

Ilots de Chaleur Urbains : Concepts et solutions pratiques - 11 février 2025

Stedelijk Hitte-Eilandeffect: Concepten en praktische oplossingen - 11 februari 2025

Définition de la notion d'ICU et éléments de cadrage

Definitie van het begrip UHI en achtergrondinformatie

Antoine Crahay

Facilitateur Quartiers Durables - Be Sustainable

Facilitator Duurzame Wijken - Be Sustainable

Inleiding

Een kwalitatieve benadering van de bestrijding van UHI

- Een kwestie van renaturatie in de ruime zin van het woord
- De strikt kwantitatieve benadering druist in tegen de beleidslijnen en bepaalde principes van het natuurrecht

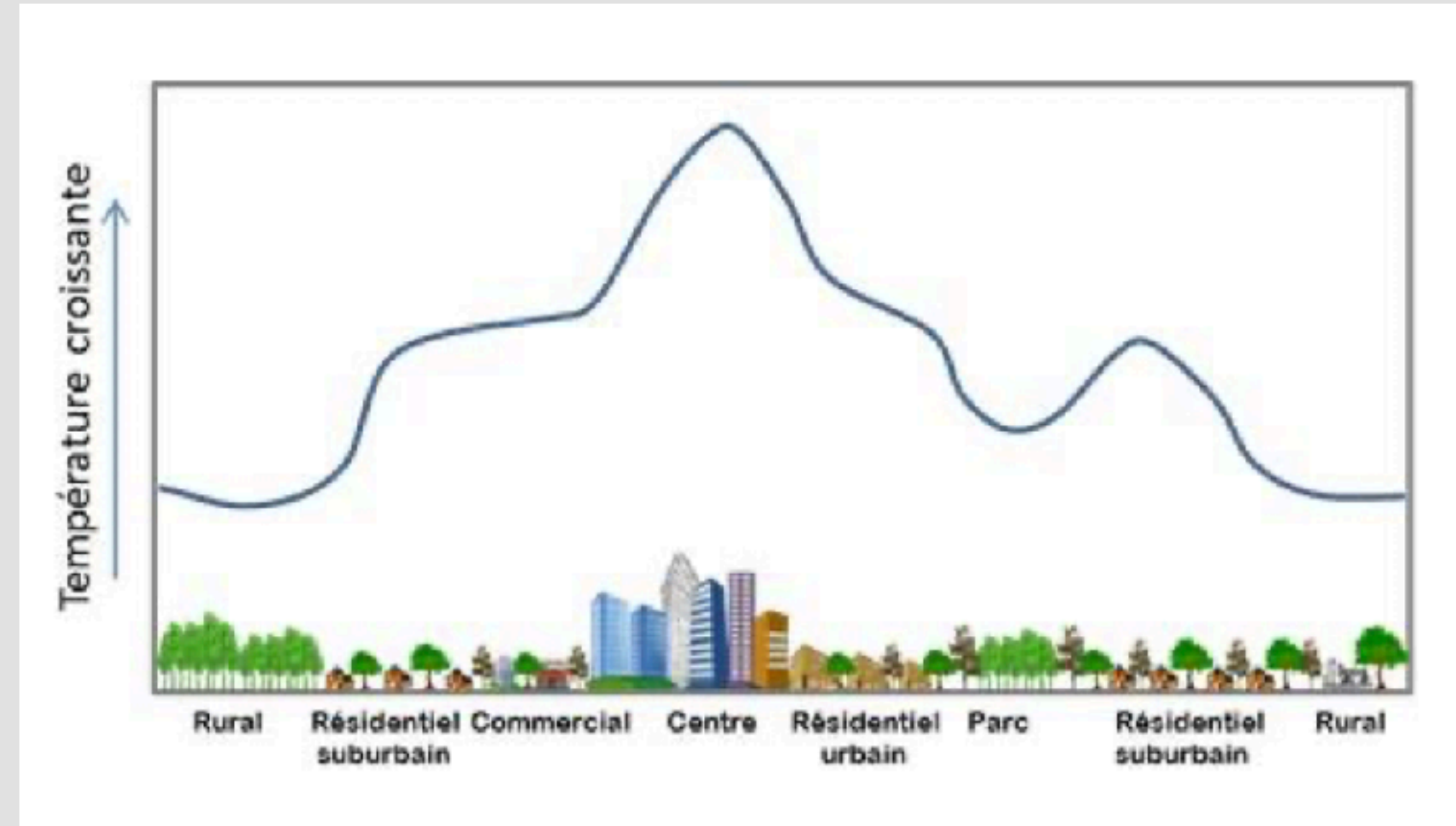


Marie Jansonplein, Sint-Gillis

Notie stedelijk hitte-eiland

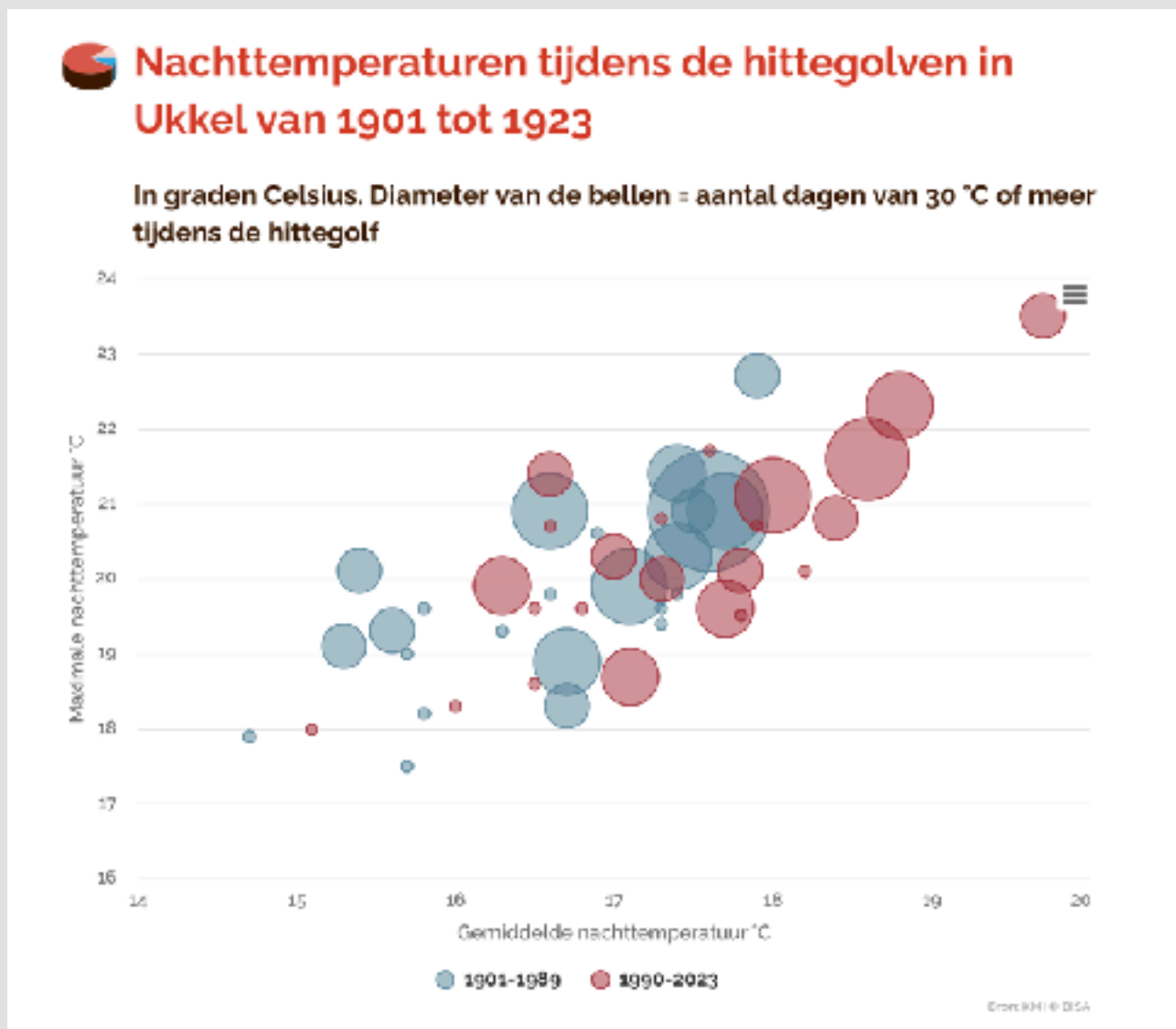
Definitie stedelijk hitte-eiland

- Het verschil in temperatuur tussen een stad, die warmer is, en het omliggende platteland, dat koeler is.
- Waarom?
- Thermische koepel effect, eigen aan stedelijke situaties met veel dichtheid en met name veroorzaakt door de ophoping van warmte op bouwwerken en verharde ruimtes, waardoor een microklimaat wordt gecreëerd waarin de temperaturen gevoelig hoger liggen dan elders.
- Dit is niets nieuws, maar de effecten en gevolgen nemen snel toe door de klimaatverandering.



Definitie stedelijk hitte-eiland

- Dit is niets nieuws, maar de effecten en gevolgen nemen snel toe door de klimaatverandering.



Bron : IBSA, 2024

“ Stedelijke gebieden kunnen kansen creëren om efficiënter met hulpbronnen om te gaan en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen door een systemische transitie van infrastructuur en door te streven naar een emissievrije ontwikkeling. Ambitieuze mitigatie-inspanningen voor ontwikkelde [...] steden zullen onder meer bestaan uit 1) de vermindering of aanpassing van het energie- en materiaalverbruik, 2) de elektrificatie en 3) de verbetering van de koolstofopname en -opslag in de stedelijke leefomgeving. Steden kunnen netto-nul-emissies bereiken, maar alleen als de emissies binnen en buiten hun administratieve grenzen worden verminderd via toeleveringsketens, wat trapsgewijze gunstige effecten zal hebben in andere sectoren.²”

In België zal de klimaatverandering naar verwachting leiden tot hetere en drogere zomers en mildere en nattere winters. Hittegolven, overstromingen en droogte lijken de belangrijkste componenten te zijn van de klimaatgevaren. De blootstelling aan deze risico's is in België hoger in stedelijke gebieden, waar de negatieve effecten van de opwarming zoals het stedelijk hitte-eilandeffect en overstromingen (door de

Bron : Plan Lucht-Klimaat-Energie p.12

overheersende ondoordringbare oppervlakken) nog worden versterkt. Verwacht wordt dat groepen in de samenleving die nu al kwetsbaar zijn (mensen met gezondheidsproblemen, een laag inkomen of ontoereikende huisvesting), ook het meest blootgesteld zullen zijn aan de gevolgen van klimaatverandering.³

In een recent verslag van de Europese Centrale Bank over de gevolgen van klimaatverandering wordt geconcludeerd dat de kosten van niets doen veel hoger zijn dan de kosten van een snelle reactie. Volgens de resultaten zou geen beleid leiden tot een verlies van 10% van het jaarlijkse bbp van de eurozone tegen 2100 - vergeleken met 2% in een overgangsscenario.⁴

Verwacht wordt dat de klimaatverandering ook gevolgen zal hebben voor vele economische sectoren in ons land. In 2050 zouden de totale kosten, hoofdzakelijk veroorzaakt door extreme hitte, droogte en overstromingen, kunnen oplopen tot bijna 9,5 miljard euro per jaar, of ongeveer 2% van het Belgische bbp in het slechtst denkbare scenario.⁵

Gevolgen

- Algemene impact op het niveau van de stad
- Oververhitting en lokale effecten
- Verhoogde gezondheidsrisico's
- Extreme druk en microklimaten voor natuurlijke omgevingen
- Toename van het energieverbruik (airconditioning, tertiair + omkeerbare warmtepompen) en broeikasgassen
- Systemische effecten (droogte, luchtvervuiling, oversterfte, enz)



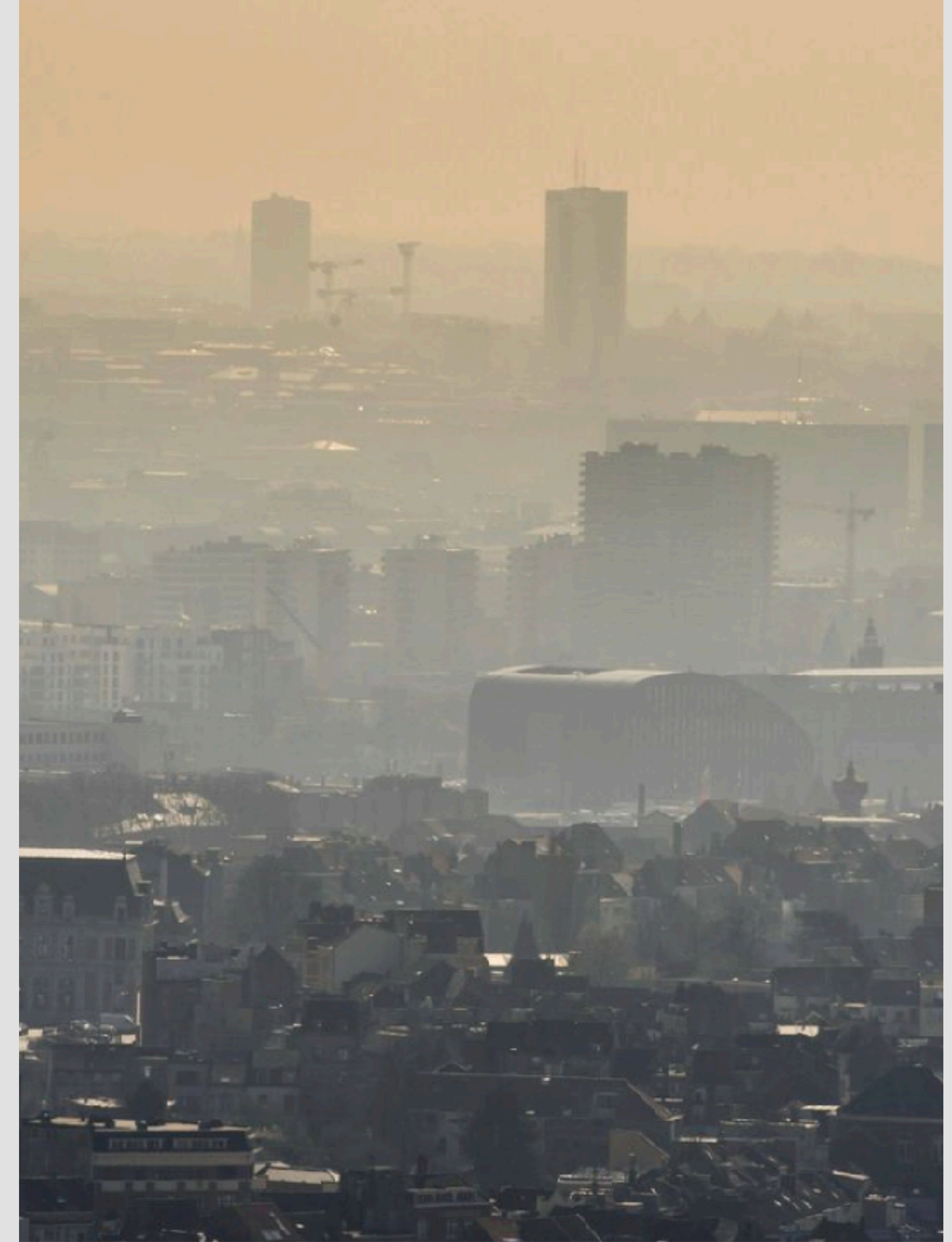
Systemische effecten en bewustzijn



Lockdown - Covid



Overstromingen 2021

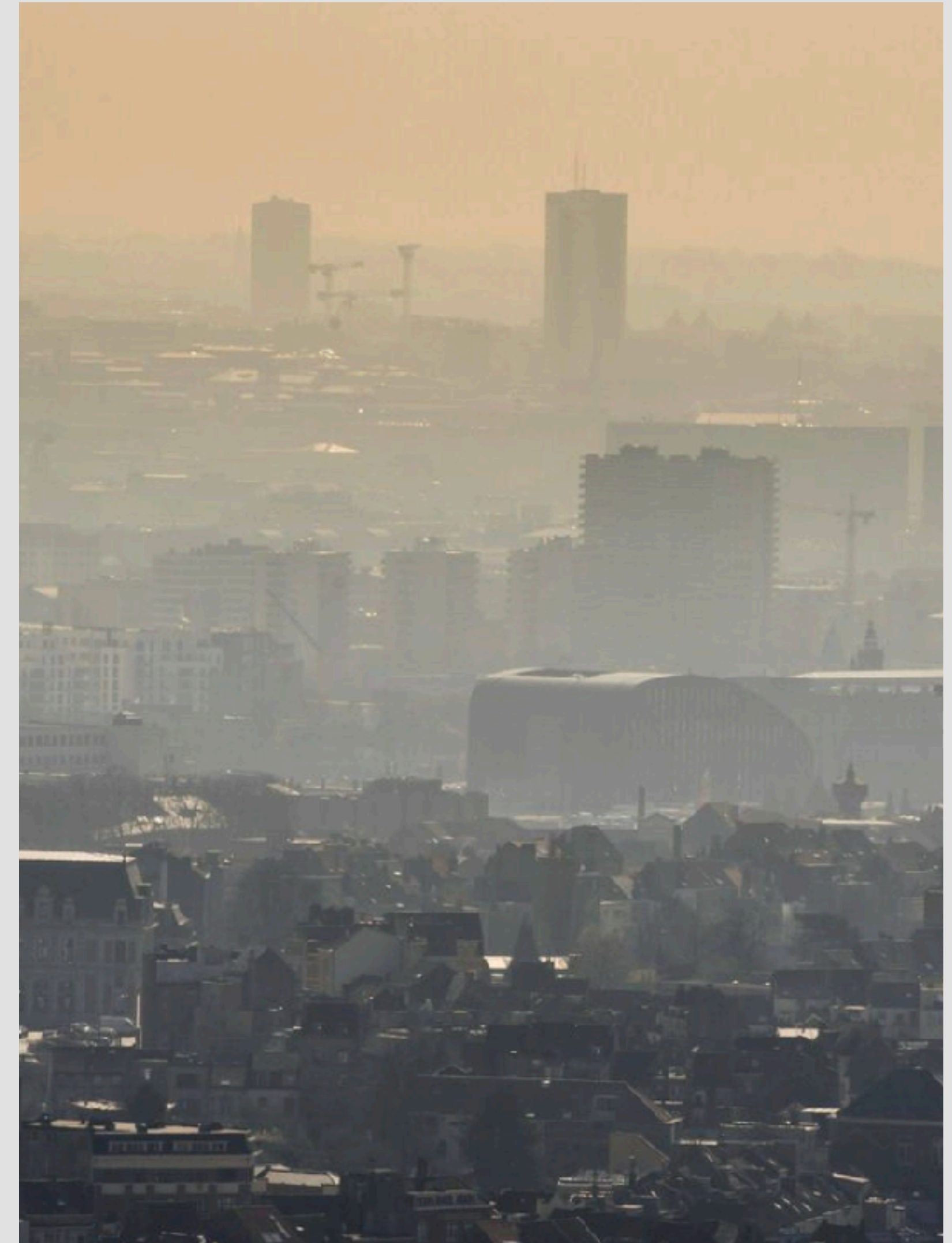


Warmtepieken - Luchtkwaliteit

Enkele definities

- **Stedelijke oververhitting:** fenomeen waarbij het in de steden steeds warmer wordt. Het wordt onaangenaam om in gebouwen en buitenruimtes te verblijven, zowel overdag als 's nachts.
- **Stedelijk hitte-eiland (Urban heat island - UHI):** temperatuurverschil waargenomen tussen een stedelijke locatie en een omliggende landelijke omgeving.
- **Hittepiek:** korte periode van 24 tot 48 uur waarin de temperaturen hoger liggen dan wat normaal is voor het seizoen.
- **Hittegolf:** periode waarin de temperaturen gedurende meerdere opeenvolgende dagen aanzienlijk hoger liggen dan wat normaal is voor het seizoen.
- **Hittedagen (hondsdagen):** periode met hoge temperaturen, zowel overdag als 's nachts, die langer dan drie dagen duurt.
- **Koelnetwerk:** reeks onderling verbonden ruimtes die schaduw bieden en bijdragen aan de afkoeling van het stedelijk weefsel.

Bronnen : [ADEME](#), RRU Good Living



Risicobeperkende maatregelen : belang van een globale aanpak



Bd de Smet de Naeyer - Jette



Tuinstraat - Antwerpen



Place de l'Eau - Forest



Avenue Secretin - Jette



Tour&Taxis

Voordelen van stedelijke koeloplossingen voor het grondgebied

- **De gezondheid en levenskwaliteit van de bewoners verbeteren:** Maatregelen voor stedelijke koeling, zoals het vergroenen van gevels en het creëren van groene ruimten, helpen de temperatuur in de stad te verlagen en de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit vermindert het risico op hittegerelateerde ziekten en luchtvervuiling.
- **Aanpassing aan klimaatverandering en behoud van biodiversiteit:** door ruimte te creëren voor meer natuur in de stad, creëer je beschermde gebieden voor lokale flora en fauna. Je bevordert het evenwicht van stedelijke ecosystemen, waardoor steden **beter bestand** zijn tegen hittegolven.
- **De impact op de infrastructuur beperken:** stedelijke hitte-eilanden versnellen de achteruitgang van gebouwen en infrastructuur (scheuren, vervorming, enz.). Door oververhitting in de stad tegen te gaan, kun je hun levensduur verlengen en tegelijkertijd de onderhouds- en servicekosten verlagen.



Strategisch en regelgevend kader

Van globaal naar lokaal

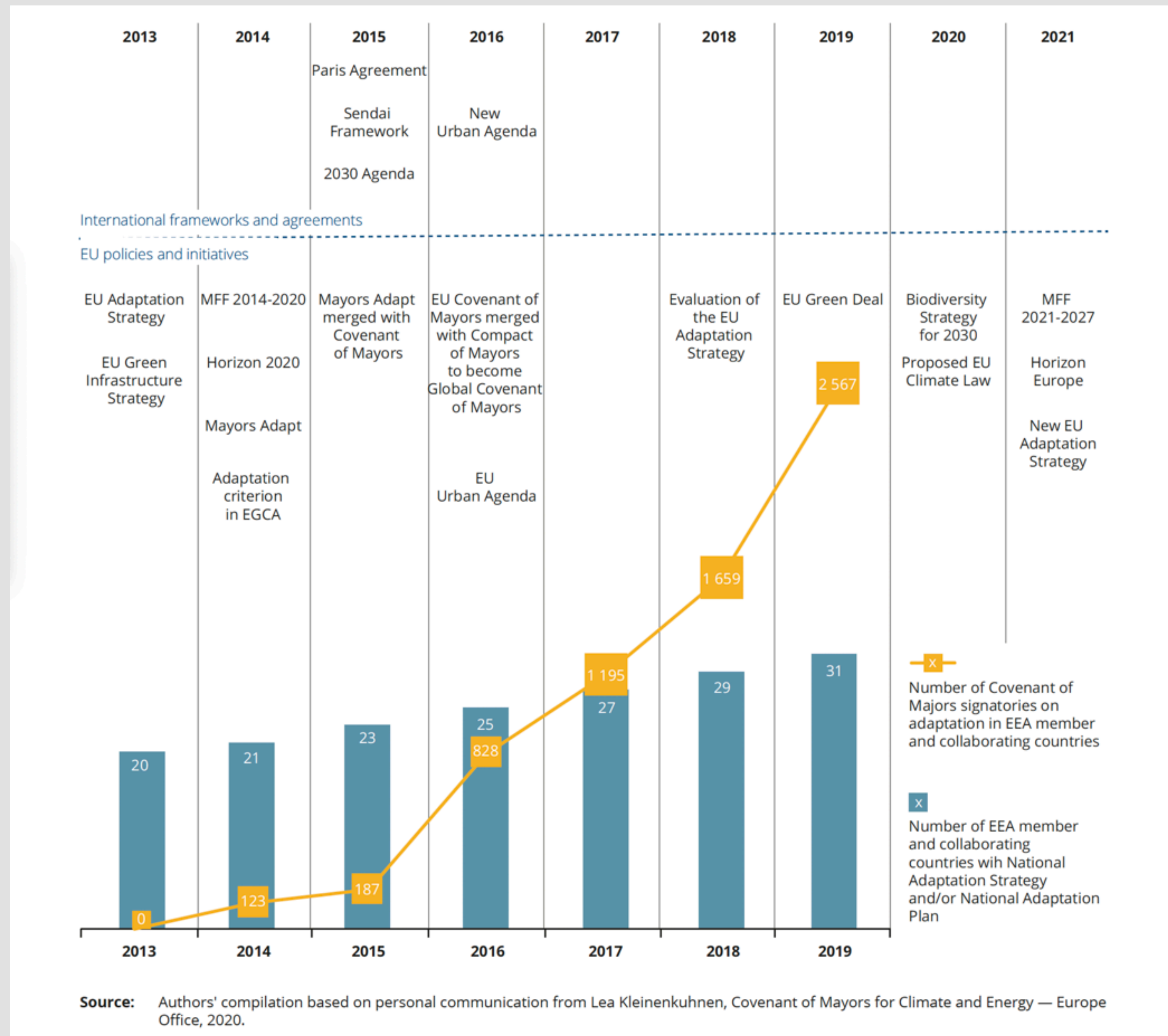
- Goedgekeurd op Europees niveau, standstillbeginsel
- Lokale vertaling: nationaal, gewestelijk en lokaal
- Trechterprincipe
- Plannen met een wettelijke basis/RIE vs. optionele strategieën en toezeggingen

Wettelijk

	VN	EU	BE	BHG	Gemeenten
Climat/Energie	<ul style="list-style-type: none"> • (2015) Accord de Paris 	<ul style="list-style-type: none"> • (2013) Stratégie Adaptation au changement climatique de l'UE • (2019) Green Deal/Pacte Vert Climate Pact • (2021) Loi Climat européenne • (2021) Stratégie Adaptation au changement climatique 	<ul style="list-style-type: none"> • (2010) Stratégie nationale d'adaptation • (2017) Plan national d'adaptation • (2024) 3ème plan santé environnement (NEHAP3) • (Actualisé en 2023) Plan national Energie et Climat (PNEC) 	<ul style="list-style-type: none"> • (2013) CoBrAce • (2021) Adoption de l'ordonnance climat • (2016) PACE • (2023) PACE 	<ul style="list-style-type: none"> • PAC (Plan Action Climat)
Natuur	<ul style="list-style-type: none"> • COP15 Kunming – Montreal • COP16 Cali • UNITED NATIONS STRATEGIC PLAN FOR FORESTS 	<ul style="list-style-type: none"> • (2024) Loi sur la restauration de la nature • Stratégie biodiversité 2030 • Stratégie Infrastructure verte • EU Forest strategy • Urban Nature Plans 	<ul style="list-style-type: none"> • National biodiversity strategy • Futur Plan de Restauration National • (2021) Stratégie nationale Pollinisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • (2012) Ordonnance Nature • (2016) Plan Nature • (2023) Stratégie Pollinisateurs • (2024) Pledge on Protected Areas • CBS+ 	<ul style="list-style-type: none"> • PAC (Plan Action Climat) – Volet biodiversité • PCDN • Plan Canopée • Stratégie de végétalisation
Bodem	<ul style="list-style-type: none"> • Global Soil Patnership (programme Soil Stat) 	<ul style="list-style-type: none"> • (2021) Stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030 : Récolter les fruits de sols en bonne santé pour les êtres humains, l'alimentation, la nature et le climat 		<ul style="list-style-type: none"> • (2009) Ordonnance Sol • (2024) Good Soil 	
Water		<ul style="list-style-type: none"> • (2000) Directive-Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) • (2007) Directive relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (2007/60/CE) 		<ul style="list-style-type: none"> • (2006) Ordonnance Cadre Eau • (2022) Plan de Gestion de l'Eau 	
horizontaal / Stedenbouw / Ruimtelijke ordening /	<ul style="list-style-type: none"> • (2015) 2030 Agenda for Sustainable Development : 17 SDG • Goal 11 : 'make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable'. • (2017) New Urban Agenda 	<ul style="list-style-type: none"> • (2011) Objectif Zéro Artificialisation Nette 		<ul style="list-style-type: none"> • PRAS • PRDD • RRU • Stratégie OPEN • Manuel Espaces Publics • PAD • Be Sustainable 	<ul style="list-style-type: none"> • PCDD • PPAS

Van globaal naar lokaal

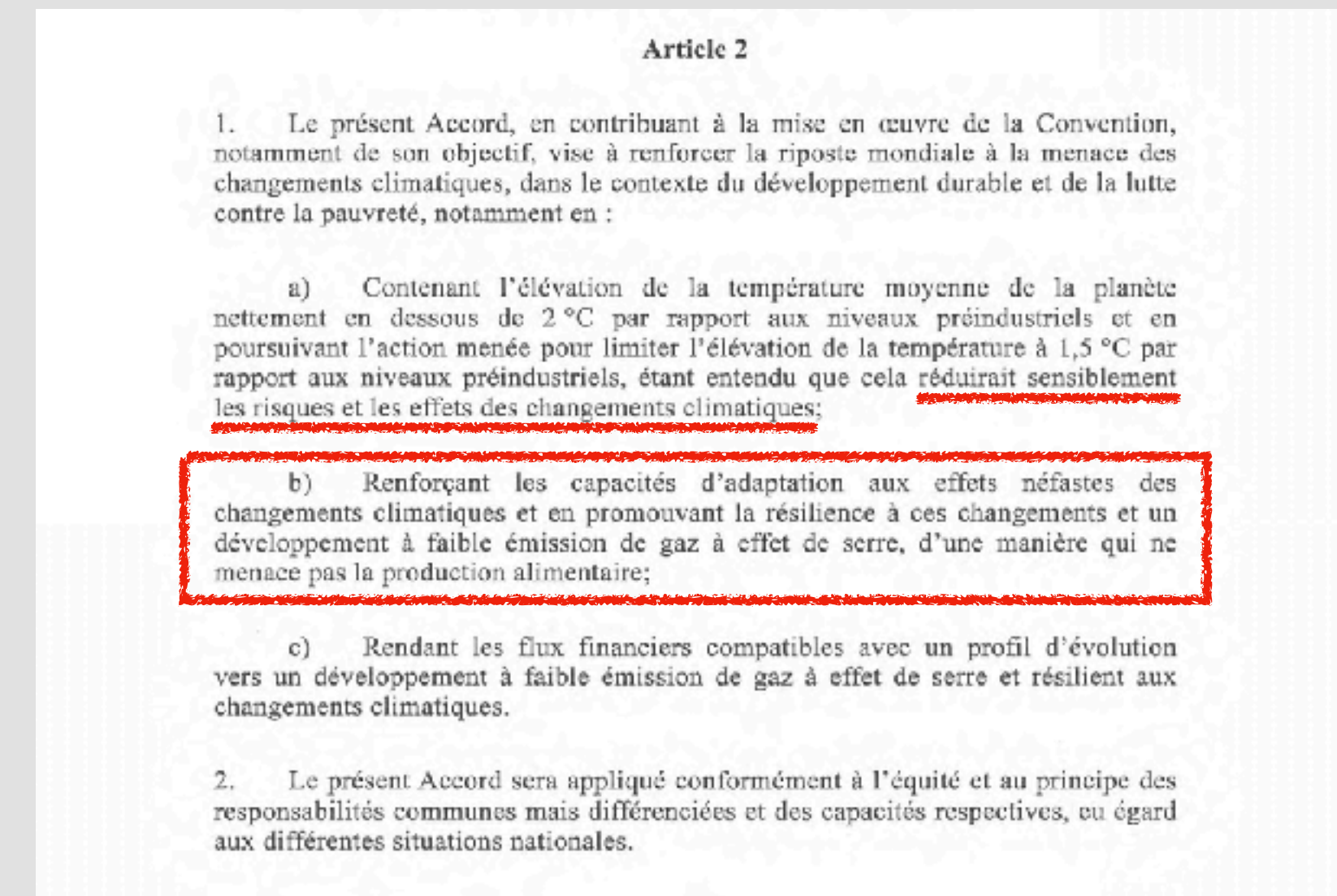
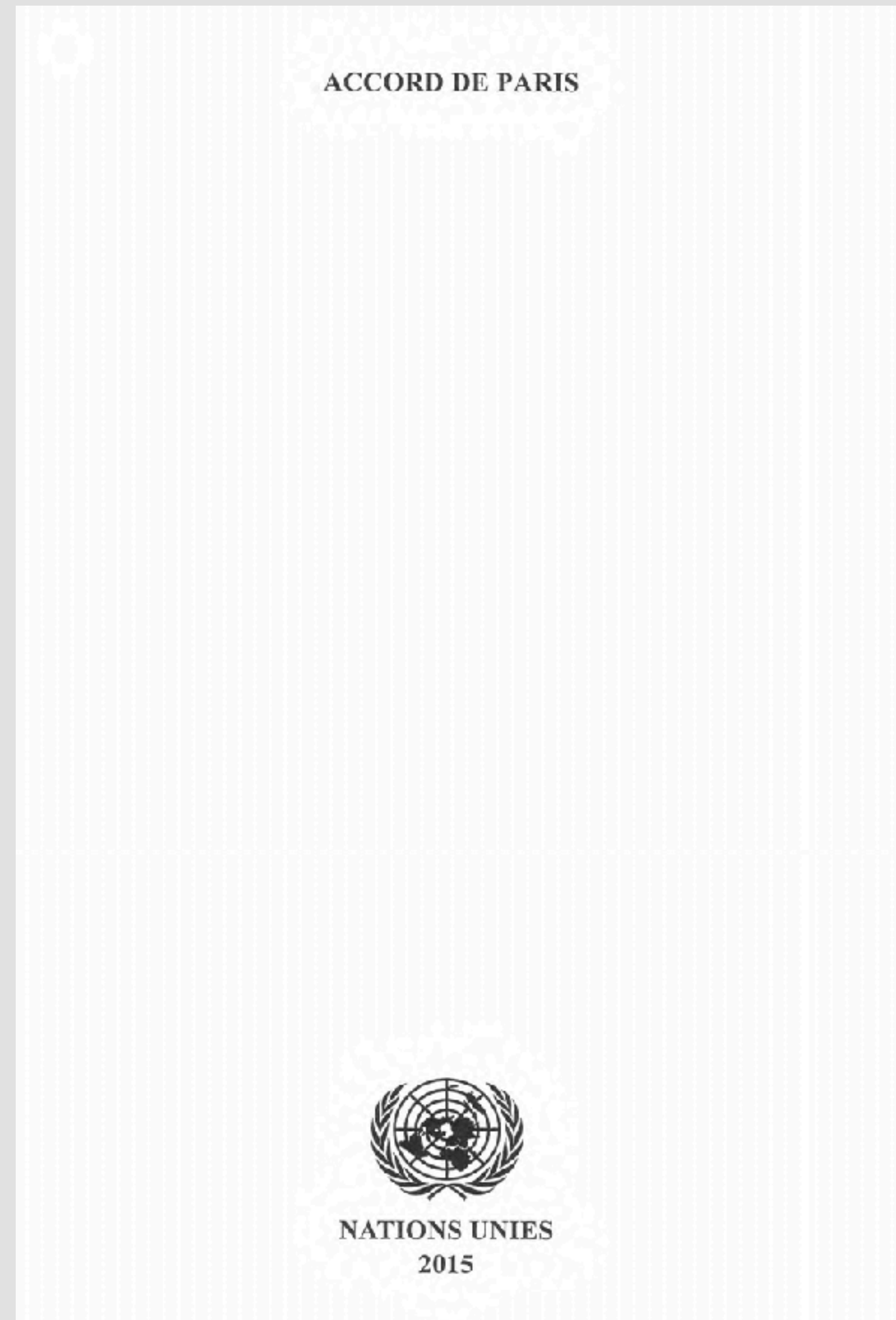
- Goedgekeurd op Europees niveau, standstillbeginsel
- Lokale vertaling: nationaal, gewestelijk en lokaal
- Trechterprincipe
- Plannen met een wettelijke basis/RIE vs. optionele strategieën en toezeggingen



Timeline of policies, activities and milestones relevant to urban adaptation in :
Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change

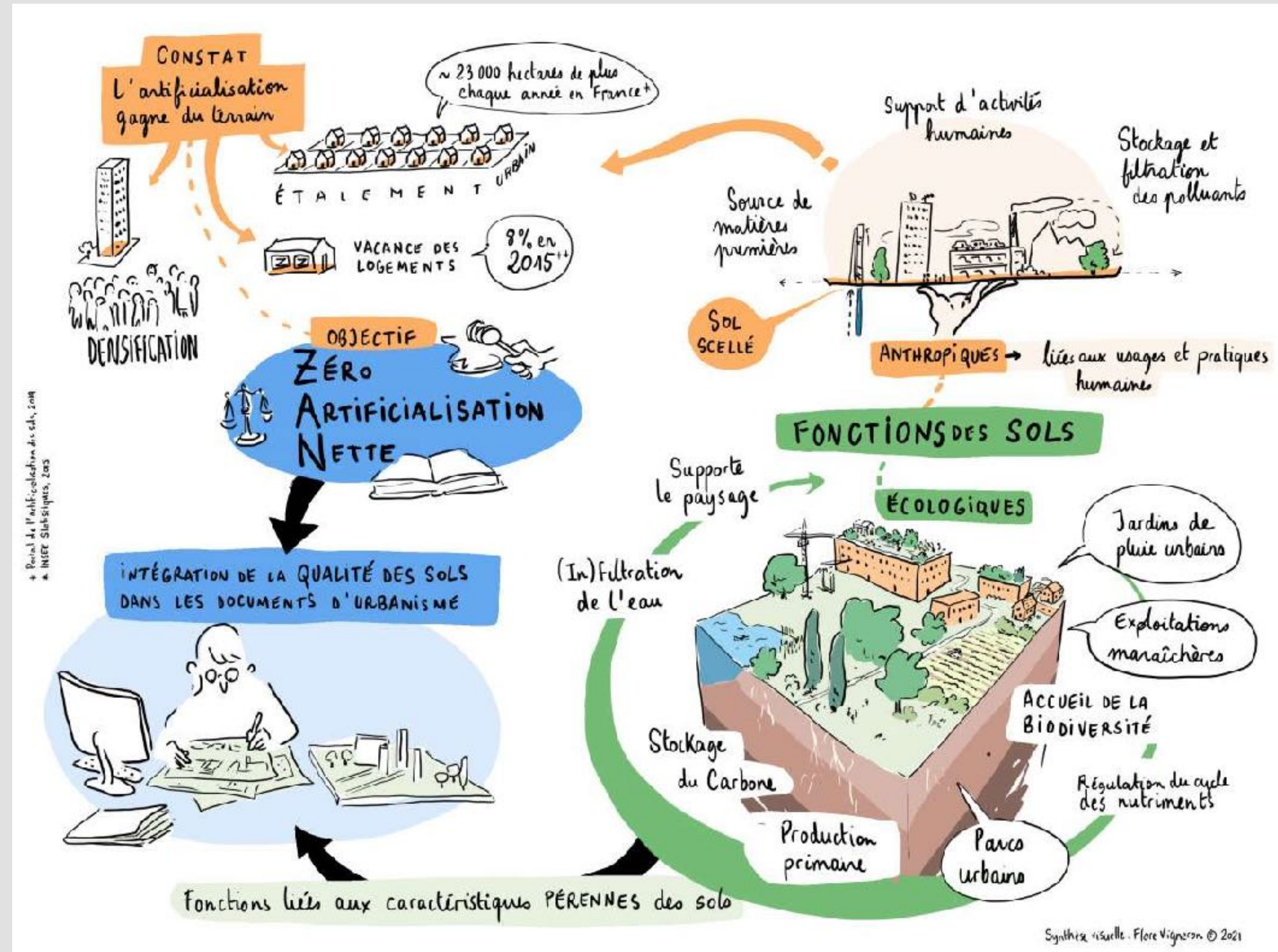
Akkoord van Parijs

- Sinds Rio is de focus verschoven van het bestrijden van klimaatverandering naar het aanpassen aan de gevolgen ervan.
- Overeenkomst ter bestrijding van de klimaatverandering en aanpassing aan de gevolgen ervan
- Doel: "de stijging van de gemiddelde wereldwijde temperatuur ruim onder de 2°C boven het pre-industriële niveau houden" en de inspanningen voortzetten "om de temperatuurstijging te beperken tot 1,5°C boven het pre-industriële niveau."
- Als we de drempel van 1,5°C overschrijden, lopen we het risico op ernstiger gevolgen: droogte, hittegolven en frequentere en heviger regenval.



Europese doelstelling nul nettobeslag

- In 2011 kondigde de Europese Commissie de doelstelling aan inzake "nul nettobeslag tegen 2050" aan, een aanbeveling die gericht is op het behoud van de bodem, de bescherming van de biodiversiteit en de verbetering van de levenskwaliteit.
- In 2021, tien jaar later, werd deze doelstelling bevestigd in het kader van de bodemstrategie van de Europese Unie, maar ze blijft niet bindend.
- In België, een gewestelijke benadering
 - BHG: start van een onderzoek eind 2024 BE/Perspective



Bron : CEREMA, objectif ZAN en France

Plan Lucht-Klimaat-Energie

- Rol van de bodem: behoud en versterking van ecosysteemdiensten: beperken van UHI's
- Rol van waterbeheer: behoud van biodiversiteit, koeltezones, aanvulling van grondwater en waterlopen, bevochtiging van lucht en bodem, enz.
- Natuurontwikkeling en behoud van biodiversiteit: hemelwater, gebouwen en omgeving, ontwikkeling van het bladerdak
- De dynamiek van water, bodem en de natuur als geheel

Het WBP ontwikkelt het blauwe netwerk en voorziet in geïntegreerd regenwaterbeheer op het niveau van het hele grondgebied van het Gewest, wat ook bijdraagt tot de verbetering van de veerkracht ten aanzien van de klimaatverandering:

- Het programma 'blauw netwerk', dat sinds 1999 door het Gewest is opgezet, beoogt de aanwezigheid van water in het Brussels Gewest te versterken, door de openlegging van delen van rivieren en door rivieren, vijvers en vochtige gebieden die het hydrografische netwerk van het Gewest vormen, opnieuw met elkaar te verbinden. Dit netwerk is in de loop der eeuwen namelijk versnipperd geraakt en staat onder sterke druk van de stedelijke ontwikkeling (bebouwing zodicht mogelijk bij de oevers). Het programma draagt bij tot de strijd tegen overstromingen. Het blauwe netwerk en het groene netwerk vullen elkaar aan: de rol van groene ruimten in het waterbeheer en de strijd tegen de impermeabilisering van de bodem (infiltratie, bufferzone en vertraging van de afvloeiing) kunnen worden geoptimaliseerd door de ontwikkeling van retentie- en infiltratiebekkens of overstromingsgebieden voor helder water, waarbij het behoud van de biodiversiteit en de recreatieve functies van de vele parken en groene ruimten in Brussel wordt gewaarborgd. Ze dragen bij tot de veerkracht van het Gewest ten aanzien van het fenomeen van de stedelijke hitte-eilanden.
- Het geïntegreerd regenwaterbeheer (GRB) is een nieuw concept voor het beheer van regenwater dat erin bestaat de stad als een 'spons' te beschouwen (de term 'sponsstad' wordt gebruikt). In het Brussels Gewest is het een op de natuur gebaseerde oplossing om regenwater uit het afvoersysteem te halen en het opnieuw in zijn natuurlijke cyclus op te nemen. Het GRB levert door het gebruik van NBS een reeks ecosysteemdiensten op, met name in de strijd tegen overstromingen en stedelijke hitte-eilanden (Vito et al. 2020). Infiltratie in de bodem en evapotranspiratie door planten in de atmosfeer maken van regen een zeer nuttige bondgenoot, zelfs in steden, in de strijd tegen de gevolgen van de klimaatverandering: koeltezones, aanvulling van grondwaterlagen en rivieren, bevochtiging van lucht en bodem, enz.

Het ontwerp van WBP 2022-2027 is erop gericht een antwoord te bieden op alle uitdagingen van het waterbeheer in de context van de klimaatverandering. De uitvoering ervan zal derhalve van fundamenteel belang zijn voor de verbetering van de veerkracht van het Gewest. In het kader van het huidige plan worden geen aanvullende waterbeheermaatregelen ontwikkeld.

HEFBOOM

C de natuur ontwikkelen en de biodiversiteit behouden in een veranderend klimaat

De regering heeft in 2016 een **Natuurplan** aangenomen, overeenkomstig de overeenkomst van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud, waarmee de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn ten uitvoer worden gelegd. In dat plan wordt een visie op het behoud en de ontwikkeling van de natuur in het Brussels Gewest tot 2050 voorgesteld, die is opgesplitst in zeven hoofddoelstellingen en zevenentwintig maatregelen.

Het Natuurplan is een belangrijk onderdeel van de strategie van het Brussels Gewest voor de aanpassing aan de klimaatverandering, met als doelstelling het behoud en de ontwikkeling van natuur en ecosystemen en het behoud van ecosysteemdiensten.

De in het Natuurplan voorgestelde op de natuur gebaseerde aanpassingsoplossingen helpen de veerkracht van het Gewest ten aanzien van de gevolgen van de klimaatverandering te vergroten, onder meer door:

- de instandhouding van fauna en flora (maatregel 16), door middel van opvolgings- en controlemaatregelen (maatregel 20), een beter beheer van het samenleven van de mens met bepaalde soorten die een probleem kunnen vormen voor het natuurbehoud (maatregel 19), de uitvoering van de bestuiversstrategie, en maatregelen ter voorkoming en beheersing van invasieve uitheemse soorten waarvan de komst en de verspreiding door de klimaatverandering kunnen worden bevorderd (maatregel 18);
- het beschermen en opnieuw verbinden van natuurlijke habitatten die gelegen zijn in gebieden met een grote biologische waarde, natuur- en bosreservaten en Natura 2000-gebieden (maatregelen 5, 15 en 17); deze benaderingen dragen bij tot de instandhouding en de verbetering van de ecosysteemdiensten die door de biodiversiteit worden geleverd en tot de vergroting van de veerkracht van de ecosystemen, zowel ten aanzien van klimaatgevaaren als van andere oorzaken van de achteruitgang van soorten (versnippering van het landschap, conventionele landbouwpraktijken, verstedelijking, enz.);

de vergroening en de ontwikkeling van de natuur in de openbare ruimte (maatregel 2), gebouwen en hun omgeving (maatregel 3), alsmede het behouden de ontwikkeling van het bladerdak (boombedekking), deze maatregelen dragen bij tot de verbetering van de leefomgeving, de vermindering van de (psychologische en fysieke) gezondheidsrisico's door een betere toegang van het publiek tot groene ruimten (maatregel 4) - inclusief door de vermindering van de ongelijkheid op milieugebied in gebieden zonder openbaar toegankelijke groene ruimten - en de bestrijding van de risico's in verband met het stedelijk hitte-eiland, overstromingen of de verslechtering van de luchtkwaliteit (die treneemt in geval van een hittegolf).

HEFBOOM

F steunmechanismen ontwikkelen voor projecten met betrekking tot de veerkracht van het stedelijke leefmilieu

Tal van institutionele en particuliere actoren zijn belangrijke partners van het Gewest bij het vergroten van de veerkracht van zijn stedelijke leefomgeving en zijn natuurlijke hulpbronnen tegen de klimaatverandering. Het doel van deze hefboom is hun deelname aan projecten die tot dit weerstandsvermogen bijdragen, te activeren en hun initiatieven op dit gebied te ondersteunen, door middel van gewestelijke steunmechanismen zoals premies, subsidies, projectoproepen, enz.

Die steunmechanismen zullen vooral gericht zijn op de natuur gebaseerde aanpassingsoplossingen. Zij kunnen gericht zijn op gewestelijke en gemeentelijke overheidsdiensten of verenigingen zonder winstoogmerk, maar ook op burgercollectieven, individuen en de professionele wereld (bedrijven).

Het is ook zinvol synergieën tot stand te brengen tussen de projectoproepen die op deze verschillende doelgroepen zijn gericht, zodat de acties van elk van hen kunnen worden versterkt. Zo is er in de selectiecriteria voor de projectoproep 'Vooruit met de wijk', waarbij Brusselaars elk jaar worden uitgeroepen om een duurzaam project voor te stellen dat zij in hun wijk zouden willen ontwikkelen, nu een nauwere link met het Klimaatactieprogramma van de gemeenten, zodat burgerprojecten kunnen bijdragen tot de uitvoering van dit programma.

Een voortdurend toezicht op de afstemming van de bestaande mechanismen op de behoeften van de belanghebbenden is van essentieel belang om deze doelstellingen te bereiken, waar nodig zullen deze worden aangepast aan deze behoeften en de ontwikkeling daarvan.



De regering verbindt zich ertoe om:

1. de financiering van projecten die gericht zijn op de aanpassing aan de gevolgen van de klimaatverandering voort te zetten en te versterken, in het kader van de projectoproep 'Klimaatactie', bedoeld voor gemeenten en OCMW's, en nieuwe soortgelijke projectoproepen voor andere doelgroepen (onder meer door aanpassing van bestaande projectoproepen; zie het voorbeeld van de projectoproep 'Vooruit met de wijk' hierboven);
2. de samenhang van ondersteuningssystemen bedoeld om de ecosysteemdiensten te verbeteren en de uitvoering van op de natuur gebaseerde aanpassingsoplossingen op het gebied van land, water en natuur te versnellen om het weerstandsvermogen van steden te verbeteren;

3. het gebruik van schoolpleinen als vergroeningskernen in de wijken te bevorderen om het stedelijk hitte-eiland effect tegen te gaan. Het door het Gewest opgezette proefproject (operatie Re-Creatie) zal worden geëvalueerd, en vervolgens eventueel worden voortgezet om geleidelijk alle schoolpleinen te bestrijken die gelegen zijn in gebieden met een tekort aan groene ruimten, in prioritair gebieden voor vergroening of in gebieden die in het bijzonder worden getroffen door het fenomeen van stedelijke hitte-eilanden.

Klimaatactieplan

- Het thema "omgaan met grote hitte" bestaat uit 3 subthema's, die elk worden geanalyseerd voor het grondgebied en voor de administratie:
 - Beperken van het fenomeen stedelijke hitte-eilanden (UHI)
 - Voorkomen dat gebouwen en personen oververhit raken in de zomer
 - Toegang tot koele plaatsen garanderen tijdens een hittegolf



Rue de l'Eau - Forest

Nature Restoration Wet

- Natuurherstel betekent het **ondersteunen van het herstel van aangetaste of vernietigde ecosystemen** door hun structuur en functies te verbeteren, met als algemene doelstelling het vergroten van de veerkracht en biodiversiteit in de natuur.
- **Bindende doelstelling op EU-niveau**, waarbij de lidstaten verplicht worden effectieve herstelmaatregelen te nemen zodat tegen 2030 ten minste 20% van de land- en zee-gebieden in de EU hersteld zijn. Tegen 2050 moeten er maatregelen worden genomen voor alle ecosystemen die dienen te worden hersteld.

In stedelijke gebieden:

Stedelijke ecosystemen zijn goed voor 22% van het landoppervlak in de EU. Parken, tuinen, bomen en weiden en alle vegetatie en wetlands zijn belangrijke habitats voor planten, vogels en insecten. Met de nieuwe regels wil de EU **meer vegetatie in steden**, kleinere steden en voorsteden. De doelstellingen vereisen:

- geen nettoverlies aan groene ruimte (no net loss) en boomkroonbedekking tegen eind 2030, ten opzichte van 2024 (mogelijke afwijking voor stedelijke ecosysteemzones die al voor 45% uit groene ruimte bestaan **in 2024**) - dit element wordt momenteel geanalyseerd vanuit juridisch en technisch oogpunt met betrekking tot de toepassing ervan in het BHG
- een toename van stedelijke groene ruimte* en boomkroonbedekking in stedelijke ecosystemen vanaf 2031 ten opzichte van 2024

* "stedelijke groene ruimte: de totale oppervlakte aan in steden of kleinere steden en voorsteden aangetroffen bomen, heesters, struiken, vaste kruidachtige vegetatie, korstmossen en mossen, vijvers en waterlopen"



Avenue Secrétin - Jette

- **Een strategie die communicatie en hulpmiddelen** combineert om het grote publiek en professionals te ondersteunen en aan te moedigen om te **handelen ten gunste van de natuur**
 - Er moet een breed en gevarieerd scala aan acties worden ondernomen, waaronder het vergroenen van de stad, ecologisch beheer van parken en tuinen, het verwelkomen van wilde dieren in groene en bebouwde ruimten en het behoud van landschappen en natuurlijke hulpbronnen.
- Ontwikkeld als onderdeel van het Natuurplan, het Programma voor pesticidenreductie, de Strategie voor Bestuivende en Nuttige Insecten en draagt bij aan het Waterbeheerplan, het Lucht-Klimaat-Energieplan en de Good Soil-strategie.
- Gewestelijke referentiewebsite voor:
 - de technische regels die van toepassing zijn op "landschapsaannemers" voor de **aanleg en het beheer van groene ruimten**
 - de inhoud en interpretatie van de versterkte biotoopoppervlaktefactor (**BAF+ - biodiversity area factor**), die tot doel heeft de aanplant van vegetatie en de versterking van het ecologische netwerk te bevorderen
 - elk element dat verband houdt met of samenhangt met de tenuitvoerlegging van de **Natuurherstelverordening**

<https://leefmilieu.brussels/burgers/onze-acties/jaarverslagen/renaturebrussels-nodigt-burgers-en-professionals-uit-om-te-werken-aan-onze-natuurstad-jaarverslag-2023>



Good Soil Strategie

- Behoud van kwaliteitsvolle bodems volgens het principe "de goede bodem voor het goede gebruik".
 - Schade voorkomen, met name op bouwplaatsen
 - Bodems van mindere kwaliteit voorbehouden voor bebouwing en bodems van betere kwaliteit voor natuur, waterbeheer en voedselproductie.
 - Notie van kwaliteitsvolle bodem, geobjectiveerd aan de hand van de [Index voor Bodemkwaliteit in Brussel \(IBKB\)](#)
- Aangetaste bodems herstellen om plantengroei en de infiltratie van hemelwater te stimuleren
 - niet alleen vervuiling, maar ook verdichting, erosie, ondoordringbaarheid, uitdroging, gebrek aan organisch materiaal, enz.

Good Soil IBKB professionals

Gids: Index voor bodemkwaliteit in Brussel (IBKB)



[Gids : Index voor bodemkwaliteit in Brussel \(IBKB\)](#)



Good Soil Strategie
Goedgekeurd door de regering op 2 mei 2024:
Essentieel onderdeel van de NBS (water-bodem-natuur drieluik)
19 doelstellingen en 52 maatregelen

Good Soil Strategie

- Naar nul nettobeslag tegen 2050
 - Haalbaarheidsstudie aan de gang (in samenwerking met Perspective)
- Doorlaatbaar maken van verzegelde bodems, vooral in
 - zones met een tekort aan groene ruimten
 - stedelijk hitte-eilanden
 - zones met overstromingsgevaar
- Het uitgraven van gronden beperken (de voorkeur geven aan verwerkingsmethodes ter plaatse) en zoveel mogelijk ter plaatse hergebruiken



Good Soil Strategie

- De bodemkwaliteit analyseren en in kaart brengen
 - [Atlas Bodemkwaliteit](#)
 - Karakteriseringscampagne (VN-rapportage)
- Het publiek en de professionals bewustmaken van de rol en de functie van de bodem
 - [Programma Test je bodem](#)
- Groen en organisch afval composteren en het als bodemverbeteraar gebruiken



Tijdelijk gebruik MolenWest, Molenbeek

GSV / Good Living Project

- **Hitte-eiland**

- Thermische koepel effect, eigen aan stedelijke situaties met veel dichtheid en met name veroorzaakt door de ophoping van warmte op bouwwerken en verharde ruimtes, waardoor een microklimaat wordt gecreëerd waarin de temperaturen gevoelig hoger liggen dan elders.

- **Koeltenetwerk**

- Geheel van plantenlagen en waterzones in een open ruimte die, wanneer zij ononderbroken en van aanzienlijke omvang zijn, zorgen voor beschaduwing en evapotranspiratie die bijdragen tot de afkoeling van het plaatselijke klimaat.



Good Living - Uittreksel uit het verslag van de commissie van deskundigen - CityTools & bogdan - urban.brussels

ARTIKEL 16 VERGROENING EN KOELTENETWERK

DOELSTELLINGEN

- Gedrag voor een gezond leven bevorderen, met name via de toegang tot groene ruimtes en speel- en sportruimtes in de open lucht;
- De stad verfraaien en de stedelijke perspectieven tot hun recht laten komen;
- Bijdragen aan de ontwikkeling van de biodiversiteit;
- Het verschijnsel van stedelijke hitte-eilanden bestrijden en een koelnetwerk tot stand brengen;
- de negatieve gevolgen van de luchtvervuiling in de stedelijke omgeving verminderen;
- Plaatsen creëren waar mensen kunnen leven, zich ontspannen, elkaar ontmoeten, nieuwe energie opdoen en aan recreatie kunnen doen;
- Bijdragen aan de verbetering van de water- en bodemkwaliteit en de verontreiniging daarvan tegengaan.

RECHTSREGEL

§ 1. Op de openbare wegen bedraagt de beplante oppervlakte in volle grond minstens 10 % van de oppervlakte van deze weg.^A

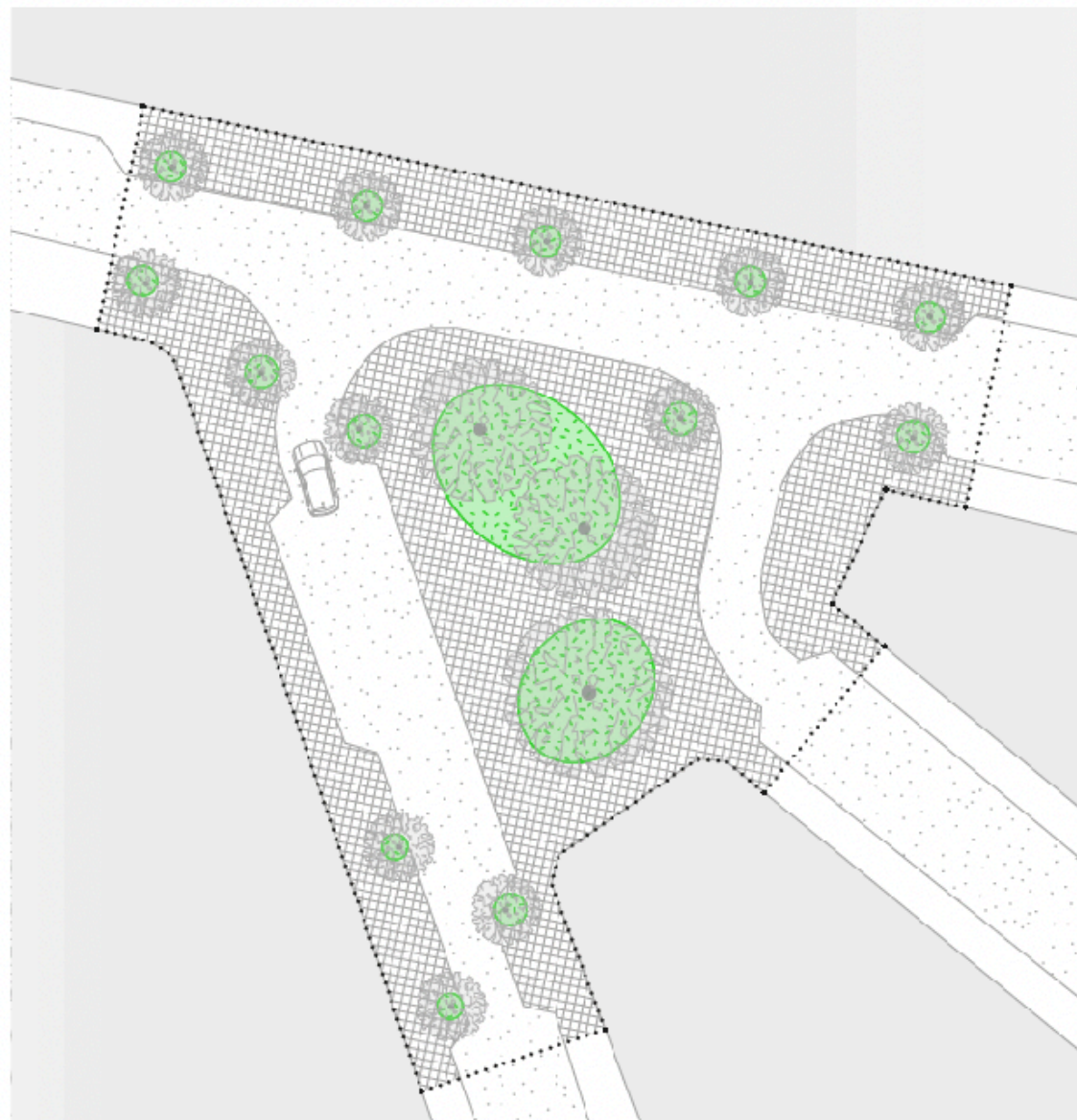
In aanwezigheid van een ondergrondse infrastructuur onder de weg wordt beplante oppervlakte, die niet in volle grond is, toegestaan, op voorwaarde dat ze een minimale substraatdikte van 1,20 m heeft.

§ 2. In de openbare open ruimte is een aanzienlijke hoeveelheid hoogstammige bomen aanwezig om te zorgen voor schaduw.

Ze worden zo geplant dat ze gezond en vlot kunnen groeien.

§ 3. De inrichting van de openbare open ruimte integreert zoveel mogelijk de aanwezigheid van water als landschapselement en als bijdrage aan de verkoeling.

§ 4. De inrichting van de openbare open ruimte beoogt het ontstaan van hitte-eilanden te voorkomen, met name door voorrang te geven aan het gebruik van materialen met een lichte kleur, een hoge albedo en een laag warmteopslagvermogen.^B



ARTICLE 16 VÉGÉTALISATION ET RÉSEAU DE FRAÎCHEUR

OBJECTIFS

- Favoriser les comportements qui permettent une vie saine notamment par l'accès à des espaces verts, de jeux et de sport en plein air;
- Embellir la ville et mettre en valeur des perspectives urbaines;
- Participer au développement de la biodiversité;
- Lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain et constituer un réseau de fraîcheur;
- Réduire les impacts négatifs de la pollution de l'air en milieu urbain;
- Créer des lieux de vie, de détente, de rencontre, de ressourcement et de récréation;
- Participer à l'amélioration de la qualité des eaux et des sols et lutter contre la pollution de de ces milieux.

RÈGLE DE DROIT

§ 1^{er}. En voirie publique, la surface de pleine terre végétalisée représente au moins 10 % de la superficie de cette voirie.^A

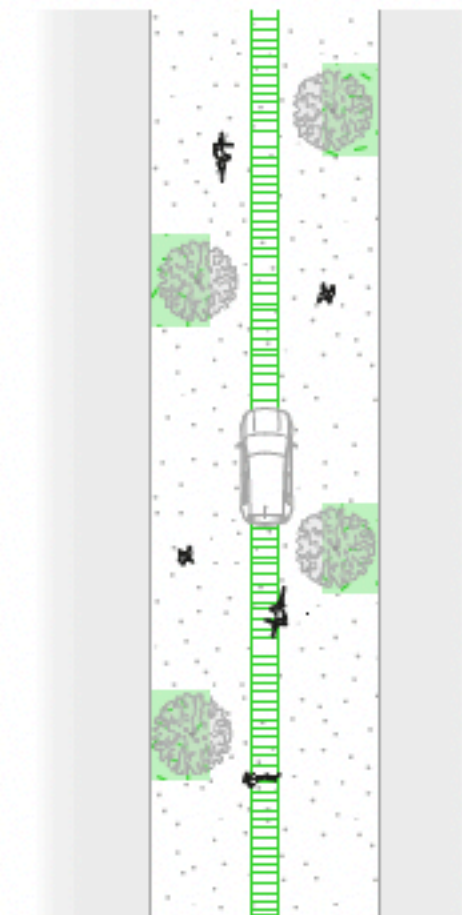
Toutefois, en présence d'une infrastructure souterraine sous la voirie, une surface végétalisée qui n'est pas en pleine terre est admise à condition que le substrat présente une épaisseur minimale de 1,20 m.

§ 2. L'espace ouvert public comporte la présence significative d'arbres à haute tige permettant l'ombrage.

Ils sont plantés de manière à permettre leur croissance saine et aisée.

§ 3. L'aménagement de l'espace ouvert public intègre autant que possible la présence de l'eau comme élément paysager et contribuant au rafraîchissement.

§ 4. L'aménagement de l'espace ouvert public vise à éviter la création d'îlots de chaleur, notamment en favorisant l'utilisation de matériaux présentant une couleur claire, un albédo élevé et une faible capacité d'accumulation de la chaleur.^B



Draaiboek publieke ruimte

- Praktisch hulpmiddel
- Zitten verschillende gidsen, normen, plannen en instrumenten vervat die de gewestelijke doelstellingen voor de inrichting van de openbare ruimte definiëren
- **Vergroenen, ontharden en bevorderen van biodiversiteit.** Deze ambitie is gericht op het creëren van meer ontharde oppervlakten en beplante groene ruimten, voor de verbetering van de ecologische kwaliteit van de publieke ruimte en de bestrijding van hitte-eilanden in de stedelijke omgeving.



Draaiboek publieke ruimte

AANBEVELINGEN

MIL 1-1 VERSTERK DE BESTAANDE VEGETATIE
Bij nieuwe projecten of ingrepen wordt de bestaande toestand en evolutie van de vegetatie gedocumenteerd. Dit omvat kenmerken zoals samenstelling, structuur, verscheidenheid aan planten- en boomsoorten en onderhoud. Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de bestaande vegetatie en nieuwe planten worden toegevoegd aan het bestaande groene netwerk. Zo wordt ook de kwaliteit van de bestaande vegetatie en haar prestaties verbeterd (TOOL MIL 2-1).

MIL 1-2 LEG EEN GEMENGDE PLANTENMATRIX AAN
Het creëren van een gemengde plantenmatrix bij de aanleg van de kruidlaag is essentieel om de rijkdom en veerkracht van het milieu te garanderen. De talrijke interacties tussen planten van verschillende plantenfamilies zorgen voor een continue plantontwikkeling, bepaald door hun voortplantingssysteem en de seizoenen (TOOL MIL 2-5).

MIL 1-3 ZORG VOOR GELAAGDHEID VAN VEGETATIELAGEN
Om een gebied met een natuurlijk karakter in een stedelijke omgeving te versterken is de rol van vegetatielagen belangrijk: de kruidlaag, die wordt gevormd door de plantenmatrix; de struiklaag; de boomlaag. De dichtheid en kwaliteit van de verschillende lagen hebben een aanzienlijk effect op de kwaliteit en rijkdom van de flora en fauna en dragen bij aan de ambitieuze doelstellingen van biodiversiteit (TOOL MIL 2-8).

MIL 1-4 VARIEER IN MORFOLOGIE
Een boom of struik heeft over het algemeen evenveel ondergrondse ruimte nodig als de verwachte groei van zijn kroon. Daarnaast is de groei ook afhankelijk van het soort omgeving en de dichtheid van de beplanting, net zoals in een bos twee bomen van dezelfde soort zich niet op eenzelfde manier ontwikkelen naargelang ze zich in een dichtbegroeide of in een open omgeving (bv. braakland) bevinden. Het is enerzijds belangrijk om diversiteit en rijkdom te behouden om te zorgen voor de ontwikkeling van gevarieerde omgevingen, maar anderzijds mag dit niet ten koste gaan van de ontwikkeling van de boomlaag door te weinig wortelruimte te creëren en zo de groei van de boom te belemmeren (TOOL MIL 2-9).

MIL 1-5 HOUD REKENING MET SEIZOENSGEBONDENHEID EN ECOLOGISCHE SUCCESSIE
Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de evolutie van een natuurlijke omgeving, of die nu gecreëerd of versterkt is. Het ontwerp van een beplante zone stopt dus niet bij het moment van aanplanting, maar omvat een evolutie op min of meer lange termijn. Met dit in het achterhoofd is de introductie van pioniersoorten essentieel voor de totstandkoming van een rijk milieu. Net zoals de vestiging van bepaalde soorten afhankelijk van de groei van andere, worden individuen beschouwd als onderling verbonden en zal hun evolutie van elkaar afhangen. Voor een maximale biodiversiteit komt het erop neer te kiezen voor een milieu in evenwicht, of net voor een dynamisch milieu, afhankelijk van de lokale omstandigheden en de ecologische doelstellingen van het project (TOOL MIL 2-11 EN MIL 5).

MIL 1-6 CREËER EEN KOELTENETWERK EN BESTRIJD HET HITTE-EILAND EFFECT
Warmteopbouw wordt vermeden of gereduceerd door het verminderen van minerale oppervlakten en het vermeerderen van zones met water en dense vegetatie. Als die zones aaneengesloten en voldoende uitgetrekt zijn, zorgen ze voor schaduw en evapotranspiratie, waardoor het plaatselijke microklimaat afkoelt. Met kleine ingrepen kan de lokale temperatuur met één tot twee graden worden verlaagd.

MIL 1-7 CREËER MOGELIJKHEDEN VOOR DE AANWEZIGE EN POTENTIËLE STEDELIJKE FAUNA
Sommige wilde diersoorten, zoals broedvogels, vleermuizen, wilde bijen en andere insectensoorten, verbergen zich niet alleen in een natuurlijke omgeving, maar hebben ook een bebouwde habitat nodig. Ze nestelen bijvoorbeeld in holtes en voegen. Om alle kansen te geven aan deze coëxistentie, moeten we een 'wilde' natuur accepteren die de biodiversiteit in stand houdt (TOOL MIL 4).

AMBITIES — MILIEU
MIL 1: RIJKE EN COMPLEXE ECOSYSTEMEN



Merci
Bedankt