



adaptatieplan Wetteren

#klimaatgezond

provincie
Oost-Vlaanderen

Documentbeschrijving

Titel

Klimaatadaptatieplan Wetteren

Auteurs

Wim Van Nieuwenhuyze (Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek, Provincie Oost-Vlaanderen)

Mechtild Zoeter Vanpoucke (Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek, Provincie Oost-Vlaanderen)

Frederika Torfs (Dienst Milieubeleidsplanning, Provincie Oost-Vlaanderen)

Totstandkoming

Dit document kwam tot stand in overleg met de aanwezigen op de verschillende projectteams (zie deel 2: "Plan van aanpak") en input van de provinciale experts.

Op 4 december 2018 vond een interactieve workshop plaats waarop verschillende diensten van de gemeente Wetteren aanwezig waren, een aantal externen (Farys, Aquafin, Polder van Belham, Medisch Milieukundige, Algemeen Boerensyndicaat, Regioconsulent Boerenbond, Proefcentrum voor Sierteelt) en provinciale diensten (vanuit de beleidsdomeinen water, natuur, lucht, ruimtelijke planning, landbouw).



Het document werd voorgesteld aan de milieuraad op 23 april 2019 en de bevoegde gemeenteraadscommissie op 9 mei. Na de nodige aanpassingen werd dit document voorgelegd ter goedkeuring op de gemeenteraad van 8 oktober 2019.

Publicatiedatum

13 augustus 2019

Laatste wijzigingen op vraag van de gemeente: 16 september 2019

Contactpersoon:

Voor vragen in verband met dit rapport kan u contact opnemen met de projectcoördinator Frederika Torfs:

(Frederika.Torfs@oost-vlaanderen.be; 09/2677836)

of de Omgevingsambtenaar Milieu van de gemeente; Kristel Spruyt:

(Kristel.Spruyt@Wetteren.be; 09/3690050)

Foto cover: wadi in duurzame wijk – Freiburg - Duitsland

Woord Vooraf

Ook in Wetteren verandert het klimaat!

(en daar willen wij wat aan doen)

Iedereen merkt het, er wordt bijna dagelijks over geschreven en bericht in veel verschillende uitzendingen en programma's: de klimaatopwarming kan niet meer ontkend worden. Regenbuien worden intenser en veroorzaken wateroverlast, hittegolven komen ook hier (meer) voor in de zomer, biodiversiteit wijzigt, de watertafel zakt en wordt nauwelijks tijdig aangevuld, ...

De klimaatverandering vormt één van de grootste uitdagingen. Niet alleen mondiaal, niet alleen Europees, niet alleen nationaal, maar ook in onze gemeente, in Wetteren. Ook hier voelen wij de gevolgen en zijn wij genoodzaakt er iets aan te doen.

Daarom heeft Wetteren reeds vroeger het burgemeestersconvenant ondertekend, heeft de gemeenteraad in 2018 het klimaatplan goedgekeurd en is dit adaptatieplan (2019) het sluitstuk van een proces waarin Wetteren het engagement op zich heeft genomen om daadwerkelijk de handschoen op te nemen. Schoolkinderen kwamen in Wetteren reeds op straat om actie te vragen, ouderen in het woonzorgcentrum roepen op tot verandering en inzet, scholen en (natuur)verenigingen duwen ons in een goede richting, wijzelf leggen bijvoorbeeld veel nadruk op ontharding van stenen oppervlaktes en het inzaaien van bloemenweides,...

In dit adaptatieplan nemen we tal van maatregelen om de negatieve gevolgen van de klimaatverandering op te vangen (ruimte geven aan water, ontharden, vergroenen,...). Dit is niet altijd gemakkelijk, er is soms nog wat ongeloof of onbegrip, maar we willen vooruit, we willen er wat aan doen. Wetteren wil een klimaatvriendelijke gemeente worden en daarvoor moeten wij allemaal een inspanning doen. Maar we willen het samen doen: dat maakt het wellicht gemakkelijker en aanvaardbaarder.

Zelfs in een klimaat van (letterlijke) opwarming willen wij streven naar een (figuurlijk) warme en leefbare gemeente.

Uiteraard zijn er heel wat mensen, zeker ons gemeentelijk personeel, die oprecht moeten bedankt worden voor de reeds geleverde inspanningen, studiewerk en denkoefeningen. Zij en wij, iedereen samen, zijn het voorbeeld om te tonen dat het kan. De CO₂ uitstoot, ook bij ons, fors verminderen tegen 2030, zoals beloofd in het mitigatieplan én de gemeente in al haar facetten voorbereiden op de toekomst en wapenen tegen de gevolgen van een veranderend klimaat.

Een belofte? Ja!

Piet Van Heddeghem

Schepen van Milieu en Klimaat

Inhoud

Woord Vooraf	2
Deel 1. Risico- en kwetsbaarheidsanalyse	4
1. Adaptatie op vele niveaus	4
1.1 Europese context.....	4
1.2 Vlaamse context.....	4
1.3 Oost-Vlaamse context	5
2. Ambitie van Wetteren	5
3. Kenmerken Wetteren	7
3.1 Socio-economische analyse	7
3.2 Fysisch-ecologische analyse	11
4. Het klimaat verandert	24
5. Wat zijn de klimatrisico's en –kwetsbaarheden in Wetteren?.....	29
5.1 Wateroverlast	29
5.2 Droogte	37
5.3 Hitte.....	46
5.4 Erosie.....	52
5.5 Zeespiegelstijging.....	55
5.6 Achteruitgang biodiversiteit.....	55
6. Resulterende Impactanalyse i.k.v. het burgemeestersconvenant	57
Deel 2. Plan van Aanpak	60
7. Organisatorische en financiële aanpak.....	60
8. Adaptatiestrategie	62
9. Thematische benadering	64
9.1 Meer ruimte voor water.....	65
9.2 Effecten van droogte en verdroging mitigeren	73
9.3 Beperken van hittestress en zorgen voor verkoeling.....	75
9.4 Een sterk groenblauw netwerk voor een klimaatbestendige gemeente.....	81
Meer specifiek naar biodiversiteit toe:.....	85
9.5 Aanpak erosie	86
10. Samenwerking met scholen, landbouwers en bedrijven.....	88
11. Communicatie en sensibilisatie.....	91
Deel 3. Maatregelentabel	93
Referenties.....	119
Achtergrondinformatie	123
Appendix I – Afkortingen	125
Appendix II – Overzicht kwetsbare instellingen.....	126
Appendix III – Lijst met betrokken personen.....	129
Appendix IV – Lijst met landbouwgerelateerde subsidies	132

Deel 1. Risico- en kwetsbaarheidsanalyse

Het klimaat verandert in sneltempo en dit heeft verstrekkende gevolgen, ook in Vlaanderen (MIRA, 2015). Acties die hier iets aan doen, kunnen opgedeeld worden in twee categorieën: mitigatie en adaptatie. Na ondertekening van het burgemeestersconvenant in 2017, stelde Wetteren reeds een mitigatieplan op: hoe kan de gemeente haar steentje bijdragen om de opwarming van de aarde te beteugelen en zo de effecten ervan zo veel mogelijk beperken. Het plan dat nu voorligt past in de tweede categorie: adaptatie. Adaptatie is erop gericht zo goed mogelijk voorbereid te zijn op wat de voorspelde klimaatverandering teweeg kan brengen, zodat de schade die erdoor aangericht wordt binnen de perken blijft. In deel 1 van dit document: “Risico- en kwetsbaarheidsanalyse” wordt een overzicht gegeven van wat er nu gebeurt i.h.k.v. klimaatadaptatie op Europees, Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau. De kenmerken van de gemeente Wetteren worden geanalyseerd en de risico’s ten gevolge van klimaatverandering worden uit de doeken gedaan. In deel 2, “Plan van Aanpak” worden mogelijke maatregelen gekoppeld aan deze kwetsbaarheden.

1. Adaptatie op vele niveaus

1.1 Europese context

Het burgemeestersconvenant is een Europees initiatief dat ondertussen door meer dan 7000 steden en gemeenten werd ondertekend. Hierdoor engageren steden en gemeenten zich om tegen 2030 de CO₂ uitstoot op hun grondgebied met 40% te verminderen en om een adaptatiebeleid te ontwikkelen. Om dit te doen stellen ze, binnen de 2 jaar na ondertekening van het convenant, een energie- en klimaatplan op. Dit plan is gebaseerd op enerzijds een CO₂-nulmeting en anderzijds een “risico- en kwetsbaarheidsanalyse voor klimaatverandering”. Het plan moet een set van klimaatmaatregelen bevatten die nadien uitgevoerd en tweejaarlijks gemonitord worden (burgemeestersconvenant.eu).

Ondersteuning door Europa bij de uitwerking van een adaptatiebeleid wordt geboden via CLIMATE-ADAPT, een partnerschap tussen de Europese Commissie en het Europees Milieu Agentschap. *Climate Adapt* biedt informatie rond de verwachte klimaatverandering in Europa, kwetsbaarheid van regio’s en sectoren, case studies en tools.

1.2 Vlaamse context

Het Vlaams Adaptatieplan heeft tot doel een beeld te krijgen van hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor klimaatverandering, de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering te verhogen en ons zo goed mogelijk aan te passen aan de te verwachten effecten. Het Vlaams Adaptatieplan maakt deel uit van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013–2020. Het plan heeft een doorwerking naar andere beleids- en beheersplannen zoals de stroomgebiedsbeheersplannen, code van goede praktijk voor rioleringen...

De Vlaamse overheid ondersteunt gemeenten bij de ontwikkeling van adaptatiemaatregelen onder meer door het ter beschikking stellen van goede voorbeelden (klimatenruimte.be) en

de ontwikkeling van een klimaatportaal waarop kaarten rond hitte, overstromingen, droogte kunnen geraadpleegd worden, zowel nu als voor 2100 (klimaat.vmm.be (1)).

1.3 Oost-Vlaamse context

De Provincie Oost-Vlaanderen streeft ernaar om tegen 2040 klimaatgezond te zijn. De Provincie wil de uitstoot van broeikasgassen drastisch terugdringen en klimaatneutraal worden. Het oorspronkelijke streefdoel om dit tegen 2050 te bereiken werd door de nieuwe bestuursploeg aangescherpt tot tegen 2040 klimaatneutraal zijn. Daarnaast streeft ze ook naar klimaatbestendigheid. Zo wil ze de negatieve effecten van de klimaatwijziging op haar grondgebied maximaal temperen – zoals overstromingen, droogte, erosie en verlies aan biodiversiteit. Belangrijk in het streven naar klimaatbestendigheid is het realiseren van robuuste en fijnmazige groenblauwe netwerken en het verhogen van het klimaatbewustzijn. Om deze doelstelling te halen wil de Provincie nauw samenwerken met de Oost-Vlaamse gezinnen en bedrijven, met de bouw- en energiesector, met landbouwers en natuurverenigingen, e.a.

De Oost-Vlaamse steden en gemeenten zijn daarbij vooraanstaande partners. De Provincie ondersteunt en stimuleert steden en gemeenten die een ambitieus klimaatbeleid willen voeren, onder meer via het burgemeestersconvenant. De Provincie is officieel erkend als territoriaal coördinator van het burgemeestersconvenant en ondersteunt gemeenten bij de opmaak van energie- en klimaatplannen, maar ook bij de uitvoering ervan o.a. via het provinciaal steunpunt erosie, via de opmaak van berm- en bosbeheerplannen, het beheer van onbevaarbare waterlopen 2^{de} categorie, het realiseren van groenblauwe netwerken, renovatieadvies aan huis, advies bij duurzame wijkontwikkelingen, ...

2. Ambitie van Wetteren

De gemeente Wetteren ondertekende het burgemeestersconvenant op 26 januari 2017 en engageerde zich hiermee om, naast het streven naar een drastische reductie van de CO₂-uitstoot, maatregelen te nemen om de gevolgen van de klimaatverandering op haar grondgebied te temperen. De strategie die de gemeente hierbij zal volgen is verder in dit document omschreven.



Wetteren liet in een eerste fase een energieactieplan opmaken door studie bureau Zero Emission Solutions (ZES) in opdracht van en in samenwerking met Provincie Oost-Vlaanderen. Dit plan omvat maatregelen om te komen tot een CO₂ reductie van 40% tegen 2030 (mitigatie).

Voorliggend document omvat de tweede stap, de opmaak van het adaptatieplan. De Provincie, territoriaal coördinator van het burgemeestersconvenant, maakt het gemeentelijk adaptatieplan op.

Omwille van de synergieën die kunnen ontstaan tussen mitigatie- en adaptatiemaatregelen, zoekt men best naar win-win maatregelen en voert men deze best samen uit. Zo zorgt een groendak bv. voor het tegengaan van het hitte-eilandeffect, een betere isolatie tegen hittestress binnenshuis, een daling in het energieverbruik door verminderde behoefte aan airco, meer waterbuffering, en een hoger rendement van zonnepanelen die hiermee gecombineerd worden.

3. Kenmerken Wetteren

Wetteren ligt centraal in de provincie Oost-Vlaanderen, aan de Schelde en binnen de driehoek Aalst-Gent-Dendermonde. De gemeente Wetteren bestaat uit drie deelgemeenten: Wetteren zelf in het noorden en Massemen en Westrem in het zuidelijk deel van de gemeente. Daarnaast liggen er op het grondgebied van de gemeente ook nog enkele kleinere woonkernen: Overbeke en Overschelde die aanleunen bij het centrum, en Ten Ede en Kwatrecht. Wetteren is voor de omliggende gemeenten een handels- en dienstencentrum. (www.wetteren.be (1))

Tal van belangrijke wegen liggen in en rond Wetteren (zie kaart 1). De E40 die Gent en Brussel verbindt, doorkruist het zuiden van de gemeente. De N417 en N42 verbinden het centrum van Wetteren met de E40. Andere wegen die naar Wetteren centrum leiden zijn: de N438 vanuit Heusden, de N407 vanuit Laarne, de N416 vanuit Wichelen, de N40 vanuit Melle en de N462 vanuit Oosterzele. De N9 ligt ongeveer parallel met de E40 en verbindt Aalst en Gent. Tussen deze wegen in en dwars door het centrum ligt een spoorlijn.

3.1 Socio-economische analyse

Tabel 1: Kwetsbare bevolkingsgroepen voor de gemeente Wetteren.

	Totaal aantal inwoners ¹	Leeftijd		Handicap	Niet-werkende werkzoekenden				Alleenstaande ouder	
		0-9 jaar	75 jaar en ouder	Personen met een handicap ²	Niet-werkende werkzoekenden	+Laag-geschoold	+zonder partner, met minderjarig kind	+zonder partner, zonder (minderjarig) kind	Alleenstaande ouder	+minstens 1 minderjarig kind ³
2000	22.816	2.374	1.617		615	389			740	360
2010	23.657	2.424	2.163	1.121	738	407			929	470
2017	25.175	2.675	2.497	1.363	791	410	50	180	959	502

Bron: Provincies in cijfers provincies.incijfers.be (Rijksregister; FOD Sociale zekerheid, Directiegeneraal Personen met een handicap; Arvastat; VDAB). Extra: ¹: volgens rijksregister, ²: erkend door Directiegeneraal, ³: Kinderen in de betekenis van de LIPRO- typologie, d.w.z. (stief)kind, geadopteerd of pleegkind.

Uit de tabel met info van "Provincies in cijfers" (provincies.incijfers.be) volgt dat de bevolking in de gemeente Wetteren groeide van 22.816 inwoners in 2000 tot 25.175 inwoners in 2017. De bevolkingsdichtheid is met 686 inwoners per km² merkkelijk hoger dan in de provincie Oost-Vlaanderen (503 inwoners per km²). De dichtst bevolkte statistische sector in Wetteren, Statiekouter, heeft 7.777 inwoners per km².

Jonge kinderen, ouderen en personen met een handicap zijn kwetsbaarder voor effecten van de klimaatverandering zoals hitte en overstromingen wegens hun fysieke toestand en mobiliteit. In dat opzicht zien we dat 10,6% van de inwoners van Wetteren 9 jaar of jonger is, nog eens 9,9% is 75 jaar of ouder (gegevens 2017). In Oost-Vlaanderen liggen deze percentages net iets hoger voor de jongsten en net iets lager voor de oudsten. Het aandeel - 9 jarigen nam in Wetteren sinds 2000 met 0,2 % toe, het aandeel 75-plusser nam met circa 2,4% toe. In 2017 telde men 1.363 personen met een handicap in de gemeente.

Andere kwetsbare groepen voor klimaatverandering kunnen niet-werkende werkzoekenden en alleenstaande ouders zijn. Deze groepen hebben immers vaak minder middelen om maatregelen tegen klimaatverandering te treffen. Wetteren telde in 2017 791 niet-werkende werkzoekenden, waaronder 410 laaggeschoolden. Deze aantallen stegen lichtjes sinds 2000. Verder waren er 959 alleenstaande ouders waarvan er 502 minstens 1 minderjarig kind hadden.

Nieuwkomers¹ zijn kwetsbaar in het kader van klimaatverandering omdat ze vaak de taal onvoldoende spreken en moeilijker te bereiken zijn in het kader van rampenplanning. In Wetteren waren er in 2017 143 nieuwkomers. Hiervan hadden er echter 13 de Nederlandse nationaliteit en 58 behoorden tot de categorie “EU+ zonder NL”². Slechts 59 personen waren “derdelander”³ en 3 personen waren onbepaald (www.statistiekvlaanderen.be, Lokale Inburgerings- en Integratiemonitor, 2018).

Wetteren herbergt ook een belangrijk aantal kwetsbare instellingen (zie ook kaart 1). Hiervoor werden de punten opgelijst die volgens Geopunt vallen onder “Welzijn, Gezin en Gezondheid” (WGG) zoals Campus Wetteren⁴ (Algemeen ziekenhuis, Behandeling en opvolging van kankerpatiënten, CT-scanner, Dagziekenhuis, Dienst cardiologie, Dienst Geriatrie, Dienst locomotorische aandoeningen, Mammografische eenheid), Permanent Welzijnsoverleg (Armoedebestrijding), De Drie Stromen (Centrum voor geestelijke gezondheidszorg), Schelderust Wetteren (Centrum voor Kortverblijf), Het Passantenhuis Wetteren (Dagverzorgingscentrum), OCMW Wetteren (Dienst voor Gezinszorg en Aanvullende Thuiszorg, Schuldbemiddeling), Wit-Gele Kruis Wetteren (Dienst voor Thuisverpleging), SFG Overbeke Wetteren en GAW Scheldezicht Wetteren (Groep van Assistentiewoningen), Didier Penne (Mammografische eenheid), Sint-Jozef Wetteren, Schelderust Wetteren en Overbeke Wetteren (Woonzorgcentra). Hierbij zijn de instellingen die enkel diensten aanbieden iets minder kwetsbaar maar blijven ze voor de volledigheid in deze opsomming.

Op de thematische werkgroep werden ook de jeugdbewegingen en jeugdwerkingen aangebracht als kwetsbaar. Een opsomming kan gevonden worden in Appendix II, rubriek 1.

Binnen de gemeente bestaat een groot en gevarieerd (secundair) onderwijsaanbod. De verschillende instellingen voor onderwijs op grondgebied Wetteren zijn opgelijst in Appendix II, rubriek 2 en bevatten centra voor Basiseducatie, Buitengewoon kleuteronderwijs, Buitengewoon lager onderwijs, Deeltijds kunstonderwijs, Gewoon kleuteronderwijs, Gewoon lager onderwijs, Hoger Beroepsonderwijs in het volwassenenonderwijs, Secundair volwassenenonderwijs en Voltijds gewoon secundair onderwijs. Waar kinderopvang voorzien wordt, is tevens opgelijst in Appendix II, rubriek 3.

De grootste/belangrijkste bedrijventerreinen zijn Kwatrecht, Vantegem, Stookte, Zuiderdijk en Tragel (opsomming zie Appendix II, rubriek 4). Kwatrecht is een regionaal bedrijventerrein van 68 ha. Het industrieterrein met meer dan 60 bedrijven sluit aan bij de spoorlijn Gent-Aalst en geeft gemakkelijk verbinding met de E40. Stookte is een regionaal bedrijventerrein van 72 ha dat 8 bedrijven huisvest. De kernactiviteit van Stookte is de chemische nijverheid (Omnichem en Recticel). Tragel is een lokaal bedrijventerrein van 10 ha waarvan de helft is ingenomen door bedrijven en de andere helft door een villa met aangrenzende weilanden. Een 6-tal bedrijven gespecialiseerd in bouwnijverheid en groothandel bepalen het economische karakter. Ook Zuiderdijk is een lokaal bedrijventerrein van ongeveer 10 ha. Verschillende functies zijn verweven op dit terrein. Naast enkele winkels en bedrijven vind je er ook een woonwagenvak, de brandweer en de lokale politie. Vantegem is een nieuw regionaal bedrijventerrein met rechtstreekse aansluiting op de E40 Brussel – Oostende. Een 35-tal ha staat ter beschikking van bedrijven die hun inplanting in deze zone kunnen verantwoorden. Verder zijn enkele kleinere bedrijventerreinen verspreid over grondgebied Wetteren. Ten Zuiden van het bedrijventerrein Kwatrecht is ook nog een “FRUN”park; een gebied hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven.

(www.wetteren.be (2))

¹ Nieuwkomers: Personen die zich recentelijk, voor het eerst en voor lange duur (meer dan 3 maanden) in Vlaanderen komen vestigen.

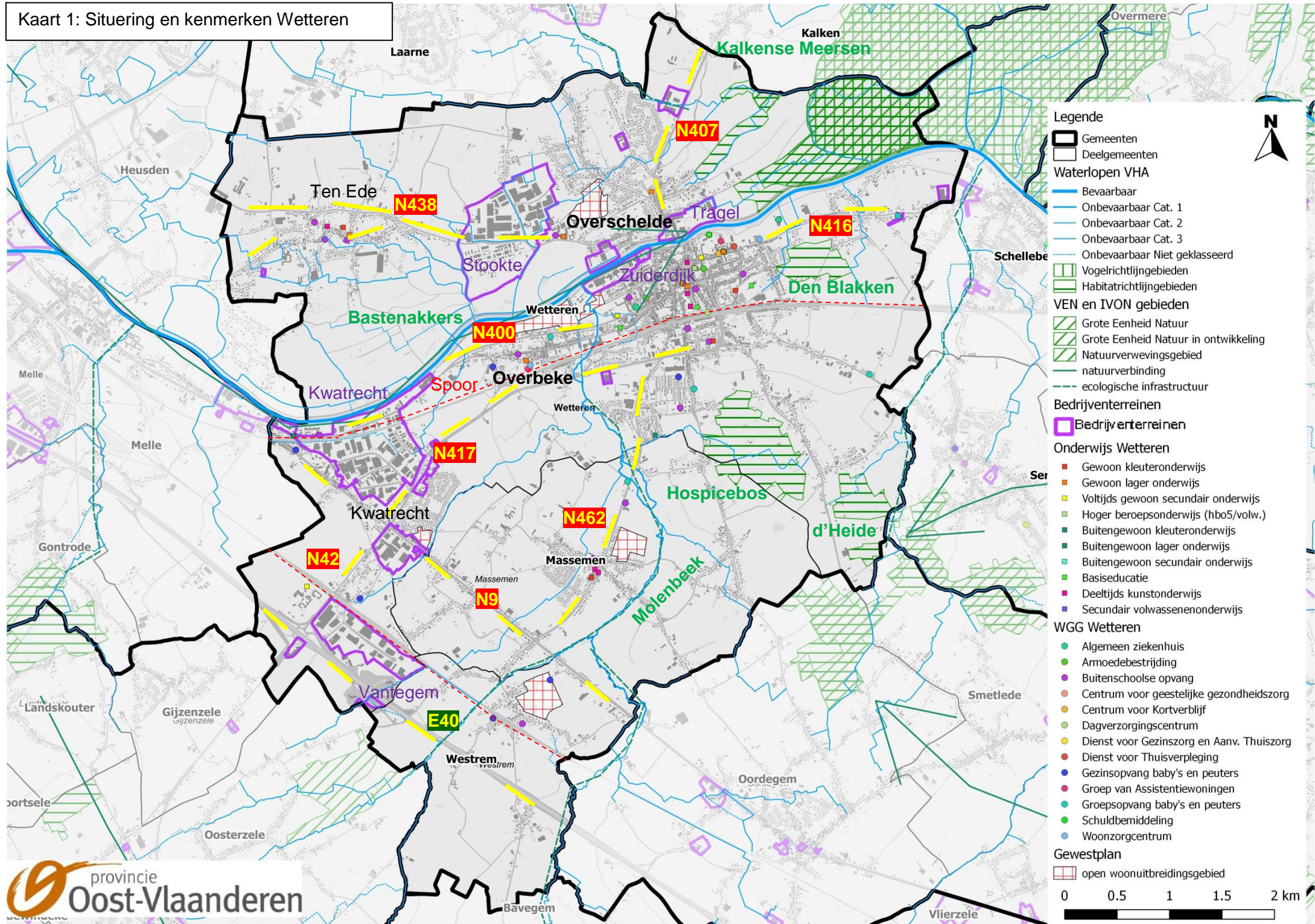
² EU+ zonder NL: De EU+-landen zijn de landen van de Europese Unie, Zwitserland, Noorwegen, IJsland en Liechtenstein. Hier zonder Nederland.

³ Derdelander: De derdelanders zijn afkomstig uit landen buiten de EU+-landen

⁴ Op kaart alle functies van Campus Wetteren gebundeld als “Algemeen Ziekenhuis”

Op bovenvermelde zones zijn bedrijventerreinverenigingen actief. Industriezone Vantegem - Kwatrecht Zuid kreeg eind 2018 een provinciale subsidie toegekend voor o.a. opleidingen en de opmaak van een beheersplan "biodiversiteit op het bedrijventerrein". Dit plan, met o.a. als doel het bedrijventerrein te vergroenen, zou in principe opgesteld worden in 2019. Op dit moment is de focus echter verschoven naar andere acties. Het is op dit moment dan ook zeer onzeker of het plan er wel zal komen. Voor uitsluitel hieromtrent is het nog afwachten tot oktober 2019 wanneer een rapport wordt ingediend wat met de subsidies gedaan werd. In 2014 werd ook al eens een subsidie toegekend voor camerabewaking, bewegwijzering en milieuzorg. Verder werden tot nu toe geen klimaatgerelateerde subsidies toegekend aan industriezones in Wetteren. Wel werden in het kader van het project "Gestroomlijnd landschap: Maanbeek-Laresloot" aanplantingen uitgevoerd op het industrieterrein Stookte.

Kaart 1: Situering en kenmerken Wetteren



Legende

- Gemeenten (Municipalities)
- Deelgemeenten (Sub-municipalities)
- Waterlopen VHA (Waterways VHA)
 - Bevaarbaar (Navigable)
 - Onbevaarbaar Cat. 1 (Non-navigable Cat. 1)
 - Onbevaarbaar Cat. 2 (Non-navigable Cat. 2)
 - Onbevaarbaar Cat. 3 (Non-navigable Cat. 3)
 - Onbevaarbaar Niet geklasseerd (Non-navigable Not classified)
- Vogelrichtlijngebieden (Bird Directive areas)
- Habitatrichtlijngebieden (Habitat Directive areas)
- VEN en IVON gebieden (VEN and IVON areas)
 - Grote Eenheid Natuur (Large Unit Nature)
 - Grote Eenheid Natuur in ontwikkeling (Large Unit Nature in development)
 - Natuurverweingsgebied (Nature reserve)
 - natuurverbinding (Nature connection)
 - ecologische infrastructuur (Ecological infrastructure)
- Bedrijventerreinen (Industrial areas)
 - Bedrijventerreinen (Industrial areas)
- Onderwijs Wetteren (Education Wetteren)
 - Gewoon kleuteronderwijs (Regular kindergarten)
 - Gewoon lager onderwijs (Regular primary education)
 - Voltijds gewoon secundair onderwijs (Full-time regular secondary education)
 - Hoger beroeps onderwijs (hbo5/volw.) (Higher vocational education)
 - Buitengewoon kleuteronderwijs (Extraordinary kindergarten)
 - Buitengewoon lager onderwijs (Extraordinary primary education)
 - Buitengewoon secundair onderwijs (Extraordinary secondary education)
 - Basiseducatie (Basic education)
 - Deeltijds kunstonderwijs (Part-time art education)
 - Secundair volwassenenonderwijs (Secondary adult education)
- WGG Wetteren (Welfare Council Wetteren)
 - Algemeen ziekenhuis (General hospital)
 - Armoedebestrijding (Poverty reduction)
 - Buitenschoolse opvang (Out-of-school care)
 - Centrum voor geestelijke gezondheidszorg (Mental health center)
 - Centrum voor Kortverblijf (Short stay center)
 - Dagverzorgingscentrum (Day care center)
 - Dienst voor Gezinszorg en Aanv. Thuiszorg (Family care and home care service)
 - Dienst voor Thuisverpleging (Home care service)
 - Gezinsopvang baby's en peuters (Family care for babies and toddlers)
 - Groep van Assistentiewoningen (Group of assistant housing)
 - Groepsopvang baby's en peuters (Group care for babies and toddlers)
 - Schuldbemiddeling (Debt mediation)
 - Woonzorgcentrum (Home care center)
- Gewestplan (Regional plan)
 - open woonuitbreidingsgebied (Open housing expansion area)

0 0.5 1 1.5 2 km

3.2 Fysisch-ecologische analyse

3.2.1. Fysische omgeving

De streek ten noorden van de Schelde, waartoe de woonkernen Overschelde en Ten Ede behoren, ligt in zandig Vlaanderen. Het reliëf is er vrij vlak. Ten Zuiden van de Schelde ligt Wetteren in een bodemkundig overgangsgebied: de zandleemstreek. Het zuiden van de deelgemeente Westrem ligt al in de leemstreek. Langs de oevers van de Schelde ligt een strook alluviaal land. Het hoogste punt van de gemeente is in het zuidwesten gelegen op circa 36m. Met uitzondering van de heuvelrug in de omgeving van de Molenhoek en Boskant, neemt het reliëf af van het zuidwesten naar het noordoosten. (www.wetteren.be (3); Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren, 2008)

3.2.2 Verhardingsgraad

Wetteren bestond in 2017 voor meer dan 26% uit bebouwde⁵ oppervlakte (c. 961 ha). Een toename van meer dan 5% ten opzichte van 1996. Tussen 2010 en 2017 kwam er 52 ha aan bebouwde oppervlakte bij, wat ongeveer overeenkomt met 104 voetbalvelden. Zowel het verhardingspercentage als de toename in verharde oppervlakte liggen ver boven de cijfers voor de volledige provincie. De verhardingsgraad in Wetteren is meer dan een kwart hoger dan wanneer men de volledige provincie beschouwt. Meer informatie omtrent verharding en de “betonisering” van Vlaanderen kan gevonden worden in “Het Betonrapport van de Vlaamse gemeenten en provincies” (2018).

Tabel 2: Bebouwde oppervlakte in Wetteren en Oost-Vlaanderen (Statbel/Provincies in Cijfers)

	Bebouwde oppervlakte in [hectare]		(t.o.v. totale oppervlakte) [%]	
	gemeente Wetteren	provincie Oost-Vlaanderen	gemeente Wetteren	provincie Oost-Vlaanderen
1996	771	46.491	21,00%	15,60%
2003	851	51.382	23,20%	17,20%
2010	909	55.069	24,80%	18,50%
2017	961	58.266	26,20%	19,50%

De woonuitbreidingsgebieden die nog niet of niet volledig werden aangesneden binnen de gemeente worden weergegeven op Kaart 1.

3.2.3. Waterlopen

De hydrografie in Wetteren wordt gekenmerkt door de Schelde die van het westen naar het oosten over het grondgebied stroomt. De vele beken stromen allen af naar de Schelde (Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren, 2008). Het Vlaamse gewest staat in voor het beheer en onderhoud van waterlopen van eerste categorie (afdeling Operationeel Waterbeheer van de VMM). Waterlopen van tweede categorie vallen onder de bevoegdheid van het provinciebestuur en aangezien Wetteren in 2014 ook waterlopen van derde categorie overdroeg aan de Provincie, vallen alle resterende geklasseerde waterlopen ten zuiden van de Schelde onder bevoegdheid van de Provincie. Ten noorden van de Schelde is

⁵ **Bebouwde oppervlakte:** De bebouwde oppervlakte (in hectare) is de oppervlakte van percelen met gebouwen (code 2TOT). De bebouwde percelen omvatten veelal ook een niet onaanzienlijk onbebouwd gedeelte, zoals een tuin, beperkte oppervlakten bouwland, weiland, enz..

een polderbestuur⁶ actief. Hier gelden andere regels en worden waterlopen van tweede en derde categorie onderhouden door de Polder van Belham.

Niet geklasseerde waterlopen worden beheerd door de eigenaars van percelen langs waar ze gesitueerd zijn. Dit kunnen zowel de gemeente zijn (bijvoorbeeld langs gemeentewegen) als landbouwers, bedrijven of particulieren.

Volgens de Vlaamse Hydrografische atlas bevinden zich volgende waterlopen op grondgebied Wetteren:

- Bevaarbare waterlopen: Zeeschelde (BV10)
- Onbevaarbare waterlopen
 - o Cat. 1: Molenbeek (OS157), deel Bavegemse Beek (OS162)
 - o Cat. 2: Oude Schelde (OS150), Voordegracht (OS147), Hamgracht (OS418), Kortensgracht (OS414a, OS415), Leeghelsinggracht (OS176), Toverheksengracht (OS175), Vantegembeek (OS158), Bavegemse Beek (OS419), Oliemeersbeekje (OS160), Klein Beekske (OS161), Zijp (OS159), Boskantgracht (OS136), Grotevijversbeek (OS155), Warendebeek (OS156), Maanbeek (OS151), Heydekensbeek (OS150LM), Laresloot (OS153), Roebeek (OS135), Onderbeek (OS172), Hooimeersbeek (OS163)
 - o Cat. 3: Asselgracht (OS176a), Leeghelsinggracht (OS176), Baangracht (OS417a), Kasteelgracht (OS414), Castermeerssloot (OS150a) en enkele naamloze stukken (OS206, OS418GH, OS418, OS154, OS150b)
- Niet geklasseerde waterlopen: Stukjes van de Zijp, Warandebeek, Costenschengracht en de Boskantgracht en her en der naamloze stukjes

Langsheen de Molenbeek (OS157) zijn er binnen Wetteren twee wachtbekkens aangelegd: Schalmdries ter hoogte van de Watermolenstraat en Herdershoek ter hoogte van wijk Dassenveld.

Op grondgebied Lede (Oordegem) ligt een wachtbekken gebouwd door infrabel in functie van wateroverlast aan het spoor. Dit bekken ligt in de buurt van de Onderbeek en Molenbeek die verder stroomafwaarts ook grondgebied Wetteren kruisen.

Voor het geplande wachtbekken aan de OS419 (deel van de Bavegemse Beek) is de vergunningsaanvraag ingediend en denkt men in 2019 de werken te kunnen aanvatten (pers. meded. Bruno Samain – Dienst Integraal Waterbeleid). Dit bekken ten Zuiden van industriegebied Vantegem moet in de toekomst wateroverlast op het spoor vermijden.

Langsheen de Schelde is de Vlaamse Waterweg ter hoogte van de Voordestraat-Bastenackers momenteel bezig met de uitvoering van dijkversterigings- en dijkverhogingswerken met de oog op de creatie van een bufferbekken.

Er is een signaalgebied⁷ in ontwikkeling, nl. Zuiderdijk-Noordlaan.

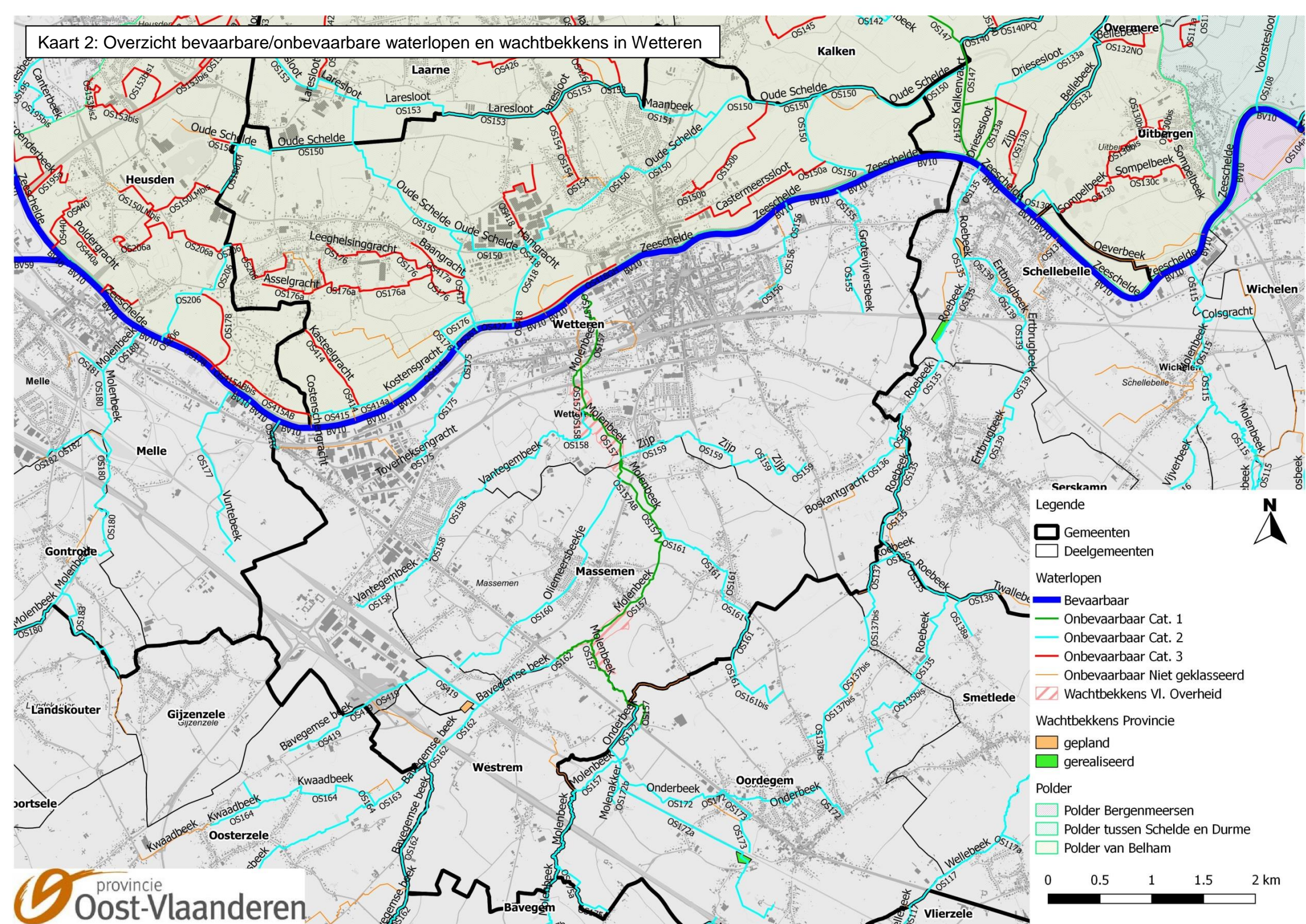
Zie volgende pagina:

Kaart 2: Overzicht bevaarbare/onbevaarbare waterlopen en wachtbekkens in Wetteren

⁶ Polders en Wateringen beheren binnen hun werkgebied de onbevaarbare waterlopen van 2^{de} en 3^{de} categorie en polder- of wateringgrachten. De Provincie betaalt de kosten voor het onderhoud van de waterlopen van 2^{de} categorie en de gemeente betaalt deze voor de 3^{de} categorie. Het onderhoud van de grachten betalen de polders en wateringen zelf (oost-vlaanderen.be (3))

⁷ Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde gewestplanbestemming (woongebied, industriegebied...). Ze kunnen ook een functie vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat ze kunnen overstromen of omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren. De Signaalgebieden werden aangeduid in de bekkenbeheerplannen.

Kaart 2: Overzicht bevaarbare/onbevaarbare waterlopen en wachtbekkens in Wetteren



Legende

- Gemeenten
- Deelgemeenten

Waterlopen

- Bevaarbaar
- Onbevaarbaar Cat. 1
- Onbevaarbaar Cat. 2
- Onbevaarbaar Cat. 3
- Onbevaarbaar Niet geklasseerd
- Wachtbekkens VI. Overheid

Wachtbekkens Provincie

- gepland
- gerealiseerd

Polder

- Polder Bergenmeersen
- Polder tussen Schelde en Durme
- Polder van Belham

0 0.5 1 1.5 2 km

3.2.4. Natuur

Natuurgebieden

De Kalkense Meersen

In de alluviale vlakte van de Schelde vormen de Kalkense Meersen een relatief open landschap dat zich uitstrekt over de gemeenten Laarne, Wichelen, Berlare en Wetteren. Zij zijn een overblijfsel van de uitgestrekte meersen die de Schelde lang geleden deed ontstaan tussen Dendermonde en Gent. Meersen zijn laaggelegen, vochtige graslanden in de overstromingsvlakte van een rivier, vaak doorsneden met sloten en grachten. Die beken en sloten bepalen samen met de hooi- en weilanden grotendeels het landschap. In de buurt van dorpskernen zijn de weilanden afgebakend met knotwilgen wat het natuurgebied een eerder kleinschalig uitzicht geeft.

De Kalkense Meersen worden erkend als natuurgebied met wetenschappelijke waarde en ecologisch waardevol. Bovendien zorgt deze groene long voor een grote toeristische aantrekkingskracht (www.natuurpunt.be; www.wetteren.be (4)).

Om de natuurrijkdom van de Kalkense Meersen te behouden, bouwt Natuurpunt hier reeds sedert 1990 een natuurgebied uit. Dat het gebied meer dan het beschermen waard is, werd bewezen door de officiële erkenning als natuurreservaat door de Vlaamse Regering in maart 1996 (www.wetteren.be (4)). Ook de realisatie van het Sigmapijn (omzetting tot wetland, gecombineerd met een beperkt overstromingsgebied met dijk), heeft een grote invloed op het gebied. De ontsluiting van de Kalkense Meersen wordt nu gestimuleerd dankzij de heraanleg van de dijk langs de Schelde. Deze heraanleg kadert eveneens in een visie waarbij het water beter kan beheerd worden op de plaats waar het neervalt. (Omgevingsanalyse Laarne, 2013).

Sigmapijn

Het Sigmapijn ontstond na de overstromingen in 1976 en uitvoering ervan zal het Scheldeland bestand moeten maken tegen overstromingen door extreem hoge waterstanden in combinatie met een noordwestenstorm.

Sigmapijnproject Cluster Kalkense Meersen

Samenwerking tussen de Vlaamse Waterweg en Agentschap voor Natuur en Bos die als doel heeft de Schelde in een weids gebied haar veerkracht terug te geven. Zo wordt de regio beter tegen overstromingen beschermd en krijgt de natuur en het toerisme een boost. Het project maakt deel uit van het Sigmapijn.



Figuur 1: Projectkaart Cluster Kalkense Meersen

In de Kalkense Meersen vinden heel wat landbouwactiviteiten plaats. Men moet dan ook blijven inzetten op het stimuleren van beheersovereenkomsten (dit in samenwerking met de provincie, het Regionaal Landschap en de VLM (Omgevingsanalyse Laarne, 2013)). Op de

Kalkense Vaart is een pompgemaal gebouwd die het waterpeil in de Kalkense Meersen kunstmatig laag houdt. Hierdoor heeft het gebied typische vochtminnende planten en dieren verloren. In overleg met de landbouwers tracht Natuurpunt een aantal percelen weer waterrijk te maken. Het maaien van hooilanden wordt afgestemd op de broed- en nestperiode van weidevogels. (www.natuurpunt.be).

Een deel van de Kalkense Meersen ligt op grondgebied Wetteren (Voorbellem, Aaldries, Springels, D'Helst). In het Wetterse gedeelte wisselen vooral graasweiden, akkers en sierboomkwekerijen elkaar af. Een duidelijk verschil is ook te zien op de bodemkaart. Het zware kleigrondtype dat overheerst in het grootste gedeelte van het gebied, komt niet voor in Wetteren. Verder liggen in Wetteren ook gebieden die aansluiten bij de Kalkense Meersen: de Kastermeersen, de Meerkens en de weilanden ten noorden van de Liefkenshoekgracht.

Warandeduinen-Speelbos

De Zandbergen zijn sinds het voorjaar van 2001 gerangschikt als natuureservaat onder de officiële benaming Warandeduinen-Speelbos. Deze stuifduinen ontstonden na de Laatste IJstijd wanneer rivieren zich in het Pleistocene zand insneden, het zand meenamen en elders afzetten, waardoor er zandbanken ontstonden die op hun beurt door de overwegende westenwinden verder verstoven en stuifduinen vormden. Dergelijke stuifduinen vinden we meestal terug op de huidige linker- en rechteroever van de Beneden-Schelde.

Door hun goede ontwatering en hoge ligging werden ze soms vroeg door bewoning ingenomen. Elders waren ze in gebruik als grasland of waren ze begroeid met schrale bostypes en struwelen. Later werden ze dikwijls beplant met naaldhout. Recenter zijn het vooral de woninguitbreidingen, zandwinning en recreatie die de rijkdom van deze gebieden vrijwel volledig teniet deden of tot fragmenten herleidden. Algemeen gezien zijn rivierduingraslanden, ook in Europees verband, zeer zeldzaam geworden.

De Wetterse stuifduinen zijn ongetwijfeld de best bewaarde restant van de stuifduinmassieven langs de Schelde in Oost-Vlaanderen. Er komen ook een aantal zeldzame plantensoorten voor. Het Agentschap Natuur en Bos dat de stuifduinen beheert, werkt samen met de gemeente een openstellingsplan uit.

(www.wetteren.be (5))

Provinciaal Domein Den Blakken

Aanpalend aan het stuifduinengebied ligt het provinciaal domein Den Blakken. Den Blakken is een 9,7 ha groot park rond de statige villa 'Les Mèlèzes' (De Lorken). Het domein is uitgebouwd tot promotiecentrum voor de Wetterse sierplanten- en rozenteelt. Den Blakken omvat een aantal thematuinen waarin zowat alle planten aan bod komen die de kwekers uit Wetteren en omgeving produceren. Om opnieuw meer verscheidenheid en streekeigen planten in het bos te brengen, werd een bosbeheerplan voor het domein opgesteld. Het domein heeft een FSC-label wat staat voor Forest Stewardship Council en geldt als garantie voor verantwoord bosbeheer (www.wetteren.be (6); oost-vlaanderen.be (1)).

Paelepelbos

De gemeente kocht begin 2009 in de Vallei van de Serskampse beek een voormalig historisch waardevol bos van 4 ha 14 are, waarop 3 dichtgeslibde poelen lagen, en een aanpalende maisakker van 87 are waarop zich eveneens een vegetatierijke veedrinkpoel bevond. De aangekochte percelen liggen in habitatrictlijngebied (zie verder). Dit betekent dat er maatregelen moeten genomen worden om op zijn minst een status quo van de bestaande planten- en diersoorten te waarborgen. Hier gaat het in het bijzonder om de zeldzame kamsalamander en zijn leefomgeving. Het kerngebied van de populatie in de vallei van de Serskampse beek is het natuureservaat d'Heide (zie onder).

De iets hoger gelegen bossen Paelepelbos en Papeleubos met zijn dichte kruid- en struikvegetatie fungeren als overwinteringsgebied voor verschillende soorten salamanders.

De weilanden en hakhoutbosjes aan de overkant van de Serskampse beek vormen bovendien een link met de ecologische waardevolle bossen en wastines op het grondgebied van de gemeente Wichelen (Serskamp).

Het beheer van alle aangekochte percelen werd overgedragen aan het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). De gemeente kiest er voor om dit prille bos open te stellen voor het publiek (www.wetteren.be (7))

d' Heide

d' Heide is iets groter dan 2 ha en ligt nabij de Braektestraat, tegen de grens met Serskamp. Volgens het gewestplan ligt het reservaat in een landelijk gebied; het aanpalende Serskampbos is op het gewestplan Dendermonde aangeduid als natuurgebied. Volgens de biologische waarderingskaart is de Boskant biologisch waardevol. Na een reeks van maatregelen sinds 1996 zal dit reservaat zich in de komende jaren verder ontwikkelen tot een rijke en stabiele biotoop waarin hooiland, water, moeras en bos samen een prachtig stuk natuur vormen. In de oude vlasroten leeft de bijzonder zeldzame kamsalamander samen met drie andere soorten. Daarnaast dienen de vlasroten ook nog als paaiplaats van andere amfibieën. De aanplanting van knotwilgen zal de biologische diversiteit doen toenemen. Het beheer is nu in handen van Natuurpunt vzw.

(www.wetteren.be (8))

Speelbos in wachtbekken Herdershoek

Op de rechteroever van de Molenbeek, ter hoogte van Dassenveld, is in 2000 een streekeigen bos aangeplant. De aangeplante bomen en struiken zijn inheems en eigen aan het natte valleigebied. Het bos kwam er dank zij de samenwerking tussen VMM (Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Operationeel Waterbeheer), de Wetterse boomtelers, de jeugdraad en de gemeente Wetteren.

De VMM wilde in eerste instantie het overstromingsgevaar in de Molenbeekvallei indijken en legde daarvoor een wachtbekken aan in Schalmdries (Massemen) en in de Herdershoek. De VMM stelde een beheerplan op om - in samenspraak met de plaatselijke landbouwers - het valleigebied van de Molenbeek nieuwe kansen te geven. Op de weide, palend aan het Dassenveld werd een speelbos voorzien. Dit stukje is in beheer van de gemeente Wetteren. In het laagst gelegen gedeelte is een poel aangelegd waar de wilde eend, kikkers, salamanders en libellen een geschikte biotoop vinden.

Na hevige regenval overstroomt dit gebied.

(www.wetteren.be (9))

VEN/IVON

Het natuurdecreet stelt de afbakening voorop van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)⁸ en Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk-gebieden (IVON) af. In VEN-gebieden is natuur de hoofdfunctie en wordt er van de ecologisch waardevolle fauna en flora zoveel mogelijk bewaard en hersteld. In IVON-gebieden is de natuur nevens geschikt aan andere sectoren maar mogen de bestaande natuurwaarden ook niet achteruitgaan. IVON-gebieden omvatten verwevingsgebieden en verbindingsgebieden. Verwevingsgebieden zijn aaneengesloten gebieden waarin verschillende functies voorkomen. Verbindingsgebieden zijn gebieden die de VEN- en verwevingsgebieden met elkaar verbinden. Deze verbinding gebeurt door strook- en lijnvormige landschapselementen en zorgt ervoor dat planten en dieren gemakkelijk kunnen migreren. De afbakening van VEN en verwevingsgebieden is een

⁸ Binnen het VEN onderscheiden we Grote Eenheden Natuur (GEN) en de Grote eenheden Natuur in ontwikkeling (GENO). Waarbij GEN gebieden zijn die hetzij natuurelementen over een oppervlakte van minstens de helft van het gebied bevatten hetzij gebieden waarin een specifiek natuurelement met hoge natuurkwaliteit aanwezig is. GENO zijn gebieden met belangrijke fauna- of floraelementen waarvan het voortbestaan moet worden ondersteund door de maatregelen inzake het grondgebruik of terreinen al dan niet door kunstmatige ingrepen tot stand gekomen, met belangrijke mogelijkheden voor natuurontwikkeling, al dan niet op een oppervlakte kleiner dan de helft van het afgebakende gebied.

Vlaamse bevoegdheid. De verbindingengebieden vallen onder de bevoegdheid van de provincie. De ecologische infrastructuur vervolledigt de natuurlijke structuur en bestaat uit kleine natuurgebieden (bomenrijen, bermen, dijken, houtkanten, linies, ...) buiten het VEN of IVON, uit kleine landschapselementen of beekvalleien en uit natuur in bebouwde omgeving. De provincies bakenen de ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang af.

VEN gebieden

Het gebied "Vallei van de Boven Zeeschelde van Kalkense meersen tot Sint-Onolfspolder" van het Vlaams Ecologisch Netwerk ligt gedeeltelijk op grondgebied Wetteren.

Natuurverbindingengebieden

Het natuurverbindingengebied "Vallei van de Zeeschelde" ligt gedeeltelijk op grondgebied Wetteren.

Ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang

De Bavegemse beek en de Molenbeek werden opgenomen als ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang.

Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

De Vogel- en Habitatrichtlijn heeft als doel de in het wild levende vogels, de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna in de gehele Europese Unie in stand te houden. Elke lidstaat is verplicht om speciale beschermingszones vast te stellen, de zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Het Natura-2000-netwerk omvat al deze gebieden die beschermd zijn op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn en is zo het grootste netwerk van beschermde gebieden in de wereld.

Binnen Wetteren bevinden zich drie zones die deel uitmaken van het Habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en drie gebieden die behoren tot de "Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek".

Met duizenden hectaren aaneengesloten laaggelegen weiland, doorploegd met sloten en poelen in een oude meander van de Schelde vormen de Kalkense Meersen een bijzondere broed- en overwinteringsplaats voor vele weidevogels. Een klein deel van de vogelrichtlijnzone 'Durme en de middenloop van de Schelde' bevindt zich op grondgebied Wetteren.

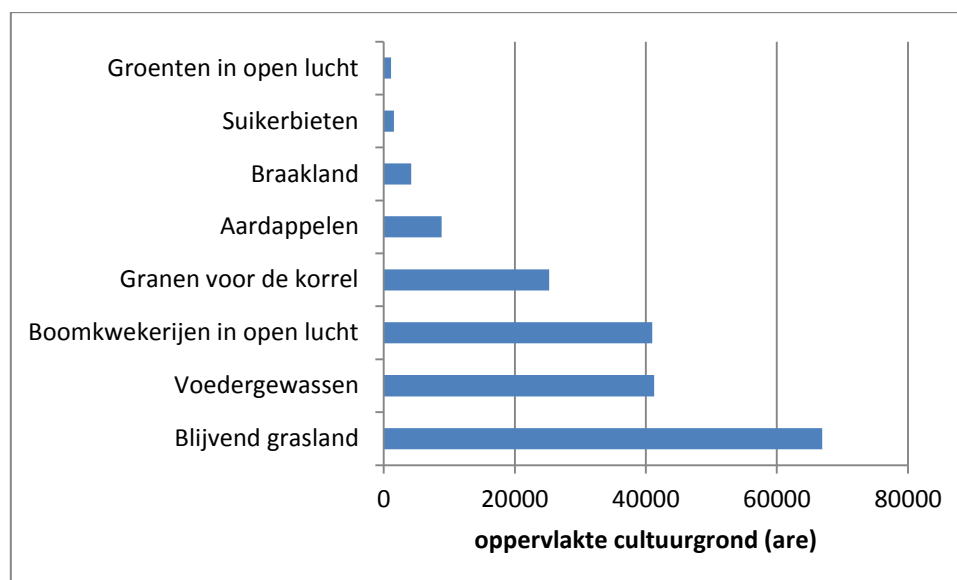
Projecten Gestroomlijnd Landschap

In het Provinciaal project "Gestroomlijnd Landschap" wordt werk gemaakt van de versterking van de natuurverbindingen, een betere waterhuishouding en de herwaardering van de waterlopen in het landschap. Beekvalleien zullen versnipperde stukjes natuur verbinden. Een waterloop is ook een link tussen diverse beheerders en gebruikers in het landschap. De Provincie brengt partners bij elkaar, realiseert acties aan de eigen waterlopen, subsidieert herstel van landschapselementen rondom en bouwt zo aan een klimaatbestendig landschap. Binnen Wetteren ligt een deel van het project Maanbeek-Laresloot, dat zich ook verder uitstrekt over stukken van Laarne en Destelbergen. Ook bij het project Molenbeek-Serskampse beek is Wetteren betrokken, evenals Lede, Erpe-Mere, Sint-Lievens-Houtem, Wichelen, Herzele en Zottegem.

3.2.5. Landbouw

De plantensector in de Wetterse regio bekleedt op Europees vlak een vooraanstaande rol. Langs de Schelde tussen Gent en Dendermonde, is er in Wetteren op relatief kleine oppervlakte een gigantisch aanbod sierplanten dankzij de meer dan 150 kwekerijen. De concentratie van boomkwekerijen is hier de hoogste van België. (www.wetteren.be (10))

De gemeente Wetteren heeft een totaal van 190.791 are aan cultuurgrond. Daarvan is 82.430 are bouwland met in aflopende volgorde, 41.263 are voor voedergewassen (vnl. voedermaïs en tijdelijke weiden), 25.241 are voor granen voor de korrel (vnl. tarwe en korrelmaïs), 8839 are voor aardappelen, 4170 are braakland, 1553 are voor suikerbieten (enige nijverheidsgewas), 1092 are groenten in openlucht en verder nog een beperkte hoeveelheid sierteelt in openlucht. De cultuurgrond bestaat verder uit 66.915 are aan blijvend grasland, 41.003 are aan boomkwekerijen in open lucht en een beperkte hoeveelheid aan teelten in serres. Het totaal aantal runderen en varkens bedraagt respectievelijk 2864 en 373 (statbel.fgov.be, cijfers 2017).



Figuur 2: Cultuurgrond (are) in Wetteren (statbel.fgov.be, cijfers 2017).

3.2.6. Relevante beleidsdocumenten

Stroomgebiedbeheerplannen

De Overstromingsrichtlijn (2007/60/EG) stelt een wettelijk kader in voor de beoordeling en het beheer van overstromingsrisico's om de negatieve gevolgen die overstromingen kunnen hebben voor de veiligheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid te beperken. De maatregelen om die negatieve gevolgen te verminderen, worden opgenomen in de overstromingsrisicobeheerplannen. Tegen 2050 moet er een waterveilig Vlaanderen zijn. Op basis van modellen die aangeven waar het overstromingsrisico het hoogst is en waar maatregelen het meest urgent zijn, zijn acties vastgelegd volgens de principes van meerlaagse waterveiligheid (preventie, protectie, paraatheid) (zie verder Deel 2).

Via de omzetting van de Overstromingsrichtlijn in het decreet Integraal Waterbeleid, op 16 juli 2010, koos Vlaanderen ervoor om de overstromingsrisicobeheerplannen te integreren in de stroomgebiedbeheerplannen. Omdat de verdere uitbouw en optimalisatie van het rioleringsstelsel belangrijke maatregelen zijn om tot een goede watertoestand te komen, maken ook de herziene zoneringsplannen en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen

onderdeel uit van deze 2^{de} generatie stroomgebiedbeheerplannen. Na vaststelling van de stroomgebiedbeheerplannen door de Vlaamse Regering zijn de herziene zoneringsplannen en de uitvoeringsplannen bindend voor derden. In 2015 stelde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas voor de periode 2016-2021 vast. De gemeente Wetteren ligt binnen het bekken van de Beneden-Schelde. Het stroomgebiedbeheerplan omvat een deel rond oppervlaktewaterbeheer, rond grondwater en rond de zoneringsplannen.

Hoewel de tijdshorizon waarop de klimaatverandering speelt verschilt van de planhorizon van een stroomgebiedbeheerplan is tijdens de opmaak al, in de mate van het mogelijke, rekening gehouden met de klimaatproblematiek. Belangrijke onderdelen in dit verband zijn de Druk en Impact analyse, de Overstromingsrisicoanalyse, de Beleidsdoelstellingen en het Maatregelenprogramma. Concrete maatregelen zijn bv. “Optimaliseren van duurzaam watergebruik bij alle sectoren”, “Optimaliseren van het gebruik van alternatieve waterbronnen” en “Het verminderen van effecten van waterschaarste en droogte” (www.integraalwaterbeleid.be (1)).

Hemelwaterplan

Om wateroverlast door fellere buien ten gevolge van de klimaatverandering zo klein mogelijk te houden, liet Wetteren reeds een hemelwaterplan opmaken door Aquafin (2014-2020). Dit plan bevat een analyse van de bestaande afwateringssystemen en formuleert maatregelen die de robuustheid of “het incasservermogen” van het watersysteem kunnen verhogen. De focus van het hemelwaterplan lag op het centrum en de omliggende zones omdat deze afhankelijk zijn van het Scheldepeil en pompsystemen en buffercapaciteit om wateroverlast te vermijden. Prioriteiten zijn:

- Het aanmoedigen van bronmaatregelen op privaat domein
- Aanpassen van overstorten op de Molenbeek
- Vergroten van het buffervolume van de Molenbeek
- Voorzien van overstromingsmogelijkheden op pleinen en parkeerzones
- Plaatsen van een pompstation aan Aard



Figuur 3: Hoogtemodel uit hemelwaterplan Wetteren

Ruimtelijke plannen

De gemeente Wetteren ligt volledig binnen de Vlaamse Ruit. De Vlaamse Ruit omvat een stedelijk kerngebied in Vlaanderen rond de steden Brussel, Gent, Antwerpen en Leuven en is een zeer dichtbevolkt gebied.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd Wetteren geselecteerd als kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau. Het ruimtelijk beleid voor de kleinstedelijke gebieden op provinciaal niveau is erop gericht de bestaande stedelijke morfologische structuur en het stedelijk functioneren terug voldoende economische, sociale en ruimtelijke draagkracht te geven. Hierbij moet veel aandacht uitgaan naar de kwalitatieve verbetering van het woningpatrimonium, de stedelijke voorzieningen en de stedelijke economische structuur veeleer dan naar een ruimtelijke ontwikkeling met alleen een kwantitatieve uitbreiding die opnieuw de stedelijke kern beconcurrereert.

De Provincie Oost-Vlaanderen werkt samen met de gemeente Wetteren aan de afbakening van het kleinstedelijk gebied Wetteren (Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan). Het afbakeningsproces moet aangeven tot waar het stedelijk gebied juist reikt. Belangrijk hierbij is de vraag wat het begrip stedelijk gebied inhoudt en hoe het project dat kan vertalen in concrete acties. Het doel van de afbakening is aan te geven waar groei, concentratie en verdichting wenselijk is en waar niet. Het eindresultaat is het vastleggen van een afbakeningslijn voor het stedelijk gebied en het opstellen van een actieprogramma om het stedelijk gebiedsbeleid te realiseren. De meerwaarde van de afbakening ligt in de combinatie van die twee.

Binnen dit proces onderzoekt de Provincie ook of er een bijkomend aanbod van regionale bedrijventerreinen kan gerealiseerd worden binnen een afbakeningslijn (www.oost-vlaanderen.be (2))

In het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan geeft het gemeentebestuur zijn visie op de toekomstige ontwikkeling van Wetteren. Het laatste Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan werd goedgekeurd door de Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen op 22 oktober 2015. en is op 3 december 2015 in werking getreden (www.wetteren.be (11))

Het vroegere systeem van gewestplannen en van bijzonder plannen van aanleg (BPA's) wordt vervangen door de ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Deze vertrekken altijd vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan. Voor Wetteren is er een gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor de gebieden van het geactualiseerd Sigmaplan – cluster Kalkense Meersen) en zijn er gemeentelijke RUP's met de titels: ASLAN BVBA, Cartonnage P. Van De Velde, Diepenbroek, Hekkerstraat, Koedreef, Marktdreef, Neerhonderd, Oude Wetterstraat, Recreatie en Zonevreemde bedrijven – zie ook kaart (www.wetteren.be (12))

Klimaatplan (Mitigatieplan)

De gemeente Wetteren engageerde zich tevens in het kader van het Burgemeestersconvenant om minstens 40% minder CO₂ uit te stoten op het grondgebied tegen 2030 om haar bijdrage aan de klimaatwijziging sterk te verminderen. Hiervoor stelde de gemeente Wetteren een klimaatactieplan op i.s.m. Zero Emission Solutions en Provincie Oost-Vlaanderen. In het plan werd een reeks maatregelen opgenomen voor de categorieën huishoudens, tertiaire sector, industrie, landbouw, transport en de gemeente zelf.

Beeldkwaliteitsplan

De gemeente maakte samen met het bureau Omgeving cvba een beeldkwaliteitsplan op voor Wetteren-centrum dat werd goedgekeurd door de gemeenteraad op 26/01/2017. Het beeldkwaliteitsplan vormt de leidraad voor de herinrichting van de publieke ruimte en voor de wijzigingen aan gevels van woningen, winkels en gebouwen die gericht zijn naar straten en pleinen. Ook beleidsprincipes die de kwaliteit op lange termijn garanderen, komen aan bod in

dit plan. Spelregels voor kleur- en materiaalgebruik, bouwhoogte, gevelverdeling, groenaanleg, boomkeuze, ... vormen de bouwstenen voor het na te streven toekomstbeeld (www.wetteren.be (13)).

Gemeentelijk natuur- en ontwikkelingsplan

Het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP, 1996) is het basisdocument van het gemeentelijk natuurbeleid op korte en middellange termijn. Het GNOP bevat: een inventaris, die alle natuurlijke elementen in de gemeente in kaart brengt, een knelpuntenanalyse, die aantoont waardoor deze natuurlijke elementen worden bedreigd, een doelstellingennota, die de beleidslijnen voor natuurbehoud en -ontwikkeling vertaalt en een actieprogramma dat alle concrete initiatieven bevat.

Ook de uitvoering, timing en de budgetten komen hierin aan bod. Het Natuurdecreet bepaalt o.m. dat de gemeenten op deze manier moeten waken over de verbinding tussen grotere natuurgebieden en de kleine landschapselementen zoals bv. hagen, knotbomen en poelen. Daarom werden verschillende aanmoedigingspremies voor de burgers uitgewerkt.

(www.wetteren.be (14)).

Bebossings- en vergroeningsmogelijkheden in Wetteren

Dit document werd in 2009 opgemaakt door Ecoconnection in opdracht van de Provincie Oost-Vlaanderen en de gemeente Wetteren en onderzoekt de mogelijkheden om binnen het grondgebied van de gemeente Wetteren nieuwe bebossingen en bosuitbreidingen uit te voeren om de bestaande boscomplexen beter te bufferen of nieuwe bosentiteiten te vormen. Daarnaast wou men ook locaties aanreiken die het bestaande ecologisch groenweefsel versterken (vergroening). In de praktijk wordt de vergroening op de aangegeven locaties vaak bemoeilijkt door de aanwezigheid van leidingen etc. (pers. comm. Kristel Spruyt).

Soorten en biotopen in Oost-Vlaanderen: prioriteit en symboolwaarde voor het natuurbeleid

De provincie Oost-Vlaanderen wil de achteruitgang van de biodiversiteit tegengaan. Om de krachten zo doeltreffend mogelijk in te zetten werd in 2013 de opdracht gegeven aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek om een studie uit te voeren naar de provinciaal prioritaire soorten.

Prioritaire soorten zijn soorten die beduidend meer voorkomen in Oost-Vlaanderen dan in de andere Vlaamse provincies. Via het gebiedsgericht natuurbeleid worden heel wat van deze zeldzame dieren en planten in principe beschermd, maar soms hebben deze soorten echter meer aandacht nodig. Dat is zeker het geval voor soorten die geheel of gedeeltelijk buiten natuurgebieden leven. Voor deze soorten zijn specifieke maatregelen noodzakelijk. De werkmiddelen voor een doordacht biodiversiteitsbehoud zijn beperkt. De vraag die zich stelt is welke natuurwaarden de meeste aandacht verdienen binnen het provinciaal natuurbeleid. In het behoud van welke natuurwaarden moet er eerst geïnvesteerd worden?

Het rapport legt de nadruk op alle prioritaire soorten en biotopen waarvoor de provincie Oost-Vlaanderen een grote verantwoordelijkheid draagt in Vlaanderen. De Studie Prioritaire Provinciale Soorten dient als onderbouw voor het soortenbeleid in de provincie. Het soortenbeleid moet een vangnet worden voor soorten die onvoldoende kunnen profiteren van het gangbare beleid en die daardoor een groot risico lopen te verdwijnen.

In het kader van de studie werden in totaal 155 soorten aangeduid waarmee alle betrokken actoren van de provincie Oost-Vlaanderen aan de slag kunnen bij het uitwerken van het biodiversiteitsbeleid. De soorten werden geselecteerd uit 10 taxonomische groepen. Daarnaast blijken 20 biotooptypes van groot belang in Oost-Vlaanderen. Het betreft vooral getijdengebonden biotopen, verschillende types van waterrijke gebieden alsook KLE (kleine landschapselementen) en specifieke belangrijke biotooptypes uit het krekengebied en de Vlaamse Ardennen.

De cijfers geven het aantal hokken weer per gemeente (volgens het gebruikte gridsysteem, zie hiervoor het Rapport Prioritaire soorten) waarin de soort aanwezig is en waarvan minstens 10% van de oppervlakte in de gemeente gelegen is. Aanwezigheid in een hok dat overlapt met meerdere gemeenten doet een soort dus belanden op de soortenlijst van elk

van de betreffende gemeenten. Hiermee zal een soort veelal aan meer gemeenten toegekend worden dan zou blijken op basis van meer gedetailleerdere verspreidingsgegevens, zoals puntwaarnemingen. Het gaat dus om indicatieve lijsten, die voor verder gebruik eerst gecontroleerd moeten worden met meer gedetailleerde terreingegevens.

De soortenlijst van de provinciaal prioritaire soorten op het grondgebied van Wetteren kan gevonden worden in Appendix II, rubriek 4.

Erosiebestrijdingsplan

In het kader van het Erosiebesluit van de Vlaamse Regering d.d. 7 december 2001 kunnen gemeenten subsidies verkrijgen voor het opmaken van een gemeentelijk erosiebestrijdingsplan en voor het uitvoeren van erosiebestrijdingswerken. Dit besluit vormt een belangrijk instrument voor een brongerichte aanpak van erosie.

Het doel van een gemeentelijk erosiebestrijdingsplan is om via een geïntegreerde en brongerichte aanpak (de nadelige gevolgen van) erosie tegen te gaan. Volgende concrete doelstellingen kunnen worden onderscheiden: inventarisatie van erosieproblemen, uitwerken van mogelijke oplossingen voor erosieproblemen, sensibilisatie, planmatige aanpak van erosie (Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren, 2008, goedgekeurd op GR van 18/02/2009).

Voetpadenplan

De gemeenteraad keurde op 20 februari 2014 het voetpadenplan goed. Dit plan vormt de basis voor een eenduidig beleid dat de gemeente wenst te voeren over waar er verharde voetpaden worden aangelegd en waar groene bermen. Het voetpadenplan is een toekomstvisie en kadert binnen andere beleidsplannen inzake mobiliteit, infrastructuur, ruimtelijke ordening en milieu. Met het voetpadenplan zullen verharde voetpaden enkel nog aangelegd worden vertrekkende vanuit een duidelijke beleidsvisie, en niet op individuele basis op vraag van de burger zoals vroeger.

Het gemeentebestuur streeft naar leefbare en groene woonwijken. Versteende woonwijken, zetten de leefbaarheid in wijken sterk onder druk. Zo doet een verhard openbaar en privaat domein de weg breder lijken, waardoor men geneigd is sneller te rijden en wordt de waterinfiltratie beperkt. Door op bepaalde plaatsen de verharding te beperken, wordt er gestreefd naar een betere waterhuishouding. Het voetpadenplan houdt rekening met de 5 hoofddoelstellingen van een duurzaam mobiliteitsbeleid. Dit betekent het vrijwaren van de bereikbaarheid, het garanderen van de toegankelijkheid, het verzekeren van de veiligheid, het verbeteren van de (verkeers-)leefbaarheid en het terugdringen van de schade aan natuur en milieu. Het plan beantwoordt ook aan de principes van een duurzaam beleid inzake waterhuishouding.

Het voetpadenplan is een toekomstvisie. De realisatie ervan zal gefaseerd gebeuren. Er zal prioriteit worden gegeven aan de ontbrekende schakels in het voetpadennetwerk. Jaarlijks zal de gemeente een prioriteitenlijst opmaken met de voetpaden die moeten aangelegd worden (www.wetteren.be (15)).

Bermbeheerplan

In 2011 werd een bermbeheerplan ontwikkeld voor Wetteren door de Provincie Oost-Vlaanderen. Het is van toepassing op de bermen langs wegen, waterlopen en spoorwegen. Een goed bermbeheer is belangrijk om de biodiversiteit in stand te houden. 62% van de inheemse flora groeit in bermen. In ons gecultiveerde landschap vormen bermen maar al te vaak nog de laatste plaats waar wilde planten kunnen groeien. Meer dan 50 plantensoorten worden tegenwoordig nog bijna uitsluitend in bermen gevonden.

Bermen dragen bij aan heel wat ecosysteemdiensten. Ze dragen bij aan het voorkomen van bodemerosie en dragen bij tot een verhoogde waterinfiltratie. In bermgrachten wordt water gebufferd en bovendien groeien er tal van kruiden met elk een eigen bloei en groeicyclus (ecosysteemdienst bestuiving). Perceelsranden in het algemeen en wegbermen in het

bijzonder spelen een cruciale rol in het kader van de bestuiving van landbouwgewassen maar ook in het kader van biologische controle van pestsoorten.

Uit onderzoek blijkt dat er jaarlijks een instroom is van plaagbestrijdende predatoren uit de berm richting de akker (ecosysteemdienst natuurlijke plaagbestrijding). Wanneer bermen worden gemaaid met geschikt materiaal kan het maaisel vergist worden en kan groene stroom worden opgewekt (CO₂ neutrale energie). Bomenrijen en houtkanten capteren CO₂, zorgen voor microklimaat, windbreking, schaduw en luwte.

Hoewel Wetteren een bermbeheerplan heeft laten opstellen én dit ook heeft goedgekeurd ter uitvoer, blijft de praktische uitvoer voorlopig nog achterwege. Zie ook verder in “Deel 2: Plan van aanpak”.

4. Het klimaat verandert

Ons klimaat verandert van nature, maar de laatste decennia verandert het klimaat echter bijzonder snel. De toenemende uitstoot van broeikasgassen is één van de belangrijkste oorzaken hiervan. Broeikasgassen absorberen warmtestraling en geven die geleidelijk weer af. Daardoor warmt de atmosfeer op. Niet enkel de temperatuur verandert, maar ook de neerslag, verdamping en windsnelheid.

Klimaatverandering is vandaag al duidelijk zichtbaar in Vlaanderen. Zo is de jaargemiddelde temperatuur in Ukkel reeds 2,4°C gestegen in vergelijking met de pre-industriële periode, en is een temperatuurstijging in alle seizoenen waargenomen (MIRA, 2015). Deze stijging is groter dan de wereldwijd gemiddelde stijging in temperatuur.

Om de toekomstige klimaatverandering in beeld te brengen wordt gebruik gemaakt van klimaatmodellen. De uitkomst van klimaatmodellen is afhankelijk van hypothesen rond de uitstoot van broeikasgassen. Hoe meer broeikasgassen worden uitgestoten, hoe meer het klimaat verandert, en hoe groter de impact zal zijn. Uiteraard weten we niet hoeveel broeikasgassen er in de toekomst uitgestoten zullen worden. Klimaatwetenschappers stelden daarom enkele scenario's op die wereldwijd gebruikt worden om de ontwikkeling van broeikasgassen te beschrijven: de zogenaamde RCP-scenario's (RCP: Representative Concentration Pathway).

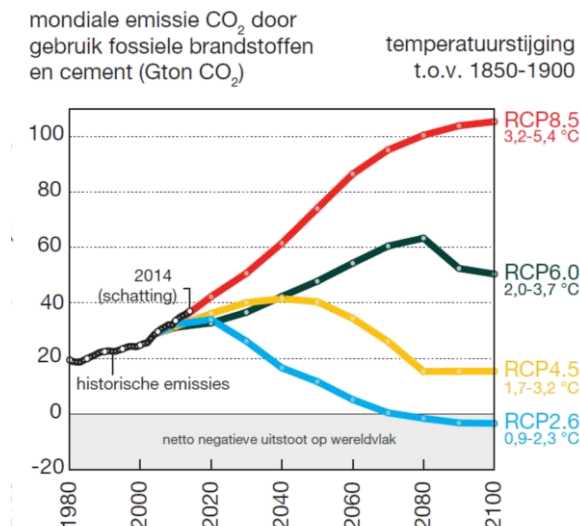
De RCP-scenario's stellen 4 mogelijke scenario's voor van netto inkomende zonnestraling in het jaar 2100. Elk scenario gaat uit van verschillende aannames:

RCP8.5: Dit is het meest extreme scenario met toenemende broeikasgasemissies. Het is een hoog energie-intensief scenario met een toename van de wereldbevolking tot 12 miljard tegen 2100. De emissies van de laatste jaren sluiten naadloos aan bij dit scenario. Deze hypothesen leiden tot een toename in temperatuur van 3,2°C tot 5,4°C tegen 2100.

RCP6.0: Dit scenario wordt gekenmerkt door de inzet van technologieën en strategieën om het energieverbruik en de broeikasgasemissies te beperken. Het scenario gaat uit van een groei in de wereldbevolking tot ongeveer 9 miljard in 2100.

RCP4.5: In dit scenario wordt sterker ingezet op technologieën en strategieën om klimaatverandering te beperken dan in scenario RCP6.0. Kenmerkend voor dit scenario is het verondersteld gebruik van bio-energie en koolstofopvang en –opslag.

RCP2.6 Dit scenario gaat uit van zeer sterke reducties in de emissies van broeikasgassen en uiteindelijk zelfs een netto opname van deze gassen. In dit scenario zal het klimaat het minst veranderen.



Figuur 4: Wereldwijde CO₂ uitstoot per RCP-scenario, samen met de historische waarden tot 2014 (bron: MIRA, 2015 o.b.v. Peters et al., 2013)

Wat betekent dit voor Vlaanderen?

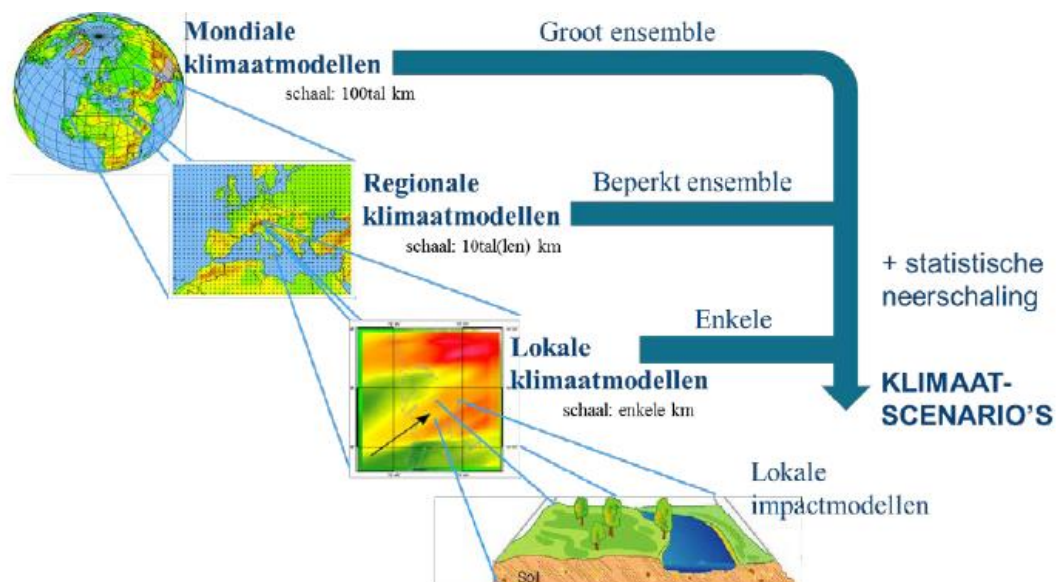
In het MIRA klimaatrapport (2015) wordt geschetst welk klimaat we kunnen verwachten in 2030, 2050 en 2100. Er wordt uitgegaan van een laag, midden en hoog klimaatscenario. Figuur 5 toont wat deze klimaatscenario's inhouden voor Vlaanderen en België over 30, 50 en 100 jaar. Deze scenario's zijn gelinkt aan de RCP scenario's en werden bekomen via het statistisch neerschalen van verschillende mondiale, regionale en lokale klimaatmodellen (Figuur 6). Zo bekomt men een "laag" en "hoog" scenario dewelke respectievelijk de onder- en bovengrens van het 95 %-betrouwbaarheidsinterval berekend op basis van het volledige bereik aan nieuw beschikbare klimaatmodelprojecties voor België aangeven. Deze klimaatscenario's geven dus per klimaatparameter (bijvoorbeeld: totale winterneerslag) de bandbreedte weer van mogelijke klimaatverandering die Vlaanderen te wachten staat. Er bestaat dus nog steeds een kleine kans (5%) dat de klimaatverandering extremer gaat zijn dan wat voorspeld wordt door de drie scenario's en wat ertussen ligt. Het "midden" scenario komt overeen met de mediaan van de simulaties maar is daarom niet waarschijnlijker dan de andere twee scenario's.

verandering voor	over aantal jaar	klimaatsscenario			Bijkomende info
		laag	midden	hoog	
Jaargemiddelde temperatuur	30	+0,2 °C	+1,1 °C	+2,2 °C	De kust heeft een temperende werking op de opwarming, maar het effect is klein ten opzichte van de verwachte klimaatverandering.
	50	+0,3 °C	+1,8 °C	+3,6 °C	
	100	+0,7 °C	+3,7 °C	+7,2 °C	
gemiddeld aantal extreem warme dagen per jaar	30	0	+5	+19	Het aantal extreem warme dagen neemt het sterkst toe in het centrum van België.
	50	0	+8	+32	
	100	0	+16	+64	
gemiddeld aantal extreem koude dagen per jaar	30	0	-2	-10	Het aantal extreem koude dagen neemt het sterkst toe in de Ardennen.
	50	-1	-4	-17	
	100	-1	-7	-33	
totale winterneerslag	30	-0,4 %	+3 %	+11 %	De winterneerslag neemt sterker toe langs de kust.
	50	-0,6 %	+6 %	+19 %	
	100	-1 %	+12 %	+38 %	
totale zomerneerslag	30	-16 %	-4 %	+5 %	Extreme zomerneerslagintensiteiten kunnen sterk stijgen. Ruimtelijk tekent zich een noord-zuidpatroon af met een grotere verdroging in het zuiden van het land.
	50	-26 %	-7 %	+9 %	
	100	-52 %	-15 %	+18 %	
aantal natte dagen in winter	30	-1 %	+0,5 %	+2 %	
	50	-2 %	+0,8 %	+4 %	
	100	-5 %	+1,5 %	+8 %	
aantal natte dagen in zomer	30	-12 %	-5 %	+1 %	
	50	-21 %	-8 %	+2 %	
	100	-41 %	-15 %	+4 %	
totale potentiële evapotranspiratie in winter	30	+0,5 %	+3 %	+11 %	
	50	+1 %	+6 %	+18 %	
	100	+2 %	+12 %	+35 %	
totale potentiële evapotranspiratie in zomer	30	+0,5 %	+5 %	+14 %	
	50	+1 %	+8 %	+23 %	
	100	+2 %	+17 %	+47 %	
daggemiddelde windsnelheid in winter	30	-8 %	0 %	+3 %	
	50	-14 %	-0,5 %	+6 %	
	100	-28 %	-1 %	+11 %	

Hoog scenario: aantal extreem warme dagen neemt sterk toe, terwijl het aantal extreem koude dagen sterk daalt. Laag scenario: verschillen met het huidige klimaat voor deze temperatuur-extremen heel klein.

De toename in extreem warme dagen is het duidelijkst in het centrum van het land terwijl de afname in extreem koude dagen het grootst is in de Ardennen.. Samen met de stijging van de temperatuur wordt een toename van de potentiële evapotranspiratie verwacht. Twee van de drie klimaatsscenario's tonen een toename in winterneerslag. Die kan oplopen tot +38 % over 100 jaar en lijkt niet toe te schrijven aan de toename van het aantal natte dagen, maar eerder aan een toename in hoeveelheid neerslag per dag. Dichter bij de kust wordt de toename in winterneerslag ook groter. Eveneens geven twee van de klimaatsscenario's een afname van de neerslag in de zomer. Die afname kan oplopen tot -52 % over 100 jaar, neemt toe in zuidelijke richting en lijkt vooral te wijten aan sterke afname van het aantal natte dagen. Ook blijkt dat tijdens de zomer de meest uitzonderlijke regenbuien het sterkst in neerslagintensiteit kunnen toenemen.

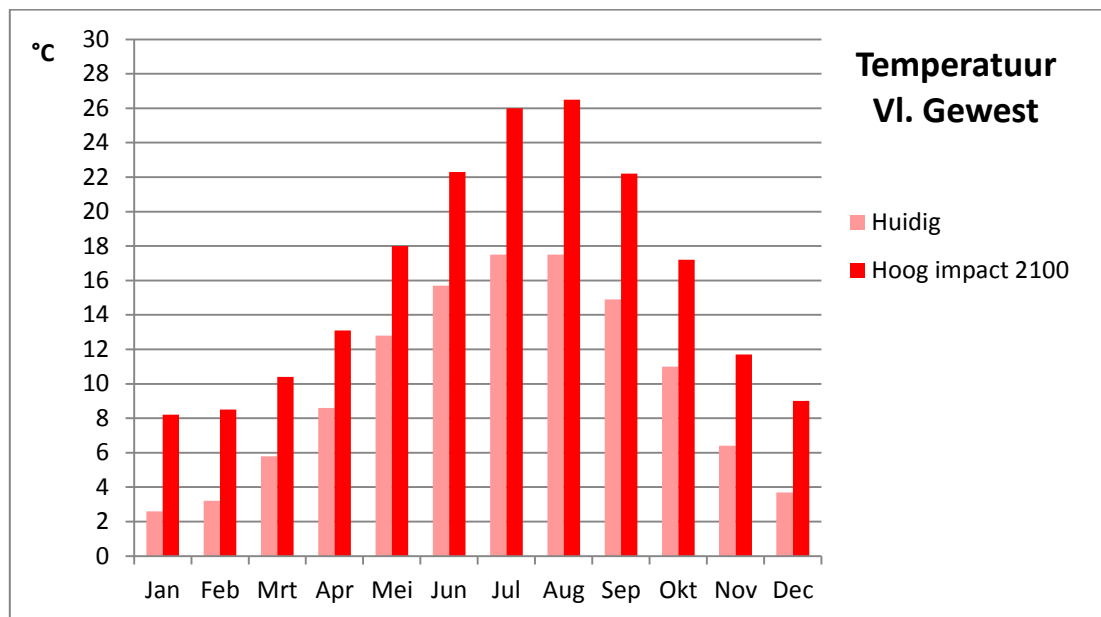
Figuur 5: Overzicht van de mogelijke klimaatverandering voor Vlaanderen en België, volgens het laag, midden en hoog klimaatsscenario over 30, 50 en 100 jaar. Bron: MIRA klimaatrapport (2015), gebaseerd op MIRA Onderzoeksrapport "Actualisatie en verfijning klimaatsscenario's tot 2100 voor Vlaanderen" (2015)



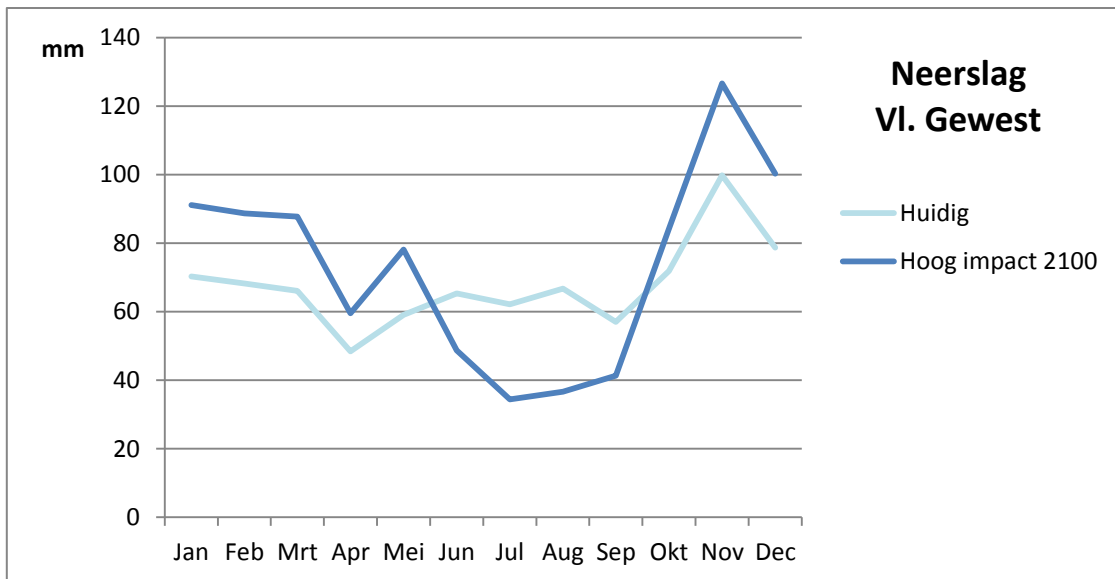
Figuur 6: Statistische neerschaling van de verschillende beschikbare mondiale, regionale en lokale modellen tot de klimaatsscenario's voor Vlaanderen en België. Bron: MIRA Onderzoeksrapport "Actualisatie en verfijning klimaatsscenario's tot 2100 voor Vlaanderen" (2015).

In september 2018 werd ook het klimaatportaal van de Vlaamse Milieumaatschappij gelanceerd (klimaat.vmm.be (1)). Dit portaal is ontwikkeld om op een gebruiksvriendelijke manier klimaatinformatie voor Vlaanderen (geo)grafisch beschikbaar te maken en te bundelen op één weblocatie. Het omvat informatie over de klimaattoestand (historisch/actueel en scenario's tot 2100), de klimaat-effecten (hitte, overstroming, zeespiegelstijging en droogte) en de klimaatimpact (bijvoorbeeld mogelijke getroffen en economische schade). De klimaatinformatie die het klimaatportaal ontsluit, vormt een goede basis voor sensibilisatie en de opmaak van adaptatiestrategieën. Lokale en andere overheden kunnen het gebruiken om op een gerichte manier klimaatadaptatieplannen te ontwikkelen (klimaat.vmm.be (1), zie ook verder bij paragraaf 5.1 Wateroverlast). Het Klimaatportaal zal ook steeds verder geüpdatet worden, waardoor hier steeds de meest actuele informatie kan teruggevonden worden in het kader van het thema "klimaatadaptatie".

Op het klimaatportaal worden enkel de hoge impact klimaatscenario's weergegeven voor het jaar 2100 (zie hoger). De werkelijke klimaatverandering zal 'met hoge waarschijnlijkheid' gelegen zijn tussen het huidige klimaat en wat het hoog-impactscenario aangeeft en afhangen van de evolutie in mondiale uitstoot aan broeikasgassen in de komende decennia. Het hoog-impactscenario biedt een goed referentiekader om regio's weerbaar en klimaatbestendig te maken, wanneer Vlaanderen wil anticiperen op de mogelijke klimaatverandering (klimaat.vmm.be (1)). Hier geven we al de temperatuur en neerslag van het huidige klimaat weer en deze voor het hoog-impactscenario zoals aangegeven op het Klimaatportaal.



Figuur 7: Gemiddelde maandtemperaturen voor het huidige klimaat en het hoog-impactscenario voor 2100 in het Vlaamse Gewest (klimaat.vmm.be (1))



Figuur 8: Neerslagtotalen voor het huidig klimaat en het hoog-impacts scenario voor 2100 in het Vlaamse Gewest (klimaat.vmm.be (1))

Zoals het Klimaatportaal zelf aangeeft moet rekening gehouden worden met de achterliggende onzekerheden bij de kaarten en de interpretatie ervan.

5. Wat zijn de klimaatrisico's en -kwetsbaarheden in Wetteren?

Het burgemeestersconvenant vraagt om, als eerste stap in de ontwikkeling van een adaptatiebeleid, de klimaatrisico's en kwetsbaarheden in beeld te brengen.

Een **risico- en kwetsbaarheidsanalyse** start vanuit een inschatting van welke klimaatrisico's er zijn en welke effecten dit zal hebben op verschillende domeinen. De klimaatrisico's die hier worden omschreven zijn: wateroverlast, droogte, hitte, erosie, de stijging van het zeeniveau en de achteruitgang van de biodiversiteit.

Voor de opmaak van dit gemeentelijk adaptatieplan werd samen met de provinciale experts gekeken naar de informatie op het Klimaatportaal van de VMM en de elders beschikbare informatie. Op basis daarvan werden de meest relevante kaarten geselecteerd om de gemeentelijke klimaatrisico's in beeld te brengen. Aanvullende informatie verkregen tijdens vergaderingen met de gemeente en input uit de thematische werkgroep (TWG) werd telkens aangegeven in cursief.

De gebruikte kaarten in de risico- en kwetsbaarheidsanalyse kunnen op A3-formaat teruggevonden worden in bijlage. Verder worden volgende afkortingen gebruikt (zie ook Appendix I):

VHA = Vlaamse Hydrografische Atlas

WGG = Welzijn, Gezondheid, Gezin

OCMW = Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn

VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk

IVON = Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk

GWATE = Grondwaterafhankelijke Terrestrische Ecosystemen

5.1 Wateroverlast

Wateroverlast is een verzamelnaam voor situaties waar overlast wordt ondervonden als gevolg van een teveel aan water. Deze overlast kan een gevolg zijn van een te veel aan regen, een stijging van de grondwatertafel, overstromingen vanuit waterlopen of rioleringen of combinaties hiervan.

Als gevolg van de klimaatverandering zal de intensiteit van de buien in de zomermaanden toenemen. Op korte tijd valt er dan zeer veel neerslag. Er zal hierdoor vaker water op straat staan in stedelijk gebied omdat de riolen de extreme hoeveelheid water niet direct kunnen verwerken. Volgens de vernieuwde Code Van Goede Praktijk voor rioleringen moeten de rioleringen ontworpen worden om water af te voeren van buien die één keer om de 20 jaar voorkomen (vroeger buien die eens om de 5 jaar voorkwamen), maar de verwachting is dat dit soort bui veel vaker zal voorkomen waardoor de straten vaker blank zullen komen te staan. Nog volgens deze Code zal onder hoog-klimaatscenario voor Vlaanderen een 20-jarige bui op heden een 5-jarige bui zijn tegen 2100.

De hoge verhardingsgraad in verstedelijkt gebied is de hoofdoorzaak waardoor men hier ook vandaag de dag al met wateroverlast te kampen krijgt. De neerslag krijgt immers amper de mogelijkheid om te infiltreren. Daardoor moet het een groot deel ervan afgevoerd worden. Wanneer door klimaatsverandering de piekbuien nog extremer worden, zal het effect van deze aanvullende hoeveelheden af te voeren water dus het snelst gevoeld worden in verharde omgevingen.

De totale winterneerslag in onze contreien neemt toe. Klimaatverandering zorgt immers voor zwaardere en langere perioden van regen in de wintermaanden (figuur 8). Waterlopen zijn hiervoor gevoelig in die zin dat ze op bepaalde momenten het zich opstapelende water niet tijdig zullen kunnen afvoeren. Het waterpeil stijgt en onder een veranderend klimaat kunnen

deze dus frequenter buiten hun oevers. Ook intense zomerbuien, de piekbuien zullen immers extremer worden, kunnen voor problemen op de waterlopen zorgen.

Hogere rivierpeilen zorgen ook voor een stijging van de grondwaterstand waardoor in sommige gebieden ook frequenter grondwateroverlast kan optreden in de toekomst. Klachten over te hoge grondwaterstanden gaan vaak over natte tuinen, vocht in kruipruimtes en optrekkend vocht in de woning of langdurig natte groenstroken in de wijk. Ook algemeen raakt de bodem in de toekomst sneller verzadigd door de algemene toename van de winterneerslag. Bij slecht doorlatende grond zal het water oppervlakkig afstromen naar de laagste punten. In zandige doorlatende bodems is die kans kleiner.

Gebouwen, infrastructuur

Overstromingen kunnen schade aanrichten aan gebouwen. Hogere grondwaterstanden kunnen voor meer problemen zorgen met opstijgend vocht in huizen.

Mobiliteit

Overstromingen en extreme buien kunnen zorgen voor bijkomende files en/of geblokkeerde routes voor de hulpdiensten. De waterlast op zich kan ook leiden tot waterschade aan de wegen. Onverharde wegen en bruggen zijn extra kwetsbaar voor intense neerslag. Intense neerslag zal bovendien gevolgen hebben voor de verkeersveiligheid (beperkt zicht, minder goede baanvastheid), terwijl de afname van vorst en sneeuw een omgekeerd effect zal hebben.

Industrie en voorzieningen

Door het overstromen van industrieterreinen kan er waterschade aan installaties plaats hebben of kunnen bedrijven hun machines moeten stil leggen. Hierdoor kan het productieproces vertraagd worden en kunnen goederen mogelijk niet tijdig geleverd worden. Wanneer elektriciteitscabines of –centrales overstromen kan de elektriciteit uitvallen. Ook andere nutsvoorzieningen zoals telefoon, internet en drinkwater kunnen uitvallen. Bedrijfsactiviteiten in open lucht kunnen problemen ondervinden bij intensere buien.

Welzijn en gezondheid

De samenleving ondervindt chaos bij overstromingen. Mensen ervaren schade en hun dagelijkse activiteiten worden onderbroken. Dit veroorzaakt stress, angst en op termijn zelfs depressies en zet in bepaalde gevallen druk op de financiële reserves van mensen. Ouderen, alleenstaanden of zieke mensen zijn nog kwetsbaarder voor overstromingen en hebben bijvoorbeeld ook vaker moeite om de nasleep van overstromingen af te handelen zoals schoonmaak, onderhandelen met verzekeringsmaatschappij of het organiseren van tijdelijke huisvesting. Overstromingen vanuit de riolering bestaan mogelijk uit vervuild water wat ook een verhoogd gezondheidsrisico met zich mee kan brengen.

Landbouw

Hagelbuien kunnen schade aanbrengen aan serres. Stort- en hagelbuien kunnen ook schade aanbrengen aan gewassen op open veld in de lente en de zomer. De toename van de winterneerslag verhoogt het overstromingsrisico, beïnvloedt de gewasopbrengst, bemoeilijkt grondbewerkingen en doet het risico op bodemerosie toenemen. Gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen spoelen af door regenbuien of de bodemerosie die hierdoor ontstaat. Ziektes en plagen hebben meer kans om te ontstaan. In de dierhouderij kunnen natte weiden leiden tot gezondheidsproblemen. Overstromingen van varkens- en pluimveehouderijen kunnen een invloed hebben op de rest van het milieu.

Natuur

Wateroverlast zorgt er mee voor dat de levensomstandigheden van planten en dieren wijzigen waardoor habitats zullen verschuiven, inkrimpen of verdwijnen en een verlies aan biodiversiteit het gevolg kan zijn. Veranderingen in het regime van overstromingen kunnen bv. een invloed hebben op de aanwezige natuur. Vooral onregelmatige, extreme

overstromingen kunnen ecosystemen verstoren. Frequente overstromingen zorgen er ook voor dat ecosystemen zich moeilijk herstellen waardoor ze kwetsbaarder worden voor bv. insectenplagen.

Door hevige neerslag neemt het piekdebiet toe dat afgevoerd moet worden via rioolstelsels, beken en grachten. De riolen bezitten al te vaak te weinig capaciteit om deze watertoevloed aan te kunnen. Een deel van het rioolwater komt zo ongezuiverd, via overstortwerking, in het oppervlaktewater terecht waardoor sediment en verontreinigende (chemische) stoffen worden verspreid. Door een toename van het aantal hevige regenbuien en de intensiteit ervan zal dit in de toekomst vaker gebeuren. Een gescheiden rioleringsstelsel waarin regenwaterafvoer gescheiden is van afvalwater, voorkomt dergelijke problemen met overstortwerking.

Wateroverlast binnen Wetteren

Om een beeld van de wateroverlast te krijgen, wordt de kaart van de “effectief overstromingsgevoelige gebieden” gebruikt (zie kaart 3). Deze kaart omvat:

- de recent overstroomde gebieden (een inventaris van de gebieden waar zich sinds 1988 effectief een overstroming heeft voorgedaan en die gemeld werd, gecorrigeerd op basis van de hoogteligging)
- de gemodelleerde overstromingen met “middelgrote kans” (d.w.z. een herhalingsperiode van 100 jaar) waar beschikbaar (voor Wetteren enkel gegevens hierover langs de loop van de Molenbeek en in het noordoosten van de gemeente)

(www.integraalwaterbeleid.be (2)).

Deze kaart 3 wijst op het volgende:

1) Aan de grens met Heusden en Laarne, in het noordwesten van de gemeente en langs de Oude Schelde ligt een stukje effectief overstromingsgevoelig gebied. Dit gebied reikt tot in enkele tuinen van huizen in de Schoorstraat. *De gemeente ontving recent geen meldingen m.b.t. wateroverlast en/of ondergelopen straten.*

2) Verder langs de Oude Schelde liggen enkele landbouwbedrijven in, of in de buurt van, een effectief overstromingsgevoelig gebied. Dit gebied loopt ook door in de gemeente Laarne. *Ook in deze regio ontving de gemeente geen meldingen of klachten.*

3) Aan de Oude Schelde in het noordoosten van de gemeente, waar ze de grens vormt met Kalken, liggen stukjes overstromingsgevoelig gebied. Deze liggen in de Kalkense Meersen en hier zijn geen huizen betrokken.

4) Langs de Zeeschelde liggen verschillende zones effectief overstromingsgevoelig gebied. Hiertussen liggen sporadisch ook enkele stukjes die niet groter zijn dan enkele pixels op de kaart en die hieronder niet worden besproken.

4a) Tussen Aardeken en Mozen liggen de tuinen van de huizen langs de Noordlaan en de Hamstraat in effectief overstromingsgevoelig gebied. Aan het kruispunt tussen de Hamstraat, de Noordlaan en de Neerstraat liggen zelfs een tiental huizen volledig en nog eens een tiental huizen gedeeltelijk binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. Een groepsopvang voor baby's en peuters grenst aan dit gebied. *Deze groepsopvang is echter hoger gelegen en de gemeente heeft tot nog toe geen weet van relevante meldingen in de Neerstraat.*

Een deel van dit gebied is momenteel ingekleurd als woonuitbreidingsgebied.

4b) Aan de monding van de Molenbeek in de Zeeschelde ligt een rioolwaterzuiveringsinstallatie en een deel van het containerpark in effectief overstromingsgevoelig gebied. Langs de Molenbeek treden nog op tal van plaatsen problemen op die verderop besproken worden.

De wateroverlast zou tot het verleden behoren sinds onderhoud van de persleiding. Waakzaamheid is echter geboden. Ook is hier een signaalgebied in ontwikkeling.

Een deel van dit gebied ligt in woonuitbreidingsgebied.

4c) Aan de Nieuwe Brug liggen een garage, een dierenspeciaalzaak en enkele huizen volledig of gedeeltelijk binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. *Volgens de gemeente overstroomde dit gebied een vijftiental jaar geleden. Op de TWG kwam ter sprake dat percelen aan “Nieuwe Brug” verhoogd werden, maar dat de wateroverlast zich nu in de straat ten noorden ervan (langs Molenstraatje) situeert. De perceelsophoging verplaatste het probleem dus. Voor de verkaveling van de opgehoogde percelen lag er een poel.*

4d) Tussen de Castermeersloot en de Zeeschelde zijn ook enkele velden ingekleurd als effectief overstromingsgevoelig gebied. Deze vallen binnen Habitat- en natuurgebied.

4e) Aan de monding van de Grotevijversbeek, zowel 300m stroomopwaarts van de beek vanaf dit punt als 300m stroomafwaarts langs de Zeeschelde, bevinden een vijftiental huizen zich gedeeltelijk of volledig in effectief overstromingsgevoelig gebied.

De Grotevijversbeek werd een drietal jaar geleden geruimd door de Provincie en recent waren er volgens de gemeente, geen meldingen m.b.t. wateroverlast..

4f) Nog verder langs de Zeeschelde, aan de grens met Wichelen, ligt een strook van c. 400m lang en 70m breed. Een landbouwbedrijf (?) lijkt te worden omsloten door deze strook. *De gemeente erkent dat zich in het verleden (en zelfs 2 jaar geleden nog) een probleem voordeed in de Jabekestraat. Dit zou echter verholpen zijn door een nieuwe klep die afwatering naar de Schelde regelt en een hogere onderhoudsfrequentie door de Vlaamse waterweg.*

Wat verder van de oever van de Zeeschelde liggen ook volgende kleinere gebieden:

4g) In de buurt van de kruising tussen de spoorweg en de Wetterstraat liggen een tiental huizen volledig of gedeeltelijk binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. *In deze regio komt een verkaveling. Het stuk onder het spoor ligt dieper.*

4h) In de Reuzenlaan en de Den Blakkenlaan liggen een tiental percelen volledig of gedeeltelijk in effectief overstromingsgevoelig gebied. Ook de Warandebek loopt hier. *Sedert de collectorwerken in de Wegvoeringsstraat, een vijftiental jaar geleden, kreeg de gemeente geen meldingen rond wateroverlast meer binnen.*

5) De Molenbeek zorgt over zijn gehele lengte voor problemen op grondgebied Wetteren.

5a) In Wetteren-Centrum zijn er achtereenvolgens van noord naar zuid stukken effectief overstromingsgevoelig gebied aan de Neerstraat, Korte Weg, Gentsesteenweg, Spoorweglaan, Herdershoeklaan, Molenhoekje en Zuidlaan. Een 70-tal huizen ligt volledig of gedeeltelijk in dit gebied. Nog een groot deel andere woningen ligt aan de rand van dit gebied. Vanaf de Zuidlaan verder stroomopwaarts reikt het overstromingsgevoelig gebied ook nog tot aan de tuinen van huizen in Dassenveld en de Populierenlaan. Hier komt ook de Vantegembek en 't Sijp bij de Molenbeek. Een zone rond de eerste 500m vanaf deze samenvloeiing, stroomopwaarts van de Vantegembek is ook effectief overstromingsgevoelig gebied, waaronder enkele velden liggen.

Rond 1978 zou Overbeke nog volledig overstroomd zijn. De kaarten met effectief overstromingsgevoelige gebieden houden echter slechts rekening met gebeurtenissen vanaf 1988. De laatst gekende wateroverlast in deze regio dateert van 1992. Sinds de plaatsing van het kunstwerk ("muurtje") waar de Molenbeek de Zuidlaan kruist, werd geen nieuwe wateroverlast meer geregistreerd. De hoogte van dit muurtje werd zo bepaald dat het opgestuwde water ten allen tijde lager zou moeten blijven dan de laagste dorpel in wijk Dassenveld. Hierdoor blijven de huizen daar gevrijwaard van overstromingsrisico door het opgestuwde water, maar kan er wel wateroverlast op straat en in tuinen voorkomen.

Ten zuiden van deze zone ligt ook een wachtbekken van de Vlaamse Overheid.

5b) In de deelgemeente Massemen aan de Molenbeekweg, liggen een vijftal huizen in effectief overstromingsgevoelig gebied. In deze regio komt ook het Oliemeersbeekje bij de Molenbeek. Waar deze beek de Massemsesteenweg kruist, liggen nog eens een vijftal huizen gedeeltelijk in overstromingsgevoelig gebied. In één van die huizen is een buitenschoolse opvang. Verder stroomopwaarts strekt het effectief overstromingsgevoelig gebied rond de Molenbeek zich vooral uit over velden, tot wanneer ze de Watermolenstraat/Kriephoekstraat kruist, daar liggen weer een vijftal huizen gedeeltelijk in overstromingsgevoelig gebied.

In het zuiden van deze zone ligt een wachtbekken van de Vlaamse Overheid. Zowel het bekken bij 5a als dit, bewezen reeds hun nut om wateroverlast op andere plaatsen te voorkomen.

5c) In Westrem is de Molenbeek deel van de grens met Oordegem (Lede). De effectief overstromingsgevoelige gebieden liggen hier dus meestal op grondgebied van twee gemeenten. Op grondgebied Westrem zien we dat ter hoogte van de Brusselsesteenweg een paar huizen gedeeltelijk in het overstromingsgevoelig gebied liggen. De overige stukjes bevatten vooral velden.

6) Langs de Bavegemse beek liggen enkele stukjes effectief overstromingsgevoelig gebied. Enkel aan de Oude Heerbaan liggen enkele huizen in effectief overstromingsgevoelig gebied.

Dit gebiedje stond volgens de gemeente 10 jaar geleden onder water en mogelijks ook recenter. Het probleem was een combinatie van regen, overstortwerking en het ontbreken van lozingsmogelijkheden. Een onafgewerkte collector loosde nog in de Waalbeek via een overstort. C. 4 jaar geleden werd het overstort weggewerkt en werd de riolering op de collector aangesloten (ontbrekende verbinding werd aangevuld). Langs de Keiberg en de Massemsessteenweg loopt een persleiding via pompstation naar collector en zo naar een waterzuiveringsinstallatie. De overlast zou hierdoor opgelost zijn.

7) In de straat Prinsenhof zitten een tiental huizen gedeeltelijk of volledig binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. Het Oliemeersbeekje stroomt hier in de buurt.

De gemeente gaf zelf ook nog bijkomende plaatsen aan waar recent wateroverlast gemeld werd die niet op de kaart met de effectief overstromingsgevoelige gebieden staan:

8) Rond het spoor aan de Volkershouw en Oude Heerbaan is er wateroverlast. Een bufferbekken wordt iets verderop gepland om niet in de weg te liggen van mogelijk uitbreidingsgebied van het bedrijventerrein. Dit komt dan ten Zuid-Westen van bedrijventerrein Vantegem.*

Op de TWG werden ook volgende zones nog toegevoegd:

10) Vlak naast het industrieterrein in Kwatrecht (10a*) is vooral in de lente quasi jaarlijks wateroverlast waarbij de huizen aan de Koedreef getroffen (kunnen) worden. Als mogelijke oorzaak worden de vele verhardingen in het industriegebied aangehaald en het dempen van een deel van de Toverheksengracht (noordelijke zijde van het industriepark, langs de spoorlijn, zie 10b*). De gronden zijn in eigendom van Actum na verkoop door DDS/Fluxys. De gemeente meldt dat Aquafin hier in 2020 wel werken heeft gepland voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel.*

11) Aan de afvoer van de Korte Bergstraat en de Van Cromphoutstraat richting Moerstraat is er soms wateroverlast. Op de TWG werd de oorzaak gelegd bij de riolering die vaak verstopt zou zijn. Een deel van de oorzaak zou zwerfvuil/veegvuil/hondenpoepzakjes zijn waardoor de frequentie waarmee de kolkenzuigers deze zone aandoen al werd verhoogd van 1/jaar naar 2/jaar. Op een klimaatteam werd echter geopperd dat het water blijft staan in verzakkingen in de weg en dat dit water na een hevige bui ook weer snel weg is.*

In het kader van het Sigmaplan wordt een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) "Bastenakkers" voorzien in de buurt van OS176 en de Schelde op basis van een T100. De bestaande dijk met de Schelde zal verlaagd worden en landinwaarts komt een nieuwe dijk. Deze werken zijn volledig vergund en er werd reeds gestart met het bouwen van een pompgemaal. Ook een gecontroleerd gereduceerd getijdengebied (GGG) wordt gepland t.h.v. "Ham". Hier is echter nog geen omgevingsvergunning voor.

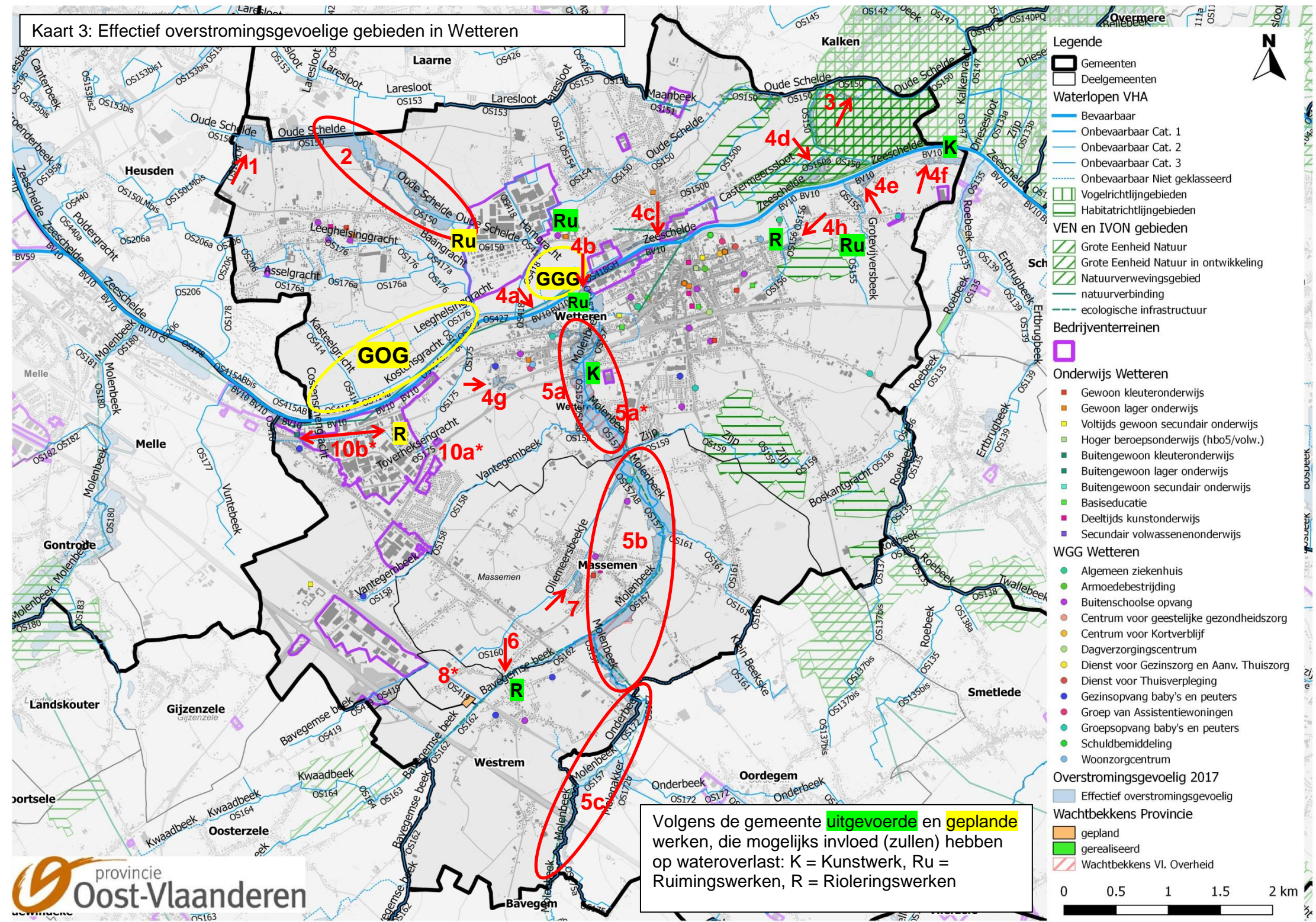
Op het Klimaatportaal worden voor het klimaatrisico wateroverlast, overstromingskaarten weergegeven die zijn samengesteld op basis van "fluviale" overstromingskaarten (die de overstromingen komende uit waterlopen weergeven) en de "pluviale" overstromingskaarten (die overstromingen ten gevolge van de direct afstroming van neerslag over het maaiveld geven). De fluviale kaarten voor verschillende voorkomingskansen komen van www.waterinfo.be en de pluviale van het VLAGG17-project. De provinciale experts vinden vooral de info van het VLAGG17-project nog niet correct genoeg (Er is bvb. op sommige plaatsen geen rekening gehouden met de aanwezigheid van duikers waardoor foutief wateroverlast is ingetekend, op sommige plaatsen is er ook geen rekening gehouden met de aanwezigheid van nieuwe rioleringen gedimensioneerd op een T20) waardoor geopteerd wordt om in dit adaptatieplan enkel het fluviale risico in beeld te brengen d.m.v. de kaart van de effectief overstromingsgevoelige gebieden. Een nieuwe, verbeterde versie van de VLAGG-kaart is echter in voorbereiding en zal rond de zomer van 2019 gelanceerd worden

onder de nieuwe naam “Pluviale overstromingskaart”, waarna ze wel een ideaal beleidsinstrument in het kader van klimaatadaptatie zal zijn. Het is daarom een “must” voor de gemeente om dit project te blijven opvolgen.

Zie volgende pagina

Kaart 3: Effectief overstromingsgevoelige gebieden in Wetteren

Kaart 3: Effectief overstroomingsgevoelige gebieden in Wetteren



- Legende**
- Gemeenten
 - Deelgemeenten
- Waterlopen VHA**
- Bevaarbaar
 - Onbevaarbaar Cat. 1
 - Onbevaarbaar Cat. 2
 - Onbevaarbaar Cat. 3
 - Onbevaarbaar Niet geklasseerd
- Vogelrichtlijngebieden**
- Habitatrichtlijngebieden
- VEN en IVON gebieden**
- Grote Eenheid Natuur
 - Grote Eenheid Natuur in ontwikkeling
 - Natuurverwingsgebied
 - natuurverbinding
 - ecologische infrastructuur
- Bedrijventerreinen**
-
- Onderwijs Wetteren**
- Gewoon kleuteronderwijs
 - Gewoon lager onderwijs
 - Volrijds gewoon secundair onderwijs
 - Hoger beroepsonderwijs (hbo5/volw.)
 - Buitengewoon kleuteronderwijs
 - Buitengewoon lager onderwijs
 - Buitengewoon secundair onderwijs
 - Basiseducatie
 - Deeltijds kunstonderwijs
 - Secundair volwassenenonderwijs
- WGG Wetteren**
- Algemeen ziekenhuis
 - Armoedebestrijding
 - Buitenschoolse opvang
 - Centrum voor geestelijke gezondheidszorg
 - Centrum voor Kortverblijf
 - Dagverzorgingscentrum
 - Dienst voor Gezinszorg en Aanv. Thuiszorg
 - Dienst voor Thuisverpleging
 - Gezinsopvang baby's en peuters
 - Groep van Assistentiewoningen
 - Groepsopvang baby's en peuters
 - Schuldbemiddeling
 - Woonzorgcentrum
- Overstromingsgevoelig 2017**
- Effectief overstroomingsgevoelig
- Wachtbekkens Provincie**
- gepland
 - gerealiseerd
 - Wachtbekkens VI. Overheid

Volgens de gemeente **uitgevoerde** en **geplande** werken, die mogelijks invloed (zullen) hebben op wateroverlast: K = Kunstwerk, Ru = Ruimingswerken, R = Rioleringswerken

5.2 Droogte

Door de klimaatverandering wordt een stijging van de temperatuur en een toename van de potentiële evapotranspiratie (hogere verdamping) verwacht. Samen met de veranderende neerslagpatronen (droogte is immers niet noodzakelijk geassocieerd met hitte!), kunnen hierdoor vaker periodes van droogte plaats vinden, die leiden tot lage waterpeilen in waterlopen en slinkende grondwatervoorraden.

Naast de klimaatverandering zelf is ook de reeds aangehaalde beperkte infiltratiecapaciteit door hoge verhardingsgraad een belangrijke factor die voor dergelijke lage waterpeilen zorgt. Zandige bodems zullen wel eerder uitdrogen dan kleiige bodems, maar laten water in eerste instantie ook gemakkelijker infiltreren.

Gebouwen, infrastructuur

Droogte kan zorgen voor bodemverzakkingen en schade aan wegen, het spoor, fietspaden en gebouwen. Ook het stedelijk groen kan schade ondervinden door een lagere grondwaterstand.

Mobiliteit

Door lage waterstanden gaan wachttijden aan sluizen omhoog omdat soms beslist wordt te wachten tot meerdere schepen samen door de sluis heen kunnen varen.

Industrie en voorzieningen

Sommige industrieën maken gebruik van grond- en oppervlaktewater in hun productieproces (proces- en koelwater). Door droogte daalt de beschikbaarheid van deze reserves. Voornamelijk de voorradige hoeveelheid freatisch grondwater daalt dan snel. Grondwater uit diepere watervoerende lagen ondervindt minder acute hinder van een droogteperiode, maar kunnen op langere termijn wel een groter probleem vormen. Bedrijven die nu al grootverbruiker zijn wat betreft opgepompt grondwater zoals in de groenten- en bloementeelt, zullen naar een efficiënter watergebruik moeten gaan.

Welzijn en gezondheid

Door droogte kunnen drinkwaterwinningen uit oppervlaktewater en grondwater onder druk komen te staan.

Landbouw

Bepaalde gewassen zoals groenten, maïs en aardappelen zijn droogtegevoelig en groeien minder goed of verwelken zelfs wanneer deze onvoldoende water kunnen opzuigen uit de bodem. Hoe ondieper de worteling, hoe gevoeliger een gewas. Droogte heeft ook een impact op weidedieren, zowel qua voeding als qua dierenwelzijn. Graslanden kunnen verdrogen waardoor veehouders minder grasopbrengst/voordroog hebben waardoor het effect ook in de winter voelbaar wordt.

Het gebruik van almaar zwaardere werktuigen zorgt voor een hogere bodemverdichting, waardoor de capillaire werking van de grond verstoord wordt. Het gevolg is tweeledig: enerzijds minder capillaire opstijging van water uit de ondergrond in de zomer, anderzijds waterzieke gronden in de winter met een verlaagde infiltratie in de bodem én een verhoogde afstroming naar de waterlopen (aangereikt met nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen).

Natuur

Droogte zorgt er mee voor dat de levensomstandigheden van planten en dieren wijzigen waardoor habitats zullen verschuiven, inkrimpen of verdwijnen (bv. (lokale) extinctie van soorten door uitdrogen van poelen en waterlopen) en een verlies aan biodiversiteit het gevolg kan zijn. Droogtegevoelige natuur kan schade oplopen. Ook voor parken en bossen

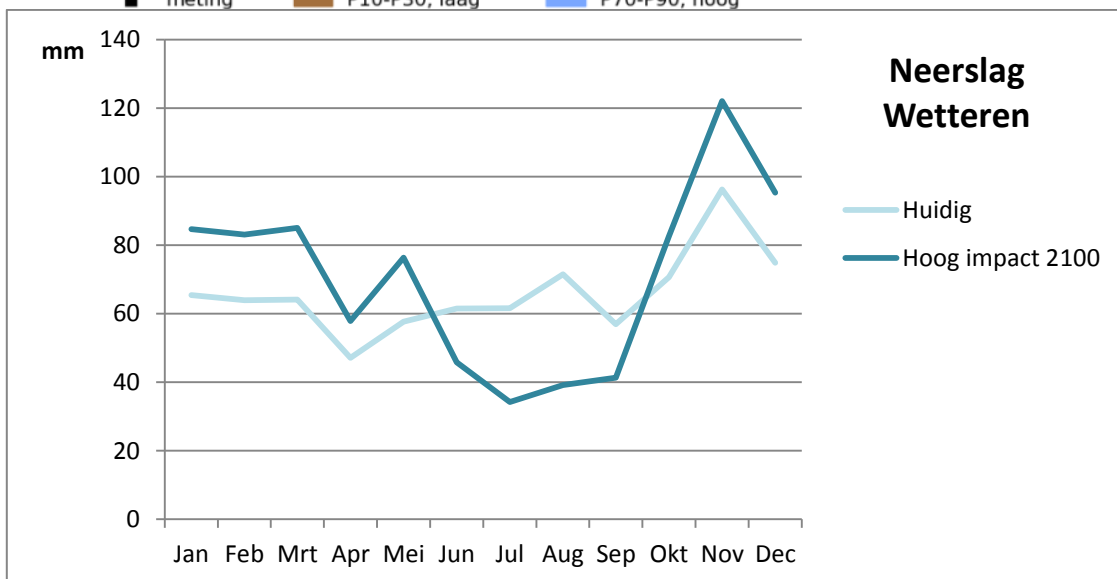
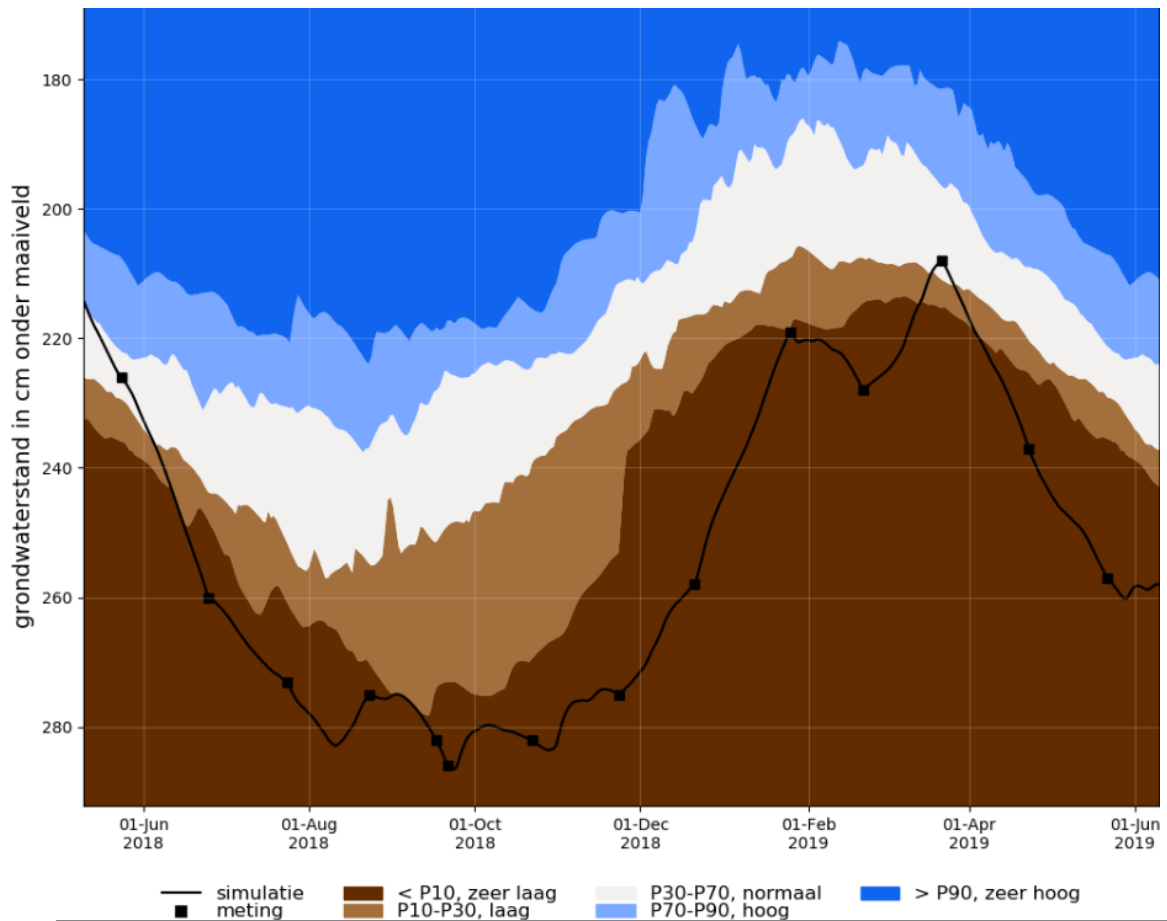
kan verdroging zeer nadelig zijn omwille van verlies aan natuurwaarde of vallende takken en brandgevaar. In extreme gevallen zullen domeinen gesloten moeten worden omdat de veiligheid in het gedrang komt. Ook het oppervlaktewater boet in aan kwaliteit. Minder neerslag betekent immers ook dat de vuilvracht die in een waterloop geloosd wordt, minder verdund kan worden.

Droogte binnen Wetteren

De droogteperiodes van 2018 zitten nog vers in het geheugen. Het KMI bestempelde de droogte in de lente en de zomer als uitzonderlijk. Gelijkaardige droogteperiodes zouden maar eens in de 20 jaar voorkomen. Tussen 2 juni en 6 augustus 2018 viel maar 22% van de normale hoeveelheid neerslag en in juli zelfs maar 13 procent. Ook het najaar van 2018 bleef droog en ook aan het eind van de winter van 2019 was de grondwaterstand nog lager dan normaal (figuur 9). Op de meeste locaties in Vlaanderen werd dit jaar de maximale grondwaterstand (vindt normaal plaats in de winter) nog niet bereikt tegen het eind van de winter. Ook was tijdens de periode zomer 2016 t.e.m. zomer 2017 de maandelijkse neerslaghoeveelheid uitzonderlijk lager dan normaal (Evaluatierapport droogte 2017, DOV verkenner en www.standaard.be).

Op het Klimaatportaal visualiseert men dit klimaatrisico o.a. door het aantal droge dagen te beschouwen voor het huidige klimaat en het hoog impactscenario in 2100. Onder het huidige klimaat heeft Wetteren 172 droge dagen. Voor het hoge impactscenario in 2100 zijn dat er maar liefst 235. Dit aantal en deze stijging is gelijkaardig voor heel Vlaanderen. Verder zien we op figuur 9 van de neerslagtotalen per maand, dat de neerslag in 2100 in de maanden juni tot september drastisch lager zal liggen. We kunnen dus besluiten dat het risico op droogte in de toekomst nog zal toenemen.

Vlaanderen heeft lage waterbeschikbaarheden per inwoner. Dit komt door een combinatie van een hoge bevolkingsdichtheid en een relatief beperkte aanwezigheid van oppervlakte- en grondwater (klimaat.vmm.be (2)). De waterbeschikbaarheid per persoon is ca. 1480 m³ wat veel lager ligt dan het Europese gemiddelde. Vlaanderen en Brussel behoren daarmee nu al formeel tot de categorie van waterschaarse regio's (VMM, 2010). De klimaatverandering brengt het fragiele evenwicht uit balans (klimaat.vmm.be (2)). Droge zomers leiden tot een nog grotere watervraag met meer pieken. Hierdoor neemt de druk op de zoetwatervoorraad toe. Het drinkwater in Wetteren wordt geleverd door FARYS | TMVW en wordt aangevoerd via het waterbedrijf "water-link" dat water haalt uit het oppervlaktewater uit het Albertkanaal en Vivaqua dat zijn water haalt uit ondergrondse winningen in Wallonië.



Figuur 9: Boven: Toestand v.h. grondwater voor de tijd van het jaar in put 4-0272b, nabij Groene weg 2 –Wetteren. (DOV Verkenner, 08/07/2019).Onder: Neerslagtotalen voor het huidig klimaat en het hoog-impacts scenario voor 2100 in Wetteren ((klimaat.vmm.be (1))).



Grondwaterstandindicator fretisch grondwater voor de tijd van het jaar (meest actueel)

▼ Legende

- △ Gestegen
- ◇ Stabiel
- ▽ Gedaald
- Zeer laag (<P10)
- Lager dan normaal (P10-P30)
- Normaal (P30-P70)
- Hoger dan normaal (P70-P90)
- Zeer hoog (>P90)



Figuur 10: Overzicht van de grondwaterstandindicatoren van het fretisch grondwerk voor de tijd van het jaar. Boven: Situatie op 9 mei 2019. Onder: situatie op 12 augustus 2019. Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV)

Kwetsbaarheden voor droogte kunnen gemakkelijker op kaart worden voorgesteld.

De **bodem** is een natuurlijke spons. Hoe meer water deze kan opnemen, hoe beter deze gewapend zal zijn tegen droogte. Tegelijkertijd is een bodem die gemakkelijk water opneemt, ook wel het gevoeligst voor verdroging. Om een beeld te krijgen van de kwetsbaarheid van de bodem voor droogte, wordt het klimaatportaal (VMM) geraadpleegd. Hierop wordt de droogtegevoeligheid van de bodem weergegeven op basis van de bodemtypen uit de bodemkaart (kaart 4). Het deel van grondgebied Wetteren ten noorden van de Zeeschelde wordt hierop grotendeels geclassificeerd als “gevoelig” tot “zeer gevoelig” voor droogte en het deel ten zuiden grotendeels als “matig gevoelig”. De bodem rond de Zeeschelde, de Kalkense Meersen en enkele beken zouden minder gevoelig zijn voor droogte, maar daar vinden we dan wel droogtegevoelige natuur terug (zie verder).

De grondwatervergunningen werden aan deze kaart toegevoegd omdat deze ook problemen zullen ondervinden bij droogte. Een twintigtal van die grondwatervergunningen valt ten noorden van de Schelde binnen het voor droogte meer gevoelige gebied (kaart 4). Van alle aangeduide grondwatervergunningen op grondgebied Wetteren halen er ook een dertigtal hun water uit een freatische waterlaag. Dit type laag zal het eerst onder druk komen te staan bij droogte en deze winningen zijn dus nog kwetsbaarder dan de andere op korte termijn. Op onderstaande kaart ontbreken bovendien de grondwaterwinningen door particulieren, terwijl dit meestal ondiepe winningen zijn en bijgevolg kwetsbaarder voor verdroging.

Ook de **natuur** is kwetsbaar voor verdroging. Een kaart die deze kwetsbaarheid weergeeft is de Ecotoopkwetsbaarheidskaart voor verdroging opgemaakt door het INBO (link: <https://geo.inbo.be/ecotoopkwetsbaarheid/>) (zie kaart 5). Deze kaart geeft de gevoeligheid weer van ecotopen voor verdroging. Deze kwetsbaarheidskaart is een vertaling van de Biologische Waarderingskaart en geeft bijgevolg vooral een indicatie van de gevoeligheid van de aanwezige vegetatie voor verdroging. Bij de analyse van deze kaart voor grondgebied Wetteren zien we vooral zeer kwetsbare gebieden in de Kalkense Meersen en langs de Zeeschelde. Ook langs de waterlopen Bavegemse Beek, Molenbeek, Boskantgracht, Oliemeersbeekje, Klein Beekske, Zijp en de Oude Schelde vinden we kwetsbare gebiedjes, evenals enkele random verspreide. Op de kaart werden ook de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen toegevoegd (GWATEs).

Op de TWG werd m.b.t. droogte en natuur gemeld dat zowel in de Kappellekouter als in de Helverdinkstraat sterfte van karpers plaats vond door te lage waterstanden. Daar dit over private terreinen gaat is er verder geen informatie over beschikbaar bij de bevoegde diensten (pers.meded. Dillen A.- ANB en Boets P. – PCM). Door de droogte was er ook een toename aan klachten ten gevolge van takluizen op openbaar groen. Op de thematische werkgroep melden aanwezigen ook overlast door knijten gedurende de zomer, welke te wijten was aan de verdroging van de scheldemeersen. De gemeente had hier toen echter geen melding van binnengekregen. De overlast die in buurgemeente Wichelen (Schellebelle) veroorzaakt werd door Knijten is wel bekend. Bij de aanleg van het nieuwe GOG Bastenakkers en GGG Ham wordt idealiter geanticipeerd op dergelijke situaties om een knijtenplaag te voorkomen.

De droogte treft ook de **landbouw**. De droogte van april tot juni in 2017 die vooral de akkerbouw en de groenteteelt trof én de droogte van 2018, werden in gans Vlaanderen erkend als landbouwramp. Door het langdurig karakter van de droogte en de beperking van het watergebruik in die periode, verdorven teelten of liepen zij een onherstelbare groeiachterstand op. In een landbouwramp komt een teelt in aanmerking voor vergoeding van de schade wanneer, over het gehele bedrijf gezien, de schade voor die teelt meer dan 30% bedraagt. Gemeentelijke schadevaststellingscommissies inventariseren de schade op hun grondgebied, waarna er al dan niet een erkenning als landbouwramp komt. Dit systeem zal in de nabije toekomst aangepast worden. Het nieuwe programmadecreet wijzigt de werking van het landbouwrampenfonds in principe vanaf september 2019. Vanaf dan zou schade door droogte louter via een weersverzekering vergoed kunnen worden en niet langer via het landbouwrampenfonds (www.vilt.be).

Droogte 2017

In kader van de erkende landbouwramp “droogte 2017” hebben 8 landbouwers een tegemoetkoming aangevraagd voor een perceel gelegen in de gemeente Wetteren. Deze landbouwers hadden elk minstens 1 perceel met schade door droogte op het grondgebied Wetteren. Het ging hierbij om schade aan maïs, aardappelen, tarwe, grasland, voederbieten, sierbomen- en struiken en boomkweek-fruitplanten (cfr. Departement Landbouw en Visserij-Inkomenssteun).

Droogte 2018

Ook de droogte in de zomer van 2018 is als landbouwramp erkend. In de tabel hieronder de getroffen teelten, en een gemiddeld schattingspercentage van schade voor de gemeente Wetteren.

Tabel 3: Getroffen teelten in het kader van de droogte van 2018.

Aard	Oppervlakte (ha)	Schattingspercentage
Maïs	138,57	40%
Gras	297,89	60%
Wintergerst	2,61	55%
Wintertarwe	11,71	30%
Aardappelen	29,47	70%
Voederbiet	5,54	40%
Spelt	1,79	30%
Sierteelt	61,61	30%
Grasklaver	4,89	60%
Suikerbiet	4,24	40%

Uit bovenstaande tabel kunnen we moeilijk besluiten trekken welk gewas gevoeliger is voor droogte. De gevoeligheid van gewassen voor droogte hangt immers nauw samen met wanneer de droogte zich voordoet (voorjaar, najaar), de gewas variëteit, de bodemtextuur en het moment van inzaaien. Dergelijke gegevens worden echter niet opgevraagd i.h.k.v. de schadedossiers.

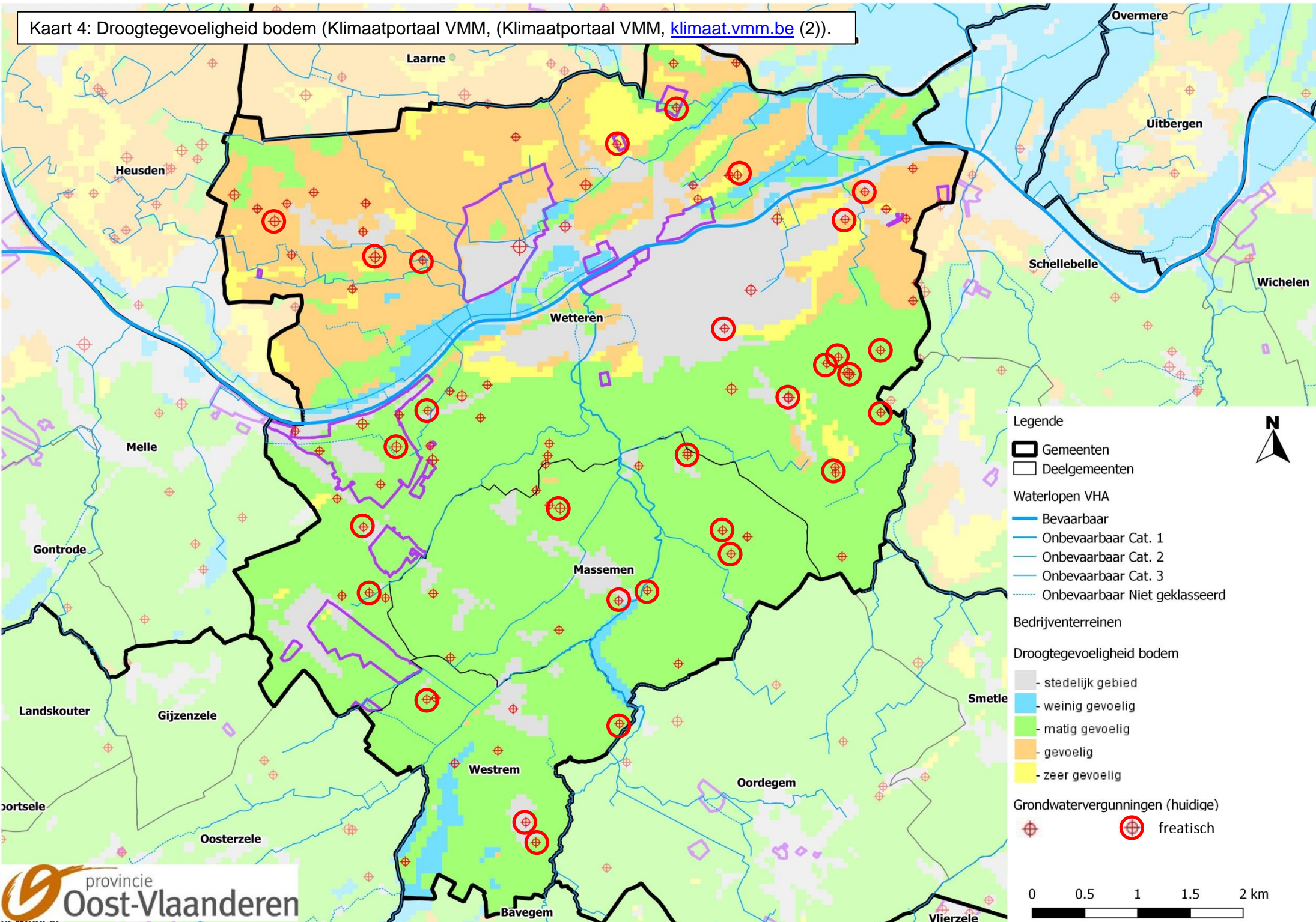
We kunnen dus besluiten dat de natuur en landbouw momenteel al lijden onder de droogtes en dat dit nog erger zal worden in de toekomst. Ook de bodem (vooral ten noorden van de Zeeschelde) in Wetteren is kwetsbaar voor droogte.

Zie volgende pagina's:

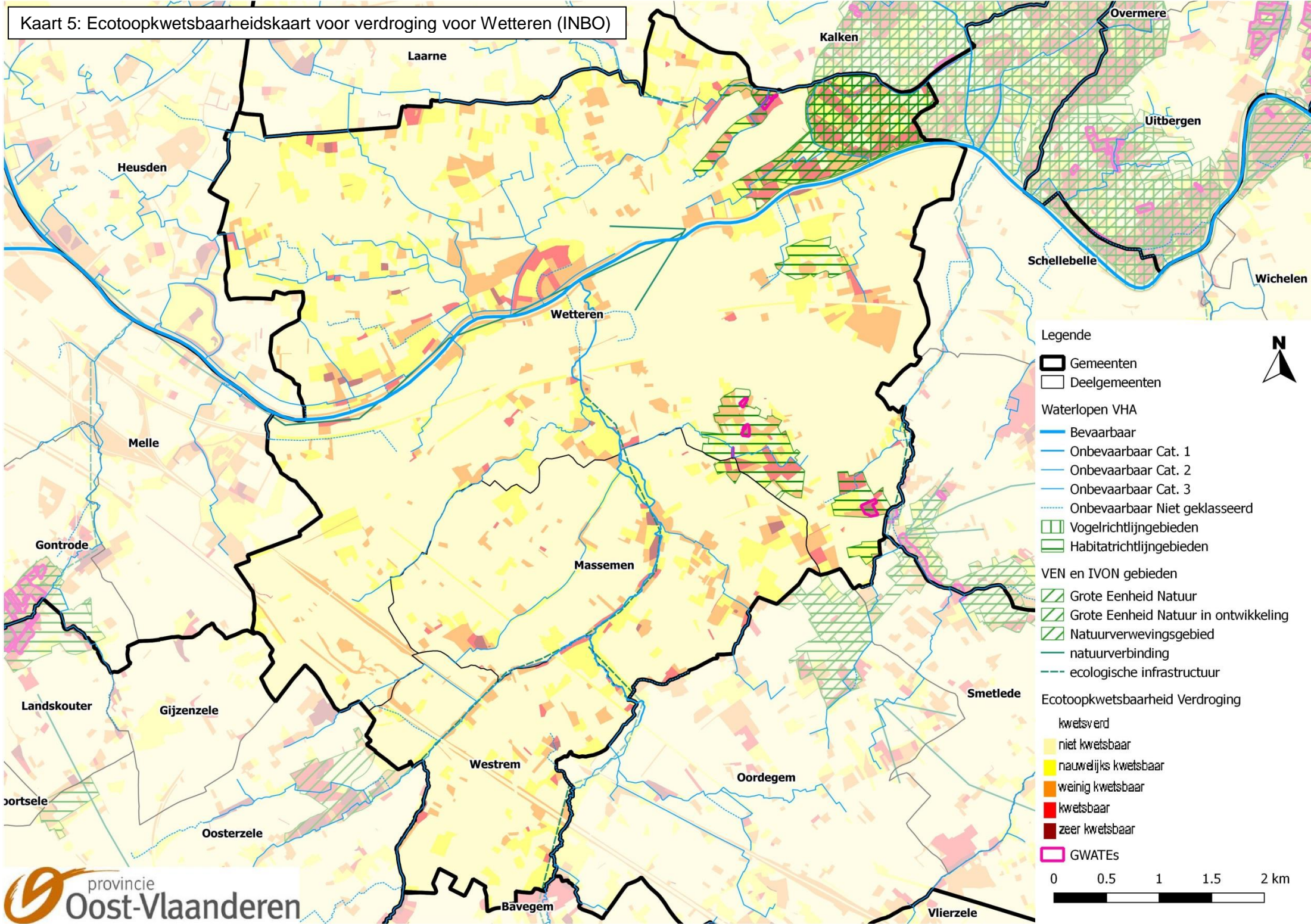
Kaart 4: Droogtegevoeligheid bodem (Klimaatportaal VMM, klimaat.vmm.be (2)).

Kaart 5: Ecotoopkwetsbaarheidskaart voor verdroging voor Wetteren (INBO)

Kaart 4: Droogtegevoeligheid bodem (Klimaatportaal VMM, (Klimaatportaal VMM, klimaat.vmm.be (2)).



Kaart 5: Ecotoopkwetsbaarheidskaart voor verdroging voor Wetteren (INBO)



5.3 Hitte

Door de klimaatverandering wordt een stijging van de temperatuur verwacht. De temperatuur in een verstedelijkte omgeving ligt doorgaans al hoger dan in de omliggende landelijke gebieden. Dit noemt men het stedelijke hitte-eiland-effect. De voorspelde hogere temperaturen en frequentere extreem warme dagen, zullen dit effect nog versterken. Factoren die bijdragen aan het hitte-eiland-effect zijn de bebouwingsdichtheid, het percentage verharding, het ontbreken van vegetatie,... Verharde oppervlakken slaan immers meer warmte op dan natuurlijke oppervlakten en stralen deze warmte 's nachts terug af. Ook het verkeer, airco's en verwarming van woningen geven warmte af. Het hitte-eiland-effect speelt dus zowel overdag als 's nachts een rol, maar komt 's nachts het sterkst tot uiting omdat stedelijke omgeving minder snel afkoelt. Zo kan het verschil tussen verstedelijkte en landelijke omgeving oplopen tot 8°C.

Gebouwen, Infrastructuur, Mobiliteit

Hitte kan effecten hebben op de transportinfrastructuur. De spoorwegen kunnen gevolgen ondervinden omdat de rails worden vervormd door uitzetting en er bestaat een verhoogde kans op defecten bij treinen en locomotieven. Ook kunnen beweegbare bruggen blokkeren door de hitte. Deze moeten dan gekoeld worden m.b.v. water eer ze opnieuw kunnen openen/sluiten. Intensere hittegolven kunnen leiden tot oververhitte apparatuur. Hoge temperaturen kunnen ook het wegdek beschadigen zoals het smelten van de toplaag bij asfalt en een vergrote kans op spoorvorming.

Industrie en voorzieningen

Hittestress heeft een verlies van arbeidsproductiviteit tot gevolg. Werkgevers zullen dit trachten op te vangen door het installeren van airconditioning om kantoren werkbaar te houden, maar dit leidt tot hogere energiekosten en versterkt de opwarming verder. Daarenboven zijn maatregelen zoals airconditioning enkel binnen mogelijk. Voor buitenwerk is men afhankelijk van de mogelijkheid om in de schaduw te werken of de taken en /of werktijden aan te passen. Ook goederen en producten moet men dikwijls zien koel te houden.

Hitte is ook problematisch voor elektriciteitsproductie via thermische energiecentrales. Deze hebben immers voldoende koelwater, van voldoende lage temperatuur, nodig en verliezen aan capaciteit bij hete dagen.

Welzijn en gezondheid

Hittestress ontstaat bij meerdere dagen hitte en heeft slecht slapen, gezondheidsklachten en verlies van arbeidsproductiviteit tot gevolg. Kwetsbare bevolkingsgroepen zoals zieken, ouderen, baby's en kleuters kunnen sneller gezondheidsproblemen ondervinden ten gevolge van hitte. De meest voorkomende gevolgen van hitte zijn huiduitslag, uitdrogingsverschijnselen, spierkrampen, uitputting en in erge gevallen een hittedag. Bij hoge temperaturen wordt een oversterfte waargenomen. Deze oversterfte is vooral van toepassing op bejaarden, jonge kinderen (< 4 jaar) en mensen met ademhalingsproblemen of hart- en vaatziekten. De hittegolven die Europa teisterden in de zomer van 2003 maakten ruim 70.000 slachtoffers, waarvan ruim 2000 Belgen. Meer dan de helft van de Belgische slachtoffers (1230) vielen tijdens één hittegolf die 14 dagen aanhield. Recenter zijn de warme periodes in de zomer van 2015 waarbij een oversterfte van 20% werd vastgesteld. Daarnaast verhogen hittegolven ook de kans op vroeggeboortes (Robine *et al.*, 2007, MIRA, 2015). Deze slachtoffers van de hittegolf zijn niet enkel te wijten aan de hitte op zich, maar ook deels aan het gecombineerde effect van een hittegolf en verhoogde ozonconcentraties. Hittegolven gaan immers vaak hand in hand met ozonpieken in de onderste luchtlagen. Onder invloed van zonnestralen en vervuilde lucht wordt er immers meer ozon gevormd. Het fenomeen staat dan bekend als zomersmog. Deze ozon zorgt voor aanvullende negatieve

effecten, die opnieuw eerst dezelfde kwetsbare groepen treffen, met een hogere impact op wie aan astma lijdt. De voornaamste effecten van een verhoogde ozonconcentratie zijn kortademigheid, irritatie van de ogen, keelpijn en hoofdpijn. Na de zomer van 2003 werd in België een “Ozon en hittegolfplan” opgesteld dat in voege is sinds de zomer van 2005. Dit plan bestaat uit 3 fases waarvan de eerste fase, waakzaamheidsfase van 15 mei tot en met 30 september loopt. De tweede fase, waarschuwingfase, start pas van zodra de drempelwaarde (uurgemiddelde $>180\mu\text{g}/\text{m}^3$) overschreden is, gevolgd door de alarmfase (uurgemiddelde $> 240\mu\text{g}/\text{m}^3$) indien nodig (www.irceline.be). Sinds 2017 is dit aangevuld met het Vlaamse warmteactieplan, dat werd opgesteld in samenwerking met alle belanghebbenden (pers. mededeling V. Oltheten – Logo Gezond +). Dit actieplan voorziet een duidelijke communicatie naar de zorgsector over welke acties ondernemen moeten worden.

Landbouw

Dieren kunnen last ondervinden van de hitte. Op dagen met hoge temperaturen is het nodig dat er voldoende schaduw is op de weiden, dat stallen verkoeld worden en dat er extra zorg wordt gegeven aan de dieren, ook tijdens het transport. Een aanpassing van de tijdstippen waarop weidegang wordt toegestaan is mogelijk, maar voldoende schaduw voorzien is op lange termijn een betere oplossing. Niet enkel het welzijn van de dieren komt in het gedrang, maar de hitte kan ook een invloed hebben op de kwaliteit van de opbrengst. Zo kan hitte bij koeien een negatief effect hebben op de melkkwaliteit en kunnen gewassen, naast de reeds aangehaalde problemen door droogte, ook (zonne-)brandschade oplopen. Het is ook mogelijk dat het reproductief succes van vee daalt bij hittestress (Marai et al., 2007, Nayaran et al., 2018).

Natuur

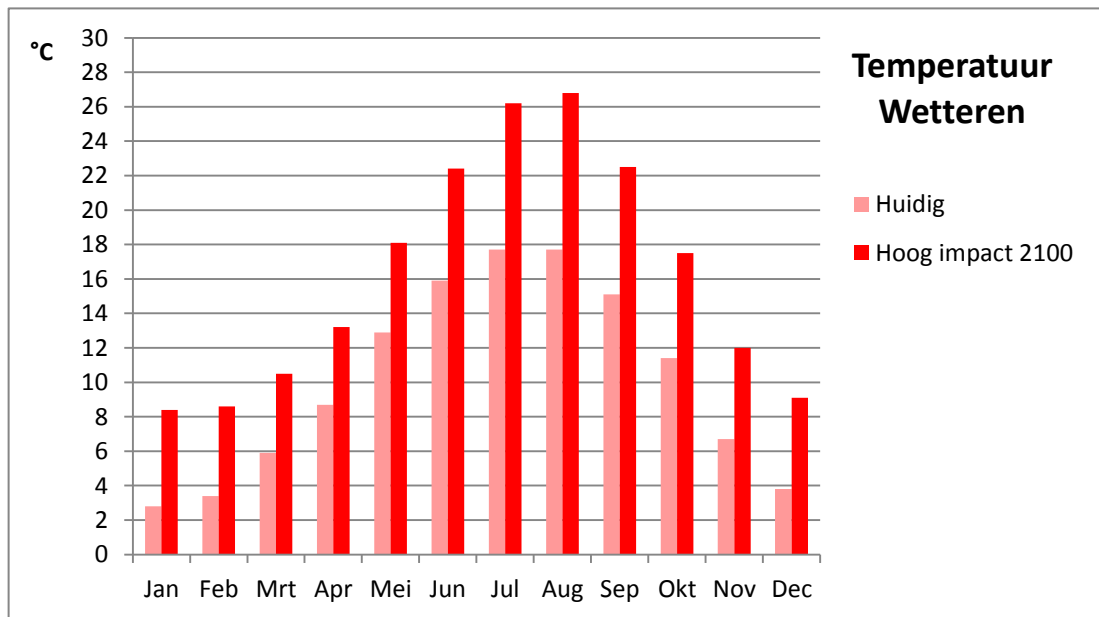
Hitte zorgt er mee voor dat de levensomstandigheden van planten en dieren wijzigen waardoor habitats zullen verschuiven, inkrimpen of verdwijnen en een verlies aan biodiversiteit het gevolg kan zijn. De waterkwaliteit kan bv. in bepaalde gevallen achteruitgaan door een temperatuursverandering in het water en de daarmee gepaard gaande gevolgen voor de waterflora en -fauna. Zo wordt de zuurstofhuishouding verstoord door sterke groei van algen en aerobe bacteriën. Dit kan op sommige ogenblikken resulteren in, onder andere, te laag zuurstofgehalte van het water en de waterbodem, waardoor giftige stoffen zoals nitriet en ammonium gevormd worden. Ook verzilting of verhoogde concentraties verontreinigende stoffen als gevolg van een verhoogde sedimentaanvoer of verdamping kunnen problemen geven.

Samen met droogte, zorgt hitte voor een groter risico op brand, bijvoorbeeld in bossen.

Hitte binnen Wetteren

Volgens alle klimaatscenario's zal de jaargemiddelde temperatuur in België stijgen (Fig. 5). In het midden en hoog klimaatscenario neemt ook het gemiddeld aantal extreem warme dagen toe en het aantal extreem koude dagen af. Ook het aantal hittegolven zal toenemen.

Om een beeld van het klimaatrisico hitte te krijgen in Wetteren, wordt gekeken naar het Klimaatportaal. Op figuur 11 met de gemiddelde maandtemperaturen voor het huidig klimaat en het hoge impactscenario in 2100 in Wetteren, zien we al stijgingen per maand tot 9°C !



Figuur 11 Gemiddelde maandtemperaturen voor het huidig klimaat en het hoog-impactsenario voor 2100 in Wetteren (klimaat.vmm.be (1)).

De gegevens die verder in het Klimaatportaal verwerkt zijn, komen uit de recentste hitte-studie die VITO voor MIRA/VMM heeft uitgevoerd. Met het fijschalige klimaatmodel UrbClim heeft VITO de huidige hitteproblematiek (periode 2000-2016) voor Vlaanderen (en Brussel) in kaart gebracht, en ook scenario's doorgerekend naar 2030, 2050 en 2100 (klimaat.vmm.be (1)).

Het aantal hittegolfdagen wordt hieronder weergegeven op kaart voor Wetteren voor het huidige klimaat en dat voor het hoge-impactsenario van 2100. Het aantal hittegolfdagen is het meerjarig gemiddelde van het aantal dagen per jaar dat deel uitmaakt van een periode van minstens drie opeenvolgende dagen met een gemiddelde minimum temperatuur hoger dan 18,2°C en een gemiddelde maximum temperatuur hoger dan 29,6°C. Voor Wetteren zien we dat we momenteel 4 hittegolfdagen per jaar zouden hebben en in 2100 maar liefst 51!

Ook het aantal hittegolfgraaddagen is een belangrijke indicator voor hittestress. Het geeft de ernst van de hitte aan en houdt daarbij rekening met wat mensen fysiek aankunnen. Het aantal hittegolfgraaddagen in een jaar is het totaal van de positieve overschrijdingen van de minimum en maximum temperaturen boven de drempelwaarden van respectievelijk 18,2°C en 29,6°C opgeteld over alle hittegolfdagen in dat jaar. Het aantal hittegolfgraaddagen momenteel is 13 in Wetteren, terwijl dat in 2100 zou oplopen tot 325.

Stedelijke agglomeraties houden veel warmte vast. Het is dus logisch dat het stedelijk hitte-eiland effect groter zal zijn in Wetteren-centrum. Ook gebieden met veel verharding zoals bedrijventerreinen warmen sterker op en lichten dus ook op deze kaart zoals Stookte, Kwatrecht en Kruisen.

Op de TWG kwam ter sprake dat er tijdens de zomer van 2018 voor het eerst echt meldingen binnenkwamen bij de gemeente van inwoners die de hittestress in de gemeente als ondraaglijk bestempelden.

Zie volgende pagina:

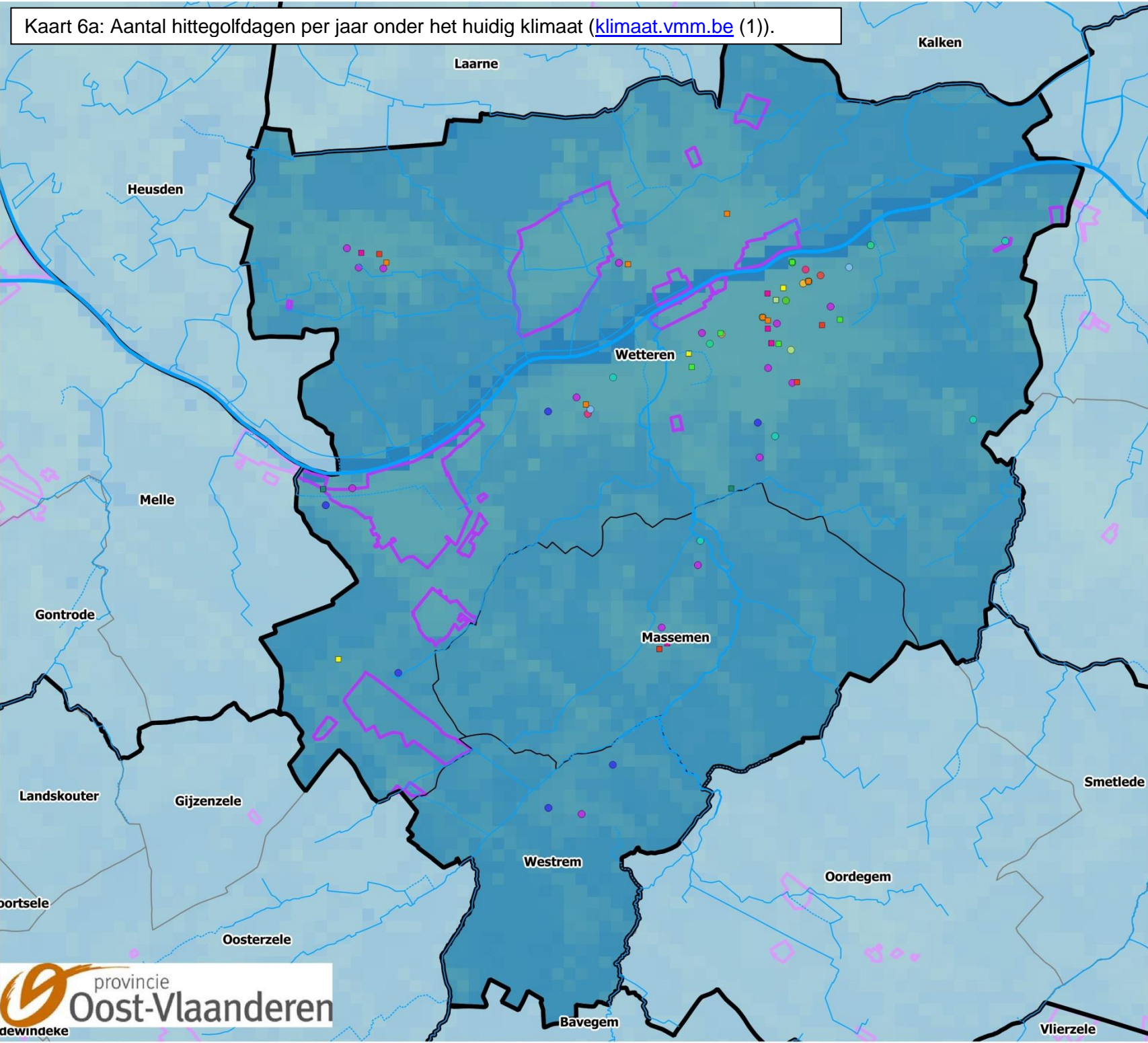
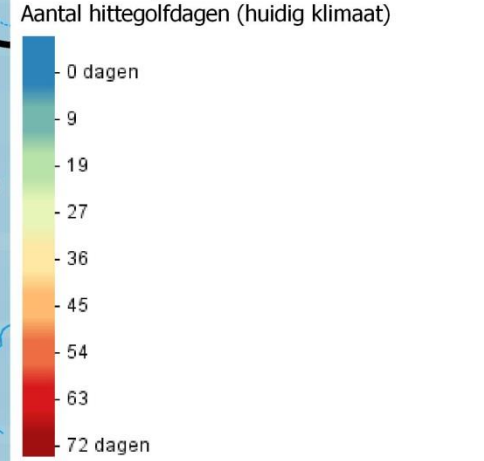
Kaart 6a en b: Aantal hittegolfdagen per jaar onder het huidig klimaat en het hoge impactsenario voor 2100. We spreken over een hittegolf als een hitte-episode minstens 3

dagen aanhoudt, de temperatuur overdag boven 29,6°C stijgt en 's nachts blijft hangen boven de 18,2°C (klimaat.vmm.be (1)).

Kaart 6a: Aantal hittegolfdagen per jaar onder het huidige klimaat (klimaat.vmm.be (1)).




- Legende**
- Gemeenten
 - Deelgemeenten
- Waterlopen VHA**
- Bevaarbaar
 - Onbevaarbaar Cat. 1
 - Onbevaarbaar Cat. 2
 - Onbevaarbaar Cat. 3
 - Onbevaarbaar Niet geklasseerd
- Bedrijventerreinen**
- Onderwijs Wetteren**
- Gewoon kleuteronderwijs
 - Gewoon lager onderwijs
 - Voltijds gewoon secundair onderwijs
 - Hoger beroepsonderwijs (hbo5/volw.)
 - Buitengewoon kleuteronderwijs
 - Buitengewoon lager onderwijs
 - Buitengewoon secundair onderwijs
 - Baseducatie
 - Deeltijds kunstonderwijs
 - Secundair volwassenenonderwijs
- WGG Wetteren**
- Algemeen ziekenhuis
 - Armoedebestrijding
 - Buitenschoolse opvang
 - Centrum voor geestelijke gezondheidszorg
 - Centrum voor Kortverblijf
 - Dagverzorgingscentrum
 - Dienst voor Gezinszorg en Aanv. Thuiszorg
 - Dienst voor Thuisverpleging
 - Gezinsopvang baby's en peuters
 - Groep van Assistentiewoningen
 - Groepsopvang baby's en peuters
 - Schuldbemiddeling
 - Woonzorgcentrum













Kaart 6b: Aantal hittegolfdagen per jaar onder het hoge impactscenario voor 2100 (klimaat.vmm.be (1)).

Legende

-  Gemeenten
-  Deelgemeenten
- Waterlopen VHA
 -  Bevaarbaar
 -  Onbevaarbaar Cat. 1
 -  Onbevaarbaar Cat. 2
 -  Onbevaarbaar Cat. 3
 -  Onbevaarbaar Niet geklasseerd
- Bedrijventerreinen 

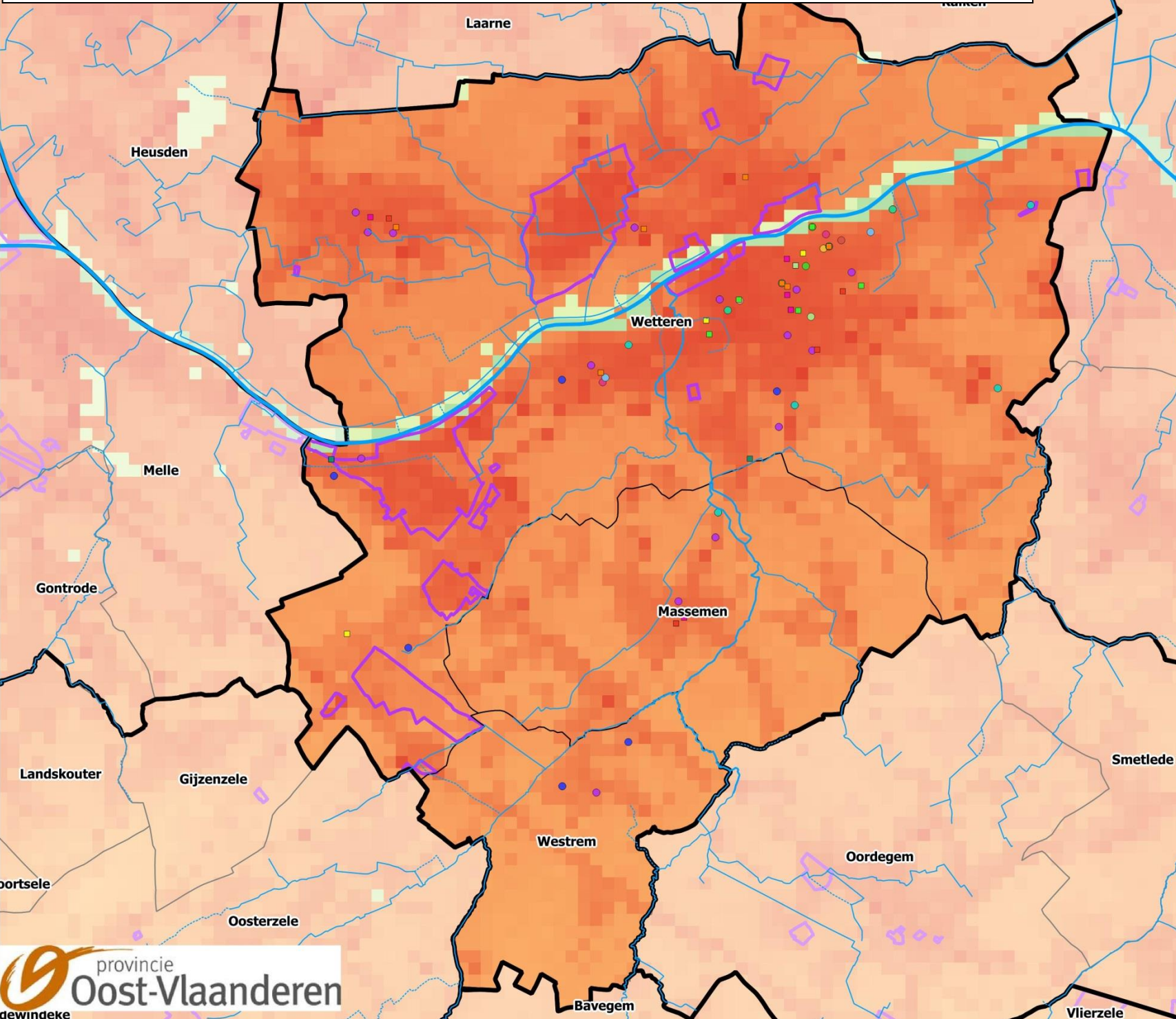
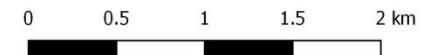
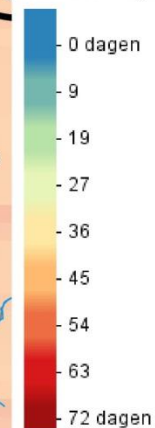
Onderwijs Wetteren

-  Gewoon kleuteronderwijs
-  Gewoon lager onderwijs
-  Voltijds gewoon secundair onderwijs
-  Hoger beroepsonderwijs (hbo5/volw.)
-  Buitengewoon kleuteronderwijs
-  Buitengewoon lager onderwijs
-  Buitengewoon secundair onderwijs
-  Basiseducatie
-  Deeltijds kunstonderwijs
-  Secundair volwassenenonderwijs

WGG Wetteren

-  Algemeen ziekenhuis
-  Armoedebestrijding
-  Buitenschoolse opvang
-  Centrum voor geestelijke gezondheidszorg
-  Centrum voor Kortverblijf
-  Dagverzorgingscentrum
-  Dienst voor Gezinszorg en Aanv. Thuiszorg
-  Dienst voor Thuisverpleging
-  Gezinsopvang baby's en peuters
-  Groep van Assistentiewoningen
-  Groepsopvang baby's en peuters
-  Schuldbemiddeling
-  Woonzorgcentrum

Aantal hittegolfdagen (2100)



5.4 Erosie

Door de klimaatverandering kan de neerslaghoeveelheid in de winter toenemen. In de wintermaanden zijn de bodems in hellende gebieden al sneller verzadigd, waardoor deze extra neerslag zal resulteren in extra afstroming en ook meer bodemerosie. Ook door langdurige droge periodes kan er verhoogde erosie plaats vinden. Na een periode van weinig neerslag worden bepaalde lagen hierdoor immers minder vochtdoorlatend en kan er dus weinig neerslag infiltreren in de bodem. Bij een hevige bui treedt dan veel oppervlakkige afspoeling op waarbij grote hoeveelheden bodem worden vervoerd. Het met sediment beladen water stroomt vervolgens naar de beken/rivieren waar het zorgt voor extra waterafvoer en sedimentlast. Modderstromen treden op ter hoogte van wegen, grachten, beken, weiden en akkers. Soms worden ook woningen bedreigd of getroffen. Anderzijds zijn er problemen van oevererosie en slibafzetting in waterlopen die vervolgens tot problemen (o.a. verstoppingen) leiden benedenstrooms.

Erosie binnen Wetteren

De gemeente Wetteren kan in geval van zware regenval problemen inzake erosie kennen, vnl. in het oosten en het zuidwesten van het grondgebied. De problemen van water- en modderoverlast worden dan veroorzaakt door afspoeling van water en sediment en dit hoofdzakelijk van hellende akkers die gebruikt worden door boomkwekers. Regelmatig worden ook woningen bedreigd of getroffen (Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren, 2008)

De erosieknelpunten in Wetteren werden daarom in detail besproken in een Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren (2008). Door de gemeente Wetteren werden toen binnen de gemeente twee gebieden aangeduid die gevoelig waren voor de afspoeling van bodemmateriaal en waar er bijgevolg regelmatig problemen waren van water- en modderoverlast op de openbare weg en/of het dichtslibben van grachten, dit werd het plangebied van het gemeentelijk erosiebestrijdingsplan (zie kaart 7, deel A en B op de kaart). Op basis van een historische en omgevingsanalyse werden vervolgens acht actuele knelpuntgebieden bepaald. Waarbij de historische analyse o.a. bestond uit info van de betrokken gemeentelijke diensten, tuinbouwers zelf en een enquêteformulier verspreid onder de inwoners.

Door de erosiecoördinator en de gemeente werd gewerkt/gesensibiliseerd rond twee knelpunten in de regio van de "Halven akker/Kleine Smetledestraat" (C op kaart 7). De omschakeling naar containerteelt op één van de belangrijkste percelen zorgt er echter voor dat er uit deze regio geen meldingen meer binnenkomen m.b.t. erosie-overlast waardoor de gemeente erosie niet langer als een probleem beschouwd. Let wel, de omschakeling naar containerteelt belemmert infiltratie van water in de bodem. Het Steunpunt Erosie meldt dat indien gewenst er wel opnieuw subsidies zouden kunnen aangevraagd worden rond het thema erosie.

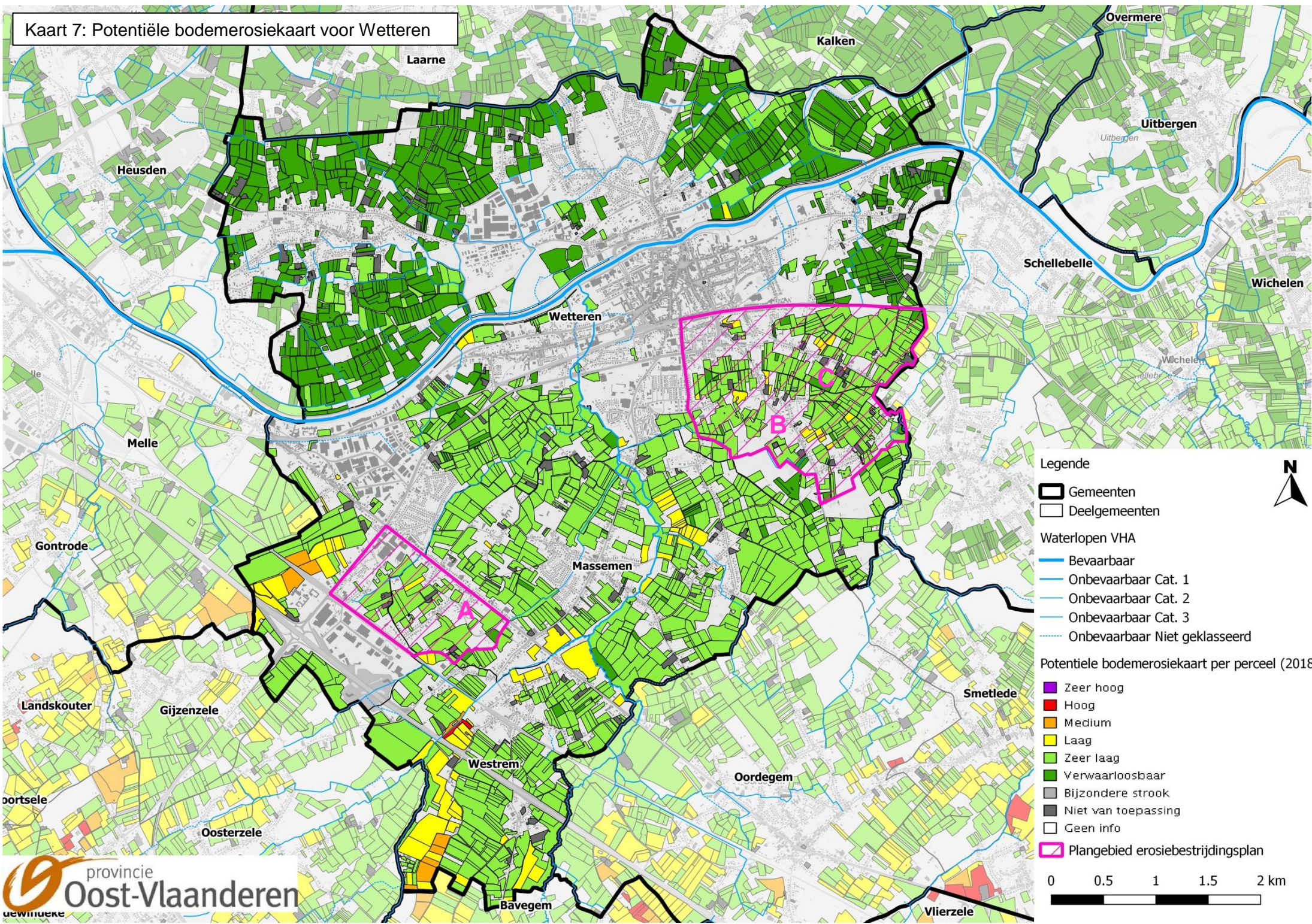
Een algemeen probleem binnen het plangebied van Wetteren is dat veel percelen gebruikt worden door boomkwekerijen. Hierbij wordt onderzaai van gras nauwelijks toegepast. De percelen worden ook veelvuldig geschoffeld om zo het onkruid mechanisch te onderdrukken. De losliggende bodem is dan uiteraard heel gevoelig aan erosie. Meestal worden de rijen, omwille van de topografie van de percelen loodrecht op de hoogtelijnen aangelegd, wat de afstroming van water nog versneld. Tijdens de winterperiode, wanneer de planten van het veld gehaald worden, blijven sommige delen van de percelen lange tijd onbedekt. Daarbij komt dat de meeste percelen gekenmerkt worden door een bodem met weinig structuur. Door dit specifieke landgebruik zijn er ondanks de relatief zwakke hellingen, toch serieuze erosieproblemen binnen het plangebied van Wetteren.

Dit zien we ook op de kaart die we in gemeentelijke klimaatadaptatieplannen gebruiken om het risico op erosie in te schatten: de potentiële bodemerosiekaart (kaart 7). Deze kaart geeft de potentiële bodemerosie weer: dit is de geschatte bodemerosie per landbouwperceel, indien alle landbouwpercelen onder akkerland zouden liggen, maar wordt grotendeels bepaald door de helling van het perceel. Gezien de geringe hellingsgraad van de percelen kleuren de meeste percelen groen op de kaart maar waakzaamheid is geboden gezien de erosiegevoelige teelten in de regio.

Zie volgende pagina:

Kaart 7: Potentiële bodemerosiekaart voor Wetteren.

Kaart 7: Potentiële bodemerosiekaart voor Wetteren



Legende

- Gemeenten
- Deelgemeenten

Waterlopen VHA

- Bevaarbaar
- Onbevaarbaar Cat. 1
- Onbevaarbaar Cat. 2
- Onbevaarbaar Cat. 3
- Onbevaarbaar Niet geklasseerd

Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2018)

- Zeer hoog
- Hoog
- Medium
- Laag
- Zeer laag
- Verwaarloosbaar
- Bijzondere strook
- Niet van toepassing
- Geen info
- Plangebied erosiebestrijdingsplan

0 0.5 1 1.5 2 km

5.5 Zeespiegelstijging

In alle klimaatscenario's voor Vlaanderen wordt een stijging van de zeespiegel verwacht, voor het "warm scenario" +9mm/jaar voor het gemiddeld zeeniveau of +90cm tegen 2100, daarnaast is er ook een gematigd scenario van +6mm/jaar of +60 cm tegen 2100 en een "worst case" van 200cm in 2100 (bron: MIRA klimaatrapport).

De zeespiegelstijging bemoeilijkt de afvoer van water van getijderivieren tijdens stormen en zorgt voor een groter overstromingsgevaar van laag liggende gebieden. De zeespiegelstijging verlaagt het veiligheidsniveau dat dijken en gecontroleerde overstromingsgebieden initieel beogen te bieden. Zeespiegelstijging kan ook een rol spelen bij verzilting.

Zeespiegelstijging: gevolgen voor Wetteren

De Sigmawerken beveiligen het Scheldeland tegen overstromingen bij extreem hoge waterstanden in combinatie met een noordwesterstorm.

Door zeespiegelstijging kan het afvoeren van water naar de Zeeschelde, in het bijzonder bij hoogtij, minder vlot gaan. Waar de Molenbeek uitmondt in de Schelde zijn pompen voorzien om indien nodig ook bij hoogtij water naar de Schelde te kunnen pompen. Dit systeem kan ook dienst doen wanneer zeespiegelstijging en weersomstandigheden het peil van laagtij te veel hebben doen verhogen. Een noordwestenstorm op de Noordzee kan het getij meer dan een meter opstuwen en ook met de zeespiegelstijging kunnen dergelijke problemen zich op frequentere basis voordoen.

5.6 Achteruitgang biodiversiteit

Zoals reeds aangehaald, werken de hierboven aangehaalde klimaatrisico's samen een verlies aan biodiversiteit in de hand.

Algemeen kan gesteld worden dat hoe diverser de natuur is, hoe robuuster en meer bestand ze is tegen problemen zoals klimaatverandering. Ten gevolge van het veranderend klimaat zullen leefgebieden verdwijnen of ongunstig worden. De soorten die leven binnen dat leefgebied of ecosysteem moeten dan kunnen migreren naar een voor hen ander gunstig gebied. Door klimaatverandering zullen in de toekomst ook meer (invasieve) soorten kunnen overleven die een gevaar vormen voor onze inheemse biodiversiteit. Het behoud van de biodiversiteit is ook voor de mens van belang. De natuur levert immers allerlei ecosysteemdiensten: regulerende diensten zoals het bestuiven van onze gewassen door wilde bijen en de bescherming tegen bodemerosie door bossen en houtkanten, productiediensten zoals hout, voedsel en water, culturele diensten zoals bv. groene recreatie en erfgoed.

Vijf geboden voor het behoud en herstel van de biodiversiteit zijn:

1. Verhoging van de kwaliteit van de bestaande natuurkernen (biotoopverbetering⁹, bosvorming, optimalisering waterhuishouding, exotenbestrijding, goede algemene milieukwaliteit)
2. Vergroten van de natuurkernen (betere buffering t.o.v. externe invloeden – door aankoop, sensibilisering, participatie eigenaar, overeenkomsten,...)
3. Verbinden van de natuurkernen (ontsnippering¹⁰): model-corridor-stapsteen of robuuste verbinding

⁹, ¹⁰: Let hierbij ook op de barrièrewerking van lichtvervuiling. Meer uitleg hierover in hoofdstuk 9.4.

4. (Fijnere) Blauwgroene dooradering (netwerk kleine landschapselementen, wegbermen, verspreide kleinere bosbestanden, natuur in stedelijk weefsel,...)
5. Soortgerichte acties (vnl. voor soorten met hoge eisen leefomgeving). Speciale aandacht voor de soorten in het agrarisch gebied: akker- en weidevogels

Op de thematische werkgroep werden verder enkele specifieke problemen gemeld rond dit thema.

In Wetteren komen enkele van de verplicht te bestrijden exoten voor: Japanse duizendknoop langs de Schelde en de spoorweg (zie ook bermbeheerplan voor nog andere groeiplaatsen), Reuzenbalsemien aan de Molenbeek, Waternavel, Wolhandkrab, Geelwangschildpad en Roodwangschildpad.

Wetteren is opgenomen in één van de bufferzones i.h.k.v. de preventie van bacterievuur (veroorzaakt door *Erwinia amylovora*) waardoor het verboden is waardplanten van de ziekte (meidoorn, appel, peer...) te kweken, tenzij de producent hier tijdig een afwijking op aanvraagt. Gezien de vele boomkwekerijen in de streek zijn er percelen waar waardplanten op geteeld worden (zie K.B. van 23/06/2008 betreffende de maatregelen om het binnenbrengen en het verspreiden van bacterievuur te voorkomen). Op dit moment is sprake van een aanpassing van het betreffende K.B. omdat *Erwinia amylovora* geschrapt werd als quarantaine-organisme. Zomer 2019 zou nog een overgangperiode worden, maar op dit moment is nog niet duidelijk wat de wijzigingen vanaf 2020 precies zouden inhouden.

Vermoedelijk zullen in de toekomst ook controles plaatsvinden voor besmettingen met *Xylella fastidiosa*. Vermoedens van besmettingen kunnen gemeld worden aan de provinciale controle-eenheid www.favv-afsca.be/meldingsplicht. Een studie van Bosso et al. (2016) duidt voor deze plantenziekte nog geen groot risico aan voor België, het is echter nog afwachten of dit zo blijft onder bijstelling van de klimaatsvoorspellingen.

6. Resulterende Impactanalyse i.k.v. het burgemeestersconvenant

Het burgemeestersconvenant vraagt om de voornaamste klimaatrisico's in beeld te brengen en dit in tabellen aan te geven (groene velden zijn verplicht in te vullen). Hiervoor kan voorliggend document gebruikt worden. Het aangeven van indicatoren is niet verplicht vanuit het burgemeestersconvenant (= witte velden), enkele suggesties in de tabel in hieronder.

Voornaamste klimaatrisico's voor Wetteren:

Type van klimaatrisico	Huidig risiconiveau	Verwachte verandering in intensiteit	Verwachte verandering in frequentie	Tijds kader	Risicogerelateerde indicatoren
<u>Extreme hitte</u>	Hoog	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Aantal hittegolfdagen, aantal hittegolfgraaddagen (cfr. klimaatportaal VMM)
<u>Extreme koude</u>	Laag	Daling	Daling	Middellange termijn	
<u>Extreme neerslag</u>	Matig	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Aantal keer per jaar dat bepaalde hoeveelheid neerslag valt binnen korte termijn (aantal mm/uur bv. bij hevige bui)
<u>Overstromingen</u>	Matig	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Oppervlakte overstromingsgebied toekomstige modellen (cfr. klimaatportaal VMM)
<u>Zeespiegelstijging</u>	Laag	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Stijging waterpeil tijgebonden Zeeschelde
<u>Droogte</u>	Matig	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Grondwaterpeilmetingen in de vallei van de Schelde (cfr metingen VMM), aantal droge dagen per jaar
<u>Stormen</u>	Laag	Stijging	Stijging	Middellange termijn	
<u>Erosie</u>	Matig	Stijging	Stijging	Middellange termijn	Aantal meldingen van modder op straat

Tijds kader: Korte termijn: tot 5 jaar, Middellange termijn = 5-15 jaar, lange termijn: > 15 jaar

De voornaamste kwetsbaarheden van de gemeente Wetteren zijn:

Type van Kwetsbaarheid	Beschrijving van Kwetsbaarheid	Kwetsbaarheidsgerelateerde indicatoren
<p>Sociaal-economisch:</p>	<p>Wetteren ligt centraal in de provincie Oost-Vlaanderen, aan de Schelde en binnen de driehoek Aalst-Gent-Dendermonde. De gemeente Wetteren bestaat uit drie deelgemeenten: Wetteren zelf en de deelgemeenten Massemen en Westrem in het zuidelijk deel van de gemeente. Behalve deze hoofdkernen liggen er op het grondgebied van de gemeente ook nog enkele kleinere woonkernen: Overbeke en Overschelde die aanleunen bij het centrum, en Ten Ede en Kwatrecht. Wetteren is voor de omliggende gemeenten een handels- en dienstencentrum.</p> <p>De gemeente Wetteren telde 25.175 inwoners in 2017. De bevolkingsdichtheid is met 686 inwoners per km² merkelijk hoger dan in de provincie Oost-Vlaanderen (503 inwoners per km²). 10,6% van de inwoners is 9 jaar of jonger. 9,9% is 75 jaar of ouder. 1363 personen met een handicap wonen in Wetteren.</p> <p>In Wetteren waren in 2017 791 niet-werkende werkzoekenden, waaronder 410 laaggeschoolden. Verder waren er 959 alleenstaande ouders waarvan er 502 minstens 1 minderjarig kind hadden.</p> <p>In Wetteren waren er in 2017 ook 143 nieuwkomers. Verder heeft Wetteren een significante hoeveelheid bedrijventerreinen, kwetsbare instellingen die onder het thema welzijn, gezondheid en gezin vallen of het thema onderwijs.</p>	<p>Aantal <9-jarigen, aantal >75-jarigen, aantal personen met een handicap, aantal niet-werkende werkzoekenden, aantal alleenstaande ouders, aantal nieuwkomers (cfr. Provincies in cijfers)</p> <p>Bedrijventerreinen, instellingen welzijn/gezin/gezondheid, instellingen onderwijs</p>
<p>Fysisch en Ecologisch:</p>	<p>De streek ten noorden van de Schelde ligt in zandig Vlaanderen. Wetteren ten noorden van de Schelde, met de bewoningskernen Ten Ede en Overschelde, ligt in dit gebied. Het reliëf is er vrij vlak. Wetteren ten zuiden van de Schelde ligt in een overgangsgebied, de zandleemstreek. Het zuiden van de deelgemeente Westrem ligt al in de leemstreek. Langs de oevers van de Schelde ligt een strook alluviaal land. Het hoogste punt is in het zuidwesten gelegen op c. 36m. Met uitzondering van de heuvelrug in de omgeving van de Molenhoek en Boskant, neemt het reliëf af van het zuidwesten naar het noordoosten.</p> <p>Op grondgebied Wetteren stromen ook een significant aantal andere waterlopen en zijn enkele natuurgebieden te vinden waaronder de Kalkense Meersen, d'Heide, Paelepelbos, Den Blakken en Warandeduinen. Op vlak van landbouw is naast een grote hoeveelheid bouw- en grasland ook een grote hoeveelheid boomkwekerijen aanwezig. 26,2% van Wetteren kan gecatalogiseerd worden als bebouwde oppervlakte.</p>	<p>Oppervlakte grondgebied zandige grond, oppervlakte natuur, percentages landbouwindeling, verhardingsgraad (cfr. Provincies in cijfers)</p>

Getroffen beleidssector	Verwacht(e) gevolg(en)	Kans op voorkomen	Verwacht gevolg- niveau	<u>Tijds kader</u>	Impactgerelateerde indicatoren
<u>Gebouwen</u>	Overstroming	Mogelijk	Matig	Korte termijn	Aantal woningen binnen overstromingsgebied, aantal gebouwen met waterschade
<u>Transport</u>	Overstroming wegen, hitte	Mogelijk	Laag	Middellange termijn	Aantal ondergelopen wegen, aantal wegen met water/hitteschade
<u>Water</u>	Water- beschikbaarheid	Mogelijk	Matig	Middellange termijn	Aantal dagen met beperking watergebruik bv. voor sproeien van de tuin of wagen
<u>Landgebruik- planning</u>	Zie kaart met aanduiding erosiegevoelige gebieden, hitte-eiland en overstromingen	Mogelijk	Matig	Middellange termijn	
<u>Land- & bosbouw</u>	Aantasting landbouwteelten door droogte, erosie en hevige onweders in de zomer	Waarschijnlijk	Matig	Huidige situatie	Aantal goedgekeurde schadegevallen landbouw i.k.v. landbouwramp bv. droogte in voorjaar 2017 en zomer 2018
<u>Milieu en biodiversiteit</u>	Achteruitgang biodiversiteit	Mogelijk	Matig	Korte termijn	Verandering in aantal soorten binnen grondgebied gemeente
<u>Gezondheid</u>	Door hittegolven veroorzaakte sterfte bij ouderen en vroeggeboorte, slaapproblemen door hitte	Mogelijk	Hoog	Korte termijn	Aantal personen dat overlijdt n.a.v. hittegolf
<u>Civiele bescherming & hulpdiensten</u>		Mogelijk	Laag	Korte termijn	
<u>Toerisme</u>		Mogelijk	Laag	Korte termijn	Verandering in toeristenstroom naar bv. Kalkense Meersen/parken om verkoeling te zoeken

Deel 2. Plan van Aanpak

In dit onderdeel van het adaptatieplan wordt dieper ingegaan op de mogelijke adaptatiestrategieën en er wordt een aanzet gegeven hoe de gemeente dit organisatorisch kan aanpakken. De indeling van dit plan van aanpak volgt grotendeels de thema's van de risico's en kwetsbaarheden die in Deel 1 besproken werden en deze worden gelinkt aan een korte opsomming van maatregelen. **Meer informatie over de besproken maatregelen, hoe deze ingevuld kunnen worden en de rol van de gemeente hierin, zijn te vinden in de maatregentabel in Deel 3.**

De focus ligt steeds op zogenaamde “*No Regret*”-maatregelen. Maatregelen waarvan men in eender welk klimaatscenario geen spijt van zal krijgen. Idealiter hebben de maatregelen nu direct al een effect en wordt hun effect enkel maar belangrijker bij een veranderend klimaat. Dergelijke maatregel is bij voorkeur ook direct voorzien van efficiënte uitbreidingsmogelijkheden voor wanneer deze nodig zouden worden, zonder een onoverkomelijke meerkost. Denk dan bijvoorbeeld aan ruimte vrijwaren voor de latere uitbreiding van een bufferbekken. Groenblauwe netwerken die zowel verkoelend als waterbufferend (en –infiltrerend) werken en waarbij ruimte wordt voorzien om op termijn de buffercapaciteit uit te kunnen breiden.

7. Organisatorische en financiële aanpak

Om de uitvoering van dit plan te garanderen dienen voldoende financiën vrijgemaakt te worden in de begroting en in het meerjarenplan 2020-2025. Doorgaans kan de meerkost van een specifieke maatregel beperkt worden door bij elk ruimtelijk planningsproject (bv. heraanleg wegen, rioleringen, verfraaiing dorpscentra, herinrichting openbare ruimtes, groot onderhoud, aanleg van parken, sportterreinen en speeltuinen,...) klimaatadaptieve principes consequent toe te passen. Meekoppelen is de meest aangeraden optie (zie <http://meekoppelen.klimaatdaptatie.nl>).

Door het gemeentelijk klimaatteam systematisch te betrekken bij projecten die gepland worden in de publieke ruimte, kan nagegaan worden of er van meet af aan rekening wordt gehouden met klimaatadaptieve principes. Een goed ondersteund en uitgevoerd klimaatadaptatiebeleid vergt immers de samenwerking en inspraak van verschillende beleidsdomeinen, naast die van de bevolking en andere actoren. Een voorwaarde hierbij is dat de betrokken diensten (ruimtelijke ordening, waterbeheer, wegen en verkeer, groendienst,...) goed opgeleid worden. Kleine maatregelen zoals het voorzien van doorlatende verhardingen of het creëren van multifunctioneel ruimtegebruik zullen dan gemakkelijk zelf kunnen voorgesteld en opgestart worden. Voor grotere projecten waar een beroep wordt gedaan op studiebureaus kunnen klimaatadaptieve principes dan opgenomen worden in het bestek en gehanteerd worden als maatstaf bij het beoordelen van offertes.

Om de maatregelen te kunnen prioriteren, dient de gemeente te beslissen aan welke criteria zij het meest belang hecht. Zo kan men de maatregelen objectief afwegen tegen elkaar op basis van directe en indirecte impact, de aangesproken doelgroep, of een maatregel voorbereidend is of direct ondersteunend, de zichtbaarheid ervan,...

Klimaatadaptatie is grotendeels een én-én-verhaal . Veel maatregelen hebben een positief, versterkend effect op elkaar en gaan hand in hand met mitigerende maatregelen. Zo verhogen groendaken bijvoorbeeld de efficiëntie van zonnepanelen die erop geplaatst worden. Vaak hebben ze ook een positief effect op biodiversiteit, luchtverontreiniging,

burgerwelzijn,... Door deze onderlinge synergiën ten volle te benutten, creëert men een maximale impact.

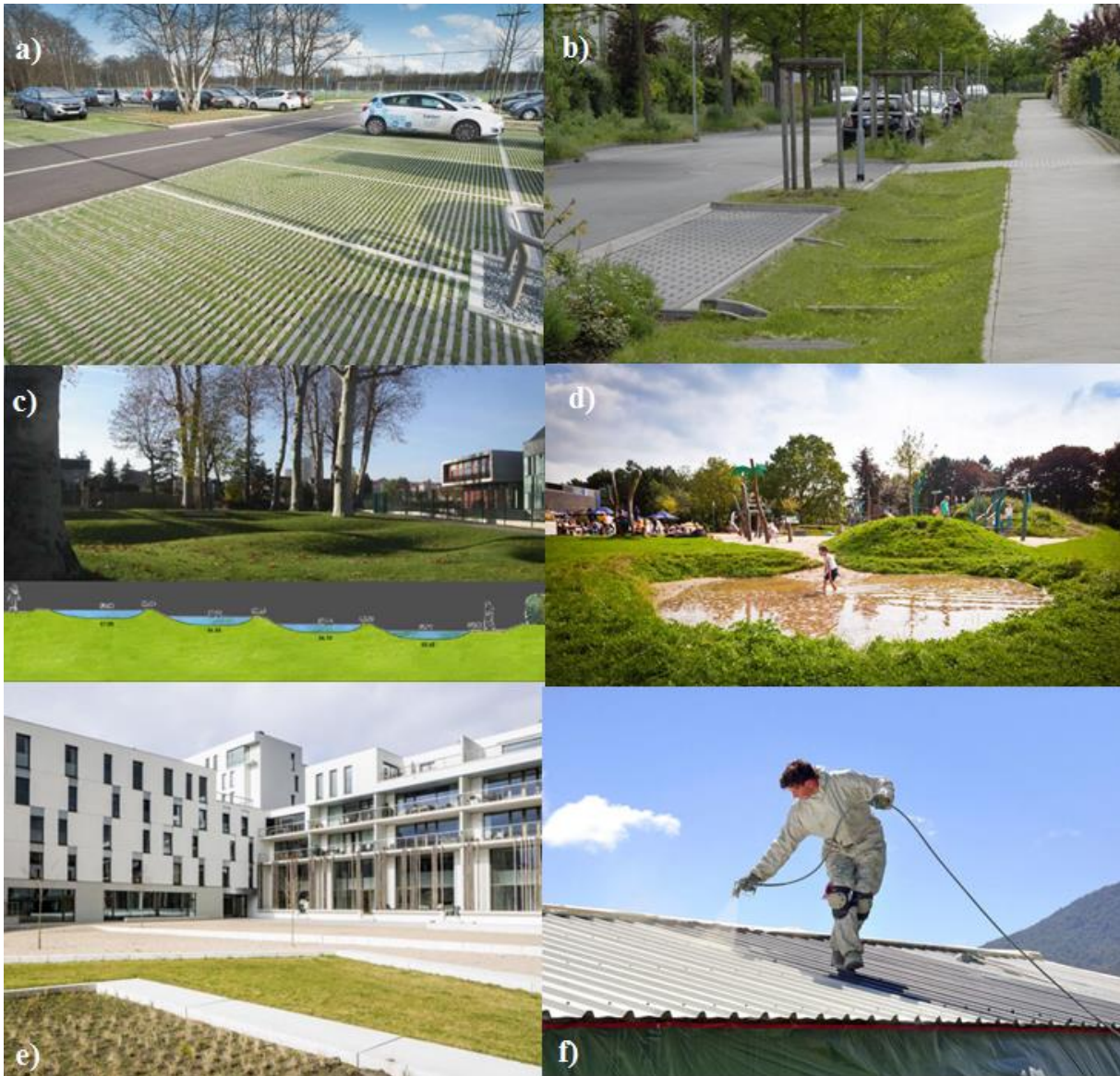
- 1.1 Het klimaatteam volgt de uitvoering van het adaptatieplan op en adviseert projecten publieke ruimte e.a.
 - 1.2 Uitwerken van een tijdlijn voor de uitvoer van de maatregelen aan de hand van prioritering en inschatting van de kosten.
 - 1.3 Opleiding voorzien voor personeel.
-
- 3.1 Pilotprojecten evalueren en de opgedane kennis toepassen en delen.

8. Adaptatiestrategie

Op basis van de toekomstvisie 2050 van de Vlaamse Regering publiceerde Ruimte Vlaanderen een studie met een zestal strategieën voor de aanpak van klimaatadaptatie: ontharden, bebossen, ventileren, warmteopname beheersen, ruimte voor water en afschermen. De zes strategieën slaan op zowel de openbare ruimte als de privéruimte en zijn overal inzetbaar (Technum i.o.v. Ruimte Vlaanderen, 2015). Op de website www.klimaatruimte.be kunnen ook concrete voorbeelden gevonden worden van de toepassing ervan.

1. **Ontharden:** Bodemafluiting verminderen door verharding weg te nemen of verharding waterdoorlatend te maken. Minder verharding zorgt ervoor dat bodem als spons kan fungeren en draagt ook bij tot biodiversiteit. Hoe? Bouw hoger en geef voorkeur aan hergebruik locaties, verwijder verharding in parken, stimuleer geveltuinen, plant bomen, gebruik grasbetontegels, heropen baangrachten (dicht of rioolbuis), leg wadi's aan...
2. **Bebossen.** Bebossen heeft vooral een impact op de temperatuur van de (nabije) omgeving, maar kan ook bijdragen tot een beter waterbeheer en is ook voor de andere klimaateffecten gunstig (enkel bij droogte afhankelijk van specifieke omstandigheden). Bomen verhogen de omgevingskwaliteit, halen in zeker mate stof uit de lucht, herbergen organismen,... Het inzetten van bomen, struiken, houtkanten verhoogt de woonkwaliteit per individu (uitkijk op groen, straatbeeld...).
3. **Ventileren:** Door het creëren van een luchtstroom. Planning is voor deze strategie cruciaal. Windcorridors zorgen voor de verspreiding van de koele wind. Bijkomend voordeel is dat als gevolg van de luchtverversing de luchtkwaliteit kan toenemen, afhankelijk van de ontstaansruimte van de koele lucht en de functie van de windcorridor (bv. straat met veel verkeer).
4. **Warmteopname beheersen.** Gebruik van harde materialen zoals wit asfalt en beton, die de zonnestraling reflecteren zorgt voor minder warmteopname. Aandacht voor het materiaalgebruik van gevels, daken, en publieke ruimte kan ook de beeldkwaliteit verbeteren, alsook de waterretentie en biodiversiteit.
5. **Ruimte voor water.** Niet alleen ruimte geven aan rivieren maar ook op kleinere schaal water zichtbaar maken in de straat en infiltratie-/bufferbekkens onderdeel van publieke ruimte laten zijn. Ruimte voor water biedt veel voordelen: de afstroming vermindert, de grondwatertafel wordt aangevuld, verdamping heeft een verkoelend effect en vindt plaats aan het wateroppervlak, groenblauwe netwerken vormen een aangename omgeving om te vertoeven tijdens hittegolven en zorgen voor verkoeling ...
6. **Afschermen.** Klimaateffecten blokkeren door harde infrastructuur. Soms zijn klimaateffecten niet combineerbaar met bepaalde functies: windhinder op plein, wateroverlast in woonwijk waarbij de effecten enkel geblokkeerd kunnen worden door infrastructurele ingrepen (dijk, scherm,...). Dit type maatregelen vereist echter vaak aanzienlijke investeringskosten, dus is het aangewezen vooraf uit te zoeken of er geen bijkomende meerwaarde kan behaald worden (bv. recreatie, biodiversiteit,...), of dat het gewenste effect niet met meer brongerichte maatregelen kan bereikt worden.

Deze strategieën worden best meegenomen in gemeentelijke beleidsplannen die in de toekomst worden opgemaakt zoals bv. het beleidsplan Ruimte, in het ontwerp van ruimtes (bv. pleinen en parken), wegenissen, fietsverbindingen, verkavelingen en inbreidingsprojecten, vergunningverlening, in de (uitbreiding van) de watertoets, ... en wordt dienst-overschrijdend aangepakt.

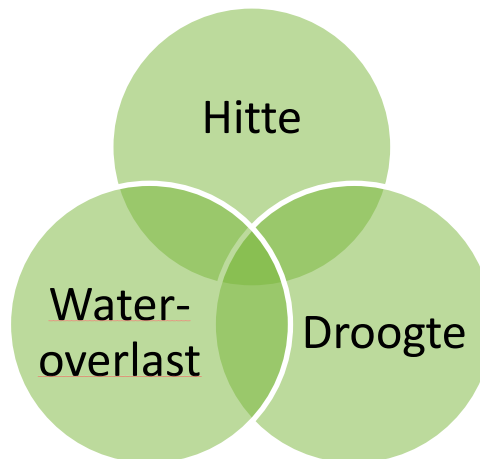


Figuur 12: a) Ontharden van bv. parkeerplaatsen, Wilrijkse Plein, Antwerpen (<http://www.stradusinfra.be/projects/detail?lang=nl&id=17>); b) Stedelijke infiltratiestroken (<http://www.urbangreenbluegrids.com/measures/1915-2/>) ; c) Ruimte voor water scheppen, bv. waterberging in laagtes; d) Multifunctionele inzet van blauw-groene elementen, bvb. infiltratievoorziening op speelplein; e) & f) Bouwmaterialen met hoge reflectie (<http://ikgabouwen.knack.be/bouwen-renovatie/nieuws/zijn-witte-daken-de-oplossing-voor-opwarmende-steden/article-normal-979337.html>)

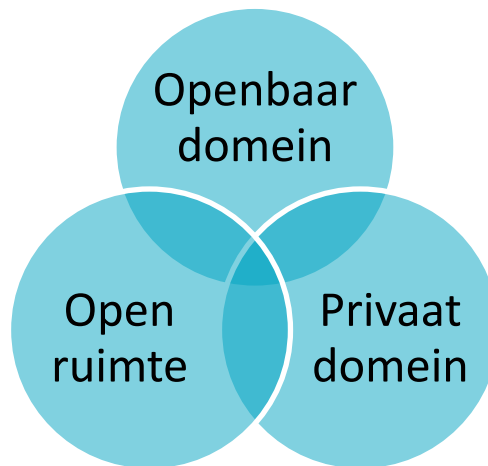
9. Thematische benadering

In dit hoofdstuk worden maatregelen opgenomen om de gemeente klimaatresistenter te maken. Deze maatregelen kwamen naar voor op de thematische werkgroep van 4 december 2018, op overlegmomenten met het projectteam en/of klimaatteam, vanuit de milieuraad en werden verder aangevuld door experts binnen de provincie.

De maatregelen die getroffen worden om de gemeente klimaatresistenter te maken worden ingedeeld in drie grote thema's: (1) voorkomen van hittestress, (2) wateroverlast vermijden en (3) de gevolgen van droogte beperken. Het effect van de maatregelen overlapt vaak en veel. Zo is er vrijwel geen enkele maatregel die slechts één thema beïnvloedt. Ontharden is daar een mooi voorbeeld van. Om hittestress te verminderen, ga je zorgen dat er minder verharde oppervlakte warmte opneemt, zodat het die dan 's nachts dan ook niet terug uitstraalt. Hiervoor wordt nodeloze verharding uitgekomen. Dit ontharden zorgt ook dat water ter plekke beter kan infiltreren en verlaagt zo de druk op waterafvoerkanalen. De grond waar het water kan infiltreren, is beter bestand tegen droogte aangezien de waterreserve regelmatig wordt aangevuld. Het ontharden betekent in vele gevallen ook meer ruimte voor groen. Deze vergroening draagt verder bij aan het voorkomen van hittestress en een betere waterhuishouding – zowel om overlast te beperken als om de bodem minder snel te laten uitdrogen. Vergroening draagt bij tot een aangenamere woonomgeving en geeft ook meer ruimte aan de natuur en biodiversiteit waardoor soorten allerhande meer kans hebben om hun areaal uit te breiden of te verschuiven en soorten geholpen worden in hun migratie tussen geschikte habitats.



Ook de toepassingsgebieden waarbinnen de maatregelen uitgevoerd worden, kunnen overlappen. De meeste maatregelen kunnen, mits lichte aanpassing in de uitvoering, zowel op openbaar domein als op privaat particulier als op een bedrijventerrein toegepast worden. Andere maatregelen zijn dan weer meer op maat van de inwoner geschreven.



9.1 Meer ruimte voor water

De gemeente zal in de toekomst tijdens de winter geconfronteerd worden met stijgende neerslagvolumes wat de kans op verhoogde afvoeren en overstromingen van waterlopen zal doen toenemen. De intensere neerslagbuien in de zomermaanden kunnen in de toekomst leiden tot frequentere en extremere wateroverlast in stedelijke gebieden. De waterloopbeheerders in de gemeente werden besproken onder “3.2.3 Waterlopen”.

9.1.1 Strategie

In het overstromingsbeleid wordt uitgegaan van een mix van maatregelen nl. preventie, productie en paraatheid, de zogezegde 3P's. Voor deze drie hebben alle actoren een duidelijke verantwoordelijkheid en moeten ze samenwerken om het overstromingsrisico te minimaliseren. Deze actoren zijn niet alleen de waterbeheerders maar ook o.a. ruimtelijke planners, crisisdiensten, burgers en verzekeringen (cfr. “Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. Transitie naar meerlaagse waterveiligheid”). De 3 P's worden hieronder kort omschreven.

Preventie

Preventie heeft tot doel overstromingen zoveel mogelijk te voorkomen.

In eerste instantie speelt het ruimtelijk beleid een belangrijke rol in preventie bv. door geen woonbestemmingen te voorzien in overstromingsgevoelig gebied, door het vrijwaren van open ruimte via nastreven van verdichting, door meervoudig en intensief ruimtegebruik, door in RUP's een goede balans na te streven tussen groen en verharding , ...

Verder geeft de ladder van Lansink (zie fig. 2) aan welke maatregelen moeten genomen worden voor de verwerking van hemelwater bij concrete projecten zoals gebouwen, verkavelingen, aanleg van wegenis, verhardingen, etc.



Figuur 13: Ladder van Lansink toegepast op hemelwaterbeheer (CIW, 2017)

Deze ladder geeft aan dat er eerst voor gekozen moet worden om verharding tegen te gaan, grote oppervlaktes af te koppelen en infiltratie te bevorderen om er voor te zorgen dat er minder water richting het rioleringsstelsel stroomt. Daarna zijn ook tijdelijke buffering en vertraagde afvoer van regenwater opties om de piekbelasting op het rioleringsstelsel te reduceren.

De studie rond de impact van klimaatverandering op rioleringen van Sumaqua in opdracht van VLARIO (nov 2018) toont aan dat hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen vaker zullen overlopen door klimaatverandering. Een gebeurtenis die zich eens om de 20 jaar voordoet, zal zich in 2050 eens om de 4 jaar voordoen. Bij een hogere temperatuur kan de atmosfeer immers meer vocht vasthouden, wat dan weer leidt tot grotere volumes neerslag tijdens een piekregenbui. Dit zorgt voor een grotere belasting van de rioleringen, met wateroverlast tot gevolg. Om eenzelfde veiligheidsniveau te garanderen (T20), zal de aangesloten verharde oppervlakte op riolering met 35% moeten afnemen tegen 2050. Als er niet kan gekozen worden voor afkoppeling van verharde oppervlaktes, kan er gekozen worden voor extra buffering (53% extra buffervolume tegen 2050). Een combinatie van de beide strategieën is belangrijk: afkoppeling verharde oppervlakte van rioleringen en bijkomende buffering (bv. water op straat, wadi's, regenwaterputten, ...). (noot: de cijfers zijn gebaseerd op een gemiddeld rioleringsstelsel). Het is aangewezen in te zetten op meer infiltratie en buffering in bekkens waar ook infiltratie kan optreden, en niet louter vergroten van diameter van rioleringen. Dimensievergroting van rioleringen is immers een enorme investering terwijl men niet weet hoe groot deze riolering dan wel zouden moeten zijn. Daarenboven zijn de bijkomende voordelen van infiltratie (versus afvoeren) nauwelijks te onderschatten. Dit past ook in het concept van "No Regret"-maatregelen dat eerder aangehaald werd.

Protectie

Protectie omvat alle maatregelen om te beschermen tegen een overstrooming bv. de aanleg van dijken, bufferbekkens, plaatsing van pompgebouwen, overstroomingsbestendig bouwen, ... Wanneer afstroming niet kan teruggedrongen worden kan hierop ingezet worden door bv. overtollig water tijdelijk te bergen in gecontroleerde overstroomingsgebieden en wachtbekkens.

Paraatheid

Paraatheid omvat het geheel van maatregelen om tijdig paraat te staan zoals bv. het verdelen van zandzakjes, ... Ook het installeren van voorspellings- en waarschuwingssystemen is belangrijk om er voor te zorgen dat mensen zich kunnen voorbereiden.

9.1.2. Beleidskader

De watertoets is een instrument waarmee de vergunningverlenende overheid, adviesverleners, bouwheren en ontwerpers de impact van een plan of programma op het watersysteem kunnen inschatten. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning of goedkeuring van het plan of programma (Technum).

Een verordening biedt mogelijkheden om beperkingen op te leggen inzake verharding, om infiltratie- en buffermogelijkheden te maximaliseren of om groendaken te verplichten.

De gewestelijke stedenbouwkundige verordening rond hemelwater, infiltratie- en buffervoorzieningen volgt de hierboven aangehaalde filosofie en legt minimale voorwaarden op om ervoor te zorgen dat de impact van het verharden op het watersysteem voldoende gemilderd wordt. Sinds 29 september 2016 moet elk op te richten gebouw, constructie of aan te leggen verharding groter dan 40 m², aan de normen van de verordening voldoen, ook als deze vrijgesteld is van stedenbouwkundige vergunningsplicht. De plaatsing van een infiltratievoorziening is verplicht als het goed (perceel) groter is dan 250 m². Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat regenwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt (regenwaterput van minstens 5000l verplicht bij nieuwbouw en herbouw > 40m² tenzij een groendak is aangelegd). In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkte hoeveelheid water met een vertraging wordt afgevoerd. De plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden.

Elke gemeente kan er echter voor kiezen om strengere maatregelen op te leggen in een gemeentelijke stedenbouwkundige verordening. Door subsidies of premies kunnen in bestaande woningen ook maatregelen worden ondersteund.

Deze verordening is generiek van aard en houdt geen rekening met locatiespecifieke kenmerken zoals de infiltratiecapaciteit van de bodem, de grondwaterstand en de overstromingsgevoeligheid van het stroomgebied waarin het project gelegen is.

Voor wat betreft initiatieven op het openbaar domein, werd het Vlaamse beleidskader “**De code van goede praktijk voor de aanleg voor ontwerp, aanleg en onderhoud van rioleringen**” opgesteld die dezelfde (algemene) principes van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening volgt.

Daarnaast is er geen vastgelegd Vlaams beleidskader/regelgeving dat weergeeft hoe initiatieven binnen effectief of mogelijk overstromingsgevoelig gebied dienen beoordeeld te worden. Om die redenen heeft de provincie een eigen beleidskader opgemaakt dat wordt toegepast bij initiatieven die:

- gelegen zijn in mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied óf
- leiden tot een toename van verhardingen groter dan 1000 m² óf
- gelegen zijn op minder dan 10 meter afstand van de kruin van het talud van een onbevaarbare waterloop van 2^{de} categorie

Dit beleidskader vormt de basis voor de provinciale adviezen i.h.k.v. de watertoets bij vergunningsaanvragen.

De kaart die door de provincie als waterloopbeheerder werd opgemaakt voor het verlenen van wateradviezen i.h.k.v. de watertoets is de normenkaart van de dienst Integraal Waterbeleid. Deze kaart werd specifiek opgemaakt om te bepalen hoe een infiltratievoorziening/buffervoorziening best wordt gedimensioneerd i.f.v. de locatie en bevat dus wel informatie over de infiltratiegevoeligheid van de bodem. De klassen die worden weergegeven op de kaart zijn het resultaat van een analyse van de combinatie van de bodemtextuur en drainageklasse (beide op basis van de bodemkaart) en de gevoeligheid van een stroomgebied voor overstroming (uit ervaring). Hoe hoger de klasse, hoe moeilijker infiltratie zal plaats vinden. Deze kaart kan geraadpleegd worden op <https://qgiscloud.com/POVGis/Waterlopen/gwc2/?bl=&st=&l=normenkaart%2CGRB%20-%20Straatnamen%2CHuisnummer%2CGemeenten&t=Waterlopen&e=101192%2C182198%2C131672%2C198348>.

In stedenbouwkundige voorschriften kan een maximum percentage verharding worden opgelegd, alsook de toegelaten materialen voor wat betreft perceelsbegrenzing.

9.1.3 Wat doet de gemeente nu al?

Preventie

In het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (goedgekeurd in 2015) werden een aantal gebieden aangeduid om niet meer bebouwd te worden en deze terug te geven aan de openruimte. Een aantal van die gebieden zijn intussen overgenomen als WORG (Regeling Watergevoelige Openruimtegebieden) in de procedure die opgestart werd door Vlaanderen. Binnen signaalgebieden worden geen vergunningen uitgereikt, tenzij er reeds een verkaveling van toepassing is.

De gemeente Wetteren heeft reeds een hemelwaterplan opgemaakt (hemelwaterplan Wetteren 2014-2020). Hieruit blijkt duidelijk een probleem van wateroverlast, veroorzaakt door de snelle afvoer van water uit het hogergelegen centrumgebied naar het lagere gebied richting Schelde. Het hemelwaterplan legt dan ook de nadruk op hergebruik en infiltratie in het centrumgebied (bv infiltratiekolken in straten, buffering voorzien bij heraanleg van pleinen, ...). Tegelijkertijd is dit centrum een hitte-eiland en is het belangrijk voldoende groen te voorzien (corridors, kleine parkjes, ...).

Met betrekking tot een betere infiltratie van water heeft Wetteren ook:

- een gemeentelijke verordening op het overwelden van baangrachten
- een gemeenteraadsbesluit (26/02/2015) waarbij er per woning slechts één verharde oprit van maximaal 4,5m wordt toegestaan alsook een maximale breedte van de hoofdtoegang naar de woning van 1,2m. Voor bedrijven wordt de maximale breedte voor een oprit beperkt tot maximaal 7 meter. Ook het vrijstellingenbesluit wordt hier toegepast (enkel strikt noodzakelijk toegangen en opritten).
- een voetpadenplan (GR-besluit van 20/02/2014) waarin geopteerd wordt om enkel voetpaden aan te leggen binnen de bebouwde kom, maar niet in de straten met enkel plaatselijk verkeer én een maximaal snelheidsregime van 30 km/u (uitgezonderd woonerf en voetgangerszone). Buiten de bebouwde kom wordt gekozen voor een groene berm)

In sommige verkavelingen of RUP's wordt ook een maximaal percentage qua verharding opgelegd voor niet-bebouwde delen van een perceel.

Wetteren houdt sporadisch handhavingsacties i.v.m. de regelgeving over maximale verharding. Recent gebeurde dit in de wijk "Koningshof" in Kwatrecht. Bij 30% van de woningen werd vastgesteld dat er nog geen oprit werd aangelegd of dat deze werd uitgevoerd conform de vergunning. De overige 70% van gecontroleerde percelen waren in overtreding. Alle eigenaars werden aangeschreven, dus ook zij die wel conform de regelgeving waren werden hierop op een positieve wijze gewezen. Intussen zijn al een aantal overtreders gaan ontharden (pers.meded. Kristel Spruyt).

Wetteren geeft subsidies voor:

- regenwaterput (hemelwaterput) (250 euro, onder bepaalde voorwaarden)
- afkoppelen hemel- en afvalwater

(Meer info op: <https://www.wetteren.be/premies-tegemoetkomingen>)

Wetteren zorgt ook geleidelijk voor een volledig gescheiden rioleringsstelsel. Zo wordt er vanaf 2020 een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd in het Industrierrein Kwatrecht door Aquafin

Protectie

Langsheen de Molenbeek (OS157) zijn er binnen Wetteren twee wachtbekkens aangelegd: Schalmdries ter hoogte van de Watermolenstraat en Herdershoek ter hoogte van wijk Dassenveld. Ook is infrabel bezig met de procedure om een bufferbekken aan te leggen ten zuiden van bedrijventerrein Vantegem om wateroverlast op het spoor te vermijden.

Langsheen de Schelde is de Vlaamse Waterweg op dit moment bezig met de bouw van een pompemaal. Hierna volgen nog dijkverstevigings- en dijkverhogingswerken met het oog op de creatie van een GOG ter hoogte van de Voordestraat-Bastenakkers. Ook is een GGG gepland aan Ham, hiervoor is echter nog geen vergunning verleend.

Bij het aanleggen of heraanleggen van een straat wordt er bij ontwerp rekening gehouden dat de RWA-leiding dienst doet als buffer, m.a.w. de diameter wordt groter genomen om bij wateroverlast dienst te kunnen doen als extra bergruimte.

Paraatheid

Op dit moment wordt in Wetteren enkel ingezet op preventie en protectie.

9.1.4 Waar willen we naartoe?

De gemeente wil wateroverlast in de toekomst beperken door meer ruimte voor water te creëren. De nadruk ligt hierbij op het voorkomen van overstromingen (preventie) en bescherming tegen overstromingen (protectie). De gemeente maakt hiertoe gebruik van de instrumenten binnen het ruimtelijk beleid, vergunningenbeleid en communicatie en sensibilisatie.

9.1.5 Maatregelen

Onderstaande maatregelen zijn hieronder kort opgesomd. Meer info en de rol van de gemeente zijn weergegeven in de maatregelentabel in deel 3.

Preventie

- 2.5 Opstarten van een zwerfvuilcampagne gelinkt aan wateroverlast.
- 3.2 Prioritaire maatregelen uit het hemelwaterplan uitvoeren.
- 3.3 Opmaak van een overzicht van verharde locaties in de gemeente en zoeken welke delen van de verharding verwijderd en vergroend kunnen worden. Subsidies aanvragen.
- 3.4 Onderzoeken waar extra waterberging onder wegen (/pleinen) kan voorzien worden.
- 4.1 Gemeentelijk beleidskader/discussienota opstellen rond ontharden, vergroenen/bebossen, ruimte voor water, beheersen van warmte opname,...
- 4.2 Mogelijkheid voorzien tot handhaving op het naleven van de opgelegde regels.
- 4.3 Aandacht hebben voor klimaatverandering bij de ontwikkeling van een gemeentelijk beleidsplan Ruimte

Verkavelingen en herontwikkelingsprojecten/inbreiding

- 5.1 Verkavelingen verduurzamen door toepassing van de duurzaamheidsmeter Vlaamse Overheid van bij het begin (locatiekeuze, ...) o.a. bij woonontwikkeling Ten Ede (privé-initiatief – gepland 2020-...), Woonontwikkeling Westrem (sociale bouw- en kredietmaatschappij – gepland 2020-...), Woonontwikkeling Christus-Koning (sociale bouw- en kredietmaatschappij en Eigen Dak – gepland 2021-...),
- 5.2 Integratie van open grachten en wadi's in wijken/woonzones
- 5.3 Blauwgroene vingers in verkavelingen/woonzones (/ KMO-zones) inplannen. Een percentage kwaliteitsvol gemeenschappelijk groen opleggen binnen de verkaveling en o.a. groene speelruimte
- 5.4 (Collectieve) infiltratievoorzieningen voor verschillende woningen verplichten

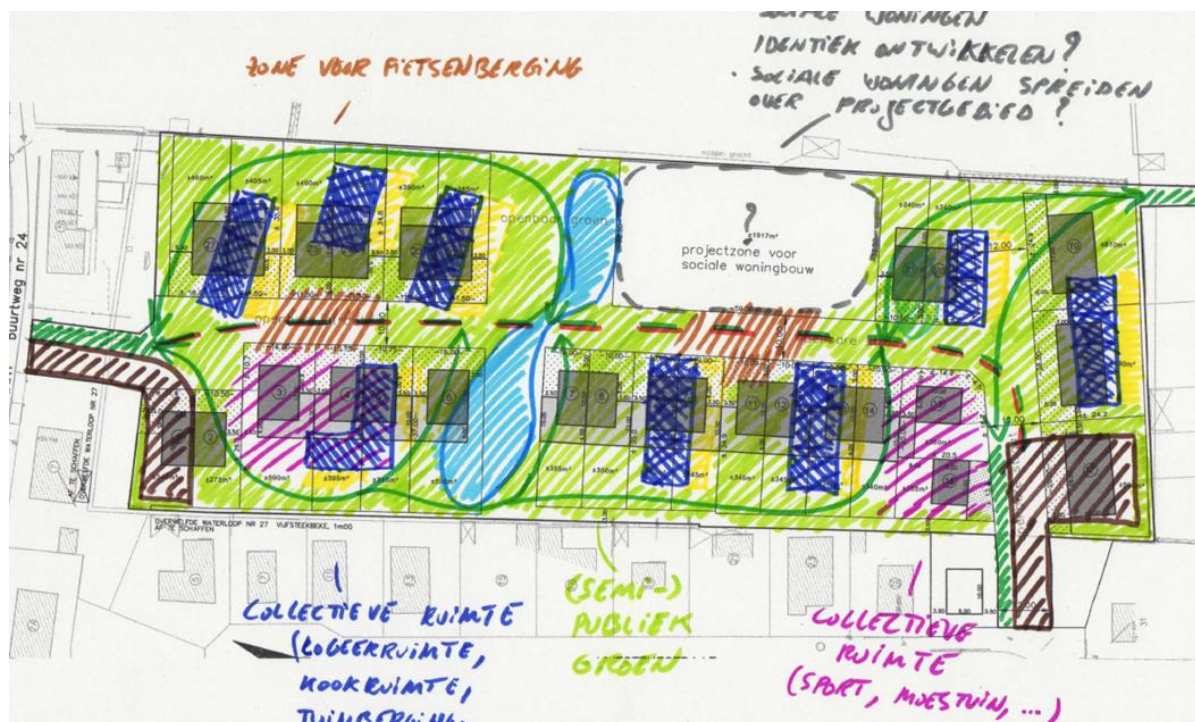
- 6.3 Toepassing van de juiste materialen en ontwerpen om te bouwen tegen hitte (en wateroverlast) stimuleren en in zekere mate verplichten.
- 6.4 Inwoners ondersteunen bij, en stimuleren tot het klimaatbestendig inrichten en ontharden van de tuin en oprit.
- 6.7 Groendaken, groengevels en geveltuinen stimuleren en eventueel inrichting van groendak voor multifunctioneel gebruik in stedelijke omgeving.

Inrichting openbaar domein

- 7.1 "Klimaatbestendig ontwerp" inbouwen in reglementering voor nieuwe aanleg van wegenissen, pleinen en verkavelingen + bij vervanging van bestaande infrastructuur.
- 7.2 Infiltratie optimaliseren, o.a. door infiltratiestroken, -velden en -kolken, aanplantingen in volle grond (i.p.v. bloembakken) of boombunkers,...
- 7.7 Groenzones inzetten als klimaatbuffer.
- 7.8 Bufferen van water (eventueel via aanleg waterpleinen) o.a. op een plein in het centrum van Wetteren (Felix Beernaertplein, Markt, pleintje ter hoogte van de Vijverstraat, Zeshoek (pleintje Hekerstraat/Moldenstraat), Parking Lange Bergstraat, parking ter hoogte van stationsplein) (cfr. hemelwaterplan)

Bedrijven en landbouwsector

- 10.1 Nieuwe KMO zones klimaatbestendig inrichten en bestaande revitaliseren.
- 10.2 Bedrijven benaderen om (gezamenlijke) maatregelen te bespreken om tot een meer klimaatrobuuste inrichting en beheer te komen.
- 11.6 Rationeel waterverbruik en regenwateropvang stimuleren bij landbouwers.



Figuur 14: Toepassing van de duurzaamheidsmeter op een klassiek verkavelingspatroon. Minder verharding door aanleg van parkeerhavens, brandweerweg in doorlaatbaar materiaal, hogere bouwdichtheid, grote bovengrondse waterbuffering (bron: provinciaal steunpunt duurzaam wonen en bouwen)

Protectie

- 6.8 Maximale opfiling van percelen in overstromingsgevoelig gebied opnemen in de vergunning en vastleggen in gemeentelijk reglement.

Paraatheid

- 2.4 Oprichten van een buddysysteem "kliMAATJES" dat leidt tot een verhoogde weerbaarheid tegen de klimaatrisico's.

9.2 Effecten van droogte en verdroging mitigeren

De gemeente zal in de toekomst geconfronteerd worden met meer en langere droogteperiodes met weinig of geen neerslag en hoge verdamping.

9.2.1 Strategie

Zoals hoger vermeld is er een grote overlap tussen het aanpakken van verdroging en wateroverlast. Maatregelen die waterinfiltratie bevorderen hebben bv. een positieve impact op het in stand houden van de grondwatervoorraden. Daarom verwijzen we hier naar de strategie onder 8.1.1.

De aanleg van bufferbekkens met een dubbele functie (opvang en infiltratie/gebruik door landbouwer voor irrigatie) wordt voorlopig niet opgenomen als maatregel omdat er rond dit thema nog te veel vragen zijn. Tijdens droogteperiodes is het immers onwaarschijnlijk dat ondiepe bekkens een significante hoeveelheid water zullen bevatten. Diepe bufferbekkens (bvb. Peyzershoek te Schellebelle (Wichelen)) bevatten mogelijks wel grondwater, waarop echter ook beperkingen van toepassing zijn tijdens droogte. De Provincie voert hier verder onderzoek naar.

9.2.2 Beleidskader

Landbouwers kunnen (tot 2019) een schadevergoeding bekomen bij een landbouwramp. Er wordt gesproken van een landbouwramp wanneer een natuurverschijnsel (regen, droogte, vorst, wind,...) een uitzonderlijk karakter heeft of van een uitzonderlijke hevigheid is, of wanneer er een massale en onvoorzienbare plaag van schadelijk organismen optreedt, die hebben gezorgd voor belangrijke en algemene vernielingen van gronden, teelten of oogsten. De droogte van 2018 en 2017 werden in dit kader erkend als landbouwramp (lv.vlaanderen.be).

Eind december besliste het Vlaams Parlement om het huidige systeem van het Landbouwrampenfonds en de vergoeding van teeltschade vanuit het algemeen Rampenfonds tegen eind 2019 te stoppen. Het afsluiten van een private brede weersverzekering zal sterk gestimuleerd worden en de rol van het Vlaams Rampenfonds in de vergoeding van teeltschade zal geleidelijk aan afgebouwd worden (www.boerenbond.be).

9.2.3 Wat doet de gemeente nu al?

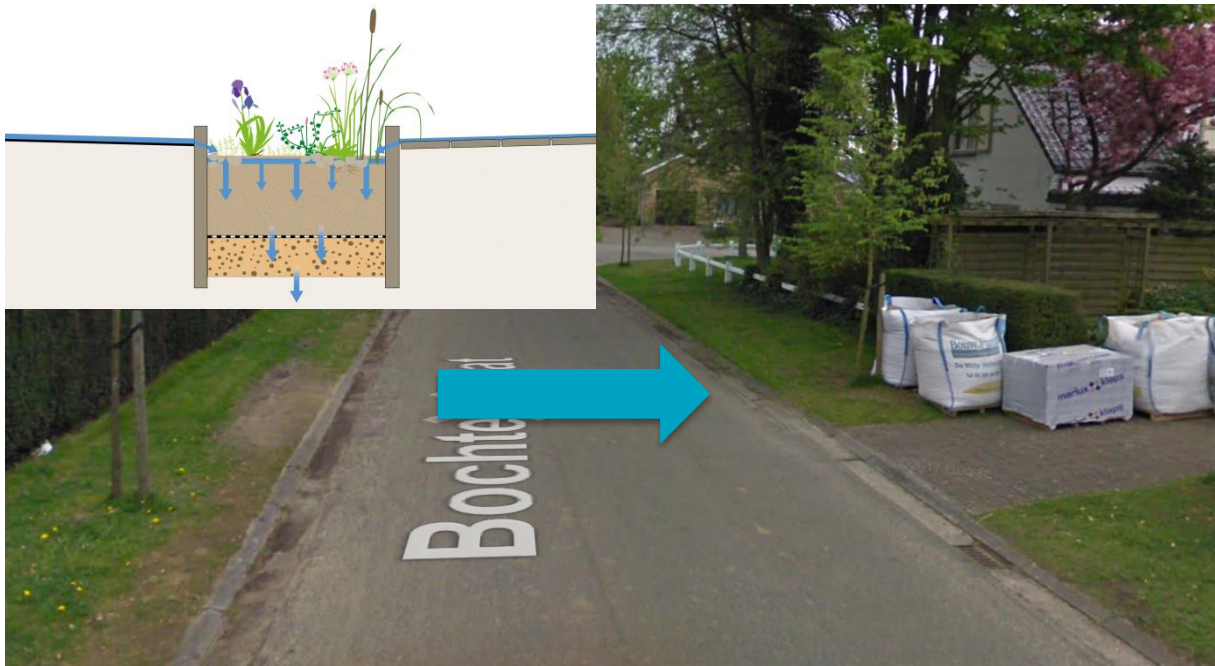
Zie 9.1.3.

9.2.4 Waar willen we naartoe?

De gemeente wil verdere verdroging tegengaan via een streng vergunningenbeleid voor grondwaterwinningen en door hergebruik en infiltratie van regenwater te stimuleren (zie ook 8.1.3).

9.2.5 Maatregelen

Onderstaande maatregelen zijn hieronder kort opgelijst. Meer info en de rol van de gemeente zijn weergegeven in de maatregelentabel in deel 3.



Figuur 15: Indien een groenstrook naast het wegdek lager wordt aangelegd kan een zeer groot deel van het water hier infiltreren. Bron: Google Maps.

- 3.5 Opvolgen van particuliere grondwaterwinningen.
- 6.2 Hergebruik van regenwater stimuleren o.a. via informatie, communicatie, berekening financieel voordeel, bekendmaking bestaande subsidies en collectieve regenwateropvang
- 6.6 Onderzoeken hoe de effecten van (bron)bemaling op de grondwatertafel beperkt kunnen worden én bemalingswater hergebruiken.
- 10.1 Nieuwe KMO zones klimaatbestendig inrichten en bestaande revitaliseren.
- 10.3 Grondwatervergunningen streng beoordelen en rationeel watergebruik en hergebruik stimuleren bij bedrijven.
- 10.4 Onderzoeken of bedrijven die (rest)proceswater genereren dat van voldoende kwaliteit is, kunnen gekoppeld worden aan landbouwers met nabijgelegen percelen of andere grootgebruikers van water.
- 11.6 Rationeel waterverbruik en regenwateropvang stimuleren bij landbouwers.

9.3 Beperken van hittestress en zorgen voor verkoeling

De gemeente zal in de toekomst geconfronteerd worden met een stijgende jaargemiddelde temperatuur en ook het aantal extreem warme dagen zal toenemen (zie ook de risico en kwetsbaarheidsanalyse onder punt 5.3).

9.3.1 Strategie (naar Kluck *et al.*, 2017)

In een klimaatbestendige stad/gemeente dienen de gevolgen van hitte te worden meegenomen in ieder ontwerp. Een hittebestendige inrichting grijpt in op de buitenruimte, de leefbaarheid en het comfort van een stad. Om op korte termijn gezondheidsproblemen tijdens hete dagen te verminderen zijn ook lokale hitteplannen en handelingsplannen voor zorg- en hulpverleners nodig.

Er zijn grofweg drie soorten adaptatiemaatregelen waarmee de gevolgen van extreme hitte in de stad te beperken zijn:

1. **Adaptatie aan gebouwen:** aanpassingen om het binnenklimaat aangenaam te houden zoals zonwering, ventilatie, klimaatbeheersing en isolatie
2. **Ruimtelijke adaptatie:** aanpassingen in de stedelijke inrichting zoals groen, schaduw, ventilatie of watervormen om koelte te creëren in de buitenruimte en om het stedelijke hitte-eilandeffect te beperken
3. **Adaptatie in het sociale domein:** zorgplannen, hulpverleningsplannen, aangepaste openingstijden, hitteplannen, hittewaarschuwingssystemen.

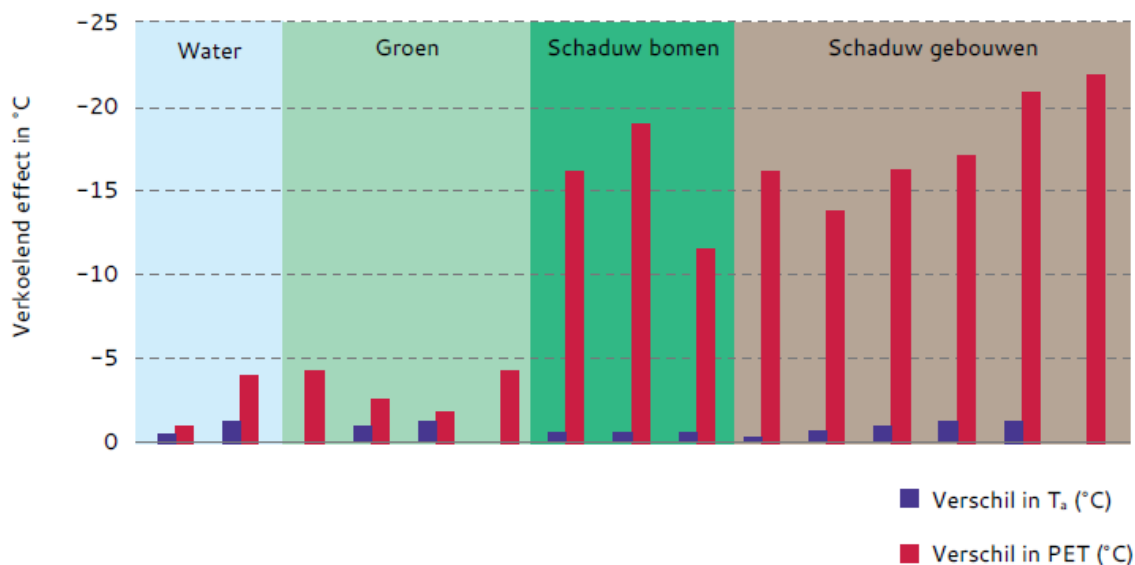
Maatregelen zouden een combinatie moeten zijn van zorg, aanpassing van gedrag, aanpassingen aan gebouwen en ruimtelijke adaptatie.

Onderzoek laat zien dat vooral schaduw effectief is om de gevoelstemperatuur te verlagen (5). Uit metingen blijkt dat schaduw alleen al een verlaging van de gevoelstemperatuur van 12 tot 22°C geeft. **Het creëren van schaduwrijke plekken is dus een effectieve ruimtelijke adaptatiemaatregel tegen hittestress.** Bomen zijn hiervoor ideaal, aangezien ze ook nog andere functies hebben op vlak van klimaatadaptatie en –mitigatie en bv. kansen bieden voor waterberging en infiltratie. Naast het indirecte effect van schaduw wordt de lucht ook actief gekoeld door bomen ten gevolge van verdamping. De bomen moeten wel over voldoende water beschikken. Het is daarom belangrijk om goede groeiplaatsen voor bomen te voorzien waar ook tijdens hete periodes water beschikbaar is. In de winter laten bomen dan weer wel de nodige zon door.

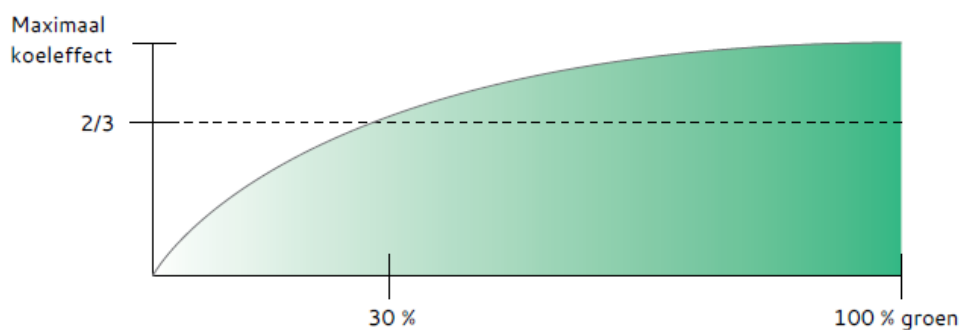
Ook het verhogen van het percentages aan groen op wijk- of stadsniveau zoals tuinen, gevels en daken zorgt voor een verlaging van de temperatuur. De temperatuur boven op een groendak (met voldoende vocht) kan tot 40°C lager zijn dan op een conventioneel dak. In iedere wijk zou een percentage van minimaal 30% groen in ieder geval moeten worden nagestreefd. De eerste 30% is immers het effectiefst in verkoeling (Figuur 17). **Bij een vegetatieaandeel van 30% wordt al 2/3^e van het koeleffect van een volledig groene ruimte bereikt.** Het temperatuureffect van parken is meetbaar tot op 100m afstand (zie referenties in Kluck *et al.*, 2017).

Meerdere kleine parken zijn effectiever om zo veel mogelijk stedelijk gebied te verkoelen dan één groot park (maar grotere parken zijn van belang voor andere functies). Het effect van groen op de gezondheid is groter naarmate de afstand van groen tot de woning kleiner is. Voor de groep die het kwetsbaarst is voor hitte (ouderen en kleine kinderen) zou deze afstand 300 meter of minder moeten zijn (zie referenties in Kluck *et al.*, 2017). Kant-en-klare maatregelen tegen hitte voor deze kwetsbare groepen kunnen gevonden worden op www.warmedagen.be (1).

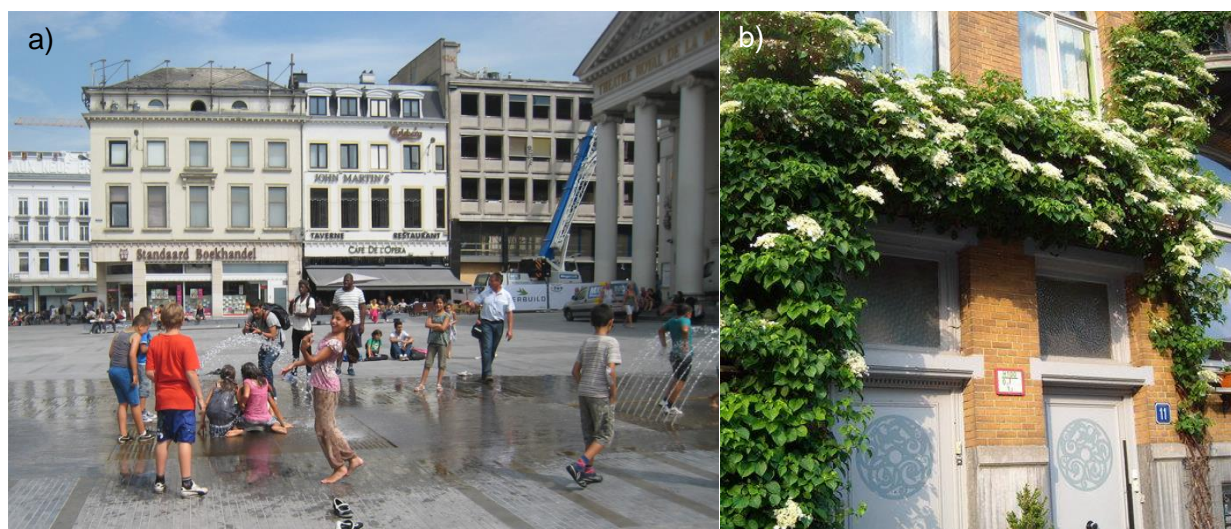
Volgens een maatschappelijke kosten-batenanalyse voor straatinrichtingen, uitgevoerd in Kluck *et al.*, 2017, is een klimaatbestendige inrichting niet duurder en niet ingewikkelder dan een traditionele herinrichting. Een groene straatinrichting kan zelfs meer opleveren dan ze kost.



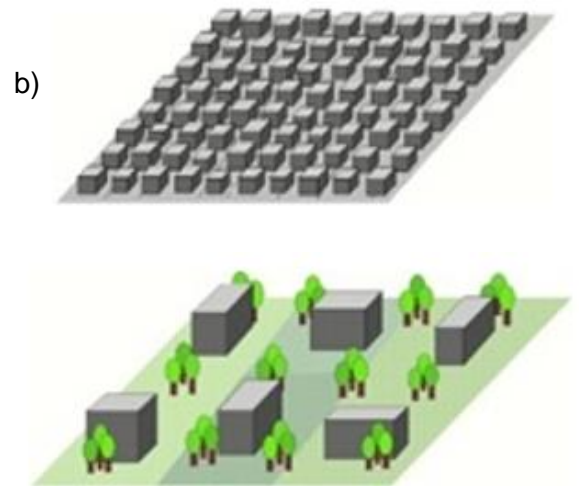
Figuur 16: Het verkoelende effect van water, groen en schaduw, metingen in Amsterdam 2015 (Bron: De Klimaatbestendige Wijk); PET=gevoelstemperatuur.



Figuur 17: Koeleffect van groen in stedelijk gebied. Wanneer 30% van het stedelijk oppervlak groen is, wordt reeds twee derde van het koelpotentieel van een 100% groen gebied bereikt. (Bron: Coder, 1996 in Kluck et al., 2017)



Figuur 18: (a) Speelse waterelementen brengen verkoeling (<http://www.klimaatruimte.be/speelse-waterelementen-brengen-verkoeling>, Muntplein Brussel, TECHNUM). (b) Geveltuin (<https://www.antwerpen.be/nl/info/52d5051f39d8a6ec798b47e4/voorwaarden-om-een-geveltuin-aan-te-leggen>)



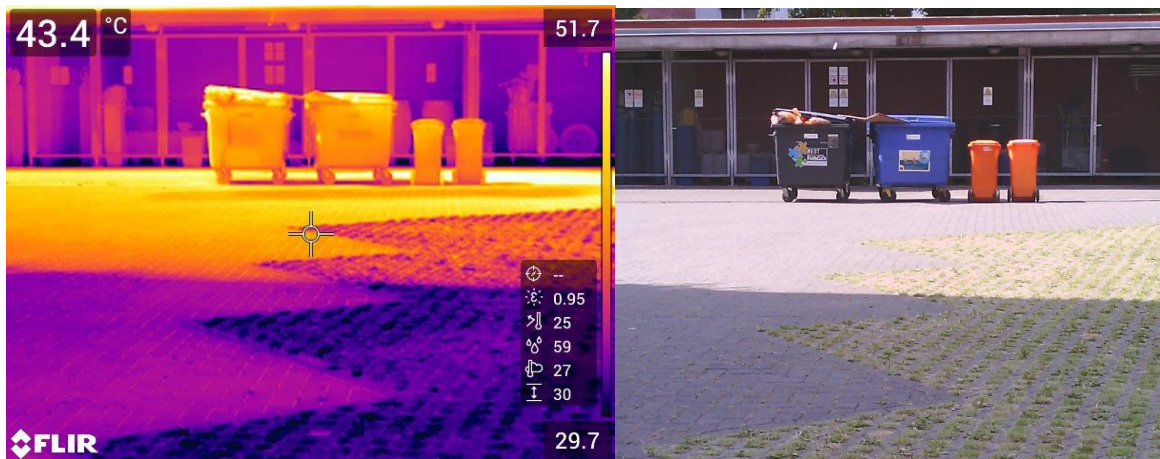
Figuur 19: a) Luifel (Foto: Mechtild Zoeter Vanpoucke b) Boven: huidige bebouwing in Vlaamse Steden. Onder: Ideale bebouwing om het hitte-eilandeffect tegen te gaan (<http://www.emis.vito.be/node/43135>).

Een andere manier om te voorkomen dat het in de stad ondraaglijk warm wordt, is het aanpassen van de structuur van een stad. Recent onderzoek toont aan dat het afwisselen van hogere gebouwen met veel tussenruimte, in plaats van de dikwijls klassieke aaneengesloten lage bebouwing, ervoor zorgt dat de stad 's nacht effectiever afkoelt (www.emis.vito.be). Zie figuur 19b.

In onderstaande figuren wordt met behulp van een thermografische camera (infrarood) het effect aangetoond dat onthardende of vergroenende maatregelen hebben op de temperatuur. Figuur 20 toont het effect van een groene gevel, terwijl figuur 21 het onderscheid illustreert tussen eenvoudige betonklinkers versus grasdalen en dit telkens in de zon versus in de schaduw.



Figuur20: Thermografisch beeld van groengevel en "klassieke" niet-vergroende gevel. De temperatuur in de linkerbovenhoek is de temperatuur gemeten in het centrum van de foto (in dit geval dus op de groene gevel). Rechts in beeld staat de kleurschaal die van toepassing is op deze foto. Bron: Razzaghmanesh & Razzaghmanesh, 2017.



Figuur 21: LINKS: Thermografisch beeld die het onderscheid toont tussen betonklinkers en grasdalen, zowel in de zon als in de schaduw. Foto genomen op 24 juli 2019, buitentemperatuur 35°C, omstreeks 16u00. De temperatuur in de linkerbovenhoek is de temperatuur gemeten in het centrum van de foto (in dit geval dus op de betonklinkers die in de zon liggen). Rechts in beeld staat de kleurenschaal die van toepassing is op deze foto. RECHTS: digitale foto van de situatie op datzelfde moment. Bron: Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek, met dank aan Leen Meheus.

9.3.2 Beleidskader

Elke gemeente is verplicht om een algemeen nood- en interventieplan (GANIP) te hebben. Het algemene (multidisciplinaire) plan dient als basis voor de verdere gedetailleerde uitwerking van de noodplanning. Het heeft als doel om in geval van een noodsituatie zo snel mogelijk te kunnen reageren en structuur te brengen in de chaos. Het plan zorgt er mee voor dat in noodsituaties de hulpverlening op elkaar afgestemd wordt en dat iedereen duidelijk weet wat de taken en verwachtingen zijn.

In het GANIP staat een opsomming van alle mogelijke risico's op het gemeentelijk grondgebied: onder meer op bedrijventerreinen, bij Seveso-bedrijven (opslag of verwerking van milieugevaarlijke stoffen), rusthuizen, scholen, grote evenementen.

9.3.3 Wat doet de gemeente nu al?

Wat de gemeente onderneemt qua ontharding heeft ook zijn effect op hittebestrijding en is al opgesomd onder 9.1.2.

In verband met het vergroenen van de gemeente, heeft Wetteren:

- in het toetskader voor binnengebieden, dat opgemaakt werd in het kader van het Gemeentelijke Ruimtelijk Structuurplan, de principes rond groenblauwe dooradering verwerkt.
- een project i.h.k.v. houtige biomassa met de provincie (moet nog starten) en promoot het kleine landschapselementen
- een bebossings- en vergroeningsmogelijkhedenplan (2009)
- een bermbeheerplan

Op til zijnde groene projecten zijn de herinrichting van tuin Cordonnier en de groene ontmoetingsruimte (sloop De Vos)

Verder zit Wetteren in het gestroomlijnd landschap en zal een test gedaan worden m.b.t. de aanplant van bomen volgens het duurzame/klimaatadaptieve Stockholmpincipe (type boombunker). Deze test zal doorgevoerd worden op het industrieterrein Kwatrecht. Bomen zullen er zowel op de klassieke wijze als volgens het Stockholmpincipe aangeplant worden.

Afhankelijk van het resultaat zal dit wel of niet doorgetrokken worden voor alle aanplantingen van de gemeente.

9.3.4 Waar willen we naartoe?

De gemeente wil de hittestress aanpakken op haar grondgebied via een goede ruimtelijke inrichting. Zo wil ze voldoende schaduw voorzien en vergroening realiseren via de realisatie van groenblauwe netwerken, ontharding en het gebruik van de juiste (bouw)materialen. Deze aanpak gebeurt prioritair in de bebouwde omgeving (bedrijventerreinen, woongebied). Daarnaast ligt de focus ook op sociale maatregelen naar de meest kwetsbaren binnen de gemeenten.

9.3.5 Maatregelen

Nog meer inspiratie voor maatregelen die de hittestress beperken kunnen gevonden worden via de Vlaamse website warmedagen.be, hierbij staan ook voorbeelden van aanvullende maatregelen gericht op geïsoleerde inwoners. Het inspiratiedocument is te vinden via volgende link:

http://warmedagen.be/sites/default/files/atoms/files/Finaal_mei_2018_inspiratielijst_acties_Warme_Dagen_sociaal_ge%C3%AFsoleerden.pdf

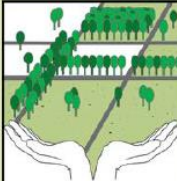

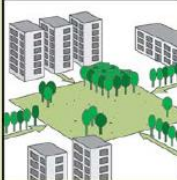

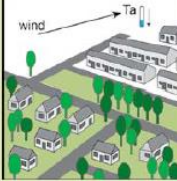

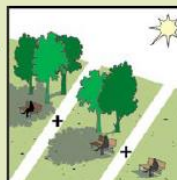



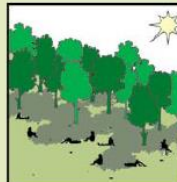



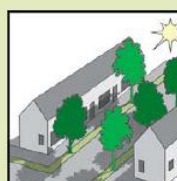



Richtlijnen voor klimaatbestendig groen in de stad kunnen gevonden worden in Klemm *et al.* (2017) (zie verder figuur 22).

- 2.4 Oprichten van een buddysysteem "kliMAATJES" dat leidt tot een verhoogde weerbaarheid tegen de klimaatrisico's.
- 6.1 Klimaatbestendig (ver)bouwen stimuleren via "renovatieadvies aan huis" waarin ook aspecten van water en hitte zijn opgenomen.
- 6.3 Toepassing van de juiste materialen en ontwerpen om te bouwen tegen hitte (en wateroverlast) stimuleren en in zekere mate verplichten.
- 6.7 Groendaken, groengevels en geveltuinen stimuleren. Eventueel inrichting voor multifunctioneel gebruik van groendak in verstedelijkte omgeving.
- 7.5 Verkoelende water(speel)elementen integreren op openbaar domein (al dan niet tijdelijke opstelling tijdens periodes met hittestress).
- 7.6 Schaduwrijke, koele rust- en speelplekken binnen de gemeente voorzien.
- 7.7 Groenzones inzetten als klimaatbuffer
- 9.2 Omvormen van álle speelplaatsen naar klimaatgezonde speelplaatsen.
- 10.1 Nieuwe KMO zones klimaatbestendig inrichten en bestaande revitaliseren.
- 10.2 Bedrijven benaderen om (gezamenlijke) maatregelen te bespreken om tot een meer klimaatrobuuste inrichting en beheer te komen.

ONTWERP RICHTLIJNEN KLIMAATBESTENDIG GROEN IN DE STAD

Uit: Klemm, W., Lenzholzer, S., Van den Brink, A., Developing of green infrastructure design guidelines for urban climate adaptation. Journal of Landscape Architecture (2017), Volume 12, Pages 60-71. | Download origineel artikel: <https://doi.org/10.1080/18626033.2017.1425320>
 Contactgegevens: wibke.klemm@wur.nl of www.linkedin.com/in/wibke-klemm-48879a6

Figuur 22

<p>STAD 1 Behoud en verbeter een netwerk van onderling verbonden groene ruimten in steden, bestaande uit alle vormen van stedelijke vegetatie (groene elementen/ ruimten op privé en openbaar terrein).</p>			
<p>STAD 2 Waarborg de beschikbaarheid en/of bereikbaarheid van openbare groene ruimten in wijken met geen of beperkte privé open ruimtes, zoals tuinen of balkons.</p>			<p>Check aandachtspunten van straat/ park voor locatie-specifieke toepassing van de richtlijn</p>
<p>STAD 3 Verhoog de groenfractie in steden (in privé en openbare groene ruimten) aan de (wind)zijde van de overheersende zomerse windrichting, en houd corridors van koele luchtstromen open.</p>			
<p>PARK 4 Creëer diverse microklimaten (40% zonnig, 20% halfschaduw, 40% schaduw) door positionering van vegetatie, zoals open grasvelden, solitaire bomen, boomgroepen of bosschages, en plaats daar zitelementen.</p>			<p>Aandachtspunten: - plaats effectief stedelijk groen: niet overal bomen en groen, maar daar waar nodig, locatiespecifiek - schaduw nodig tijdens periodes met hoogste straling (12:00 - 16:00) - gebruik hitte-, droogte-, koude- en zoutbestendige soorten - zorg voor goede groeiomstandigheden en onderhoud (inclusief voldoende wortelruimte, goede bodemkwaliteit en irrigatie in droge periodes)</p>
<p>PARK 5 Creëer flexibele en multifunctionele ruimten in parken, zoals open grasvelden, zodat parkbezoekers zelf tijdelijk microklimaten kunnen aanleggen, bijvoorbeeld met een parasol/ zeil.</p>			
<p>PARK 6 Creëer gradiënten tussen zonnige en beschaduwde ruimten, bijvoorbeeld door boomrijen en boomgroepen, zodat er zitmogelijkheden zijn op de grens tussen zon en schaduw.</p>			
<p>STRAAT 7 Positioneer bomen met grote boomkronen in straten met hoge instraling. 10% meer boomkronen verlaagt de stralingstemperatuur (T_{mr}t) met 1 °C in de straat.</p>			<p>Aandachtspunten: - plaats effectief stedelijk groen: locatie specifiek afhankelijk van hoogte-breedteverhouding van straat - schaduw nodig tijdens periodes met hoogste straling (12:00 - 16:00) - voorkeur voor loofbomen (in de zomer schaduw + in de winter zon)</p>
<p>STRAAT 8 Creëer diverse microklimaten (zon/ schaduw) zodat mensen zelf een keuze kunnen maken of zij aan de zon- of schaduwkant van de straat willen lopen.</p>			<p>- in straten met veel verkeer: vermijd het 'tunnel-effect' onder boomkronen door ruimte voor windcirculatie open te houden - gebruik hitte-, droogte-, koude- en zoutbestendige soorten - zorg voor goede groeiomstandigheden en onderhoud (inclusief voldoende wortelruimte, goede bodemkwaliteit en irrigatie in droge periodes)</p>
<p>STRAAT 9 Leg in privé en openbare ruimten vegetatie met verschillende groeihoogtes aan, bijvoorbeeld gras, struiken, klimplanten, om zo de thermische beleving van voetgangers te verbeteren.</p>			

9.4 Een sterk groenblauw netwerk voor een klimaatbestendige gemeente

Een klimaatbestendige gemeente is bestand tegen klimaatschokken. Het landschap voorziet waterberging en -buffering in functie van piekdebieten en watertekorten, erosie wordt tegengegaan, er zijn voldoende geschikte leef- en foerageergebieden voor fauna en flora beschikbaar en deze staan in goede verbinding met elkaar, het landschap draagt bij aan klimaatmitigatie dankzij de CO₂-opname door het vele groen, er zijn voldoende ontstaansgebieden voor koele lucht en het hitte-eilandeffect in steden wordt beperkt.

Dit alles kan mede bereikt worden door het uitbouwen van een sterk aaneengesloten groenblauw netwerk. Tegen 2100 zullen naar schatting 40% van alle soorten op de vlucht zijn door de klimaatverandering. Om ook de minder mobiele soorten een overlevingskans te bieden, is het van groot belang om de connectiviteit tussen natuurgebieden te vergroten en barrières als wegen en bebouwing op te heffen/passeerbaar te maken. Hierbij is ook het effect van verlichting niet te onderschatten. Ook lichtvervuiling kan een barrière vormen voor sommige dieren en verlaagt voor vele soorten de habitatkwaliteit. Zelfs micro-organismen die de waterkwaliteit beïnvloeden, ondervinden invloed van kunstlicht. Het kan zelfs een negatief effect hebben op waterkwaliteit. (Van Dyck et al., 2018) Voor specifieke tips over hoe de effecten van lichtvervuiling te mitigeren kan u contact opnemen met Robbert Schepers van Regionaal Landschap Schelde-Durme of een kijkje nemen op www.vvs.be/werkgroepen/werkgroep-lichthinder). Een van de meest voor de hand liggende maatregelen om bestaande verlichting zonder grote kosten aan te passen, is deze voorzien van een kapje op de armatuur waardoor enkel het beoogde oppervlak verlicht wordt en de omgeving verduisterd blijft: een *back-light cut*. Ook de aanplant van extra bomen en struiken kan beperken hoe diep de “rest”-verlichting binnendringt in de achterliggende zone. Daarenboven wijst ook de Vlarem II-wetgeving op de voorwaarden voor correct gebruik van verlichting om zo bijvoorbeeld ook hemelglod te vermijden.

In eerste instantie verzekert het netwerk vlotte en veilige leefomstandigheden en foerageermogelijkheden voor fauna en flora. Ook ecosysteemdiensten die door de natuur aan de mens worden geleverd, worden erdoor gevrijwaard en versterkt. De groenblauwe dooradering zorgt voor groene ruimten voor de geestelijke en fysieke gezondheid en draagt in verstedelijkte gebieden bv. bij aan een gezonde en aangename leefomgeving door verkoeling, zuivering en recreatiemogelijkheden.

Een groenblauw netwerk bestaat zowel uit een robuust systeem als een fijnmazig netwerk. Het hart ervan bestaat uit grotere gebieden zoals parken, boscomplexen, natuurgebieden, riviergebieden of zelfs grote groene begraafplaatsen. Het netwerk ertussen bestaat uit (al dan niet lijnvormige) groene elementen (bv. de droge verbindingsgebieden, natuurgebieden, bosjes, e.a.), agrarische elementen (bv. een aangepaste landbouw), perceelranden vormgegeven als soortenrijke bermen, grachten, gemengde hagen, ((hak)houtkanten, bomenrijen, e.a.), ecologisch beheerde spoorwegbermen en blauwe elementen nl. het systeem van waterlopen en de ruimte onmiddellijk errond, inclusief de valleien als overstromingszones, e.a.

Het groenblauwe netwerk wordt in de open ruimte gerealiseerd i.s.m. de beleidsdomeinen natuur, milieu, water en landbouw. In de bebouwde gebieden kunnen ook vergroende pleinen, begraafplaatsen en klimaatbestendige speelplaatsen een belangrijke rol spelen, net zoals aanplantingen langs (trage) wegen, groene parkings, plantenperken of ontharding en vergroening van overbodig brede straten.

Er zijn raakvlakken met duurzame mobiliteit waar een groene verbinding bijvoorbeeld gecreëerd wordt door middel van de ontwikkeling van trage wegen (cfr. groene fietsroutes). Waar de groenblauwe verbinding ontbreekt door te intense verstedelijking/te dense bebouwing/verharding en geen ruimte meer is voor water, kan gevelgroen de oplossing zijn. Waar een beek door bebouwd gebied gaat en ingebuisd wordt, wordt de verbinding gemaakt

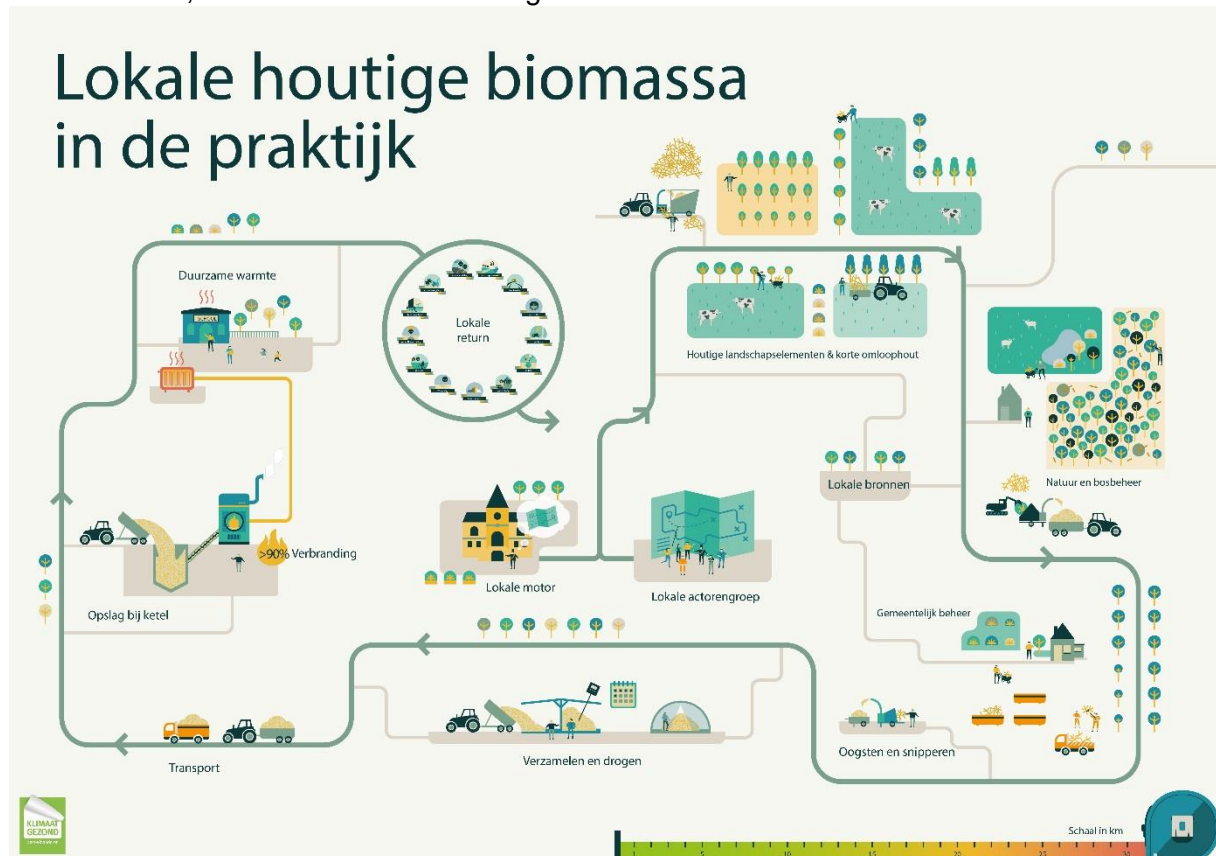
via gevelgroen. Zo kan de groene verbinding doorlopen zonder dat hiervoor ingrijpende acties nodig zijn. In minder verstedelijkt gebied kan de verbinding getrokken worden in de vorm van een (bloeiende) haag.

Groenblauwe netwerken zorgen voor een niet te onderschatten verhoogde recreatie en attractiviteit van de gemeente.

Het realiseren van groenblauwe netwerken en het vrijwaren van de open ruimte gaan hand in hand. Slim verdichten in de stad en uitdunning in het buitengebied zijn te volgen strategieën. Ideeën over hoe de gemeente hier kan aan beginnen, kunnen gevonden worden in het document “Recepten voor kernversterking” van de Bond Beter Leefmilieu (www.bondbeterleefmilieu.be)

Algemene richtlijnen:

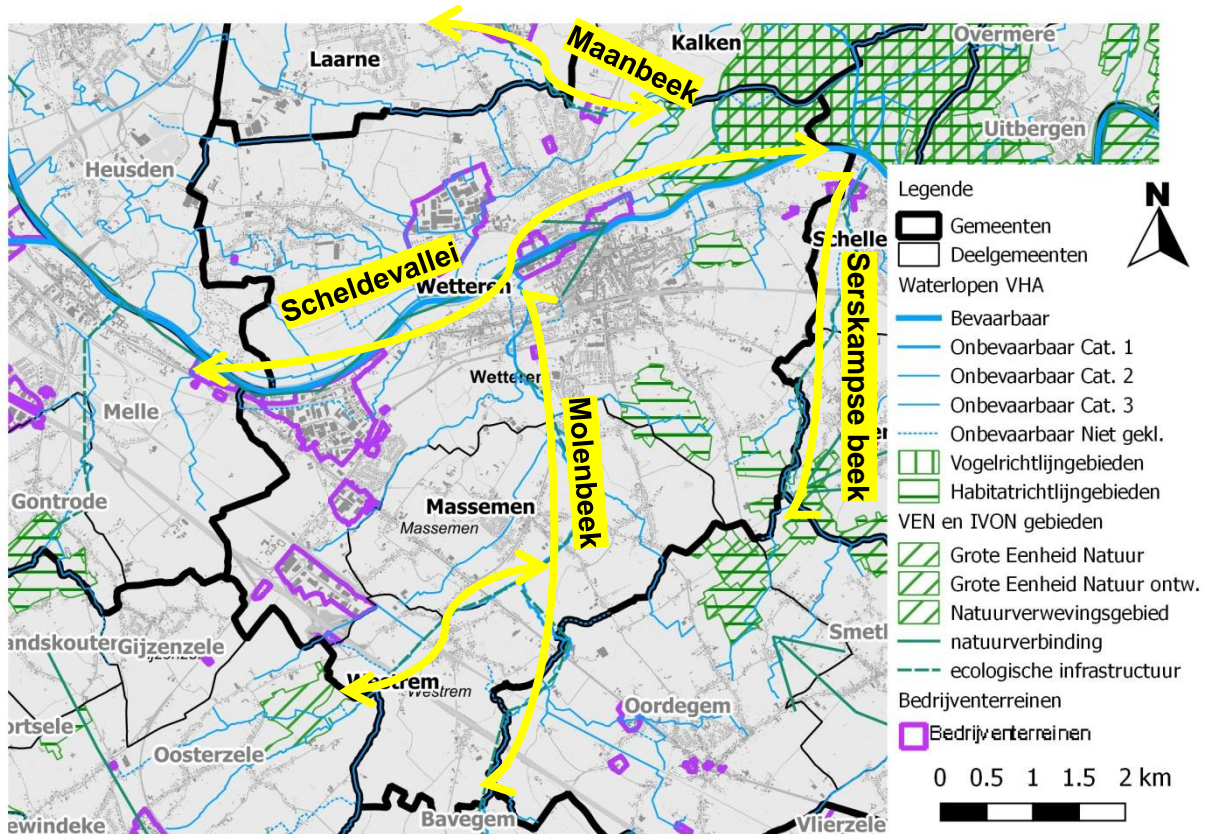
Bij aanplantingen is overleg met aanpalende eigenaars en gebruikers nodig om conflict en hinder te vermijden. Duidelijke afspraken over onderhoud kunnen wrevel vermijden. Ook soortkeuze kan hier van belang zijn: het aanplanten van esdoorns naast een paardenweide kan bijvoorbeeld voor problemen zorgen. Eén van de mogelijkheden is dat de gemeente een beheersovereenkomst afsluit voor de aangeplante heggen/bomenrijen/(knot)bomen. Ook hieromtrent zijn een aantal mogelijkheden, in combinatie met een vorm van valorisatie van het snoeihout, beschreven in de maatregelentabel.



Figuur 23: Lokale houtige biomassa in de praktijk

Wetteren:

Figuur 24 benadrukt de natuurverbindingen (ecologische infrastructuur) die worden vooropgesteld in Wetteren of die grenzen aan Wetters grondgebied. Het is aangewezen dit in rekening te brengen wanneer beslist wordt welke verbindingen prioritair verwezenlijkt zullen worden.



Figuur 24: Natuurverbindingen Wetteren

9.4.1 Wat doet de gemeente nu al?

Binnen Wetteren ligt een deel van het gestroomlijnd landschap-project Maanbeek-Laresloot, dat zich ook verder uitstrekt over stukken van Laarne en Destelbergen. Ook bij het project Molenbeek-Serskampse beek is Wetteren betrokken, evenals Lede, Erpe-Mere, Sint-Lievens-Houtem, Wichelen, Herzele en Zottegem. Het document opgemaakt i.v.m. de bebossings- en vergroeningsmogelijkheden van Wetteren kan ook gebruikt worden voor de uitbouw van een sterke groenblauwe dooradering.

De gemeente geeft ook subsidies voor KLE en zwaluwnesten en is een insectenvriendelijke gemeente met amfiëntunnels. Verdere acties i.v.m. vergroening werden reeds aangehaald onder 9.3.3.

De gemeente ligt in het werkingsgebied van het regionaal Landschap Schelde-Durme. Het regionaal landschap werkt samen met de gemeente en andere partners projecten uit op terrein die natuur, landschap en erfgoed versterken.

9.4.2 Waar willen we naartoe?

De gemeente wil een sterk groenblauw netwerk uitbouwen doorheen de hele gemeente. Dit wil zeggen dat de groenblauwe dooradering ook in de dorpskernen en verstedelijkte delen aanwezig moet zijn en niet enkel in de landelijkere gebieden van de gemeente.

9.4.3 Maatregelen

Voor verdere inspiratie i.v.m. maatregelen kan het actieprogramma van de twee projecten gestroomlijnd landschap geraadpleegd worden. Voor Wetteren zijn dit “Maanbeek-Laarnesloot” en “Molenbeek-Serskampse beek” (uitvoering 2019-2022).

- 7.3 Brede straten en fietspaden systematisch vergroenen door aanplant bomenrij.
- 7.7 Groenzones inzetten als klimaatbuffer

- 8.1 Bestaande groenblauwe netwerken versterken en beschermen op het volledige grondgebied.
- 8.2 Groenblauwe netwerken doortrekken tot in het centrum. In bebouwing wordt de verbinding doorgetrokken met gevelgroen, bomenrijen, parkjes, tuinen, ...
- 8.3 Een netwerk van natuurgebieden creëren, met stapstenen tussenin.
- 8.4 Herwaarderen van de Toverheksengracht en Molenbeek.
- 8.5 AmfibiënpoeLEN verder uitdiepen waar deze tijdens droogteperiodes (bv. 2018) te vroeg droog vallen.
- 8.6 Bermbeheerplan uitvoeren
- 8.7 Infrabel aansporen om spoorwegbermen ecologisch te beheren. Idem langs andere grote verkeersaders.
- 8.8 Groene corridor naar en groene ring in en om centrum Wetteren.

- 9.2 Omvormen van álle speelplaatsen naar klimaatgezonde speelplaatsen.

- 11.3 Stimuleren van aanplanten van kleinschalige landschapselementen en ondersteuning bij het onderhoud.
- 11.5 Extensief begraaSte weiden tussen boskernen.

Meer specifiek naar biodiversiteit toe:

- 6.5 Natuurinclusief bouwen
- 6.7 Groendaken, groengevels en geveltuinen stimuleren. Eventueel inrichting voor multifunctioneel gebruik van groendak in verstedelijkte omgeving.

- 8.5 AmfibiënpoeLEN verder uitdiepen waar deze tijdens de droogteperiodes (bv.2018) te vroeg droog vallen.
- 8.6 Bermbeheerplan uitvoeren
- 8.7 Infrabel aansporen om spoorwegbermen ecologisch te beheren. Idem langs andere grote verkeersaders.

- 11.1B Agriranden en perceelsrandbeheer stimuleren.
- 11.1C Natuurinclusief bouwen op landbouwbedrijven stimuleren.

9.5 Aanpak erosie

De aanpak van erosie is steeds situatiespecifiek. De keuze en het ontwerp van maatregelen voor erosiebestrijding hangen in de eerste plaats af van de fysieke kenmerken van het terrein (reliëf, hydrografie, bodem, landgebruik). Daarnaast spelen ook socio-economische factoren een rol. Erosiebestrijdingsmaatregelen zijn immers slechts in enkele uitzonderlijke gevallen verplicht voor landbouwers (i.e. op sterk erosiegevoelige percelen), waardoor overleg met en medewerking van de betrokken landbouwers en eigenaars van cruciaal belang zijn. Tenslotte bepalen ook de kostenefficiëntie en –effectiviteit mee welke maatregelenmix uiteindelijk gerealiseerd wordt.

Hoewel er op dit moment geen acute problemen zijn met erosie in Wetteren, kan dit bij een wissel van teelt wel opnieuw ontstaan. Denk dan bv. aan wanneer een theoretisch erosiegevoelig perceel omschakelt van containerteelt naar andere technieken waarbij erosie opnieuw kan optreden. Ook bestaat het risico dat onder een veranderend klimaat andere percelen meer hinder gaan ondervinden. Gezien de langetermijnvisie is het dus toch opportuun erosie kort te bespreken.

Om erosie tegen te gaan, zijn verschillende maatregelen mogelijk. Deze kunnen in 4 grote groepen worden ingedeeld:

1. algemene goede landbouwpraktijken die elke landbouwer in principe zou moeten toepassen
2. teelttechnische erosiebestrijdingsmaatregelen of brongerichte maatregelen die als doel hebben bodemerosie te voorkomen op het perceel zelf. Dit zijn landbouwpraktijken die:
 - bijdragen aan de vorming van een goede bodemstructuur (bv. met niet-kerende bodembewerking), en/of
 - de infiltratie bevorderen (bv. met drempeltjes tussen ruggen), en/of
 - de ruwheid van het bodemoppervlak verhogen en/of
 - erop gericht zijn de bodem zo veel en zo lang mogelijk bedekt te houden (bv. met groenbedekkers)
3. infrastructurele erosiebestrijdingsmaatregelen of symptoomgerichte maatregelen die als doel hebben de negatieve gevolgen van bodemerosie stroomafwaarts zoveel mogelijk te beperken door het opvangen, bufferen of geleiden van afstromend water beladen met sediment. Sommige van deze maatregelen grijpen ook in op het bodemerosieproces zelf door het vertragen van afstromend water en het bevorderen van infiltratie (bv. grasbufferstroken, grasgangen en dammetjes). Deze maatregelen worden het best zo hoog mogelijk in het stroomgebied ingezet zodat het water en sediment zo dicht mogelijk bij de bron kunnen worden opgevangen.
4. landinrichtingsmaatregelen die ingrijpen op het landgebruik en/of op de grootte, vorm en oriëntatie van de percelen.



Figuur 25: a) Groenbedekkers (Bezoek Demoveld, Lierde, 31/10/2017), b) Inwerken compost (Demo Compost, Oudenaarde, 16/04/2018) (bron: Liesbet Rosseel)



Figuur 26: a) drempeltjes tussen ruggen, b) grasbufferstroken, c) dammen (bron: PowerPointpresentatie Frederik Seghers – Thematische Werkgroep)

9.5.1 Wat doet de gemeente nu al?

De erosieknelpunten in Wetteren werden in detail besproken in een Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren (2008). Door de erosiecoördinator en de gemeente werd gewerkt/gesensibiliseerd rond twee knelpunten in de regio van de "Halven akker/Kleine Smetledestraat" (C op kaart 7). De omschakeling naar containerteelt op één van de belangrijkste percelen zorgt er echter voor dat er uit deze regio geen meldingen meer binnenkomen m.b.t. erosie-overlast waardoor de gemeente erosie niet langer als een probleem beschouwd. Het Steunpunt Erosie meldt dat indien gewenst er wel opnieuw subsidies zouden kunnen aangevraagd worden rond het thema erosie.

9.5.2 Waar willen we naartoe?

Op dit moment zijn er geen acute problemen met erosie in de gemeente. Wel bestaat er een erosiebestrijdingsplan uit het verleden. Bij nieuwe klachten kan dit plan hervat worden en kan opnieuw een erosiecoördinator aangesteld worden.

9.5.3 Maatregelen

- 11.2 Landbouwers steunen en stimuleren om hun bodemkwaliteit te verbeteren, o.a. door meer organische stof en doorbreken van de ploegzool.
- 11.7 Erosiebestrijdingsplan hervatten wanneer nodig.

10. Samenwerking met scholen, landbouwers en bedrijven

Hoe groter het draagvlak voor het klimaatbeleid, hoe beter het zal worden uitgevoerd. Het betrekken van actoren zoals scholen, landbouwers en bedrijven, maar ook inwoners, is erg belangrijk om de doelstellingen van het klimaatbeleid tot uitvoering te brengen. De gemeente kan dat immers niet alleen.

Kinderen zijn de volwassenen van morgen en daarom is het belangrijk dat ze kennis krijgen over klimaatverandering, de problemen en de oplossingen. De gemeente kan een samenwerking opzetten tussen alle scholen op haar grondgebied, en maakt gebruik van milieueducatieprogramma's (zoals de klimaatbende van MOS) en vormt speelplaatsen om tot klimaatgezonde speelplaatsen (bv. in samenwerking met de provinciale dienst Natuur- en Milieueducatie).



Figuur 27: Herinrichting tot klimaatgezonde speelplaats in Wetteren – Campus Kompas. (Bron: <https://www.rlsd.be/campus-kompas/5226>)

Bedrijven op eenzelfde bedrijventerrein kunnen samengebracht worden (bv. via de beheerder van de KMO-zone) om samen na te denken over hoe ze tot een klimaatbestendiger bedrijventerrein kunnen komen bv. gezamenlijke infiltratievoorziening aanleggen, groendaken stimuleren, meer groen voorzien, ontharden, ... Eventueel worden maatregelen uitgevoerd via de provinciale subsidie duurzame bedrijventerreinen of duurzaamheidscharter. Er bestaat een duurzaamheidsmeter voor economische sites en bedrijventerreinen (opgemaakt door Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO), te vinden via deze link: <https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfshuisvesting/bedrijventerreinmanagement/duurzaamheidsmeter-economische>). Deze bevat aspecten die ook op vlak van klimaatadaptatie interessant zijn zoals ecologie en landgebruik. Een minimale score kan opgelegd worden bij nieuwe ontwikkelingen.

De landbouwers die actief zijn in de gemeente kunnen samengebracht worden om hen te informeren over klimaatverandering. Er wordt onderling kennis en ideeën uitgewisseld over geschikte acties om de effecten te verminderen. Het bestaande concept kan worden uitgebreid naar teeltdiversificatie (beter bestand tegen hittestress en verdroging en meer risicospreiding, zowel wisselteelt als doorbreken van monocultuur zijn wenselijk), gebruik van groenbedekkers, het belang van kleine landschapselementen, gebruik van regenwater, ... Peilgestuurde drainage wordt bewust niet opgenomen in dit plan omdat klimaatadaptieve, correcte toepassing en nauwkeurige opvolging van dit principe organisatorisch en praktisch moeilijk uitvoerbaar is.

10.1 Maatregelen voor scholen

9.1 Scholen in de gemeente stimuleren tot meer klimaat- en milieueducatie.

9.2 Omvormen van alle speelplaatsen naar klimaatgezonde speelplaatsen.



Figuur 28: Ontharde/Vergroende speelplaats in Stedelijke Lagere School, “De Bever”, Deurne (<https://www.antwerpen.be/nl/info/582c6c64b4ce55c51926c67a/deze-antwerpse-scholen-gingen-van-grijs-naar-groen>)

10.2 Maatregelen voor bedrijven en land- en tuinbouwers

- 10.1 Nieuwe KMO zones klimaatbestendig inrichten en bestaande revitaliseren.
 - 10.2 Bedrijven benaderen om (gezamenlijke) maatregelen te bespreken om tot een meer klimaatrobuuste inrichting en beheer te komen.
 - 10.3 Grondwatervergunningen streng beoordelen en rationeel watergebruik en hergebruik stimuleren bij bedrijven.
 - 10.4 Onderzoeken of bedrijven die (rest)proceswater genereren dat van voldoende kwaliteit is, kunnen gekoppeld worden aan landbouwers met nabijgelegen percelen of andere grootgebruikers van water.
-
- 11.1 Gesprek opzetten tussen boeren in de gemeente over klimaatverandering, de gevolgen en mogelijke maatregelen om de weerbaarheid te verhogen.
 - 11.1B Agriranden en perceelsrandbeheer stimuleren.
 - 11.1C Natuurinclusief bouwen op landbouwbedrijven stimuleren.
 - 11.2 Landbouwers steunen en stimuleren om hun bodemkwaliteit te verbeteren, o.a. door meer organische stof en doorbreken van de ploegzool.
 - 11.3 Stimuleren van aanplanten van kleinschalige landschapselementen en ondersteuning bij het onderhoud.
 - 11.4 Een systeem uitwerken waarbij de landbouwer extra voordeel heeft aan het versterken van de ecosysteemdiensten op zijn percelen.
 - 11.5 Extensief begraasde weiden tussen boskernen.
 - 11.6 Rationeel waterverbruik en regenwateropvang stimuleren bij landbouwers.
 - 11.7 Erosiebestrijdingsplan hervatten wanneer nodig.

11. Communicatie en sensibilisatie

Zoals reeds aangehaald is ook sensibilisering, bewustwording en betrokkenheid van de burgers erg belangrijk. Iedereen moet overtuigd zijn van het nut, de nood en de voordelen van klimaatadaptatie. Een toegenomen bewustwording vergroot het draagvlak om de klimaatadaptatiestrategieën te realiseren. Sensibilisering zorgt ook voor meer zelfredzaamheid.

De maatregelen zullen inspanningen en aanpassingen vragen en worden daarom best zoveel mogelijk gedragen door de maatschappij. Het welslagen van klimaatadaptatiemaatregelen is daarom voor een groot deel afhankelijk van de communicatie naar de bevolking toe die gericht is op sensibiliseren en bewustwording.

Belangrijk is dat de gemeente periodiek informatie geeft over de risico's en kwetsbaarheden van de klimaatverandering en zo het klimaatbewustzijn van haar inwoners verhoogt en aanzet tot actie. Dat kan gebeuren via het infomagazine, de website en andere kanalen. Bestaande maatregelen, subsidies (zoals bijvoorbeeld rond groendaken) en noodplannen (bv. bij hittegolven) worden beter bekend gemaakt. Een voorbeeld daarvan dat tot voor kort gebeurde: wanneer het groendak op het oude gemeentehuis bloeide, plaatste de gemeente hier regelmatig een foto van online.

De bewoners worden gewezen op de eigen verantwoordelijkheden bijvoorbeeld het belang van ontharden (of niet verharden), infiltratie, hergebruik van regenwater, ecologisch tuinieren, ... De nadruk ligt op sensibilisatie, maar toch is ook een zekere handhaving nodig. Het is echter belangrijk om ook bij deze handhaving te allen tijde duidelijk aan te geven wat het belang is van de maatregelen en hoe elk zijn/haar steentje kan bijdragen door kleine inspanningen te leveren.

Een deel van de communicatie en sensibilisatie kan geïntegreerd worden in de huidige burgerparticipatie. Vandaag de dag gebeurt deze voornamelijk via adviesraden. Er is echter niet altijd voldoende animo bij de bevolking om het langdurige engagement aan te gaan dat bij een zitje in dergelijke adviesraad hoort. Hierdoor worden weinig nieuwe leden aangetrokken uit de jongere bevolkingsgroepen waardoor de adviesraden niet altijd een representatief beeld geven van de bevolking. Ongeacht of de adviesraden hervormd worden (bijvoorbeeld een aantal tijdelijke leden per project), is het aangewezen ze in te schakelen om beter te communiceren met de burger en/ of na te gaan waar nog eventuele knelpunten in de communicatie zijn.

Ook de eigen voorbeeldfunctie van de gemeente wordt in de verf gezet, in zowel bestaande als nieuwe projecten. Dit gebeurt o.a. door in te zetten op hergebruik van hemelwater, de aanleg van groendaken op eigen gebouwen, maximale infiltratie door minimale verharding, na te gaan waar ontharding mogelijk is / vervanging van bestaande verharding door een type waterdoorlatende verharding, aanleg wadi's, voorzien van schaduw, gevelgroen, ...

De voorbeeldfunctie van de gemeente start vanzelfsprekend met een consequent klimaatadaptief beleid dat in alle openbare aanbestedingen zichtbaar is. Belangrijk hierbij is dat het én-én-verhaal niet uit het oog verloren wordt. Er wordt gezorgd dat de inspanningen van de gemeente ook zichtbaar zijn voor de inwoners. Een snel te verwezenlijken, visueel sterke maatregel is de aanleg van een geveltuin / groene gevel aan een openbaar gebouw. Het is echter belangrijk de bevolking ook te informeren over maatregelen die minder snel met het blote oog te zien zijn. Dit kan door het, al dan niet tijdelijk, plaatsen van een informatiebord dat uitlegt hoe rekening gehouden werd met klimaatadaptatieve principes bij het ontwerp / heraanleg / renovatie /.. van een project. Verder maakt de gemeente er een prioriteit van om de voorgestelde aanvullingen en aanpassingen door te voeren in de

gemeentelijke reglementering en deze te hanteren bij het beoordelen van bouwvergunningen (bijvoorbeeld ook hergebruik van regenwater stimuleren bij hoogbouw).

11.1 Maatregelen

- 2.1 De gemeente geeft het goede voorbeeld (inrichting openbaar domein & eigen patrimonium), maakt de inspanningen zichtbaar in het straatbeeld én communiceert hier duidelijk over.
 - 2.2 Communicatie naar specifieke doelgroepen. Tonen hoe de gemeente zich aanpast en wat de burgers, ondernemers, landeigenaars,... zelf kunnen doen en hoe zij hierin ondersteund kunnen worden.
 - 2.3 crisiscommunicatie voorbereiden
 - 2.4 Oprichten van een buddiesysteem "kliMAATJES" dat leidt tot een verhoogde weerbaarheid tegen de klimaatrisico's.
 - 2.5 Opstarten van een zwerfvuilcampagne gelinkt aan wateroverlast.
 - 2.6 De gemeente ontpopt zich als "lokale" gemeente.
-
- 7.4 Verhogen van de "walkability" van de gemeente.
-
- 11.1 Gesprek opzetten tussen boeren in de gemeente over klimaatverandering, de gevolgen en mogelijke maatregelen om de weerbaarheid te verhogen.



Figuur 29: Zonnepanelen op groendak (<https://www.mostertdewinter.nl/nl/groene-daken/xeroflor-solar-support/>); Hemelwaterput (<https://www.vmm.be/water/bouwen/regenwater/hergebruik>)

Deel 3. Maatregelentabel

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
1 Geïntegreerde aanpak voor een klimaatbestendige gemeente										
1.1	Het klimaatteam volgt de uitvoering van het adaptatieplan op en adviseert projecten publieke ruimte e.a.	<p>Om de uitvoering van het energieactieplan op te volgen, is een klimaatteam opgericht. Dit klimaatteam kan ook de uitvoering van het adaptatieplan opvolgen. Hiervoor wordt het team uitgebreid met relevante diensten. Volgende agenda punten zijn belangrijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de vertaling van de acties naar het meerjarenplan, inclusief prioritering van de maatregelen en budgettering (zie ook maatregel 1.2). - de opvolging, vanaf een vroeg stadium, van elk project dat verband houdt met herinrichting van het openbaar domein (pleinen, straten,...) of bouwen/renoveren van patrimonium. (zie ook maatregel 2.1) - het inzetten van het ruimtelijk instrumentarium (zie rubriek 4), subsidiereglementen, om te komen tot het (versneld) implementeren van klimaatadaptatiemaatregelen... - communicatie en sensibilisatie van de burger (zie maatregelen in rubriek 2) 	<p>*De gemeente breidt het klimaatteam uit met voor klimaatadaptatie relevante diensten, zoals openbare werken. De werking van dit team wordt op punt gesteld.</p> <p>* Klimaatadaptatie wordt, o.a. aan de hand van dit adaptatieplan, opgenomen in de meerjarenplanning van de gemeente.</p> <p>* De gemeente neemt in de interne procedures op dat voor elk project; en zeker die in het openbaar domein, een klimaattoets wordt uitgevoerd teneinde de acties van het adaptatieplan (technisch en financieel haalbaar) uit te voeren. Bv. in de vorm van een advies van het klimaatteam in de beginfase van elk project, zodat het advies voldoende kan wegen op de uiteindelijke plannen.</p> <p>*Om informatie en tips uit te wisselen en verder samen te werken, organiseren de drie gemeenten (Laarne, Wetteren en Wichelen, zij doorliepen samen het planproces) (half-)jaarlijkse vergaderingen. Op dit overleg worden ook de pilootprojecten (zie ook 3.1) besproken.</p>	v	v	v	v	projectteam klimaatplannen		
1.2	Uitwerken van een tijdlijn voor de uitvoer van de maatregelen aan de hand van prioritering en inschatting van de kosten.	<p>Om de uitvoering van dit plan te garanderen dienen voldoende financiën vrijgemaakt te worden in de begroting zodat er rond specifieke projecten i.v.m. klimaatadaptatie kan gewerkt worden. Doorgaans kan de meerkost beperkt worden door bij elk ruimtelijk planningsproject klimaatadaptatieve principes toe te passen. Meekoppelen is de meest aangeraden optie zodat alle synergieën ten volle benut worden en maximale impact verkregen wordt.</p> <p>Om een prioritering van de maatregelen uit te voeren dient de gemeente te beslissen aan welke afgebakende criteria zij het meest belang hecht. Zo kan men de maatregelen objectief afwegen tegen elkaar op basis van impact, doelgroep, of een maatregel voorbereidend is of direct ondersteunend, wat de zichtbaarheid ervan is,...</p> <p>Ook kan in de prioritering een onderscheid gemaakt worden tussen doelstellingen op korte, middellange en lange termijn. Voorbeeld in concreto: maatregel 9.2 om alle speelplaatsen klimaatadaptief te maken. Hier zou men bijvoorbeeld kunnen stellen dat binnen de huidige legislatuur minstens 2 speelplaatsen aangepakt moeten worden en binnen de 15 jaar alle speelplaatsen klaar moeten zijn.</p>	<p>* Het klimaatteam bepaalt samen met andere diensten de prioritaire maatregelen. Hierbij wordt onder andere rekening gehouden met impact, kostprijs en algemene haalbaarheid, maar er wordt op toegezien dat niet enkel gekozen wordt voor "quick wins".</p> <p>*Het klimaatteam legt voor verschillende maatregelen een doelstelling op korte, middellange en lange termijn vast. Dit kan geïntegreerd worden in de gemeentelijke meerjarenplanning.</p> <p>* In overleg met de relevante diensten, wordt een inschatting gemaakt van de kostprijs van de uitvoer van maatregelen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de meerkost om een maatregel te integreren in geplande werkzaamheden, en de kost om de maatregel op zichzelf uit te voeren zonder dat hiermee andere werken gepaard gaan.</p>		v	v	v	projectteam klimaatplannen		
1.3	Opleiding voorzien voor personeel.	<p>Een goed ondersteund en uitgevoerd klimaatadaptatiebeleid vergt de samenwerking en inspraak van verschillende beleidsdomeinen, naast die van de bevolking en actoren. Een voorwaarde hierbij is dat de betrokken diensten (ruimtelijke ordening en stedenbouw, wegen en verkeer, groendienst, technische dienst, ...) goed opgeleid worden. Kleine maatregelen zoals het voorzien van doorlatende verhardingen of het creëren van multifunctioneel ruimtegebruik zullen dan gemakkelijk zelf kunnen voorgesteld en opgestart worden. Voor grotere projecten waar een beroep wordt gedaan op studie bureaus kunnen klimaatadaptatieve principes dan meegenomen worden in de bestekken en bij het beoordelen van offertes.</p>	<p>* De gemeente voorziet ruimte om studiedagen, opleidingen, en/of congressen rond klimaatadaptatie te volgen en stimuleert haar personeel om die ook effectief te volgen. Zo worden <u>alle</u> medewerkers zich bewust van de klimaatproblematiek en de mogelijke aanpassingen en oplossingen.</p>	v	v	v	projectteam klimaatplannen + HR	Provincie		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trekker	Samenwerking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
2 Communicatie, sensibilisatie en voorbeeldfunctie										
2.1	De gemeente geeft het goede voorbeeld (inrichting openbaar domein & eigen patrimonium), maakt de inspanningen zichtbaar in het straatbeeld én communiceert hier duidelijk over.	<p>De gemeente geeft het goede voorbeeld bij zowel bestaande als nieuwe projecten o.a. door in te zetten op hergebruik van hemelwater, aanleg van groendaken op eigen gebouwen, maximale infiltratie door minimale verharding, na te gaan waar ontharding mogelijk is/vervanging verharding door gebruik waterdoorlatende (half)verharding, aanleg wadi's, voorzien van schaduw, gevelgroen... Criteria in kader van klimaatadaptatie worden van meet af aan opgenomen bij openbare aanbestedingen bv. voor (her-) aanleg van een plein, wegenis, ...</p> <p>Ontwerp van alle gemeentelijke infrastructuur moet klimaatbestendig zijn en de klimaatscenario's in rekening brengen.</p> <p>Niet enkel moet de gemeente het goede voorbeeld geven, ze moet dit ook laten zien aan haar inwoners. Dit zal het draagvlak bij de bevolking vergroten en onbegrip i.v.m. sommige maatregelen zoals wadi's op publiek domein of aangepast maaibeheer drastisch verminderen. Ook minder opvallende maatregelen kunnen zo aangegeven worden en bijdragen aan sensibilisatie.</p>	<p>*De gemeente vervult consequent haar klimaatadaptatieve voorbeeldfunctie, maakt dit zichtbaarder en communiceert hier actief over (zie ook andere maatregelen in rubriek 2).</p> <p>*De gemeente toont bv. via - al dan niet tijdelijke - infoborden aan de passant welke klimaatadaptatieve maatregelen genomen zijn bij bijvoorbeeld een deel van het patrimonium of de heraanleg van een straat/plein/park/parking (bv infobord nabij een wadi).</p> <p>* Het klimaatteam wordt bij elk project betrokken (zie ook maatregel 1.1).</p> <p>*Er wordt een "checklist" uitgewerkt met klimaatadaptatieve aspecten die voor elk nieuw project moeten gecontroleerd worden. Opstellen van deze checklist kan i.s.m. de provincie en de andere gemeenten waarmee het traject voor het adaptatieplan gezamenlijk werd doorlopen.</p> <p>* Bij uitbreiding wordt deze checklist gebruikt voor de advisering en beoordeling van alle projecten op grondgebied van de gemeente.</p> <p>* Als basiscriterium stelt de gemeente dat infrastructuurprojecten steeds klimaatbestendig moeten zijn.</p>	v	v	v	v	MAT & Communicatie		
2.2	Communicatie naar specifieke doelgroepen. Tonen hoe de gemeente zich aanpast en wat de burgers, ondernemers, landeigenaars,... zelf kunnen doen en hoe zij hierin ondersteund kunnen worden.	<p>Ook inwoners moeten overtuigd worden van het belang, de noodzaak en de voordelen van adaptatiemaatregelen en attent gemaakt worden op de eigen verantwoordelijkheden. Bv. ontharden, infiltratie, ecologisch tuinieren, waterhergebruik, vergroenen,...</p> <p>Niet enkel particuliere burgers kunnen hun steentje bijdragen, ook (landbouw-) bedrijven, KMO's, detailhandel, horeca,... moeten gestimuleerd worden om hun terreinen klimaatadaptiever in te richten en te beheren. De gemeente licht specifieke doelgroepen in over de impact die hun sector/activiteiten/ terreinbeheer heeft op de klimaatbestendigheid van de gemeente zie ook maatregelen naar bedrijven en landbouwers onder rubriek 10 en 11.</p> <p>Belangrijke aandachtspunten voor de communicatiestrategie rond klimaatadaptatie zijn een positieve boodschap, het gebruik van concrete voorbeelden, links met ervaringen uit het recente verleden en een gericht gebruik van terminologie. Bestaande maatregelen / subsidies (bv. groendaken) / noodplannen moeten beter bekend gemaakt worden.</p> <p>Promotiemateriaal kan gevonden worden op "ikbenklimaatgezond.be".</p>	<p>*De vertegenwoordigers van de departementen in het klimaatteam informeren zich actief over klimaatgerelateerde nieuwigheden (nieuwe en bestaande subsidies, informatie over de klimaatadaptatieve strategieën die toegepast worden in een nieuw project, ...) binnen de dienst/het takenpakket. Deze kennis wordt gedeeld (bv. op/met klimaatteam). Wanneer interessant wordt dit doorgegeven aan de communicatieverantwoordelijke.</p> <p>* De communicatieverantwoordelijke zorgt voor communicatie naar de burger toe. bijvoorbeeld via de gemeentelijke infokrant, website, folders, informatiesessies, banners of informatiestanden op activiteiten,... Hierbij kan ook gecommuniceerd worden over de resultaten van inventarisatie en/of kennisopbouw (zie rubriek 3). Alle informatie omtrent het klimaatplan wordt gebundeld op de website van de gemeente.</p> <p>* De gemeente organiseert een ludieke actie of promotie om meer zichtbaarheid bij de burger te creëren.</p> <p>* De gemeente licht specifieke doelgroepen in over de impact die hun sector/activiteiten/ terreinbeheer heeft op de klimaatbestendigheid van de gemeente.</p> <p>* De gemeente reikt mogelijke maatregelen aan en geeft aan welke instantie hen hoe kan bijstaan bij de uitvoer ervan. Hiervoor kan de gemeente voorbeeldfolders uitwerken. (bv. klimaatadaptatieve principes en voorbeelden hoe deze als gewone burger te implementeren.)</p>	v	v	v	v			
2.3	Crisiscommunicatie voorbereiden.	<p>De gemeente is paraat om in geval van een crisis de bevolking te verwittigen, dit kan bijvoorbeeld door het BE-Alert systeem dat in de gemeente al uitgerold is. De gemeente integreert de lijsten met kwetsbare inwoners hierin en bekijkt of zij vroeger gewaarschuwd moeten worden, dan wel of omwonenden of eventuele contactpersonen van deze kwetsbare inwoners ook een extra verwittiging krijgen om hen op te vangen.</p>	<p>* De gemeente stimuleert bewoners om zich <i>en masse</i> te registreren op BE-alert (http://be-alert.be).</p> <p>* De gemeente bekijkt of het maken van sublijsten van kwetsbare inwoners en hun contactpersonen een wenselijke uitbreiding is van de toepassing van het BE-Alert netwerk en past dit dan ook toe. Hierbij houdt men uiteraard rekening met de GDPR wetgeving.</p> <p>*De gemeente stemt de bestaande noodplanning af op de risico's die gepaard gaan met klimaatverandering.</p>	v	v	v	preventie			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
2.4	Oprichten van een buddysysteem "kliMAATJES" dat leidt tot een verhoogde weerbaarheid tegen de klimaatrisico's.	<p>Een buddysysteem wordt uitgerold waarbij een meer kwetsbare inwoner wordt gekoppeld aan één of meerdere <i>buddy(s)</i> uit de buurt. Hierbij ligt de nadruk dan op het doorstaan van hittestress en de maatregelen die men hiertegen kan nemen. De <i>buddy</i> voert dan sociale controle uit in tijden van hittestress. zo kan bv. een automatische SMS verstuurd worden naar alle buddy's wanneer een hittegolf verwacht wordt. Indien nodig kan het buddysysteem in bepaalde wijken ook gebruikt worden in geval van wateroverlast. Eventueel kan dit buddysysteem gekoppeld worden aan het tegengaan van eenzaamheid bij alleenstaande (oudere) inwoners.</p> <p>Dit systeem kan opgenomen worden in een gemeentelijk hitteplan (als onderdeel van Gemeentelijk Algemeen Nood en InterventiePlan (GANIP)). Zo'n hitteplan bevat o.a. een waarschuwingssysteem dat in gang treedt via regionale contacten die informatie verspreiden onder de doelgroepen zodat ze extra aandacht besteden aan hun activiteiten. Dit gaat onder meer over, bejaardentehuizen, thuiszorg, vrijwilligers, gemeentelijke diensten, scholen enz. Er kan ook een schaduwdeelsysteem opgezet worden waarbij koele plaatsen worden voor de bevolking opengesteld bij hittestress (groene speelplaatsen, koele gebouwen,...</p>	<p>*Aan de hand van de lijsten met kwetsbare inwoners (zie ook 2.3) gaat de gemeente na welke inwoners baat zouden hebben bij een "kliMAATJE" (=buddy).</p> <p>** Voor deze lijsten kan men ook ten rade gaan bij maaltijdbezorging aan huis.</p> <p>*In Wetteren bestaan reeds 2 organisaties die de juiste doelgroepen lijken te bereiken: "Deelpunt" en het " lokaal dienstencentrum". De maatregel kan dan ook samen met hen afgetoetst en uitgevoerd worden. Evaluatie van het doelpubliek moet uitwijzen of door met deze initiatieven samen te werken alle kwetsbare inwoners bereikt kunnen worden.</p> <p>*De gemeente gaat na of zij de organisatie van de actie ik handen kan laten van bovenvermelde organisaties, dan wel zelf een coördinerende rol opneemt. Het draagvlak voor een buddysysteem wordt vergroot en men zoekt actief naar vrijwilligers die hieraan willen meewerken.</p> <p>* De gemeente kijkt in welke wijken "kliMAATJES" naast hittestress ook voor wateroverlast kunnen ingezet worden.</p>			v	v	Sociaal huis	Wichelen	
2.5	Opstarten van een zwerfvuilmcampagne gelinkt aan wateroverlast.	<p>In het centrum van Wetteren is vaak wateroverlast als gevolg van verstopte waterafvoer. Door de steile geografie aan de Van Cromphoutstraat, Libbrechtstraat en Korte Bergstraat, wateren deze af richting de Moerstraat. Deze afwatering wordt bemoeilijkt omdat riolering(skol)ken door zwerfvuil en modder/veegvuil verstopt raken. Op dit moment komen kolkenzuigers 2 maal per jaar langs en na klachten. Deze frequentie zou opgevoerd kunnen worden zodat overlast vermeden kan worden, maar er is ook nood aan meer bewustwording rond de zwerfvuilproblematiek die de overlast verergert (in het bijzonder hondenpoepzakjes). Als aanvulling hierop kan bv. een sjabloon "hier begint de zee" gespoten worden rond rioolcolken.</p>	<p>* De gemeente kijkt met de riolbeheerder de optie om in deze buurt de frequentie waarmee de kolkenzuigers langskomen, op te drijven tot 3 maal per jaar .</p> <p>* De gemeente start een campagne tegen zwerfvuil in rioolcolken, om wateroverlast door verstopping van rioleringen te voorkomen.</p>				v			
2.6	De gemeente ontpopt zich als "lokale" gemeente.	<p>Verdere sensibilisatie kan bekomen worden door een focus op het verkorten van de kringloop - zowel naar landbouwers als naar andere burgers toe. Veel gemeenten noemen zich al "fair trade" gemeente en uit dit door bijvoorbeeld op recepties enkel dranken en/of hapjes aan te bieden die het label "fair trade" dragen. De gemeente kan hetzelfde concept toepassen op lokale producten. Hiervoor gaat ze na wat de landbouwers op het grondgebied zoal telen en produceren. De mogelijkheden zijn legio: hapjes bereid met lokaal geteelde ingrediënten, lokaal gekweekte bloemen als decoratie/wanneer een boeket overhandigd wordt, (appel-)sap van vruchten bij een lokale land-/tuinbouwer, ... Lokaal (appel-)sap kan zelfs van fruitbomen komen die de gemeente op eigen gronden aanplant. Bijvoorbeeld als aanvullende vergroening van parken en brede straten of door aanplant van een hoogstamboomgaard op publiek domein (zie ook verder bij maatregelen rond Kleinschalig Landschaps Element (KLE)). De gemeente kijkt ook de mogelijkheid of zij de landbouwers kan helpen om de lokaal geteelde producten deels aan de inwoners te vermarkten door bijvoorbeeld een centrale automatenwinkel. Hiervoor kan de gemeente een project indienen op www.plattelandloket.be om na te gaan of hiervoor subsidies te verkrijgen zijn. Lokale besturen kunnen immers tot 65% steun krijgen voor nieuwe initiatieven die bijdragen aan de versterking van het platteland in de provincie. Ook is begeleiding mogelijk via het milieucontract, het gaat dan met name om "LE3" en "LE4".</p>	<p>*De gemeente streeft ernaar waar mogelijk lokale ingrediënten en producten te gebruiken.</p> <p>*De gemeente kijkt of promotie voor lokale producten mogelijk is op de zondagsmarkt. Er is vraag naar een "korteketenmarkt" ("boerenmarkt") als aanvulling op de zondagsmarkt.</p> <p>** De lokale productie wordt geïnventariseerd: wie kan welke lokale producten aanbieden?</p> <p>** Leegstaande kerk in Overbeke als locatie?</p> <p>* De gemeente onderzoekt de mogelijkheid om een verkooppunt in te richten met hoeveproducten uit de gemeente; bv. door middel van een automatenwinkel. Afhankelijk van het aanbod dat binnen de eigen gemeente voorhanden is en welke land-/tuinbouwers interesse hebben, kan eventueel worden samengewerkt met land-en tuinbouwers uit buurgemeenten.</p> <p>* De gemeente onderzoekt of het mogelijk is aanbestedingen voor plantsoen e.d. in de gemeente toe te spitsen op lokaal gekweekt plantsoen, zonder hiervoor in aanvaring te komen met de regels omtrent publieke aanbestedingen.</p>						Wetteren treedt op als trekker van deze actie	

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trekker	Samenwerking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
3 Verdere inventarisatie, onderzoek en kennisopbouw										
3.1	Pilotprojecten evalueren en de opgedane kennis toepassen en delen.	De uitvoer van de klimaatadaptatieve maatregelen zal, zeker in het begin, gekoppeld zijn aan een leerproces. Daarom is het belangrijk de resultaten van dit leerproces te delen. De gemeente heeft, dankzij het gezamenlijke traject met Laarne en Wichelen het voordeel "met drie gemeenten in dezelfde klas te zitten". Hierdoor kan niet enkel het leerproces, maar ook de implementatie van de maatregelen versneld doorlopen worden. Hoe veranker je een maatregel in een beleidsplan/verordening/GRUP/reglement/...? Hoe verloopt sensibilisatie het best? Wat zijn de praktische gevolgen van de uitvoer van een maatregel? Hoe kan de praktische uitvoer vereenvoudigd worden? Bijvoorbeeld: wat is het effect van de gebruikte aanplantmethode (boombunkers) op de groeisnelheid en boomkwaliteit (in 2019 worden boombunkers toegepast op bedrijventerrein Kwatrecht)?	* De gemeente evalueert de resultaten van pilotprojecten (en andere maatregelen). Waar dit interessant is rapporteert ze hier ook kort over aan Wichelen en Laarne (Zie ook 1.1). * Uiteraard wordt hier ook over gerapporteerd in het voortgangsrapport dat opgelegd wordt door het burgemeestersconvenant. * Het verdere beleid houdt rekening met de resultaten die voortkomen uit de pilotprojecten en aanpassingen worden gedaan waar nodig.	v	v	v	v	Stadsontwikkeling		
3.2	Prioritaire maatregelen uit het hemelwaterplan uitvoeren.	Om de gemeente klimaatrobuust te maken op de meest kostenefficiënte manier is een integrale visie op hemelwaterbeheer nodig. Deze werd verkregen door de opmaak van een hemelwaterplan dat bepaalt wat wordt gedaan met hemelwater van bestaande en geplande wegenis, woonontwikkelingen en andere oppervlaktes in de gemeente volgens de ladder van Lansink: opvangen voor eigen gebruik, infiltratie op eigen terrein, buffering met vertraagd lozen op oppervlaktewater of gracht, vertraagd lozen op RWA, vertraagd lozen op gemengd stelsel. In het plan dat werd opgesteld voor de periode 2014-2020 worden al vijf prioritaire maatregelen aangehaald. De gemeente gaat na hoever de uitvoer hiervan staat en wat nog versneld kan worden.	*De gemeente zet spoed achter het uitvoeren van de prioritaire maatregelen uit het hemelwaterplan.		v		v	Stadsontwikkeling		
3.3	Opmaak van een overzicht van verharde locaties in de gemeente en zoeken welke delen van de verharding verwijderd en vergroend kunnen worden. Subsidies aanvragen.	Verharde oppervlaktes houden langer warmte vast en leiden water tijdens (extreme) buien af naar de rioleringsstelsels die, tot op heden, niet overal gescheiden zijn. Een overzicht van grote verharde locaties binnen de gemeente, toont waar specifieke delen van de verharding verwijderd kunnen worden bij heraanleg van het terrein en/of in een eerste fase reeds afgekoppeld kunnen worden naar infiltratiezones. Idealiter gaat dit samen met vergroening, onder meer in functie van creëren van groenblauwe netwerken en aanpakken hitte-eilandeffect. Enkele voorbeelden: Straten versmallen & vrijgekomen ruimte omvormen naar groen, bij (her)aanleg van verkeersluwe straten opteren voor een smallere weg of verhard "karrespoor" i.p.v. volledige verharding, ontharden van speelplaatsen (bv. in kader van provinciaal project klimaatgezonde speelplaatsen). In een eerste fase kan reeds met beperkte financiële middelen de regenwaterafvoer van grote verharde oppervlaktes zo veel mogelijk afgekoppeld worden en herleid naar infiltratievoorzieningen. Prioritaire zones kunnen bv. bepaald worden m.b.v. een groenbehoeftekaart. Deze bepaalt immers prioritaire zoekzones voor vergroening o.b.v. het beschikbare groenaanbod per inwoner en de afstand naar groen. Stadsontwikkeling kan hier dan op inspelen wanneer in zo'n prioritaire zone een stuk grond vrijkomt en daar een klein parkje aanleggen. Idealiter wordt dit terrein dan gecombineerd met een natuurlijk ingerichte wadi die het overtollige regenwater van de omliggende gebouwen opvangt en ter plekke laat infiltreren. Ter info: Om eenzelfde T20-overstromingsprognose te behouden als in het huidige klimaat, moet de verharde oppervlakte die is aangesloten op de riolering met 35% afnemen tegen 2050 en met 53% tegen 2100 (Wolfs et al., 2018.). In Wetteren is maar liefst 105 hectare (schatting) verharde oppervlakte aangesloten op het afvoersysteem richting rioolwaterzuivering (daarnaast is er nog andere aanvoer van andere deelgebieden).	* Een overzicht van verharde locaties binnen de gemeente wordt opgemaakt. Men gaat na waar verharding kan verwijderd worden bij heraanleg, idealiter samengaan met vergroening. * De gemeente raadpleegt de burger om knelpunten qua groenbeschikbaarheid aan te geven. Dit kan dan verder uitgewerkt worden tot een groenbehoeftekaart op niveau van wijken of deelgemeenten. Als basis kan de bestaande studie "bebossings- en vergroeningsmogelijkheden in Wetteren" gebruikt worden. Het opstellen van deze groenbehoeftekaart is een uitgelezen kans om ook barrières voor wildoversteek in de gemeente in kaart te brengen (zie ook maatregel 8.1). *De gemeente kijkt in dit overzicht ook waar reeds met een beperkte ingreep de regenwaterafvoer kan herleid worden naar een infiltratiezone. *De gemeente spoort initiatieven aan op haar grondgebied en gaat zelf actief op zoek naar mogelijke projecten. Indienen van een subsidievraag kan via: - Vlaamse subsidies voor onthardingsprojecten (250.000EUR/project, 75% subsidie), zie omgevingvlaanderen.be/ontharden De gemeente onderzoekt de uitwerking van een subsidiereglement uit voor ontharding en dient dit in als proeftuin ontharding. Zo kan de gemeente fondsen verwerven om kleinere projecten te ondersteunen. Dit verlaagt dan ook de drempel voor particulieren en kleine organisaties om voorstellen in te dienen en zo vallen kleine projecten (minimale subsidie van de minister is immers 100.000 euro) niet uit de boot. Dergelijk reglement indienen als project kan eventueel door de drie gemeenten samen gebeuren (1 gemeente als trekker) om de kansen te verhogen. - Operatie perforatie (Aquafin): Voor lokale besturen, verenigingen, wijkcomités, jeugdbewegingen, scholen - vanaf 2019 wordt de campagne ook uitgebreid tot particulieren, hierover is tot op heden slechts beperkte info beschikbaar.	v		v	v	Stadsontwikkeling	Laarne en Provincie	

Groen vak = Maatregel werd aangeduid als "favoriet".

Lichtgrijs = Maatregel werd op intern overleg als niet-prioritair bestempeld.

Voorliggende maatregelen werden geschikt bevonden op intern overleg (19/03/'19) en voorgelegd aan commissie

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
3.4	Niet-prioritaire actie: Onderzoeken waar extra waterberging onder wegen (/pleinen) kan voorzien worden.	Vanuit deze ondergrondse waterberging kan het regenwater in de bodem wegzakken waardoor het grondwater wordt aangevuld en de riolen minder belast worden met grote waterafvoer. Het systeem kan ook zo gebouwd worden dat het opgevangen water gebruikt kan worden voor toiletspoeling in nabij gelegen gebouwen of als waterreservoir om het stedelijk groen van water te voorzien. De systemen kunnen worden uitgerust met een filterdoek om het water te zuiveren van olie en andere verontreinigende stoffen. Hierbij gaat het voornamelijk om wegen in dicht bebouwde zones, in beheer van de gemeente. Om knelpunten in de waterafvoer op te sporen kan men zich deels beroepen op het hemelwaterplan. Ook werkt de VMM momenteel aan "afstromingsgevoelige kaarten" die in de nabije toekomst wellicht een ideaal instrument zullen vormen voor dergelijke analyses.	<p>*De gemeente onderzoekt waar in de gemeente dit systeem een meerwaarde kan bieden. Zie ook maatregel 3.2.</p> <p>*De gemeente kijkt bij grondige wegwerkzaamheden en de aanleg van nieuwe wegen, waar onder de weg een holle ruimte kan voorzien worden zodat tijdens extreme regenval water tijdelijk geborgen wordt.</p>		v		v			
3.5	Niet-prioritaire actie: Opvolgen van particuliere grondwaterwinningen.	<p>Hoewel er in de gemeente heel wat grondwaterwinningen zijn, is er echter geen schatting van het effectieve aantal en welk volume grondwater hierdoor onttrokken wordt. Men is verplicht elke nieuwe winning te melden aan de VMM, die dan het CBS op de hoogte brengt. Ook door aanvragen voor putwateranalyse te laten passeren aan het gemeenteloket, kan de gemeente een telling doen van de unieke aanvragen in de laatste jaren. Zo kan men een idee krijgen van het aantal particuliere grondwaterwinningen op het grondgebied. Na elke aangevraagde analyse stuurt de gemeente dan de resultaten naar de bewoners. Dit contact is een uitgelezen kans om in de begeleidende brief het gebruik van regenwater aan te prijzen. Ook wordt opgeroepen om het droogvallen van de put te melden, ook als dit slechts kort gebeurt. Dit kan verdere informatie verschaffen i.v.m. de droogtegevoeligheid in de gemeente. Hiervoor richt de gemeente een laagdrempelig meldingspunt op (bv. een in te vullen formulier op de website). Ze maakt het bestaan hiervan bekend bij de inwoners en roept jaarlijks in droge periodes op via het gemeentelijk infoblad om drooggevallen putten te melden.</p> <p>Er wordt nagegaan of in de gemeente nog locaties zonder leidingwater zijn. Voor deze huishoudens is putwater dan immers de enige bron van drinkwater en is het droogvallen van de grondwaterput een groot probleem.</p> <p>Ook drainage van landbouwpercelen heeft een invloed op de grondwatertafel.</p>	<p>*De gemeente informeert de grondwatergebruikers (bv. na dergelijke putwateranalyse) over mogelijke alternatieven en vermeldt de toepasselijke premies voor hemelwaterhergebruik.</p> <p>*De gemeente lanceert een eenvoudig, laagdrempelig meldingspunt voor het droogvallen van grondwaterwinningen.</p> <p>* De gemeente analyseert of er in de gemeente nog locaties zijn waar bewoners afhankelijk zijn van grondwater.</p> <p>*De gemeente sensibiliseert inwoners omtrent grondwaterproblematiek. Boring nieuwe grondwaterput wordt expliciet ontraden. Bewoners worden bewust gemaakt van de impact van gebruik van grondwater en dat gebruik van regenwater de voorkeur wegdraagt.</p> <p>** De gemeente kijkt de mogelijkheid een (aanvullende) subsidie voor installatie regenwaterput in te voeren voor bewoners die hun grondwaterwinning willen laten afsluiten.</p>		v		v		milieraad	

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
4 Ruimtelijk beleid en ruimtelijke instrumenten inzetten om klimaatbestendigheid te verhogen										
4.1	Gemeentelijk beleidskader/discussienota opstellen rond ontharden, vergroenen/bebossen, ruimte voor water, beheersen van warmte opname,	<p>Dergelijk beleidskader kan meer specifiek ingaan op:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het verplichten van waterdoorlatende verharding voor parkings (definiëren wat waterdoorlatend is en wat niet, waar verplichten? enz.) - maximale verharding van voortuinen en opritten vastleggen (cfr. verstrenging vrijstellingenbesluit) - keuze voor gemeenschappelijke infiltratiezones (die nu individueel worden aangelegd), met multifunctioneel gebruik - het niet overwelen van grachten - aanleg van voetpaden: Waar wel/niet? Waar ontharden? Welke verharding kiezen? Aanleggen infiltratiezones? (cfr. het bestaande voetpadenplan) (opm.: buurt inschakelen voor aanleg en onderhoud, al dan niet met beloning, cfr. Wichelen) - keuze voor smallere wegen/karrespoor in verkeersluwe straten, autoluwe inrichting met bv. parkeerhavens, opleggen parkeernorm 0,6-0,9 (huidige parkeernorm: 1,3). (zie ook vb. in deel 2 v.h. adaptatieplan) -Keuze voor lichtgekleurde materialen die minder warmte opslaan (bv. wit beton) - voorzien van voldoende groen (minstens 30% kwalitatief groen nastreven i.f.v. hittestress): uitbouwen van groen(blauw)e netwerken in o.a. verkavelingen, woonuitbreidingszones, bedrijventerreinen,... Groen beschikbaar maken, aan overheersende zomerse windrichting meer groen voorzien om via corridors de wijk te verkoelen (cfr. ontwerprichtlijnen klimaatbestendig groen), - nastreven van hoge woondichtheden (30/40/50 wooneenheden per ha, meerdere bouwlagen, bouwen in 2^{de} bouwlijn) en open ruimte vrijwaren. Ook bij deze hoge woondichtheden moet voldoende groen voorzien worden. - in de bebouwde ruimte, naast de hierboven reeds aangehaalde zaken, ook het nastreven van maximale bezettingsgraad i.f.v. grootte van de percelen, het opleggen van groendaken, het toelaten om garage/carport dicht bij openbaar domein te brengen (minder verharde oprit nodig). 	<p>* De Gemeente stelt een beleidskader/discussienota op , bij voorkeur zo breed mogelijk, m.b.t. klimaatadaptatie. In de toekomst zal het wellicht mogelijk zijn om via een soepele herzieningsprocedure verouderde of te gedetailleerde voorschriften van RUP's of BPA's aan te passen die nu een beter ruimtelijk rendement en energiesparende maatregelen verhinderen (wordt opgenomen als extra artikel in de Vlaamse codex).</p> <p>*De provinciale dienst ruimtelijke planning legt in 2020 een databank aan met voorbeelden uit verordeningen en RUP's die de gemeente als inspiratie kan gebruiken.</p> <p>** Volgende kunnen ook dienen als voorbeeld: Bouwreglement stad Gent, verordening Mortsel</p>	v	v	v	v	Stadsontwikkeling	Provincie	
4.2	Mogelijkheid voorzien tot handhaving op het naleven van de opgelegde regels.	<p>De regels die worden opgelegd i.v.m. klimaatadaptief bouwen, ontharden en vergroenen (bv. vanuit gemeentelijk RUP, gewestelijke stedenbouwkundige verordening rond hemelwater,...), kunnen enkel het gewenste effect hebben, als ze nageleefd worden. Gezien bij een recente controle in Koningshof bij maar liefst 70% van de gecontroleerde percelen een overtreding werd vastgesteld, is een betere, consequente handhaving nodig. Sensibilisatie van bestaande en nieuwe inwoners blijft de prioriteit. Ook wanneer werken met een vergunning plaatsvinden is een goede communicatie hierover (ter plaatse) wenselijk. Zo ziet de burger ook dat er wel degelijk handhaving is en dat er geen voordeel is aan het niet volgen van de voorschriften.</p>	<p>* De gemeente maakt meer tijd / middelen vrij om toch een beperkte handhaving mogelijk te maken. Het doel is elk groot project/verkaveling op het grondgebied te kunnen controleren en steekproefsgewijs ook een aantal kleinere (particuliere) projecten.</p> <p>** De gemeente onderzoekt welke bijkomende ondersteuning (VET?) hiervoor nodig is, en zorgt dat deze er komt.</p> <p>** Let wel, de klemtoon blijft liggen op de bewoners uitleggen waarom de regels er zijn en nageleefd moeten worden. Ondermeer daarom is het ook belangrijk dat ook een positief signaal gegeven wordt, bv. door een beloning te geven aan wie in orde is (bv. waardebon lokale handelaar, ook dit kan gelinkt worden aan maatregel 2.6).</p> <p>* De gemeente overweegt het opstellen van een handhavingsplan en wint hieromtrent juridisch advies in. Als voorbeeld kan hierbij bv. gekeken worden naar Sint-Martens-Latem.</p>	v	v	v	H.R.			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
4.3	Niet-prioritaire actie: Aandacht hebben voor klimaatverandering bij de ontwikkeling van een gemeentelijk beleidsplan Ruimte	<p>Een klimaatrobuust beleidsplan bevat ruimtelijke elementen die klimaateffecten zoals weergegeven in de risico - en kwetsbaarheidsanalyse zullen matigen. Aandacht moet uitgaan naar het vrijwaren van de open ruimte (bv. verdichting nastreven, ...), ruimte voor water, versterken ecosysteemdiensten (bv. bufferen van water, overstromingsgebieden vrijwaren van verdere bebouwing), meervoudig en intensief ruimtegebruik (bv. stadsplein dat ook water kan bufferen, hoger bouwen in kernen, ...), realiseren van blauwgroene verbindingen die doorlopen tot in het verstedelijkte gebied, een goede balans tussen groen en verharding (bepalend voor hitte-eilandeffect),</p> <p>Gezien Wetteren recent (2015) een structuurplan opstelde, waarin groenblauwe netwerken aan bod komen. Het opstellen van een specifiek beleidsplan ruimte is, vanuit dit oogpunt, dan ook niet prioritair voor de gemeente. Ook stelt het bestaande beeldkwaliteitsplan dat straten bij vernieuwing, waar mogelijk, vergroend zouden moeten worden om zo hittestress in te perken.</p>	<p>* Via een participatief proces met verschillende organisaties, bedrijven en burgers kan een beleidsplan Ruimte ontworpen worden. Hoewel de ruimtelijke elementen steeds gericht zijn op klimaatverandering, worden deze ook gekoppeld aan andere maatschappelijke uitdagingen. Het beleidsplan Ruimte is de basis en houvast bij verdere ruimtelijke ontwikkeling.</p>		v	v	v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
5 Klimaatbestendig verkavelen										
5.1	Verkavelingen verduurzamen door toepassing van de duurzaamheidsmeter Vlaamse Overheid van bij het begin (locatiekeuze, ...) o.a. bij woonontwikkeling Ten Ede (privé-initiatief – gepland 2020-...), Woonontwikkeling Westrem (sociale bouw- en kredietmaatschappij – gepland 2020-...), Woonontwikkeling Christus-Koning (sociale bouw- en kredietmaatschappij en Eigen Dak – gepland 2021-...),...	De duurzaamheidsmeter (DZM) wordt bij elk project van bij het begin, zelfs vanaf de locatiekeuze al, in acht genomen. Zo wordt bij het ontwerp van een wijk ook het waterspect direct meegenomen en gezocht naar locaties waar water tijdelijk geborgen kan worden bij extreme regenval waarna het kan infiltreren of vertraagd afgevoerd worden via waterlopen of riolering. Voor deze waterberging kunnen bv. volgende opties gebruikt worden: terrassensystemen, infiltratievelden, infiltratieputten, groene daken, retentiebekkens en regenwaterafkoppeling van de riolering,... De berging en infiltratie van hemelwater voorkomt niet enkel wateroverlast, maar kan ook de effecten van droogte mitigeren en onrechtstreeks het hitte-eilandeffect milderen. Ook de wegenis en parkeernorm spelen een rol. Een centrale parkeerhaven resulteert in minder verharding, idem een lage parkeernorm (0,6-0,8), ...	* De gemeente screent nieuwe verkavelingsprojecten bv. aan de hand van de Vlaamse duurzaamheidsmeter (bv. in samenwerking met het provinciaal steunpunt Duurzaam Wonen en Bouwen). Als ambitie wordt gesteld dat projecten meer dan "goed" moeten scoren op de DZM. * Alle nieuwe verkavelingen moeten klimaatbestendig zijn.		v	v	v	Stadsontwikkeling		
5.2	Integratie van open grachten en wadi's in wijken/woonzones	Water zichtbaar maken en maximaal ter plaatse infiltreren. Idealiter ook beleefbaar waar dit op veilige wijze mogelijk is. Dankzij de vertraagde afvoer kan het regenwater ook meer ter plaatse infiltreren in de bodem. Het open laten / opnieuw openen van regenwaterafvoerkanalen draagt ook bij tot de groenblauwe netwerken in de gemeente. Informeren van de bewoners is nodig zodat zij zich niet nodeloos zorgen maken om veiligheid, hygiëne en ongedierte.	* De gemeente stimuleert de integratie van wadi's en open grachten in woonzones (bv via subsidie) . Ze informeert de inwoners zodat deze zich niet onterecht zorgen maken (infoavond, infobord naast wadi).		v	v	v	Stadsontwikkeling	Wichelen (op vlak van communicatie)	
5.3	Blauwgroene vingers in verkavelingen/woonzones (/ KMO-zones) inplannen. Een percentage kwaliteitsvol gemeenschappelijk groen opleggen binnen de verkaveling en o.a. groene speelruimte	Van meet af aan blauwgroene vingers inplannen in verkavelingen en woonuitbreidingszones. I.f.v. hittebestrijding is minstens 30% groen nodig. Ook per perceel minstens 30% groen verplichten (i.f.v. grootte v. perceel)! Dit kan door meer in de hoogte te bouwen en te werken met kleinere wooneenheden. Het minimale aandeel van 30% groen in de verkaveling mag niet enkel als speelgroen ingericht worden, maar ook als natuur in kader van groenblauwe netwerken.	* De gemeente plant open, blauwgroene, onverharde ruimte bv groen parkje, speeltuin, ook in dichtbebouwde kernen. Op deze locaties voorziet de gemeente niet enkel in speelgroen, maar ook in ecologisch waardevol groen en stelt hiervoor duidelijke definities op. Het opstellen van deze definities kan gebeuren in overleg met de provincie.		v		v	Stadsontwikkeling		
5.4	Niet-prioritaire actie: (Collectieve) infiltratievoorzieningen voor verschillende woningen verplichten	Deze maatregel is van toepassing op verkavelingen met wegenis en met percelen boven 250m ² , maar kan ook interessant zijn voor verkavelingen met kleine percelen. Een collectieve infiltratievoorziening i.p.v. aparte infiltratievoorzieningen per kavel biedt heel wat voordelen onder andere naar onderhoud en aanleg en multifunctioneel gebruik.	* De gemeente onderzoekt een verplichting om collectieve infiltratievoorzieningen te voorzien bij nieuwe verkavelingen met percelen boven 250m ² . *De gemeente bekijkt ook in bestaande dichtbebouwde kernen of regenwater afgekoppeld kan worden naar een collectieve infiltratievoorziening.				v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
6 Klimaatbestendig bouwen en wonen										
6.1	Klimaatbestendig (ver)bouwen stimuleren via "renovatieadvies aan huis" waarin ook aspecten van water en hitte zijn opgenomen	Eigenaars zijn gebaat met ondersteuning in het maken van de juiste keuzes om hun eigendom klimaatbestendiger te maken en in begeleiding in het web van wet- en regelgeving. Dergelijke hulp wordt geboden via het steunpunt duurzaam wonen en bouwen dat, i.s.m. de gemeente, gratis "renovatieadvies aan huis" verzorgt voor de bewoners. In de toekomst zal de advisering rond hittebestendig bouwen nog meer uitgebouwd worden.	<p>* De gemeente blijft renovatieadvies i.s.m. het steunpunt "duurzaam wonen en bouwen" promoten en zorgt ervoor dat dit laagdrempelig blijft. Via het Klimaatrapport op provincies.incijfers.be en de betreffende provinciale dienst, kan de gemeente feedback krijgen over het type adviezen dat werd verleend. De dienst communicatie wordt betrokken om dit beter bekend te maken bij de bevolking.</p> <p>*Een gemeentelijke infoavond organiseren voor inwoners met (ver)bouwplannen, is een optie. Hierop kunnen dan ook de premies die de gemeente aanbiedt uit de doeken gedaan worden. Dit kan gebeuren via Woon+ (Wonen Vlaanderen).</p>		v	v	v	Stadsontwikkeling Woonplus		
6.2	Hergebruik van regenwater stimuleren o.a. via informatie, communicatie, berekening, financieel voordeel, bekendmaking bestaande subsidies en collectieve regenwateropvang	Regenwater wordt in eerste instantie zoveel mogelijk hergebruikt. Mensen moeten gesensibiliseerd worden dat sommige gebruiksfuncties zoals de doorspoeling van toiletten geen leidingwater behoeft. Hergebruik kan gestimuleerd worden door het financieel voordeel aan te halen op de drinkwaterfactuur en afvalwaterheffing. Kosten kunnen vergeleken worden tussen gebruik hemelwater en leidingwater (effectief berekenen via simulator op www.vmm.be) en vergelijken met investeringskost. Aanmoedigen via subsidies voor aanleg van hemelwaterputten en hergebruik (enkel bij diegene die niet verplicht zijn) / eventueel streven naar collectieve opvang van hemelwater van bestaande woningen en opgevangen hemelwater hergebruiken door bv. de groendienst. Handhaving van correcte aankoppeling regenwaterput bv. bij controle aansluiting riolering.	<p>* De gemeente evalueert en herbekijkt het huidige subsidiereglement (€ 250 voor aansluiten W.C. of wasmachine op regenwater). Nu zijn er weinig aanvragen die voldoen aan de voorwaarden.</p> <p>* Informeren via infoblad, infoavond (zie maatregel verder bv. n.a.v. collectieve renovatietrajecten), sensibiliseren, meenemen in renovatieadvies aan huis, uitspelen in de voorbeeldfunctie bv. in openbare gebouwen en scholen, ontzorgen via groepsaankoop regenwaterputten bv bij collectieve renovatie.</p> <p>* De gemeente bekijkt of ze haar vergunningenbeleid kan aanpassen: Wanneer de hemelwaterput enkel gebruikt wordt voor een buitenkraan, levert dit niet langer een vermindering op voor de nodige infiltratievoorziening.</p>		v		v	Stadsontwikkeling + communicatie	Provincie (voorbeeld communicatie)	
6.3	Toepassing van de juiste materialen en ontwerpen om te bouwen tegen hitte (en wateroverlast) stimuleren en in zekere mate verplichten	Gebruik van klimaatbestendige materialen en klimaatbestendig ontwerpen maakt bebouwd gebied robuuster als het gaat om de gevolgen van klimaatverandering. Een materialen- en ontwerp-gids met innovatieve ontwerpvoorbeelden kan stedenbouwkundige ontwerpers inspireren tot klimaatbestendiger ontwerpen. Een muur kan bv. bestaan uit bakstenen, bekleed zijn met een groengevel die meer koeling geeft bij hittegolven of zelfs dusdanig ontworpen zijn dat hij tijdens piekbuien als spons kan fungeren en extra water kan opslaan. Licht gekleurde materialen houden de warmte minder lang vast. Door ook in materiaalkeuze rekening te houden met klimaatverandering, kan de klimaatbestendigheid vergroten: een weg in traditionele klinkerbestrating kan even goed uit waterdoorlatende bestrating bestaan (meer infiltratie), gemaakt van materiaal dat bovendien minder warmte opslaat. Een mogelijke aanvulling hierop in het kader van biodiversiteit, is "natuurinclusief" bouwen. Zie ook maatregel 6.5. I.h.k.v. het Europees project CoolTown rond hittestress bij kleinere steden zal een tool ontwikkeld worden waarmee de impact van maatregelen zal kunnen gesimuleerd worden zoals het effect van beplanting. Ook de "Groentool" van Antwerpen kan hiervoor al zeer interessant zijn. Ook het bestaande beeldkwaliteitsplan geeft ook reeds aan dat straten, bij vernieuwing, vergroend dienen te worden met het oog op het reduceren van hittestress.	<p>* De gemeente past een juiste materiaalkeuze toe i.f.v. hittebestrijding o.a. voor bestrating, openbare gebouwen,... en stimuleert dit bij bouw van woningen en bedrijven.</p> <p>* Er wordt gestreefd naar zo min mogelijk ondoorlatende verharding en een correcte toepassing van doorlatende verharding.</p> <p>* Deze informatie wordt ook doorgegeven aan de inwoners - zie ook 6.1.</p>			v	v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trekker	Samenwerking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
6.4	Inwoners ondersteunen bij, en stimuleren tot het klimaatbestendig inrichten en ontharden van de tuin en oprit.	<p>Burgers kunnen belangrijke bijdrage leveren aan vergroenen en klimaat-bestendiger maken van steden en gemeenten.</p> <p>Bewoners worden ondersteund, bv. via een groepsaankoop ontharden en/of inheemse planten. Eventueel inclusief het advies van een ecologisch en klimaatadaptief gerichte tuinarchitect. VELT kan hierbij een waardevolle partner zijn.</p> <p>Eventueel kan het tonen van voorbeelden gepaard gaan met een zaden/plantenruil en/of een (wilde) plantenbeurs.</p> <p>Inheemse soorten zijn wenselijk, maar om de inwoners niet af te schrikken wordt hier geen overdreven klemtoon op gelegd. Vergroening en toename van opgaand groen in het centrum is de essentie. De groenblauwe dooradering wordt zo doorgetrokken tot in de tuinzone (= tuin+terras).</p> <p>Streven naar minder ondoorlatende verharding kan opgedeeld worden in twee strategiën. Enerzijds moet bij nieuwe aanleg en vergunningen ondoorlatende verharding gemeden worden en doorlatende verharding toegepast worden waar de nood tot verharding zich opdringt. Anderzijds kan ook ingezet worden op actieve ontharding: het uitbreken van bestaande verharding en, waar nodig, vervangen door een doorlatend alternatief. Het is belangrijk dat een zo groot mogelijk deel van de tuinzone niet betegeld / bestraat is. Voor de oprit kan het nuttig zijn om bijvoorbeeld grasdallen aan te leggen. De bijkomende waterinfiltratie beperkt zowel het risico op wateroverlast, als dat op hinder door droogtestress.</p> <p>Voorzichtigheid geboden bij gebruik van fijne dolomiet als halfverharding wegens dichtslibben (door verbrijzeling en aanstampen) waardoor na aantal jaar amper nog doorlatend is en zelfs voor erosieprobleem kan zorgen op hellingen. Ook mengen met kalk voor extra stabiliteit is uit den boze voor waterdoorlaatbaarheid. (Zie ook maatregel 3.3)</p>	<p>* De gemeente zet in op communicatie. Ze promoot het klimaatbestendig inrichten en ontharden van de tuinzone en oprit.</p> <p>**Ze onderzoekt of hiervoor een groepsaankoop kan georganiseerd worden en bekijkt of hiervoor voldoende draagvlak kan gecreëerd worden. Mogelijke groepsaankopen: inheemse geschikte plantensoorten en/of ecologisch onderhoud van de tuinen en/of actief ontharden (met aannemer).</p> <p>** De gemeente bekijkt of ze materiaal ter beschikking kan stellen en/of steenpuin dat resulteert van ontharding bv. (deels) gratis kan accepteren op het containerpark.</p> <p>**Mogelijke partners: VELT of Regionaal Landschap Schelde-Durme</p> <p>**Er wordt een informatiesessie georganiseerd voor geïnteresseerden.</p> <p>* Bij nieuwe bouwaanvragen wordt zo veel mogelijk verharding, in samenspraak met de aanvrager, omgezet in halfverharding of zelfs onverharde oppervlakte.</p> <p>* De gemeente stimuleert het gebruik van waterdoorlatende verharding, bv. via subsidie of een te winnen prijs voor ontharden, "opentuidagen".</p> <p>* Er kan een wedstrijd worden georganiseerd om de bloemenrijkste tuin of wijk te verkiezen en kunnen de tuinen van de laureaten een dag opengesteld worden voor bezoek. Dit kan in combinatie met een fiets- of wandeltocht langs de mooiste (privé-) tuinen die (1 dag) opengesteld worden en met bezoek aan bedrijven in het kader van de korte keten.</p>	v	v	v	v	Stadsontwikkeling	Laarne	
6.5	Natuurinclusief bouwen	<p>In moderne gebouwen is maar weinig ruimte meer voor insecten, vogels en vleermuizen om te rusten, te nesten of te overwinteren. Om de biodiversiteit te beschermen en natuurlijke populaties een duwtje in de rug te geven is het belangrijk voldoende nest en rustgelegenheid te voorzien. Door middel van natuurinclusief bouwen wordt de aanpassing naadloos geïntegreerd in het ontwerp. Voor bestaande gebouwen wordt geopteerd voor traditionele nestkasten. Bij nieuwbouw wordt bv. op geschikte plaatsen een speciale bouwsteen gebruikt die een specifieke vorm heeft zodat hij voor bepaalde dieren/insecten geschikt is. Daarenboven kan een grotere populatie zwaluwen mitigerend werken in geval van een knijpenplaag, hoewel het voorkomen van een plaag door middel van aangepast waterregime de overlast het best voorkomt. Ook biodiverse groendaken kunnen op dit vlak een meerwaarde bieden.</p>	<p>* De gemeente stimuleert het gebruik van nestkasten, insectenhoeven, vleermuizenkasten en andere om de biodiversiteit in de gemeente te ondersteunen en werkt hiervoor samen met het Regionaal Landschap Schelde-Durme (RLSD). Er wordt bekeken of samen met RLSD een beleidskader kan uitgewerkt worden. Eens dit er is kunnen vergunningsaanvragen hieraan getoetst worden.</p> <p>* De gemeente voorziet ook hier tijd en middelen voor de nodige handhaving wanneer natuurinclusieve maatregelen opgelegd worden. Ze stimuleert dit principe ook bij architecten.</p> <p>* Deze informatie wordt ook doorgegeven aan de inwoners - zie ook 6.1.</p>	v				Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
6.6	Onderzoeken hoe de effecten van (bron)bemaling op de grondwatertafel beperkt kunnen worden én bemalingswater hergebruiken.	<p>Door langdurige bemaling voor bouwprojecten kan een aanzienlijk gebied "droog getrokken" worden. Met infiltratiesleuven (bv. op aanpalend perceel) voorkomt men dat de noodzakelijke bemaling de waterhuishouding in een groter gebied schaadt. Zo worden bomen, tuinen en natuur in de buurt van de werken beschermd. De noodzakelijke bemaling wordt hierdoor niet significant bemoeilijkt. Deze maatregel is voornamelijk nodig tijdens de warmere/drogere periodes, een indicatieve tijdsafbakening is bijvoorbeeld van mei tot eind september.</p> <p>Wanneer noch een infiltratiesleuf in de onmiddellijke omgeving, noch rechtstreekse lozing in oppervlaktewater mogelijk zijn, wordt het water idealiter tijdelijk opgevangen in een container om dan door de groendienst, of bij voldoende aanbod ook landbouwers, gebruikt te worden voor irrigatie. Hiervoor is echter nog een aanpassing nodig van de wetgeving daaromtrent. De gemeente kan hierop aandringen bij de bevoegde instanties en zelf intussen uitzoeken of dit in de tussentijd voor beperkte volumes al kan toegepast worden.</p> <p>Deze maatregel vervalt wanneer het te bemalen grondwater aantoonbaar vervuild is en de bemaling in het kader van een sanering gebeurt.</p> <p>Retourbemaling is ten allen tijde het meest wenselijk wanneer de het bemalingswater aan de milieukwaliteitsnormen voldoet. Ook voor lozing in oppervlaktewater of RWA moet aan deze normen voldaan zijn, anders is een lozingsvergunning nodig.</p>	<p>* De gemeente onderzoekt de mogelijkheid om, voornamelijk bij grotere/diepere projecten, infiltratiesleuven op te leggen tijdens bemaling voor een bouwwerf in de zomerperiode. Zo worden tuinen en natuur in de omgeving beschermd. Dit wordt verankerd in het beleid.</p> <p>* De gemeente onderzoekt of een aanpassing van regelgeving mogelijk is op gemeentelijk niveau, zodat bemalingswater dat anders in riolering geloosd zou worden, kan worden opgevangen en gebruikt voor irrigatie. Ze dringt hiertoe ook aan op Vlaams niveau.</p> <p>**De gemeente onderzoekt bij de groendienst de vraag naar water voor irrigatie en/of werkzaamheden. De gemeente werkt ook een systeem uit hoe dit water ter beschikking kan gesteld worden van landbouwers met naburige percelen. Zo kan het water ook nuttig gebruikt worden wanneer de eigen groendienst voldoende heeft op die locatie.</p> <p>** De gemeente bekijkt of ze zelf containers kan ter beschikking stellen om het water in op te vangen.</p> <p>* De gemeente tracht de nieuwe richtlijnen voor bemalingen van de VMM (cfr. regiovergadering georganiseerd op PCM) zo goed mogelijk toe te passen.</p>		v		v	Stadsontwikkeling		
6.7	Groendaken, groengevels en geveltuinen stimuleren. Eventueel inrichting voor multifunctioneel gebruik van groendak in stedelijke omgeving.	<p>Een groendak draagt bij aan klimaatadaptatie door bij extreme regen water vertraagd af te voeren en de druk op de riolering te verminderen en zijn isolerende werking bij hitte. Ook kan schaduw gecreëerd en zorgt de extra verdamping ervoor dat de omgeving minder snel opwarmt. Mensen kunnen dit dak ook gebruiken om te ontspannen of te recreëren. Bijvoorbeeld: lunchplek voor werknemers, een terrastuin voor mensen (al dan niet in meer verstedelijkte zones) of een speelplaats. Een extra voordeel is dat zonnepanelen op een groendak een hoger rendement halen. Ook groene gevels en geveltuintjes bieden verscheidene voordelen; verkoelend, isolerend tegen hittestress, esthetisch, meer kansen voor biodiversiteit,...</p>	<p>* De gemeente promoot de aanleg van groendaken en groengevels. O.a. ook via renovatieadvies aan huis. (Zie ook maatregel 6.1.)</p> <p>* De gemeente stimuleert de aanleg van geveltuintjes.</p>	v		v	v	Stadsontwikkeling		
6.8	Niet-prioritaire actie: Maximale ophoging van percelen in overstromingsgevoelig gebied opnemen in de vergunning en vastleggen in gemeentelijk reglement.	<p>Afwijkingen om een perceel toch gedeeltelijk hoger op te hogen binnen overstromingsgevoelig gebied worden enkel toegestaan mits dan ook binnen het eigen perceel een laagte wordt aangelegd die het afstromende water voldoende kan bufferen en ter plekke laten infiltreren zonder dat dit overlast veroorzaakt voor stroomafwaarts gelegen percelen. Provincie geeft als waterloopbeheerder een niet-bindend advies i.h.k.v. de watertoets.</p>	<p>* De gemeente past haar vergunningenbeleid hierop aan.</p> <p>* Ook hier voorziet de gemeente gepaste handhaving.</p>				v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet	
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water				
7 Inrichting openbare ruimte (pleinen, straten en andere openbare ruimtes)											
7.1	"Klimaatbestendig ontwerp" inbouwen in reglementering voor nieuwe aanleg van wegenissen, pleinen en verkavelingen + bij vervanging van bestaande infrastructuur.	<p>Eigenschappen van klimaatbestendig ontwerp zijn onder meer: minder verharderen, infiltratiestroken voorzien, schaduw voorzien, actief ontharden en vergroenen bij heraanleg, inplannen van groenblauwe verbindingen,... Deze principes worden in de regelgeving verwerkt zodat dit bij elke herinrichting gebeurt. Straten die weinig verkeer bedienen kan men aanleggen in de vorm van karresporen i.p.v. volledige verharding (rekening houdend met het strooiplan). Een suggestienorm wordt vastgelegd om bepaald percentage van een plein niet te verharderen. Groenstrook tussen voetpad en rijweg zorgt ervoor dat water ter plaatse kan infiltreren. Goede afspraken zijn nodig naar onderhoud toe. Natuurlijke (bomen) (of artificiële (luifel)) schaduw voorzien op pleinen, parkings (cfr. pergola Plataan) en straten. Belevingselementen zoals bankjes spreiden tussen zon en schaduwplekken (zeker niet enkel in de zon, maar ook in de koelte van een schaduwrijke boom!). Tijdelijke artificiële schaduwvoorzieningen (luifels) kunnen dan opgesteld worden van 15 mei tot 30 september, de waakzaamheidsperiode voor hittestress zoals vastgelegd door IRCEL. Schaduw van bomen is echter te verkiezen gezien de aanvullende voordelen ervan (verkoelend, rustgevend, CO₂-captatie,...).</p> <p>Door meer vergroening in het verstedelijkte centrum kan de bezoeker/inwoner voelen dat dit een "plantengemeente" is. Volgende vergroeningsprojecten worden opgestart: onthardingsproject naast de kerk op de markt, Accaciastraat/Zuidlaan, bomenplein Cordonnier, het smalle deel van de Serskampsteenweg.</p>	<p>* De gemeente stelt "klimaatbestendig ontwerp" voorop als criterium voor de aanleg van nieuwe wegenissen, pleinen en verkavelingen en bij de vervanging van bestaande infrastructuur. (Zie ook maatregel 2.1)</p> <p>* De gemeente zet in op vergroening van de openbare ruimte. Ook in het centrum moet merkbaar zijn dat Wetteren een "plantengemeente" is.</p> <p>* De gemeente stelt een checklist op om ontwerpen en vergunningsaanvragen sneller te kunnen toetsen aan klimaatadaptieve principes (met ondersteuning van de provincie).</p>								Provincie ondersteunt
7.2	Infiltratie optimaliseren, o.a. door infiltratiestroken, -velden en -kolken, aanplantingen in volle grond (ipv bloembakken) of boombunkers...	<p>Regenwaterafvoer gebeurt nog al te vaak via de riolering, terwijl het ter plekke laten infiltreren van regenwater in veel gevallen wel een optie zou zijn. Ter plaatse infiltreren voorkomt niet enkel wateroverlast stroomafwaarts, maar heeft ook een mitigerend effect in droge periodes. Hiervoor kan bij de aanleg van een wegnis geopteerd worden voor groenstroken, infiltratiekolken en/of de aanleg van een wadi. Let wel, de bodemtextuur en grondwaterstand moeten dit toelaten (cfr. kaart in risico- en kwetsbaarheidsanalyse).</p> <p>Infiltratievelden en – stroken zijn groene ingrepen die naast verharde oppervlakten geplaatst worden en die vervolgens op een eenvoudige manier het water van schone, verharde oppervlakken opvangen, zoals daken en fietspaden.</p> <p>Aanplantingen in volle grond hebben een meer permanent karakter en leiden tot minder verharding en een hogere ecologische waarde. Ook betekent dit dat er meer water ter plaatse kan infiltreren. De omvorming tot permanente plantvakken moet doordacht gebeuren opdat de functionaliteit van het plein/parking/weg/... niet beperkt wordt. (Bloembakken kunnen verplaatst worden als de verharde oppervlakte vrij moet zijn, plantvakken niet.) Ook kunnen plantvakken in volle grond zo aangelegd worden dat infiltratie geoptimaliseerd wordt. Men spreekt dan over boombunkers in navolging van het principe dat toegepast werd in Stockholm. Hierbij moet echter wel gelet worden op de hoeveelheid strooizout die zo in de infiltratievoorziening zou kunnen terecht komen. Inmiddels zijn hier ook al uitvoeringstypes bij die opdruk door boomwortels voorkomen.</p>	<p>* De gemeente houdt hier bij (her-)aanleg van het openbaar domein/wegenis rekening mee en voorziet voldoende infiltratiemogelijkheden.</p> <p>* De gemeente doet waar mogelijk aanplantingen in volle grond ipv in plantbakken. Ze gaat na waar huidige bloembakken kunnen vervangen worden door aanplantingen in volle grond, zonder dat de functionaliteit van de ruimte in het gedrang komt.</p> <p>* Waar opportuun opteert de gemeente voor zogenaamde boombunkers om maximale infiltratie te verkrijgen.</p> <p>* De gemeente kijkt systematisch bij alle wegenwerken/ heraanleggingswerken/... of ze bestaande straatkolken kan vervangen door infiltratiekolken en/of groenstroken en/of wadi's</p>							Stadsontwikkeling	

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Biodivers.	Thema			trekker	Samenwerking?	Favoriet
					Droogte	Hitte	Water			
7.3	Brede straten en fietspaden systematisch vergroenen door aanplant bomenrij.	Bomen verkoelen de gemeente door water op te nemen en het te verdampen via de bladeren. Naast de verdamping die koelt, geeft een boom ook schaduw. In combinatie met de toename van het aantal warmere periodes en de hogere temperaturen ten gevolge van klimaatverandering, is hittestress een wezenlijk probleem in dichtbebouwde gebieden. Het aanplanten van meer bomen zal het hitte-eilandeffect in deze gebieden temperen. Ook zorgt de ontharding die hiermee gepaard gaat dat water meer kan infiltreren. Bomen kunnen aangeplant worden langs straten en fietspaden. Bomenrijen langs fietspaden zorgen voor schaduw bij zonnig weer, maar het bladerdak vangt ook een deel van de regenval op waardoor fietsers aangenamer fietsen bij regen. Het streetcanyon-effect wordt ten alle tijde vermeden door het juiste type beplanting te kiezen. (Streetcanyon-effect ontstaat wanneer de groeivorm van de bomen een goede verluchting in de (smalle) straat verhindert).	De gemeente onderzoekt waar straten nodeloos breed zijn en gaat na of daar een strook onthard kan worden voor de aanplant van bomen en waterinfiltratie. Indien geen volledige strook kan onthard worden, legt men plantvakken aan, aan één of beide zijden van de straat. De gemeente voorziet bomen langs fietspaden waar de ruimte hiervoor beschikbaar is, idealiter zo dat het pad beschaduwd is. De gemeente verbindt zich ertoe het nodige onderhoud te doen zodat een teveel aan bladval in de herfst geen probleem vormt voor mobiliteit.			v	v	Stadsontwikkeling		
7.4	Verhogen van de "walkability" van de gemeente.	De walkabilityscore bundelt drie aspecten: de functiemix, de woondichtheid en de stratenconnectiviteit. De functiemix kijkt of en hoe de functies en voorzieningen in de buurt gecombineerd zijn, en of er een goede mix is tussen kantoren, ontspanningsmogelijkheden, scholen en winkels. De woondichtheid focust op het aantal inwoners per oppervlakte. En de stratenconnectiviteit geeft aan of je gemakkelijk met de fiets of te voet van punt A naar B kunt gaan en of de straten goed verbonden zijn met elkaar. In deze context ondertekende de gemeente ook al het charter van Walk 21. Dit moet echter samen beschouwd worden met het voetpadenplan. Dit adaptatieplan dringt er ook op aan om bij alle weg(her)inrichtingen rekening te houden met klimaatadaptatieve principes.	* De gemeente verhoogt de verbindingsgraad voor voetgangers en fietsers in de gemeente op zo'n manier dat ook hittestress gemitigeerd wordt dankzij betere luchtdoorstroming en meer groen. Dit kan met behulp van de walkability tool. Logo gezond+ kan hierbij bijstaan. Zie https://www.gezondleven.be/sectoren/gezonde-gemeente/gezonde-publieke-ruimte/walkability-tool * Bij deze verhoging van de verbindingsgraad houdt de gemeente steeds rekening met de klimaatadaptatieve inrichtingsprincipes uit dit adaptatieplan. **Dit levert meekoppelkansen voor groenblauwe netwerken (zie rubriek 8).					Stadsontwikkeling		
7.5	Verkoelende water(speel)elementen integreren op openbaar domein (al dan niet tijdelijke opstelling tijdens periodes met hittestress).	Tijdens hittegolven kunnen waterspeelelementen voorzien worden op pleintjes en speeltuinen. Sproeiers zijn redelijk verkwistend, maar speelelementen waarbij water enkel loopt als er bv. gepompt wordt, zijn uitdagender en minder verkwistend. Men moet echter in gedachten houden dat de verkoelende werking van water lager is dan die van schaduw + dat een zekere controle op de waterkwaliteit nodig is (zeker bij spelende kinderen die gemakkelijk een slok binnen krijgen) . Idealiter wordt hiervoor regenwater gebruikt zodat er (vrijwel) geen extra druk op de watervoorraden betekent.	* De gemeente zet in eerste instantie in op meer groen. In tweede instantie kan bij de vergroening een waterspeelelement voorzien worden. * De gemeente past bestaande fonteinen waar nodig aan zodat deze op regenwater werken. In geval van nieuwe fonteinen (incl. herstel/vervanging) wordt gekozen voor types die zo weinig mogelijk water en energie verbruiken. Bij ontwerp ervan wordt gestreefd naar een dubbele functie als spelelement. Tevens wordt gekozen voor een ontwerp dat zijn charme niet verliest wanneer deze bij waterschaarste uitgeschakeld wordt.				v	Stadsontwikkeling Jeugd		
7.6	Schaduwrijke, koele rust- en speelplekken binnen de gemeente voorzien.	Schaduwrijke speelplekken zijn niet enkel noodzakelijk op de school, maar ook buiten de schoolomgeving. Een mogelijk voorbeeld is een speelbos. Om ecologisch waardeverlies te vermijden is het echter absoluut niet wenselijk om alle natuur open te stellen als speelbos.	* De Gemeente voorziet schaduwrijke koele speelplekken. Schaduw wordt voorzien op (speel-)pleintjes in wijken en bij herinrichting van parken en pleinen. * De gemeente verwezenlijkt dit prioritair in het centrum. Het onthardingsproject aan de kerk op de markt is hier al een goed begin voor.				v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
7.7	Groenzones inzetten als klimaatbuffer	Zoveel mogelijk van de parkoppervlakte onbebouwd en onbetegeld te laten en zoveel mogelijk groene elementen aanplanten. Op die manier kan zoveel mogelijk water infiltreren (grondwatervoorraden aanvullen, hittestress bestrijden,...) Ook kunnen specifieke gebieden ingericht worden voor de tijdelijke berging van water bij extreme regen (bv. licht verlaagd aanleggen). Afstromend water van nabijgelegen voetpaden/wegen kan in de groenzone opgevangen worden en infiltreren (bv door verharde oppervlakte in lichte helling aan te leggen en groenzone 5 cm lager aan te leggen). Groenzones bevatten idealiter bomen, die o.a. zorgen voor de opvang van fijn stof en CO ₂ . Overdag zorgen de bomen voor verkoeling door de schaduw die ze geven en als er goed nagedacht wordt over de locatie van deze bomen kunnen ze 's nachts zorgen voor nachtelijke koele luchtstromen. Door groenzones te verbinden met groenblauwe netwerken, kunnen ze ook dienst doen als verbindingzone om effecten van klimaatverandering op biodiversiteit te matigen.	Als de gemeente wijzigingen aan de bestaande groenzones plant, of nieuwe parken aanlegt, doet men dit met vanuit het gedachtegoed dat de groenzone ingezet wordt als "klimaatbuffer". Zo min mogelijk verharding, zo veel mogelijk groen (veel bomen en struiken), ruimte voor water voorzien, met eventueel een permanent waterelement. Wanneer een nieuwe groenzone wordt gepland, tracht de gemeente de inplanting zo te doen dat koele luchtstromen 's nachts de bebouwde gebieden kunnen afkoelen.	v	v	v	v			
7.8	Bufferen van water (eventueel via aanleg waterpleinen) o.a. op een plein in het centrum van Wetteren (Felix Beernaertplein, Markt, pleintje ter hoogte van de Vijverstraat, Zeshoek (pleintje Hekerstraat/Moldenstraat), Parking Lange Bergstraat, parking ter hoogte van stationsplein) (cfr hemelwaterplan)	Dichtbebouwde gebieden hebben vaak een gebrek aan infiltratiemogelijkheden voor regenwater en een beperkte waterbergingscapaciteit. Dan kan tijdelijke retentie van regenwater belangrijk zijn om problemen te voorkomen. In de openbare ruimte is vaak ruimte gereserveerd voor speelvoorzieningen, pleintjes, perken en parken. Om overvloedig water te bufferen bij hevige regenval, kunnen deze voorzieningen verlaagd aangelegd worden. Tijdens zo'n piekbui worden dergelijke pleinen en speelpleinen toch vrijwel niet gebruikt, dus er is geen concurrentie met de nevenfuncties van het plein. Zo wordt een waterplein gecreëerd. Naast het voorzien van aanvoer en afvoer voor water, moet aandacht geschonken worden aan zorgvuldige, functionele en esthetische vormgeving van het waterplein.	*De gemeente gaat bij de heraanleg van pleinen na of er een waterbufferende werking in voorzien kan worden en of dit gewenst is (afhankelijk van de locatie van het plein). Een technisch eenvoudigere oplossing, die echter een minder groot volume water opvangt, is het aanleggen van een wadi op elk plein. ** Ook parkings zijn nog al te vaak volledig verhard. De gemeente tracht ook hier verandering in te brengen en wadi's te integreren.				v			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
8	Groenblauwe netwerken en natuur realiseren									
8.1	Bestaande groenblauwe netwerken versterken en beschermen op het volledige grondgebied.	<p>Een coherente, robuuste en fijnmazige groenblauwe dooradering is niet enkel van ecologisch belang, maar kan ook het niveau van hittestress verlagen en het landelijke karakter van de gemeente versterken/herstellen. Voor verdere voordelen hiervan verwijzen we naar het plan van aanpak.</p> <p>Er worden niet enkel nieuwe groenblauwe verbindingen aangelegd, ook worden de bestaande versterkt en behouden. Zo krijgt men uiteindelijk een sterk groenblauw netwerk doorheen de volledige gemeente.</p> <p>Hieronder wordt een aantal mogelijke acties opgelijst, maar ook de actieprogramma's van projecten gestroomlijnd landschap die in de gemeente actief zijn/waren ("Molenbeek-Serskampse beek" & "Maanbeek- Laresloot"), kunnen aanvullende inspiratie leveren. Mogelijke acties zijn: Het aanplanten van (meer) beekbegeleidend groen (bv. elzen om de 10m langs talud), behoud en herstel van natuurlijke kenmerken (cfr. meanders, open bedding, stuk afgeschuinde oever) van waterlopen en het creëren van stapstenen natuur langs de waterloop (bv. eilandje natuur in meander). Gevelgroen wordt overal gestimuleerd. Er wordt nieuw (speel-)groen gecreëerd. Aanplanten van (knot)bomen langs trage wegen. (Eventueel financiële vergoeding voor aangelanden van trage wegen die opengesteld worden.) Waar mogelijk worden migratiebarrières opgeheven door o.a. de aanleg van paddentunnel, acties tijdens paddentrektocht, eekhoornbruggen,... De focus ligt niet louter op hagen/bossen, maar ook solitaire bomen worden terug in het landschap aangebracht. Een hoogstammige boomgaard op openbaar terrein kan een publieke pluktuin worden en/of fruit leveren voor lokaal sap dat de gemeente serveert (zie ook maatregel 2.6 en mogelijke subsidies voor hoogstamboomgaarden). Overall wordt, met de eigenaars/gebruikers van aanpalende terreinen, gestreefd naar goede afspraken omtrent aanplant en onderhoud.</p>	<p>* De gemeente versterkt de bestaande groenblauwe verbindingen waar mogelijk. Hiervoor gaat ze in overleg met eigenaars/gebruikers van percelen langs de verbinding en let ze er in het vergunningenbeleid op dat bestaande verbindingen niet worden verzwakt (door nieuwe projecten).</p> <p>** De gemeente stelt een plan op om aanplantingen langs opengestelde trage wegen te verwezenlijken (cfr. provinciale subsidies voor inrichting van het trage wegennet 80% voor maximaal 2000 EUR). De gemeente bekijkt ook of iets dergelijks mogelijk is voor niet-opengestelde trage wegen.</p> <p>**Zie ook maatregelen 8.2 en 8.3.</p> <p>*De gemeente onderzoekt de mogelijkheid tot ondersteuning bij onderhoud van aanplantingen t.v.v. het groenblauwe netwerk op privéterrein (zie ook maatregelen 11.2 en 11.3).</p> <p>*De gemeente maximaliseert natuurverbindingen en vermijdt bijkomende barrières (zie ook maatregel 3.3)</p> <p>** De gemeente bekijkt of ze samen met de lokale natuurverenigingen en/of scholen (i.k.v. milieueducatie) een sensibiliserende actie kan opzetten zoals bv. een paddenoversteek.</p> <p>* Ook hierbij worden goede voorbeelden uitgewisseld.</p>	v		v				

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
8.2	Groenblauwe netwerken doortrekken tot in het centrum. In bebouwing wordt de verbinding doorgetrokken met gevelgroen, bomenrijen, parkjes, tuinen, ...	<p>Ook in de (verstedelijkte) kern van de gemeente is een groenblauw netwerk nodig. Grotere gebieden zoals parken, bossen, riviergebieden, grote tuinen, begraafplaatsen, volkstuincomplexen, etc. worden onderling verbonden via lijnvormige groene ingrepen zoals waterlopen met groene oevers, (spoor-)wegbermen, groene fietsroutes. Kleinere groengebieden (kleine parkjes, vijvers, groene (moes)tuinen, pluktuinen, speeltuinen, groene schoolpleinen, groene parkeerplaatsen, plantsoenen, etc.) dienen als tussenstations. Zo worden soorten geholpen bij o.a. migratie en kan de hittestress in bebouwd gebied dalen. Zie ook maatregel 8.1</p> <p>Waar de groenblauwe verbinding ontbreekt door te intense verstedelijking/verharding en geen ruimte meer is voor water, kan gevelgroen de oplossing zijn om bovengronds toch een groene verbinding te maken waar de beek ingebuisd is. Zo zijn hiervoor in eerste instantie geen ingrijpende acties nodig zijn in sterk bebouwd gebied. Waar hiervoor voldoende ruimte is, kan de verbinding getrokken worden in de vorm van een (bloeiende) haag. Om geveltuinen te stimuleren kan te rade gegaan worden bij lokaal actieve verenigingen zoals VELT, of kan de aanpak van het Gents MilieuFront als inspiratie dienen.</p> <p>Oude kerkwegels lopen vaak nog tot in het centrum en bieden kansen om de groenblauwe netwerken tot in het centrum door te trekken. Hetzelfde geldt voor fietsroutes/fietspaden die door de gemeente lopen, zo kan men het verbeteren van de (fiets)mobilititeit, bv. (deels t.v.v. klimaatmitigatie) koppelen aan uitbreiden van het fijnmazige groenblauwe netwerk (deels t.v.v. adaptatie). Men moet echter wel bedachtzaam zijn dat er niet te veel functies worden gecombineerd op beperkte oppervlakte. Een groenere inrichting van grote invalswegen naar het centrum kan (cfr. bv. Zuidlaan, maatregel 8.8) hier ook al sterk bij helpen.</p>	<p>* De gemeente verbindt zich ertoe een sterk grof- en fijnmazig groenblauw netwerk doorheen de gemeente te verwezenlijken.</p> <p>*De gemeente verbindt zich ertoe het eigen openbaar domein te vergroenen waar mogelijk en creëert hierbij ruimte voor natuurlijke inrichting van dit groen (in contrast tot louter gazon). Zie ook o.a. maatregelen 7.4 en 7.7</p> <p>* De gemeente zoekt actief naar mogelijke routes om groenblauwe aders door te trekken tot in het dichtbebouwd centrum. Dit kan in overleg met de eigenaars/bewoners langs het traject gebeuren.</p> <p>* De gemeente stimuleert gevelgroen, aanplantingen, ... en spreekt de bewonersplatformen/adviesraden hierop aan om dit te agenderen. Er wordt gekeken of dit in samenwerking kan met lokaal actieve verenigingen (bv. VELT, natuurpunt,...).</p> <p>* De gemeente stimuleert ook klimopbehoud, en dan met name bloeiklimop, door middel van sensibilisatie van inwoners.</p>							

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
8.3	Een netwerk van natuurgebieden creëren, met stapstenen tussenin.	<p>De gemeente tracht m.b.v. het groenblauwe netwerk, een netwerk van natuurgebieden te creëren met stapstenen tussenin. Dit door combinatie van "quick wins" en langetermijnplanning via aankoop en landinrichting.</p> <p>Bestaande boskernen worden behouden en uitgebreid, men zet in op bosranden, laat KLE vanaf bosrand vertrekken als uitloper om zo de lijnvormige verbinding te creëren, kleine bosjes als stapstenen, ook solitaire bomen kunnen hierin een rol spelen. Kleine bosjes, cfr. "jagersbosjes" aanplanten als stapsteen + waar ze al zijn, het aanplanten van een bosrand stimuleren (bv. in functie van wilde bij met bv. sleedoorn). Eigenaars v. privébos kunnen voor o.a. bosrandbeheer samenwerken met de bosgroep.</p> <p>Waar nodig en wenselijk wordt de toegankelijkheid van natuur verbeterd met het oog op recreatie. Hierbij wordt gelet op het risico voor ecologische schade. In de regel mag men het gebied enkel betreden op de voorziene paden, struikenrand/bosrand langsheen paden kan als natuurlijke afsluiting voor de natuur dienen. Er is een duidelijk onderscheid met speelnatuur (vooral dicht bij woonkern nodig). De gemeente ziet erop toe dat ook voor minder mobiele inwoners, verspreid over de gemeente, voldoende toegankelijkheid voorzien wordt zonder daarvoor overdreven verharding voor te gebruiken (bv. breed knuppelpad).</p> <p>De gemeente handelt proactief via zoekzones (bv. perimeter rond bestaand bos, reeds bepaalde zones in "bebossings en vergroeningsstudie") en prospectie aankoop. Ondersteuning privébos via steun aan bosgroep. Nu reeds kunnen verschillende boseigenaars een gezamenlijk beheersplan indienen. Idealiter gaat men na of men ook tussenliggende (landbouw-) gebieden kan opnemen in h beheersovereenkomst via de gemeente zodat integraal beheer mogelijk is. Om ecologische waarde te beschermen en versterken, wordt géén toegankelijkheid opgelegd. Zo schrikt men ook private eigenaars niet af.</p>	<p>*De gemeente zet in op creatie en uitbreiding van bos dat duurzaam beheerd wordt. Dit kan bv. aan de hand van de zoekzones uit de bebossings- en vergroeningsstudie.</p> <p>** De aanleg van een geboortebos is 1 van de opties om hier ook de bevolking nauwer bij te betrekken.</p> <p>*De gemeente zet in op bosrandbeheer en selecteert hier ook zoekzones voor.</p> <p>* De gemeente onderzoekt ondersteuning van eigenaars van privébos, bv. via steun aan de bosgroep en bekijkt eventueel een aanvullende werking.</p> <p>*Er wordt samengewerkt met de buurgemeenten om verspreid over de gemeente(n) een voldoende aanbod vlot toegankelijke natuur en speelbos te voorzien. De gemeente tracht zo veel mogelijk van de toegankelijke zones toegankelijk te maken voor mensen met een beperking.</p> <p>* Er wordt nagegaan of een extensifiërende beheersovereenkomst kan worden afgesloten met eigenaars van tussenliggende landbouwpercelen. Zie ook maatregel 11.5.</p>	v		v				
8.4	Herwaarderen van de Toverheksengracht en Molenbeek.	<p>De Toverheksengracht aan de Noorderzijde (parallel aan spoorweg) van het bedrijventerrein te Kwatrecht werd voor een groot deel gedempt. Dit, in combinatie met de hoge verhardingsgraad op het terrein, zorgt voor stroomafwaartse wateroverlast. Opnieuw aan het oppervlak brengen en herwaarderen van de Toverheksengracht, zorgt niet enkel voor een betere groenblauwe dooradering van het industrieterrein (zie ook maatregelen 10.1 en 10.2), maar zal ook de wateroverlast ter hoogte van de Koedreef beperken. Dit kan ook de belevingskwaliteit van de aanpalende fietsroute verhogen.</p> <p>(Zie ook maatregel 3.3). Ook een herwaardering van de Molenbeek, samen met het project gestroomlijnd landschap, wordt nagestreefd.</p>	<p>*De gemeente onderzoekt wat de mogelijkheden zijn voor het herstellen van de bedding van de toverheksengracht. Unizo kan een waardevolle partner zijn in dit project.</p> <p>* De gemeente streeft naar een (ecologische) herwaardering van de bedding van de Molenbeek op haar grondgebied.</p>	v		v	v			
8.5	Amfibiepoelen verder uitdiepen waar deze tijdens droogteperiodes (bv.2018) te vroeg droog vallen.	<p>Tijdens de droogteperiode in zomer 2018 vielen heel wat amfibiepoelen droog. Hoewel het niet slecht is dat dergelijke poelen tijdelijk droog vallen in de zomer, mag dit zeker niet te vroeg gebeuren. Ook is het aangewezen dat steeds 1 van de poelen in een gebied water bevat. Ook in het najaar van 2018 en de daaropvolgende winter geraakten de grondwatertafels onvoldoende aangevuld. Hierdoor komt ook het voortplantingsseizoen voor amfibieën in 2019 in het gedrang. Twee poelen op grondgebied Wetteren werden reeds uitgediept, de gemeente blijft waakzaam of zich in de toekomst opnieuw dergelijke problemen voordoen en handelt dan waar nodig.</p>	<p>* De gemeente blijft ook in de toekomst waakzaam en gaat na of bepaalde amfibiepoelen verder uitgediept moeten worden.</p> <p>* Hiervoor kan samengewerkt worden met Regionaal Landschap.</p>	v						

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
8.6	Bermbeheerplan uitvoeren.	Bermen dragen bij aan heel wat ecosysteemdiensten. Ze dragen bij aan het voorkomen van bodemerosie en dragen bij tot een verhoogde waterinfiltratie. In bermgrachten wordt water gebufferd en bovendien groeien er tal van kruiden met elk een eigen bloei en groeicyclus (ecosysteemdienst bestuiving). Perceelsranden in het algemeen en wegbermen in het bijzonder spelen een cruciale rol in het kader van de bestuiving van landbouwgewassen maar ook in het kader van biologische controle van pestsoorten. Het bermbeheerplan wordt correct nageleefd en uitgevoerd. De gemeente liet een bermbeheerplan opstellen door de Provincie Oost-Vlaanderen in 2011 . Tot op heden wordt dit plan echter niet nageleefd omwille van de praktische implicaties ervan.	* Het bermbeheerplan wordt uitgevoerd. De gemeente treft de nodige praktische regelingen voor een correcte uitvoer. ** Er wordt nagegaan of een vereenvoudigde overgangsfase mogelijk is waarbij bijvoorbeeld met prioritare zones wordt gewerkt die het logistiek eenvoudiger maken. Hiervoor neemt de gemeente contact op met de betreffende provinciale dienst. Het streefdoel blijft echter om het bermbeheerplan correct uit te voeren en zo een maximaal ecologisch effect te bereiken.	v						
8.7	Infrabel aansporen om spoorwegbermen ecologisch te beheren. Idem langs andere grote verkeersaders.	Door de gemeente lopen spoorlijnen in het beheer van Infrabel. Een beter (ecologisch) beheer van de bermen kan nagestreefd worden in samenspraak met infrabel/spoorbeheerder. Dit kan zo een groene verbinding vormen. In dit overleg is ook aandacht voor het type afsluiting dat langs deze bermen gebruikt wordt. Idealiter laat de afsluiting maximaal gebruik van de spoorwegberm als groencorridor toe, bijvoorbeeld door onderaan uitsparingen te laten in de afsluiting zodat kleinere dieren erdoor kunnen, maar mensen niet. Ook langs autostrades en gewestwegen is een ecologisch(er) bermbeheer een meerwaarde. Ook hier neemt de gemeente contact op met de bevoegde instanties om zo, waar mogelijk, een meerwaarde te creëren waar deze natuurverbindingen kan versterken.	* De gemeente neemt contact op met de spoornetbeheerder om afspraken te maken over een ecologisch beheer van de bermen haar grondgebied. ** Als trekker voor deze actie deelt de gemeente informatie en aanzet tot communicatie, met Wichelen. * De gemeente contacteert ook de beheerder van grote verkeersaders met de vraag te streven naar een ecologisch gepast beheer. Hierbij wordt rekening gehouden met natuurverbindingen.	v		v			Wetteren is hiervoor trekker	
8.8	Groene corridor naar en groene ring in en om centrum Wetteren.	Een vergroening (in combinatie met gedeeltelijke ontharding) van de Zuidlaan en Accaciastraat, die nu op heel wat plaatsen nodeloos breed is, kan resulteren in een groene corridor tot in het centrum. Daar kan deze als een ring om het centrum verlengd worden via de Molenstraat, Scheldefreef, Scheldekaai, Aard, Zuiderdijk, Kon.Astridlaan, Nieuwstraat, Stationsplein en Jan Broeckaertlaan. Zie ook maatregel 8.7 betreffende de spoorwegberm. Langs de Schelde wordt aanplant in volle grond bemoeilijkt door de dijkstructuur. Daar kan men uitzonderlijk werken met ruime plantbakken en gevelgroen.	*De gemeente contacteert het agentschap wegen en verkeer en dringt erop aan om bij toekomstige herstellings- of andere werken aan de Zuidlaan (e.a.) een deel te ontharden en te vergroenen waar mogelijk. *De gemeente tracht de hiernaast beschreven groene ring in het centrum te verwezenlijken.	v		v	v			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
9 Scholen										
9.1	Niet-prioritaire actie: Scholen in de gemeente stimuleren tot meer klimaat- en milieueducatie.	Klimaatproblemen kunnen deels aangepakt worden via gedragsverandering. Kinderen zijn de volwassenen van morgen en moeten kennis krijgen over klimaatverandering, de problemen en de oplossingen. Activiteiten worden in het lessenpakket opgenomen om al doende jongeren te leren wat klimaatverandering is en op welke manier men aan (mitigatie én) adaptatie kan doen. Op een infomoment voor afgevaardigden van alle scholen op het grondgebied wordt uitleg gegeven over klimaat- en milieueducatie en de werking van MOS (klimaatbende,...). Tijdens deze bijeenkomst worden ook klimaatgezonde speelplaatsen en mogelijke samenwerkingsverbanden (bv. met provincie, via milieucontract, o.a. voor klimaatgezonde speelplaats of begeleiden van klimaatactiviteiten) toegelicht. Op de bijeenkomst kan ook uitgewijd worden over mitigerende of adaptieve maatregelen die nu al op 1 of meerdere scholen in het gebied worden toegepast. Het aanbieden van duurzame maaltijden past hier ook in.	<ul style="list-style-type: none"> * De gemeente organiseert een moment voor afgevaardigden van alle scholen op haar grondgebied rond klimaatadaptatie en milieu- en klimaateducatie. ** Organisatie van dit infomoment kan om beurten door 1 gemeente opgenomen worden, met ondersteuning van de provincie. De werking van MOS wordt uitgelegd, eventueel aangevuld met een school uit één van de gemeenten die zelf uitleg komt geven hoe ze de zaken aanpakt. * De gemeentelijke kleuterschool hoort ook bij de voorbeeldfunctie van de gemeente (zie ook maatregelen 2.1 en 9.2). De gemeente stuurt er dan ook op aan deze zo snel mogelijk klimaatadaptief te maken. * De gemeente kijkt ook in hoeverre zij de andere scholen op haar grondgebied hiertoe kan aansporen en of eventuele ondersteuning mogelijk is. 	v	v	v	v		Provincie ondersteunt en levert info/spreker.	milieuraad
9.2	Niet-prioritaire actie: Omvormen van alle speelplaatsen naar klimaatgezonde speelplaatsen.	Speelplaatsen zijn nog te vaak versteende oppervlaktes, maar worden meer en meer omgevormd tot natuurlijke en avontuurlijke speelterreinen. Hierbij wordt de methodiek van klimaatgezonde speelplaatsen gevolgd. Tijdens dit traject werkt de school een gedragen en degelijk onderbouwde visie uit. De school werkt samen met het team, de kinderen en de ouders, de buurt... aan een plan en de uitvoering ervan. Via het milieucontract kunnen workshops klimaatgezonde speelplaatsen (provinciale dienst NME) georganiseerd worden. Ook kan de school gratis begeleid worden doorheen het 20-stappenplan door een MOS-begeleider. De vergroende speelplaats zorgt voor verkoeling en opvang van CO ₂ , laat regenwater infiltreren in de bodem, opgaand groen (bomen,...) zorgt voor verkoelende schaduw zodat voldoende schaduwrijke speelplekken voorhanden zijn, een wadi of vijver (of fontein op regenwater) draagt bij aan de verkoeling. Als de speelplaats voorzien wordt van verschillende laagtes, dan kan dit naast extra speelplezier ook tijdelijke waterberging opleveren bij extreme regen. Ook opvang en hergebruik van regenwater wordt meegenomen (bv. voor spoeling van toiletten). Enkele goede voorbeelden zijn de school in de Keistraat in Laarne (speelplaats met riet) en in Serskamp (Wichelen) (vergroening & ouderparticipatie). Ook op campus Kompas in Wetteren zelf, werden al klimaatdaptieve maatregelen genomen.	<ul style="list-style-type: none"> * De gemeenteschool hoort ook bij de voorbeeldfunctie van de gemeente en dus verbindt de gemeente zich ertoe binnen afzienbare termijn te streven naar een klimaatgezonde speelplaats. * De gemeente promoot extra financiering (bv Operatie Perforatie van Aquafin, Vlaamse subsidie onthardingsprojecten, ...) bij scholen. * De gemeente brengt de scholen in contact met de werking van MOS (zie ook maatregel 9.1.) Ook voor kleine speelplaatsen is een klimaatadaptievere oplossing mogelijk. 	v	v	v	v			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
10 Klimaatbestendige bedrijventerreinen										
10.1	Nieuwe KMO zones klimaatbestendig inrichten en bestaande revitaliseren.	<p>Van meet af aan blauwgroene vingers inplannen. I.f.v. hittebestrijding minstens 30% groen nastreven op het terrein. Groendaken stimuleren (belangrijk ook bij hittebestrijding en voorkomen werkverlet door hitte). Nieuwe/geplande bedrijventerreinen opleggen dat 90% van alle regenwater op het terrein zelf moet kunnen infiltreren of hergebruikt moet worden. Waar dit niet mogelijk is gaat de voorkeur naar afvoer via open grachten(/beken) die als een groenblauwe slinger door het gebied gaan. Zone voor infiltratievoorziening in overdruk voorzien op het RUP zodat een bestaande infiltratiezone later kan uitgebreid worden veranderende weerspatronen door klimaatverandering. Parkeerplaatsen waterdoorlatend aanleggen en aantal verminderen. Meer info via de duurzaamheidsmeter van VLAIO, Enkele concrete voorbeelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bij herinrichting site Cordonnier - Opnieuw open leggen en herwaarderen van de toverheksengracht in industrieterrein Kwatrecht 	<p>* De gemeente neemt een klimaatrobuuste inrichting als uitgangspunt bij ontwikkeling en revitalisering. Ze verplicht/stimuleert via verschillende instrumenten: RUP, inrichtingsplan, verkoopovereenkomst, informatie via overleg en goede voorbeelden en subsidies, ontharden en vergroenen,</p> <p>* Zie ook maatregel 8.4</p>	v	v	v	v	Stadsontwikkeling Lokale economie		
10.2	Bedrijven benaderen om (gezamenlijke) maatregelen te bespreken om tot een meer klimaatrobuuste inrichting en beheer te komen.	<p>Bedrijven gezamenlijk benaderen bv. via de beheerder van de KMO-zone of via de bedrijventerreinvereniging om acties te ondernemen om tot een klimaatbestendiger bedrijventerrein te komen. bv afkoppelen van grote dakoppervlaktes, groendaken stimuleren, meer groene linten voorzien, ontharden van bv. parkeerplaatsen (particulier vervoer is rem op ontharding),... tonen van goede voorbeelden.</p> <p>Ter info: De Provincie Oost-Vlaanderen kan een subsidie toekennen van maximaal € 20.000 (maximaal steunpercentage van 80%) aan een samenwerkingsverband van minstens vijf Oost-Vlaamse KMO's gevestigd op een bedrijventerrein die gezamenlijk verduurzamende acties ondernemen. Bedrijvenzone Ventegem-Kwatrecht-Zuid ontving in 2018 een subsidie voor de opmaak van een beheersplan biodiversiteit om het bedrijventerrein te vergroenen. De gemeente is reeds van plan een ambtenaar "lokale economie" aan te stellen.</p>	<p>* De gemeente zoekt een goede gesprekspartner/aanspreekpunt per bedrijventerrein, in Wetteren is dat de Vereniging van Wetterse Industriëlen en Ondernemers.</p> <p>* De gemeente informeert en toont inspirerende voorbeelden. Dat kan bv in samenwerking met POM Oost-Vlaanderen, maar ook met o.a. VOKA en Unizo (bv. voor bedrijventerrein Kwatrecht). of andere bedrijventerreinenverenigingen die actief zijn.</p> <p>* Voor bepaalde acties kan een subsidieaanvraag voorbereid worden.</p>	v	v	v	v	Lokale Economie		
10.3	Niet-prioritaire actie: Grondwatervergunningen streng beoordelen en rationeel watergebruik en hergebruik stimuleren bij bedrijven.	<p>Er moet extra streng worden toegezien op het verbruik van (grond)water en het voorzien van infiltratiemaatregelen. Bedrijven met een aanzienlijke grondwatervraag dienen gemeden te worden op locaties waar onvoldoende grondwater beschikbaar is, zowel freatisch als gespannen. Ook bij verlenging/vernieuwing/uitbreiding van de vergunningen van bestaande bedrijven is het belangrijk de waterkringloop van het bedrijf onder de loep te nemen en waar mogelijk hergebruik te implementeren. Is het gebruik van grondwater werkelijk nodig voor de activiteit? Kan dit opgevangen worden door gebruik en opvang van regenwater van het eigen dak of door middel van samenwerking met andere bedrijven in de omgeving? Kan het proceswater hergebruikt worden binnen het bedrijf of door een naburig bedrijf? Kan het afvalwater in geval van droogte hergebruikt worden voor irrigatie van naburige landbouwpercelen?</p> <p>Bij uitbreiding wordt er gekeken of bedrijven elkaars reststroom kunnen valoriseren om zo meer naar een circulaire kringloop te evolueren. Deze bedrijven worden dan - indien mogelijk, vooral bij nieuwe ontwikkeling- zo dicht mogelijk bij elkaar ingepland. Hierbij kan een watermakelaar ingeschakeld worden. Financiële ondersteuning kan geboden worden via de provinciale subsidie duurzame bedrijventerreinen, via de subsidie van de Vlaamse minister voor onthardingsprojecten,</p>	<p>* De gemeente neemt bij beoordeling van grondwatervergunningaanvragen de mogelijkheden voor regenwateropvang en hergebruik en de mogelijkheid voor uitwisseling van reststromen mee .</p>			v	v	Stadsontwikkeling		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
10.4	Niet-prioritaire actie: Onderzoeken of bedrijven die (rest)proceswater genereren dat van voldoende kwaliteit is, kunnen gekoppeld worden aan landbouwers met nabijgelegen percelen of andere grootgebruikers van water.	Onderzoeken of proceswater dat door het ene bedrijf wordt geloosd eventueel door een ander bedrijf kan worden gebruikt, al dan niet mits een beperkte zuiveringsstap. Indien zich een landbouwperceel/bedrijf vlakbij bevindt en het restwater voldoet aan de normen voor irrigatie kunnen overeenkomsten gesloten worden in verband met het "hergebruik" van dit water in droge periodes. De maximale afstand tussen de waterbron en het beoogde landbouwperceel mag niet groter zijn dan 3-5km om het voor de landbouwer rendabel te houden. Een mooi voorbeeld hiervan is het project in Ardoie (cf. Ardo). Dergelijke samenwerkingsverbanden moeten niet noodzakelijk met landbouwers zijn, maar kunnen ook tussen bedrijven in/rond de insustriezone onderling. Een carwash/truckwash heeft bv. jaarrond grote hoeveelheden water nodig. In Kwatrecht bevindt zich een dergelijk bedrijf bijvoorbeeld dicht bij het industrieterrein Kwatrecht.	<ul style="list-style-type: none"> * De gemeente brengt geïnteresseerde landbouwers (zie ook maatregel 11.6) samen met mogelijke waterpartners in de bedrijventerreinen en treed op als bemiddelaar. * De gemeente werkt een voorbeeldovereenkomst uit dat door landbouwers en bedrijven als leidraad kan gebruikt worden. Ook een berekening van de kosten en baten is belangrijk. * De gemeente stimuleert bedrijven ook om onderling dergelijke samenwerkingsverbanden op te zetten om te leiden naar een meer circulair waterverbruik. 		v			Lokale Economie		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trekker	Samenwerking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
11	Landbouw									
11.1	Gesprek opzetten tussen boeren in de gemeente over klimaatverandering, de gevolgen en mogelijke maatregelen om de weerbaarheid te verhogen.	<p>De land- en tuinbouwers die actief zijn in de gemeente samenbrengen om hen te informeren over klimaatverandering. Kennis en ideeën worden uitgewisseld over geschikte acties om de effecten van klimaatrisico's te verminderen. O.a. waterbeheer (gebruik van regenwater, hergebruik van proceswater, rol v.h. Waterportaal), hittemanagement, teeltdiversificatie (beter bestand tegen hittestress en verdroging, meer risicospreiding, zowel wisselteelt als doorbreken van monocultuur zijn wenselijk), groenbedekkers (deels vervat in thema erosie), het belang van KLE's (cfr. provinciale subsidies "Plant een klimaatbestendig landschap" e.a. zie ook bijlage met landbouwsubsidies.), de bodem weerbaarder maken tegen droogte, erosie (incl. NKB) (zie ook 11.2 en 11.7) landbouwverbreding (korte keten, beheers-overeenkomst, (betaalde?)ecosysteemdiensten,...),etc. Ook worden boeren beter geïnformeerd over de verschillende types groenbedekker en wordt gezocht naar een ideale combinatie groenbedekker-hoofdgewas voor de landbouwer. Ook "groenblauwgele" samenwerkingsverbanden komen aan bod. Zie hiervoor ook 11.2 en 11.5.</p> <p>Dit overleg kan in verschillende fases: Fase 1: probleemverkenning: boeren delen hun ervaringen en zorgen i.v.m. klimaatverandering. Fase 2: planvorming en acties: boeren en experts delen mogelijkheden om problemen, huidige of verwachte, aan te pakken. Het kan zijn dat boeren individuele acties nemen op niveau v. d. boerderij, maar in sommige gemeenten is het ook mogelijk dat boeren een gemeenschappelijk plan maken om samen te werken om de klimaateffecten tegen te gaan. Fase 3: samenwerking en realiseren: bij bepaalde acties zullen eerst samenwerkingspartners of financiële middelen gezocht moeten worden.</p>	<p>* De gemeente stimuleert de organisatie van een periodiek (bv. (twee)jaarlijks) overleg rond klimaatgerelateerde thema's, waarop alle land- en tuinbouwers actief in de gemeente uitgenodigd worden. Eventueel kan materiaal en/of een gastspreker gevraagd worden bij, of via, de provincie (incl. de proefcentra!) en vakorganisaties zoals bv. de boerenbond.</p> <p>* De gemeente zorgt via goede communicatie en sensibilisatie voor een zo hoog mogelijke opkomst.</p> <p>* Er wordt bv. o.a. gekeken voor welke landbouwers een overeenkomst met een bedrijf/bedrijventerrein voor het gebruik van proceswater voordelig kan zijn (zie ook maatregel 10.4).</p> <p>* De gemeente stelt haar plan voor om zich te ontpoppen tot "lokale" gemeente (zie maatregel 2.6)</p>	v	v	v	v		Wetteren is hiervoor trekker, samen met de provincie.	
11.1B	Agriranden en perceelsrandbeheer stimuleren.	<p>Agriranden kunnen bijvoorbeeld rond boskernen aangeplant worden met zonnebloemen. Dit kan via een subsidie (beheersovereenkomst), maar het systeem is nog onvoldoende gekend. KLE's laten vertrekken vanuit bosranden kan het verbindende effect voor biodiversiteit vergroten. Alle landbouwers krijgen de kans hierop in te stappen, maar vooral aanpalende percelen in de zoekzones worden hiertoe prioritair gestimuleerd. Bebossing van deze percelen is vaak pas mogelijk na aankoop en kan op tegenstand stoten uit de landbouwsector. Een agrirand kan ook al een eerste stap in meer klimaatbestendige richting betekenen terwijl de landbouwer het gebruik van het perceel niet verliest.</p>	<p>* De gemeente gaat na of ze op eigen grond of via een beheersovereenkomst agriranden kan aanplanten.</p> <p>* De gemeente stimuleert landbouwers hiertoe en brengt dit aan bod op het overleg met de landbouwers. Hierbij wordt het bestaande systeem met beheersovereenkomsten (VLM) voor landbouwers, positief uitgelegd.</p> <p>*Zoekzones worden geprioriteerd op basis van de zoekzones in de "Studie bebossings- en vergroeningsmogelijkheden in Wetteren". Zo zijn detailzones 7.2 en 7.3 hier bijvoorbeeld ideale kandidaten voor.</p>	v				Stadsontwikkeling Communicatie		
11.1C	Natuurinclusief bouwen op landbouwbedrijven stimuleren.	<p>Natuurinclusief bouwen levert met minimale inspanning een win-win situatie op voor natuur en biodiversiteit enerzijds en de landbouwsector anderzijds. (Zowel op vlak van imago als door het voordeel van extra bestuivers, lager verbruik aan pesticiden,..). Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkasten, en insectenbakken aan bestaande gebouwen, maar kan van meet af aan ingebouwd worden met behulp van hoevefaanapanelen. Provincie Oost-Vlaanderen biedt kasten aan voor vleurmuizen (zomerschuilplaats), huismussen, insecten, steenuilen en zwaluwen. De land-/tuinbouwer kan ook gratis agrarisch bouwadvies (incl. landschapsintegratie) inwinnen bij de dienst landbouw van de provincie Oost-Vlaanderen (landbouw@oost-vlaanderen.be). Een bijkomend voordeel is dat insecteneters zoals zwaluwen ook de impact van mogelijke knijtenplagen kunnen helpen mitigeren - zie ook maatregel 6.5.</p>	<p>* De Gemeente informeert de landbouwer hierover en stimuleert de uitvoer hiervan.</p> <p>* De gemeente kan dit integreren in de voorwaarden van de geldende verordening of opleggen bij vergunningen.</p>	v				Stadsontwikkeling Communicatie		

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
11.2	Landbouwers steunen en stimuleren om hun bodemkwaliteit te verbeteren, o.a. door meer organische stof en doorbreken van de ploegzool.	<p>Een goede bodemstructuur en hoger gehalte organische stof in de bodem, heeft een positief effect op de waterhuishouding van een grond. De akker wordt minder gevoelig voor droogte en ook het risico op erosie daalt aanzienlijk.</p> <p>Ploegzool: De aanwezigheid van een ploegzool verhindert een goede capillaire werking van de bodem. Jarenlange toepassing van niet-kerende bodembewerking kan de ploegzool langzaam laten verdwijnen, maar dit proces wordt versneld door de ploegzool te breken (i.e. eenmalig dieper duvelen dan waar de ploegzool zich bevindt). Dit heeft echter enkel langdurig effect als nadien wordt overgeschakeld op niet-kerende bodembewerking. Niet kerende bodembewerking zorgt ook dat het organisch materiaal meer aan de oppervlakte blijft (zie verder). Via het erosiesteunpunt bij het provinciaal centrum voor milieuonderzoek kan meer informatie over niet-kerende bodembewerking bekomen worden.</p> <p>Gehalte organische stof: Jarenlange aanvoer van compost kan dit verhogen, net zoals het ondermengen van houtsnippers/haksel. Hoewel dit een traag proces is, is dit een positieve wisselwerking met de extra aanplant van kleinschalige landschapselementen en ander groen. Zo heeft ook de landbouwer een voelbaar voordeel bij de versterking van groenblauwe netwerken. Ook een tijdelijke omschakeling van akkerland naar grasland kan bijdragen aan de verhoging van het organische stofgehalte, doch is niet voor elk perceel economisch haalbaar. Gebruik van de DEMETER-tool (Vlm.be) kan dit voor de landbouwer praktisch berekenen. De tool geeft ook advies voor een optimale bemesting.</p>	<p>* De gemeente steunt landbouwers die willen omschakelen naar een niet kerende bodembewerking door bv. de eenmalige meerkost die het breken van de ploegzool met zich meebrengt (deels) op zich te nemen. Deze kost wordt geschat op grootteorde € 100 /hectare.</p> <p>* De gemeente onderzoekt, samen met het RLSD of de provincie, of zij bijvoorbeeld via een pilotoproject een overeenkomst kan aangaan waardoor het snoeihout van de (nieuw aangelegde en/of de bestaande) KLE's in gehakselde toestand bij de landbouwer(s) geleverd wordt zodat deze in de bodem verwerkt kan worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de nodige grondstoffenverklaring van OVAM vooraleer dergelijke haksel ondergeploegd mag worden.</p> <p>** Indien het pilotoproject positief geëvalueerd wordt, koppelt de gemeente de verschillende bronlocaties van houtsnippers aan verschillende velden - op zo'n manier dat transport efficiënt verloopt. Dit kan eventueel in samenwerking met Regionaal Landschap Schelde-Durme.</p>		v		v			
11.3	Stimuleren van aanplanten van kleinschalige landschapselementen en ondersteuning bij het onderhoud.	<p>Aanplanten van houtkanten en andere kleinschalige landschapselementen dragen op verschillende wijzen bij aan de klimaatbestendigheid van percelen. Bomenrijen, houtkanten en heggen bevorderen een betere waterhuishouding en leveren wat schaduw die verdroging en zonnebrand tegengaat, zowel bij plantsoen als vee. Doordachte aanplant zal bewerking van het veld amper bemoeilijken en biedt wel een grote meerwaarde als verkoelende schaduwzone.</p> <p>Ook bieden KLE's en natuurlijk beheerde bermen een ecosysteemdienst aan de landbouwers door het herbergen van predatoren die pestsoorten bestrijden. Voor mogelijke subsidies wordt ook hier verwezen naar appendix III. Ook loopt op dit moment nog een project "gestroomlijnd landschap" in een groot deel van de gemeente, dat ook subsidiemogelijkheden kan bieden.</p> <p>Landbouwers zijn soms terughoudend tegenover de aanplant van KLE's omdat deze niet zomaar verwijderd mogen worden. Daarom kan de gemeente onderzoeken of in bepaalde gevallen "tijdelijke KLE's" kunnen geplant worden die de landbouwer dan wel terug mag verwijderen na bijvoorbeeld 15 jaar. Dit vergt echter een aangepaste subsidiestructuur (minder subsidies voor tijdelijke KLE) en een aanvullende belasting op handhaving. De afweging moet dan ook gemaakt worden of dit wenselijk is. Dit kan bijvoorbeeld door een bevraging van de landbouwers (zoals bij overleg; zie maatregel 11.1), of dergelijke regeling daadwerkelijk velen over de streep zouden trekken om een aanplant te doen.</p> <p>I.v.m. het onderhoud van deze KLE's verwijzen wij ook naar maatregel 11.2.</p>	<p>* De gemeente informeert landbouwers over de mogelijkheden rond KLE's en onderzoekt of een afzonderlijk gemeentelijk beleid en eventuele subsidie hiervoor aangewezen is.</p> <p>* De gemeente bekijkt de mogelijkheid of ze het onderhoud van dergelijke houtkanten kan ondersteunen om zo een extra stimulans tot aanplanten te creëren.</p> <p>**Voorbeelden: - het goedkoop/gratis ter beschikking stellen van een hakselaar - de houtsnippers kunnen (deels) in de gemeente als mulch gebruikt worden wanneer ze voldoen aan de omzendbrief betreffende mulchmateriaal (OVAM). - vanuit de gemeente een onderhoudsschema opstellen - mogelijkheden tot valorisatie aanreiken (cfr. "Hout=Goud" project in het Meetjesland). Een quickscan "energie uit lokale houtige biomassa" kan gebeuren via het milieucontract. Deze mogelijkheden kunnen door de 3 gemeenten samen uitgevoerd worden en/of in samenwerking met het regionaal landschap. Eén gemeente kan bijvoorbeeld dergelijke hakselaar aanschaffen en deze aan laag tarief uitlenen aan de anderen.</p> <p>*De gemeente onderzoekt ook de mogelijkheden tot een tijdelijk karakter van natuur en KLE op landbouwpercelen. In geval geopteerd wordt voor een tijdelijk karakter dienen de subsidies voor aanplant en onderhoud echter lager te liggen en dit impliceert ook een verhoogde nood aan handhaving.</p>		v	v	v	v	Stadsontwikkeling	

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
11.4	Een systeem uitwerken waarbij de landbouwer extra voordeel heeft aan het versterken van de ecosysteemdiensten op zijn percelen.	Een systeem van zogenaamde "Payable Ecosystem Services", bestaat eruit dat landbouwers een aanvullend voordeel hebben aan het versterken van de ecosysteemdiensten op de terreinen die zij in beheer hebben. Op niveau van de gemeente is dit het makkelijkst te verwezenlijken door een subsidie en/of bijstand aan de landbouwer om dit te verwezenlijken. Op langere termijn en grotere schaal kan gestreefd worden naar een systeem waarbij de landbouwer meer verdient aan producten die op ecosysteem(dienst)versterkende wijze geproduceerd worden. Hiervoor is echter ook wetgeving op hoger bestuursniveau nodig. Een Nederlands voorbeeld hiervan is weidevogelvriendelijke melk die de landbouwer een hogere prijs per liter oplevert.	* De gemeente onderzoekt of ze een gemeentelijke subsidiereglement kan uitwerken om landbouwers te belonen die hun ecosysteemdiensten versterken. * De gemeente kijkt hiervoor ook naar de uitkomsten van lopend onderzoek hieromtrent (cfr. interreg project PROWATER).	v	v	v	v			
11.5	Extensief begraasde weiden tussen boskernen.	Landbouw en natuur kunnen hand in hand gaan. Er wordt onderzocht of er al dan niet een financiële compensatie voor de landbouwer nodig is om beheer van akkers in de zoekzones extensief te maken. Niet enkel rond boskernen, maar ook boscomplexen die worden verbonden via extensief beheerde weides. Bepaalde veerassen zijn aan deze omstandigheden aangepast. Zo kan dit zelfs leiden tot een project voor korte keten. Bijvoorbeeld: Agro Meats Nature; een pilootproject in Berlare - Kalkense meersen. Hierbij wordt extensieve begrazing (van bijvoorbeeld Limousin of Blonde d'Aquitaine) toegepast in combinatie met nulbemesting om de natuurwaarde van tussenliggende percelen te verhogen. Zo kan een mozaïek rond bossen gecreëerd worden waarbij (bio)vlees wordt geproduceerd voor de korte keten. Samenwerking met een lokale hoeslaggerij kan de korte keten dan tot bij de inwoner brengen. Het vergt voor de landbouwer echter een aanpassing van het bedrijfsmodel waarbij deze dient ondersteund te worden. Ook is er een zekere vorm van (pacht)zekerheid voor de landbouwer nodig. Voorzichtigheid is geboden met betrekking tot jakobskruiskruid. Samenwerking rond natuurbeheer met landbouwers gaat vaak via jaarcontracten, maar in bijvoorbeeld Moortsele (samenwerking provincie-landbouwers) gaat dit al 10 jaar goed (stilzwijgend verlengd). Ook in de wachtbekkens Schaldries en Herdershoek vindt op dit moment extensief beheer plaats.	*De Gemeente onderzoekt of ze samenwerkingsverbanden kan opstellen met boeren die akkers/weiland bezitten rond en tussen de boskernen, die leidt tot een zo extensief mogelijk beheer van de landbouwpercelen tussen deze boskernen. (Liever weides dan akkers rond de boskernen, nog liever extensief beheerde weides.) * De gemeente voorkomt hierbij dat de landbouwer een verlies aan lijdt aan de maatregel. *Zie ook maatregel 8.3	v						
11.6	Niet-prioritaire actie: Rationeel waterverbruik en regenwateropvang stimuleren bij landbouwers.	Regenwater van grote dakoppervlaktes zoals stallen en serres verplicht opvangen en dit dan ook gebruiken. Zo wordt én het oppompen van grondwater buiten droogteperiodes beperkt waardoor de effecten van een droogte minder snel gemerkt zullen worden, én kan het eerste effect van een droogteperiode nog gebufferd worden door het water in de regenwatertanks te gebruiken. Wadi's voorzien voor de overloop van deze regenwateropvang. Zo kan het overtollige water nog ter plaatse infiltreren en eventueel kan dit gecombineerd worden met een drinkpoel voor vee. Regenwater kan gebruikt worden voor de toepassingen waar niet de specifieke kwaliteit van grondwater voor vereist is. Bijvoorbeeld: drinkwater vee (herbivoren en paarden), reiniging stallen etc., om te mengen bij de gewasbeschermingsmiddelen, om "water te geven". Voor het gebruik als drinkwater moet rekening gehouden worden met de regelgeving van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Als aanvulling hierop worden ook alternatieven onderzocht zoals het gebruik van gezuiverd afvalwater voor irrigatie. (Beschreven in "Proposal for a regulation of the European parliament and of the council on minimum requirements for water reuse"(2018/0169 COD)), zie ook maatregel 10.4 en maatregel 6.6	*Het opvangen en (her)gebruiken van hemelwater wordt gestimuleerd vanuit het vergunningsbeleid. De gemeente benadrukt het nut van hergebruik bij het overleg met landbouwers (zie maatregel 11.1), en geeft o.a. duiding over de nieuwe Europese regelgeving rond hergebruik van water in de landbouw en hoe dit in de toekomst kan toegepast worden in de gemeente. *De gemeente onderzoekt de mogelijkheid tot subsidiering van installatie van hemelwaterputten voor grote dakoppervlaktes. Hierbij wordt erop toegezien dat de installatie geen grondwater aan de bodem kan onttrekken. * De gemeente informeert zich bij het waterportaal en stimuleert landbouwers hier ook toe op het overleg (maatregel 11.1) (www.waterportaal.be).		v	v	v			

	Maatregel:	Beschrijving:	Rol van de gemeente	Thema				trek-ker	Samen-werking?	Favoriet
				Biodivers.	Droogte	Hitte	Water			
11.7	Niet-prioritaire actie: Erosiebestrijdingsplan hervatten wanneer nodig.	Een erosiebestrijdingsplan werd reeds opgesteld in 2008 en een erosiecoördinator werd destijds aangesteld. Sedertdien is de erosieproblematiek verholpen door een teeltwijziging. De gemeente mag het risico echter niet uit het oog verliezen en wanneer nodig opnieuw de erosiecoördinator contacteren zodat het plan kan worden aangepast en uitgevoerd. Het bestaande plan kan wel nog steeds gebruikt worden om de prioritaire aandachtsgebieden te bepalen. Ook wanneer erosie geen klachten oplevert, zoals wanneer enkel een sporadisch gebruikte landbouwweg getroffen wordt door de modder, is het aangewezen de erosie toch tegen te gaan. De afspoelende vruchtbare bodem betekent immers op lange termijn wel een verlies voor de landbouwer. Ook kan de bijkomende sedimentbelasting een nadelig effect hebben op waterlopen.	<p>* De gemeente houdt eventuele erosie in het oog. Ze draait niet bij klachten over erosie en treedt ook in actie wanneer erosie plaatsvindt, ook als deze geen hinder veroorzaakt die tot klachten leidt. (Zoals bv. wanneer enkel een landbouwweg getroffen wordt.)</p> <p>* De gemeente stimuleert landbouwers om de maatregelen uit het erosiebestrijdingsplan uit te voeren, en incorporeert de maatregelen (deels) in de gemeentelijke regelgeving. Prioritaire gronden worden opgevolgd en wijzigingen hierin worden doorgegeven aan de erosiecoördinator.</p> <p>* De gemeente onderzoekt of ze door aanvullende subsidies een relevante extra stimulans kan geven. Via het steunpunt voor erosie kan ook advies ingewonnen worden omtrent niet kerende bodembewerking (zie ook maatregel 11.2).</p>		v		v			

Referenties

Artikels en rapporten

Bebossings- en vergroeningsmogelijkheden in Wetteren (2009). Ecoconnection i.o.v. Provincie Oost-Vlaanderen en de gemeente Wetteren. Pp. 37

Bosso L., Di Febbraro M., Christinzio G., Zoina A., & Russo D. 2016. Shedding light on the effects of climate change on the potential distribution of *Xylella fastidiosa* in the Mediterranean basin. *Biol Invasions* (2016) 18. Pp.: 1759–1768. DOI 10.1007/s10530-016-1118-1

Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW, 2017). Code van goede praktijk voor het ontwerp, aanleg en onderhoud van rioleringsystemen. Augustus, 2012. Pp. 56

Evaluatierapport droogte 2017 – Aanhoudende droogte zomer 2016 -zomer 2017. Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. Pp.1-45.

Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Wetteren. Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek. Juli 2008. Pp. 97

Hemelwaterplan Wetteren 2014-2020. Aquafin. Pp. 24.

Impact van klimaatverandering op rioleringen Studie van Sumaqua in opdracht van VLARIO (nov 2018)

Klemm, W., Lenzholzer S., Van den Brink, A., 2017. Developing of green infrastructure design guidelines for urban climate adaptation. *Journal of Landscape Architecture*, vol. 12, pp. 60-71.

Kluck J., Kleerkoper L., Klok L., Loeve R., Bakker W., Boogaard, F., 2017. Onderzoeksprogramma Urban Technology - De klimaatbestendige wijk – Onderzoek voor de praktijk. Kenniscentrum Techniek, Hogeschool van Amsterdam, april 2017. 97 pp.

MIRA (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 waargenomen en nog verwachte klimaatveranderingen. Vlaamse Milieumaatschappij i.s.m. KU Leuven, VITO en KMI, Aalst, september 2015, 147 p.

MIRA Onderzoeksrapport “Actualisatie en verfijning klimaatscenario’s tot 2100 voor Vlaanderen” (2015)

Marai I.F.M., El-Darawany A.A., Fadiel E., Abdel-Hafez M.A.M., 2007. Physiological traits as affected by heat stress in sheep – a review. *Small Ruminant Research* 71, 1-12.

Mollen F.H., 2018. Betonrapport van de Vlaamse gemeenten en provincies. Natuurpunt, Mechelen

Narayan E., Sawyer G., Parisella S. (2018). Faecal glucocorticoid metabolites and body temperature in Australian merino ewes (*Ovis aries*) during summer artificial insemination (AI) program. *PLoS ONE* 13(1): e0191961

Ontwerpversie Gestroomlijnd Landschap – Projectgebied Molenbeek – Serskampse beek (actieprogramma 2019-2022) (mei 2018) pp.90.

Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's (Publicatieblad van de Europese Unie: 06/11/2007; L288/27-34)

Robine JM, Cheung SL, Le Roy S, Van Oyen H, Herrman FR. 2008. Report on excess mortality in Europe during summer 2003. Comptes Rendus Biologies. Vol. 331, Issue 2, Pp.: 171-178. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2007.12.001>

Ruimtelijke Staat Vlaanderen – In thema's en indicatoren. Thema 01: Open Ruimte; Indicator 1: Ruimtebeslag; blz 9. Departement Ruimte Vlaanderen

Technum i.o.v. Ruimte Vlaanderen. Couderé K., Van Gassen B., Nagels M., Dhondt A., Debuysere F. 2015. Klimaatadaptatie en kwalitatieve en kwantitatieve richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van gebieden. Pp.: 64-136.

Van Dyck H., Merckx T., Lens L., Bonte D., Decaestecker E., Hendrickx F., Matthysen E., Stoks R., Volckaert F., Souffreau C., & De Meester L. 2018. Verstedelijking en biodiversiteit door een ecologische en evolutionaire bril. Natuur.focus, Jaargang 17, nummer 2, juni 2018.

Van Dyck H., 2018. De duistere kant van ledlicht. De standaard, 10/02/2018. https://www.standaard.be/cnt/dmf20180209_03349489

Websites – laatste raadpleging 19/04/2019 tenzij anders vermeld

boerenbond.be – Boerenbond (2019)

“Nieuw systeem landbouwrampen afgeklopt door Vlaamse regering”

<https://www.boerenbond.be/pers/opinie/op-de-eerste-rij-24-januari-2019>

bondbeterleefmilieu.be - Bond Beter Leefmilieu (2016)

Recepten voor kernversterking – Hoe leg je als lokaal bestuur de basis voor een klimaatvriendelijke gemeente?

<https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/PUB%201605%20KKV%20Recepten%20voor%20kernversterking-LR.pdf>

burgemeestersconvenant.be - Burgemeestersconvenant (laatste raadpleging 17/08/2018):

<https://www.burgemeestersconvenant.eu/>

destandaard.be – De Standaard (2018)

“KMI bestempelt droogte als uitzonderlijk”

http://www.standaard.be/cnt/dmf20180828_03687008

DOV Verkenner

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage> – geraadpleegd op 29/04/2019

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> - laatst geraadpleegd op 12/08/2019

emis.vito.be –EMIS-VITO (2018)

“Onze steden worden te heet, en dit kunnen we er aan doen”

<https://emis.vito.be/nl/artikel/onze-steden-worden-te-heet-en-dit-kunnen-we-eraan-doen>

inbo.be – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

<https://geo.inbo.be/ecotoopkwetsbaarheid/> - Ecotoopkwetsbaarheidskaarten v2016

Vriens L. & Peymen J. (2017). *Ecotoopkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen*. 2016 – versie 2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (19), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

integraalwaterbeleid.be – Coördinatiecommissie Integraal waterbeleid

Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021

http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/stroomgebiedbeheerplannen-2016-2021/documenten/Vlaams_deel_stroomgebied_Schelde.pdf (1)

De overstromingskaarten uitgelegd

<http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets/overstromingskaarten> (2)

irceline.be – IRCEL (Intergewestelijke Cel voor Leefmilieu)

Coördinatieprotocol voor de uitvoering van het "ozon- en hitteplan" tussen het Vlaamse, Waalse en Brusselse Hoofdstedelijk Gewest en IRCEL.

<http://www.irceline.be/nl/documentatie/faq/wat-is-het-ozon-en-hitteplan-in-belgie-en-wat-zijn-de-verschillende-fasen> - geraadpleegd op 24/05/2018

klimaatruimte.be - Klimaat en Ruimte – Vlaanderen

<http://klimaatruimte.be/>

lv.vlaanderen.be - Departement Landbouw en Visserij

Schadevergoeding bij een landbouwramp

<https://lv.vlaanderen.be/nl/bedrijfsvoering/schadevergoeding-bij-een-landbouwramp>

meekoppelen.klimaatadaptatie.nl – Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Handboek meekoppelen – Hoe elke investering in de stad kan bijdragen aan klimaatbestendigheid

meekoppelen.klimaatadaptatie.nl

natuurpunt.be – Natuurpunt

Kalkense Meersen

<https://www.natuurpunt.be/node/3727>

oost-vlaanderen.be – Provincie Oost-Vlaanderen

Den Blakken

<https://oost-vlaanderen.be/ontspannen/recreatiedomeinen/den-blakken.html> (1)

PRUP Afbakening kleinstedelijk gebied Wetteren

<https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/ruimtelijke-planning/projecten/afbakening-kleinstedelijk-gebied-wetteren.html> (2)

Polders en Wateringen

<https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/waterlopen/beheer/polders-en-wateringen.html>(3)

provincies.incijfers.be – Je stad of gemeente in kaart, laatste raadpleging op 14 augustus 2018

<https://provincies.incijfers.be/databank>

statbel.fgov.be – STATBEL België in Cijfers (2017)

Land- en tuinbouwbedrijven

<https://statbel.fgov.be/nl/themas/landbouw-visserij/land-en-tuinbouwbedrijven#figures>

statistiekvlaanderen.be – Statistiek Vlaanderen

Lokale Inburgerings- en Integratiemonitor (2018)

<http://www.statistiekvlaanderen.be/monitor-lokale-inburgering-en-integratie>

[vilt.be](http://www.vilt.be) - Vlaams Infocentrum Land- en Tuinbouw

<https://www.vilt.be/landbouwrampenfonds-vergoedt-droogteschade-gedeeltelijk> -
26/10/2018, laatst geraadpleegd op 29/04/2019

[vlaio.be](http://www.vlaio.be) – VLAIO (Agentschap Innoveren en Ondernemen, Vlaamse Overheid)

Bedrijfshuisvesting – Bedrijventerreinmanagement

Duurzaamheidsmeter economische sites en bedrijventerreinen

[https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-](https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfshuisvesting/bedrijventerreinmanagement/duurzaamheidsmeter-economische)

[advies/bedrijfshuisvesting/bedrijventerreinmanagement/duurzaamheidsmeter-economische](https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/bedrijfshuisvesting/bedrijventerreinmanagement/duurzaamheidsmeter-economische)

[klimaat.vmm.be](http://www.klimaat.vmm.be) - Klimaatportaal VMM

<https://klimaat.vmm.be/nl> (1)

<https://klimaat.vmm.be/nl/droogte> (2)

[vvs.be](http://www.vvs.be)

<http://www.vvs.be/werkgroepen/werkgroep-lichthinder> - laatst geraadpleegd op 12/08/2019

<http://www.vvs.be/werkgroepen/werkgroep-lichthinder/over-lichthinder/principes> - laatst geraadpleegd op 12/08/2019

[warmedagen.be](http://www.warmedagen.be) – Warme dagen (Agentschap Zorg en Gezondheid, Vlaamse Overheid)

laatste raadpleging op 14 augustus 2018

Zorg voor anderen

<http://www.warmedagen.be/zorg-voor-anderen#pane-toggle-3> (1)

Inspiratielijst interventies

http://warmedagen.be/sites/default/files/atoms/files/Finaal_mei_2018_inspiratielijst_acties_Warme_Dagen_sociaal_ge%C3%AFsoleerden.pdf (2)

[wetteren.be](http://www.wetteren.be) – Gemeente Wetteren - laatste raadpleging 20/11/2018

<http://www.wetteren.be/ligging/3645/default.aspx? vs=0 N> (1)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=207> (2)

<http://www.wetteren.be/het%20wetterse%20landschap/3646/default.aspx? vs=0 N> (3)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=180> (4)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N& vs=0 N&id=183> (5)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=2156> (6)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=2016> (7)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=179> (8)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=181> (9)

<http://www.wetteren.be/productgroep/513/default.aspx? vs=0 N&id=1813&pg=2139> (10)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=3003> (11)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 n&id=1505> (12)

<https://www.wetteren.be/beeldkwaliteitsplan> (13)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=156> (14)

<http://www.wetteren.be/product/512/default.aspx? vs=0 N&id=3051> (15)

Achtergrondinformatie

Rapporten

Buekers J., Torfs R., Deutsch F., Lefebvre W., Bossuyt M. (2012), Inschatting ziektelast en externe kosten veroorzaakt door verschillende milieufactoren in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2012/06, VITO, 2012/MRG/R/187

Klimaatplan Gemeente Merelbeke. Zero Emission Solutions, Bond Beter Leefmilieu & Provincie Oost-Vlaanderen. 2017. Pp.: 1-82

Klimaatadaptatieplan Limburg 2017 – Provincie Limburg – 27/06/2017 – 40 p.

Klimaat-effectenschetsboek – West- en Oost-Vlaanderen. Bodemkundige dienst België. 2012. Pp.: 1-77.

Kwetsbaarheden en klimaatkansen in het Land van Cuijk. Klimaatstress Land van Cuijk, opgesteld door Omgevingsdienst Brabant Noord. Opdrachtgevers: gemeenten Cuijk, Boxmeer, Grave, Mill & St. Hubert en St. Anthonis. 16/12/2014

Omgevingsanalyse 2013 - Gemeente Laarne (pp. 147)

Provinciaal Klimaatadaptatieplan – Provincie Antwerpen – december 2016 – 69 p.

Verslag vleermuizeninventarisatie zolder Sint-Jans Onthoofdingkerk Schellebelle, 27/12/2017, Piet De Wilde (Kerkfabriek), Hans Vermeiren (vleermuizenwerkgroep) en Robbert Schepers (Regionaal Landschap Schelde-Durme).

Sumaqua, 2018. Risico- en kwetsbaarheidsanalyse van het Meetjesland onder klimaatverandering. Studie uitgevoerd in opdracht van Veneco en Provincie Oost-Vlaanderen binnen het Meetjesland Klimaatgezond initiatief. p.100

Sumaqua, 2019. Regionaal klimaatadaptatieplan van het Meetjesland. Studie uitgevoerd in opdracht van Veneco en Provincie Oost-Vlaanderen binnen het Meetjesland Klimaatgezond initiatief.

Sumaqua, 2019. Klimaatadaptatieplan Evergem, ontwerpversie.

Vaes, F. 2001. Bosbouw: algemene begrippen. Cursus bosbouwbekwaamheid. Brussel:Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos & groen.

van Meijel, M.G., 2017. Stapsgewijs naar een klimaatbestendige stad. Land- en watermanagement, in leeropdracht van Hogeschool Van Hall Larenstein, Deventer.

VMM (Vlaamse Milieumaatschappij), 2010. Milieurapport 2010. Waterbeschikbaarheid. VMM. Aalst.

Vos P, Janssen S, 2012; Het effect van stadsgroen op de lokale luchtkwaliteit - To tree or not to tree? VITO-RMA; 10 mei 2012; 7 p.

Vos, P., Janssen, S., Verhees, L., de Wolff, J., Erbrink, H., 2012. Modelleren van het effect van wegbegeleidend luchtgroen op de luchtkwaliteit. VITO Rapport nr 2012/RMA/R/112, VITO.

Vriens L. & Peymen J. 2017. Ecotoopkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen. 2016 – versie 2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (19), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Zwolle klimaatbestendig – Proeftuinen Klimaatbestendige stad 2013, Deltaprogramma – 42 p.

Artikels

Benjamin M.T. & Winer A.M. 1998. Estimating the ozone-forming potential of urban trees and shrubs. *Atmospheric Environ.* 32: 53-68

Botteldooren, D., Dekoninck, L., Van Renterghem, T., Geentjens, G., Lauriks, W., Bossuyt, M., Toekomstverkenning MIRA 2009. Wetenschappelijk rapport Thema 'Lawaaï'.

Escobedo, F. J., T. Kroeger, and J. E. Wager. 2011. Urban forest and pollution mitigation. Analyzing ecosystem services and disservices. *Environmental Pollution* 159:2078–2087.

Peters, G.P., Andrew, R.M., Boden, T., Canadell, J.G., Ciais, P., Quéré, C Le, Marland, G., Raupach, M.R., Wilson, C. (2013), The challenge to keep global warming below 2°C. *Nature Climate Change*, 3, 4-6.

Pugh, T.A.M.; A.R. MacKenzie, J.D. Whyatt, and C.N. Hewitt (2012) Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons; *Environ. Sci. Technol.* 2012, 46, 7692–7699.

Websites

<https://epistat.wiv-isp.be/momo/>

<https://www.milieurapport.be/milieuthemas/klimaatverandering/gevolgen-klimaatverandering/slachtoffers-bij-hittegolven> ,

<https://www.burgemeestersconvenant.eu/about-nl/convenantinitiatief/origin-dev-nl.html>

<http://www.burgemeestersconvenant.be/home>

<http://www.burgemeestersconvenant.be/klimaatadaptatie>

Appendix I - Afkortingen

GNOP	Gemeentelijke Natuur Ontwikkelingsplan
INBO	Instituut voor Natuur en Bosbehoud
IRCEL	Intergewestelijke Cel Leefmilieu
IVON	Integraal verwevend en ondersteunend netwerk
GWATE	Grondwaterafhankelijke Terrestrische Ecosystemen
KLE	Kleinschalig LandschapsElement
MIRA	Milieu- en Klimaatrapport
OCMW	Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn
RCP	Representative Concentration Pathway
TWG	Thematische werkgroep
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VMM	Vlaamse Milieu Maatschappij
VLGG	Vlaamse afstromingsgevoelige kaarten
VLAIO	Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
WGG	Welzijn, Gezondheid, Gezin

Appendix II – Overzicht kwetsbare instellingen

1 Jeugdbewegingen/Jeugdwerking Wetteren

- Voetbalploeg (Kapellekouter)
- Voetbal + speelplein WESP (Massemsesteenweg 56 bus A)
- Jeugdwerking Habbekrats (Koophandelstraat 14)
- Chiro Hermeline (Diepenbroekstraat 17/Lindenlaan 201)
- Multi-funcioneel centrum (dagopvang en begeleiding aan kinderen en jongen (Diepenbroekstraat 34)
- Chiro Kwatrecht (Kele 1)
- Scouts Prins Boudewijn (Groene Wegel 2)
- Scouts Edelweiss Karekiet (Dorpsplein 5, Massemen)
- Dagondersteuningscentrum Omega (Gentsesesteenweg 155, Wetteren)
- Scouts Sint-Jan (Groenstraat 33)
- Chiro Overschelde (Liefkenshoek 24)
- KSJ St-Lutgardis (Giezeveld 19)

2 Onderwijs Wetteren

Basiseducatie

- Centrum voor Basiseducatie Waas & Dender

Buitengewoon kleuteronderwijs

- Vrije Basisschool voor Buitengewoon Onderwijs – Sint Lodewijk

Buitengewoon lager onderwijs

- Vrije Basisschool voor Buitengewoon Onderwijs – Sint Lodewijk
- Vrije Lagere School voor Buitengewoon Onderwijs

Deeltijds kunstonderwijs

- Kunstacademie afdeling Muziek en Woord (3 afdelingen)
- Kunstacademie Wetterenafdeling Beeldende Kunsten (3 afdelingen)

Gewoon kleuteronderwijs

- Vrije Kleuterschool
- GO! Campus Kompas Wetteren (2 afdelingen)
- GO! basisschool De 2 Meersen
- Vrije Basisschool (4 afdelingen)
- Vrije Basisschool – Scheppers
- Gemeentelijke Kleuterschool – ‘t Kleuterboompje

Gewoon lager onderwijs

- Vrije Lagere School
- Vrije Basisschool (5 afdelingen)
- GO! Campus Kompas Wetteren
- GO! basisschool De 2 Meersen
- Vrije Basisschool – Scheppers

Hoger Beroepsonderwijs in het volwassenenonderwijs

- Centrum voor Volwassenenonderwijs LBC – NVK

Secundair volwassenenonderwijs

- GO! Centrum voor volwassenenonderwijs Panta Rhei de Avondschool
- Centrum voor Volwassenenonderwijs LBC – NVK

Voltijds gewoon secundair onderwijs

- Sint-Gertrudiscollege (+ Eerste Graad)
- Scheppersinstituut (+ 1)
- Sint-Jozefinstituut
- Mariagaard (+ Eerste Graad)
- GO! atheneum Campus Kompas Wetteren
- GO! technisch atheneum Lokeren
- GO! middenschool Campus Kompas Wetteren

3 Kinderopvang Wetteren

Buitenschoolse opvang

- Sint-Jozef
- 't Kriebelke
- lboompje
- Massementje

Gezinsopvang baby's en peuters

- Grutjestuin
- Lemeire Marleen

Gezinsopvang baby's en peuters en Buitenschoolse opvang

- Brigitte Vermoesen
- Moerman Michele
- Cindy Baten
- Hoste Pascale
- Schepens Jeanette
- Bogaert Nancy
- Troffaes Sabien
- Rodenburg Daniëlle
- Kinderopvang Tuureluur
- Van De Vijver Martine
- Van Poecke An
- De Grauwe Peggy

Groepsopvang baby's en peuters

- De Kleine Prins
- Kinderdagverblijf Lievaling
- Kinderdagverblijf 't Trudeken
- 't Kaboutertje

Groepsopvang baby's en peuters en Buitenschoolse opvang

- Kriebelnestje
- Partena Kinderopvang – Wijzertje
- Schepperke

4 Bedrijventerreinen Wetteren

Grondgebied Wetteren

Zonevr bed - R. Notte & Zonen
Stookte
Kasteeldreef
Peperstraat
Kalkensteinweg
Tragel
Dendermondsesteenweg
zonevr bed - Rooms Ivan
Zuiderdijk
Hoog Molenakker
Kwatrecht
Aslan bvba
Oude Wetterstraat
Vantegem
Oosterzelesteenweg

5 Soortenlijst van de provinciaal prioritaire soorten op het grondgebied van Wetteren

De cijfers geven het aantal hokken weer per gemeente (volgens het gebruikt gridsysteem, zie hiervoor het Rapport Prioritaire soorten) waarin de soort aanwezig is en waarvan minstens 10% van de oppervlakte in de gemeente gelegen is. Aanwezigheid in een hok dat overlapt met meerdere gemeenten doet een soort dus belanden op de soortenlijst van elk van de betreffende gemeenten. Hiermee zal een soort veelal aan meer gemeenten toegekend worden dan zou blijken op basis van meer gedetailleerdere verspreidingsgegevens, zoals puntwaarnemingen. Vandaar dat het om indicatieve lijsten gaat die voor verder gebruik dus eerst gecontroleerd moeten worden met meer gedetailleerde terreingegevens. Hoe groter de hokken, hoe groter de kans dat het aantal gemeenten met aanwezigheid van de soort een overschatting is van het aantal gemeenten waarin de soort ook effectief aanwezig is.

Groep	Nederlandse naam	Wetteren
AMF	hazelworm	3
AMF	kamsalamander	6
AMF	vinpootsalamander	2
AMF	vuursalamander	1
BRO	Blauwborst	3
BRO	Boerenzwaluw	4
BRO	Bruine kiekendief	1
BRO	Geoorde fuut	1
BRO	Gierzwaluw	4
BRO	Grote gele kwikstaart	4
BRO	Huismus	4
BRO	Huiszwaluw	4
BRO	Ijsvogel	4
BRO	Kramsvogel	2
BRO	Porseleinhoen	1
BRO	Steenuil	4
BRO	Veldleeuwerik	4
DAG	Oranjetipje	8
LIB	Variabele Waterjuffer	1
LHB	Tweestippelig lieveheersbeestje	1
PLA	Bosbingelkruid	2
PLA	Bosgeelster	1
PLA	Bosmuur	1
PLA	Driekantige bies	1
PLA	Dwerggras	1
PLA	Eenbes	1
PLA	Grote watereppe	1
PLA	Heelkruid	1
PLA	Mattenbies x Driekantige bies	9
PLA	Moerasmelkdistel	2
PLA	Rode ogentroost	1
PLA	Wilde hyacint	5

Groep	Nederlandse naam	Wetteren
SPI	Bosdikkaak	2
SPI	Klein stekelpalpje	2
SPI	Leemtrechterspin	2
SPI	Pijlpalpje	1
SPI	Rietstrekspinn	1
SPI	Slanke bostrechterspin	2
SPI	Torenkopje	3
SPR	snortikker	2
VIS	Bittervoorn	3
VIS	Spiering	1
ZOO	baardvleermuis	1
ZOO	boommarter	1
ZOO	bunzing	4
ZOO	franjestaat	1
ZOO	grootoorvleermuis	2
Aantal soorten per gemeente		47

Appendix III – Lijst met betrokken personen

Team	Organisatie	Namen
<p>Projectteam 1 4 september 2019 Collegezaal, Gemeentehuis Laarne, Laarne</p>	<p>Provincie M01 Provincie PCM</p> <p>Wetteren, Laarne, Wichelen</p>	<p>Frederika Torfs, Wim Van Nieuwenhuyze, Mechtild Zoeter Vanpoucke</p> <p><u>Laarne</u>: Alex De Smet (Schepen van Milieu en Duurzaamheid), Veerle Gevaert (Omgevingsambtenaar Milieu) <u>Wetteren</u>: Kristel Spruyt (Milieu- en Omgevingsambtenaar) <u>Wichelen</u>: Brecht Looman (Omgevingsambtenaar)</p>
<p>Projectteam 2 22 november 2018 Zaal De Ceder, Rode Heuvel 1, Wetteren</p>	<p>Provincie M01 Provincie PCM</p> <p>Wetteren, Laarne, Wichelen</p>	<p>Frederika Torfs Wim Van Nieuwenhuyze, Mechtild Zoeter Vanpoucke</p> <p><u>Laarne</u>: Veerle Gevaert (Omgevingsambtenaar Milieu) <u>Wetteren</u>: Kristel Spruyt (Milieu- en Omgevingsambtenaar), Nico D'Haese (Diensthoofd infrastructuur) <u>Wichelen</u>: Brecht Looman (Omgevingsambtenaar), Veerle Scherre (Hoofd Technische Dienst)</p>
<p>Thematische werkgroep 4 december 2018, Anker 28, Serskamp (Wichelen)</p>	<p>Provincie, bewoners- platformen, Aquafin, Natuurpunt, Medisch Milieukundige</p>	<p><u>Provincie Oost-Vlaanderen</u>: Iñaki Colpaert (Deskundige Klimaat), Anja Geiregat (Beleidsmedewerker Landbouw), Naïma Lafkioui (Deskundige), Leen Meheus (Wetenschappelijk medewerker Lucht), Bruno Samain (Deelbekkencoördinator), Frederika Torfs (Beleidsmedewerker Klimaat), Didier Van Brussel (Beleidsmedewerker natuur), Saskia Van der Stricht (Beleidsmedewerker klimaat), Wim Van Nieuwenhuyze (Deskundige bodem en ecologie), Ria Van Peteghem (Planoloog), Maja Verbeeck (Beleidsmedewerker gebiedsgericht beleid), Mechtild Zoeter Vanpoucke (Deskundige bodem en ecologie)</p> <p><u>Laarne</u>: Ignace De Baerdemaeker (Burgemeester), Frank Janssens (Schepen Milieu, Mobiliteit, Cultuur), Stefanie Audenaert (Diensthoofd Vrije Tijd en Cultuur), Leen Christiaens (GROS), Veerle De Backer, André De Rycke (Welzijnsraad), Stephanie Demeulemeester (Gemeenteraadslid), Veerle Gevaert (Omgevingsambtenaar Milieu), Els Jacobs (Deskundige Wonen), Stijn Monsaert (Diensthoofd Ruimtelijke Ordening/Omgevingsambtenaar RO), Pieter-Jan Teirlinck (Deskundige Jeugd en VT), Lieven Van De Velde (Diensthoofd Interne Zaken), Renaat Verstuyft (Diensthoofd Grondgebiedszaken)</p> <p><u>Wetteren</u>: Alain Pardaen (Burgemeester), Veerle Baert (Communicatieambtenaar), Anne Baudewijn (Gecoro Wetteren), Karel Claus (voorzitter 129</p>

		<p>Milieuraad), Stefaan De Meyer (Energiekloket Sociaal Huis), Nico D'Haese (Diensthoofd Infrastructuur), Pieter Orbie (Algemeen Directeur), Chris Ost (Gecoro Wetteren), Tim Speleers (Deskundige Gebouwenbeheer), Kristel Spruyt (Omgevingsambtenaar Milieu), Els Van Gyseghem (Omgevingsambtenaar Stedenbouw)</p> <p><u>Wichelen</u>: Kenneth Taylor (Burgemeester), Frans Coppens (Beleidsadviseur beleidscel), Michaël Crapoen (Conservator Kalkense Meersen en Serskampse Bosgordel, adviserend lid milieuraad), Willy De Clercq (Ambtenaar dienst Welzijn), De Vuyst Ellen (Farys), Eric Jacobs, Patrick Lauwereys (Openbare Werken), Brecht Looman (Omgevingsambtenaar Milieu), Wim Matthijs, Christa Petit (Omgevingsambtenaar RO), Anne Roos (Woonambtenaar), Veerle Scherre (Diensthoofd Technische Dienst)</p> <p><u>Andere</u>: Paul Cerpentier (Algemeen Boerensyndicaat), Ellen Dams (Proefcentrum voor Sierteelt), Matthias De Munck (Polder van Belham), Romain De Zutter (Polder van Belham), Kurt Grillaert (Aquafin), Vivian Oltheten (Medisch milieukundige), Jasmien Talloen (Aquafin), Robin Van Heghe (Regionaal Landschap), Matthias Vercauteren (Regioconsulent Boerenbond)</p>
<p>Projectteam 3 19/03/2019 Zaal De Eik, Rode Heuvel 1, Wetteren</p>	<p>Provincie M01 Provincie PCM Wetteren</p>	<p>Frederika Torfs Wim Van Nieuwenhuyze, Mechtild Zoeter Vanpoucke</p> <p>Wetteren: Sara Vissers (Beleidsmedewerker Stadsontwikkeling), Anne Elfrink (Deskundige jeugddienst), Veerle Baert (Dienst Communicatie), Pieter Orbie (Algemeen Directeur), Piet Van heddeghem (Schepen Milieu en Klimaat), Maarten (Werkleider Groen), Nico D'Haese (Diensthoofd infrastructuur), Stéphanie (Dienst Secretariaat), Els Van Ghyseghem (Omgevingsambtenaar Stedenbouw), Tim Speleers (Gebouwenbeheer), Kristel Spruyt (Omgevingsambtenaar milieu), Benedicte Vispoel (Dienst Grondgebiedszaken)</p>
<p>Gezamenlijk projectteam, 11/06/2019, Sociaal Huis, Nerenweg 3, Laarne (Kalken)</p>	<p>Provincie M01 Provincie PCM Wetteren, Laarne, Wichelen</p>	<p>Frederika Torfs Wim Van Nieuwenhuyze, Mechtild Zoeter Vanpoucke</p> <p>Wetteren: Kristel Spruyt (Omgevingsambtenaar milieu), Piet Van Heddeghem (Schepen) Wichelen: Brecht Looman (Omgevingsambtenaar Milieu), Laarne:</p>

		Veerle Gevaert (Omgevingsambtenaar Milieu), Els Jacobs (Deskundige Wonen)
--	--	---------------------------------------------------------------------------

Appendix IV – Lijst met landbouwgerelateerde subsidies

Wetteren is géén plattelandsgemeente dus kan geen aanspraak maken op subsidies voor bouw of renovatie van gebouwen (in landbouwbedrijven weliswaar). Deze subsidies hangen vast aan een meerjarenplanning. De huidige, van 2014-2020, loopt nu ten einde. Onderstaande lijst geeft dus de huidige situatie weer die in de nabije toekomst mogelijks grondig zal wijzigen. Op dit moment wordt hierover nog gesproken en onderhandeld op Oost-Vlaams, Vlaams en Europees niveau. Wellicht gebeuren deze wijzigingen geleidelijk aan.. Wat wél al zeker is, is dat er van Europa uit wordt aangedrongen om bij landbouwsubsidies meer de klemtoon op klimaatbestendigheid te leggen.

Type	Doel	Via milieu-contract? Prijs	Doelgroep	Contact	Link website
Advies landschapsbedrijfsplan nen/opmaak landschapsbedrijfsplan of landschapsintegratie	integreren van het bedrijf in het landschap	gratis	land- en tuinbouwers, meestal in combinatie met omgevingsvergunning	landbouw@oost-vlaanderen.be Filip De Smet	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/landschap/landscapsintegratie.html
	serre meer integreren in het landschap	gratis			https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/glastuinbouw/brandveiligheid--landschap-en-meer/landschapsintegratie.html
Groepsaankoop plantgoed + verdeling nestkasten	integreren van het bedrijf in het landschap	Groepsaankoop	land- en tuinbouwers	landbouw@oost-vlaanderen.be Filip De Smet	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/landschap/groepsaankoop-plantgoed.html
Verdeling bloemenzaad	Bijenvriendelijke perceelsranden, bermen, oevers		Land- en tuinbouwers	landbouw@oost-vlaanderen.be Nele De Craene	https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/natuur-en-milieu/biodiversiteit/verbijsterende-bijen.html
quicksan 'energie uit lokale houtige biomassa'	Valorisatie houtige biomassa	Via milieu-contract	Steden en gemeenten	landbouw@oost-vlaanderen.be Luc Vande Ryse	https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/energie/valorisatie-van-houtigebiomassa.html

Ondersteuning om een lokale voedselstrategie te ontwikkelen.	de productie en consumptie van duurzaam, lokaal voedsel te stimuleren	Via milieu-contract	Steden en gemeenten, lokale voedselproducenten en burgers	landbouw@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/lokaal-voedsel.html https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/platteland/week-van-de-korteketen.html
Landbouwluket	ondersteunt gemeenten om een goede dienstverlening aan land- en tuinbouwers te bieden.	gratis	Steden en gemeenten	landbouw@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/landbouwluket.html
	Begeleiding tijdens het vergunningstraject	gratis	bedrijfsleiders die een glastuinbouwbedrijf willen bouwen of uitbreiden	glastuinbouw@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/glastuinbouw/begeleiding.html
plattelandsluket	Begeleiding bij het indienen van een project (Leader, PDPO)	gratis		platteland@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/platteland/plattelandsluket.html http://plattelandsluket.be/
exotenbestrijding	invasieve exotische planten (advies, coördinatie en beheer) ratten (langs waterlopen en gebiedsdekkende rattenbestrijding via RATO) uitheemse		O.a. steden en gemeenten	exoten@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/natuur-en-milieu/overlastsoorten.html

	rivierkreeften, schildpadden of vissen (advies, monitoring en beheer) via het Milieucontract				
Advies rond integraal waterbeheer, oa wateraudit		via het Waterportaal (al dan niet betalend)		coördinator PCG	http://www.waterportaal.be/ of via info@waterportaal.be
				Proefcentra	https://oost-vlaanderen.be/werken-en-ondernemen/landbouw/proefcentra.html
Steunpunt Erosie: hulp bij erosiebestrijding	erosiebestrijding	O.a. via milieucontract	Steden en gemeenten en landbouwers	erosie@oost-vlaanderen.be	https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/natuur-en-milieu/erosiebestrijding.html

