ondersteuning vanuit andere beleidsniveaus zou er in kunnen bestaan andere lokale diensten meer te betrekken bij projecten, netwerking, studiedagen, etc. Men geeft als goed voorbeeld de inspanningen aan die geleverd zijn vanuit Vlaams niveau met betrekking tot de omgevingsvergunning en het pesticidedecreet.

### **Lokale informatie**

Het belang van de aanwezigheid van lokale informatie wordt sterk ondergeschreven. Alle respondenten zijn het erover eens dat het integreren van lokale kennis – aanwezig op de eigen administratie, maar ook bij lokale (natuur) verenigingen – in de tool een grote meerwaarde is. Hierbij wordt o.a. gedacht aan de ervaringsgerichte kennis rond kwetsbare plekken bij hevige of langdurige regenbuien of bijvoorbeeld de kennis i.v.m. de lokale bevindingen/bevragingen rond leefbaarheid voor de bewoners. Maar vele respondenten stellen zich de vraag wat dan een werkbaar model zou zijn. De belangrijkste bedenkingen zijn enerzijds de garantie dat informatie betrouwbaar blijft, en anderzijds de werklast beperkt. Dit past ook bij de kanttekening die men maakt bij het uitwisselen van kennis. Alle respondenten zijn vragende partij naar kennisdeling onder collega's, maar zijn niet overtuigd dat een structuur voldoende is om de drempel te verlagen. Het digitale platform voor kennisdeling rond mitigatie wordt bijvoorbeeld te weinig gebruikt. Als een gemeente of stad een probleem heeft opgelost, heeft het niet meteen de reflex om de oplossing in detail op een forum te gaan plaatsen. Niet omwille van afscherming van kennis, maar omdat het volgende probleem of dossier zich aandient. Als een bekende collega via de telefoon een vraag stelt, is men veel sneller geneigd om tijd te maken om hulp en inzicht te bieden. Toch benoemen de bevroegde steden en gemeenten dit ook niet als de ideale aanpak. Op die manier wordt in stand gehouden dat er veel naast elkaar wordt gewerkt. Er werd als goed voorbeeld van kennisdeling gerefereerd aan de werking van het Steunpunt Duurzaam Aankopen van VVSG dat als duidelijk aanspreekpunt gold, en waar systematisch vaak terugkerende vragen en antwoorden vanuit lokale administraties werden genoteerd en online gepubliceerd.

## **2.5.3 Mogelijke instrumenten**

### **Software en good practices**

Software, die de klimaateffecten en kwetsbaarheid aangeeft op een schaalniveau geschikt voor lokaal gebruik – m.a.w een schaal voldoende fijn om op gemeentelijk of stedelijk niveau voldoende in detail kwetsbaarheden op eigen gebied te kunnen identificeren – en waarbij de info up-to-date blijft.

Een kwetsbaarheidsanalyse op zich vindt men onvoldoende, en dient aangevuld te worden met een database van good practices die toegankelijk, maar wel uitgebreid worden toegelicht. Uitgebreid in de zin van: wat is de impact, hoe verhoudt die zich met de investering, hoe pas je maatregelen toe, wat zijn de ruimere benefits (bijvoorbeeld in het kader van leefbaarheid), waar is het al toegepast, contactgegevens. Gekoppeld aan de database van goede praktijken, vermeldt men meermaals een toepassing zoals een beslissingsboom of 'toets'. Hierdoor kunnen op projectniveau, maar ook overkoepeld voor de gemeente, prioriteiten van maatregelen met voorbeeldpraktijken vrijblijvend worden aangereikt.

### **Lerend traject met coaching**

Lerend traject met coaching waarbij steden en gemeenten ervaringen en goede praktijken uitwisselen en samen aan nieuwe projecten werken. Een traject dat verder gaat dan op voorhand een opleiding krijgen, maar dat inspeelt op al doende leren en waarbij het lokale niveau tijdens een proces kan terugvallen op een aanspreekpunt. Een traject dat verder bouwt op de bestaande fora waar kennisdeling plaatsvindt van provincie, VVSG, intercommunale, etc.

## Procesmethoden

Procesmethodieken voor het betrekken van actoren in het kader van cocreatie en nieuwe business of samenwerkingsmodellen. Hoe financieren we klimaatadaptatie met meerdere partners, wat zijn de mogelijke verdienmodellen?

Voorbeeld:

*'Ik geloof niet in een tool met kant-en-klare antwoorden. Met minimale input een rapport op maat krijgen klinkt opportuun, maar ik geloof er niet in. Ze kunnen wel een sjabloon maken, maar de eigen identiteit is ook belangrijk. De tool voor een lokale mitigatie-aanpak is figuurlijk verkocht als één klik en je hebt het antwoord. Dat was dus niet het geval.'*

### 2.5.4 Verschillen in verwachtingen van steden en gemeenten.

De respondenten uit gemeenten focussen zoals hierboven vermeld veel sterker op de rol van het bovenlokale niveau in de ontwikkeling van een adaptatieaanpak. Niettemin geven de respondenten wel unaniem aan dat gemeenten autonoom willen beslissen over de maatregelen die ze uitvoeren en geeft men eveneens aan een beleidsinstrument wel zelf te willen gebruiken voor meer toepassingsgerichte doeleinden, alsook samen met naburige gemeenten, provincie, of intercommunales voor gemeenschappelijke projecten.

De bevroegde (centrum)steden willen met behulp van een instrument wel een eigen visie ontwikkelen en adaptatie aangrijpen om op een creatieve en geïntegreerde manier aan stadsontwikkeling te doen en vernieuwingen te brengen op vlak van groenblauwe netwerken, alternatieve woonvormen, duurzame mobiliteitsoplossingen, etc.

De deelnemende steden gaven aan dat men van een instrument vooral verwacht gemakkelijk toegang te krijgen tot goede praktijken, procesmethodieken, beslissingsbomen, etc. Maar ook nieuwe businessmodellen: hoe kunnen ze nog verder gaan met betrekking tot participatie, en aan waardebeoordeling doen van dergelijke ingrepen? De deelnemende centrumsteden gaven aan de link proberen te leggen met imago en uitstraling van de stad. Ze zijn op zoek naar handvaten voor draagvlak en betrokkenheid van de burger, en ongeveer de helft van de respondenten zoekt eveneens hefboomen voor politiek engagement.

Men benoemt vanuit de steden wel meermaals de eigen rol in het creëren van dat draagvlak, en men linkt dat niet meteen aan een directe doelstelling van een instrument. Niettemin is men vragende partij om in eerste instantie een uniforme sensibiliseringsstrategie vanop Vlaams niveau uit te werken, zoals de zwerfvuilmcampagne. Dit ook omdat er net vanuit het lokale niveau veel inspanningen gedaan zijn om het mitigatie-verhaal op poten te krijgen. De respondenten zien niet de meerwaarde van een 'tweede' verhaal, en zouden het luik adaptatie laten instromen in het huidige klimaatverhaal dat nog focust op de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Een nadrukkelijke focus op een instrument dat inspeelt op al doende leren, keert ook bij het merendeel van de stedelijke respondenten terug. Men vult dit in door bijvoorbeeld het opzetten van pilotprojecten tussen lokale besturen en over bestuursniveaus heen. Oostende, Sint-Niklaas, Ieper, Brugge, Mechelen, etc. halen de meerwaarde aan van participatie in Europese projecten zoals Climate Resilient Coastal Landscapes (waaraan Oostende deelneemt) en Interreg-projecten. Dergelijke partnerschappen zouden nog meer gestimuleerd kunnen worden vanuit Vlaams niveau, volgens deze respondenten. Men geeft aan dat de meerwaarde van dergelijke projecten berust in de bijsturing en coaching die plaatsvinden tijdens hun ontwikkelings- en uitvoeringsproces. Het trajectgerichte en het ervaringsgerichte karakter wordt als erg positief ervaren. Net als de rijkdom aan voorbeelden die men aangereikt krijgt, zowel naar maatregelen, toepassingen als processen toe. 'Het is maar door te doen dat je kan leren', is een terugkerend adagium.



## 2.6 Conclusie

### Ondersteuning bij concrete projecten

Klimaatadaptatie gebeurt vandaag in Vlaanderen op lokaal niveau eerder in de concrete uitwerking van projecten en acties dan beleidsmatig. In het kader van deze behoefteanalyse komt dit duidelijk naar voren uit alle gesprekken die gevoerd zijn met steden en gemeenten. Die concrete, en vaak ruimtelijke, invulling van klimaatadaptatie keert ook consistent terug in de ondersteuningswensen die men formuleert en de voorwaarden die men stelt aan een beleidsinstrument. Men wil in de eerste plaats ondersteuning bij de concrete uitwerking van projecten en de inschatting van de effecten van verschillende keuzes (bij eventueel verschillende scenario's). Een database die zoekwerk op maat van een gebied, project, straat en gebouw toelaat, en waar per maatregel onder meer informatie wordt aangereikt rond de impact van de maatregel versus de investeringskosten, mogelijke financieringsmodellen voor de realisatie, een aanzet voor publiekscommunicatie, etc.

### Integratie in bestaand beleid

Het merendeel van de bevroegde steden en gemeenten is al geconfronteerd geweest met overlast die men wijdt aan klimaatwijziging. Die overlast betreft voornamelijk wateroverlast door langdurige of hevige regenbuien. Men focust bijgevolg qua behoeften en verwachtingen voornamelijk op water, en men geeft aan erop te anticiperen dat dergelijke overlast enkel gaat toenemen. Die anticipatie op een groeiende probleemsituatie verklaart mede de praktijkgerichte houding ten aanzien van het onderwerp. En vormt eveneens de basis waarom alle bevroegde steden en gemeenten vragende partij zijn voor ondersteuning vanuit hogere overheidsniveaus. Deze vraag bestaat volgens de bevroegde steden en gemeenten echter niet uit de behoefte aan een afzonderlijk beleid. Steden, en vooral gemeenten, geven aan voorstander te zijn van integratie in bestaand beleid. Ook naar het overtuigen van politiek bestuur en burgers toe, beargumenteert men dat er geen ruimte meer is voor een aparte boodschap over klimaatadaptatie na alle inspanningen rond mitigatie. Bij de ontwikkeling van een instrument zal dus de nodige aandacht geschonken moeten worden aan de integratie in en afstemming met andere beleidsdomeinen. Een aandachtspunt is ook dat het instrument door verschillende diensten gebruikt zou moeten kunnen worden.

Met de integratie in bestaand beleid verwijst men ook naar het duurzaamheidsbeleid, het klimaatbeleid en het ruimtelijk beleid op lokaal niveau. Vooral de bevroegde steden leggen nadrukkelijk de link met de ontwikkeling van een visie op en een strategie voor leefbaarheid in de toekomstige stad. Maatregelen voor klimaatadaptatie zoals blauwgroene netwerken en minder verharding, worden door het grote merendeel van de bevroegde steden vooral in dat beleidskader ondergebracht. Beter waterinfiltratie is dan niet noodzakelijk het eerste doeleinde, maar wel een belangrijk neveneffect. Men geeft aan dat ondersteuning ten aanzien van klimaatadaptatie op lokaal niveau, deze visieontwikkeling over leefbaarheid verder kan stimuleren. In die zin beschouwt men maatregelen in het kader van klimaatadaptatie ook als een opportuniteit in de richting van een duurzamer lokaal beleid en niet louter als een probleem van werklust, bijkomende druk, etc. Ondersteuning om het verhaal lokaal op de agenda te zetten en eventueel zelf af te dwingen, is een grote en wederkerende vraag. Wat krijgen op de situatie of mogelijke scenario's voor hun streek – ook naar andere klimaateffecten die nog abstract zijn, zoals hitte en wind – benoemt men als een eerste logische stap om samen met andere beleidsniveaus en lokale besturen te nemen. De focus ligt echter nog nadrukkelijker op de behoefte aan toepasbare informatie die lokaal aanzet tot actie, zoals een toegankelijke database met goede praktijkvoorbeelden.

### Toegankelijke informatie

Een aanbod van lokaal inzetbare informatie door de hogere overheid wordt positief onthaald. Belangrijk is dat er een kanaal komt voor de informatie, waarbij ook duidelijk de status van de opgenomen informatie wordt aangegeven. Informatie moet laagdrempelig zijn, waarbij de onderliggende wetenschappelijke onderbouwing via achtergrondrapporten of dergelijke geraadpleegd kan worden. Uitermate belangrijk is dat de informatie visueel (aantrekkelijk) is en eventueel ruimtelijk wordt weergegeven.

---

## **“Live” kennisdeling**

Ten slotte bestaat er bij de bevroagde steden – en in mindere mate bij de gemeenten – de expliciete vraag naar samen leren en samen doen. Door een database surfen, wordt vaak onvoldoende stimulerend bevonden. Als het Vlaamse niveau wil aanzetten tot handelen, merkt men op dat ontmoeten, leren en samen uitvoeren van pilotprojecten een belangrijke stap is in het bekomen van een effectieve adaptatieaanpak. Hierin wordt ook het belang van intermediairs en lokale netwerken voor informatie en uitvoering naar voren geschoven. Vooral kleine en middelgrote gemeenten zijn vragende partij voor een samenwerkingsmodel met een trekkersrol vanuit bovenlokaal niveau. Steden, vooral de bevroagde centrumsteden, erkennen deze intermediairs in hun faciliterende rol. Naast het aanbieden van digitale informatie wordt dan ook gevraagd naar ‘live’ kennisdeling rond ervaringen en praktijken.





---

## 3. Bestaande instrumenten voor klimaatadaptatie

---

### In dit hoofdstuk:

<b>3.1 Inleiding</b>	<b>39</b>
<b>3.2 Aanpak van de analyse</b>	<b>39</b>
3.2.1 Wat is een instrument?	39
3.2.2 Verzamelen van bestaande instrumenten	39
3.2.3 Karakteriseren en selecteren van de instrumenten	40
<b>3.3 Anderen gingen ons voor</b>	<b>41</b>
<b>3.4 State of the art van instrumenten: welk type instrumenten voor ondersteuning</b>	<b>42</b>
3.4.1 Automatische instrumenten	42
3.4.2 Welke klimaatproblemen behandelen de instrumenten	43
3.4.3 Instrumenten die helpen om (politiek) commitment voor adaptatie te creëren en voor het klaarmaken van stakeholderproces	43
3.4.4 Instrumenten die helpen om klimaateffecten en kwetsbaarheden te analyseren	48
3.4.5 Instrumenten om te helpen bij verkenning van adaptatiemogelijkheden	59
3.4.6 Instrumenten die helpen bij het kiezen van adaptatiemaatregelen	67
3.4.7 Instrumenten die helpen bij het implementeren van adaptatiemaatregelen	71
3.4.8 Instrumenten om de vooruitgang van adaptatie te monitoren en bij te sturen waar nodig	73
<b>3.5 Conclusie</b>	<b>77</b>





---

## 3.1 Inleiding

---

Tal van instrumenten zijn al ontwikkeld om steden en gemeenten te helpen bij het opstellen van een klimaatadaptatieplan. Dit derde hoofdstuk geeft inzicht in de diversiteit van deze bestaande instrumenten. Bestaande instrumenten zijn verzameld, gekarakteriseerd en worden onderling vergeleken. De bedoeling van de analyse is om te kijken welke typen van instrumenten er bestaan en welke bestaande instrumenten tegemoet komen aan de behoeften en ondersteuningswensen van de steden en gemeenten (zie hoofdstuk 2). Deze informatie is samengevat in een beslisboom die lokale overheden helpt om een bestaand instrument te vinden dat bij hun behoeften past.



---

## 3.2 Aanpak van de analyse

---

### 3.2.1 Wat is een instrument?

De eerste stap in de analyse is om te beschrijven wat een instrument is. Een instrument kan software zijn, het kan een database zijn, het kan een handleiding zijn of het kan een procesmethodiek zijn. We beschouwen in de analyse alle hulpmiddelen die ingezet zijn of kunnen worden bij het ontwikkelen van een klimaatadaptatieplan op het lokale niveau.

### 3.2.2 Verzamelen van bestaande instrumenten

De volgende aanpak is gebruikt om bestaande instrumenten te verzamelen, vervolgens is gekeken naar Vlaamse instrumenten. Er is contact gelegd met de universiteiten en onderzoeksinstellingen. Daarnaast zijn websites bezocht waarop instrumenten vermeld staan, zoals de websites van adviesbureaus, Interreg-projecten, Europese onderzoeksprojecten, websites van VVSG, stadsdiensten en gemeentelijke diensten. Ook is er via sociale mediakanalen gekeken of er nog informatie te vinden is over ondersteunende instrumenten voor klimaatadaptatie. Deze lijst van instrumenten is voorgelegd aan de stuurgroep. Zij hebben vervolgens nog instrumenten aangedragen die over het hoofd waren gezien. Op deze manier is er een lijst van meest bekende en gebruikte Vlaamse instrumenten opgesteld.

Deze lijst is daarna aangevuld met instrumenten die door Nederlandse organisaties zijn ontwikkeld. In 2014 zijn deze instrumenten al verzameld in het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. Ook zijn internationale instrumenten opgezocht. Dit is gebeurd via deskresearch, waarbij gekeken werd op websites van stedelijke netwerken, zoals ICLEI, Mayors ADAPT, C40, de website van Climate-ADAPT, EU-projecten, klimaatadaptatiewebsites in Canada, de VS, Australië, Nieuw Zeeland en klimaatadaptatiewebsites in andere Europese landen. Vervolgens zijn ook onze contacten op het vlak van klimaatadaptatie uit andere Europese landen gecontacteerd, zoals UCKIP, ICLEI, FFCUL en het Europese Milieu Agentschap, met de vraag naar informatie over interessante instrumenten. Deze aanpak leidde tot een vrij uitgebreid overzicht van de diverse typen van instrumenten en resulteerde in een lijst van 89 instrumenten.

### 3.2.3 Karakteriseren en selecteren van de instrumenten

De instrumenten zijn beschreven en vergeleken. Voor de beschrijving en selectie wordt gebruikgemaakt van ondersteuningswensen en de instrumentspecificaties. Deze informatie is verzameld in de interviews en bij de stuurgroep overleggen.

Ondersteuningswensen:

**Stap 1:** (Politiek) commitment voor adaptatie creëren en klaarmaken van stakeholderproces

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- collega's overtuigen mee te doen
- om politieke bereidheid te creëren
- om burgers en andere actoren te betrekken bij adaptatie

**Stap 2:** Analyse van klimaateffecten en kwetsbaarheden

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- inzicht te krijgen hoe ernstig het klimaatprobleem voor de gemeente/stad kan worden
- inzicht te krijgen hoe kwetsbaar men is
- inzicht te krijgen welke problemen samen met naburige gemeenten opgenomen kunnen worden

**Stap 3:** Verkennen van adaptatiemogelijkheden

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- te weten welke adaptatiemaatregelen genomen kunnen worden
- de effecten van de adaptatiemaatregelen te kunnen inschatten/berekenen
- kosten en baten van de adaptatiemaatregelen te kennen
- te weten of een project klimaatbestendig zal zijn
- te weten hoe klimaatadaptatie in te brengen in een structuurplan
- te weten welke adaptatiemogelijkheden no-regret zijn en welke co-benefits opleveren

**Stap 4:** Prioriteren en kiezen van maatregelen

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- te weten hoe om te gaan met tegengestelde belangen tussen diensten/beleidsdoelen
- te weten welke kosten en baten adaptatiemaatregelen met zich meebrengen
- te helpen bij prioriteiten te stellen, zonder dwingend karakter

**Stap 5:** Implementeren

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- te weten hoe adaptatie verankerd kan worden in lopende (pilot)projecten
- te communiceren over adaptatiemaatregelen
- te weten hoe men tussen beleidsniveaus kan afstemmen
- te weten hoe adaptatie te financieren
- te weten hoe slagkracht te organiseren

**Stap 6:** Monitoren van vooruitgang en bijsturen waar nodig

In deze stap van het adaptatieproces is ondersteuning welkom om:

- te weten of men goed bezig is met adaptatie
- te weten of adaptatiemaatregelen ook de gewenste effecten hebben

(Voorlopige) instrumentspecificaties:

Eén portaal of kanaal waarop alle beschikbare informatie voor heel Vlaanderen te vinden is

Geen betalend instrument

Autonoom te hanteren

Bruikbaar en begrijpelijk voor verschillende diensten binnen de gemeenten

Geschikt bij opstart projecten en bij beleidsontwikkeling

Laagdrempelige en concrete informatie

Snel toepasbare/inzetbare informatie opleveren

Uniforme analyseaanpak voor alle gemeenten en steden

---

Informatie over klimaateffecten voor de verschillende klimaatscenario's  
Informatie over de kwetsbaarheden van gemeente/stad  
Informatie op maat van het gebied/lokale informatie, maar ook gebiedsdekkend voor Vlaanderen (verschillende schaalniveaus)  
Informatie over effecten van adaptatiemaatregelen, inclusief co-benefits en no-regret  
Informatie over welke adaptatiemaatregelen werken in welke situaties  
Informatie over kosten en baten van adaptatie  
Bewijs, wetenschappelijke onderbouwing en gevalideerd

Visueel aantrekkelijk  
Praktijkvoorbeelden, foto's  
Cijfers en grafieken - infographics  
Kaarten van juiste resolutie met instructies en duidelijke legende

Informatie over hoe om te gaan met onzekerheden  
Informatie over financiering van adaptatie  
Informatie over de voortgang van adaptatiebeleid  
Informatie over het stakeholderproces

Bij de beschrijving van de instrumenten wordt het instrument aangeduid dat het meest aansluit bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. Dit is een indicatie op basis van de informatie waarover het projectteam beschikte en moet vooral beschouwd worden als adviserend.



---

### 3.3 Anderen gingen ons voor

---

Er bestaan websites en platforms die instrumenten verzamelen die steden en gemeenten helpen bij klimaatadaptatie. Dit zijn uitstekende informatieportals voor lokale ambtenaren en politici. Hier volgt een opsomming:

- [Climate Adapt – Urban Adaptation Support tool](#)
- [Mayors Adapt](#)
- [We adapt](#)
- [Mediation](#)
- [Localmanagent](#)

Daarnaast hebben andere Europese landen, parallel aan deze platforms, ook nationale fora ontwikkeld waarop instrumenten te vinden zijn (EEA, 2015), zoals onder meer:

- [Nederland](#)
- [Duitsland](#)
- [Verenigd Koninkrijk](#)
- [Zweden](#)
- [Oostenrijk](#)



## 3.4 State of the art van instrumenten: welk type instrumenten voor ondersteuning

De analyse telt 89 instrumenten. 70 instrumenten zijn gratis en vrij toegankelijk via internet. De andere instrumenten moeten betaald worden of zijn toegankelijk na registratie.

Klimaatadaptatieplanning kan ondersteund worden via verschillende typen van instrumenten. We identificeren in de analyse de volgende typen instrumenten:

- Databanken, informatie portals, websites met uitkomst van modellen (23)
- Ruimtelijke ontwerpmethoden en technieken (6)
- Stakeholder procesmethoden (9)
- (Interactieve) WEB GIS (10)
- Handleidingen, richtlijnen of tips (19)
- Analysesoftware of excelsheets (25)
- Checklists voor zelfbeoordeling (6)
- Maatregelenevaluatie tools (3)

Deze instrumenten ondersteunen lokale overheden bij:

- (Politiek) commitment creëren (15 + instrumenten voor klimaatimpact-analyse)
- Analyseren van klimaatimpact (39)
- Verkennen van adaptatiemogelijkheden (22)
- Kiezen tussen de adaptatiemogelijkheden (17)
- Implementeren van adaptatiemaatregelen (5 + instrumenten om commitment te creëren)
- Monitoren en evalueren (7)

Het valt op dat er veel instrumenten zijn voor commitment creëren, impactanalyse en voor adaptatiemogelijkheden, maar veel minder voor kiezen, implementeren, en monitoren en evalueren. Ook zijn er instrumenten die helpen bij meerdere aspecten, zoals Functioneel Groen helpt bij het verkennen en bij het kiezen van adaptatiemogelijkheden, of de Richtlijnen voor adaptatie die informatie geven over het analyseren van de klimaatimpact, verkennen van adaptatiemogelijkheden en het kiezen ervan. Om het adaptatieproces van steden en gemeenten te ondersteunen, zouden bestaande instrumenten gecombineerd kunnen worden. De instrumenten worden aangeboden door verschillende organisaties, die een eigen accent geven aan hun instrument, vanuit hun specialisme. Bij de verbinding van de instrumenten kan dit voor moeilijkheden zorgen, omdat ieder instrument een eigen terminologie hanteert, specifieke aannames maakt en verschillende typen resultaten heeft die op elkaar moeten worden aangesloten. Ook kan het zijn dat gegevens niet publiek gedeeld mogen worden volgens de wetgeving.

### 3.4.1 Automatische instrumenten

Er wordt gezocht naar instrumenten die zo veel mogelijk automatisch zijn. Wat is 'automatisch'? De instrumenten zijn ingedeeld in vier categorieën:

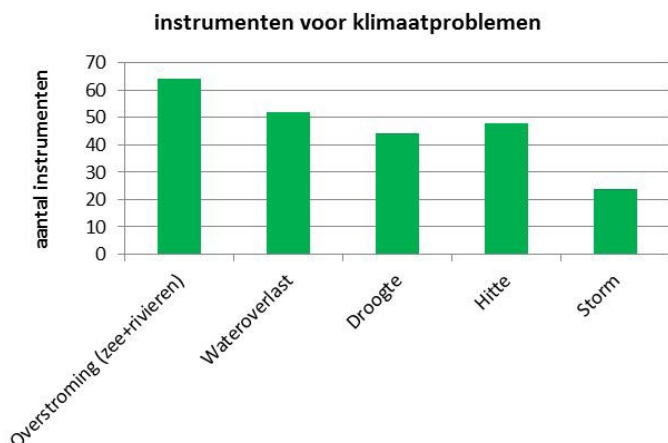
- Instrumenten die niet automatisch zijn: men moet veel werk verzetten om tot resultaten te komen met het instrument.
- Instrumenten die een beetje automatisch zijn: heel wat procedures zijn versneld. Toch moet de ambtenaar zelf onderzoekswerk doen of gegevens invoeren.
- Instrumenten zijn automatisch: ambtenaar moet minimale tijd investeren en kan met slechts enkele handelingen tot resultaten komen.
- Tot slot zijn er ook instrumenten die volledig door onderzoekers worden doorlopen, wat maakt dat de ambtenaar er zelf weinig tijd mee kwijt is. Dit zijn echter geen automatische tools.

De volgende instrumenten kunnen beschouwd worden als automatisch: Webgis tools zoals Climate Just, Decu Manus WEB GIS, Deltaportaal, Klimaateffectatlas, Stadsklimatolse, Aqueduct global flood analyser

- Excelsheets en software die bepaalde bereikingsprocessen versnellen zoals GRABS Assessment Toolkit, Adaptation Support Tool – Blue Green Dream (AST), Adaptation Compass, Cities Impacts & Adaptation Tool (CIAT), Outil d'aide à l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique à l'échelle de la commune.
- Databases van adaptatiemaatregelen met specifieke selectiecriteria zoals Climate App, Groen-Blauwe-Netwerken

### 3.4.2 Welke klimaatproblemen behandelen de instrumenten

Er bestaan instrumenten voor alle klimaateffecten: overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte en stormen. Sommige instrumenten richten zich louter op één specifiek klimaatprobleem, zoals UrbClim, dat zich richt op hitte in de stad. Andere instrumenten richten zich op een mix van klimaatproblemen, zoals de Klimaateffectenatlas van Climate Adaptation Services of de Benelux klimaatmatrix van de Universiteit Gent.



Figuur 14. Instrumenten voor klimaatproblemen.

### 3.4.3 Instrumenten die helpen om (politiek) commitment voor adaptatie te creëren en voor het klaarmaken van stakeholderproces

Klimaatadaptatie is beleid waarbij verschillende diensten, overheidsniveaus en stakeholders met elkaar moeten samenwerken. Steden en gemeenten hebben aangegeven dat ze ondersteuning wensen om bereidheid te creëren bij het politieke bestuur en om collega's van andere diensten te laten zien wat klimaatadaptatie is en hoe ze eraan kunnen bijdragen. Ook is aangegeven dat men een participatieproces en draagvlakcreatie belangrijk vindt en wenst men ondersteuning bij het opzetten van het stakeholderproces.

## Instrumenttype 1

### Genereert urgentie op politiek niveau

- [Klimaat-effectatlas](#) laat zien welke klimaatproblemen (overstromingen, hitte, wateroverlast en droogte) er in Nederlandse gemeenten zullen plaatsvinden. De Klimaat-effectatlas zet (toekomstige) dreigingen van overstromingen, wateroverlast, droogte en hittestress op de kaart voor verschillende klimaatscenario's. Ook wordt de kwetsbaarheid voor diverse klimaat-effecten aangegeven.
- [Geopunt Vlaanderen](#) Dit is een Web Map Service die aangeeft welke gebieden in overstromings-risicozones liggen.
- [Aqueduct Global Flood Analyzer](#) geeft weer wat overstromingen de samenleving zullen kosten. Deze WEB GIS geeft aan hoe ernstig overstromingen kunnen zijn in specifieke gebieden. De schade wordt uitgedrukt in financiële termen. Deze schade wordt berekend voor de situatie 2010 en voor drie toekomstige scenario's in 2030. Ook wordt er rekening gehouden met toegenomen schade als gevolg van socio-economische veranderingen en klimaatveranderingen.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Klimaat-effectatlas	Nederland	Veel disciplines zijn nodig en men kan te ver inzoomen wat de data niet altijd toelaten	Inzicht in problemen die elders plaatsvinden  Laagdrempeilig Informatie voor verschillende klimaatscenario's  Geeft informatie over meerdere klimaat-effecten	Vlaamse data/kaarten toevoegen
Geopunt Vlaanderen	België (Vlaanderen)	De informatie bevat geen klimaatscenario's  Gaat enkel over overstromingen  Geen info over kwetsbaarheid	Duidelijk en snel inzicht in de locatie van problemen  1 portaal dat informatie bij elkaar brengt  Snel toepasbaar	Niets
Aqueduct Global Flood Analyzer	VS, Nederland	Er wordt niet aangegeven welke adaptatiemaatregelen zorgen voor het beschermingsniveau  Gaat enkel over overstromingen	Aggregeert kosten voor een gebied  Kijkt naar toekomstige scenario's  Concrete en laagdrempelige informatie Visueel aantrekkelijk	Informatie op stadsniveau beschikbaar krijgen

Deze instrumenten zijn (interactieve) webgis en zijn gratis. De ambtenaar kan de instrumenten zelfstandig gebruiken.

Aqueduct Global Flood Analyzer sluit het meest aan bij de ondersteuningwensen en instrumentspecificaties, vooral ook omdat de kosten van overstromingen financieel uitgedrukt worden. Dit spreekt politici aan. Cijfers en kaartmateriaal zijn beschikbaar voor België, maar nog niet op het niveau van steden en gemeenten. Men zou de instrumentbouwers kunnen verzoeken om op het schaalniveau van steden en gemeenten informatie beschikbaar te stellen in de nabije toekomst. Wel moeten de gegevens voor overstromingen nog even gevalideerd worden voor de Belgische context.

De Klimateffectatlas toont geen schade in financiële termen, maar laat via een kleurenpatroon de ernst van de klimateffecten zien. Voordeel van dit instrument is dat er naast overstromingsproblemen ook informatie beschikbaar is over hitte, wateroverlast en droogte. De Klimateffectatlas kan bruikbaar gemaakt worden voor steden en gemeenten door het te vullen met Vlaamse data.

## Instrumenttype 2

### Helpt om stakeholders te indentificeren en te analyseren

- [Council Questionnaire](#): deze vragenlijst wordt ingevuld door leden van de gemeenteraad en bestuurders in de voorbereiding van een eerste klimaatadaptatieplanningsworkshop. De bedoeling is om de context van de gemeenteraad te onderzoeken, in relatie tot klimaatverandering. Het gaat om verwachtingen van de raad, een eerste identificatie van potentiële klimaatimpacts en inzicht in het interne plannings- en besluitvormingsproces van de raad.
- [Stakeholder identification worksheet](#): de Excelsheet helpt om op zoek te gaan naar stakeholders die een invloed hebben in en op het klimaatadaptatieproces.
- [Social network analyse](#): dit document helpt om een sociale netwerkanalyse uit te voeren

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Council Questionnaire	Australië	/	Men krijgt op voorhand inzicht in ambities, belangen en mogelijke weerstand – hier kan men in de communicatie op anticiperen  Laagdrempelig	In het Nederlands vertalen en aanpassen aan de Vlaamse institutionele setting
Stakeholder identification worksheet	Australië	Ambtenaar moet erover waken dat hij/zij ook rekening houdt met actoren die nog niet genoemd zijn op worksheet	Gestructureerde aanpak voor een stakeholder proces  Laagdrempelig  Snel toepasbaar	In het Nederlandse vertalen en aanpassen aan de Vlaamse institutionele setting
Social network analyse	Europees project	Complexe software	Na uitvoering heeft men meer handvatten om te sturen op complexe netwerken en mogelijke weerstand	Training nodig en vertaling naar Nederlands

De stakeholder identification worksheet en Council Questionnaire zijn het meest laagdrempelig en snel toepasbaar. Deze instrumenten sluiten het best aan bij de wensen en specificaties. Men heeft beperkte voorkennis nodig om deze instrumenten te hanteren. Beide geven informatie over wie te betrekken in het stakeholderproces en waar weerstand mogelijk is. De social network-analyse is een veel complexer instrument.

## Instrumenttype 3

### Helpt om dialoog en draagvlak te creëren

- [Action planning workshop](#): Deze workshop-aanpak is bedoeld om acties te formuleren om adaptatiemaatregelen uit te voeren. Centraal in de workshop staat de fiche waarop aangegeven staat welke actoren welke taken moeten uitvoeren om de impact van klimaatverandering te verminderen. Verantwoordelijkheden worden expliciet gemaakt.

- **Klimaatatelier:** Het klimaatatelier is een interactieve ontwerpworkshop waarbij kennis over klimaatverandering wordt ingebracht in gebiedsprocessen of visievormingstrajecten. Doel van het klimaatatelier is om de effecten en gevolgen van klimaatverandering tastbaar te maken en een concreet handelingsperspectief te bieden. Met behulp van de Klimaateffectatlas verkennen onderzoekers, beleidsmakers en stakeholders gezamenlijk de belangrijkste effecten om vervolgens op verschillende schaalniveaus te komen tot een ruimtelijke adaptatiestrategie
- **Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen:** In een lerend netwerk komen mensen bij elkaar die worstelen met hetzelfde probleem. Via een gestructureerde procesmethode van reguliere meetings zoeken zij naar oplossingen voor het probleem.
- **Barriers Document:** Een document waarin de meest voorkomende belemmeringen staan, zodat er rekening mee gehouden kan worden in het proces.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Action planning workshop	Australië	Beschikken de mensen aan tafel over voldoende inzichten en kennis om deze acties te definiëren?  Lijkt niet geschikt om samenwerking te bevorderen Format is een vrij statisch document	Heel actiegericht, helder en transparant	Vertalen naar het Nederlands
Klimaatatelier	Nederland	Als discussies niet goed gefaciliteerd zijn, is er de dreiging dat de groep uit elkaar valt en deelnemers niet meer komen opdagen  Voldoende feitelijke informatie moet beschikbaar zijn om de kwaliteit van het klimaatatelier te garanderen  Een goede mix van deelnemers moet bereid zijn om deel te nemen aan het atelier	Men gaat samen op zoek naar oplossingen  Men werkt samen aan één plan. Men bespreekt belangen en bezorgdheden met elkaar. Draagvlak komt tot stand	Kaarten voor Vlaamse context beschikbaar maken
Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen	België (Vlaanderen)	Dit lerend netwerk kan enkel werken wanneer de deelnemers bereid zijn tijd te steken in deelname aan de netwerkactiviteiten	Deelnemers brengen ervaringen samen en gaan samen op zoek naar de beste oplossingen voor het financieringsprobleem – praktijkgerichte oplossingen	Is Vlaams
Barriers Document	Australië	Te analytisch naar het proces kijken terwijl heel wat belemmeringen ook opgelost kunnen worden via intuïtie en goede persoonlijke relaties.	Is een handige checklist om te begrijpen waarom draagvlak uitblijft	Naar het Nederlands vertalen en ervaringen van steden en gemeenten met belemmeringen toevoegen



Action Planning Workshop is het minst complexe instrument, gevolgd door het klimaatatelier. Beiden zijn laagdrempelig. Een klimaatatelier noodzaakt voorbereiding door de ambtenaar en/of consultant. Het voordeel is dat men praat en samenwerkt aan een integrale adaptatievisie voor het gebied. Het is een instrument dat helpt bij beleidsontwikkeling. Het barriers-document helpt om te ontdekken waarom draagvlak niet ontwikkeld is. Ook dit is een laagdrempelig en snel toepasbaar document.

Lerende netwerken opzetten is het meest complex en noodzaken vaak ondersteuning door een procesfacilitator of procesconsultant. Voordeel is dat men praktijkervaringen uitwisselt en leert van elkaar.

Deze vier instrumenten sluiten elk op een eigen manier aan bij de instrumentspecificaties.

## Instrumenttype 4

### Helpt om mensen tot actie aan te zetten

- [Climate CoLab](#): Climate CoLab heeft de bedoeling om mensen bij elkaar te brengen en van hun creativiteit gebruik te maken om de beste klimaatadaptatiemaatregelen/plannen te ontwikkelen. Climate CoLab vindt online en face to face plaats. Het bestaat uit vijf fases: een voorstel ontwikkelen, toets van voorstellen door experts op vernieuwing, haalbaarheid, impact en presentatie, aanpassen van de voorstellen, stemmen op de voorstellen en presenteren van de voorstellen aan potentiële uitvoerders tijdens de Massachusetts Institute of Technology conferentie. Iedereen kan meedoen aan het onlineplatform en reageren op de voorstellen.
- [Social contract worksheet/support letter](#): Dit instrument wordt gebruikt door de leidende ambtenaar om een multi-stakeholderproces op gang te brengen. In het contract staat aangegeven op welke manier men zal samenwerken, inclusief intellectual property rights.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Climate CoLab	VS	Systeemtransities zijn mogelijk veel moeilijker via dit instrument te realiseren. Wat als aansluiting met mogelijke implementeerdere niet goed gebeurt?	Heel actiegericht Maakt gebruik van creativiteit van private actoren	Digitaal platform oprichten, pr en organisatie opzetten
Social contract worksheet/ support letter	Australië	Sommige mensen/organisaties zijn afkerig om documenten te ondertekenen	Mensen voelen zich betrokken en gaan meer hun best doen om bij te dragen	Vertalen naar het Nederlands Aanpassen aan de Vlaamse gedragsregels

Vooraf Climate CoLab kost (vooral in het begin) veel meer tijd om te organiseren, aangezien het platform bekendgemaakt moet worden en actoren gestimuleerd moeten worden om projecten in te dienen. Van deze twee instrumenten sluit het social contract beter aan bij de instrumentspecificaties. Advies is om dit een 'gezamenlijk ambitiestatement' te noemen en gebruik te maken van een 'intentieverklaring'.

## Instrumenttype 5

### Bevordert communicatie met actoren

- [The psychology of climate change communication](#): Deze gids geeft wetenschappelijk onderbouwde tips over hoe te communiceren over klimaatverandering op een manier dat verschillende type van actoren zich aangesproken voelen.
- [The uncertainty handbook](#): Deze pragmatische en bondige handleiding is opgesteld om projectmanagers en beleidsmakers te helpen om niet verstrikt te raken in de valkuil van onzekerheden in klimaatwetenschap.
- [Guidance: Sizzle the new climate message \(geen link\)](#): Een zeer laagdrempelige hulp over hoe de klimaatboodschap het succesvolst gebracht kan worden.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
The psychology of climate change communication	VS	Geen valkuilen geïdentificeerd	Laagdrempelig en pragmatisch  Gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek – onderbouwd	Te vertalen naar het Nederlands
The uncertainty handbook	Verenigd Koninkrijk	Geen valkuilen geïdentificeerd	Laagdrempelig en pragmatisch  Gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek – onderbouwd	Te vertalen naar het Nederlands
Guidance: Sizzle the new climate message	Verenigd Koninkrijk	Geen valkuilen geïdentificeerd	Laagdrempelig en pragmatisch	Te vertalen naar het Nederlands

De drie handboeken helpen ambtenaren om klimaatverandering te communiceren en om te gaan met onzekerheid. Alle zijn laagdrempelig, het resultaat van wetenschappelijk onderzoek en snel toepasbaar. De handboeken zijn visueel aantrekkelijk.

### 3.4.4 Instrumenten die helpen om klimaateffecten en kwetsbaarheden te analyseren

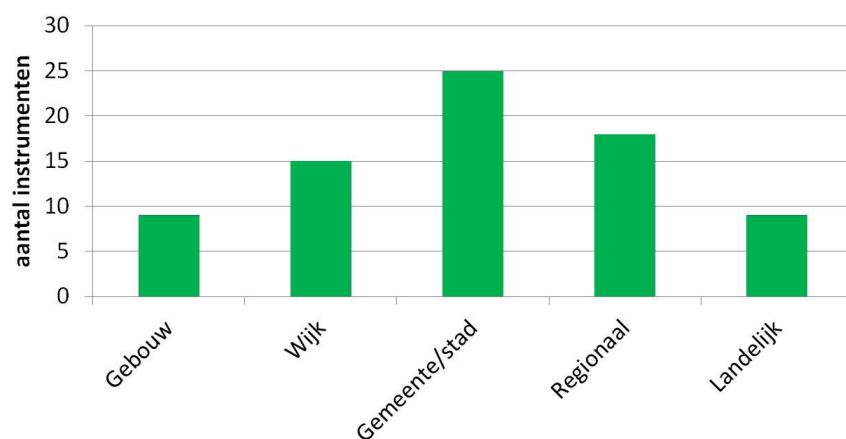
De gemeenten en steden willen graag een goed beeld hebben van de klimaateffecten en kwetsbaarheden voor hun gebied. Die informatie is de basis voor de ontwikkeling van een adaptatiestrategie. Van de totale lijst van instrumenten zijn er veertig geschikt voor de analyse van klimaatimpact en kwetsbaarheden. Er is een grote diversiteit aan instrumenten. Er zijn er verschillende ontwikkeld in Vlaanderen, maar ook in het buitenland.

#### Schaalniveau van de analyse

Er zijn verschillende manieren waarop klimaateffecten en kwetsbaarheden geanalyseerd worden: van een globale verkenning tot een gedetailleerde analyse als fundering van een adaptatieplan. Wanneer welk instrument het beste gebruikt kan worden, hangt natuurlijk af van het perspectief van de gebruiker, maar ook van de fase van het adaptatieproces waarin de gebruiker zich bevindt. Is een gemeente bezig met een eerste probleemverkenning of is het de agenda aan het opmaken, dan is vaak een generieke tool voldoende. In de fase van agenda setting zullen dikwijls nog geen grote budgetten beschikbaar zijn om de adaptatieopgave kwantitatief te onderbouwen met modelstudies. Hierbij kan gedacht worden aan een [Klimaateffectatlas](#), die landelijk – of per regio – in beeld

brengt wat de gevolgen van klimaatverandering zijn op basis van generieke landelijke gegevens. De informatie blijft hierdoor op een globaal niveau, maar de informatie is open access, overal in het land hetzelfde en integreert meerdere indicatoren en geeft daarmee een gevoel voor de orde van grootte van de klimaatveranderingen en de impact daarvan. Voor een meer gedetailleerde analyse, nodig om specifieke plannen in een bepaald gebied, is het vaak belangrijk begeleiding te krijgen van een expert. In deze stap moet de lokale kennis gecombineerd worden met wetenschappelijke (model)kennis. Een voorbeeld hiervan is [UrbClim](#), waarbij het hitteprobleem nauwkeurig geanalyseerd wordt voor diverse klimaatscenario's.

De steden en gemeenten zijn vooral geïnteresseerd in instrumenten die op wijkniveau en op gemeentelijk niveau de klimaateffecten en de kwetsbaarheden analyseren, zoals Urbclim, Waterinfo, Climate Just en Klimaateffectatlas. Echter niet alle instrumenten slagen erin om dit detailniveau te bereiken.



Figuur 15. Schaalniveau van de analyse.

## Verschillende aanpak voor impact/kwetsbaarheden analyses

Er zijn grofweg beschouwd twee manieren om een impact/kwetsbaarheden analyse uit te voeren. Kortweg omschreven: top- down en bottom-up (Dessai 2004).

<b>Top-down – via klimaatscenario's de risico's en klimaateffecten doorrekenen</b>	<b>Bottom-up – vanuit de gebiedskenmerken de kwetsbaarheid bepalen</b>
Wat is de impact van klimaatverandering op het gebied? Hoe kan adaptatie de negatieve effecten van klimaatverandering beperken?	Hoelang houdt het gebied stand? Hoe kan het gebied zich sterker maken ten aanzien van klimaatverandering?
Deze benadering is zeer wetenschap gedreven en is erop gericht om toekomstig klimaatveranderingen te analyseren en de gevolgen daarvan op een gebied uit te rekenen.	Kwetsbaarheid van het gebied is het vertrekpunt. ER wordt gekeken op welke manier de lokale context niet meer kan functioneren als gevolg van mogelijke klimaatveranderingen. Lokale belemmeringen worden geïdentificeerd
Adaptatie is gericht op het reduceren van impact en risico's	Acties zijn gericht op het verkleinen van kwetsbaarheden
Klimaatscenario's vormen zeer belangrijk onderdeel van de analyse	Kwetsbaarheidsindicatoren vormen belangrijkste onderdeel voor deze analyses

Tabel 3. Twee manieren om een impact/kwetsbaarheden analyse uit te voeren.

Bron: [Base Adaptation](#)

Er zijn ongeveer evenveel top-downinstrumenten als instrumenten met een bottom-upaanpak. Voorbeelden van top-down-instrumenten: Aqueduct Global Flood Analyzer, Plurisk modellen, hittestresskaarten. Voorbeelden van bottom-upinstrumenten: Adaptation Compass, BARC Tool, Climate Just.

## Primaire, secundaire en tertiare effecten

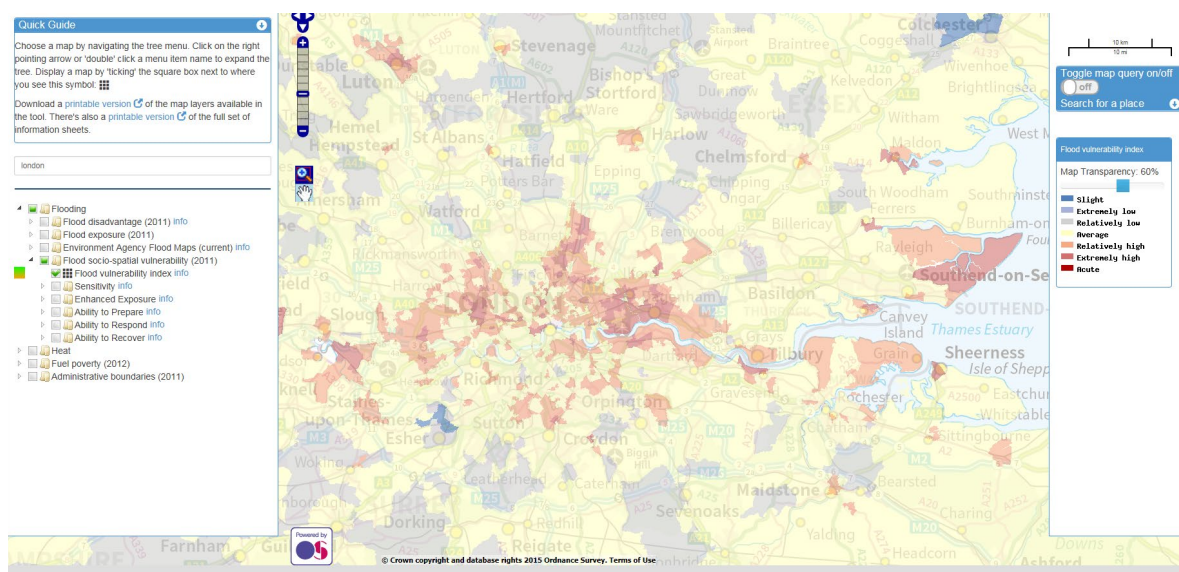
Binnen dit onderzoek maken we onderscheid tussen primaire, secundaire en tertiaire klimaateffecten. Primaire effecten zijn de directe veranderingen in temperatuur en neerslag. Secundaire effecten worden veroorzaakt door de primaire effecten. Die worden bepaald door de lokale context, zoals de ligging en de geomorfologie. Voorbeelden van secundaire effecten zijn overstromingen en het hitte-eilandeffect in de stad. Overstromingen worden pas een probleem wanneer het landgebruik eronder lijdt. Bijvoorbeeld overstromingen van huizen. Dat worden de tertiaire effecten genoemd. 21 instrumenten geven inzicht in de primaire effecten van klimaatverandering. Maar de grootste nadruk ligt op de secundaire effecten (29 instrumenten). Slechts 9 instrumenten gaan dieper in op de relevante economische en andere maatschappelijke gevolgen voor het gebied – ofwel de tertiaire impact. Steden en gemeenten hebben in de bevraging en stuurgroep aangegeven vooral meer te willen weten over de tertiaire effecten. Die informatie is immers snel toepasbaar.

## Output van de instrumenten

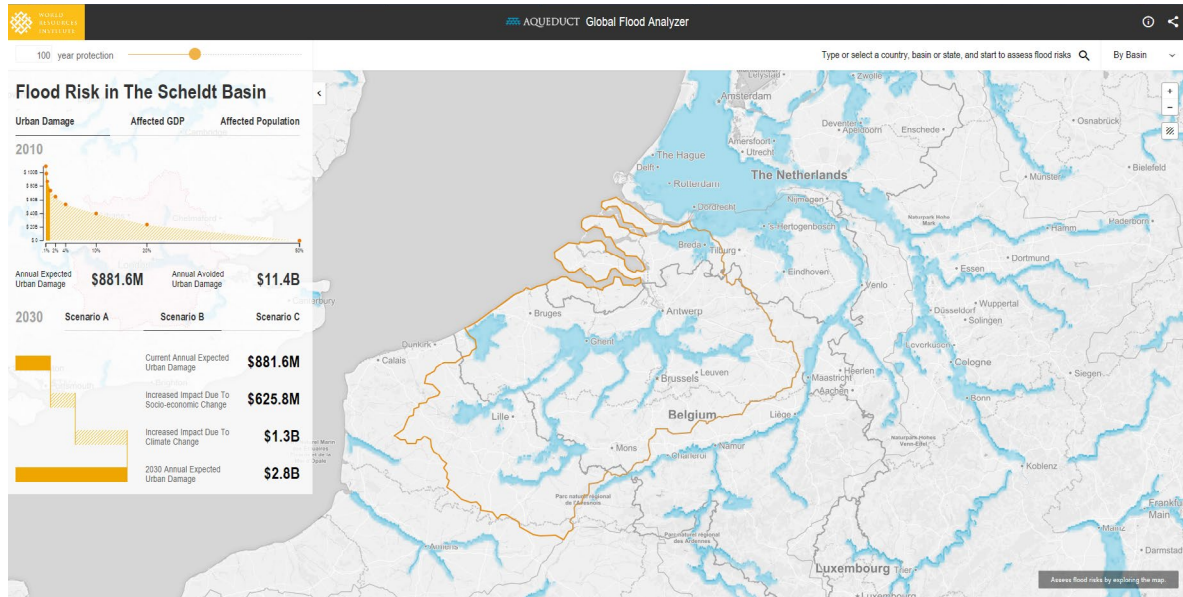
Tabellen, grafieken en kaarten zijn verre weg de populairste manier om de resultaten te presenteren, vaak aangevuld met een 'populaire' tekst. Kaarten zijn een veelgebruikt communicatie- en visualisatiemiddel bij de overheid. Op een kaart is de totale impact voor een gebied zichtbaar en is het gemakkelijker om tot integrale adaptatiemaatregelen te komen. De meeste instrumenten proberen het jargon zo laagdrempelig mogelijk te maken.

- Kaarten (20)
- Infographics (4)
- Populaire tekst (14)
- Wetenschappelijke tekst (7)
- Grafieken en tabellen (23)

## Kaarten - Climate Just - Flood Vulnerability Index



## Infographic - Aqueduct Global Flood Analyzer



## Populaire tekst - BARC tool



### BUILDING ADAPTIVE & RESILIENT COMMUNITIES

A component of the Building Adaptive & Resilient Communities Program

## WELCOME

to the Building Adaptive & Resilient Communities Tool

Today, the effects of climate change are being felt in communities across the country. These effects are set to become so pervasive that all levels of government and all sections of society will have a responsibility to become informed and to take appropriate action within their mandates to prepare for and adapt to them.

The Building Adaptive & Resilient Communities Tool has been designed to assist local governments with climate change adaptation planning. This interactive web-based tool takes users through the Five Milestone process outlined in the ICLEI Canada *Changing Climate, Changing Communities: Guide and Workbook for Municipal Climate Adaptation*. This tool is made up of a series of exercises designed to assist communities in adapting to the impacts of climate change through the development of a municipal climate change adaptation plan. For additional support with the Tool, join the BARC Program.

Contact ICLEI Canada for more information.

Already a Member?

[Sign in](#)



BASIC MILESTONE FRAMEWORK

## Wetenschappelijke tekst - UrbClim

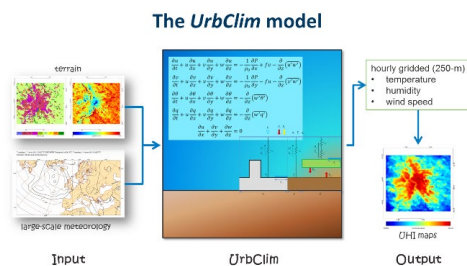


HOME ABOUT NEWS SERVICES TECHNOLOGY PROJECTS CONTACT

### UrbClim - a fast urban climate model

Performing high resolution meteorological simulations can be extremely time consuming, especially when integrating over long timeperiods at high spatial resolution. The latter is often required for detailed urban climate analyses and traditional mesoscale models fail to capture most of the intra-urban variability. The UrbClim™ model, presented here, however, does allow for long time integrations (needed for urban climate projections) at high spatial resolution of a few 100 m at modest computational cost.

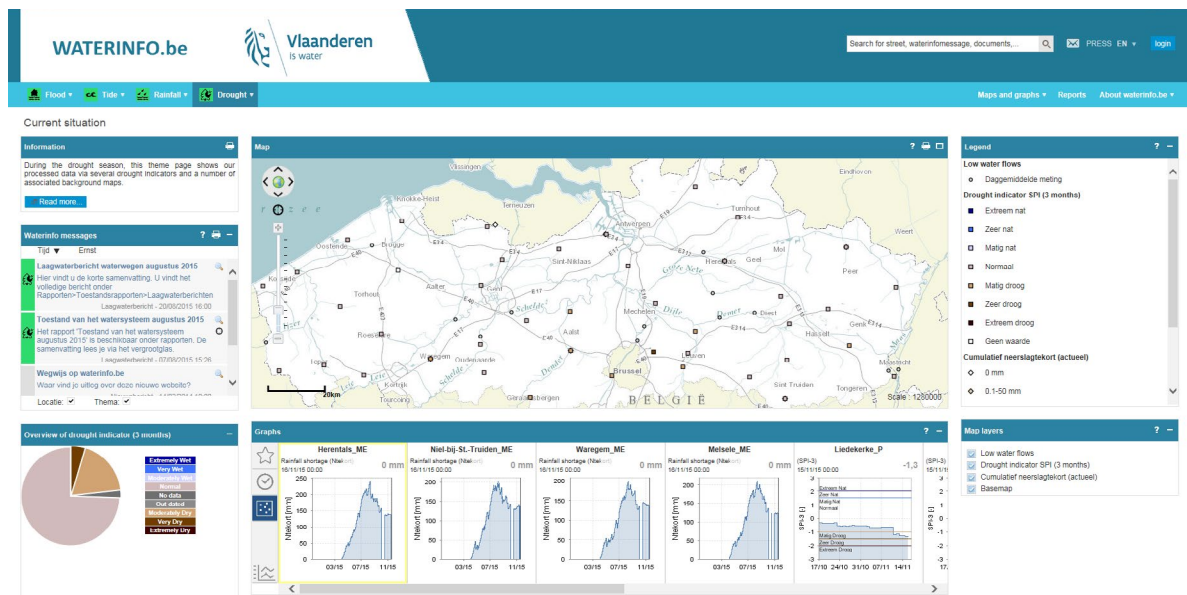
#### Model description



The surface module

The surface module of the UrbClim™ model comprises of an urbanized version of the LAICA "land surface interaction calculation" - scheme originally by De Ridder and Schayes, (1997). The 'urbanisation' is accomplished in a rather simple way, by representing the urban surface as a rough impermeable slab, with appropriate values for the albedo, emissivity, thermal conductivity and volumetric heat capacity. The





### Instrumenttypen

De klimaateffecten en kwetsbaarheden instrumenten zijn ingedeeld volgens twee assen:

- Top-down versus bottom-up
- Soort output: kaart versus cijfers en tabellen

	Kaart	tabellen en cijfers
Top-down - klimaateffecten	Type 6 Urbclim - DECU MANUS WEB GIS Aqueduct global flood analyser Klimaateffectatlas	Type 7 Cities Impacts & Adaptation Tool (CIAT) Impact'Climat
Bottom-up - kwetsbaarheden	Type 8 Geopunt Vlaanderen GRABS Assessment Toolkit Climate Just	Types 9 Outil d'aide à l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique à l'échelle de la commune UNISDR Local Government Self-Assessment Tool for Disaster Resilience

### Instrumenttype 6

#### Top down klimaateffecten in kaarten

Instrument	Land van afkomst	Beschrijving	Valkuilen	Voordelen
MIRA Klimaat-rapport 2015	België (Vlaanderen)	Het rapport geeft de resultaten weer van de modelleringen met de recentste klimaatscenario's. Het geeft weer welke effecten klimaatverandering voor Vlaanderen zal hebben	Het is een rapportage – wat statisch. Inzoomen op het niveau van de stad/gemeente is niet mogelijk.	In een bondig document staan de effecten van klimaatverandering voor Vlaanderen weergegeven Wetenschappelijk goed onderbouwd

UrbClim	België (Vlaanderen)	Tool om temperatuur en luchtvochtigheid in de stad weer te geven en berekeningen te maken over hittestress	Wetenschappelijke karakter is hoog gericht op één enkele klimaatimpact, afhankelijk van consultant	Inzicht in waar hitteproblemen zich zullen afspelen
Richtlijnen voor Klimaatadaptatie (Ruimte Vlaanderen)	België (Vlaanderen)	Brengt informatie over klimaateffecten voor Vlaanderen samen – om vervolgens richtlijnen voor adaptatie te formuleren	De kaarten zijn statisch, want zitten in een rapport	Wetenschappelijk gefundeerd, maar beschreven in goed te begrijpen taal
Hittestresskaarten	Nederland	De hittestresskaart van advies- en ingenieursbureau Tauw laat zien waar de échte hotspots in steden zich bevinden tijdens zeer warme dagen. Om mensen te beschermen tegen de gezondheidsrisico's van hittestress, kunnen gemeenten op deze plekken gericht maatregelen nemen.	Gericht op één enkele klimaatimpact Afhankelijk van consultant	Inzicht in waar hitteproblemen zich zullen afspelen
LATIS Tool overstromingsrisico	België (Vlaanderen)	GIS-tool om gedetailleerd het economisch risico en risico op slachtoffers bij overstromingen te berekenen	Niet openbaar toegankelijk	Wetenschappelijk onderbouwd
Pluriskmodellen	België	Dit zijn modellen en methoden om wateroverlast in stedelijk gebied te berekenen, als gevolg van klimaatverandering	Discussie over onzekerheden kan keuzes belemmeren	Wetenschappelijk onderbouwd geeft duidelijke resultaten over adaptatiemaatregelen die meest effectief zijn
WaterInfo	België (Vlaanderen)	Portaalsite van Vlaamse waterbeheerders met actuele informatie over de watersituatie in Vlaanderen.	Bevat zeer veel informatie, taal is erg wetenschappelijk, alleen impact-signalering	Huidige data. Geeft duidelijk aan wanneer er een probleem wordt gesignaleerd Oogt zeer betrouwbaar
Wodan123	Nederland	Wateroverlast tijdens extreme neerslag kan leiden tot grote overlast en schade door ondergelopen tunnels, kelders en woningen. Grontmij ontwikkelde de WODAN123-methode om de oorzaken van wateroverlast te analyseren en aan te pakken.	Gericht op één enkele klimaatimpact	Gebiedskaarten. Visueel erg aantrekkelijk

Wolk (wateroverlast-land-schapskaart)	Nederland	Met de Wateroverlast-land-schapskaart (WOLK) ziet u in één oogopslag waar water naartoe gaat en waar het overlast geeft mocht uw gemeente getroffen worden door extreem hevige neerslag.	Gericht op één enkele klimaatimpact	Laagdrempelig, gemakkelijk in te zetten bij communicatie
3Di	Nederland	3Di is een interactief en integraal modelinstrumentarium voor waterberekeningen. Het is speciaal ontwikkeld voor beslissingsondersteuning in het waterbeheer op het gebied van waterveiligheid (overstroming), wateroverlast, calamiteitenbeheer en ruimtelijke planvorming.	Gericht op één enkele impact; de vraag of paalrot een relevant thema in België is.	Visueel aantrekkelijk Vlaamse data/kaarten
Aqueduct global flood analyser	VS, Nederland	Deze WEB GIS geeft aan hoe ernstig overstromingen kunnen zijn in specifieke gebieden. Er kan gezocht worden op landelijk niveau en bekendniveau, op regioniveau en op stadsniveau. Belgische informatie gaat op alle niveaus, uitgezonderd stadsniveau. In het instrument kan de beschermingsgraad tegen overstromingen aangegeven worden. Vervolgens wordt schade berekend: stedelijke schade, verlies in BBP en getroffen bevolking. Deze schade wordt berekend voor de situatie 2010 en voor 3 toekomstige scenario's in 2030. Ook wordt er rekening gehouden met toegenomen schade als gevolg van socio-economische veranderingen, en klimaatveranderingen.	Er wordt niet aangegeven welke adaptatiemaatregelen zorgen voor het beschermingsniveau  Gaat enkel over overstromingen	Aggregeert kosten voor een gebied, en in verschillende tijdsschalen Zeer duidelijke informatie



DECU MANUS WEB GIS	Europees project	Dit instrument is WEB GIS die interactief gebruikt kan worden door de lokale ambtenaar bij de ontwikkeling van klimaatstrategieën. Deze WEB GIS geeft informatie voor steden zoals Antwerpen, Londen, Milaan op vlak van stedelijk leefklimaat, stedelijke bebouwing en groene infrastructuur, energie-efficiëntie van de stad, burger gezondheid en bevolkingsverspreiding 's nachts en overdag	Wetenschappelijk karakter van de WEB GIS. Maakt het niet laagdrempelig. Voorlopig enkel info over Antwerpen	Detailgraad van de informatie, relevante indicatoren zijn beschikbaar
Deltaportaal	Nederland	Het Deltaportaal is een (geografische) presentatietool op het web die op een aansprekende en toegankelijke manier informatie ontsluit van het Delta-instrumentarium en Deltamodel ten behoeve van het Deltaprogramma. Het geeft toegang tot informatie over de opgaven voor waterveiligheid en zoetwater waaraan we werken om ons land veilig en leefbaar te houden.	Voorname-lijk gericht op waterveiligheid	Aantrekkelijke manier om beleidsdocumenten te presenteren
Klimaateffectatlas	Nederland	De Klimaateffectatlas zet (toekomstige) dreigingen van overstromingen, wateroverlast, droogte en hittestress op de kaart. Provincies en gemeenten kunnen zo een indruk krijgen van de toekomstige impacts van klimaatverandering	Veel disciplines zijn nodig en je kunt te ver inzoomen wat de data niet altijd toelaten	Inzicht in problemen die elders plaatsvinden.  Laagdrempelig Informatie voor verschillende klimaatscenario's  Geeft informatie over meerdere klimaateffecten
CityFlood	Nederland	Met deze applicatie kunt u de effectiviteit van bovengrondse maatregelen analyseren om de schade en gevolgen van extreme neerslag te beperken of te voorkomen	Gericht op één enkele impact	Geen informatie over gevonden
SOBEK	Nederland	Modellersoftware voor het simuleren van complexe stromen en andere water gerelateerde processen in vrijwel elk systeem	Gericht op één enkele impact	Onderbouwd Geeft cijfers en kaarten weer



## Instrumenttype 7

### Top down klimaateffecten in tabellen en cijfers

Instrument	Land van afkomst	Beschrijving	Valkuilen	Voordelen
Benelux klimaatmatrix	België (Vlaanderen)	Overzicht van klimaatrisico's in de Benelux en de beleidsopgaven en -voorstellen voor het opvangen van deze veranderingen	Dit is niet echt een tool, maar een informatiesheet Te beperkt om inzicht te krijgen in problemen op stedelijk/gemeentelijk niveau	Vergelijking tussen landen wordt gemaakt
Klimaateffectschets-boek West- en Oost-Vlaanderen	België (Vlaanderen)	Overzicht met mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor ruimtelijke functies als basis voor discussie of motivatie tot actie	Dit is nog vrij algemeen en heeft nog een vertaalslag nodig voor adaptatie op lokaal niveau	Generiek inzicht in de problemen die er zijn
Climate Change Adaptation Planning: A Handbook for Small Canadian Communities	Canada	De handleiding beschrijft hoe kleinere gemeenten een klimaatadaptatieplan kunnen opstellen	onderschat de complexiteit Niet automatisch	Heel laagdrempelig
Cities Impacts & Adaptation Tool (CIAT)	VS	Klimaatadaptatie planning supporttool	Geen informatie over gevonden	Gebiedsspecifieke informatie Snel toepasbaar
Impact'Climat	Frankrijk	Deze methode is ontwikkeld door het Franse ADEME om de impact van klimaatverandering vast te stellen.	lokale data moet ingevoerd worden, maar mogelijks is deze niet beschikbaar, vraagt gematigd tot hoog kennisniveau	heel wat processen zijn geautomatiseerd

## Instrumenttype 8

### Bottom up - kwetsbaarheden in kaarten

Instrument	Land van afkomst	Beschrijving	Valkuilen	Voordelen
GRABS Assessment Toolkit	Europees project	GRABS Assessment Toolkit is een instrument die gebruikt wordt om de impact van klimaatverandering voor een gebied in te schatten	Niet alle gegevens voor volledige analyse beschikbaar	Geeft inzicht in kwetsbaarheden
Geopunt Vlaanderen	België (Vlaanderen)	Web Map Service met onder meer kaarten van overstromingsrisico	De informatie bevat geen klimaat-scenario's	Duidelijk en snel inzicht in de locatie van problemen
Watertoets	België (Vlaanderen)	Instrument waarmee de overheid die beslist over een vergunning, een plan of een programma inschat wat de impact ervan is op het watersysteem.	Gericht op één enkele impact Klimaat-scenario's zitten er nog niet in vvat Mogelijke verwarring over diverse type van kaarten	Onderbouwd Kaarten visueel aantrekkelijk
Climate Just	Verenigd Koninkrijk	Informatie tool die ondersteunt bij klimaatadaptatie op lokale schaal	Enkel overstromingen	Geeft inzicht in sociale kwetsbaarheden Visueel aantrekkelijk laagdrempelig

## Instrumenttype 9

### Bottom up - kwetsbaarheden in tabellen en cijfers

Instrument	Land van afkomst	Beschrijving	Valkuilen	Voordelen
The Capacity Development Package	Europees project	Handboek om het implementeren van een integrated management system voor klimaatadaptatie op lokale schaal te ondersteunen	Men verliest mogelijks snel het overzicht	Flexibiliteit om aspecten op maat van het project te formuleren
Adaptation Compass	Europees project	Praktische tool om de kwetsbaarheid en adaptatieopties door voor verschillende sectoren te beoordelen en afwegen	Veel informatie zelf invullen	Geeft inzicht in de kwetsbaarheden van het gebied
UNISDR Local Government Self-Assessment Tool for Disaster Resilience	Internationaal initiatief	De tool helpt lokale overheden bij het opstellen van een nulmeting, het identificeren van tekortkomingen, het plannen van acties en deze data vergelijken met andere overheden	Vraagt veel input van gebruiker. Is wereldwijd toepasbaar, maar daardoor enigszins algemeen; men herkent de aspecten niet of vergeet rekening te houden met aspecten die niet genoemd worden in het scorebord	Kan autonoom uitgevoerd worden

Bouwstenen-studie	België (Vlaanderen)	Ondersteunende handleiding voor het opstellen van een adaptatieplan	Is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de input	
Handreiking stresstest	Nederland	Dit document faciliteert bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar de klimaatbestendigheid van bebouwd gebied en naar mogelijke maatregelen om de leefomgeving aan te passen aan het veranderende klimaat	Niet helemaal laagdrempelig. Noodzaakt toch enige kennis bij toepassing	Is handig te hanteren in geval niet alle data over klimaatverandering beschikbaar is
Knikpuntenanalyse/adaptation pathways	Nederland	De knikpuntenanalyse is een methode die inzichtelijk maakt hoeveel verandering een systeem, zoals een riolering, aan kan onder klimaatverandering. Zo helpt het bij het afwegen van te nemen adaptatiemaatregelen.	Complexiteit Sectorale aanpak	Rekening houden met no-regret en ontwikkelen van veerkracht  Geen last van minpunten van kosten-batenanalyses
aSpace Online Application Suite	Internationaal initiatief	Analytische toolbox die gebruikers helpt bij het ontwikkelen van adaptatieoplossingen. Kwetsbaarheid van een gebied wordt geïdentificeerd door klimaatveranderingen af te zetten tegen een gebied. Een scoreboard wordt daarvoor gebruikt	Dit is een verzameling handboeken, tools, etc., dus niet te analyseren in deze context	Geen informatie over gevonden
BARC Tool (Building Adaptive & Resilient Communities Tool)	Canada	Ondersteunt lokale overheden bij klimaatadaptatieplanning	Geen informatie over gevonden	Visueel aantrekkelijk Praktisch
Climate Adaptation Tool (CAT)	Verenigd Koninkrijk	Praktische tool om organisaties te ondersteunen en helpen structureren bij het opstellen van hun adaptatieplan	Veel wordt behandeld, maar de uitkomst is sterk afhankelijk van de input	Heel wat cijfers zijn ingegeven. Dat vergemakkelijkt berekeningen
Duurzaamheidsmeter Stad Gent	België (Vlaanderen)	Tool om de duurzaamheid binnen stadsprojecten en bedrijventerreinen te meten	Is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de input  Moet zelf gegevens invoeren	Autonoom te hanteren Toegepast op de beleidspraktijk
Local Climate Impacts Profile (LCLIP)	Verenigd Koninkrijk	Ondersteunende tool om de kwetsbaarheid voor extreem weer te beoordelen	Vraagt erg veel input van gebruiker	Zeer eenvoudig format

Omgevingswijzer	Nederland	De Omgevingswijzer helpt om op een systematische wijze de duurzaamheid van opgaves en projecten in een gebied inzichtelijk te maken. Het faciliteert een gestructureerde discussie en helpt een gezamenlijk probleem perspectief in een gebied te ontwikkelen.	Zelf gegevens invoeren	Visueel aantrekkelijk laagdrempelig
Outil d'aide à l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique à l'échelle de la commune	België (Wallo-nië)	Dit instrument helpt om via een vragenlijst de kwetsbaarheid ten aanzien van klimaatverandering vast te stellen	Geen informatie over gevonden	Men kan zelf uitvoeren, laagdrempelig
PACT: Adaptive Capacity Benchmarking	Europees project	Handboek en Toolkit helpen organisaties om in te schatten of klaar zijn voor klimaatverandering. Het is een systematische en gestructureerde manier om kansen en zwakheden te ontdekken. Het is een procesmethode die input van anderen vraagt.	Zelf gegevens uitvoeren	Geeft inzicht in de kwetsbaarheden

De instrumenten die het meest aansluiten bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties zijn:

- MIRA 2015 klimaatrapport: dit is de meest actuele informatie over de klimaateffecten voor Vlaanderen – wetenschappelijk goed onderbouwd.
- Klimaateffectatlas: uniforme aanpak voor het hele gebied, informatie over de klimaatscenario's en mogelijkheid om tot gemeente niveau in te zoomen. Laagdrempelig en visueel aantrekkelijk.
- Plurisk en UrbClim: deze instrumenten leveren informatie voor Vlaanderen op wat betreft overstromingen, wateroverlast en hitte. Het zijn degelijke instrumenten die onderbouwde resultaten opleveren en geschikt zijn voor een gedetailleerdere analyse van de klimaatproblemen.
- Adaptation Compass en Outil d'aide omdat deze Excelsheets zijn die helpen om de kwetsbaarheid van het gebied vast te stellen. Echter, de lokale ambtenaar moet hier wel zelf informatie ingeven.
- Watertoets: dit instrument is een manier om de klimaatrobustheid van projecten te analyseren.

### 3.4.5 Instrumenten om te helpen bij verkenning van adaptatiemogelijkheden

Nadat impact en kwetsbaarheden geanalyseerd zijn, kunnen adaptatiemaatregelen geformuleerd worden. Steden en gemeenten hebben behoefte aan voorbeelden van maatregelen, inclusief bewijs dat ze werken. Vaak wordt de vraag gesteld wat het effect van de maatregelen is, of het co-benefits oplevert en of het no-regret-maatregelen zijn. Men zoekt naar maatregelen die op stedelijk niveau genomen kunnen worden, of op projectniveau. Ook wordt er naar ondersteuning gevraagd om met verschillende belangen om te gaan. Graag wil men ook informatie hebben over de kosten en de baten van de adaptatiemaatregelen.

## Integrale aanpak vs. sectorale aanpak

Adaptatieplannen kunnen integraal of sectoraal opgesteld worden. Integraal betekent dat diverse thema's tegelijkertijd beschouwd worden en dat adaptatiemaatregelen worden genomen in de ruimtelijke context. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om adaptatie te koppelen aan andere (ruimtelijke) ontwikkelingen. Sectoraal houdt in dat er adaptatiemaatregelen geformuleerd worden voor elk probleem waar een sector mee geconfronteerd wordt als gevolg van klimaatverandering.

Tegenwoordig streeft men vooral integrale analyse en adaptatie na. Dit blijkt onder andere uit de analyse van een honderdtal adaptatieprojecten (Sedee et al., 2013). Kaarten staan centraal in het ontwikkelen van een integrale aanpak. Maar kaarten alleen is niet voldoende. Er moet ook gekeken worden naar methoden om integraal te ontwerpen en te plannen. Vaak gaat het dan om procestools en gebiedsgerichte benaderingen (zoals ontwerpateliers). Dit helpt om samenwerking tussen diensten te bevorderen.

Kijken we naar beschikbare handreikingen en procestools, dan lijken die vaak toch nog aan te sturen op een sectorale aanpak. Een vaak voorkomende lijn is dat men begint bij het analyseren van de opgaven per klimaatthema (hitte, wateroverlast, etc.). Vervolgens onderzoekt men geschikte maatregelen (per opgave). Vervolgens wordt een kosten-batenafweging gemaakt. Wanneer men deze stappen volgt voor elk thema, dan wordt weliswaar de breedte van de problematiek betrokken in de analyse, maar is echter nog geen sprake van een integrale benadering. In een integrale benadering kijkt men ook naar de samenhang tussen maatregelen en wordt adaptatie op verschillende schaalniveaus bekeken. In het aanbod aan instrumenten zijn weinig tools gericht op het ondersteunen van een echt integraal adaptatieplanningsproces.

Uit onze ervaringen met verschillende adaptatieprojecten hebben we geleerd dat er twee contrasterende aanliegroutes of grondhoudingen zijn te onderscheiden. Aan de ene kant zien we een dominante benadering die zich vooral richt op het voorkomen van problemen en tegengaan van risico's. Aan de andere kant zien we een benadering die vooral kansen probeert te creëren voor een kwalitatief hoogwaardige leefomgeving die toekomstbestendig is. Onderstaande tabel geeft de verschillen weer.

Adaptatie met sectorale zienswijze	Adaptie met integrale zienswijze
Reductionistische benadering	Holistische integrale benadering
Problemen oplossen via engineering	Systeem adaptatie, zoals building with nature
Berekende strategie	Inspirerende strategie
Kosteneffectief	Draagvlak creëren

Om vervolgens ook te weten welke adaptatiemaatregelen gedragen worden door de actoren in het gebied en welke aansluiten bij lopende projecten en beleid, worden participatieve processen opgezet. Deze processen kunnen ondersteund worden door ontwerpmethoden.

### Instrumenttype 10

#### Databanken en factsheets van adaptatiemaatregelen

Adaptatiemaatregelen formuleren kan gebeuren via databanken en factsheets. Dit helpt om een idee te krijgen welke adaptatiemaatregelen specifieke klimaatproblemen aanpakken. Bestaande databanken en factsheets zijn:

- [Climate Adapt Case Studies and Adaptation Measures](#): Dit is een database waarin allerlei adaptatiemaatregelen beschreven worden. Er kan gezocht worden op klimaatimpacts en op de sector die aan adaptatie wil doen.
- [ClimateApp](#): De ClimateApp is een website die inzicht geeft in geschikte maatregelen voor projecten met een specifiek adaptatiedoel. Er wordt rekening gehouden met landgebruik, bodemtype, schaal, etc. De website heeft een selectiefunctie en is beeldend erg aantrekkelijk. De maatregelen worden gerankt naar 'meest aansluitend bij de ingegeven selectiecriteria'.
- [Groen Blauwe Netwerken](#): Groen Blauwe Netwerken is een beeldende website met tal van uitgewerkte maatregelen en voorbeelden die bijdragen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste stad. Men kan adaptatiemaatregelen selecteren op thema zoals luchtkwaliteit, hitte, biodiversiteit.

- **Maatregelenmix Deltaprogramma:** beschrijving van allerhande adaptatiemaatregelen in een matrix in rapportvorm. De beschrijving en vergelijking hebben plaatsgevonden op aspecten, zoals klimaatprobleem, effectiviteit, schaal, financiën.
- **Stadtklimatolse:** Deze tool biedt basisondersteuning bij het kiezen van adaptatiemaatregelen uit hun databank.
- **Richtlijnen voor adaptatie:** Rapport waarin klimaatadaptatiemaatregelen vertaald worden in kwalitatieve en kwantitatieve richtlijnen (omgevingsindicatoren) voor de ruimtelijke inrichting van nieuw te verstedelijken gebieden en voor de transformatie van bestaande, verstedelijkte zones.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Climate Adapt Case Studies and Adaptation Measures	Europees project	Gebruiker heeft enige kennis nodig om de voorbeelden te vertalen naar de eigen situatie, om na te gaan of het geschikt is	Inspirerend	Naar het Nederlands vertalen Toevoegen van Vlaamse voorbeelden
ClimateApp	Nederland	Gebruiker heeft enige kennis nodig om voorbeelden te vertalen naar de eigen situatie	Inspirerend Geeft aan hoe geschikt een maatregel is voor de situatie	Naar het Nederlands vertalen Toevoegen van Vlaamse adaptatiemaatregelen, specifiek gericht op de diverse landgebruiken
Groen Blauwe Netwerken	Nederland	Gebruiker heeft enige kennis nodig om voorbeelden te vertalen naar de eigen situatie	Flexibel om aan te geven waar men belang aan hecht Zowel monetaire als niet- monetaire effecten Inspirerend	Toevoegen van Vlaamse adaptatiemaatregelen, specifiek gericht op de diverse landgebruiken
Maatregelenmix	Nederland	Omslachtig, want de maatregelen worden in een matrix vergeleken. Bevat geen selectiefilter, zoals bij Climate App en Groen-Blauwe-Netwerken Enige kennis om de maatregelen te vertalen naar de eigen situatie, is nodig	Transparant	Vertalen naar indeling die past bij de adaptatiepraktijk in Vlaanderen
Stadtklimatolse:	Duitsland	Ondersteuning bij kiezen is beperkt Niet publiek toegankelijk	Geen informatie over gevonden	Toegankelijk maken voor steden en gemeenten Vertaling naar Nederlands
Richtlijnen voor adaptatie	België (Vlaanderen)	De maatregelen zijn beschreven in rapportvorm; dat maakt het zoeken lastiger	Toegepast op de Vlaamse situatie Inspirerende beelden Gebaseerd op klimaat-effecten-informatie – onderbouwd	Niet nodig, want is Vlaams

Deze databanken zijn vaak gratis toegankelijk via internet. Door middel van een korte beslisboom kan er een selectie worden gemaakt uit de grote hoeveelheid beschikbare maatregelen. Bij groenblauwe netwerken beperkt deze beslisboom zich tot één thema, bijvoorbeeld water, hitte of luchtkwaliteit. Soms wordt ook rekening gehouden met een uitgebreidere lokale context, zoals bij de ClimateApp. Hierbij wordt gekeken naar het thema (bijv. droogte), landgebruik (bijv. stadscentrum of industrie), bodemtype (bijv. klei), de helling (bijv. plat maar hoog),

het schaalniveau (bijv. straatniveau) en het projecttype (nieuwe stedelijke ontwikkeling). Aan de hand van deze kenmerken wordt bepaald welke maatregelen het meest geschikt zijn voor een specifiek gebied. Ondanks dat de meeste databanken informatie geven over eventuele co-benefits, kan de preselectie op één enkel thema (bijv. overstroming) ervoor zorgen dat er sectorale plannen kunnen ontstaan. Ook is het lastig om op deze manier verschillende adaptatiemaatregelen met elkaar te verbinden. Er zijn nog stappen nodig om te komen tot een integrale gebiedsvisie.

Groen-Blauwe netwerken en Climate App lijken het meeste aan te sluiten bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. De informatie is via één portaal te vinden. De informatie is visueel aantrekkelijk, er worden praktijkvoorbeelden gegeven. Co-benefits zijn inzichtelijk gemaakt. Ook informatie over kosten is weergegeven. Deze instrumenten zouden bij voorkeur aangevuld worden met de informatie uit 'richtlijnen voor adaptatie' dat is opgesteld voor Ruimte Vlaanderen, omdat dit richtlijnen zijn die gelden voor adaptatiemaatregelen die echt passen bij de Vlaamse situatie.

## Instrumenttype 11

### Ontwerpmethoden voor adaptatie

Dit instrumenttype bevat methoden die helpen om een integrale gebiedsvisie te ontwikkelen. Er wordt gekeken welke adaptatiemaatregelen op welke locatie in de gemeente/stad ingepast kunnen worden.

- **De lagenbenadering:** de lagenbenadering is een ontwerpinstrument dat de ruimte indeelt in drie lagen: de ondergrondlaag, de netwerklaag en de occupatielaag. Dit ontwerpinstrument helpt om de dynamiek van een gebied te begrijpen en is een hulpmiddel om adaptatiemaatregelen in een gebied te situeren, die passen bij de kenmerken van het gebied.
- **Gidsmodellen:** Gidsmodellen geven suggesties voor ruimtelijke adaptatie voor 11 landschapstypen. Het zijn schema's die inspiratie moeten bieden bij ontwerpprocessen.
- **Natuurlijke alliantie:** Dit is een procesmethodes en ontwerpaanpak die gebaseerd is op adaptatie vanuit groene en blauwe inrichting. Het helpt om via ruimtelijke planning te komen tot een klimaatadaptatiestrategie.
- **Touchtable (Phoenix):** Een Touchtable helpt om in groepsprocessen ruimtelijke vraagstukken te versnellen en te verbeteren. Kaarten worden toegevoegd en men kan tekenen op de Touchtable. Op deze manier wordt hetgeen er gezegd wordt, onmiddellijk concreet gemaakt.
- **Klimaatatelier:** Het klimaatatelier is een interactieve ontwerpworkshop waarbij kennis over klimaatverandering wordt ingebracht in gebiedsprocessen of visievormingstrajecten. Doel van het klimaatatelier is om de effecten en gevolgen van klimaatverandering tastbaar te maken en een concreet handelingsperspectief te bieden. Met behulp van de Klimaat-effectatlas verkennen onderzoekers, beleidsmakers en stakeholders gezamenlijk de belangrijkste effecten om vervolgens op verschillende schaalniveaus te komen tot een ruimtelijke adaptatiestrategie.
- **Adaptation Support Tool:** De Blue Green Dream Adaptation Support Tool is een instrument om via gesprek en ontwerpen op de kaart, geschikte maatregelen te ontwikkelen voor een gebied. De Touchtable omvat allerlei kaarten en informatie over de klimaatproblematiek in een gebied en de mogelijke oplossingen, inclusief wat deze oplossingen zouden gaan kosten, wat de prestaties van de adaptatiemaatregelen zijn en welke co-benefits ze met zich meebrengen. De tool helpt om de optimale adaptatiemaatregelen te vinden en om een adaptatieplan te ontwikkelen dat voldoet aan de behoeften van de stakeholders.
- **Functioneel groen (VITO):** deze methode, ontwikkeld door VITO, maakt gebruik van themakaarten en kennistabellen om de impact van groene maatregelen voor de stad te evalueren. Deze tool kan in gebiedsprocessen ingezet worden om groene adaptatiemaatregelen te verkennen.
- **Toolkit klimaatgroen:** De Toolkit klimaatgroen ondersteunt ontwerpprocessen voor klimaatgroen in de openbare ruimte met concreet haalbare, heldere voorbeelden van ontwerpsituaties.



Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
De lagenbenadering	Nederland	Het is een concept. De concrete toepassing hangt af van de vaardigheid van de lokale ambtenaar om dit toe te passen	Het houdt er rekening mee dat een gebied is opgebouwd uit verschillende soorten lagen die met elkaar interacteren	Training en uittesten op concrete praktijkcases
Gidsmodellen	Nederland	Selectief, gericht op landschapsplanning	Vertrekt vanuit de unieke karakteristieken van het landschap – dat draagt bij aan veerkracht	De Vlaamse landschapstypen beschikbaar maken en karakteriseren
Natuurlijke alliantie	Nederland	Afhankelijk van consultant om dit uit te voeren	Men houdt rekening met de natuurlijke aspecten die bijdragen aan ruimtelijke veerkracht	Consultant inhuren om natuurlijke alliantie op Vlaamse situatie toe te passen
Touchtable	Nederland	Hardware tool is voor kwaliteit volledig afhankelijk van de aangeleverde data	Men geraakt gemakkelijk in gesprek en bouwt aan één plan. Men kan onmiddellijk zien hoe maatregelen in een gebied kunnen verankerd worden	Vlaamse data
Klimaatatelier	Nederland	Voldoende feitelijke informatie moet beschikbaar zijn om de kwaliteit van het klimaatatelier te garanderen	Men werkt samen aan één plan. Men bespreekt belangen en bezorgdheden met elkaar. Draagvlak komt tot stand	Kaarten met informatie over Vlaanderen beschikbaar maken
Adaptation Support Tool	Europees project	Consultant nodig om dit uit te voeren Voor elke gemeente moet er opnieuw data ingevoerd worden	Stakeholders geraken met elkaar in gesprek en bouwen aan één plan voor het gebied	Vlaamse data moet in de tool verwerkt worden Training geven om tool te hanteren
Functioneel Groen	België (Vlaanderen)	Nog niet openbaar toegankelijk – wordt momenteel getest op Antwerpen Niet-groene adaptatiemaatregelen worden niet behandeld in de tool	Geef inzicht in meerwaarde van groene maatregelen	Is Vlaams
Toolkit klimaatgroen	Nederland	Niet-groene adaptatiemaatregelen worden niet behandeld in de tool	Geen informatie over gevonden	Heeft hetzelfde doel als functioneel groen instrument – die van Vlaamse makelij is

De meeste van deze ontwerpmethoden zijn in het bezit van een consultant of onderzoeksinstelling. Ze zijn niet allemaal even gemakkelijk om autonoom te hanteren. Ze zijn ook ontwikkeld vanuit de traditie van ruimtelijke planning. Lokale ambtenaren die vertrouwd zijn met ruimtelijke ordening en inrichting zullen zeer waarschijnlijk vrij snel de vaardigheid ontwikkelen om deze tools toe te passen. Voordeel is dat ze helpen om een gesprek tussen verschillende actoren op gang te brengen en dat ze helpen om een integrale gebiedsvisie te ontwikkelen. In vrij korte tijd kan men tot een adaptatieplan komen.

De instrumenten die het meest aansluiten bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties zijn:

- Functioneel groen: omdat het gebaseerd is op de Vlaamse context en inzicht geeft in effecten en co-benefits van groene maatregelen. De resultaten van het instrument zijn visueel aantrekkelijk. Het is geschikt bij projectontwikkeling en bij beleidsontwikkeling.
- Klimaatatelier: de aanpak van een klimaatatelier is erg gemakkelijk over te nemen voor de Vlaamse praktijk. Het helpt om klimaatinformatie voor een brede groep laagdrempelig te maken. In korte tijd ontwikkelt men een klimaatadaptatieplan. Bovendien brengt het verschillende beleidsdiensten samen, wat helpt om draagvlak en commitment te creëren bij collega's.
- Adaptation support tool: dit instrument is geschikt op gebouw, wijk en stadsniveau. Het instrument is vooral aantrekkelijk omdat het onmiddellijk informatie geeft over kosten en baten van de geselecteerde maatregelen. Deze informatie is begrijpelijk voor allerlei typen van actoren. Dit instrument is nog niet autonoom te hanteren.

## Instrumenttype 12

### Handleidingen over adaptatie en praktijkvoorbeelden

Dit instrumenttype omvat handleidingen en gidsen met praktijkvoorbeelden over adaptatie. Met deze instrumenten kunnen steden en gemeenten inspiratie opdoen over hoe ze zelf een adaptatieproces kunnen opzetten en uitvoeren.

- [Climate Friendly Cities](#): Handbook: Handboek met praktijkvoorbeelden en tips over adaptatie.
- [Grabs Good Practices](#): Website en kaart met adaptatievoorbeelden met groene infrastructuur uit de Westerse wereld.
- [Climate Change Adaptation Planning: A Handbook for Small Canadian Communities](#): De handleiding beschrijft hoe kleinere gemeenten een klimaatadaptatieplan kunnen opstellen.
- [Identifying Adaptation Options](#): Een handleiding over hoe adaptatieopties te identificeren.
- [Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities](#): Handleiding voor gemeenten die in zes stappen ondersteuning biedt bij het opstellen van een adaptatieplan

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Climate Friendly Cities: Handbook	Europees initiatief	Niet automatisch Vrij omvangrijk en niet concreet	Sluit aan bij de Europese adaptatiepraktijk	Valideren met Vlaamse steden en gemeenten Vertalen naar het Nederlands
Grabs Good Practices	Europees project	Niet automatisch, visueel wat minder aantrekkelijk	Geeft uitgebreide voorbeelden uit de praktijk, inclusief hoe dit te realiseren	Vertalen naar het Nederlands Aanvullen met voorbeelden uit Vlaanderen
Climate Change Adaptation Planning: A Handbook for Small Canadian Communities	Canada	Niet automatisch	Specifiek voor kleine gemeenschappen met beperkte mankracht voor adaptatie	Valideren met Vlaamse steden en gemeenten Vertalen naar het Nederlands
Identifying Adaptation Options	Verenigd Koninkrijk	Niet automatisch, vrij wetenschappelijk jargon	Systematische en onderbouwde aanpak	Toepassen op enkele Vlaamse praktijken om methode goed te begrijpen en aan te passen op de Vlaamse institutionele situatie Vertalen naar het Nederlands
Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities	Europees project	Niet automatisch, vrij omvangrijk	Gedetailleerd en gestructureerd	Toepassen op enkele Vlaamse praktijken om methode goed te begrijpen en aan te passen op de Vlaamse institutionele situatie Vertalen naar het Nederlands

Dit instrumenttype sluit niet goed aan bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties, vooral omdat het nogal omslachtig is. Na het lezen van deze handleidingen staat de lokale ambtenaar er nog steeds alleen voor om het adaptatieproces te organiseren. Deze instrumenten geven vooral inspiratie, maar er zijn andere instrumenten die geschikter zijn om adaptatiemogelijkheden te verkennen. Het zou vooral van meerwaarde zijn als er een handleiding zou zijn van Vlaamse praktijken.

## Instrumenttype 13

### Methoden om te ontdekken of huidige projecten klimaatrobuust zijn

Adaptatiemaatregelen verkennen gebeurt vooral vanuit klimaatproblemen. Een andere manier kan zijn om lopende projecten te toetsen op klimaatrobuustheid. Op die manier leert men of aanvullende adaptatiemaatregelen nodig zijn om het project te beschermen ten aanzien van de negatieve gevolgen van klimaatverandering.

- **Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient:** Een gestructureerde methode, opgesteld door de Europese Commissie, om na te gaan of klimaatverandering een effect heeft op een project. Indien dit zo is, wordt er overgegaan tot het zoeken naar adaptatiemaatregelen om deze effecten te matigen.
- **Verkenner aanpak funderingsproblematiek:** Doel van de Verkenner Aanpak Funderingsproblematiek (VAF) is een platform te verschaffen waarmee men zich, al dan niet samen met andere belanghebbenden, kunt oriënteren op oorzaken en (doelmatige) oplossingen voor funderingsvraagstukken. Hierbij gaat het primair om de problematiek rondom houten paalfunderingen.
- **Assessing the Climate Change Fitness of Spatial Planning. A Guidance for Planners:** Een handleiding om projectmanagers te helpen identificeren of het ruimtelijke project klimaatbestendig is en in welke mate het bijdraagt aan adaptatie ten aanzien van het klimaat.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient	Europees initiatief	Degene die de guideline wil toepassen, moet over gematigd kennisniveau over klimaat beschikken	Gestructureerde en praktische aanpak	Naar het Nederlands vertalen en toepassen op enkele voorbeeldpraktijken
Verkenner aanpak funderingsproblematiek	Nederland	Gericht op één enkele impact; de vraag of paalrot een relevant thema in België is.	Het is een manier om in de praktijk complexe problemen op te lossen – door kennis bij elkaar te brengen	Aanpassen op een complex probleem dat wel van groot belang is in Vlaanderen
Assessing the Climate Change Fitness of Spatial Planning. A Guidance for Planners: inclusief een checklist	Europees project	Geen informatie over gevonden	Is een checklist die men ervan bewust maakt hoe adaptatie in het ruimtelijke plan een plek kan krijgen	Vertalen naar het Nederlands

Deze instrumenten sluiten aan bij de behoefte van steden en gemeenten. Het helpt om ook te kijken of adaptatie goed verankerd is in het huidige beleid en in huidige praktijken. Van deze instrumenten zijn Guidelines for Project Managers en Climate Change Fitness of Spatial Planning het geschiktst. Ze sluiten het meest aan bij de behoeften en instrumentenspecificaties. Beide instrumenten gebruiken een snel toepasbare methodiek die te begrijpen is voor ambtenaren van verschillende diensten. Het zou goed zijn om deze aanpak uniform te maken, zodat de huidige beleidsprojecten klimaatrobuust zullen worden.

### 3.4.6 Instrumenten die helpen bij het kiezen van adaptatiemaatregelen

Om tot een plan te komen, worden adaptatiemaatregelen gekozen. Dit kiezen gebeurt vaak op een objectieve en analytische manier. Kiezen kan men op verschillende manieren doen. De meest voorkomende afwegingsprocedures zijn:

- Kosten-batenanalyse
- Kosteneffectiviteitsanalyse
- Multicriteria analyses

Lokale overheden wensen ondersteuning om kosten, baten en effecten van adaptatiemaatregelen vast te kunnen stellen en om maatregelen te prioriteren, weliswaar zonder een dwingend karakter. Men wil graag de vrijheid behouden in het besluit over welke adaptatiemaatregelen uiteindelijk wel te gaan realiseren.

#### Instrumenttype 14

#### Databases die helpen om cijfers over kosten, baten en effectiviteit van adaptatiemaatregelen te vinden

- **Climate Adapt Cost Benefit Tool:** Deze tool is een zoekinstrument. Deze tool brengt de gebruiker in een bibliotheek van wetenschappelijke kostenstudies. Het zoekt in studies waaruit kosten en baten van klimaatadaptatie blijken. De tool zoekt op twee aspecten: het klimaatprobleem dat aangepakt moet worden en de sector die aan adaptatie doet. De verwachting is dat de database de komende jaren nog verder zal uitbreiden.
- **Maatregelenmix:** Beschrijving van allerhande adaptatiemaatregelen op aspecten zoals effectiviteit van de adaptatiemaatregelen. Interessante informatiebron die gebruikt kan worden in het keuzeprocess.
- **Groen-Blauwe-Netwerken:** Is een beeldende website met tal van uitgewerkte maatregelen en voorbeelden die bijdragen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste stad. Er worden zowel monetaire als niet-monetaire aspecten in beschouwing genomen. Ook wordt gekeken welke andere maatschappelijke behoeften nog ingevuld worden met de maatregelen. Deze informatie kan gebruikt worden in het keuzeprocess.
- **Richtlijnen voor adaptatie:** Dit rapport beschrijft allerhande adaptatiemaatregelen, inclusief de co-benefits.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Climate adapt cost benefit tool	Europees project	Vergelijkbaarheid van de gevonden studies noodzaakt expertise van de ambtenaar. Het noodzaakt wel een gemiddeld kennisniveau om de resultaten van deze studies te vertalen naar de eigen situatie	Heel veel informatie is beschikbaar over kosten. De informatie kan gemakkelijk gevonden worden	Training
Maatregelenmix	Nederland	Is in rapportvorm, wat vergelijking en selectie lastiger maakt – het is statisch	laagdrempelig en duidelijk weinig voorkennis nodig	Vlaamse adaptatiemaatregelen in matrix voegen
Groen-Blauwe netwerken	Nederland	Geen informatie over gevonden	flexibel om aan te geven waar men belang aan hecht. Zowel monetair als niet monetair	Valideren van de gegevens met de Vlaamse situatie
Richtlijnen voor klimaatadaptatie	België (Vlaanderen)	Statisch document: rapport	Veel praktijkvoorbeelden	Is Vlaams

Van deze instrumenten sluiten Groen-Blauwe netwerken en Richtlijnen voor klimaatadaptatie het best aan bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. Groen-Blauwe netwerken is visueel aantrekkelijk, de informatie is snel toepasbaar en alles is te vinden via één portaal. Het geeft informatie over effecten en over co-benefits. Richtlijnen voor klimaatadaptatie sluit aan omdat het Vlaams is, en dus daarom snel toepasbaar. Wat ontbreekt, is informatie over kosten, zoals onderhoudskosten. Wel worden aandachtspunten genoemd.

## Instrumenttype 15

### Software of tools om de kosten, de baten en de effecten te berekenen

- [The Blue Green Dream - Adaptation Support Tool](#): De Blue Green Dream Adaptation Support Tool -Touchtable is een instrument om via gesprek en ontwerpen op de kaart, geschikte maatregelen te ontwikkelen voor een gebied. De Touchtable omvat allerlei kaarten en informatie over de klimaatproblematiek in een gebied en de mogelijke oplossingen, inclusief wat deze oplossingen zouden gaan kosten, wat de prestaties van de adaptatiemaatregelen zijn en welke co-benefits ze met zich meebrengen. De tool helpt om de optimale adaptatiemaatregelen te vinden en om een adaptatieplan te ontwikkelen dat voldoet aan de behoeften van de stakeholders.
- [Plurisk](#): Dit zijn modellen en methoden om wateroverlast in stedelijk gebied te berekenen, als gevolg van klimaatverandering. Deze modellen zijn ook in staat om de effectiviteit van adaptatiemaatregelen ex ante te evalueren. De modellen en resultaten zijn wat complex en gaan meestal gepaard met wat uitleg. De resultaten zijn niet-monetair en monetair.
- [Clisco](#): De kostentool is een methode die is ontwikkeld om snel en indicatief een eerste orde schatting te maken van de mogelijke kosten door klimaatverandering in een gebied. De methode is niet zo complex en geeft monetaire resultaten.
- [Natuurwaardeverkenner](#): Tool om ecosystemendiensten te verkennen en in te schatten hoe veranderingen in landgebruik deze beïnvloeden.
- [TEEB in de stad](#): Snel inzicht in de waarde van groen en water in de stad.
- [Aqueduct global flood analyser](#): Deze WEB GIS geeft aan hoe ernstig overstromingen kunnen zijn in specifieke gebieden. Er kan gezocht worden op landelijk niveau en bekkenniveau, op regioniveau en op stadsniveau. Belgische informatie gaat op alle niveaus, uitgezonderd stadsniveau. In het instrument kan de beschermingsgraad tegen overstromingen aangegeven worden. Vervolgens wordt schade berekend: stedelijke schade, verlies in BBP en getroffen bevolking. Deze schade wordt berekend voor de situatie 2010 en voor 3 toekomstige scenario's in 2030. Ook wordt er rekening gehouden met toegenomen schade als gevolg van socio-economische veranderingen en klimaatveranderingen.
- [Toolkit klimaatgroen](#): Ontwerpprincipes voor stedelijk groen in relatie tot klimaat. Voor elk van de adaptatiemaatregelen wordt aangegeven welke klimaatproblemen ze oplossen en in welke mate. Zeer laagdrempelig, maar redelijk beperkte informatie.
- Functioneel groen (VITO): deze methode, ontwikkeld door VITO, maakt gebruik van themakaarten en kennistabellen om de impact van groene maatregelen voor de stad te evalueren. Deze tool kan in gebiedsprocessen ingezet worden om groene adaptatiemaatregelen te verkennen.
- [Definite/Bosda](#): Beslissingsondersteuning om de kwaliteit van milieubeslissingen te verbeteren. Dit is een Multi-Criteria Analyse instrument

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
The Blue Green Dream - Adaptation Support Tool	Europees project	Informatie en data moeten op voorhand beschikbaar zijn om de tool te kunnen toepassen. Consultant is nodig om tool toe te passen. Is nog niet autonoom in te zetten	Bevat informatie over effecten en kosten van de maatregelen – laat ook zien wat de ruimtelijke weerslag van een maatregel is - vergemakkelijkt het keuzeproses	Toevoegen van Vlaamse data
Plurisk	België	Enkel voor adaptatiemaatregelen tegen wateroverlast	Wetenschappelijk onderbouwd. Effecten in termen van minder wateroverlast en in monetaire termen	Is Vlaams
Clico	Nederland	Slechts indicatieve inschatting van de kosten	Geeft duidelijke resultaten over adaptatiemaatregelen die meest voordelig zijn	Vlaamse data en kaarten nodig
Natuurwaardeverkenner	België (Vlaanderen)	Ambtenaar moet zelf ook nog informatie bij elkaar zoeken Complexiteit	Wetenschappelijk onderbouwd	Is Vlaams
Teeb in de stad	Nederland	Gedetailleerde kosteninfo wekt schijnzekerheid, uitwerking van de maatregelen is zeer locatie specifiek Gaaf over de waarde van groen – omvat geen andere typen adaptatiemaatregelen	Laagdrempelig, snel resultaten	Vlaamse data en context integreren in het instrument
Aqueduct flood analyzer	VS, Nederland	Er kan niet aangegeven worden welke adaptatiemaatregelen zorgen voor het beschermingsniveau	Aggregeert kosten voor een gebied, en in verschillende tijdsschalen Zeer duidelijke informatie	Informatie op stadsniveau beschikbaar krijgen
Toolkit klimaatgroen	Nederland	Niet-groene adaptatiemaatregelen worden niet behandeld in de tool.	Geen informatie over gevonden	Heeft hetzelfde doel als functioneel groen instrument – die van Vlaamse makelij is
Functioneel groen	België (Vlaanderen)	Nog niet openbaar toegankelijk – wordt momenteel getest op Antwerpen Niet-groene adaptatiemaatregelen worden niet behandeld in de tool	Geef inzicht in meerwaarde van groene maatregelen	Is Vlaams
Definite/Bosda	Nederland	Informatie moet ingevoerd worden Resultaten hebben een vrij hoog wetenschappelijk karakter	Houdt rekening met niet-monetaire aspecten in de evaluatie	Toe te passen op een Vlaamse situatie Vertalen naar het Nederlands

Er bestaan al enkele Vlaamse instrumenten die helpen om de effecten van adaptatiemaatregelen te evalueren, zodat men de meest geschikte maatregel kan definiëren. Dit zijn functioneel groen voor groene adaptatiemaatregelen en Plurisk voor overstromingsmaatregelen die ook van technische aard kunnen zijn. De resultaten zijn infographics en cijfers. Beide instrumenten zijn echter niet autonoom te gebruiken.

## Instrumenttype 16

### Handleidingen die methoden omschrijven om te kunnen kiezen tussen de adaptatiemaatregelen

- [Costing methodology UKCIP](#): Deze methode is een plan dat uit vier stappen bestaat: identificeren en meten van klimaatimpacts, omzetten van impacts in monetaire termen, berekenen van de investeringskosten van de adaptatiemaatregelen en het afwegen van de kosten en baten van de adaptatiemaatregelen. Op basis van deze resultaten wordt de meest wenselijke optie gekozen, rekening houdend met de risico's en onzekerheden. Om deze methode toe te passen, is een gematigd kennisniveau nodig.
- [Health and climate change impacts](#): Handleiding over hoe kosten van klimaatverandering op gezondheid uit te rekenen. Ook voor deze toepassing is een gematigd kennisniveau nodig.
- [Knikpuntenanalyse/adaptation pathways](#): De knikpuntenanalyse is een methode die inzichtelijk maakt hoeveel verandering een systeem, zoals een riolering, aan kan onder klimaatverandering. Zo helpt het bij het afwegen van te nemen adaptatiemaatregelen. Vooral voor wie voor de eerste keer de knikpuntenanalyse toepast, heeft wat meer begeleiding nodig.
- [Climate Adaptation decision support Tool for Local Governments](#): CATLoG: Tool voor het analyseren en ranken van adaptatiemogelijkheden met behulp van kwantitatieve en kwalitatieve evaluatiemethoden

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Costing methodology UKCIP	Verenigd Koninkrijk	Training mogelijk wel nodig	Autonomie – ambtenaar kan zelf berekenen	Data van Vlaamse context invoeren training
Health and climate change impacts	Internationaal initiatief	Mogelijk training nodig?	specifiek aandacht voor kosten van klimaatverandering op de gezondheid	Training
Knikpuntenanalyse/adaptation pathways	Nederland	Complexiteit Sectorale aanpak	Rekening houden met no-regret en ontwikkelen van veerkracht  Geen last van minpunten van kosten-batenanalyses	Training, Analyse Vlaams beleid en impactinfo nodig
Climate Adaptation decision support Tool for Local Governments: CATLoG	Australië	Veel wordt behandeld, maar de uitkomst is sterk afhankelijk van de input. Erg hoog kennisniveau voor input nodig	Autonoom te gebruiken	Omzetten naar Vlaamse maatstaven

Instrumenttype 16 zijn vooral handleidingen. Dit type sluit niet aan bij de behoeften en instrumentspecificaties. Het is complex, niet snel toepasbaar en nog niet aangepast aan de lokale context. Bovendien vraagt het om een behoorlijk kennisniveau van de gebruiker. Andere instrumenten zijn geschikter.



### 3.4.7 Instrumenten die helpen bij het implementeren van adaptatiemaatregelen

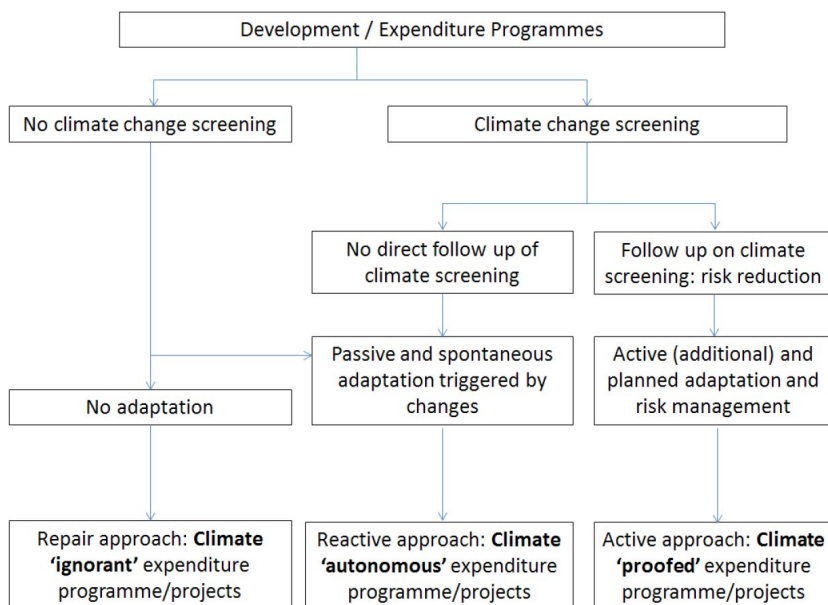
Om adaptatiemaatregelen te realiseren, is medewerking van andere beleidsdiensten nodig en ook financiering. In het implementatieproces is draagvlak vaak cruciaal. Heel wat gemeenten hebben problemen om voldoende financiering te vinden.

#### Instrumenttype 17

#### Helpt om de ambtenaar de vaardigheden te leren om adaptatiemaatregelen te integreren met andere beleidsdomeinen

Met deze instrumenten zorgt men ervoor dat de activiteiten van andere diensten klimaatrobust zijn en gaat men na welke budgetten bij de verschillende diensten beschikbaar zijn om adaptatiemaatregelen te realiseren.

- **Handboek meekoppelen:** Het handboek beschrijft een stappenplan om ervoor te zorgen dat klimaatadaptatie meegekoppeld wordt met geplande investeringen en onderhoud van assets. Hierdoor hoeft het realiseren van klimaatadaptatie geen extra investering te vergen van de stad. Via het stappenplan en via een workshopmethode in spelvorm gaat men op zoek naar sectoren of projecten waar klimaatadaptatie in meegekoppeld kan worden.
- **Reference Framework for European Sustainable Cities:** Een kader dat helpt om duurzaamheidsdoelen in beleid en in de praktijk te verankeren. Klimaatadaptatie is als een van de duurzaamheidsdoelen. Het is een online toolkit voor ruimtelijke planners en helpt hen om de dialoog over duurzaamheid in de stad aan te jagen.
- **Guideline climate-proofing investments** (under cohesion and regional policy and common agricultural policy): Deze handleiding omvat een stappenplan over hoe men beleidsinvesteringen en beleidsmaatregelen klimaatbestendig kan maken. In dit stappenplan moedigt men aan om investeringen te screenen op klimaatimpact, om vervolgens het investeringsprogramma aan te passen zodat het niet negatief beïnvloed wordt door klimaatverandering.



Figuur 16. Stroomdiagram ontwikkeling/uitgaven programma's.

Bron: <http://www.ecologic.eu/8665>

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Handboek meekoppelen	Nederland	Het is een spelmethode, niet elke context leent zich voor een spel. Informatie over kosten (meerkosten en life cycle-kosten) moet beschikbaar zijn bij degenen die het spel spelen	Geeft inzicht waar in de begroting mogelijkheid is om adaptatiemaatregelen te financieren en te realiseren Laagdrempelig Bevordert het gesprek met andere diensten over financiering Helpt om een vaardigheid te ontwikkelen	Methode uitbouwen over hoe de begroting geanalyseerd kan worden om meekoppelkansen te vinden
Reference Framework for European Sustainable Cities	Europees initiatief	Niet publiek toegankelijk	Beschouwt klimaatadaptatie als integraal aspect van duurzaamheid	Vertalen naar het Nederlands
Guideline climate-proofing investments	Europees project	De methode is wat complex en niet laagdrempelig uitgelegd. Wellicht moet dit uitgevoerd worden door een expert. Informatie over kosten is nodig om de methode uit te voeren, wat vaak niet beschikbaar is en onderhevig is aan grote onzekerheden	Gestructureerde aanpak om klimaatrobustheid van beleid te analyseren  Maakt andere beleidsdiensten bewust van de klimaatrobustheid van hun beleid	Vertalen naar het Nederlands Toepassen op een aantal voorbeelden, eventueel enkele aspecten aanpassen op de institutionele context in Vlaanderen

Van deze instrumenten sluit het Handboek Meekoppelen het meest aan bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. Vanuit bestaande beleidsplannen en begroting wordt er gekeken waar er mogelijkheden zijn om adaptatiemaatregelen te financieren. Deze methode vertrekt dus vanuit bestaand beleid en zoekt naar mogelijkheden voor financiering. De verschillende lokale diensten worden bewust van hoe ze al met adaptatie bezig zijn en wat hun rol is in de realisatie van toekomstige adaptatiemaatregelen. Het instrument is visueel aantrekkelijk en overzichtelijk. Het is snel toepasbaar en is concreet. Bovendien bevordert het de dialoog tussen de diensten en betreft relevante actoren in het implementatieproces.

## Instrumenttype 18

### Vergemakkelijkt de zoektocht naar financiering

- **Premiezoeker:** Premiezoeker is een website waarop burgers op zoek kunnen gaan naar subsidies op vlak van huren, kopen, bouwen, verbouwen en groen. Een gelijkaardig instrument is [Climate Finance Options](#) – opgezet vanuit de Wereldbank en UNDP.
- **Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen:** In een lerend netwerk komen mensen bij elkaar die worstelen met hetzelfde probleem. Via een gestructureerde procesmethode van reguliere meetings zoeken zij naar oplossingen voor het probleem. Zo kan men bijvoorbeeld ook een lerend netwerk voor financiering van klimaatadaptatie opzetten.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Premiezoeker	België (Vlaanderen)	Moet up-to-date blijven, wat vraagt om een beheerder	Men vindt alle informatie via één portaal.	Gegevens over Europese en Vlaamse financiering invoeren, waarop lokale ambtenaren beroep kunnen doen
Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen	België (Vlaanderen)	Dit lerend netwerk kan enkel werken wanneer de deelnemers bereid zijn tijd te steken in deelname aan de netwerkactiviteiten	Praktijk staat centraal. Deelnemers brengen ervaringen samen en gaan samen op zoek naar de beste oplossingen voor het financieringsprobleem	Is Vlaams Uitbreiden naar klimaatadaptatie

Deze instrumenten werken niet automatisch. Na het doorlopen van de instrumenten heeft men nog geen financiering in handen. Beide instrumenten sluiten aan bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. De premiezoeker is één portaal waar alle informatie te vinden is. Bij het lerend netwerk staan praktijkvoorbeelden centraal en kan er geleerd worden hoe adaptatie gefinancierd kan worden. Op deze manier komt informatie over financieringsmogelijkheden op een laagdrempelige manier beschikbaar voor de lokale ambtenaren. Nadeel bij beide is dat er een coördinator moet zijn die instrumenten up-to-date en gaande houdt. Zo moet de Premiezoeker gevuld worden met actuele Europese en Vlaamse subsidies, relevant voor lokale ambtenaren die aan de slag gaan met klimaatadaptatie. Het lerend netwerk vraagt om geregeld activiteiten te organiseren waarbij men samenkomt om de financieringsproblemen uit te klaren en op te lossen.

Ook draagvlak is van belang bij de implementatie van adaptatiemaatregelen. De instrumenttypen 2, 3 en 4 komen ook in de stap van implementatie van pas om voldoende draagvlak en betrokkenheid te creëren.

### 3.4.8 Instrumenten om de vooruitgang van adaptatie te monitoren en bij te sturen waar nodig

Steden en gemeenten geven aan dat ze ondersteuning zoeken om te weten of ze goed bezig zijn met adaptatie. Ook willen ze kunnen laten zien dat de adaptatiemaatregelen die genomen worden, effect hebben. Er bestaan nog maar weinig instrumenten die helpen bij monitoren en evalueren.

#### Instrumenttype 19

##### Meet het effect van de adaptatiemaatregel

Dit instrumenttype bestaat uit instrumenten die het effect van adaptatiemaatregelen kunnen meten.

- **Hitte-app:** Dit is een applicatie voor smartphones die de temperatuur meet. Dit instrument kan gebruikt worden om de heetste plekken in de stad te ontdekken of om te ontdekken wat het effect is van groene infrastructuur op het hitte eiland effect. De hitte-app wordt momenteel in Nederland ingezet in het onderwijs.
- **Weerbeleving-app:** De applicatie voor smartphones geeft gebruikers inzicht in de thermische stress op een specifieke locatie. Het geeft aan hoe het weer buiten beleefd wordt.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
Hitte-app	Nederland	Het evalueert enkel de impact van een specifiek hitte-adaptatieproject Het is een vorm van 'citizen science'. De resultaten moeten gevalideerd worden alvorens er evaluatie-conclusies op te baseren Vraag om veelvuldige toepassing alvorens resultaten gebruikt kunnen worden in beleid	Laagdrempelig Helpt om burgers te betrekken bij het adaptatieproces Maakt bewust	Kan onmiddellijk ingezet worden
Weerbeleving-app	Nederland	Is vooral relevant voor privégebruikers. Gebruik voor lokale overheden moet nog verder uitgediept worden.  Het is een vorm van 'citizen science'. De resultaten moeten gevalideerd worden alvorens er evaluatie-conclusies op te baseren	Laagdrempelig Helpt om burgers te betrekken bij het adaptatieproces Maakt bewust	Kan onmiddellijk ingezet worden

Van deze twee instrumenten sluit de hitte-app het best aan bij de ondersteuningswensen en instrumentenspecificaties. Het is een zeer laagdrempelig instrument dat locatie-specifieke informatie geeft. Het is autonoom te hanteren en te begrijpen door diverse beleidsdiensten. Wanneer er voldoende gegevens verzameld zijn, geeft het inzicht in het daadwerkelijke adaptatie-effect. De resultaten zijn visueel aantrekkelijk en uitgedrukt in kaarten en in cijfers. Bovendien helpt het om actoren te betrekken bij het adaptatieproces.

## Instrumenttype 20

### Checklist voor snelle zelfevaluatie

Deze instrumenten zijn checklists/scoreboards waarbij men kan nagaan of men alle aspecten van adaptatieproces goed doorlopen heeft. Men kan aangeven hoe goed of hoe slecht men deze aspecten doorlopen heeft.

- **UNISDR Resilience Scoreboard:** Een Scoreboard om na te gaan of adaptatie/disaster resilience goed gerealiseerd is. Dit bestaat uit 10 essentiële principes die gevolgd moeten worden om succesvol te zijn. Het Resilience Scorecard is een kwantitatieve tool om te analyseren in welke mate deze 10 essentiële principes ingevuld zijn.
- **Self-Check Monitoring and Evaluation:** Dit is een checklist, opgesteld door de Europese Commissie. De ambtenaar kan nagaan of de nodige handelingen uitgevoerd zijn in het adaptatieproces. Centraal staan de stappen van de adaptatiecyclus.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
UNISDR Resilience Scoreboard	Internationaal initiatief	Men herkent de aspecten niet of vergeet rekening te houden met aspecten die niet genoemd worden in het scorebord Er moet informatie verzameld worden over deze 10 essentiële principes en de interpretatie/evaluatie kan per persoon verschillen	Kan autonoom uitgevoerd worden	Indicatoren aanpassen op Vlaamse adaptatie context Naar het Nederlands vertalen
Self-Check Monitoring and Evaluation	Europees initiatief	Men herkent de aspecten niet of vergeet rekening te houden met aspecten die niet genoemd worden	Kan autonoom uitgevoerd worden	Vertalen naar het Nederlands Nagaan of deze stappen ook herkend worden in de Vlaamse adaptatieprocessen – eventueel aanvullen met aspecten

Van deze twee instrumenten sluit de 'Self-Check' het best aan bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. Dit is een instrument dat autonoom gebruikt kan worden en is aangepast aan de Europese praktijk. De bedoeling is dat alle Europese steden en gemeenten deze aanpak gaan gebruiken – uniforme aanpak. Ook geeft het snel een inzicht in wat er nodig is om een goed adaptatieproces te realiseren. Zo leert men heel snel of men goed bezig is met adaptatie. Het instrument is snel toepasbaar.

## Instrumenttype 21

### Handleiding om indicatoren te ontwikkelen voor een uitgebreider monitorings- en evaluatieprogramma

- [The Capacity Development Package](#):- Handboek dat helpt om een uitgebreid managementsysteem voor klimaatadaptatie op lokaal niveau op te zetten. Dit is gericht op de monitoring en evaluatie van projecten én van beleid.
- [AdaptMe Toolkit - adaptation monitoring and evaluation](#): De toolkit helpt om een monitorings- en evaluatieproces voor klimaatadaptatie op te zetten. Het legt op een heldere, maar toch wetenschappelijke manier uit waarom men moet monitoren en op welke aspecten men moet letten. De handleiding helpt om indicatoren op te stellen voor een monitorings- en evaluatieprogramma.
- [Making Adaptation Count](#): Deze handleiding helpt ambtenaren bij het opzetten van een monitorings- en evaluatie- systeem. Het omvat een stappenplan en ondersteunt bij het formuleren van indicatoren en het verzamelen van informatie over deze indicatoren.
- [Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and regional levels](#): Deze gids omvat vier manieren om monitoring en evaluatie in te brengen in projecten en in klimaatadaptatieplanning. Er is veel aandacht om bij iedere fase in het adaptatieproces te evalueren en om samen met het team en stakeholders na te gaan wat goed ging en wat beter kan.

Instrument	Land van afkomst	Valkuilen	Voordelen	Wat nog nodig om naar Vlaamse context te vertalen
The Capacity Development Package-:	Internationaal initiatief	De website bevat zeer veel tekst, waardoor men snel overzicht verliest. De uitleg is vrij uitgebreid, zonder veel voorbeelden of uitleg te geven. Dit maakt het complex en moeilijk	Flexibiliteit om aspecten te evalueren op maat van het project én beleid te formuleren	Training, helpen om indicatorenkader op te zetten – zodat het uniform aangepakt kan worden vertalen naar het Nederlands
AdaptMe Toolkit - adaptation monitoring and evaluation	Verenigd Koninkrijk	Wetenschappelijk jargon, zonder laagdrempelige voorbeelden Het kennisniveau dat nodig is, is gemiddeld en de procedure lijkt wel wat tijd in beslag te nemen	Wetenschappelijk onderbouwde aanpak	Training en helpen bij het opzetten van indicatorenset die geschikt is voor Vlaamse steden en gemeenten – zodat het uniform aangepakt kan worden
Making Adaptation Count	VS	Vrij complex omschreven Behoorlijk kennisniveau nodig. Neemt vermoedelijk wel wat tijd in beslag	Omvat een stappenplan – gestructureerde aanpak	Training en helpen bij het opzetten van indicatorenset die geschikt is voor Vlaamse steden en gemeenten – zodat het uniform aangepakt kan worden
Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and regional levels	Frankrijk	Men praat te veel over het proces i.p.v. dat men ook daadwerkelijk bezig is met de uitvoering van het proces	Het gaat om een kwalitatief en lerend evaluatieproces De handleiding is vrij eenvoudig beschreven en het proces lijkt niet zo complex te zijn	Vertalen naar het Nederlands Ondersteuning bij het opstellen van indicatoren op Vlaams niveau – zodat het uniform aangepakt kan worden

Van deze instrumenten, die toch vrij complex zijn, lijken [AdaptMe Toolkit - adaptation monitoring and evaluation](#) en [Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and regional levels](#) het meest aan te sluiten bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. AdaptMe, omdat het wetenschappelijk onderbouwd is en geschikt is voor evaluatie van adaptatiebeleid. Men zal bij toepassing leren of het adaptatiebeleid ook daadwerkelijk effect heeft. Wel wordt aangeraden dat de Vlaamse overheid helpt bij het opstellen van een indicatorenset die geschikt is voor het adaptatieproces van de Vlaamse steden en gemeenten. Op deze manier is een uniforme aanpak mogelijk. De andere tool, 'monitoring and evaluating – van het Franse ADEME', lijkt vooral geschikt omdat de handleiding veel laagdrempeliger omschreven is. De handleiding lijkt snel toepasbaar. Deze aanpak bevordert ook de betrokkenheid van stakeholders in het proces. Maar ook hier is het advies om een indicatorenset op te stellen die dan door alle steden en gemeenten gevolgd kan worden. Dit spaart tijd uit en bevordert uniformiteit.



## 3.5 Conclusie

### **Bestaande instrumenten combineren**

We stellen vast dat al erg veel instrumenten ontwikkeld zijn. Geen enkel instrument ondersteunt lokale overheden bij alle stappen in het adaptatieproces. Ook zijn heel veel instrumenten nog niet vertaald naar de Vlaamse situatie. Kortom, geen enkel instrument is volledig geschikt om de Vlaamse steden en gemeenten te helpen door het volledige adaptatieproces heen.

Om met hulp van bestaande instrumenten steden en gemeenten te ondersteunen, is het zaak instrumenten te combineren. De verbinding tussen instrumenten kan enkele moeilijkheden kennen. De instrumenten worden aangeboden door verschillende organisaties, die een eigen accent geven aan hun instrument, vanuit hun specialisme. Er kunnen moeilijkheden zijn omwille van verschillende terminologie, specifieke aannames en verschillende typen resultaten die men op elkaar moet laten aansluiten. Ook kan het zijn dat gegevens niet publiek gedeeld mogen worden volgens de wetgeving of dat de instrumentenbouwer dit niet wenst te doen omwille van commerciële redenen. Als combineren te moeilijk wordt, is het een optie om verschillende nuttige instrumenten als bouwstenen beschikbaar te stellen, afzonderlijk van elkaar. Gemeente of stad kan dan naar eigen wensen kiezen welke bouwstenen in te zetten en wanneer.

### **Instrumenten die aansluiten bij invulling van behoeften en instrumentspecificaties**

In de analyse zijn instrumenten gekarakteriseerd en is er per instrumenttype nagegaan welke instrumenten het meest aansluiten bij de ondersteuningswensen en instrumentspecificaties. Dat zijn:

- Aqueduct Global Flood Analyzer
- Klimateffectatlas
- Stakeholder identification worksheet
- Council Questionnaire
- Action Planning Workshop en Format
- Klimaatatelier
- Lerende netwerken
- Barriers document
- Social contract
- The psychology of climate change communication
- The uncertainty handbook
- Guidance: Sizzle the new climate message
- MIRA 2015 klimaatrapport
- Plurisk en UrbClim
- Adaptation Compass en Outil d 'aide
- Watertoets
- Groen-Blauwe Netwerken
- Climate App
- Richtlijnen voor Adaptatie
- Functioneel groen
- Klimaatatelier
- Adaptation support tool
- Guidelines for Project Managers
- Climate Change Fitness of Spatial Planning
- Plurisk
- Handboek Meekoppelen
- Premiezoeker
- Hitte-app
- Self-Check Monitoring and Evaluation
- AdaptMe Toolkit - adaptation monitoring and evaluation
- Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and regional levels

---

De meeste van deze instrumenten zullen getest worden tijdens de Playzone-workshop in Brussel op 2 december 2015.

### **Nog niet ingevulde behoeften en specificaties**

Hoewel deze instrumenten talrijk zijn, zijn er nog enkele behoeften en specificaties niet ingevuld. Zo is bijvoorbeeld nog niet duidelijk hoe deze instrumenten burgers betrekken bij adaptatie, afgezien van het klimaatatelier of de hitte-app. Ook is er geen instrument dat op een snelle manier samenwerking met naburige gemeenten of met de andere overheidsniveaus tot stand brengt. Samenwerking en draagvlak blijven toch mensenwerk, waar instrumenten louter tips en hulp over kunnen aanbieden. Dit zijn aspecten die niet via een 'automatisch instrument' tot stand kunnen komen. Naast het gebruik van instrumenten is het aan te bevelen om ook aandacht te hebben voor het opzetten en uitvoeren van een degelijk participatief stakeholdersproces.

Het valt ook op dat de ondersteuningwensen rondom implementeren en monitoren nog niet goed genoeg ingevuld worden met de genoemde instrumenten. Zo blijft de vraag open over hoe slagkracht te organiseren en hoe tussen beleidsniveaus af te stemmen. Ook de instrumenten over 'of men goed bezig is met adaptatie' en 'of het gewenste effecten heeft' zouden nog verder ontwikkeld moeten worden, zodat ze snel toepasbaar zijn.

Het advies is ook om bij instrumenten over klimaateffecten en kwetsbaarhedenanalyses met elkaar te bespreken welke uniforme aanpak men wil volgen voor alle steden en gemeenten. Wil men enkel informatie voorzien over primaire en secundaire effecten, waarna de lokale overheid zelf ontdekt waar dit problemen oplevert voor het grondgebied? Of wil men zich vooral richten op het identificeren van de lokale kwetsbaarheden en is dan vooral informatie nodig over potentieel kwetsbare gebiedskenmerken? Kiest men voor een meer participatieve/expertbeoordeling van kwetsbaarheden zoals dit ook het geval was bij het Vlaamse adaptatieplan of kiest men voor een op scenario gebaseerde modellering van klimaateffecten? Dit advies geldt ook voor de aanpak voor prioriteren en kiezen van maatregelen. Zal de uniforme aanpak zich vooral richten op monetaire kosten en baten of zal deze uniforme aanpak eerder kwalitatief zijn en zich richten op co-benefits van adaptatiemaatregelen?

### **Vertalen naar de Vlaamse context**

Veel instrumenten zijn nu nog niet rechtstreeks toepasbaar voor steden en gemeenten omdat ze voor het buitenland ontwikkeld zijn. Dit noodzaakt een vertaalslag. Bij de meeste instrumenten gaat het om het toevoegen van Vlaamse data en informatie en om het toetsen van het instrument aan de Vlaamse institutionele adaptatiecontext. Het voordeel is dat de IT-infrastructuur al gebouwd is, wat kostenbesparend kan zijn voor de opdrachtgever. Echter, die vertaalslag zal niet vanzelf plaatsvinden. Er moet iemand de verantwoordelijkheid nemen om hierover met de instrumentenbouwers in contact te treden.

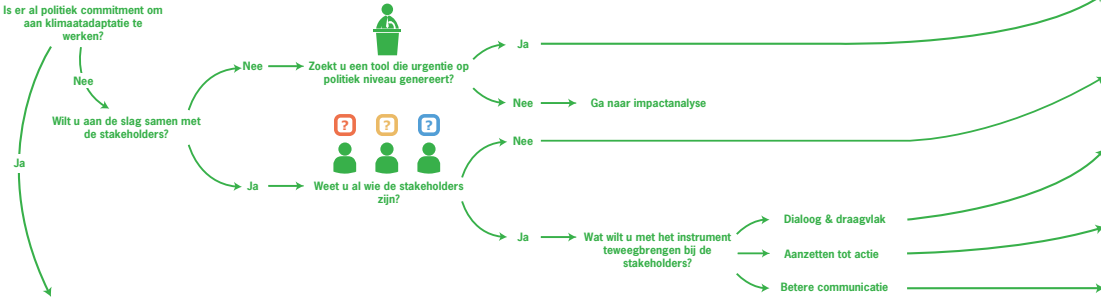


# Klimaatadaptatie? Welk instrument heb ik nodig?

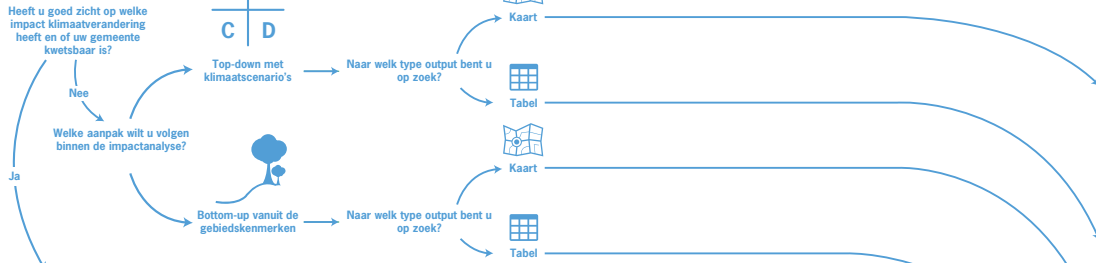
Deze beslisboom geeft een overzicht van bestaande instrumenten ter ondersteuning bij klimaatadaptatie. Deze instrumenten zijn geanalyseerd en getoetst op toepasbaarheid voor Vlaanderen. Sommige instrumenten hebben nog een vertaalslag nodig alvorens geschikt te zijn voor Vlaanderen. Lees voor de volledige achtergrond het rapport: "Vlaamse steden en gemeenten adapteren".



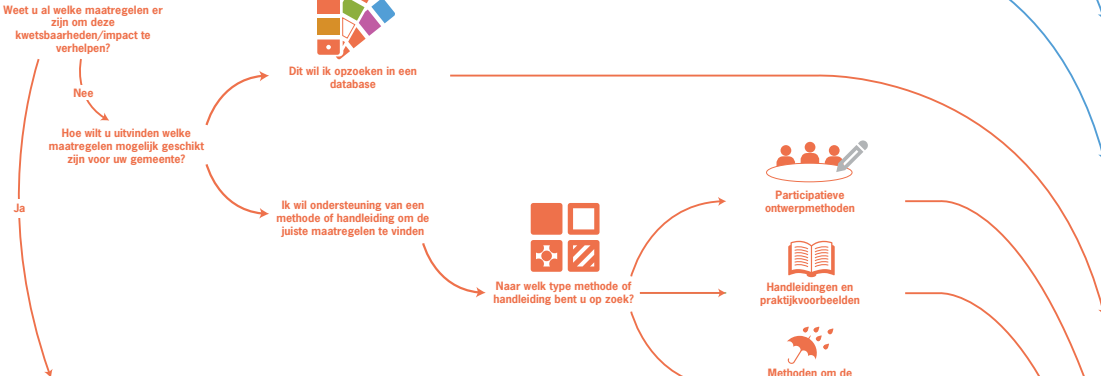
## Politiek commitment/stakeholderproces



## Impactanalyse



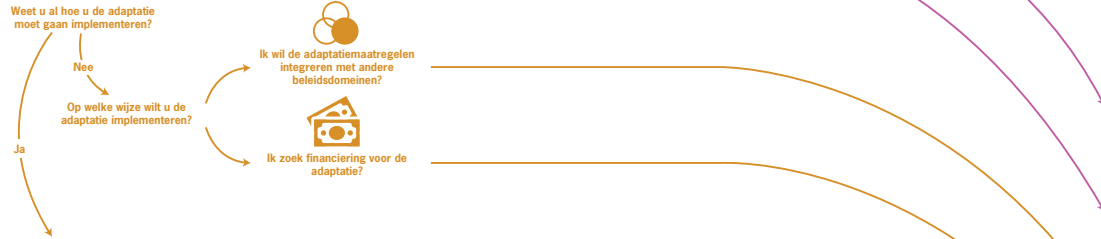
## Adaptatiemaatregelen vinden



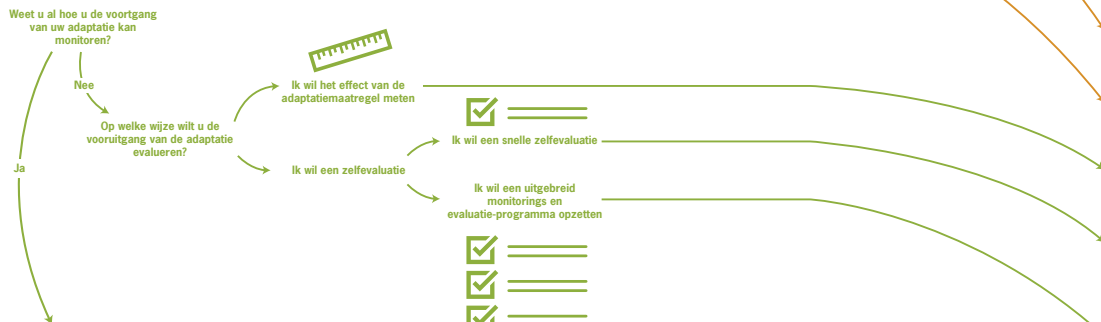
## Adaptatiemaatregelen kiezen



## Implementeren



## Monitoring/evalueren



## Klimaatbestendig!

- Instrumenttype 1**
  - Generereert urgentie op politiek niveau
  - KlimaatEffectAtlas
  - Aqueduct global flood analyser
  - Geopunt Vlaanderen
- Instrumenttype 2**
  - Helpt om stakeholders te identificeren en te analyseren. Dit wordt vooral ingezet ter voorbereiding van een interactief adaptatieproces
  - Council questionnaire
  - Social network analysis
  - Stakeholder identification worksheet
- Instrumenttype 3**
  - Helpt om dialogo en draagvlak te creëren.
  - Action planning workshop
  - Klimaatatelier
  - Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen
  - Barriers document
- Instrumenttype 4**
  - Helpt om mensen tot actie aan te zetten.
  - Climate Col.ab
  - Social contract worksheet/support letter
- Instrumenttype 5**
  - Bevordert communicatie met actoren.
  - The psychology of climate change communication
  - The uncertainty handbook
  - Guidance: Sizzle the new climate message
- Instrumenttype 6**
  - Top down klimaateffecten in kaarten.
  - IRA Klimaatrapport 2015
  - LiboClim
  - Richtlijnen voor Impactadaptatie (Ruimte Vlaanderen)
  - Hittestresskaarten
  - LATIS Tool overstromingsrisico
  - Pluisk modellen
  - Waterlets
  - Woda123
  - Volk (wateroverlastlandschapskaart)
  - EU
  - Aqueduct global flood analyser
  - Docu Manus Web GIS
  - Ditrapportaal
  - KlimaatEffectAtlas
  - Cityflood
  - SOBEK
- Instrumenttype 7**
  - Top down - klimaateffecten in tabellen en cijfers.
  - BeneLux KlimaatAtlas
  - KlimaatEffectAtlasboek West- en Oost-Vlaanderen
  - Climate Change Adaptation Planning: A Handbook for Small Canadian Communities
  - Cities Impacts & Adaptation Tool (CIAT)
  - ImpactClimat
- Instrumenttype 8**
  - Bottom up - kwetsbaarheden in kaarten.
  - GRASS Assessment Toolkit
  - Geopunt Vlaanderen
  - Waterlets
  - Climate Just
- Instrumenttype 9**
  - Bottom up - kwetsbaarheden in tabellen en cijfers.
  - The Capacity Development Package
  - Adaptation compass
  - UNISDR Local Government Self-Assessment Tool for Disaster Resilience
  - Rowwstenenstudie
  - Handreiking stressleest
  - Knikpuntenanalyse/adaptation pathways
  - cSpace Online Application Suite
  - BARC Tool (Building Adaptive & Resilient Communities Tool)
  - Climate Adaptation Tool (CAT)
  - Duurzaamheidsmeter Stad Gent
  - Local Climate Impacts Profile (ELCIP)
  - Omgevingswijzer
  - Outil d'aide à l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique à l'échelle de la commune
  - FACT: Adaptive Capacity Benchmarking
- Instrumenttype 10**
  - Databanken en factsheets van adaptatiemaatregelen.
  - Climate Adapt Case Studies and Adaptation Measures
  - Climate App
  - Green-Blauwe-Netwerken
  - Maatregelmix
  - Stadsklimaatloze
  - Richtlijnen voor adaptatie
- Instrumenttype 11**
  - Ontwerpmethoden voor adaptatie.
  - De lagenbenadering
  - Gidsmodellen
  - Natuurlijke Alliantie
  - Touchable (Phoenix)
  - Klimaatatelier
  - Adaptation Support Tool
  - Functioneel groen (VITO)
  - Toolkit klimaatgroen
- Instrumenttype 12**
  - Handleidingen over adaptatie en praktijkvoorbeelden
  - Climate Friendly Cities: Handbook
  - Grabs Good Practices
  - Climate Change Adaptation Planning: A Handbook for Small Canadian Communities
  - Identifying Adaptation Options
  - Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities
- Instrumenttype 13**
  - Methoden om te ontdekken of huidige projecten klimaatrobust zijn.
  - Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
  - Verkenner aanpak funderingsproblematiek
  - Assessing the Climate Change Fitness of Spatial Planning. A guidance for Planners
- Instrumenttype 14**
  - Databases die helpen om cijfers over kosten, baten en effectiviteit van adaptatiemaatregelen te vinden.
  - Climate Adapt Cost Benefit Tool
  - Maatregelmix
  - Green-Blauwe netwerken
  - Richtlijnen voor adaptatie
- Instrumenttype 15**
  - Software of tools om de kosten, de baten en de effecten te berekenen.
  - The Blue Green Dream - Adaptation Support Tool
  - Pluisk
  - Clico
  - Natuurvaardeverkenner
  - TEEB in de stad
  - Aqueduct global flood analyser
  - Toolkit klimaatgroen
  - Functioneel groen (VITO)
  - Definite/Bosda
- Instrumenttype 16**
  - Handleidingen die methoden omschrijven om te kunnen kiezen tussen de adaptatiemaatregelen.
  - Costing methodology UKCIP
  - Health and climate change impacts
  - Knikpuntenanalyse/adaptation pathways
  - Climate Adaptation decision support Tool for Local Governments: CATLOG
- Instrumenttype 17**
  - Helpt om de ambtbaar de vaardigheid te leren om adaptatiemaatregelen te integreren met andere beleidsdomeinen
  - Handboek meeskoopplannen
  - Reference Framework for European Sustainable Cities
  - Guideline climate-proofing investments
- Instrumenttype 18**
  - Vergemakkelijkt de zoektocht naar financiering
  - Premiezoeker
  - Lerend netwerk financiering lokale klimaatplannen
- Instrumenttype 19**
  - Meet het effect van de adaptatiemaatregel.
  - Hits app
  - Weerbeleving app
- Instrumenttype 20**
  - Checklist voor snelle zelfevaluatie
  - UNISDR Resilience Scoreboard
  - Self-Check Monitoring and Evaluation
- Instrumenttype 21**
  - Handleiding om indicatoren te ontwikkelen voor een uitgebreid monitorings en evaluatieprogramma.
  - The Capacity Development Package
  - Adaptatie Toolkit
  - Making Adaptation Count
  - Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and regional levels



---

## 4. Instrumenten getest

---

### In dit hoofdstuk:

<b>4.1 Inleiding</b>	<b>81</b>
<b>4.2 Boodschappen uit de presentaties</b>	<b>82</b>
4.2.1 LNE informeert over kaders voor klimaatadaptatie	82
4.2.2 Sint-Niklaas vertelt over ervaringen met klimaatadaptatie	83
4.2.3 Point Consulting licht ondersteuningsbehoeften van steden en gemeenten toe	84
4.2.4 Alterra Wageningen UR introduceert de resultaten van de instrumentenanalyse	85
<b>4.3 Welke behoefte voor ondersteuning herkennen en willen de workshop deelnemers?</b>	<b>85</b>
<b>4.4 Playzone: uitproberen van de instrumenten</b>	<b>86</b>
4.4.1 Groep 1: Klimaateffectatlas - De Maatregelendatabase - GroenBlauwe-Netwerken en Het Klimaatatelier	86
4.4.2 Groep 2: Urbclim en Functioneel Groen	89
4.4.3 Groep 3: Climate Adaptation App - Adaptation Support Tool (AST)	90
4.4.4 Groep 4: Meekoppelmetrospel - Action Planning Workshop - Premiezoeker	91
4.4.5 Groep 5: Self Check - AdaptMe - Hitte App	94
<b>4.5 Advies van deelnemers over verder vervolg</b>	<b>96</b>



## 4.1 Inleiding

Om de instrumenten (hoofdstuk 3) uit te proberen die goed aansluiten bij de behoeften van steden en gemeenten (hoofdstuk 2), is er een Playzone georganiseerd op 2/12 in Brussel. Ongeveer 30 mensen van gemeenten, steden, intercommunales, provincies en Vlaamse overheid namen deel aan deze workshop. Op het programma stonden diverse activiteiten: de recentste informatie over het Europese, Vlaamse en lokale kaders voor klimaatadaptatie, uitwisseling van ervaringen over adaptatie, een kijkje in de ondersteuningswensen, uitproberen van instrumenten en een enquête over de test-ervaringen. De resultaten van de workshop worden gebruikt om het Adaptatie instrumentarium (hoofdstuk 5) te beschrijven.

### Programma

- **09.30u.: Welkom en introductie van het dagprogramma**  
Schets kader en doelstelling van deze werk- en informatiesessie
- **09.45u.: Klimaatadaptatie op lokaal niveau door Johan Bogaert, LNE**  
Lezing over het bestaande Europese en Vlaamse kader voor klimaatadaptatie. Waarom is klimaatadaptatie voor lokale besturen belangrijk? En welke mogelijkheden zijn er voor lokale besturen om zelf mee aan de slag te gaan?
- **10.00u.: Presentaties: Getuigenissen uit de lokale praktijk van klimaatadaptatie**  
Veerle Stuer, afdelingshoofd milieu Sint-Niklaas  
Hoe vertaal je adaptatie in je beleid? Waar liggen kansen en wat zijn de obstakels?
- **10.40u.: Uitwisselingssessie**  
Uitwisseling over ervaringen bij adaptatiebeleid op het lokaal niveau. Welke wensen zijn er? En welke verwachtingen hebben lokale overheden naar ondersteuning?
- **11.10u.: Presentatie Ondersteuningswensen van lokale besturen**  
Koen Sips, Point Consulting  
Welke ondersteuningswensen zijn er bij lokale besturen over klimaatadaptatie? Presentatie van de resultaten van een bevraging bij lokale besturen.
- **11.30u.: Introductie: Hulpmiddelen voor lokale klimaatadaptatie**  
Ingrid Coninx, Alterra Wageningen UR  
Welke hulpmiddelen voor klimaatadaptatie kunnen lokale besturen vandaag uittesten?
- **11.45u. Playzone 1**  
Test van hulpmiddelen. Wat kan ik met welk instrument? En zou dit instrument ook voor andere lokale besturen zinvol zijn?
- **12.45u.: Lunch**
- **13.30u.: Playzone 2**  
Test van hulpmiddelen. Wat kan ik met welk instrument? En zou dit instrument ook voor andere lokale besturen zinvol zijn?
- **14.30u.: Conclusie**  
Uitwisseling: Ervaring uittesten instrumenten. Op welke punten kan LNE best ondersteuning bieden? En wat voor soort instrument zou zinvol zijn voor een lokaal bestuur.
- **15.15u.: Afsluiting hoe gaat LNE verder met deze resultaten?**
- **15.30u.: Einde**



## 4.2 Boodschappen uit de presentaties

### 4.2.1 LNE informeert over kaders voor klimaatadaptatie

Johan Bogaert, ambtenaar adaptatie



Figuur 17. Presentatie Johan Bogaert tijdens Playzone.

Wat hebben klimaatadaptatie en shoppen met elkaar gemeen? Ook bij shoppen bereid je je voor op het weer dat gaat komen.

*"We kiezen in februari, bij de lancering van nieuwe kledingcollectie, kleren voor de zomer, terwijl het dan nog winter is. Dat is in feite wat adaptatie ook is. We moeten nadenken over iets dat er de volgende periode aan zal komen"* (Johan Bogaert, 2/12)

#### "Klimaat is relevant voor Vlaanderen"

- In 2006 stond België in de top 10 van meeste doden door natuurramp (hittegolf).
- Binnen 100 jaar is zeespiegel 1.3 meter hoger – in Antwerpen is dit zelfs 2.3 meter hoger omwille van samengaan van Schelde en zeewater.
- We kennen al heel wat hagelbuien die schade opleveren.

Vlaanderen heeft geïnvesteerd in gedegen kennis over klimaatverandering. Dat is te vinden in Klimaatrapport MIRA 2015 (VMM).

#### "Wat kunnen we hieraan doen?"

Klimaatverandering in een notendop

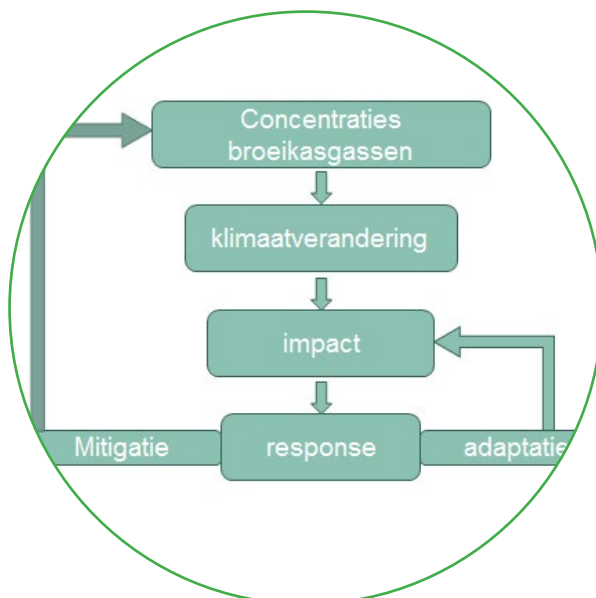
- Temperatuur zal met 2.4 graden stijgen
- Variatie in neerslag over jaren en tussen seizoenen
- Zeewatertemperatuur stijgt
- Minder vocht in de bodem
- Aantal droge dagen: zelfs + 90% in de zomer

#### "Wat gebeurt er al?"

Op wereldniveau – IPCC brengt elke 6 à 7 jaar alle onderzoeksresultaten over klimaatverandering samen in een rapport, bestaande uit 3 onderdelen.

Europees niveau: - Europese Commissie heeft een Groenboek (2007) en een Witboek (2009) opgesteld. In 2013 is er een Europese adaptatiestrategie geschreven.

Verder moest elk Europees land tegen 2013 een eigen adaptatieplan hebben opgesteld. De Europese Commissie voorziet in verdere ondersteuning:



Figuur 18. Slide uit presentatie Johan Bogaert over adaptatie en mitigatie.

- Climate Adapt: kennisportaal met Europese kennis en praktijken om te helpen bij adaptatie
- Opstellen van een Scoreboard om te zien of landen goed bezig zijn
- Mayors adapt: om Europese steden en gemeenten te helpen bij klimaatadaptatie

Belgisch niveau: een nationaal adaptatieplan, dat bestaat uit een Vlaams, Federaal, Waals en Brussels adaptatieplan. Dit moet nog politiek goedgekeurd worden. Het Vlaams adaptatieplan (geldig tot 2020) geeft aan steden en gemeenten richting over de thema's waaraan we in Vlaanderen moeten werken. Zo richt het Vlaamse adaptatieplan zich op overstromingen, terwijl het Waalse adaptatieplan zich bijvoorbeeld richt op bossen.

Op niveau van steden en gemeenten: tal van steden en gemeenten hebben Mayors Adapt Convenant ondertekend.

De Vlaamse overheid heeft geen specifieke doelen voor lokale overheden opgenomen in het Vlaamse adaptatieplan. Lokale overheden kunnen voor hun eigen grondgebied aangeven welke adaptatie ze wensen. Wel wil de Vlaamse overheid steden en gemeenten hierbij helpen door een tool aan te bieden die hen helpt bij het opstellen van een klimaatadaptatieplan.

## 4.2.2 Sint-Niklaas vertelt over ervaringen met klimaatadaptatie

Veerle Stuer, Afdelingshoofd

### “Sint-Niklaas wil een leefbare en klimaatrobuste stad zijn”

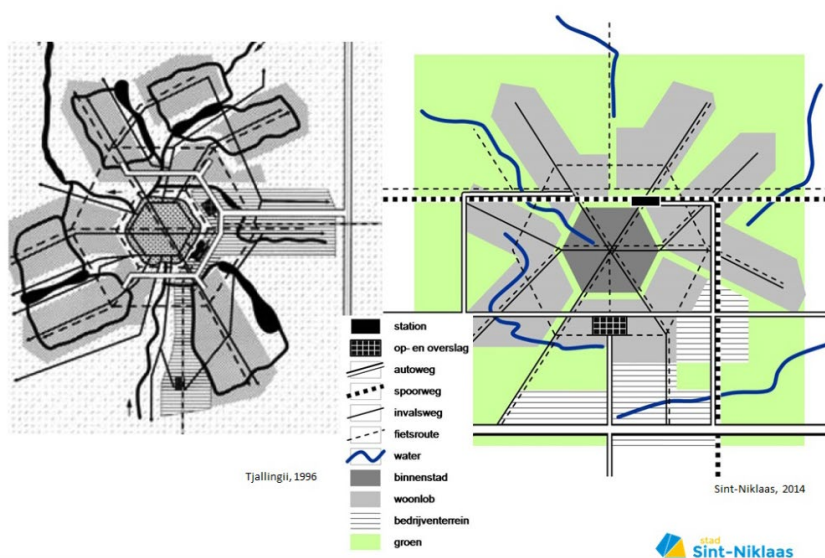
Een leefbare stad waar iedereen zich thuis voelt. Dat is de reden waarom er een plan opgesteld is samen met bewoners. **Het plan kent geen onderscheid tussen mitigatie en adaptatie**, ook omdat de burger zelf niet dit onderscheid maakt. Bijna iedereen ziet een leefbare stad als een autoluwe groene stad. De stad krijgt hulp van Waasland klimaatland.

Tal van acties voor klimaatadaptatie:

- Zoeken naar locaties waar men moet verdichten in de stad.
- Aanpassen van richtlijn regenwaterafvoer
- Opmaken van een hemelwaterplan
- Inzet op toezicht van maatregelen die klimaatadaptatie in de hand werken

Sint-Niklaas zal zich ontwikkelen naar het 'lobbenstadmodel'. Een integraal plan is opgemaakt. Verdichten op specifieke plekken en ruimte voor groen en blauw. Dit zorgt voor ventilatie in de stad. Ook komt er een

### Lobbenstadmodel



Figuur 19. Beelden uit klimaatplan Sint-Niklaas, het lobbenstadmodel.

Allerlei acties om geleidelijk aan de lobbenstad te realiseren. **Vertrekken vanuit bestaande instrumenten, om deze klimaatbestendig te maken.**

**“Samenwerking is cruciaal om de Lobbenstad te realiseren, vooral ruimtelijke ordening, milieudienst en dienst mobiliteit”**

De manier waarop een plan wordt opgebouwd, bepaalt mee hoe er aan adaptatie gedaan kan worden.

### 4.2.3 Point Consulting licht ondersteuningswensen van steden en gemeenten toe

Koen Sips

Twintig gemeenten en steden zijn geïnterviewd over wat zij nodig hebben om een klimaatadaptatieplan op te stellen. Men is bezig met klimaatadaptatie, maar nog pril en niet altijd consequent. Steden en gemeenten werken hiervoor samen met provincies, intercommunales, studie bureaus, VMM, Agentschap Natuur en Bos... Steden en gemeenten kunnen ondersteuning gebruiken, maar willen **“graag autonomie bewaren in de keuzes”** die gemaakt worden. Belangrijke informatiekanalen zijn VVSG en provincies en intercommunales. De informatie die men wenst te ontvangen moet voldoen aan de **volgende vereisten:**

- Betrouwbaar, niet tendentius.
- Laagdrempelig
- Transponeerbaar zijn
- Grote verhalen die inspirerend werken
- Informatie die helpt om te snel te kunnen handelen



Figuur 20. Presentatie Koen Sips tijdens Playzone.

Het grote verschil tussen steden en gemeenten is het verschil in mankracht die beschikbaar is voor klimaatadaptatie. **“Het instrument zou daarom ook geschikt moeten zijn om de kleinste gemeenten vooruit te helpen.”**

**KLIMAATADAPTATIE IN STEDEN EN GEMEENTEN**

❖ Prioriteiten voor instrumenten

- **Diversiteit** aan verwachtingen tav een instrument: procesmethodiek, stappenplan/draaiboek, online meetinstrument, lerend netwerk, beslissingsboom, of een combinatie
- Een overzicht van **goede praktijkvoorbeelden** die ook voor hen toepasbaar zijn
- **Eén kanaal** waar ze informatie vinden over situatie, maatregelen en effecten, ... die gelinkt is aan hun ruimtelijke situatie (vb ze moeten situatie lokaal kunnen inschatten) en die visueel en behapbaar wordt weergegeven
- Bij opmaak projecten **impact van maatregelen** kunnen berekenen, en **ruimtelijke ingrepen** kunnen ontwerpen
- Instrument dat door **verschillende diensten** gebruikt kan worden, voor adviserende tot uitvoerende taken
- **Lokale informatie** in kunnen steken. Maar wie vult het aan?
- Geen betalend instrument

13

Figuur 21. Slide uit presentatie Koen Sips over de prioriteiten voor instrumenten.



## 4.2.4 Alterra Wageningen UR introduceert de resultaten van de instrumentenanalyse

Ingrid Coninx

### Ondersteuning in beleid

- Politiek commitment voor adaptatie creëren en klaarmaken van stakeholderproces
- Analyse van effecten en kwetsbaarheden
- Verkennen van adaptatiemogelijkheden
- Prioriteren en kiezen van maatregelen
- Organiseren en implementeren
- Monitoren van vooruitgang en bijsturen waar nodig

Figuur 22. Slide uit presentatie Ingrid Coninx over ondersteuning in beleid.

Ongeveer 90 bestaande instrumenten die helpen bij het opstellen van een klimaatadaptatieplan, zijn verzameld en geanalyseerd. Er is gekeken welke instrumenten inspelen op de ondersteuningswensen en hun doel, aanpak, voor- en nadelen voor de Vlaamse context zijn.

### “De instrumenten zijn erg divers”

- Databanken, informatie portals, websites met uitkomst van modellen
- Ruimtelijke ontwerpmethoden en technieken
- Stakeholder procesmethoden
- (Interactieve) web gis
- Handleidingen, richtlijnen of tips
- Analysesoftware of Excel sheets
- Checklists voor zelfbeoordeling
- Maatregelenevaluatie tools



## 4.3 Welke behoefte voor ondersteuning herkennen en willen de workshop deelnemers?



Figuur 23. Workshop 'Playzone' 2 december.

De ervaringen van lokale overheden rondom klimaatadaptatie werden herkend door de workshopdeelnemers. Zij benaderen klimaatadaptatie ook als een onderwerp dat geïntegreerd moet worden met ander beleid en waarvoor een geïntegreerde visie zou moeten worden opgezet met verschillende lokale diensten, maar ook met de andere overheidslagen. Die visie zou stabiel moeten zijn voor een langere termijn. De deelnemers geven aan dat ze hulp kunnen gebruiken bij hoe ze adaptatie kunnen linken met bijvoorbeeld mobiliteit, energie .... Wat is de win-situatie van adaptatie voor andere sectoren?

Bij de selectie van adaptatiemaatregelen is er behoefte aan informatie over het effect van de maatregel. Het wordt herkend dat niet elke lokale overheid een totaalplan met hoog ambitieniveau zal gaan opstellen. Daarom heeft men ook hulp nodig over hoe adaptatie op projectniveau gebundeld kan worden. Een snelle 'klimaattoets' voor concrete projecten en ingrepen zou handig zijn. Ook heeft men er last van dat kennis versnipperd is. Men heeft vooral behoefte aan concrete en praktische informatie. Men heeft ook behoefte aan Vlaams (ruimtelijk) beleid en aan een uniforme risico- en kwetsbaarheidsanalyse-aanpak. Ook geeft men aan dat men behoefte heeft aan ondersteuning bij draagvlakcreatie en bij het bottom-up ontwikkelen van adaptatiemaatregelen (bv. stakeholdermanagement, cocreatie en adaptatieplatformen opzetten). Men wil ook graag weten hoe adaptatie gefinancierd kan worden. Gemeenten willen ook hulp van provincie of intercommunale om een adaptatieproces te trekken.



## 4.4 Playzone: uitproberen van de instrumenten

De deelnemers konden verschillende instrumenten uittesten die hen kunnen helpen bij het opstellen van adaptatieplannen. Na het uittesten vulden deelnemers een evaluatieformulier in. In dit evaluatieformulier werd gepolst naar:

- Of het instrument een antwoord geeft op de wensen van lokale besturen
- Of het instrument laagdrempelig en concreet is
- Of de instrumenten gebruiksvriendelijk zijn
- Of ze instrumenten wensen te gebruiken

Ook werd gevraagd naar de sterke punten, waarvoor ze het instrument denken te kunnen gebruiken en welke aanpassingen gemaakt zouden moeten worden om bruikbaar te zijn voor de lokale besturen. De resultaten worden hieronder samengevat. De conclusie op geschiktheid is gebaseerd op de aard van de antwoorden van de deelnemers. Wanneer iedereen enthousiast is en de aanpassingen haalbaar zijn, wordt het instrument als geschikt geëvalueerd. Wanneer de meerderheid van de deelnemers twijfels heeft bij het instrument, wordt het als niet geschikt geëvalueerd.

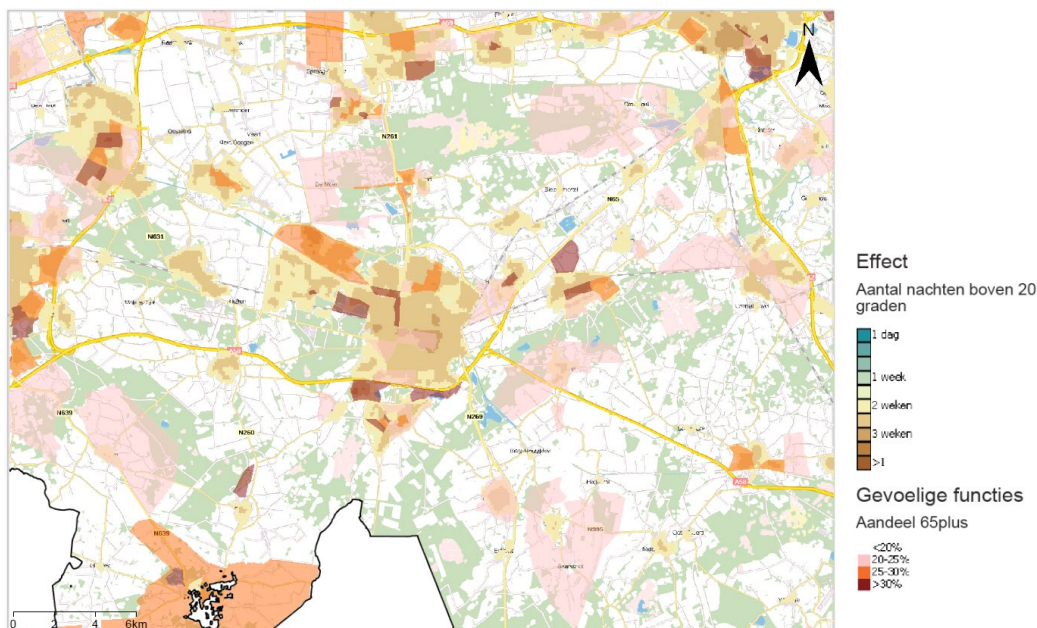
### 4.4.1 Groep 1: Klimateffectatlas - De Maatregelendatabase - GroenBlauwe-Netwerken en Het Klimaatatelier

Drie adaptatie-instrumenten zijn gepresenteerd: de klimateffectatlas (Alterra/Climate Adaptation Services), de maatregelendatabase GroenBlauwe-netwerken (Atelier GroenBlauw) en het klimaatatelier (Alterra/Climate Adaptation Services). Deze tools worden ontsloten via het Nederlandse kennisportaal voor klimaatadaptatie: [www.ruimtelijkeadaptatie.nl](http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl). Wie op de hoogte gebracht wil worden over de kennis, tools en ervaringen over klimaatadaptatie in Nederland, kan op deze website terecht.

#### **Klimateffectatlas** - <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/klimateffectatlas>

De klimateffectatlas brengt de gevolgen van klimaatverandering voor Nederland in beeld. Vier typen van effecten worden gevisualiseerd voor de verschillende klimaatscenario's: overstromingen, wateroverlast naar hevige neerslag, droogte en hittestress. Ook worden gevoelige functies, objecten of bevolkingsgroepen in beeld gebracht.

Zo kan het interessant zijn om te kijken of ziekenhuizen in overstromingsgevoelig gebied liggen, of dat er relatief veel ouderen wonen in gebieden gevoelig voor hitte-in-de-stad.



Figuur 24. Kaart uit Klimateffectatlas, het effect van hitte in scenario W+2050.



De meeste informatie is voor Nederland landsdekkend beschikbaar. Deze klimateffectatlas is online te raadplegen en kan ook met een digitale ontwerptafel ingezet worden bij participatieve bijeenkomsten.

Pluspunten:

- geschikt instrument voor een snelle, maar duidelijke, inschatting van de klimateffecten voor gemeenten
- gemakkelijk toegankelijk, laagdrempelig en gebruiksvriendelijk
- eenduidige manier van klimateffecten visualiseren voor het hele land
- de atlas geeft ook aan welke objecten kwetsbaar zijn voor deze klimateffecten (omvat ook kwetsbaarhedenanalyse)
- samenbrengen van alle informatie over klimateffecten
- biedt de mogelijkheid om een integrale aanpak te ontwikkelen
- mogelijkheid om GIS-informatie toe te voegen en te koppelen

De Klimateffectatlas biedt landsdekkende kaartinformatie voor Nederland en helpt om klimaatadaptatie op de agenda te zetten. De rol van de atlas zien de deelnemers vooral bij het begin van het opstellen van een adaptatieplan en voor het maken van een kwetsbaarheidsanalyse. De suggestie is om de klimateffectatlas te gebruiken in combinatie met een klimaatatelier. Dit kan zorgen voor vruchtbare wisselwerking binnen een organisatie.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

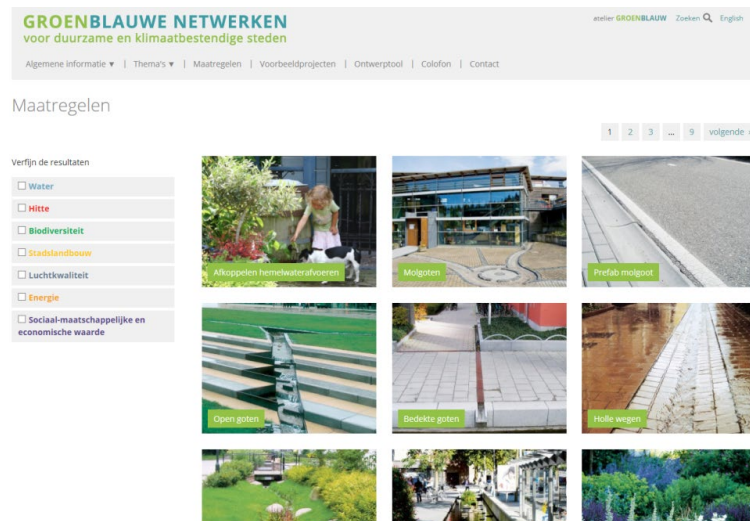
- De inhoud (de kaarten) van de atlas moet worden toegespitst op de Belgische situatie, bijvoorbeeld het onderwerp erosie.
- Door het landsdekkende aspect is het detailniveau niet altijd voldoende om te bepalen welke maatregelen specifiek nodig zijn om een knelpunt op te lossen.

Conclusie: erg geschikt voor de Vlaamse context.

### Groenblauwe Netwerken - <http://www.groenblauwenetwerken.com/>

Atelier GroenBlauw maakte in opdracht van STOWA de website 'groenblauwenetwerken'. Deze website omvat een database met groenblauwe adaptatiemaatregelen die inspiratie geeft over mogelijke oplossingsrichtingen. Aan de hand van verschillende criteria kan een selectie worden gemaakt uit een grote hoeveelheid adaptatiemaatregelen. De selectiecriteria zijn;

- Thema (bijv. biodiversiteit of water)
- Doel van het project (bijv. voorkomen van wateroverlast)
- Projectschaal (bijv. straat)
- Dichtheid (bijv. binnenstad)
- Kosten (bijv. kostenbesparend)
- Bodem/ondergrond (bijv. zand of klei)
- Ligging (bijv. vlak terrein)
- Situatie (bijv. nieuwbouw)



Figuur 25. Voorbeeld uit Groenblauwe netwerken.

De maatregelen die bij de selectiecriteria passen worden in beeld gebracht met veel foto's, voorbeelden, een uitgebreide beschrijving en projecten waar de maatregelen reeds zijn toegepast. Waar mogelijk worden de voordelen voor andere thema's ook beschreven.

Pluspunten:

- De database geeft inspiratie om met klimaatadaptatie aan de slag te gaan.
- Het bevat goede voorbeelden en best practices van adaptatie.
- Een groot voordeel van deze tool is het selectiesysteem waardoor maatregelen op een overzichtelijke en gestructureerde manier worden weergegeven.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- De lijst met maatregelen kan beperkend werken - een gelimiteerd aantal maatregelen zou de creativiteit kunnen beperken.
- Ook kunnen er belangrijke maatregelen missen, die in een bepaalde context misschien veel beter kunnen werken.
- Een validatie van de lijst met experts lijkt nodig om de maatregelenlijst verder uit te breiden
- Daarnaast vindt men de naam van de tool de inhoud niet voldoende dekken.

Conclusie: geschikt voor de Vlaamse context, mits aangepast.

**Klimaatateliers** - <http://www.climateadaptationservices.com/nl/klimaatatelier>

Het klimaatatelier is een interactieve ontwerpworkshop waarbij kennis over klimaatverandering wordt ingebracht in ruimtelijke visie ontwikkeling. Doel van het klimaatatelier is om de effecten en gevolgen van klimaatverandering tastbaar en visueel te maken en samen met de actoren een adaptatiestrategie te ontwikkelen voor de problemen die het gebied zal kennen. Met behulp van de klimaateffectatlas verkennen onderzoekers, beleidsmakers en stakeholders samen de belangrijkste effecten om vervolgens op verschillende schaalniveaus te komen tot een ruimtelijke adaptatiestrategie. Een klimaatatelier varieert van een dagdeel tot meerdere dagen. Tijdens het klimaatatelier kan gebruik gemaakt worden van de Touchtable om klimaateffecten te identificeren en om adaptatiemaatregelen te ontwerpen.



*Figuur 26. Voorbeeld Klimaatatelier.*

Pluspunten:

- Een goede interactieve basis vormen om klimaatadaptatie bij gemeenten op de agenda te krijgen.
- Snel en efficiënt: op slechts 1 dag wordt kennis over klimaateffecten en mogelijke adaptatiemaatregelen bij elkaar gebracht en besproken. Aan het einde van de dag is er inzicht in een adaptatiestrategie.
- De Touchtable maakt essentieel basismateriaal op een digitale en laagdrempelige manier beschikbaar.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Bij participatie van burgers: het tonen van informatie d.m.v. kaartmateriaal is niet altijd de meest toegankelijke manier van communicatie. Het kan voor burgers lastig zijn om de gevisualiseerde informatie te lezen en te begrijpen.

Conclusie: zeer geschikt voor de Vlaamse context.

De drie getoonde tools worden als complementair ervaren. De combinatie van de klimaateffectatlas en de klimaatateliers wordt als erg interessant gezien. De atlas genereert informatie die van grote waarde kan zijn als input voor een atelier. De suggestie werd gemaakt om de uitkomsten van de ateliers te verwerken in de Klimaateffectatlas. Hierdoor wordt het informatieaanbod in de atlas steeds gedetailleerder. De maatregelendatabase Groenblauwe netwerken biedt ook tijdens een klimaatatelier inspiratie om aan de slag te gaan met adaptatiemaatregelen.

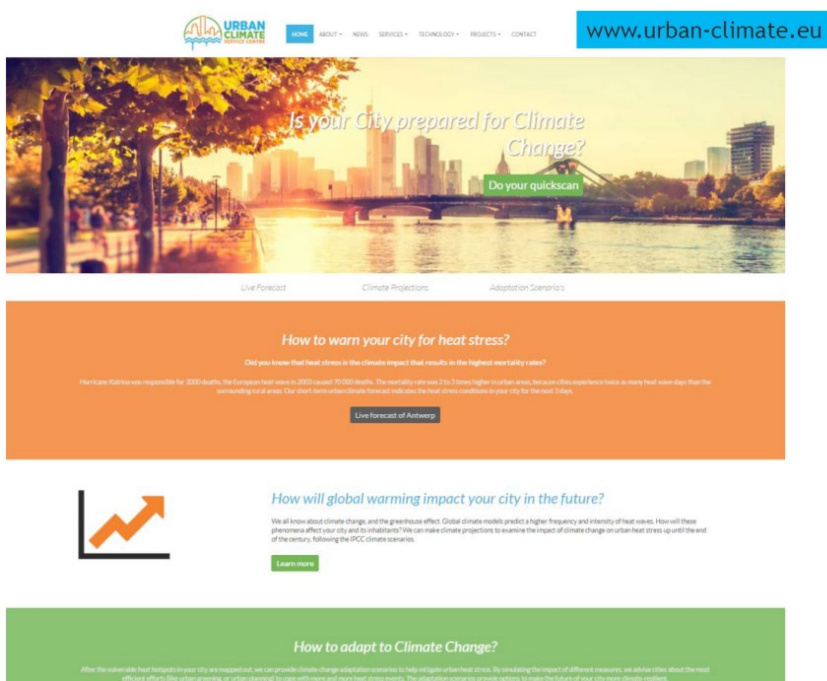
## 4.4.2 Groep 2: Urbclim en Functioneel Groen

**Urbclim** - <http://www.urban-climate.be/c/urbclimDescription/>

**Functioneel Groen** - <http://www.functioneelgroen.nl/>

Urbclim en Functioneel Groen zijn twee instrumenten die VITO ontwikkeld heeft. Urbclim is een climate service die steden en gemeenten helpt om in te schatten of ze te maken zullen krijgen met het hitte eiland-effect. Het is een portaal dat UHI-kaarten maakt. VITO beschikt over modellen om hittekaarten voor alle Vlaamse steden en gemeenten te maken. Dit instrument wordt begeleid door de experts van VITO.

Als eenmaal duidelijk is dat duidelijk is of een gemeente/stad met hitte te maken zal krijgen, kan er gekeken worden welke adaptatiemaatregelen geschikt zijn. Het instrument Functioneel Groen bestaat uit themakaarten, kennistabellen en effectenberekeningen. Dit helpt om de lokale overheid te laten zien wat de impact is van verschillende groenmaatregelen voor specifieke locaties, alsook wat de co-benefits van deze maatregelen zijn.



Figuur 27. Voorbeeld Urbclim.

Pluspunten:

- Visueel
- Praktisch
- Gebruiksvriendelijk
- Integreerend instrument
- Laat zien hoe het probleem zich zal evolueren

De deelnemers vinden dit instrument geschikt om het belang van groene maatregelen te communiceren. Ook helpt het volgens hen om na te gaan welke maatregelen geschikt zijn in welke stadsdelen. Het is geschikt om prioriteiten te stellen bij beleidsvoering, aanleg van stedelijk groen in de stad en communiceren naar beleid en naar burger.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

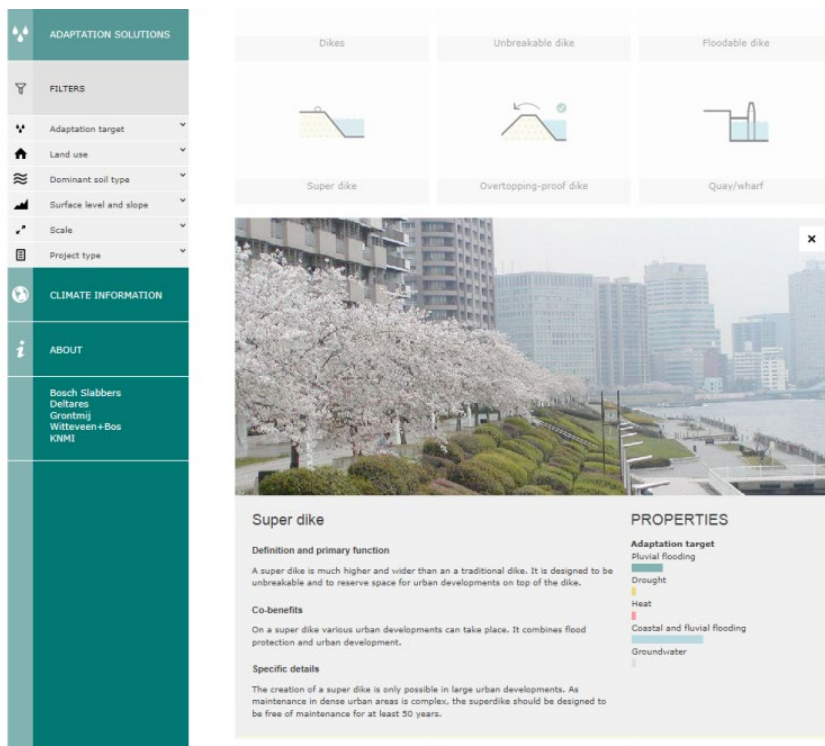
- Uitbreiding van de tool door wensen/vragen van verschillende beleidsniveaus mee te nemen

Conclusie: deze instrumenten zijn zeer geschikt.

## 4.4.3 Groep 3: Climate Adaptation App - Adaptation Support Tool (AST)

**Climate Adaptation app** - <http://www.climateapp.nl/>

Groep 3 ging aan de slag met twee hulpmiddelen uit de Adaptation Support Toolbox, ontwikkeld door Deltares en partners. De Climate Adaptation App is ontwikkeld om een lijst van mogelijk geschikte adaptatiemaatregelen samen te stellen. Door bepaalde filters aan (of uit) te zetten, wordt een lijst van meer dan 120 maatregelen gerangschikt. De maatregelen die goed passen, komen hoog op de lijst, ogenschijnlijk minder geschikte maatregelen lager. Deze tool is beschikbaar op [www.climateapp.org](http://www.climateapp.org) en/of in de Appstore/Playstore.



Figuur 28. Voorbeeld Climate Adaptation App.

Pluspunten:

- concrete, eenvoudige en laagdrempelige informatie
- geeft inschatting van kosten en van effect
- erg visueel - beeldmateriaal spreekt aan
- geeft eerste ideeën over mogelijke adaptatie

De deelnemers geven aan dat het geschikt is bij het begin van adaptatieplanning van specifieke projecten en stadsvernieuwing, om een eerste idee te geven van mogelijke adaptatie. Ook lijkt het geschikt om naar burgers en andere actoren toe te communiceren. Men vindt het ook geschikt om voorstellen voor maatregelen te formuleren aan het bestuur.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Uitbreiden met kennis die in Vlaanderen aanwezig is over maatregelen
- Vertalen naar het Nederlands in plaats van Engels
- Informatie over kosten en prijs toevoegen
- Meer filters toevoegen
- Het mogelijk maken dat resultaten worden opgeslagen/afprinten van maatregelen
- Implementatie van bestaande GIS-systemen of kaartmateriaal van het AGIV/GEO-loket

---

## Adaptation Support Tool (AST) - <http://bgd.org.uk/>

Daarna wordt de Adaptation Support Tool (AST) ingezet. Deze tool ondersteunt het gezamenlijk plannen van adaptatiemaatregelen in een gebied en schat op basis van kentallen de hydrologische effectiviteit van deze maatregelen, de kosten en andere baten. De tool werkt het best op een soort grote iPad. Zo kunnen samen met de lokale belanghebbenden plannen worden besproken, geschetst en met elkaar worden vergeleken.

Pluspunten:

- geeft antwoord op de wensen van het lokale bestuur
- geeft informatie over effect van maatregel, kostprijs van maatregel – ook constructie en beheerskosten worden meegenomen
- visueel, maakt effect onmiddellijk zichtbaar
- bevordert integratie – alle maatregelen op 1 kaart te zien - gebiedsgericht
- bevordert de interactie

De deelnemers geven aan dat het gemakkelijk toe te passen is bij stadsvernieuwingsprojecten. Ook is het geschikt wanneer er gezocht wordt naar ruimtelijke adaptatiemaatregelen. Het helpt bij participatieve processen.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Het instrument zou toegankelijk gemaakt moeten worden, ook om louter enkele berekeningen te doen. Momenteel is toegang beperkt en is het een commercieel product.
- Verder uitbreiden met data van Vlaamse modellen en Vlaamse kaarten, toegespitst op de werkwijze van planvorming.
- Voorbeeldprojecten laten zien en realisaties laten zien om aan te geven dat dit instrument het verschil kan maken.
- Instrument aanpassen zodat het ook geschikt is voor het buitengebied/verspreide bebouwing en bruikbaar op landschapsniveau.
- Training of ondersteuning zodat het ook zonder begeleiding te gebruiken is.
- Uitbreiden naar andere adaptatiedoelen en andere win-winsituaties.

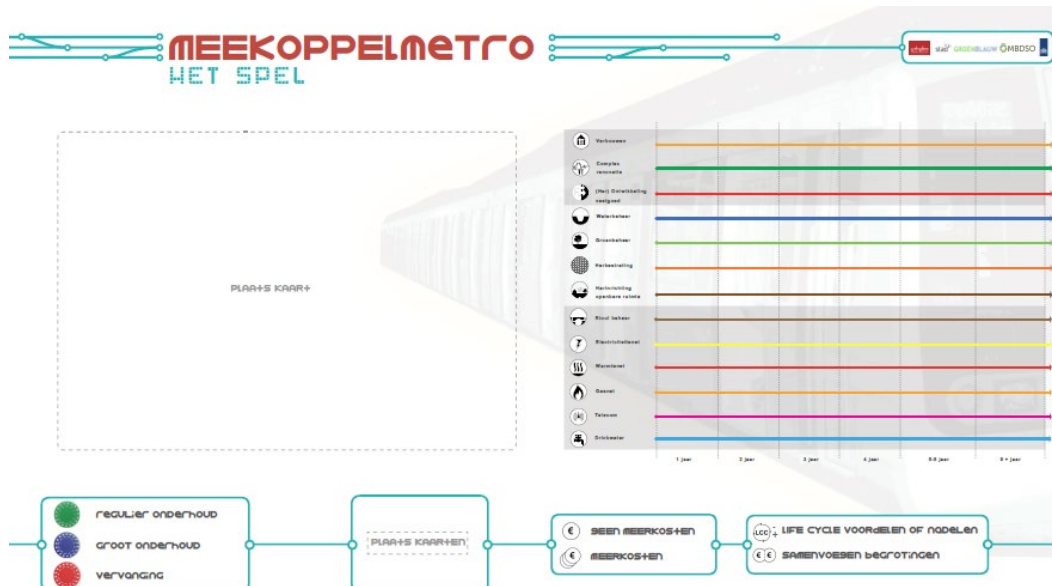
Conclusie: dit instrument is geschikt na vertaling naar de Vlaamse context.

### 4.4.4 Groep 4: Meekoppelmetrospel - Action Planning Workshop - Premiezoeker

In deze workshop zijn drie instrumenten getest die helpen bij het organiseren en financieren van adaptatiemaatregelen: Metrospel uit Handboek Meekoppelen (Urhahn, Atelier GroenBlauw en MBDSO) – Action Planning Workshop (ICLEI) - Premiezoeker (Vlaamse overheid).

#### Metrospeel uit Handboek Meekoppelen - <http://handboekmeekoppelen.nl/>

Het meekoppelmetrospel is onderdeel van het 'Handboek Meekoppelen'. Adaptatiemaatregelen dragen ook bij aan andere beleidsdoelen. Klimaatadaptatie vraagt om samenwerking tussen verschillende lokale diensten. Deze doelen kunnen dan 'gekoppeld' worden wanneer de juiste maatregelen gekozen worden. Doordat doelen gekoppeld kunnen worden, wordt het ook mogelijk om adaptatiemaatregelen uit budgetten van de verschillende diensten te betalen. Met dit Metrospel kan men zoeken naar hoe bestaande budgetten en projecten gecombineerd kunnen worden om zo de geselecteerde maatregelen te financieren. Men analyseert de meekoppelmogelijkheden van adaptatiemaatregelen. Waar ontstaan meerkosten, waar kunnen begrotingen samengevoegd worden en waar ontstaan er life cyclevoordelen?



Figuur 29. Spelbord Meekoppelmetrospeel.

Het spel wordt gespeeld met de relevante stakeholders binnen het gebied. Dit kunnen de budgethouders en projectmanagers zijn. Eerst wordt een kwetsbaarhedenkaart van het gebied gemaakt. Vervolgens worden geschikte adaptatiemaatregelen vastgesteld. Bij aanvang van het spel wordt op een tijdslijn over tien jaar, per jaar aangegeven wanneer er budgetten voor klein onderhoud, groot onderhoud of vervanging gepland zijn door de verantwoordelijke budgethouder. Het resultaat is dat de begrotingen overzichtelijk op het spelbord geprojecteerd zijn. Het spel houdt in dat de deelnemers voor elk van de geschikte adaptatiemaatregelen gaat kijken waar meekoppeldoelen liggen. Als er mogelijkheden zijn om budgetten samen te voegen, als er ergens meerkosten ontstaan of als er life-cycle voordelen ontstaan, dan wordt dit op het spelbord aangegeven met het leggen van het desbetreffende fiche op de tijdslijn. Gedurende het spel ontstaat er een overzicht van welke adaptatiemaatregelen gekozen zijn en hoe deze gefinancierd worden.

#### Pluspunten

- Het is visueel en geeft inzicht in quick wins.
- Bevordert integrale aanpak.
- Brengt partijen samen die elkaar normaal gesproken niet ontmoeten.
- Interactief - basis voor dialoog.

De deelnemers geven aan dat het metrospeel zou kunnen worden toegepast bij participatietraject bij klimaatadaptatie, stadsontwikkelingsprojecten en bij verdeling van budgetten.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Ervoor zorgen dat informatie over kwetsbaarheden en kosten beschikbaar is. Nu moeten lokale overheden die informatie zelf nog zoeken. Veel voorkennis over adaptatiemaatregelen is nodig bij de deelnemers. Adaptatiemaatregelen moeten kosteninschatting (life-cyclevoordelen en overige kosten) bevatten.
- Tips, trucs en voorbeelden over hoe budgetten in de praktijk te kunnen verschuiven en samen te voegen. Dat is kan in de praktijk erg lastig zijn omwille van geldende regelgeving.
- Het mogelijk maken om ook burgers of private partijen te betrekken, inclusief private investeringen.
- Uitbreiden zodat de volledige begroting in het overzicht zit.
- Speelveld flexibeler maken zodat thema's kunnen worden toegevoegd/weggelaten of ook visueel met elkaar verbonden kunnen worden.

De deelnemers maken de suggestie dat het spel ook andersom gespeeld kan worden. In plaats van uit te gaan van de kwetsbaarheden en mogelijke adaptatiemaatregelen in een bepaald gebied, zou gestart kunnen worden met het uitzetten van de volledige begroting van een gemeente op de tijdslijn. Door in de begroting op de tijdslijn te zoeken naar meekoppelmogelijkheden kunnen de geschikte maatregelen gevonden worden. De kwetsbaarhedenkaart dient dan ter ondersteuning van de keuze tussen de adaptatiemaatregelen.

Conclusie: het principe om te zoeken naar meekoppelmogelijkheden in budgetten om adaptatie te financieren is geschikt. De spelvorm zal moeten worden aangepast en uitgebreid.



## Action Planning Workshop en Format - <http://archive.iclei.org/index.php?id=adaptation-toolkit0>

De Action Planning workshop is een onderdeel van de 'Local Government Climate Change Adaptation Toolkit', ontwikkeld door ICLEI. De volledige toolkit bestaat uit een set met tools en stappen om tot een adaptatieplan te komen. De Action Planning Workshop wordt in de fase van implementeren ingezet, om adaptatieacties te plannen. Op het moment dat de maatregelen gekozen zijn en er bepaald is wie er bijdraagt aan de financiering, wordt er gekeken naar hoe dit georganiseerd moet worden. Deze workshop is vooral bedoeld voor ambtenaren en dienstmanagers. De workshop start met het uitspreken van de verwachtingen. Opnieuw worden de impactanalyse en de kwetsbaarhedenanalyse met iedereen gedeeld, zodat iedereen over de juiste informatie beschikt. Er wordt gekeken naar welke adaptatiemaatregelen nodig zijn, wat de gewenste uitkomst is en wie daartoe actie moet ondernemen. Alle taken, deeltaken, verantwoordelijkheden en indicatoren voor succes worden vastgelegd in een tabel.

### Pluspunten

- Kant-en-klaar format
- Overzichtelijk en eenvoudig
- Laatste stap tot een concreet plan

De tool wordt niet als erg vernieuwend ervaren. De stappen uit het format zijn belangrijk, maar deze zijn nu ook vaak al onderdeel van de planvorming. Heel wat deelnemers geven aan dat ze een soortgelijk format, maar gedetailleerder, al gebruiken in hun werk. De deelnemers hebben de zorg dat het opdelen van taken niet bijdraagt aan betere samenwerking. Het lokt weinig nieuwe informatie uit. Als instrument om de voortgang van de uitvoering op te volgen, is het wel geschikt.

### Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Vlaamse versie
- Beter inzicht in de relaties tussen de verschillende taken
- Meer ondersteuning bij het proces voorafgaand aan de workshop

Conclusie: dit instrument is niet geschikt.

## Premiezoeker - <https://www.premiezoeker.be/>

De premiezoeker is een Vlaams instrument dat niet direct met klimaatadaptatie te maken heeft, maar waarbij het principe van het instrument wellicht wel interessant is om in te zetten voor klimaatadaptatie. Het instrument is nu vooral bedoeld voor particulieren die met de premiezoeker aan de hand van een aantal vragen kunnen vinden of er subsidies beschikbaar zijn voor bijvoorbeeld een verbouwing in of rond het huis. Een principe als de premiezoeker zou interessant kunnen zijn voor gemeenten, om zo op deze manier eenvoudig op te kunnen zoeken of er subsidies beschikbaar zijn voor hun klimaatadaptatieproject.

The screenshot shows the 'Premiezoeker' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and the text 'PREMIEZOEKER in 3 stappen jouw premie aangereikt'. Below this, there are buttons for 'Je gaat: huren | kopen | bouwen | verbouwen | groen', with 'verbouwen' highlighted. The main content area is divided into three steps: 'stap 1 welke premies zijn er in jouw gemeente', 'stap 2 bekijken welke van die premies jij kan krijgen', and 'stap 3 aanvragen van de premies die jij kan krijgen'. The 'stap 2' section is active, showing a form titled 'Welke werken wil je uitvoeren?'. The form includes a list of works with checkboxes, such as 'toegankelijker maken van de woninggebouw voor ouderen of personen met een handicap', 'levensloopbestendig maken van de woning', 'energie en/of water besparen', etc. At the bottom of the form, there is a field for 'Wat is de totale investering van deze werken?' in euros. A 'volgende' button is visible at the bottom right of the form area.

Figuur 30. Voorbeeld de Premiezoeker.

#### Pluspunten

- Zeer overzichtelijk
- Eén portaal
- Vermijdt veel zoekwerk
- EU-subsidies zijn belangrijk voor adaptatie

Het omvormen van de premiezoeker naar een tool voor gemeenten om klimaatsubsidies te zoeken, wordt door de deelnemers als waardevol gezien. Er is bij gemeenten vaak geen overzicht welke subsidies/financiering elders voor hen beschikbaar zijn, waardoor een dergelijk instrument veel zoekwerk zou besparen. Vooral de EU-subsidies worden als erg belangrijk ervaren in het adaptatieproces. Dit instrument is vooral geschikt bij financiering van plannen en stadsvernieuwingsprojecten. Ook helpt het om de haalbaarheid van een project in te schatten.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Informatie over financiering door adaptatie moet bij elkaar verzameld worden
- Vooral ook Europese financiering opnemen
- Het instrument moet actueel gehouden worden
- Aanvullen met een loket dat gemeenten en steden helpt om Europese partners te vinden voor de EU-financiering
- Afwegingskader bij het kiezen van de meest voordelige subsidieregelingen
- Informatie over de randvoorwaarden om subsidie/financiering te kunnen verkrijgen
- Meer ondersteuning hoe financiering binnenhalen

Conclusie: dit instrument is geschikt voor gemeenten en steden, mits ontwikkeld voor klimaatadaptatie (en eventueel ook andere beleidsonderwerpen).

### 4.4.5 Groep 5: Self Check - AdaptMe - Hitte App

Tools voor M&E zijn relatief onbekend en er is nog weinig ervaring mee. Adaptatie is een jong beleidsthema en het beleid wordt meestal niet routinematig gemonitord; er zijn dan ook nog weinig of geen evaluaties uitgevoerd. Toch is er een aantal tools gevonden die zijn besproken tijdens de playzone, te weten:

- Self Check (Europese Commissie, bijlage strategiedocument) -
- AdaptME (UKCIP) en de Franse tool (ADEME)
- Hitte app (Alterra)

**De self check** - [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd\\_2013\\_134\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_134_en.pdf)

Self Check is een lijst opgesteld door de Europese Commissie voor overheden. Het helpt hen om na te gaan over ze rekening hebben gehouden met cruciale aspecten van klimaatadaptatieplanning.

Pluspunten:

- Kort en overzichtelijk, waardoor het snel in te vullen is.
- De vragen bieden een handige geheugensteun en checklist (heb ik nu overal aan gedacht in mijn project?).
- De checklist is op diverse typen van projecten toe te passen vanwege het algemene karakter van de vragen.

De deelnemers vinden het instrument niet geschikt voor evaluatie. Wel als checklist tijdens een lopend project.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Vragen zouden specifiekere moeten worden gemaakt. Er is veel ruimte voor interpretatie. Toespitsen op de Vlaamse situatie.

Conclusie:

Het instrument is niet geschikt. Het principe kan wel ingezet worden, maar dan met andere vragen die toegespitst zijn op de project- en beleidsevaluaties.



AdaptME en ADEME zijn handleidingen die helpen bij het opstellen van indicatoren voor monitoring en evaluatie.

Pluspunten:

- Specifieker, uitgebreider en meer op leerproces gericht dan de Self Check. De UKCIP-tool stelt vooral vragen, de ADEME-tool is minder uitgebreid maar geeft wel een concreter stappenplan.
- Kan helpen draagvlak te vinden binnen (en eventueel buiten) de organisatie.
- Helpt om 'even afstand te nemen' en stil te staan bij wat geleerd kan worden van een proces of project.
- Het type vragen werd herkend en als positief ervaren.
- De evaluatietools zijn mogelijk ook interessant voor adviesraden en instanties die beleid toetsen en evalueren "boven de gemeenten".

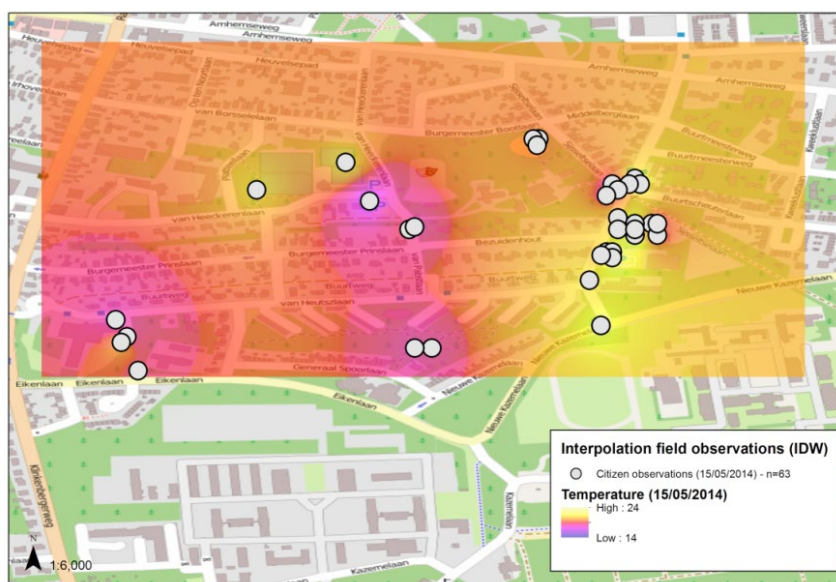
De deelnemers geven aan dat het ingezet kan worden bij de start van een project om tot duidelijk onderbouwde doelstellingen voor een M&E-traject te komen en om het proces uit te denken.

- Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:
- De instrumenten zouden wat interactiever mogen, en stap per stap gemaakt worden
- Toevoeging van concrete indicatoren
- Het is nodig om de instrumenten wat eenvoudiger te maken, zodat het minder tijdrovend is
- Het is nodig om instructies te krijgen over hoe benodigde gegevens te verzamelen. Dat kan immers moeilijk gaan.

Conclusie: de instrumenten zijn geschikt, mits aanpassing.

**De Hitte App** - <http://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/Nieuwe-app-geeft-verwachting-over-stress-door-hitte.htm%20>

De Hitte-app is een applicatie voor op de smartphone, ontwikkeld door Alterra Wageningen UR. Deze app wordt gebruikt in onderwijsprogramma's om leerlingen te laten zien wat het belang van groen is om hittestress tegen te gaan.



Figuur 31. Voorbeeld de Hitte App.

Pluspunten:

- De app is innovatief en kan burgers en bijvoorbeeld ook kinderen/scholieren bij klimaatadaptatie betrekken (draagvlak voor maatregelen, interesse/bewustzijn).
- Eenvoudig
- Nuttig om de hittekaarten te valideren (in ieder geval relatief: hitteverschillen)

---

De deelnemers geven aan dat de Hitte-app toegepast kan worden om temperatuurverschillen in de gemeente te identificeren, als gevolg van groene, blauwe en grijze gebieden, tussen de situatie voor (nulmeting) en na het nemen van maatregelen. Het kan toegepast worden bij kwetsbaarheidsanalyses, sensibilisering en actualiseren van hittekaarten. Ook ziet men mogelijke toepassingen voor milieuzorg op school.

Toevoegingen om geschikt te zijn voor de gemeenten en steden:

- Oplossen van kinderziekten in de technische sfeer.
- Het zou gekoppeld kunnen worden aan andere door burgers verzamelde gegevens bijvoorbeeld natuurwaarnemingen.be en wellicht gebruikt kunnen worden in het kader van de stadsmonitor (waar burgers gevraagd worden aan te geven wat ze vinden van de openbare ruimte in de stad).
- Suggestie is om de (functionaliteit van de) app te koppelen aan bestaande potentiële waarnemingssystemen: bijvoorbeeld auto's hebben al GPS en meten temperatuur.
- Er zijn veel waarnemingen nodig om een betrouwbaar beeld te kunnen geven. De verwachting is echter dat het aantal mensen dat mee wil doen – en vooral mee wil blijven doen - beperkt is. Dat komt doordat de incentive niet duidelijk is (wat krijgt de gebruiker terug?).
- Als de gegevens meteen via kaartjes worden teruggegeven aan de burger, kan de app tijdens hittegolven de app aangeven waar men de koelte kan opzoeken en welke plekken beter vermeden kunnen worden. Op die manier ontstaat er een onmiddellijke beloning voor het verzamelen van gegevens.
- Er zal moeten worden nagegaan of de gegevens kwalitatief in orde zijn.

Conclusie: dit instrument is geschikt voor gemeenten en steden, mits toevoegingen gerealiseerd zijn.



---

## 4.5 Advies van deelnemers over verder vervolg

De deelnemers konden aangeven waar LNE en stuurgroep, volgens hen, het eerst mee verder zou moeten gaan.

- Samenbrengen van versnipperde informatie op een basis-site
- Informatie over klimaateffecten en kwetsbaarheden beschikbaar stellen voor heel Vlaanderen, zoals in de klimaateffectenatlas (evt. GEOPUNT als doorgeefluik)
- Kwetsbaarheden koppelen met type van adaptatiemaatregelen, inclusief no-regret maatregelen
- Instrumenten compatible met de GIS-systemen die gebruikt worden bij steden en gemeenten
- Leren van goede praktijken – leidraad voor aanmaak adaptatiestrategie in het Nederlands beschikbaar stellen
- Ondersteuning door studie bureaus met ervaring
- Vaart maken om deze informatie beschikbaar te stellen

Een tip is om ook zo goed mogelijk gebruik te maken van bestaande instrumenten en te vermijden dat er alweer een nieuw instrument gebouwd wordt. Verder hopen de deelnemers ook op meer integratie/samenwerking tussen Ruimtelijke Ordening, LNE en provincies.





---

## 5. Beschrijving van adaptatie instrumentarium

---

### In dit hoofdstuk:

<b>5.1 Inleiding</b>	<b>99</b>
<b>5.2 Doel van het adaptatie-instrumentarium</b>	<b>99</b>
<b>5.3 Beschrijving van het adaptatie-instrumentarium</b>	<b>100</b>
5.3.1 Online instrumentarium	100
5.3.2 Adaptatie community	109
<b>5.4 Borgen, actualisatie en beheer en onderhoud van het instrument</b>	<b>110</b>



---

## 5.1 Inleiding

---

Steden en gemeenten zijn mondjes maat bezig met adaptatie. De meesten wensen adaptatie te integreren in de verschillende beleidsdomeinen. Het blijkt dat steden en gemeenten behoefte hebben aan een instrument dat laagdrempelig is en dat niet te veel tijd in beslag neemt. Er is vooral behoefte aan een website of portal waar de gefragmenteerde informatie bij elkaar geplaatst wordt. Deze informatie moet wetenschappelijk correct zijn en zou voor heel Vlaanderen beschikbaar moeten zijn. Voornaamste informatie is: klimaateffecten, kwetsbaarheden, creatie van draagvlak en mogelijke adaptatiemaatregelen en de daarbij horende effectiviteit, kosten en baten. De analyseaanpak van de klimaateffecten zou uniform moeten worden voor alle gemeenten en steden. Het schaalniveau van de data zou gedetailleerd genoeg moeten zijn, zodat men als gemeente weet waar welke problemen kunnen optreden. Het instrument zou moeten kunnen helpen bij het opzetten van projecten en het ontwikkelen van een klimaatadaptatievisie/-beleid, bij voorkeur geïntegreerd met ander beleid. Voorbeelden, visualisaties en kaarten helpen. En ook informatie over de effecten en de kosten van maatregelen is nuttig om het lokale bestuur te laten zien wat klimaatadaptatie oplevert. Lokale overheden benadrukken ook de behoefte aan participatie en dialoog met diverse actoren om draagvlak te creëren voor adaptatiemaatregelen. Over implementatie van adaptatiemaatregelen bestaan heel wat vragen, zoals 'hoe omgaan met onzekerheid', 'hoe het lokale bestuur overtuigen', 'hoe omgaan met weerstand', 'hoe adaptatie integreren in bijvoorbeeld mobiliteit', 'hoe communiceren', 'hoe financiering vinden', etc. Hierover wenst men ervaringen met elkaar uit te wisselen. Rondom evaluatie en monitoring zijn er nog maar weinig behoeften gesignaleerd, maar indien het instrument de voortgangsrapportage van adaptatieplannen aan Mayors Adapt kan vergemakkelijken, dan is dat zeker welkom.

Dit hoofdstuk (5) beschrijft het adaptatieinstrument dat, op basis van voorgaande analyses, beschouwd wordt als geschiktst voor de steden en gemeenten. Daarbij is rekening gehouden met de behoeften voor ondersteuning (hoofdstukken 2 en 4), de bestaande instrumenten (hoofdstuk 3) en de financierbaarheid en technische mogelijkheden van de ontwikkeling. Er is steeds gezocht naar de meest kosteneffectieve benadering. De beschrijving geeft aan hoe dit instrument ontwikkeld kan worden.



---

## 5.2 Doel van het adaptatie-instrumentarium

---

Het doel van het Adaptatie-instrumentarium is dat lokale overheden (hierna genoemd: gebruiker) op een gemakkelijkere manier klimaatadaptatieplannen kunnen ontwikkelen. Het is voor heel wat lokale overheden tijdrovend om een plan op te stellen. Met het instrumentarium zouden heel wat stappen sneller kunnen doorlopen worden. Het klimaatadaptatieplan dat met hulp van het instrument opgezet wordt, zal voldoen aan de normen en criteria van Mayors Adapt. Het adaptatie-instrumentarium voorziet in informatie over klimaatprognoses, klimaateffecten en kwetsbaarheden en helpt de lokale ambtenaar om adaptatiemaatregelen te vinden en te kiezen voor de problemen die op het gebied afkomen. Het instrumentarium geeft ook informatie die de lokale ambtenaar kan gebruiken in gesprek met stakeholders. Ook zal het adaptatie-instrumentarium helpen om lopende projecten te toetsen op klimaatrobustheid.

Het adaptatie-instrumentarium zal bestaan uit:

- een online instrumentarium dat vrij toegankelijk is voor elke gemeenteambtenaar;
- een Adaptatie Community, waarin ervaringen en kennis over hoe adaptatieplannen op te stellen, worden uitgewisseld.

Het adaptatie-instrumentarium is geschikt voor kleine gemeente tot grote stad. Lokale diensten die diepgaand en zeer analytisch te werk willen gaan, worden doorverwezen naar verdiepende instrumenten en experts (via een gouden gids principe).



## 5.3 Beschrijving van het adaptatie-instrumentarium

Het adaptatie-instrumentarium is ook flexibel en kan in de loop van de tijd heel gemakkelijk uitgebreid worden met functionaliteiten en nieuwe informatie.

### 5.3.1 Online instrumentarium

Het online instrumentarium is een website die bestaat uit drie componenten:

- Component Analyse: klimaatimpact en kwetsbaarheden analyseren
- Component Inspiratie: adaptatiemogelijkheden verkennen en prioriteren
- Component Implementatie: adaptatie organiseren en financieren

De drie componenten produceren informatie in de vorm van kaarten, beelden en fiches, die vervolgens gerstuurd kunnen worden naar de persoonlijke werkomgeving van de gebruiker. In de persoonlijke werkomgeving bevindt zich een basisdocument klimaatadaptatieplan, wat een zeer eenvoudige tekst zal zijn en waarin de kaarten, beelden en fiches een plek krijgen. De gebruiker kan vervolgens naar eigen wens deze basistekst aanvullen met informatie over het gebied, politieke ambities en foto's. Voor een dergelijke functionaliteit dient er een inlogmogelijkheid voor gebruikers te worden gebouwd. Ook zullen verschillende componenten aan elkaar gekoppeld worden.

Een minder complex alternatief is om een template voor een klimaatadaptatieplan toe te voegen in het online instrumentarium en in dit document te verwijzen naar de componenten waar de benodigde informatie vandaan kan worden gehaald.

### Component analyse

In de component Analyse wordt ruimtelijke informatie aangeboden over klimaatverandering in Vlaanderen. Het biedt gebruikers de mogelijkheid om informatie over klimaatverandering te verzamelen, te analyseren en in beeld te brengen. Doel van de component Analyse is:

- Gebruiker inzicht geven in de effecten van klimaatverandering, onder de drie klimaatscenario's (MIRA Klimaatrapport 2015) op zijn/haar gebied;
- Gebruiker inzicht geven in de kwetsbaarheid van zijn/haar gemeente/stad voor klimaatverandering;
- Gebruiker weet welke knelpunten aangepakt kunnen of moeten worden met behulp van klimaatadaptatie.

Een belangrijke vorm om klimaatinformatie te ontsluiten, is door middel van kaarten. Deze ruimtelijke informatie zal ontsloten worden via een GIS-viewer. Deze viewer bevat een diversiteit aan kaarten:

- Klimateffecten-informatie: overstroming, zeespiegelstijging, hitte, droogte, wateroverlast, waterkwaliteit;
- Kaarten met gebieden of objecten die gevoelig zijn voor de verschillende klimateffecten;
- Kwetsbaarhedenkaart.

Met behulp van deze informatie kan er worden gevisualiseerd welk gebied onderstroomt bij een overstroming en welk gebied getroffen wordt door het hitte-in-de-stad-effect. Daarnaast kan de viewer worden gebruikt om te bepalen hoe gevoelig het gebied is voor deze effecten. Zo kunnen er kaarten worden gemaakt die weergeven hoeveel oudere personen in een gebied wonen en of er ziekenhuizen of elektriciteitscentrales staan in een overstromingsgebied. Door deze twee kaartlagen te combineren via een eenvoudige, maar uniforme 'kwetsbaarheidsindex', kunnen lokale overheden zien welke problemen hun inwoners kunnen ondervinden door klimaatverandering.

#### Gehanteerde definitie:

Kwetsbaarheid = het resultaat van de interactie tussen gevoeligheid van het gebied/objecten en de klimateffecten waarmee men te maken zal kunnen krijgen.

De viewer maakt onderscheid in de begrippen klimaateffect, gevoeligheid en kwetsbaarheid. De kaarten bevatten instructies over hoe ze geïnterpreteerd en gebruikt kunnen worden in een adaptatieproces. Informatie die wordt getoond onder het kopje klimaateffecten, is informatie die wat zegt over hoe bijvoorbeeld overstromingen, droge periodes en hittestress zich in drie toekomstige klimaatscenario's gaan ontwikkelen. Deze data zijn momenteel beschikbaar bij onder meer VMM, KU Leuven en VITO.

Onder het kopje 'gevoeligheid' wordt ruimtelijke informatie ontsloten over objecten en elementen die gevoelig zijn voor klimaatverandering en hierdoor schades kunnen ondervinden/veroorzaken. Deze informatie omvat landgebruiksdata, die momenteel te vinden zijn bij GEOPUNT. Idealiter zouden ook de toekomstige landsgebruikskaarten beschikbaar komen in de GIS-viewer.

De combinatie van informatie over klimaateffecten en gevoelige objecten/elementen vormt informatie over kwetsbaarheden. Deze combinatie kan de gebruiker zelf maken door effectenkaarten en kaarten met gevoelige functies over elkaar heen te leggen. Daartoe moet er een 'kwetsbaarheidsindex' worden opgesteld die voor heel Vlaanderen uniform toegepast kan worden.

Hieronder is een overzicht gegeven van indicatoren die nuttig zijn bevonden om met behulp van een GIS-viewer te ontsluiten. Bij de ontwikkeling van de indicatoren- en kaarten set kan ook gebruik worden gemaakt van ervaringen die de Provincie Antwerpen momenteel opdoet in het kader van de opmaak van een klimaatadaptatieplan. Zij stellen via dialoog met diverse provinciale diensten een set van indicatoren voor gevoeligheid/kwetsbaarheid vast (voorjaar 2016).

Om de lijst met indicatoren over klimaatverandering te rangschikken, worden de indicatoren onderverdeeld in verschillende klimaatthema's. De onderverdeling overstroming, wateroverlast, droogte, hitte en waterkwaliteit vormt een goede basis voor de hieronder genoemde indicatoren. Indien gewenst en mogelijk, wordt ook de zeespiegelstijging meegenomen.

Thema's	Effecten	Gevoelige functies
Overstroming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overstromingsdiepte</li> <li>• Overstromingsfrequentie</li> <li>• Overstromingssnelheid</li> <li>• Overstromingsoppervlakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschikbaarheid droge verdiepingen bij maximale</li> <li>• overstroming</li> <li>• Overstromingsdiepte snelwegen</li> <li>• Tunnels</li> <li>• Kwetsbare infrastructuur (huizen, data-centra etc)</li> <li>• Kwetsbare instellingen, ziekenhuizen, electriciteitscentrales, etc.</li> <li>• Bevaarbaarheid van rivieren bij hoge waterstanden</li> <li>• Aandeel bejaarden</li> <li>• Aandeel zieken en gehandicapten</li> </ul>
Wateroverlast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundatie bij buien met herhalingstijden (t=10,t=25,t=100)</li> <li>• Kans op langdurige natte periodes</li> <li>• Hoogste grondwaterstanden</li> <li>• Kans op grondwateroverlast</li> <li>• Zuurstofstress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huizen met kruipruimte</li> <li>• Percentage verharding</li> <li>• Afkoppeling regenwater / gemengd systeem</li> <li>• Kwetsbaarheid (snel)wegen (type asfaltbeton)</li> <li>• Potentiële opvangbekkens</li> <li>• Erosiegevoeligheid</li> </ul>
Droogte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laagste grondwaterstanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura 2000</li> <li>• Gevoelige gewassen</li> <li>• Landbouwgebieden</li> <li>• Energiecentrales die koelwater nodig hebben</li> <li>• Potentiële wateropvangbekkens</li> <li>• Bevaarbaarheid laag water</li> <li>• Droogtegevoelige infrastructuur</li> </ul>

Hitte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UHI-effect</li> <li>• Nachten boven 20 graden</li> <li>• Hoeveelheid groen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoeveelheid verhard oppervlakte</li> <li>• Hoeveelheid oppervlakte in de omgeving</li> <li>• Aandeel kinderen en baby's</li> <li>• Aandeel bejaarden</li> <li>• Risico op bosbranden</li> <li>• Ecologie - versnippering / robuustheid natuur</li> <li>• Hitte gevoelig asphalt en bouw materiaal</li> <li>• Energiebeschikbaarheid</li> </ul>
Waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe verzilting</li> <li>• Interne verzilting</li> <li>• Kans op blauwalg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwemwaterlocaties</li> <li>• Beschikbaarheid drinkwater</li> </ul>

Tabel 4. Voorbeelden van informatie die verzameld kan worden.

De instrumentbouwers stellen een relevante lijst van indicatoren en kaarten op en organiseert een proces waardoor deze informatie samengebracht wordt in de GIS-viewer. Zo wordt dit een one-stop-shop voor ruimtelijke informatie over klimaatverandering in Vlaanderen, waarbij informatie beschikbaar is voor heel Vlaanderen en op detailniveau van de gemeenten. Alle relevante en beschikbare ruimtelijke en relevante klimaatinformatie komt beschikbaar op één centraal punt en wordt gevisualiseerd op een eenduidige en consistente manier.

Niet van alle onderdelen zijn er al data beschikbaar. Dit is het geval voor klimaateffect data, als voor kwetsbaarheidsdata. De instrumentbouwers zullen transparant maken welke informatie nog niet gebiedsdekkend en op het gewenste detailniveau beschikbaar is. Om ervoor te zorgen dat de beschikbare informatie groeit, is het waardevol dat de inhoud van de viewer regelmatig wordt geüpdatet. Daarvoor is publiek toegankelijke GIS-informatie nodig. Het is daarom wenselijk dat bij onderzoek de resultaten beschikbaar komen als vrij toegankelijke GIS-informatie. Gemeenten, steden, provincies, intercommunales en anderen die bestekken uitzetten bij adviesbureaus en universiteiten zullen deze vereisten opnemen in het bestek. Ook zal er onder de opdrachtgevende partijen afgesproken worden welke andere vereisten, zoals analyse-aanpak, in de bestekken moeten opgenomen worden om uniformiteit te garanderen.

Het kaartmateriaal in de viewer moet dekkend zijn voor heel Vlaanderen. Een gebruiker kan met behulp van de zoomfunctie inzoomen op zijn/haar gemeente en kan zo op een snelle manier identificeren welke (toekomstige) dreigingen van overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte en waterkwaliteit op het gebied afkomen. Naast het zoomen met de zoomfunctie heeft de gebruiker ook de mogelijkheid om in- en uit te zoomen met behulp van de muis en plus- en minknoppen op de kaart.

Naast de informatie voor de huidige situatie kan met behulp van klimaat- en landgebruik scenario's worden geanalyseerd hoe klimaateffecten en landgebruik in de toekomst kunnen veranderen. Hiervoor is het noodzakelijk dat de informatie voor de verschillende indicatoren beschikbaar komt voor de drie klimaatscenario's uit het MIRA-klimaatrapport voor de periodes 2030, 2050, 2070 en 2100. Met behulp van de scenarioknoppen is het voor gebruikers eenvoudig om door de verschillende scenario's te navigeren en zo mogelijke dreigingen en kansen voor hun gebied te identificeren.

Nadat de gebruiker de gewenste ruimtelijke informatie heeft gevonden in de GIS-viewer is het voor de gebruiker mogelijk om de informatie te downloaden in pdf/jpeg-formaat. De pdf/jpeg bestaat uit een kaart met bijbehorende legenda, beschrijving en brongegevens. De pdf/jpeg kan daarna worden verstuurd naar de persoonlijke omgeving van de gebruiker, zodat de kaarten met gegevens eenvoudig kunnen worden verwerkt in een rapportage.

Het kaartmateriaal moet visueel aantrekkelijk zijn. Daarom zullen de instrumentbouwers een testpanel van enkele lokale en provinciale ambtenaren opzetten om samen de visualisatie in orde te brengen.

In het geval dat klimaatinformatie nog niet beschikbaar is, is het handig dat de gebruiker een back-upfunctionaliteit heeft. Namelijk dat de gebruiker de kwetsbaarheid van het gebied via expert judgement kan vaststellen. Dit houdt in dat de indicatoren over gevoelige functies gebruikt worden via een Excel-checklist om te ontdekken waar de gemeente kwetsbaar is.



Ook is er een functionaliteit om lopende projecten te toetsen op klimaatrobustheid: een klimaattoets. Deze functionaliteit volgt de Europese "Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient" - [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf). Deze methode start met klimaateffecten en kijkt vervolgens of de projectdoelen nog bereikt kunnen worden bij deze klimaatverandering. Hoe kwetsbaar is het project voor klimaatverandering en welke adaptatiemaatregelen zijn nodig om kwetsbaarheid te beperken?

De instrumentbouwers geven ook aan welke verdiepende instrumenten er zijn voor steden en gemeenten die gedetailleerder te werk willen gaan. Ook worden namen en contactgegevens van alle relevante Vlaamse experts toegevoegd, zodat ze gemakkelijk te bereiken zijn.

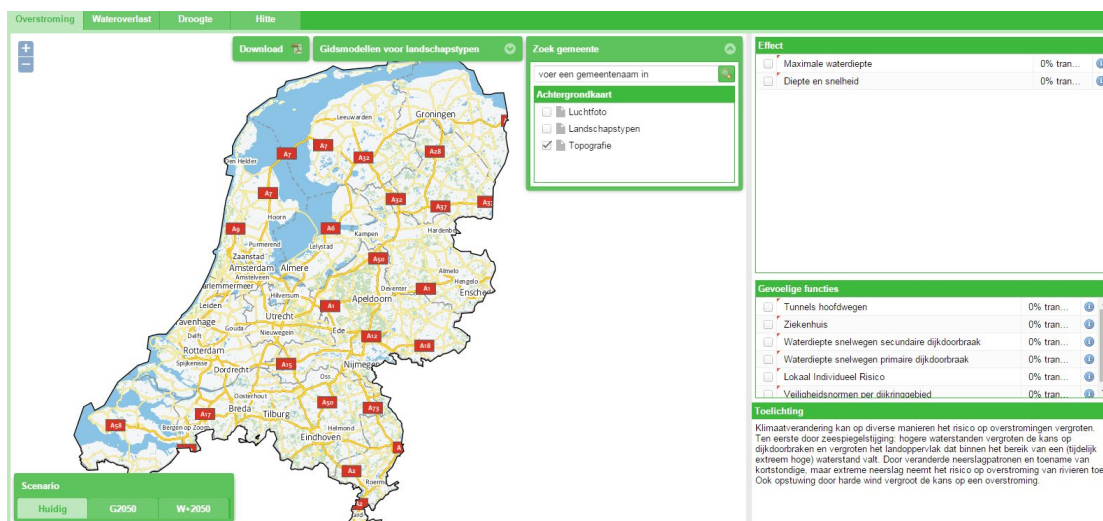
De onderdelen van dit component:

- Een GIS-viewer die optimaal geschikt is om de gebruiker te bedienen met informatie over effecten, gevoeligheden en kwetsbaarheden van klimaatverandering
- Een set van visueel aantrekkelijke kaarten die in de GIS-viewer geladen kunnen worden
- Kwetsbaarheidschecklist met mogelijke aanpak voor opstellen van een kwetsbaarheidsindex
- Een overzicht van ontbrekende informatie
- Een klimaattoets
- Een pdf/jpeg-functionaliteit voor het exporteren van kaarten

Beheer: Het advies is om de GIS-viewer volledig onder het beheer van één partij te brengen, zodat nieuwe data en inzichten gemakkelijk kunnen worden toegevoegd aan de bestaande atlas en deze atlas slechts op een plek dient te worden verversd en getoond. We bevelen niet aan om dezelfde gegevens ook via een andere viewer te publiceren, tenzij het beheer van de data vanuit deze GIS-viewer kan worden verzorgd.

#### GIS-viewer gebaseerd op: Klimaateffectatlas – Alterra/CAS

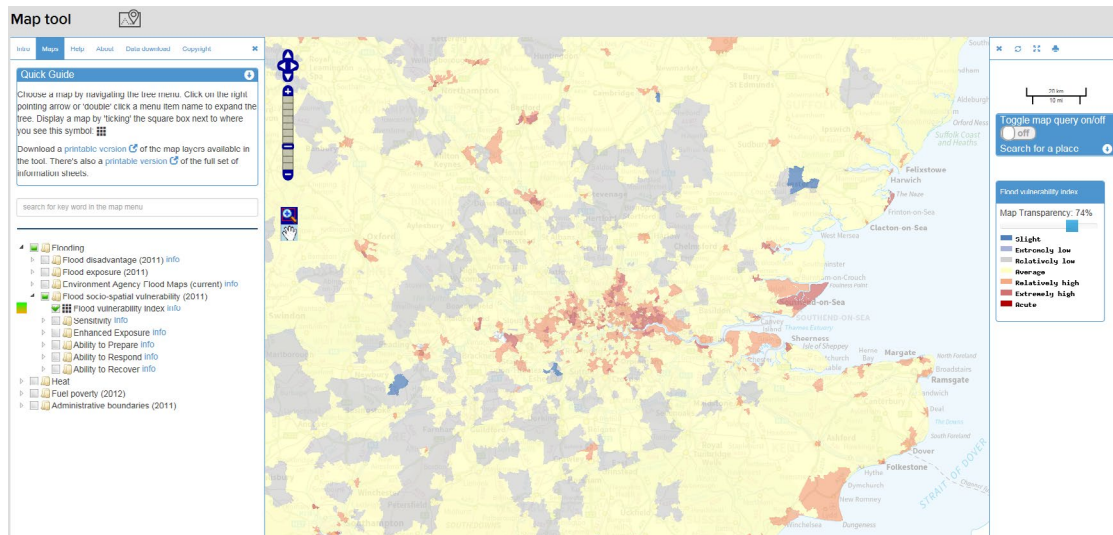
De GIS-viewer kan geïnspireerd worden door het hulpmiddel 'Klimaateffectatlas' dat in Nederland beschikbaar is. Gebruikers kunnen een gebied in Nederland selecteren. Vervolgens kan men de klimaateffecten raadplegen die in de Klimaateffectatlas zijn opgenomen. In de Klimaateffectatlas wordt er onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën: overstroming, wateroverlast, droogte en hitte. De Klimaateffectatlas in Nederland is bereikbaar via het [kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie](#).



Taal: Nederlands

Auteursrecht: De Klimaateffectatlas wordt beheerd door stichting Climate Adaptation Services en draait op de server van Alterra – Wageningen UR.

Kwetsbaarheidsindex gebaseerd op: Climate Just - <http://www.climatejust.org.uk/map>



Taal: Engels

Auteursrecht van de tool: Climate UK, JRF, Environment Agency, University of Manchester

Auteursrecht index: geen

Kwetsbaarheidschecklist gebaseerd op: Adaptation Compass - <http://www.future-cities.eu/project/adaptation-compass/>

Taal: Engels

Auteursrecht: vrij te gebruiken, maar in auteursrecht van Future Cities consortium

Gebaseerd op stresstest - <http://www.riool.net/documents/10180/3d8ae1a7-87bf-4c67-bd54-7dee3e2fb2cc>

Taal: Nederlands

Auteursrecht: vrij te gebruiken

Klimaattoets gebaseerd op "Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient" - [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

Taal: Engels

Auteursrecht: vrij te gebruiken, maar opgesteld door Europese Commissie

---

## Component inspiratie

In de component Inspiratie wordt informatie over adaptatiemaatregelen aangeboden. Het biedt gebruikers de mogelijkheid om die adaptatiemaatregelen te vinden die de klimaatproblemen voor het gebied kan aanpakken. Doel van de component Inspiratie is:

- Gebruiker krijgt inzicht in de adaptatiemogelijkheden;
- Gebruiker kan de adaptatiemogelijkheden prioriteren en selecteren die passen bij het klimaateffect en de kwetsbaarheden;
- Gebruiker krijgt inzicht in de kosten, effecten, co-benefits van de adaptatiemaatregelen – dit zijn aspecten die meegenomen worden in het keuzeproces;
- Gebruiker krijgt beelden en foto's over hoe de adaptatiemaatregel eruit kan zien ;
- Gebruiker krijgt hulp om een interactieve bijeenkomst (Climate Cuisine) op te zetten en via participatie de adaptatiestrategie (en draagvlak) te ontwikkelen.

### *Database adaptatiemaatregelen*

Voor de component Inspiratie wordt er een gestructureerde database gevuld met adaptatiemaatregelen. De database wordt via de website beschikbaar gesteld. De gebruiker begint door aan te geven op welke manier hij/zij aan adaptatie wil doen:

- Een ruimtelijke visie ontwikkelen, met ruimtelijke maatregelen, zoals het creëren van een overstromingsgebied om overstromingsrisico te beperken;
- Technische en 'harde' maatregelen, zoals stormvloedkeringen en het aanleggen van dijken;
- Sociale en 'zachte' maatregelen, zoals veranderingen in gedrag en verzekeringen.

De database wordt gevuld met maatregelen die geschikt zijn om de negatieve effecten van klimaatverandering te verkleinen. De maatregelen kunnen worden aangeklikt, waarna een maatregel-factsheet wordt getoond. De gewenste kenmerken die getoond moeten worden binnen de factsheet zijn onder andere:

- Beschrijving van de maatregel
- Beelden/foto's over de maatregel
- Aanduiding op de kaart waar de maatregel reeds is toegepast (als voorbeeld)
- Een inschatting over de grootte van het effect van de maatregel
- Synergie met mitigatie en eventueel ander beleid
- In welk beleidsdomein zou het passen?
- De bijdrage van de maatregel aan beleids- en maatschappelijke doelen
- Co-benefits met andere klimaateffecten of beleidsdoelen
- Kosteninformatie; wat zijn de meerkosten, LCA, meekoppelmogelijkheden
- De actoren die essentieel zijn om de maatregel te realiseren

De database is op drie manieren bruikbaar. Ten eerste zou de gebruiker gemakkelijk door de grote hoeveelheid adaptatiemaatregelen willen bladeren. Hierdoor krijgt de gebruiker meer gevoel voor het thema adaptatie, ziet men praktijkvoorbeelden en doet de gebruiker inspiratie op voor eigen adaptatieprojecten. Ten tweede kan de database gebruikt worden om te onderzoeken in welke mate men al aan adaptatie doet. In veel gemeenten worden reeds adaptatieve maatregelen getroffen die niet altijd direct onder het kopje *klimaatadaptatie* vallen. De database kan helpen bij het inzichtelijk maken en inventariseren van deze maatregelen. Als laatste is het wenselijk dat er op een toegankelijke manier een selectie gemaakt kan worden. Met behulp van aan te vinken criteria is het mogelijk om adaptatiemaatregelen te identificeren die relevant zijn voor een specifieke context. Bij selectiecriteria moet gedacht worden aan:

- Klimaatimpact (bijv. hitte of overstroming)
- Landgebruik (bijv. stadscentrum of ruraal gebied)
- Bodemtype (bijv. zand of klei)
- Welke kwetsbaarheid aangepakt wordt met de adaptatiemaatregel
- Maatregelniveau (bijv. gebouw- of wijkniveau)
- Kosten (bijv. hoge investeringskosten of kostenneutraal)
- Co-benefits

Door de juiste karakteristieken van een gebied en adaptatiecontext aan te geven, worden adaptatiemaatregelen zichtbaar die passen binnen deze context. Hoe meer selectiecriteria, hoe specifiek de gebruiker de context kan definiëren en hoe specifiek de getoonde maatregelen bij deze context passen. Wel moet de gebruiksvriendelijkheid van het instrument niet uit het oog verloren worden. Te veel selectiecriteria kan het instrument onoverzichtelijk en wellicht onbegrijpelijk maken, wat de eindgebruiker af kan schrikken.

Binnen de database is het handig dat gegevens gemakkelijk kunnen worden gewijzigd en worden toegevoegd. Als er bijvoorbeeld additionele gegevens beschikbaar komen over een maatregel, moet de maatregel-pagina gemakkelijk kunnen worden aangevuld. Daarnaast biedt het toevoegen van nieuwe maatregelen en praktijkvoorbeelden de mogelijkheid om de database te laten groeien.

Het is wenselijk dat de database en de presentatie van de individuele maatregelen op een visueel aantrekkelijke manier ontsloten worden, met een gemakkelijke vormgeving, veel voorbeelden en beeldmateriaal. Daarom zullen de instrumentbouwers ook hier een testpanel van enkele lokale en provinciale ambtenaren inschakelen om samen de visualisatie in orde te brengen.

Het product moet aantrekkelijk zijn voor de eindgebruiker om te gebruiken. De vormgeving en presentatie van de database GroenBlauwe-netwerken kunnen hierbij als voorbeeld dienen, daar deze bij de eindgebruiker zeer positief werden beoordeeld. Ook het principe van Climate Adaptation App bij de beschrijving van effecten kan helpen.

De maatregeldatabase moet de mogelijkheid bieden de maatregel-factsheets in pdf/jpeg-formaat te downloaden. Ook moeten de geselecteerde maatregelen geëxporteerd kunnen worden naar het basisdocument.

#### Database gebaseerd op:

- Maatregeldatabase GroenBlauwe-netwerken (<http://groenblauwenetwerken.nl/>). Taal is Nederlands. Het auteursrecht ligt bij ontwikkelaars van het product: Atelier GroenBlauw.
- Maatregeldatabase ClimateApp <http://climateapp.nl>. Taal is Engels. Het auteursrecht ligt bij de ontwikkelaars van het product: Bosch Slabbers, Deltares, Grontmij, Witteveen+Bos, en het KNMI.
- Overzicht klimaatadaptatiemaatregelen uit de studie "Klimaatadaptatie en kwalitatieve en kwantitatieve richtlijnen in de ruimtelijke inrichting van gebieden", uitgevoerd door Technum in opdracht Ruimte Vlaanderen. Taal is Nederlands.
- Studie over kosten van klimaatverandering - <http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/adaptatie/studies-en-onderzoek/P003442-51-009-03%20Eindrapport%20literatuurstudie.pdf>, uitgevoerd door Technum in opdracht van LNE. Taal is Nederlands.
- Functioneel Groen tool: Taal is Nederlands. Auteursrecht ligt bij VITO.

#### *Climate Cuisine*

Naast de ontwikkeling van (interactieve) instrumenten voor bijvoorbeeld kwetsbaarheidsanalyse en maatregelselectie, is het belangrijk om de omzetting naar de praktijk niet over het hoofd te zien. Klimaatadaptatie doe je tenslotte niet van achter de computer. Het is een proces van mensen. Een proces-instrument wordt daarom ontwikkeld: Climate Cuisine.

Climate Cuisine zal een interactieve workshop zijn waarbij ontwerp centraal staat. Via kaarten en ontwerp wordt kennis over klimaatverandering en adaptatie bij elkaar gebracht bij het opstellen van een adaptatiestrategie. De duur van een Climate Cuisine varieert van een dagdeel tot meerdere dagen, waarin de stappen om te komen tot een integrale klimaatadaptatiestrategie voor een gebied doorlopen worden. Doel van de Climate Cuisine is niet om een gedetailleerde visie te ontwikkelen, maar om de effecten en gevolgen van klimaatverandering tastbaar te maken en een concreet perspectief voor adaptatie te ontwikkelen samen met iedereen die bij de uitvoering van de maatregel betrokken zal moeten worden of die erdoor wordt geraakt (co-creatie).

Tijdens een workshop worden alle beleidsafdelingen van een gemeente uitgenodigd: mobiliteit, waterbeheer, rioolbeheer, groenbeheer, woningbouw, duurzaamheid, gezondheid, etc. Indien nodig worden er externe experts uitgenodigd (zoals waterschappen of provincies) of kunnen geïnteresseerde burgers deelnemen. Tijdens de workshop wordt de klimaatkennis (zoals uit de Component Analyse hierboven beschreven) gecombineerd met lokale gebiedskennis en wordt gewerkt naar een aanzet van een klimaatadaptatiestrategie. De klimaateffecten worden besproken, kwetsbaarheden worden gevalideerd en ideeën en verschillende zienswijzen worden uitgewisseld.

Vervolgens wordt er een aanzet van een ruimtelijke adaptatiestrategie ontwikkeld waarbij de geïdentificeerde kwetsbaarheden aangepakt worden. Daarbij helpen de resultaten uit de adaptatie-database. Rekenregels en/of experts helpen bij het inschatten van effecten van de besproken adaptatiemaatregelen. Ook wordt er samen gezocht naar co-benefits.

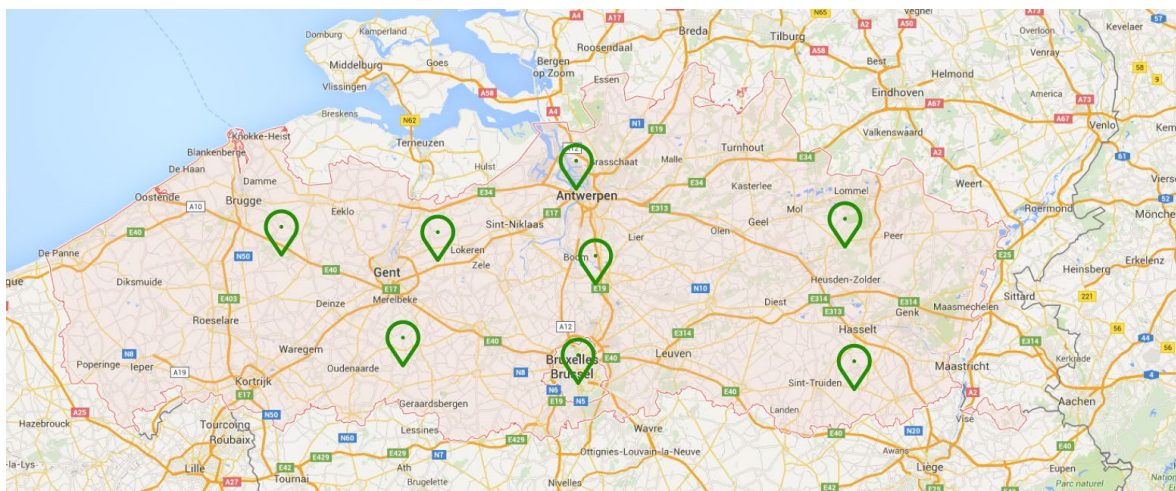
Tijdens de workshop komen de deelnemers in aanraking met de verschillende facetten van het opstellen van een adaptatiestrategie en wordt het belang van goede samenwerking zichtbaar. De Climate Cuisine vormt de basis van het klimaatadaptatieplan en is de start van een langer durend adaptatieproces waar gemeenten meer gedetailleerde adaptatieplannen ontwikkelen.

Climate Cuisine is gelijk aan het klimaatatelier. Taal is Nederlands en auteursrecht ligt bij de ontwikkelaars stichting CAS en GrondRR.

### Praktijkaart van adaptatie

Een derde onderdeel van de component inspiratie is een database met praktijkvoorbeelden van klimaatadaptatie. Wij stellen voor om de praktijkvoorbeelden ruimtelijk te ontsluiten met behulp van prikkertjes op de kaart van Vlaanderen. De provincies zouden een rol kunnen spelen in het verzamelen en uitwisselen van informatie over praktijkvoorbeelden. Het ruimtelijk ontsluiten van praktijkvoorbeelden heeft een aantal voordelen:

- Een gemeente/stad kan haar project via een prikkertje op de kaart in de schijnwerper plaatsen;
- Een gemeente/stad kan via de kaart projecten (in nabijgelegen gebieden) bekijken en leren hoe men daar met (dezelfde) klimaatproblemen omgaat;
- Een gemeente/stad kan gemakkelijk contact leggen met andere steden en gemeenten die gelijkaardige problemen hebben;
- Inwoners van een gemeente/stad krijgen via deze manier van informatie ontsluiten snel een beeld van klimaatadaptatieprojecten in zijn/haar omgeving.



Figuur 32. Praktijkvoorbeeldenkaart voor Vlaanderen.

De prikkertjes op de praktijkvoorbeeldenkaart kunnen worden aangeklikt, waarna men wordt doorgelinkt naar de pagina van het betreffende project. De gewenste informatie die getoond zou moeten worden op de projectpagina is onder andere:

- Een inleiding van het project;
- De resultaten / een samenvatting van het project;
- De contactpersoon van het project met de contactgegevens;
- De periode wanneer het project is uitgevoerd;
- De partijen die hebben meegewerkt aan het project;
- Bijbehorende documenten/afbeeldingen/filmpjes.



De praktijkvoorbeeldenkaart wordt gecombineerd met een selectiesysteem, zodat met behulp van aan te vinken criteria relevante praktijkvoorbeelden op kaart getoond worden. Bij selectiecriteria moet gedacht worden aan:

- Thema (bijv. hitte of wateroverlast)
- Schaalniveau (bijv. wijk of stad)
- Type project (bijv. onderzoek of beleid)
- Stadium (bijv. in uitvoering of gerealiseerd)

Binnen de database met praktijkvoorbeelden is het wenselijk dat gegevens gemakkelijk kunnen worden gewijzigd en worden toegevoegd. Als er bijvoorbeeld additionele gegevens beschikbaar komen over een praktijkvoorbeeld, moet de pagina van het betreffende project gemakkelijk kunnen worden aangevuld. Daarnaast biedt het toevoegen van nieuwe praktijkvoorbeelden de mogelijkheid om de database te laten groeien. Het is daarom nodig om het beheer en onderhoud van de praktijkkaart goed te regelen. De praktijkvoorbeelden kunnen bovendien ook gekoppeld worden aan de adaptatiemaatregelendatabase.

De Praktijkaart is gebaseerd op WeAdapt - <https://www.weadapt.org/placemarks/maps>. Taal is Engels. Auteursrecht ligt vermoedelijk bij Stockholm Environment Institute.

De instrumentbouwers geven ook aan welke verdiepende instrumenten er zijn voor steden en gemeenten die gedetailleerder te werk willen gaan. Ook worden namen en contactgegevens van alle relevante Vlaamse experts toegevoegd, zodat ze gemakkelijk te bereiken zijn.

De onderdelen van dit component:

- Een database met beschreven adaptatiemaatregelen
- Een pdf/jpeg-functionaliteit voor het exporteren van de adaptatiemaatregelen
- Een aanpak voor een Climate Cuisine, zo beschreven dat elke ambtenaar hiermee aan de slag kan
- Een praktijkkaart, met bijhorende functionaliteiten

## Component implementatie

Implementatie van adaptatiemaatregelen gaat over keuzes maken in adaptatiemaatregelen, over manieren van uitvoeren en over het vinden van financiering. Het online instrumentarium voorziet hier functionaliteiten voor.

### *Prioriteringshulp*

Adaptatiemaatregelen kunnen geprioriteerd worden door ze in te delen in urgent vs. niet urgent en gemakkelijk te realiseren vs. moeilijk te realiseren en veel co-benefits of weinig co-benefits. De instrumentbouwers zullen een functionaliteit ontwikkelen voor prioritering. Deze houden ook verband met economische methode zoals cost-benefit analyses.

### *Sturingsinstrumenten om adaptatiemaatregelen te realiseren*

Verder zullen de voorbeeldpraktijken voor adaptatie geanalyseerd worden op de gehanteerde sturingsinstrumenten. Adaptatiemaatregelen kunnen immers uitgevoerd worden via:

- Regelgeving: afdwingen
- Netwerken en samenwerking
- Communiceren
- Financiering: subsidies, belastingen

Ook bij de Adaptatie Community sessies zullen er ervaringen uitgewisseld worden over met welke sturingsinstrumenten adaptatie wordt georganiseerd. Deze kennis en informatie worden via de website beschikbaar gesteld voor de brede gebruikersgroep. De instrumentbouwers zullen ook deze functionaliteit verder uitbouwen.

Klimaatadaptatie raakt vele beleidsdiensten. Bovendien levert klimaatadaptatie ook co-benefits op voor verschillende beleidsdiensten. Meekoppelen van adaptatie in de begroting en in investeringen is daarom een manier om klimaatadaptatie te kunnen financieren. Via een methodiek van meekoppelen worden mogelijkheden opgespeurd in de begrotingen. De instrumentbouwers zullen een functionaliteit in het online instrumentarium ontwikkelen dat lokale ambtenaren helpt om meekoppelmogelijkheden in de begroting te vinden.

De andere functionaliteit die ontwikkeld zal worden, is de adaptatiefinancieringszoeker. Dit is een database/loket met Europese, Vlaamse, provinciale en private fondsen die geraadpleegd kunnen worden om adaptatiemaatregelen te realiseren. Deze database zal gemakkelijk opgesteld kunnen worden door bestaande databases te combineren, zoals de database van de Climate Smart Agriculture Booster, de database van Interreg en H2020, de database van VITO, opgesteld in het kader van BERST. De instrumentbouwers zullen er ook voor zorgen dat lokale gemeenten geholpen worden met hun vragen over Europese projectontwikkeling en zoeken naar partners.

De financieringshulp is gebaseerd op Handboek Meekoppelen - <http://handboekmeekoppelen.nl/>. Taal is Nederlands. Auteursrecht ligt bij de ontwikkelaars: Urhahn, Atelier GroenBlauw en MBDSO.

Ook gebaseerd op de Premiezoeker - <https://www.premiezoeker.be/>. Taal is Nederlands. Auteursrecht: Vlaamse Overheid.  
en BERST tool van VITO: <https://berst.vito.be/> - Taal is Nederlands. Auteursrecht ligt bij VITO.

De instrumentbouwers geven ook aan welke verdiepende instrumenten er zijn voor steden en gemeenten die gedetailleerder te werk willen gaan. Ook worden namen en contactgegevens van alle relevante Vlaamse experts toegevoegd, zodat ze gemakkelijk te bereiken zijn.

De onderdelen van dit component zijn:

- een prioriteringshulp
- analyse van effectieve sturingsinstrumenten om adaptatiemaatregelen te realiseren
- financieringshulp: meekoppelmethode en database voor fondsen

### 5.3.2 Adaptatie Community

Gemeenten, steden, provincies en Vlaamse departementen kunnen heel wat leren van elkaar, om zo effectief mogelijk klimaatadaptatieplannen op te stellen en te realiseren. Daarom zal er een Adaptatie Community opgezet worden volgens het principe van 'community of practice' en rondom onderwerpen zoals:

- Hoe omgaan met onzekerheden
- Hoe het lokale bestuur overtuigen
- Hoe omgaan met weerstand
- Hoe adaptatie integreren in bijvoorbeeld mobiliteit
- Hoe communiceren
- Hoe financiering vinden
- Wat kosten adaptatiemaatregelen en welke zijn het meest gunstig?

Eerst is het nodig om na te gaan welke thinktanks en groepen momenteel al samenkomen rondom klimaatadaptatie. Vervolgens zal er gekeken worden hoe deze initiatieven met elkaar te koppelen en door te laten groeien tot een Adaptatie Community. De instrumentbouwers zullen ervoor zorgen dat agendapunten en werkwijze van de Adaptatie Community vorm krijgt en zal er zo goed mogelijk voor zorgen dat de Adaptatie Community na afloop van dit project blijft verder bestaan. Er kan gebruikgemaakt worden van online en fysieke manieren van ervaringsuitwisseling. De resultaten van Adaptatie Community activiteiten wordt beschikbaar gesteld via de website.

*\* Er is gekozen om nog niets voor te stellen op het onderwerp Monitoring en Evaluatie, omdat (1) er nog maar weinig beeld is over hoe dit te moeten doen en (2) omdat Mayors Adapt momenteel zelf een instrument aan het ontwikkelen is. Ons advies is om bij Mayors Adapt aan te haken en hun aanpak over te nemen als uitbreiding van het Adaptatie Instrumentarium.*



## 5.4 Borgen, actualisatie en beheer en onderhoud van het instrument

De borging van de actualisatie en het beheer en onderhoud van het instrument zijn van essentieel belang. Het dagelijks beheer, maar ook de verdere doorontwikkeling en actualisatie van het instrument zijn noodzakelijk om altijd de juiste informatie aan de gebruiker te kunnen bieden. Het instrument verouderd als dat niet is geborgd. Het is nodig om altijd 'nieuwsaarde' te hebben om de bekendheid van het instrument te vergroten. In een studie van het EEA naar bestaande adaptatie-instrumenten wordt duidelijk aangegeven dat beheer, onderhoud en financiering de belangrijkste belemmeringen zijn die maken dat een instrument niet gebruikt wordt. Kennis is dikwijls aanwezig, echter ontbreekt vaak een goede kennisinfrastructuur die op langere termijn geborgd en gefinancierd is. We onderscheiden de volgende activiteiten voor een goede waarborging van het instrument.

### 1. Dagelijks beheer en onderhoud

Het beheer van het instrument bestaat uit dagelijkse/wekelijkse redactie van de website (nieuws, agenda, projecten uploaden, inhoudelijke aanpassingen aan teksten). Tevens dient de inhoud van de analyse-instrument te worden gecoördineerd. Wanneer nieuwe informatie (denk aan nieuwe hittekaarten, overstromingsmodelleringen, etc.) beschikbaar komt, dient die te worden opgenomen in de analysecomponent. Het intellectueel eigendom van de diverse componenten en informatiebronnen ligt waarschijnlijk bij verschillende partijen.

### 2. Actualisatie en doorontwikkeling

Onder actualisatie en doorontwikkeling verstaan we activiteiten die ervoor zorgen dat het instrument is afgestemd met de meest actuele kennis op het gebied van klimaatadaptatie. Zo zullen periodiek nieuwe klimaatscenario's worden gepubliceerd of aanscherpingen worden gedaan (KMI op basis van nieuwe inzichten vanuit IPCC). Ook komen er nieuwe resultaten voort uit kennis- en innovatieprogramma's en uit EU-projecten. Ook is het van belang om praktijkvoorbeelden en best practices goed te ontsluiten. Adviesbureaus en kennisinstellingen zullen een cruciale rol spelen bij de toepassing van het instrument in de praktijk. Borging van een goede kennisinfrastructuur, kennisdoorwerking en het in beweging krijgen van partijen zijn daarom cruciaal. Er zal de komende jaren nog stimulering nodig zijn vanuit de nationale overheid om het instrument te promoten, te onderhouden en te actualiseren.

We zien drie opties om het bovenstaande te organiseren waarmee het instrument voor de komende jaren geborgd is.

#### Optie 1: Integratie binnen Climate Adapt

Het instrument wordt binnen de site van Climate Adapt (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>) geïntegreerd op de landenpagina van België.

#### Optie 2: Organiseren binnen Vlaanderen

Het instrument wordt gehost onder een website van de Vlaamse overheid (hosting op de LNE- of een andere website).

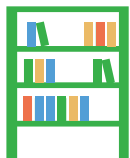
#### Optie 3: Gebruikmaken van de infrastructuur van bestaande klimaatwebsites

Het is mogelijk om de website-infrastructuur van bestaande klimaatinformatie websites te gebruiken en te vullen met informatie op maat van Vlaanderen. Een voorbeeld van zo een site is het Nederlandse portaal voor steden en gemeenten ([www.ruimtelijkeadaptatie.nl](http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl)) of de site van WeAdapt (<https://www.weadapt.org/>). In dat geval vallen beheer en onderhoud onder een private organisatie.



	<b>Positief</b>	<b>Negatief</b>
Climate Adapt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integratie in het adaptatieportal binnen Europa</li> <li>• Ook zichtbaar voor andere lidstaten</li> <li>• Goed ingebed in de Europese context</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Website staat op grote afstand van gemeenten, lastig te vinden, veel klikken nodig om bij de informatie te komen</li> <li>• Weinig aansprekende 'look and feel' van de website – dit wordt aangepast in 2016</li> <li>• Het is de vraag of het EEA de hosting kan bieden en bereid is reguliere updates uit te voeren</li> </ul>
Vlaamse overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrale overheid heeft een neutrale onafhankelijke positie</li> <li>• Borging voor de langere termijn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heeft LNE (of een andere Vlaamse administratie) de capaciteit om regulier beheer en actualisatie te bieden?</li> <li>• Is LNE (of een andere Vlaamse administratie) voor gemeenten de meest logische website om te gaan kijken voor deze informatie?</li> </ul>
Private organisatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikmaken van bestaande infrastructuur, bestaande website (waar veel in is geïnvesteerd) en een bestaand beheersysteem – dit is kostenbesparend</li> <li>• Geheel toegesneden op gemeenten en steden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhankelijkheid van een externe organisatie</li> </ul>

Tabel 5. Drie opties voor het organiseren van het instrumentarium.



---

## Literatuur

---

Beleidsnota Milieu 2014-2019. Gent. [https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Beleidsnota%20Milieu%202014-2019\\_0\\_0.pdf](https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Beleidsnota%20Milieu%202014-2019_0_0.pdf)

Breugelmans M., (2013) Visie op een klimaatrobuuste stad. Open MINA-raad. Gent. 6 februari 2013. [https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Visie\\_op\\_klimaatrobuuste\\_stad.pdf](https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Visie_op_klimaatrobuuste_stad.pdf)

Brouwers J., Peeters B., Van Steertegem M., van Lipzig N., Wouters H., Beullens J., Demuzere M., Willems P., De Ridder K., Maiheu B., De Troch R., Termonia P., Vansteenkiste Th., Craninx M., Maetens W., Defloor W., Cauwenberghs K. (2015) MIRA Klimaatrapport 2015, over waarnomen en toekomstige klimaatveranderingen. Vlaamse Milieumaatschappij i.s.m. KU Leuven, VITO en KMI. Aalst, Belgium, 147 p.

Bulkeley H. (2010) Cities and the governing of climate change. In: Annual Review of Environment and Resources, 35, pp. 229-253

City of Copenhagen (2011) Copenhagen Climate Adaptation Plan. Copenhagen Carbon Neutral by 2025. [http://en.klimatilpasning.dk/media/568851/Kopenhagen\\_adaption\\_plan.pdf](http://en.klimatilpasning.dk/media/568851/Kopenhagen_adaption_plan.pdf)

Clar C., Prutsch A., Steurer R. (2013) Barriers and guidelines for public policies on climate change adaptation: a missed opportunity of scientific knowledge-brokerage. Natural Resources Forum 3. 1-18.

Climate Adapt. Urban Adaptation Support Tool <http://climate-adapt.eea.europa.eu/tools/urban-ast/step-0-0>

Deltaprogramma (2013) Manifest Klimaatbestendige stad. Nu bouwen aan de stad van de toekomst. <https://deltaprogramma.pleio.nl/file/download/21157882>

Dopp S., Lammers A. (2012) Hotspot Regio Haaglanden. Midterm rapport. Kennis voor Klimaat. Utrecht. <http://www.kennisvoorklimaat.nl/hotspots/regio-haaglanden>

European Environment Agency (2012) Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. EEA report. No2/2012. 143p.

Future Cities Adaptation Compass. <http://www.future-cities.eu/project/adaptation-compass>

Gemeente Rotterdam (2013) Rotterdamse adaptatiestrategie. Rotterdam Climate Initiative. Rotterdam. <http://www.rotterdamclimateinitiative.org/documents/Documenten/RCI-RAS-2013-NL-LR.pdf>

ICLEI Canada, (s.d.). Changing Climate, Changing Communities. Guide and workbook for municipal climate adaptation. ICLEI Canada. [http://www.fcm.ca/Documents/tools/PCP/changing\\_climate\\_changing\\_communities\\_guide\\_for\\_municipal\\_climate\\_adaptation\\_EN.pdf](http://www.fcm.ca/Documents/tools/PCP/changing_climate_changing_communities_guide_for_municipal_climate_adaptation_EN.pdf)

ICLEI Oceania (2008) Cities for climate protection Australia adaptation initiative. Local government climate change adaptation toolkit. ICLEI. Oceania. [http://archive.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/ANZ/CCP/CCP-AU/Projects/AI/AdaptationToolkit/Toolkit\\_CCPAdaptation\\_Final.pdf](http://archive.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/ANZ/CCP/CCP-AU/Projects/AI/AdaptationToolkit/Toolkit_CCPAdaptation_Final.pdf)

IMDC (2010) Bouwstenen om te komen tot een coherent en efficient adaptatieplan voor Vlaanderen. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie. Brussel <http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/adaptatie/studies-en-onderzoek/eindrapport-bouwstenen-adaptatieplan>

Ministerie I&M (2011) Klimaatwijzer. Ministerie I&M. Den Haag. <http://www.ruimtevoorklimaat.nl/instrumenten/R-Stappenplan-klimaatwijzer>

---

Molenaar A., Aerts, J., Dircke P., Ikert M., (2013) Connecting Delta Cities. Resilient Cities and Climate Adaptation Strategies. [http://www.deltacities.com/documents/CDC\\_volume\\_3\\_Resilient\\_Cities\\_and\\_Climate\\_Adaptation\\_Strategies.pdf](http://www.deltacities.com/documents/CDC_volume_3_Resilient_Cities_and_Climate_Adaptation_Strategies.pdf)

Nijhuis L., (2013) Bouwstenen voor adaptatiestrategieën in de Regio Rotterdam. Gemeente Rotterdam. <http://edepot.wur.nl/326799>

PROVIA (2013) PROVIA Guidance on assessing vulnerability, impacts and adaptation to climate change. Provia. Nairobi. [http://www.unep.org/provia/Portals/24128/PROVIA\\_guidance\\_report\\_low\\_resolution.pdf](http://www.unep.org/provia/Portals/24128/PROVIA_guidance_report_low_resolution.pdf)

Rasmussen J. & Hauber G. (2013) Climate Adaptation. Presentation at Resilient Cities 2013. [http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient\\_Cities\\_2013/Presentations/C3\\_Rasmussen\\_Hauber\\_RC2013.pdf](http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient_Cities_2013/Presentations/C3_Rasmussen_Hauber_RC2013.pdf)

Ricardo AEA (2013) Appendix 4: review of adaptation strategies. Adaptation strategies for European Cities: final report. DG Climate Brussels. [http://climate-adapt.eea.europa.eu/documents/18/11155975/Appendix\\_4\\_Review\\_of\\_adaptation\\_strategies.pdf](http://climate-adapt.eea.europa.eu/documents/18/11155975/Appendix_4_Review_of_adaptation_strategies.pdf)

Solomon, S., Qin D., Manning M., Chen Z., Marquis M., Averyt K.B., Tignor M., Miller H.I. (eds.) (2007) Contribution of Working Group I the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge. 996p.

Stadsgewest Haaglanden (2014) Met oog op de toekomst. Regionale Adaptatiestrategie. Haaglanden. Haaglanden. <http://haaglanden.nl/sites/haaglanden.nl/files/RAS-Digitaal-kleiner.pdf>

Steekelenburg M., Goosen, H., Mes, R., Peen, M., Pelt, F. van, Smeets, L. (2009) Klimaatadaptatie in de Zuidplaspolder. Kennis voor Klimaat. Utrecht. [http://www.ruimtevoorklimaat.nl/media/default.aspx/emma/org/10761996/Zuidplaspolder\\_eindrapport.pdf](http://www.ruimtevoorklimaat.nl/media/default.aspx/emma/org/10761996/Zuidplaspolder_eindrapport.pdf)

Termeer, C.J.A.M., Dewulf, A.R.P.J., van Rijswijk, H.F.M.W., van Buuren, A., Huitema, D., Meijerink S. (2011). The regional governance of climate adaptation: a framework for developing legitimate, effective and resilient governance arrangements. In: Climate Law. 2(2), 159-179.

Tolstrup J. (2012) Presentation UK. <https://prezi.com/vg6viqdulzcb/copeland-uk-version-jeppe/>

UKCIP, Adaptation Wizard. [http://www.ukcip.org.uk/wizard/#.Vf7S\\_U3sID8](http://www.ukcip.org.uk/wizard/#.Vf7S_U3sID8)

LNE (2013) Vlaams Adaptatieplan. Departement LNE. Brussel. [http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/klimaattips/klimaattips/wat-doet-de-vlaamse-overheid/vlaams-klimaatbeleidsplan/2013-06-28\\_VAP.pdf](http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/klimaattips/klimaattips/wat-doet-de-vlaamse-overheid/vlaams-klimaatbeleidsplan/2013-06-28_VAP.pdf)

Website Klimaatbestendig Land van Cuijk <http://www.landvancuijk.nl/klimaat/>

---

# Bijlagen

---



**Bijlage 1 - Vragen interview lokale besturen mbt ondersteuningswensen voor klimaatadaptatie**

**115**



**Bijlage 2 - Opmaak van het adaptatie-instrumentarium**

**118**

---

## Bijlage 1 - Vragen interview lokale besturen mbt ondersteuningswensen voor klimaatadaptatie

### **Kennismaking- wat is uw relatie tot klimaatbeleid en adaptatie?**

1. Wat is jouw activiteit en functie, waar ben je mee bezig?
2. En wat is de relatie tussen jouw activiteiten en het adaptatiebeleid in je gemeente/stad?
3. Indien niet bezig met adaptatiebeleid: waarom niet?

### **Kennis en achtergrond 'klimaatadaptatie'**

4. Wat versta je onder 'klimaatadaptatie'? Hoe kijk je naar 'klimaat effecten' in je gemeente/Stad?  
Subvraag 1: welke effect zal klimaatverandering voor uw gemeente of stad met zich meebrengen? hitte, neerslag, droogte, overstromingsrisico's, veranderende biodiversiteit...  
Subvraag 2: welk effect zal volgens jou negatief uitpakken?
5. Hoe ben je bezig met adaptatie (welke acties/welke soort maatregelen) en hoe kijk je naar de inspanningen die er voor gedaan worden?
6. Met wie werk je samen om de maatregelen te realiseren? Op welke manier werk je samen?
7. In welke mate zijn maatregelen ingebed in beleid? En in welk beleid dan wel? Wat is de stand van zaken van dit beleid? (in opmaak, in besluitvorming, in uitvoering)

### **Huidige ervaringen mbt adaptatiebeleid en –implementatie**

8. Waar/bij wie haal je momenteel je kennis vandaan? (modellen, studies, netwerk, ...?)
9. Op welke manier heb je het liefst dat kennis en informatie over klimaat wordt weergegeven? (In wetenschappelijke tekst, in laagdrempelige factsheet, cijfers, grafieken, infographics, iconen, op kaarten op andere manier?)
10. Op welke openstaande vragen bots je zelf nog mbt 'klimaatadaptatie' (qua beleidsontwikkeling of inzake concrete maatregelen)?  
Subvraag 1: Rond welke onderwerpen heb je bijkomende informatie nodig? Wat zou je met deze bijkomende informatie wel kunnen doen dat je nu niet kan?
11. Hoeveel procent van jouw tijd besteed je aan adaptatiebeleid ontwikkelen/uitvoeren? Of besteed je veel tijd aan adaptatie? Of heb je voldoende tijd beschikbaar om adaptatiebeleid vorm te geven?
12. Waarvoor is ondersteuning mogelijk/noodzakelijk? En wat verwacht je van deze ondersteuning?

Met betrekking tot	In welke mate is ondersteuning nodig?	Wat verwacht je van de ondersteuning?
Toegang tot juiste informatie		
Politiek commitment creëren		
Evaluatie van het huidige beleid		
Analyseren van effecten		
Bewustwording en betrekken van relevante actoren		
Verkennen van adaptatiemogelijkheden		
Prioriteren en kiezen van maatregelen		
Nemen van beslissingen		
Inbedding in andere beleidsdomeinen		
Uitwisseling of afstemming met andere bestuursniveaus of gemeenten, ...)		
Opvolging en evaluatie van nieuwe maatregelen		

13. Vind je het belangrijk dat de ondersteuning wetenschappelijke kennis omvat?

14. Vind je het belangrijk dat het instrument ook lokaal aanwezige kennis omvat?

#### Gebruikswensen t.a.v. instrument

*Korte toelichting van de interviewer: de Vlaamse overheid denkt er aan om een tool op te maken om de gemeentes te ondersteunen voor de opmaak van hun plannen rond adaptatie.*

15. Wat zou volgens jou zo een instrument kunnen zijn? Is dat voor u idealiter een procesmethodiek, of een softwareprogramma, of een handleiding, of ....

16. Wat verwacht je van een instrument? Wat moet zo'n instrument doen, wanneer zou je dat gebruiken en wanneer niet?

17. Zijn er voorbeelden van instrumenten die je gebruikt of waar je weet van hebt rond andere thema's die je interessant vindt, als voorbeeld? Welke? En wat vind je daar goed aan/minder goed aan? Naar gebruiksgemak? Naar detailgraad? En vormgeving? Inhoudelijk? Toepasbaarheid voor praktische opmaak van een plan, voor communicatie, ...?

Naam instrument	Omschrijving instrument	Wat vind je daar goed aan/minder goed aan? Naar gebruiksgemak, vormgemak, etc.

18. In welke optiek (of met welke finaliteit) lijkt een instrument je interessant? En waarom? (om te onderzoeken, om te beslissen, om draagvlak te krijgen, om plan te implementeren, om koppeling te leggen met andere bestuursniveaus, om afstemming met andere gemeenten te kunnen doen, om informatie uit te wisselen, ...

	In welke mate interessant?	Waarom interessant/niet interessant?
Toegang tot juiste informatie		
Politiek commitment creëren		
Evaluatie van het huidige beleid		
Analyseren van effecten		
Bewustwording en betrekken van relevante actoren		
Verkennen van adaptatiemogelijkheden		
Prioriteren en kiezen van maatregelen		
Nemen van beslissingen		
Inbedding in andere beleidsdomeinen		
Uitwisseling of afstemming met andere bestuursniveaus of gemeenten, ....)		
Opvolging en evaluatie van nieuwe maatregelen		

19. Hoe belangrijk vind je het dat je het instrument autonoom en zelfstandig kan gebruiken?

#### **Bedanking en afsluiting**

Alvast bedankt voor dit interview. Wij maken verslag op van dit gesprek. De resultaten van de verschillen de interviews koppelen we terug met de opdrachtgever LNE en de stuurgroep. Zoals al aangegeven willen we gemeenten en steden de kans geven om verschillende instrumenten uit te testen. Indien u hiervoor interesse hebt, kan u later aan die testsessie deelnemen. Daarna wordt het onderzoek verder afgerond zijn, tegen het einde van het jaar.

20. Wil je eventueel uitgenodigd worden voor de play zone? Dat is het format voor de testsessie, eens soort workshop waar je verschillende werkinstrumenten kan uitproberen en feedback kan geven? De play zone is gepland voor woensdag 2 december.

21. Heb je nog andere suggesties die je wil meegeven?

---

## Bijlage 2 - Opmaak van het adaptatie-instrumentarium

### Context

Steden en gemeenten zijn mondjesmaat aan de gang met klimaatadaptatie. Het kan hen tijd uitsparen wanneer er een adaptatie-instrumentarium beschikbaar is dat hun werk gemakkelijker maakt. Idealiter, zijn ze gebaat bij een instrument dat vrijwel 'automatisch' een klimaatadaptatieplan voor hen maakt. Vanuit Europa worden met Mayors Adapt/ Burgemeestersconvenant de steden en gemeenten aangespoord om zo een plan op korte termijn klaar te hebben. Met dit instrument zal het veel gemakkelijker worden voor steden en gemeenten om in te stappen bij Mayors Adapt. In het najaar van 2015 heeft LNE een studie laten uitvoeren om een adaptatie-instrument te beschrijven dat past bij de wensen van de steden en gemeenten.

### Doelstelling

Deze opdracht heeft tot doel om het adaptatie-instrumentarium te ontwikkelen. Dit instrumentarium bestaat uit:

- Een online-instrumentarium dat de nodige informatie op een laagdrempelige manier en op het juiste schaalniveau beschikbaar stelt via één kanaal.
- Een Adaptatie community

Het moet de gemeenten en steden helpen bij:

- ontwikkelen van een klimaatbeleidsplan/visie
- integratie van adaptatie in projecten

Het Adaptatie-instrumentarium is geschikt voor kleine gemeente en grote stad.

### Aanpak

Deze opdracht bestaat uit twee deelopdrachten:

- Deelopdracht A: online instrumentarium opzetten
- Deelopdracht B: Adaptatie Community opzetten

### Deelopdracht A: online instrumentarium

Het online instrumentarium is een website/webportal (klimaatadaptatie.be) die bestaat uit drie componenten:

- Component Analyse: klimaatimpact en kwetsbaarheden analyseren
- Component Inspiratie: adaptatiemogelijkheden verkennen en prioriteren
- Component Implementatie: adaptatie organiseren en financieren

Elke component bestaat uit een taak van informatie verzamelen en een taak van 'infrastructuur-ontwikkeling'.

#### Component analyse

Doel van de component Analyse is om ruimtelijke informatie voor Vlaanderen beschikbaar te maken:

- Gebruiker inzicht geven in de effecten van klimaatverandering, onder de drie klimaatscenario's (MIRA Klimaatrapport 2015) op zijn/haar gebied;
- Gebruiker inzicht geven in de kwetsbaarheid van zijn/haar gemeente/stad voor klimaatverandering;
- Gebruiker weet welke knelpunten aangepakt kunnen of moeten worden met behulp van klimaatadaptatie.

#### Stap 1: verzamelen van informatie voor impact en kwetsbaarhedenanalyse

Er is een probleem van fragmentatie van informatie die nodig is om klimaatimpact- en kwetsbaarhedenanalyse uit te voeren. In deze stap zal de opdrachtnemer bestaande kaarten en data bij elkaar organiseren die beschikbaar gesteld kan worden via het online-instrumentarium. Data die nodig is:

- Klimateffecten-informatie: overstroming, zeespiegelstijging, hitte, droogte, wateroverlast, waterkwaliteit;
- Kaarten met gebieden of objecten die gevoelig zijn voor de verschillende klimateffecten;

Deze informatie zal zoveel als mogelijk dekkend zijn voor heel Vlaanderen. De opdrachtnemer doet een voorstel over hoe dit te realiseren. De opdrachtnemer zal ook aangeven voor welke aspecten er nog geen data beschikbaar is.



---

## **Stap 2:** uniformiteit in impact-analyse en kwetsbaarhedenanalyse

Op dit moment worden er verschillende manieren gebruikt om kwetsbaarheden te analyseren. De opdrachtnemer zal met de stuurgroep overeenstemming verwezenlijken over de manier waarop me in Vlaanderen de kwetsbaarheden zal analyseren. Op basis van dit voorstel voor uniforme aanpak zal de opdrachtnemer een kwetsbaarheids-indicatorenlijst opstellen en zal relevante ruimtelijke data hierover bij elkaar brengen. De opdrachtnemer zal een concept-bestek opstellen waarin de voorwaarden voor deze uniforme aanpak in vastgelegd zijn.

## **Stap 3:** ontsluiten van de ruimtelijke informatie via een GIS-viewer/GEOPUNT

Deze ruimtelijke informatie zal ontsloten worden via een soort van GIS-viewer. Er zal informatie zijn voor de drie klimaatscenario's, voor verschillende periodes tot 2100 en het zal mogelijk zijn om in te zoomen tot op het niveau van de gemeente/stad. De informatie wordt visueel aantrekkelijk beschikbaar gesteld. Daartoe wordt er een testpanel van enkele potentiële gebruikers opgezet. Er zullen instructies zijn over hoe de kaarten te interpreteren. De GIS viewer zal flexibel zijn: dat wil zeggen dat het mogelijk is om kaarten toe te voegen in de toekomst, alsook om kaarten te verwijderen die niet meer relevant zijn.

Let op: er worden in deze studie geen nieuwe kaarten geproduceerd, op basis van nieuwe modellenberekeningen.

## **Stap 4:** Quick scan kwetsbaarheid en klimaattoets voor projecten.

We weten dat nog niet alle nodige data beschikbaar is. Daarom zal de opdrachtnemer een functionaliteit beschikbaar stellen op basis van de kwetsbaarheids-indicatorenlijst om steden en gemeenten te helpen om via expert judgment een inschatting te maken van hun kwetsbaarheid voor klimaat. De klimaattoets voor projecten volgt de methode van de Europese "Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient" - [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf).

## **Component inspiratie**

In de component Inspiratie wordt informatie over adaptatiemaatregelen aangeboden. Het biedt gebruikers de mogelijkheid om die adaptatiemaatregelen te vinden die de klimaatproblemen voor het gebied kan aanpakken. Doel van de Component Inspiratie is:

- Gebruiker krijgt inzicht in de adaptatiemogelijkheden;
- Gebruiker kan de adaptatiemogelijkheden ranken en selecteren die passen bij het klimaateffect en de kwetsbaarheden;
- Gebruiker krijgt inzicht in de kosten, effecten, co-benefits van de adaptatiemaatregelen – dit zijn aspecten die meegenomen worden in het keuzeproces;
- Gebruiker krijgt beelden en foto's over hoe de adaptatiemaatregel eruit kan zien ;
- Gebruiker helpen om een interactieve bijeenkomst (Climate Cuisine) op te zetten om via participatie de adaptatiestrategie (en draagvlak) te ontwikkelen.

## **Stap 1:** informatie verzamelen over adaptatiemaatregelen die relevant zijn voor de klimaatproblemen in Vlaanderen

De opdrachtnemer verzamelt informatie over adaptatiemaatregelen die geschikt zijn op de klimaatproblemen in Vlaanderen aan te pakken. Dit zijn:

- een ruimtelijke visie ontwikkelen, met ruimtelijke maatregelen, zoals het creëren van een overstromingsgebied om overstromingsrisico te beperken;
- technische en 'harde' maatregelen, zoals stormvloedkeringen en het aanleggen van dijken;
- sociale en 'zachte' maatregelen, zoals veranderingen in gedrag en verzekeringen.

---

**Stap 2: structureren van de informatie**

Informatie wordt gestructureerd volgens volgende aspecten

- Beschrijving van de maatregel
- Beelden/foto's over de maatregel
- Praktijkvoorbeelden waar deze maatregel in Vlaanderen al is toegepast
- Aanduiding op de kaart waar de maatregel reeds is toegepast (als voorbeeld)
- Een inschatting over de grootte van het effect van de maatregel
- Synergie met mitigatie en eventueel ander beleid
- De bijdrage van de maatregel aan beleids- en maatschappelijke doelen
- Co-benefits met andere klimaateffecten of beleidsdoelen
- Kosteninformatie; wat zijn de meerkosten, LCA, meekoppelmogelijkheden
- De actoren die essentieel zijn om de maatregel te realiseren

**Stap 3: database ontwikkeling**

Er wordt op de website een functioniteit voorzien waarmee de database op een laagdrempelige manier beschikbaar komt voor de gebruiker. Binnen de database is het belangrijk dat gegevens gemakkelijk kunnen worden gewijzigd en worden toegevoegd. Daarnaast biedt het toevoegen van nieuwe maatregelen en praktijkvoorbeelden de mogelijkheid om de database te laten groeien.

**Stap 4: opzetten van een format voor Climate Cuisine**

Een set van adaptatiemaatregelen is één aspect, maar een lokale ambtenaar zal deze moeten bespreken met collega's en andere mensen om draagvlak te krijgen. Daarvoor wordt een Climate Cuisine opgezet – een procesinstrument waarbij kaarten en ontwerp centraal staan en waardoor stakeholders met elkaar in gesprek gaan. Het product is een handleiding hoe een ambtenaar zelf een Climate Cuisine kan uitvoeren.

**Stap 5: praktijkkaart van goede adaptatievoorbeelden**

Lokale ambtenaren worden het meeste geïnspireerd door echt praktijkvoorbeelden. De opdrachtnemer zal een eerste set (15) van praktijkvoorbeelden beschrijven en beschikbaar maken via het online-instrumentarium in de vorm van een kaart van Vlaanderen met prikkertjes. De beschrijving omvat zeker volgende aspecten:

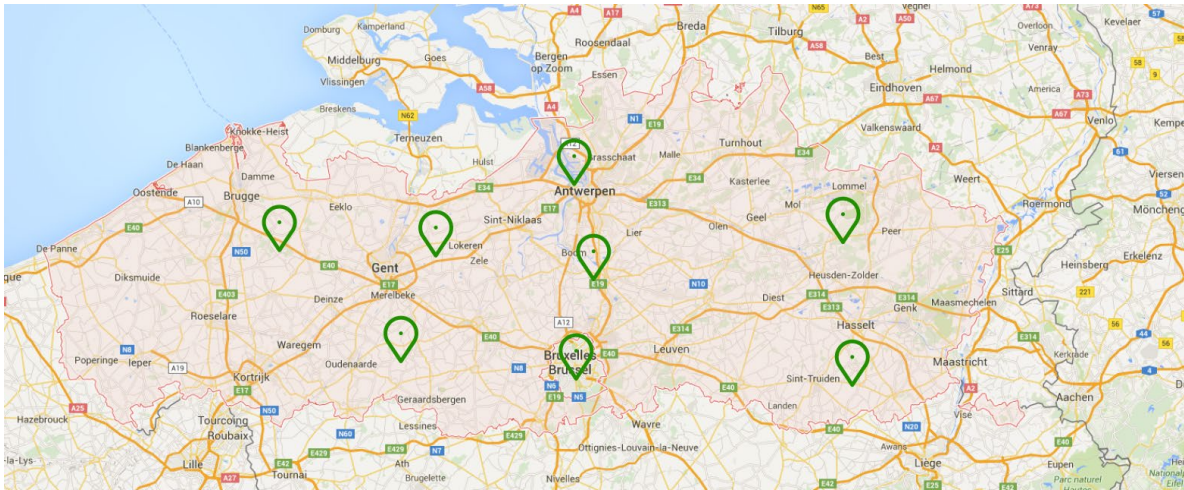
- Een inleiding van het project;
- De resultaten / een samenvatting van het project;
- Met hulp van welke beleidsinstrumenten is het uitgevoerd?
- De contactpersoon van het project met de contactgegevens;
- De periode wanneer het project is uitgevoerd;
- De partijen die hebben meegewerkt aan het project;
- Bijbehorende documenten/afbeeldingen/filmpjes.

De praktijkvoorbeeldenkaart wordt gecombineerd met een selectiesysteem, zodat met behulp van aan te vinken criteria relevante praktijkvoorbeelden op kaart getoond worden. Bij selectiecriteria moet gedacht worden aan:

- Thema (bijv. hitte of wateroverlast)
- Schaalniveau (bijv. wijk of stad)
- Type project (bijv. onderzoek of beleid)
- Stadium (bijv. in uitvoering of gerealiseerd)

Binnen de database met praktijkvoorbeelden is het belangrijk dat gegevens gemakkelijk kunnen worden gewijzigd en worden toegevoegd. Als er bijvoorbeeld additionele gegevens beschikbaar komen over een praktijkvoorbeeld, moet de pagina van het betreffende project gemakkelijk kunnen worden aangevuld. Daarnaast biedt het toevoegen van nieuwe praktijkvoorbeelden de mogelijkheid om de database te laten groeien. Het is daarom belangrijk om het beheer en onderhoud van de praktijkkaart goed te regelen. De praktijkvoorbeelden kunnen bovendien ook gekoppeld worden aan de adaptatiemaatregelendatabase.

De opdrachtnemer zal ook een organisatie opzetten die na dit project kan blijven zorgen voor de vulling van deze praktijkkaart.



## Component implementatie

Implementatie van adaptatiemaatregelen gaat over keuzes maken in adaptatiemaatregelen, over manieren van uitvoeren en over het vinden van financiering. Het online instrumentarium voorziet hier functionaliteiten voor.

### Stap 1: uniforme aanpak voor prioritering

De opdrachtnemer zal met de stuurgroep verkennen op welke manier adaptatiemaatregelen geprioriteerd zouden kunnen worden. Er wordt gestreefd naar een uniforme aanpak die vervolgens ontwikkeld kan worden tot een functionaliteit in het online-instrumentarium.

### Stap 2: verzamelen van informatie over subsidies en financiering die geschikt is voor adaptatiemaatregelen

De opdrachtnemer verzamelt informatie over subsidies en financieringsconstructies voor adaptatie en stelt deze op een laagdrempelige manier beschikbaar via het online-instrumentarium. De opdrachtnemer mag zelf voorstellen doen over de meest efficiënte en duurzame manier om deze informatie te ontsluiten.

### Om te finaliseren

Er zullen steden en gemeenten zijn die veel gedetailleerdere informatie wensen. De opdrachtnemer geeft aan welke verdiepende instrumenten er in Vlaanderen zijn voor steden en gemeenten. Ook worden namen en contactgegevens van alle relevante Vlaamse experts toegevoegd, zodat ze gemakkelijk te bereiken zijn.

De informatie die geselecteerd en geproduceerd wordt in de drie componenten – zijnde kaarten, beelden en fiches, ... kunnen in pdf/jpeg verstuurd worden naar een persoonlijke werkomgeving van de gebruiker. In de persoonlijke werkomgeving ontstaat een basisdocument klimaatadaptatieplan, wat een zeer eenvoudige tekst is. De gebruiker kan vervolgens naar eigen wens deze basistekst aanvullen met informatie over het gebied, politieke ambities en foto's. Als dit te moeilijk is, mag de opdrachtnemer een voorstel voor alternatief doen.

## Deelopdracht B: Het opzetten van een Adaptatie Community

### Stap 1: governance van de Adaptatie Community

Er wordt een inventarisatie gemaakt van de organisaties die activiteiten op vlak van klimaatadaptatie ontplooiën: studiedagen, symposia, .... Er wordt gekeken wie activiteiten organiseert, welke activiteiten georganiseerd worden (met welk doel) en wie deze activiteiten bijwoont. Er wordt een voorstel gedaan vanuit welke organisatie de Adaptatie Community het meest succesvol georganiseerd kan worden. Het product is een netwerkkaart en een adviserende notitie.

---

**Stap 2: Community of Practice (CoP) roadmap**

Via de methode van Community of Practice wordt er een Adaptatie Community in Vlaanderen opgezet. Dit houdt concreet in dat de opdrachtnemer samen met de meest kansrijke organisaties nagaat hoe en wanneer welke activiteiten georganiseerd kunnen worden. Een roadmap wordt opgezet over welke onderwerpen op welke manier besproken kunnen worden en hoe de Adaptatie Community kan groeien. Het product is een CoP roadmap.

CoP onderwerpen zijn bijvoorbeeld:

- Hoe omgaan met onzekerheden
- Hoe het lokale bestuur overtuigen
- Hoe omgaan met weerstand
- Hoe adaptatie integreren in bijvoorbeeld mobiliteit
- Hoe communiceren
- Hoe financiering vinden
- Wat kosten adaptatiemaatregelen en welke zijn het meest gunstig?

**Stap 3: programmatische en procesmatige ondersteuning van de Adaptatie Community**

Om er voor te zorgen dat de Adaptatie Community in de steigers komt te staan, zullen de eerste 4 activiteiten programmatische en procesmatige ondersteuning krijgen van de opdrachtnemer. Het product zijn 4 ondersteunde CoP activiteiten en 4 verslagleggingen van de uitkomsten van deze activiteiten – op een laagdrempelige manier beschikbaar te stellen via het online-instrumentarium.

## Eindproduct

**Online-instrumentarium****Adaptatie Community**

De opdrachtnemer zal een plan van aanpak opstellen en stelt zelf een timing voor de deelproducten voor. Deze timing wordt nauwgezet gevolgd tijdens de opdracht.

Deze opdracht kent een opdrachtnemer dat de uitvoering doet. Een stuurgroep met steden, gemeenten, provincies en Vlaamse overheid die instaat voor de opvolging van dit project. De stuurgroep zal elke 6 weken samenkomen.

Ook zal er een testpanel opgesteld worden die visualisatie en functionaliteiten uittest.







DEPARTEMENT  
LEEFMILIEU,  
NATUUR & ENERGIE

Koning Albert II-laan 20/8  
1000 Brussel