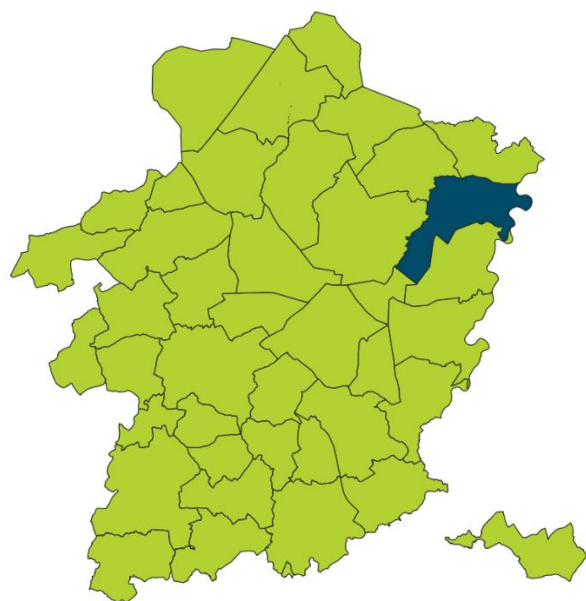




HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN MAASEIK



fluvius.
Tot bij u

Colofon

Titel Hemelwater- en droogteplan Maaseik
Revisie 2
Datum mei 2023
Redactie Marjolein Denissen

Contact **Stad Maaseik**
Lekkerstraat 10
3680 Maaseik
T +32 89 56 05 60
info@maaseik.be
www.maaseik.be

Planteam **Stuur- en kerngroep**
Marjolein Denissen, projectleider hemelwater – en droogteplannen i.o.v. Fluvius
Stefan Verhoeven, Diensthoofd Infrastructuur en Patrimonium, Maaseik
Jeroen Sleven, Technisch Deskundige Infrastructuur, Maaseik
Johan Tollenaere, Burgemeester, Maaseik

Werkgroep

Jef Geulinckx, Bakkensecretariaat Maasbekken
Werner Mennen, Projectingenieur Operationeel Waterbeheer, VMM
Rob Swennen, Districtingenieur dienst water, Provincie Limburg

Adviesraad

Jonas Beuls, Deskundige Milieu, Maaseik
Veerle Venken, Waarnemend diensthoofd Omgeving, Maaseik
Edgard Stijven, Schepen o.a. openbare werken, waterlopen, Maaseik
Erik Fraeys, Regio-ingenieur Riolerings, Fluvius
Els Lodewijckx, Expert Rioolmodellering, Fluvius
Alain Vossen, Toezichter waterlopen, Provincie Limburg
Kris Geuens, Districtingenieur, Provincie Limburg
Raf Cox, Adviseur Watertoets, Provincie Limburg
Peter Segers, Watering Het Grootbroek
Patrick Golkowski, Watering Het Grootbroek
Frank Creemers, Watering Het Grootbroek
Marc Wuyts, gebiedsbeheerder, VMM
Veronique De Geyter, gebiedsingenieur, Aquafin
Joke Van Esch, Vlaamse Waterweg
Leo Lodewyckx, boswachter, ANB



Inhoud

1	Inleiding	9
2	Leeswijzer	10
3	Doelstelling en procesverloop	11
3.1	Doel en ambitie van Maaseik	11
3.2	Procesverloop	12
3.2.1	Partners	12
3.2.2	Validatie	12
3.2.3	Uitvoering	13
3.2.4	Update Hemelwater- en droogteplan	13
4	Omgevingsanalyse	14
4.1	Situering	14
4.2	Historische schets	15
4.2.1	Algemeen	15
4.2.2	Erfgoed en archeologie	19
4.3	Reliëf	21
4.3.1	Reliëf	21
4.3.2	Erosiegevoeligheid en hellingenkaart	22
4.3.3	Watersysteemkaarten	22
4.4	Oppervlaktewaterstelsel	25
4.4.1	Stroomgebieden en waterlopen	25
4.4.2	Grachten	27
4.4.3	Pluviale en fluviale overstromingsgebieden	27
4.4.4	Gecontroleerde overstromingsgebieden (G.O.G.) en het winterbed van de Maas	28
4.4.5	Signaalgebieden en watergevoelig open ruimtegebied	30
4.4.6	Otttrekkingsverbod	31
4.5	Riolering	32
4.5.1	Zoneringsplannen	32
4.5.2	Rioleringsdatabank en modellering	33
4.5.3	Interactie waterlopen – riolering	34
4.6	Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid	36
4.6.1	Bodemkaarten	36
4.7	Drinkwater – kwetsbaarheid	37
4.8	Ruimtegebruik	39
4.9	Natuurlandschappelijke structuren	42



4.9.1	Biologische waarderingskaart	45
4.10	Het klimaat in cijfers.....	46
4.10.1	Temperatuur: hittestress en droogte.....	47
4.10.2	Neerslag: overstromingen	48
4.11	Ruimtelijke ordening	50
4.11.1	Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen	50
4.11.2	Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg	50
4.11.3	Ruimtelijke uitvoeringsplannen.....	53
4.12	Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten	59
5	Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid.....	60
5.1	Maatregelen voor Vlaanderen	60
5.1.1	Blue Deal.....	60
5.1.2	Milieuvergunning - Vlarem II	63
5.1.3	“De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen” (CVGP) en “Leidraad bronmaatregelen”	63
5.1.4	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)	64
5.1.5	Watertoets	65
5.1.6	Ruimtelijk structuurplan (RSP) en Beleidsplan ruimte Vlaanderen (BRV).....	66
5.1.7	Actieplan Droogte en Wateroverlast.....	68
5.1.8	Evaluatierapport waterschaarste en droogte 2019	69
5.1.9	Vlaams energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050	70
5.1.10	Vlaams klimaatadaptatieplan 2030	70
5.2	Maatregelen voor Limburg.....	71
5.2.1	Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Limburg	71
5.2.2	Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop.....	73
5.2.3	Meerjarenplan 2020-2025.....	74
5.2.4	Klimaatadaptatieplan Limburg 2017	74
5.3	Maatregelen voor het Maasbekken	75
5.3.1	Maatregelenprogramma voor Vlaanderen	75
5.3.2	Bekkenspecifiek beheersplan voor het Maasbekken.....	76
5.4	Maatregelen voor Maaseik	78
5.4.1	Lokaal Energie- en Klimaatpact	78
5.4.2	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan	79
5.4.3	Beeldkwaliteitsplan	79
5.4.4	Meerjarenplan 2020-2025.....	79
5.4.5	Burgemeestersconvenant en klimaatplan	80



5.4.6	Landinrichtingsprojecten.....	80
5.4.7	Premies van de rioolbeheerder Fluvius.....	81
5.4.8	Subsidies van VMM.....	81
6	Een hemelwater- en droogteplan op maat van Maaseik.....	82
6.1	De toekomst vraagt meer dan riolering dimensioneren.....	82
6.2	De principes van integraal waterbeleid.....	83
6.2.1	Afstroom vermijden.....	84
6.2.2	Waterhergebruik.....	85
6.2.3	Infiltratie.....	86
6.2.4	Bergen en afvoeren.....	86
6.2.5	Droogtebeleid.....	87
6.2.6	Schadepreventie.....	88
6.2.7	Noodplan.....	88
6.2.8	Praktijkvoorbeelden.....	89
6.3	Kansen en bedreigingen.....	89
6.3.1	Bebouwde ruimte.....	89
6.3.2	Open ruimte.....	89
6.3.3	Klimaat.....	90
6.4	Algemene bespreking Maaseik.....	90
6.4.1	Kaart infiltratiepotentieel.....	90
6.4.2	Kaart waterrijke gebieden.....	91
6.4.3	Huidige en toekomstige overstromingsgebieden.....	93
6.4.4	Opdeling in deelgebieden.....	95
6.4.5	Gewenst RWA-netwerk bebouwde ruimte.....	96
7	Doorvertaling hemelwater- en droogteplan.....	98
7.1	Deelgebied Opoeteren.....	98
7.1.1	Bebouwde ruimte.....	98
7.1.2	Buitengebied.....	104
7.2	Deelgebied Neeroeteren.....	107
7.2.1	Bebouwde ruimte.....	107
7.2.2	Buitengebied.....	116
7.3	Deelgebied Maaseik-Centrum.....	118
7.3.1	Bebouwde ruimte.....	118
7.3.2	Buitengebied.....	127
8	Het toekomstige beleid van Maaseik voor een water robuuste en klimaatbestendige leefomgeving.....	128



8.1	Verdere ontwikkeling van water bewustzijn	128
8.2	Voorlichting en vorming	128
8.3	Technische bijstand	129
8.4	Transparante communicatie	130
8.5	Nalevingsprikkel	131
8.6	Andere beleidsacties	133
9	Actiepunten	135
10	Bijlages	146
11	Afkortingenlijst	147



Voorwoord

In Maaseik raakt het grondgebied aan de ene kant de Maas en aan de andere kant het Nationaal Park Hoge Kempen. De hoogwaardige combinatie van het vele water in onze stad (Maas, beken, plassen, Zuid-Willemsvaart) en de natuur is een onmiskenbare troef van onze stad.

Maar de aanwezigheid van zoveel water in onze gemeente brengt ook veel uitdagingen met zich mee. De klimaatverandering is volop bezig, dat konden we alvast aan den lijve ondervinden in de zomer van 2021. Toen zijn we op het nippertje aan een ramp ontsnapt. De Maas kende een recordhoogte en ook het debiet van de Bosbeek was even heel kritiek. Deze watersnood heeft ons als bestuur echt met de neus op de feiten gedrukt en ons ertoe aangezet om vooruit te denken. Door de klimaatverandering zullen we te maken krijgen met steeds fellere buien. Maar ook aanhoudende droogte zal ons serieus parten gaan spelen.

Belangrijk is dat we meer ruimte gaan geven aan water om ons te wapenen tegen zowel wateroverlast als droogte. Zo zoeken we samen met Vlaanderen naar zones in Neeroeteren om bijkomende waterberging en -infiltratie te realiseren. Het ontharden van de beekoevers zorgt ervoor dat op piekmomenten wateroverlast in het centrum van Neeroeteren wordt vermeden. Tegelijk verbeteren groene beekoevers de ecologische en landschappelijke kwaliteit van waterlopen. Maar ook andere verharde plaatsen en pleinen in onze stad gaan we systematisch ontharden om een antwoord te kunnen bieden aan de droogte- en of waterproblematiek.

Verder moeten we de mogelijkheden voor de opvang van regenwater incalculeren bij nieuwe projecten. Nieuwe bouwprojecten moeten regenwaterneutraal zijn en indien mogelijk ook water van omliggende zones helpen infiltreren en bufferen. Ook bij vernieuwing van straten en pleinen moeten we de kans grijpen om regenwater ter plaatse te houden, in plaats van het versneld af te voeren.

Het hemelwaterplan dat we hebben laten opmaken door Fluvius geeft ons een duidelijke visie en reikt voorstellen aan voor concrete ruimtelijke ingrepen op middellange en lange termijn. Bij nieuwe projecten in onze stad kunnen we nu de kosten en baten van verschillende initiatieven tegen elkaar afwegen binnen een duidelijk kader. Een aantal structurele acties om in de toekomst meer water te kunnen bergen, zullen we nog verder doorspreken met alle betrokken instanties. Praktisch en budgettair gezien zal het heel wat jaren kosten om de prioritaire maatregelen om meer ruimte te geven aan water ook daadwerkelijk uit te voeren. In ieder geval hebben we met dit hemelwaterplan alvast een goede start gemaakt.

Johan Tollenaere, Burgemeester Stad Maaseik



Samenvatting

Elke stad heeft een visie nodig, een plan met concrete handvaten waaruit acties kunnen volgen. Voor Maaseik is deze visie duidelijk: Maaseik is water, en water is Maaseik. Het stadscentrum is meer dan gewoon een stad aan het water, water is onthaasten, water is beleven. Water zorgt voor de duurzame inbreng die verweven zit in de kunst en cultuur van Maaseik.

De Bosbeek stroomt doorheen alle deelgemeenten van Maaseik. In Opoeteren snijdt ze diep in het landschap van het Kempisch Plateau, in Neeroeteren stroomt ze samen met haar zuster de Witbeek doorheen het centrum, en ten slotte in Maaseik-centrum vormt ze een groene stadsboulevard met veel mogelijkheden.

Bovenstrooms ontvangen de Bosbeek en de Witbeek veel afstromend water. Door de sterke hellingen op de randen van het Kempisch Plateau zorgt dit voor grote piekdebieten in de Bosbeek. Op twee eeuwen tijd, kenden de dorpskernen een grote groei. Waar de Bosbeek en de Witbeek eerst alle ruimte hadden, is de vallei in Neeroeteren nu volgebouwd. Enerzijds hebben de waterlopen niet meer de ruimte die ze nodig hebben. Anderzijds heeft de mens het watersysteem de voorbije 100 jaar ingesteld op het zo snel mogelijk afvoeren van regenwater uit de straten en de bebouwing om waterproblemen op te lossen. Voeg daar nog eens de klimaatsverandering aan toe, dan blijkt zeker dat er te weinig ruimte is voor water.

En de Maas, de pracht van Maaseik. De Maas trad in de zomer van 2021 buiten zijn oevers, enorm buiten zijn oevers. Het was even strijden in Heppeneert, maar de muur (mits wat hulp) heeft het gehaald.

Water is alom vertegenwoordigd in Maaseik. Maar waarom zien we er dan zo weinig van in de kernen van de deelgemeenten en in het stadscentrum? Maaseik gaat er met zijn 'Watermerk' niet alleen op inzetten om water meer zichtbaar te maken. Met dit Hemelwater- en droogteplan hebben ze nu ook een visie klaar om op een duurzame en robuuste manier hemelwater te gaan integreren in het ontwerp van hun nieuwe stad. Ontharden, alternatieve verhardingen, infiltreren, groene overstromingszones, ruimte voor water, ... Een brongerichte aanpak staat centraal in de nieuwe visie, dit is dan ook te zien in de actielijst die de algemene conclusie vormt van dit uitgebreide hemelwater- en droogteplan.



1 Inleiding

Steden en gemeenten zijn de plekken waar wij wonen, werken en onze vrije tijd doorbrengen. Een goede kwaliteit van de bebouwde leefomgeving en hun buitengebied is daarom essentieel. Deze kwaliteit staat onder druk door klimaatverandering. We worden geconfronteerd met een gewijzigd neerslagpatroon. Dit betekent voor Vlaanderen meer regen in de winter. Terwijl het net minder neerslag in de zomer betekent. Daarnaast neemt ook de buienintensiteit toe. Korte, intense neerslagbuien worden afgewisseld met langere drogere periodes. De klimaatsverandering wordt steeds meer zichtbaar. Denk maar aan de wateroverlast die zich op verschillende plaatsen in Vlaanderen voordeed in juni 2016 en 2019 ten gevolge van meerdere zeer intense, vaak heel lokale regenbuien. Of aan het droge voorjaar van 2017, de droge zomer van 2018 en ook 2019 was geen nat jaar.

Het hemelwater- en droogteplan wil oplossingen aanrijken voor deze problematieken. Het geeft een visie over hoe er binnen de gemeente op lange termijn zal omgegaan worden met hemelwater. Binnen dit plan wordt een integrale ruimtelijke visie uitgewerkt om de economische, maatschappelijke, en ecologische gevolgen van wateroverlast en droogte te beperken en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de klimaatsverandering.

Omdat de ruimte schaars en eindig is, moet in de toekomst zorgvuldig omgesprongen worden met het aansnijden van de vrije ruimte. Het hemelwater- en droogteplan beantwoordt de vraag hoe vandaag en in de toekomst het water afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen en (on)verharde oppervlakken vertraagd afgevoerd, (her)gebruikt, geïnfiltreerd en geborgen kan worden. In andere woorden, waar er ruimte voor water gecreëerd moet worden met oog op een duurzaam, leefbare gemeente voor de volgende generaties.

Fluvius maakt in samenwerking met de gemeente het hemelwater- en droogteplan op. Het hemelwater- en droogteplan is een beleidsplan dat als leidraad dient ingezet te worden bij alle toekomstige ruimtelijke ingrepen om de integrale ruimtelijke visie uit te werken.

Voor de inhoud en vorm van een hemelwater- en droogteplan wordt verwezen naar de handleiding van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW). Bij de afvoer van hemelwater moet in de eerste plaats ingezet worden op het vermijden van afstroom van hemelwater, nadien hergebruik van hemelwater, infiltratie en ten slotte buffering met vertraagde afvoer. Deze principes zijn momenteel al verankerd in de milieuwetgeving Vlarem II, de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwater en de code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen.



2 Leeswijzer

Dit rapport is opgedeeld in 3 delen.

Inventarisatie

De inventarisatiefase geeft een overzicht van de huidige toestand van de gemeente op verschillende gebieden. Het gaat niet enkel over gegevens die rechtstreeks betrekking hebben op het hemelwatersysteem, zoals de waterlopen en de afwatering, maar ook gegevens die relevant zullen zijn voor het ontwikkelen van een visie rond duurzaam waterbeheer. Ook de juridische en planologische context is in dat opzicht niet over het hoofd te zien. Het schept immers het kader waarbinnen het hemelwater- en droogteplan moet worden uitgewerkt en toegepast.

Door het samenbrengen en interpreteren van de verschillende geïnventariseerde gegevens worden ook reeds knelpunten en kansen voor duurzaam waterbeheer gedetecteerd. Deze vormen een goed vertrekpunt voor de visievorming die in de volgende fase wordt opgestart.

Toekomstvisie

In het tweede deel gaan we over tot het hemelwater- en droogteplan voor Maaseik. Er wordt besproken hoe Maaseik de basisprincipes van het integraal waterbeleid wil toepassen op haar grondgebied. Er wordt gezocht naar specifieke oplossingen voor knelpunten en naar een optimale regenwaterafvoer.

Een grote focus in deze fase ligt op het overleg tussen de verschillende stakeholders om tot een duurzaam waterbeheer te komen.

Actiepuntenlijst

In het laatste deel worden de maatregelen zoals voorgesteld in de visievormingsfase verfijnd en geprioriteerd. De mate waarin een oplossing bijdraagt tot het verhogen van de veerkracht of de realisatie van een groenblauw netwerk vormt een belangrijk criterium bij de afweging of prioritering van verschillende oplossingen. Ook de mate van het engagement van de gemeente speelt mee bij de prioritering. Het is belangrijk dat de voorgestelde actielijst en prioritering haalbaar zijn en kunnen gerealiseerd worden.



3 Doelstelling en procesverloop

Het hemelwater- en droogteplan steunt op twee belangrijke pijlers: de procesmatige aanpak (planning) en het product (plan). Een hemelwater- en droogteplan is dus niet enkel een 'plan' maar ook een 'planning'. Het gaat verder dan het inrichten van ruimte en water en het oplossen van droogte. Het is een beleidsdocument dat naast een analyse van de knelpunten binnen de gemeente, ook een globale visie weergeeft hoe water, zowel wateroverlast als droogte, op het grondgebied van de gemeente uitgewerkt moet worden om tot een klimaat robuust beleid te komen. Het hemelwater- en droogteplan is dus geen doel op zich, maar wel een onderdeel van een continu proces waarin knelpunten en kansen die zich voordoen op korte termijn kunnen opgelost worden, zonder afbreuk te doen aan de lange termijnvisie.

Dit staat in tegenstelling tot een ad-hoc probleembenadering waarbij geen aftoetsing wordt gemaakt naar het globale ruimtelijke kader.

Het hemelwater- en droogteplan beantwoordt dan ook de vraag hoe vandaag en in de toekomst het water afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen en (on)verharde oppervlakken vertraagd afgevoerd, (her)gebruikt, geïnfiltreerd en gebufferd kan worden. In andere woorden, waar er ruimte voor water gecreëerd moet worden.

Om deze strategie in de praktijk te brengen, is het belangrijk de verschillende initiatieven op elkaar af te stemmen. Het is belangrijk om verschillende partijen te betrekken zodat een visie geformuleerd kan worden die door alle stakeholders gedragen wordt. Op die manier kan het hemelwater- en droogteplan voor de gemeente een belangrijk ondersteunend instrument zijn bij het realiseren van haar ruimtelijke en klimaatdoelstellingen.

Maaseik maakte in samenwerking met Fluvius het hemelwater- en droogteplan op. Dit plan is een beleidsplan dat als leidraad dient ingezet te worden bij alle toekomstige ruimtelijke ingrepen om de integrale ruimtelijke visie uit te werken.

Voor de inhoud en vorm van een hemelwater- en droogteplan wordt verwezen naar de handleiding van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW).

3.1 Doel en ambitie van Maaseik

Maaseik 'Het watermerk', dit is het nieuwe logo en toekomstvisie voor de stad Maaseik.

Maaseik profileert zich als stad aan het water, waar natuur en historische creativiteit samenvloeien. Het doel van Maaseik is niet alleen om water als recreatie te zien, maar ook om water meer zichtbaar te maken in het straatbeeld.

Maaseik wil met dit hemelwater- en droogteplan een inzicht krijgen op de knelpunten op vlak van droogte en wateroverlast, en hoe zij de oplossingen hiervoor kunnen verweven in hun doel om meer blauwgroene ruimte te creëren in het centrum en de kernen van de deelgemeenten. Bij voorkeur zetten ze hierbij in op participatie. Want blauw en groen connecteert op een duurzame manier mensen.



3.2 Procesverloop

Het opmaken van een hemelwater- en droogteplan is een participatief proces waarbij niet alleen de gemeente, maar ook nog verschillende stakeholders betrokken worden.

Het hemelwater- en droogteplan heeft tot doel de ambities van alle partners bijeen te brengen om tot een krachtig document te komen.

De opmaak van het hemelwater- en droogteplan kan opgesplitst worden in 3 grote fasen, zoals reeds aangehaald in §2: Inventarisatie – visie – prioritering.

Tijdens elk van deze fasen worden samen met de verschillende stakeholders het hemelwater- en droogteplan opgebouwd. De stakeholders kunnen worden ingedeeld naargelang hun expertise.

3.2.1 Partners

Het opmaken van een hemelwater- en droogteplan is een participatief proces waarbij niet alleen de gemeente, maar ook nog verschillende stakeholders betrokken worden. De stakeholders kunnen worden ingedeeld naargelang hun bijdrage.

Kerngroep: deze groep beslist wat er in het hemelwater- en droogteplan komt, wat de visie is en wie hiervoor geraadpleegd dient te worden. Er kan een onderscheid gemaakt tussen de 'stuurgroep' en de 'kerngroep'. De stuurgroep neemt de politieke besluitvorming en bestaat uit de burgemeester en/of schepen(en). De kerngroep bestaat uit de trekkers van het hemelwater- en droogteplan. Dit is de projectleider van Fluvius, samen met een trekker binnen de gemeente. Het opzet is om beide groepen zo compact mogelijk te houden om een efficiënte werking te garanderen.

Werkgroep: deze groep werkt effectief mee aan de opbouw van het hemelwater- en droogteplan en levert een actieve bijdrage tijdens de inventarisatie van de bestaande toestand en knelpunten, alsook tijdens de visievorming.

Adviesraad: deze groep vervolledigt de werkgroep, zowel qua informatie als qua visie, maar dan eerder vanuit een meer sectorale gedachten of insteek. De leden van de adviesraad verlenen op basis van hun expertise of gebiedskennis een relevant advies aan en koppelen de inhoud van het hemelwater- en droogteplan ook binnen hun eigen organisatie terug. Met de leden van de adviesraad worden expertensessies georganiseerd waarbinnen een welbepaald thema of een welbepaald gebied wordt besproken. Op basis van deze expertensessies kan de algemene visie geconcretiseerd en uitgediept worden waarna opnieuw een geïntegreerde visie wordt uitwerkt.

Door de organisatie van verschillende expertensessies volgt het plan een cocreatief proces en interageren de verschillende stakeholders uit verschillende sectoren op meerdere momenten.

3.2.2 Validatie

Het doel van het hemelwater- en droogteplan is om een visie te vormen waar alle partijen achter staan. Aangezien het hemelwater- en droogteplan een gemeentelijk plan is, is de gemeenteraad het meest geschikte orgaan om de gevormde visie te bestendigen en deze alsook uit te dragen en te verankeren in het beleid.



Daarnaast is het natuurlijk belangrijk dat alle partners die meegewerkt hebben, ook mee achter de uitgewerkte visie staan. Daarom wordt op het einde ook een opmerkingenronde voorzien voor alle partners.

3.2.3 Uitvoering

De gemeente staat in voor de opvolging en de handhaving van het hemelwater- en droogteplan en daarin voorgestelde maatregelen. Het is in het belang van de gemeente dat de maatregelen die in het hemelwater- en droogteplan worden vooropgesteld, ook worden uitgevoerd. De opvolging van het hemelwater- en droogteplan ligt dus bij de gemeente. Dit hoeft niet in te houden dat zij ook daadwerkelijk de uitvoerders zijn van alle acties die in het hemelwater- en droogteplan worden opgelijst.

3.2.4 Update Hemelwater- en droogteplan

Het hemelwater- en droogteplan is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het hemelwater- en droogteplan zal dus herzien moeten worden. Dit houdt in dat de inventarisatie wordt geactualiseerd en dat de knelpunten en voorgestelde maatregelen tegen het licht gehouden worden: zijn de knelpunten reeds opgelost? Zijn de maatregelen uitgevoerd? Zijn de niet-uitgevoerde maatregelen nog relevant? Een gedegen monitoring is van belang.

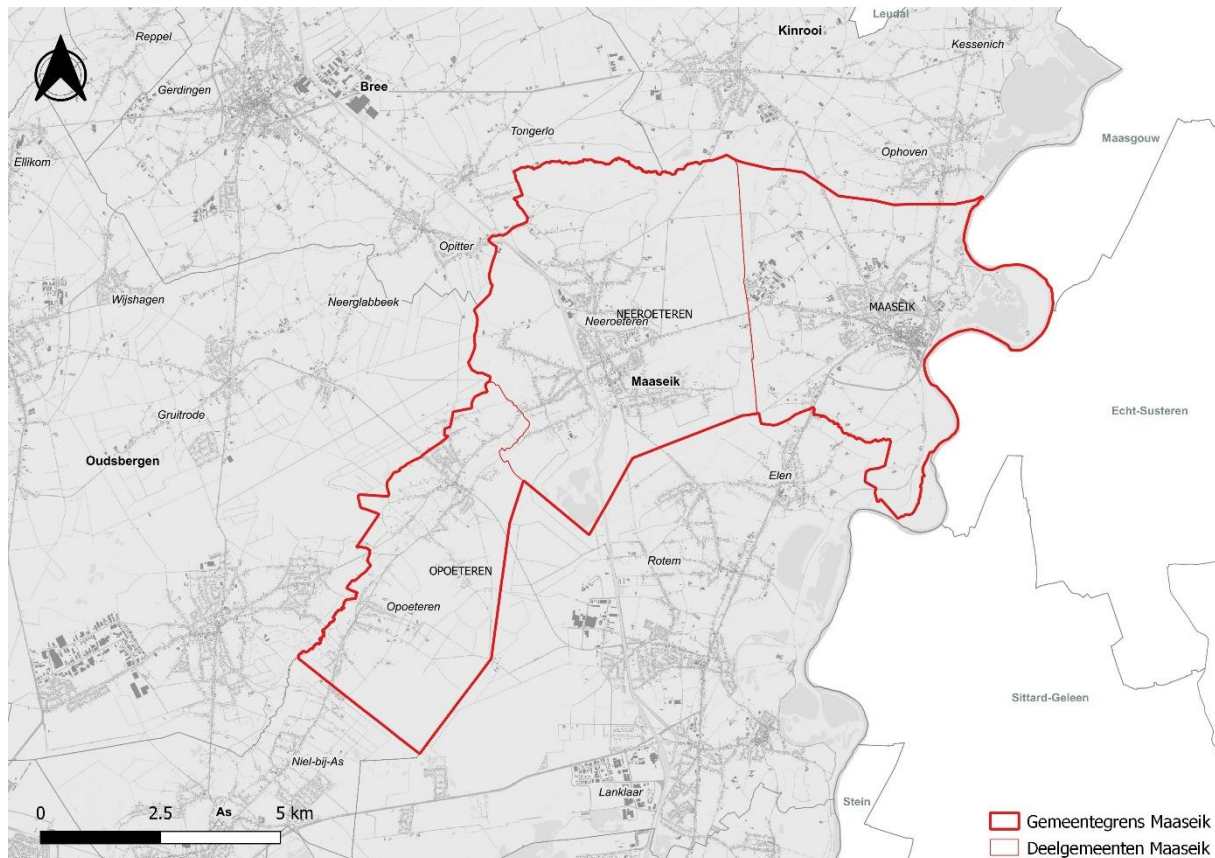


4 Omgevingsanalyse

De ontwikkeling van een visie omtrent duurzaam hemelwaterbeheer vereist een goede basiskennis als startpunt. In dit hoofdstuk worden de omgevingsfactoren besproken die een belangrijke invloed hebben op het functioneren van het watersysteem in Maaseik.

4.1 Situering

Maaseik is gelegen in het noordoosten van de provincie Limburg, op de grens met Nederland. De Belgische buurgemeenten zijn Kinrooi, Bree, Oudsbergen, As en Dilsen-Stokkem. De Nederlandse gemeenten die aan Maaseik grenzen zijn Echt-Susteren en Maasgouw.



figuur 1. Situering van de gemeente Maaseik op macroschaal

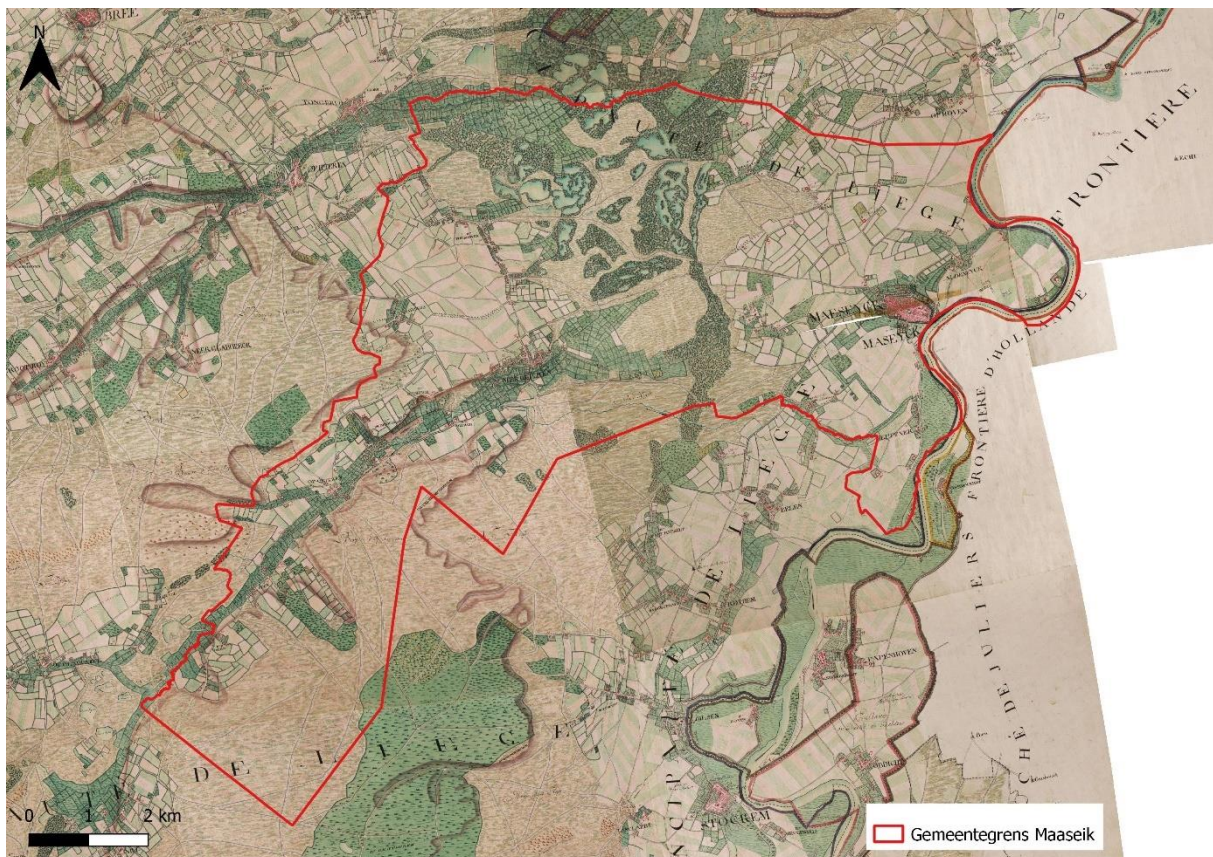
De stad Maaseik is ontstaan uit de fusie (1 januari 1977) van drie nederzettingen, namelijk: Maaseik, Neeroeteren en Opoeteren. Deze drie deelgemeenten vormen samen het huidige Maaseik, en kunnen opgedeeld worden in verschillende woonkernen. Zo omvat Maaseik de woonkernen Aldeneik, Heppeneert, 't Ven en Wurfeld. De deelgemeente Neeroeteren omvat de kernen Berg, Schootsheide, Voorshoven en Waterlooos. En tot slot telt de deelgemeente Opoeteren slechts twee gehuchten: De Riet en Dorne. De stad Maaseik werd aangeduid als kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau. Dit kleinstedelijk gebied vormt een onderdeel van een cluster van kleinstedelijke gebieden gelegen in de Maasvallei. De kleinstedelijke gebieden van Maasmechelen en Roermond (Nederland) behoren ook tot deze cluster vanwege hun ligging nabij de Maas.



4.2 Historische schets

4.2.1 Algemeen

De ontstaansgeschiedenis van Maaseik begint eigenlijk in Aldeneik (Oude Eycke). Omstreeks 700 werd midden in het centrum van Aldeneik een vrouwenklooster en kerk gebouwd. Dit klooster situeerde zich nabij de Maas en zorgde voor een zekere aantrekkingskracht vanuit de omgeving. Meer en meer mensen kwamen zich vestigen in dit religieuze centrum en zo ontstond het Oude Eycke. Later bleek dit centrum niet meer zo gunstig, vermits Aldeneik enerzijds gelegen was in de overstromingsvlakte van de Maas, en anderzijds niet voldeed aan de voorwaarden voor de bouw van een versterkte burcht. Daarom werd het centrum geherlokaliseerd naar Maaseik (Nieuw-Eyck), gelegen op 1,5 km ten zuidwesten van Aldeneik. Maaseik ontstond niet spontaan, maar werd gepland bij de herlokalisatie. Concreet wil dit zeggen dat Maaseik een kruisvorm kreeg: de huidige Bosstraat, Eikerstraat, Bleumerstraat en Hepperstraat liepen uit op de markt. Maaseik kreeg in 1244 stadsrechten ¹.



figuur 2. Maaseik op de Ferrariskaart 1771-1778

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14584>





figuur 3. Historische stadskern van Maaseik op de Ferrariskaart 1771-1778

Op de Ferrariskaart van 1771-1778, is Maaseik te zien met in het noordoosten van het grondgebied de historische stadskern, grenzend aan de Maas. De historische stadskern is duidelijk zichtbaar op de kaart door het sterk geconcentreerde bebouwde weefsel. Andere woonkernen die toen ook reeds aanwezig waren, zijn Neeroeteren en Opoeteren. De toenmalige bebouwingsconcentratie van deze twee kernen is echter veel beperkter in vergelijking met de stadskern Maaseik. Verder zijn er nog een aantal woonlinten zichtbaar op de Ferrariskaart, zoals bijvoorbeeld het straatdorp Heppeneert (ten zuiden van stadskern Maaseik) waarbij de oude Maasmeanders het ontsluitings- en kavelpatroon bepalen. Algemeen genomen is het merendeel van de bebouwing vooral geconcentreerd in de kernen van de drie historische deelgemeenten, die nabij waterlopen gesticht werden. De drie woonkernen zijn telkens omgeven door akkerland. Naast de grote hoeveelheid akkers bestaat het grondgebied grotendeels uit weiland en heide. Een minder groot aandeel bestaat uit bosgebied en moeras.

De Bosbeek is op de Ferrariskaart een structuurbepalend element. De hierlangs gelegen kernen Dorne, Opoeteren, Neeroeteren, Wurfeld, Maaseik en Aldeneik worden met elkaar verbonden door deze waterloop. Het kanaal daarentegen was toen nog niet aanwezig. Een ander structuurbepalend element is het boscomplex dat bestaat uit bossen tussen Neeroeteren en Maaseik, ter hoogte van Jagersborg.

De drie nederzettingen Maaseik, Neeroeteren en Opoeteren, waaruit later de stad Maaseik is ontstaan, hebben doorheen de jaren elk een eigen stedenbouwkundige groei gekend:

Maaseik

De Ferrariskaart toont dat de kern van Maaseik omsloten is door een stadswal die in de 13^e eeuw werd aangelegd. Vandaag zijn hiervan nog steeds restanten terug te vinden. Zowel de kerk van Maaseik als de markt liggen nog steeds op dezelfde plaats. Ook het stratenpatroon is binnen de omwalling weinig veranderd. De belangrijkste weg is nog steeds de huidige N78, destijds de '*Chemin de Maastricht a Maseyck*'. Ook het noordelijk en zuidelijk agrarisch gebied zijn erg duidelijk te herkennen. Andere belangrijke wegen zoals de Venlosesteenweg, Maastrichtersteenweg, Diestersteenweg en Weertersteenweg werden aangelegd in het begin van de 19^e eeuw. De bouw van de Maasbrug startte in 1889 ².

² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14584>



Neeroeteren

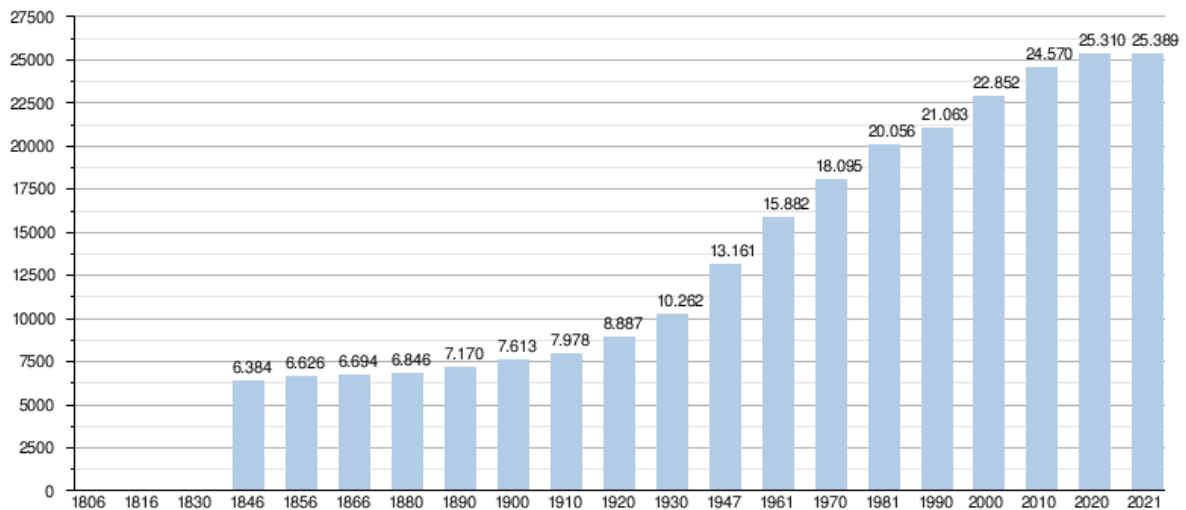
Op de Ferrariskaart is de oude kern van Neeroeteren niet te herkennen in het huidige landschap. Dit komt omdat deze kern gelegen is in het huidige traject van de Zuid-Willemsvaart. Langs de huidige Kinrooisesteenweg is er echter wel reeds een lint aanwezig (ten oosten van Zuid-Willemsvaart). Doorheen de jaren ontstond er een vergroeiing met de gehuchten Forshoven en Ophoven.

Opoeteren

In de vroege middeleeuwen kon Opoeteren onderscheiden worden van andere woongebieden door zijn bebouwingspatroon. De inplanting van de bewoning werd namelijk geconcentreerd aan de rand van een open akkergebied, waarbij het geheel omgeven was door heide. Dit bebouwingspatroon werd een es genoemd. Vandaag zijn delen van de Gruitroderbaan, de Ridderpadstraat en de Kortestraat restanten van de es in het stratenpatroon, en zijn de oorspronkelijke akkers gedeeltelijk volgebouwd. De Sint-Dionysiuskerk in Opoeteren is een oorspronkelijk 9^e-eeuwse gebouw en dus ook een restant uit de vroege middeleeuwen. Overigens had Opoeteren in 1777 geen goede verbinding met Maaseik, wat bevestigd wordt op de Ferrariskaart.

Bevolkingsevolutie

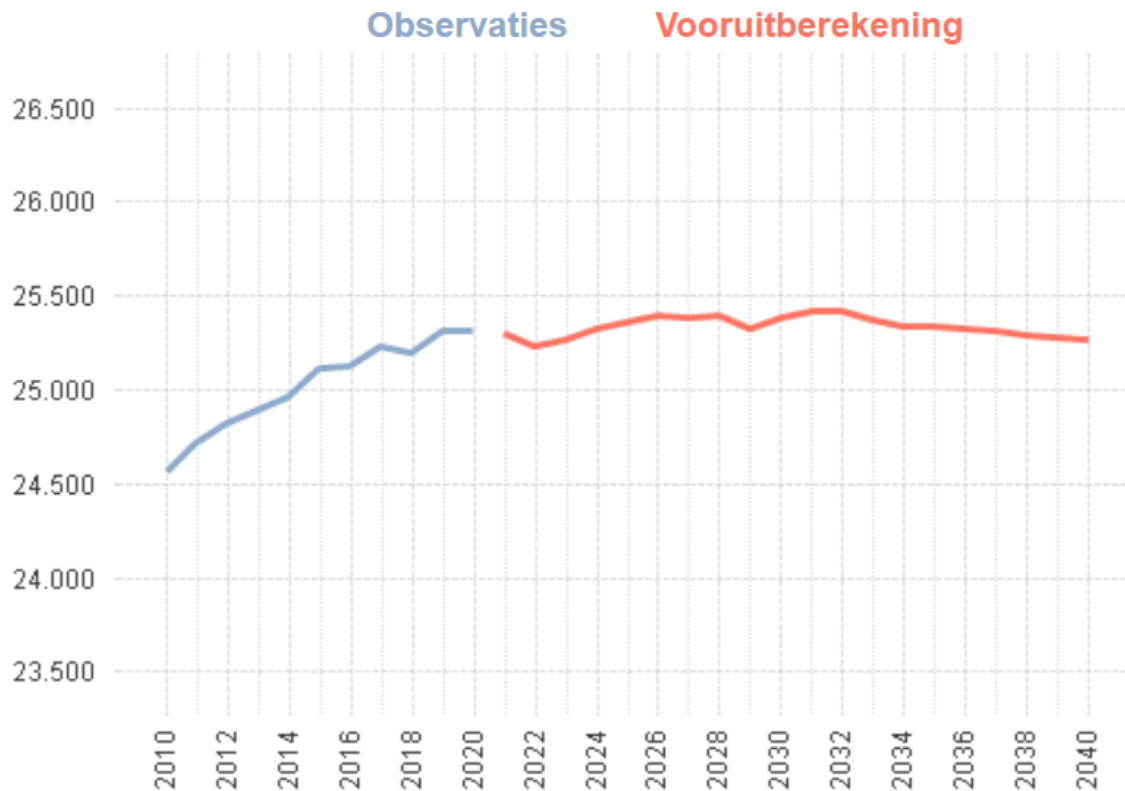
In onderstaande tabel wordt de evolutie van de bevolking weergegeven:



figuur 4. Evolutie van de bevolking

Een vooruitberekening van het bevolkingsaantal laat zien dat dit de komende decennia gelijk zal blijven aan de huidige stand.



figuur 5. Vooruitzicht bevolking Maaseik ³

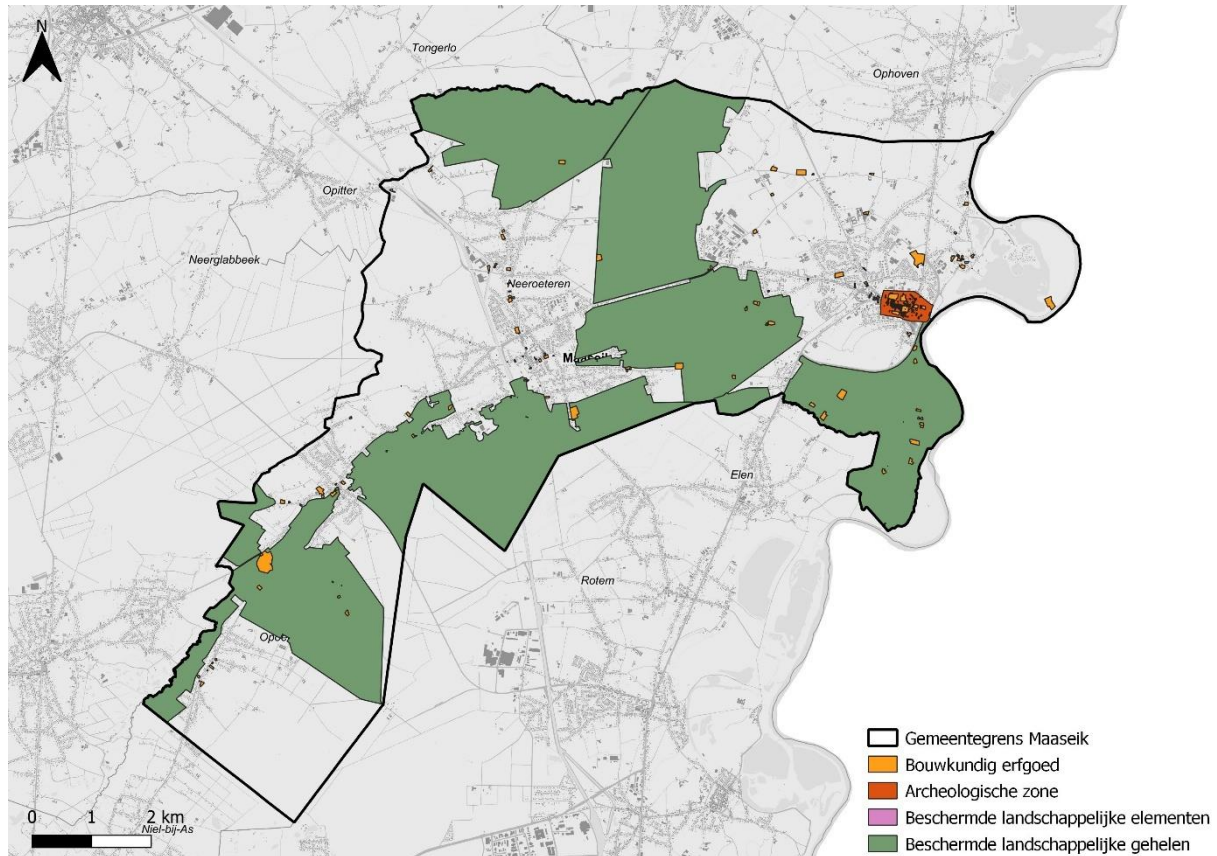
Bosbeek

De oorspronkelijke benaming van de Bosbeek was de Oeterbeek. De ligging van de Bosbeek in Opoeteren, is nog steeds de natuurlijke ligging van de bovenloop van de Oeterbeek. Echter was, wat nu de Witbeek is, de oorspronkelijke natuurlijke locatie van de benedenloop. In §4.4 wordt er verder uitleg over gegeven.

³ <https://statistieken.vlaanderen.be>



4.2.2 Erfgoed en archeologie



figuur 6. Aanduiding van locaties ivm erfgoed en archeologie

4.2.2.1 Landschappelijke gehelen

Archeologisch geheel: Historische stadskern van Maaseik⁴

De historische stadskern van Maaseik is aangeduid als vastgestelde archeologische zone. Het historisch centrum van Maaseik is omsloten door een oude stadswal. Deze stadsomwalling is een restant van de 13^e-eeuwse vesting die verschillende keren afgebroken, heropgebouwd en gewijzigd werd. De complexe archeologische site wordt afgebakend door de stadsgracht, gevoed door water van de Bosbeek, rond de wallen en muren. De Bosbeek werd omgeleid en voorzien van verschillende sluizen om zo de waterstand te kunnen regelen.

Landschappelijk geheel: De Brand⁵

Het landschappelijk geheel De Brand situeert zich in het grensgebied van de gemeenten Bree, Kinrooi en Maaseik. Het gebied wordt in het noorden doorkruist door de Itterbeek. De Itterbeek verdeelt het gebied als het ware in een noordelijk deel waartoe 'De Basdonk' (Bree) en 'De Simpel' (Kinrooi) behoren, en een zuidelijk deel dat samenvalt met 'De Brand' (Maaseik).

De Brand is een natuurgebied met allerlei kleinschalige bosjes, brede houtwallen, graslandpercelen en houtkanten. Het landschap wordt doorstroomd door de Schaachterzijk en de Brandsloot. Het natuurgebied is goed bewaard gebleven, mede dankzij de geïsoleerde ligging tegen de Itterbeek. Het

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140051>

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135296>

gebied wordt gekenmerkt door een zwak reliëf met een gebrekkige ontwatering tot gevolg waardoor de site drassig van aard is. Om de ontwatering te stimuleren werden diverse grachten en meestal kunstmatige zijbeken aangelegd.

*Landschappelijk geheel: De Tösh, Langeren en Wurfeld*⁶

Dit landschappelijk geheel omvat de aanduiding als beschermd stads- of dorpsgezicht (Molensite Wurfeldermolen en Watermolen Langerenmolen met omgeving) en cultuurhistorisch landschap (Natuurgebied rond de Bosbeek). Het gebied kenmerkt zich door een ondiepe watertafel. De bodems zijn echter relatief droog door de hoge doorlaatbaarheid van de ondergrond. De bedding van de Bosbeek, die door het gebied stroomt, werd vermoedelijk in de 13^e en/of 14^e eeuw gegraven, met als doel de stadswallen van voldoende water te voorzien enerzijds, en de aanwezige molens te laten draaien anderzijds. Verder heeft de plaatselijke dijkenaanleg ervoor gezorgd dat er in deze zone moerasgebied is ontstaan.

*Landschappelijk geheel: Domein Jagersborg*⁷

Het zwakke reliëf van het domein zorgt voor een gebrekkige ontwatering waardoor de bodem erg drassig is. Verder kenmerkt het gebied zich door verschillende depressies en kommen. De duinen in dit gebied vormen wellicht de enige van nature drogere plaatsen. Er werden diverse grachten en kunstmatige zijbeken aangelegd om zo het gebied te kunnen ontwateren.

*Landschappelijk geheel: Maasvallei tussen Maaseik en Maasmechelen*⁸

Het landschappelijk geheel kenmerkt zich door het smalle overstromingsgebied van de Maas. In 1889 werd de Maasbrug aangelegd in Maaseik als vaste oeververbinding.

*Landschappelijk geheel: Vallei van de Bosbeek en De Houw*⁹

De vochtige valleibodem bestaat uit twee delen: het onderste niveau is de alluviale vlakte (deze overstroomd bij hoog water, is zeer moerassig en vrij smal), het tweede deel betreft een zachte en concave helling, oplopend naar de valleiwand. Dit gebied bevindt zich op de linkeroever en wordt beschouwd als een waardevol fysisch landschapselement. Een ander waardevol fysisch landschapselement op de linkeroever zijn de duinreliëfs. De duinreliëfs bestaan op het plateau uit zandgrond met grindbijmenging, en zijn 'overwegend zeer droog tot matig droog'. Bovendien is de grond hier sterk waterdoorlatend. Verder omvat de vallei heel wat kwelgebieden die erg gunstig zijn voor de moerassen. Op de Bosbeek komen veel watermolens voor, waarvan de meeste gebouwd werden tussen de 16^e en 19^e eeuw. In de nabijheid van deze molens en nederzettingen werden vijvers gegraven in functie van viskweek.

*Landschappelijk geheel: Voormalige Schootsheide tussen Elen en Opoeteren en de Bosbeekvallei*¹⁰

Het gebied heeft zijn erfgoedwaarde mede te danken aan het merkwaardige reliëf en het gevarieerde cultuurlandschap dat er vast te stellen is.

⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135339>

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135338>

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300128>

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135262>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300139>

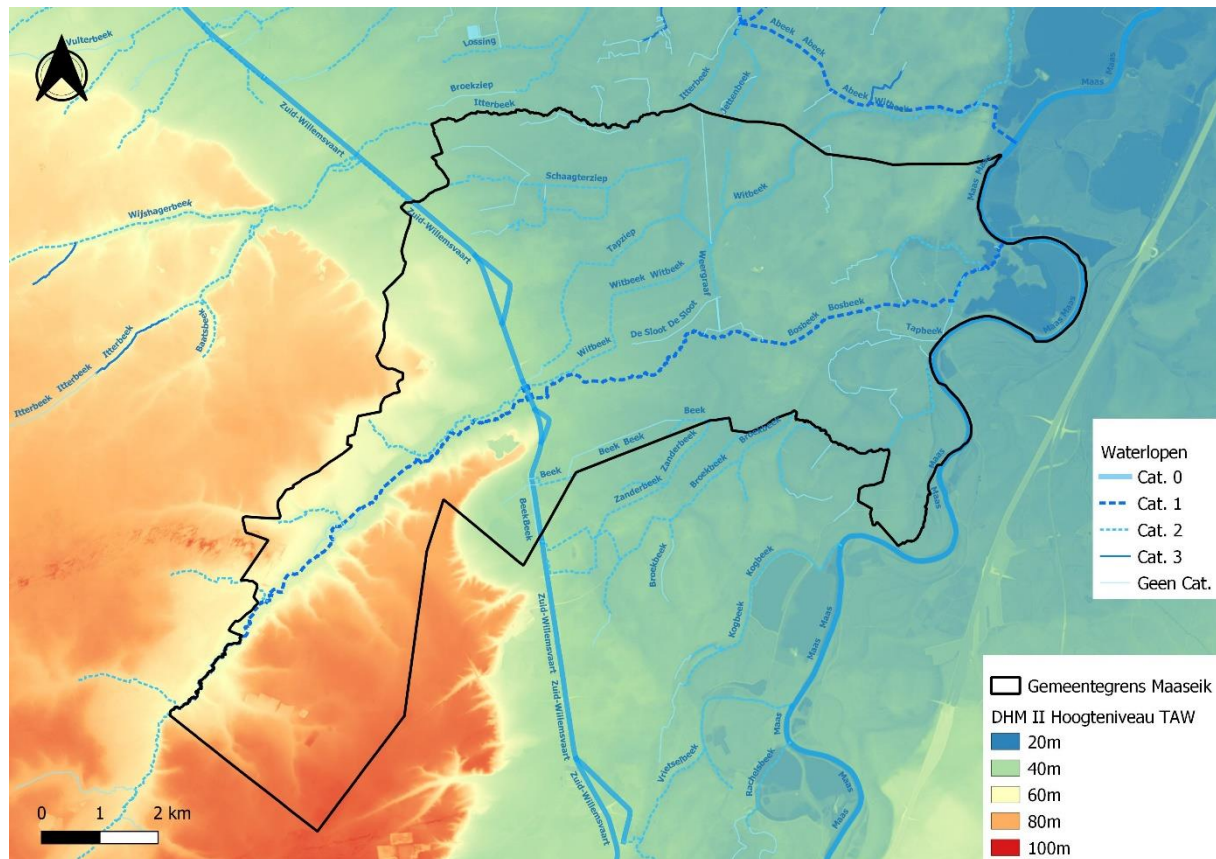


Landschappelijk geheel: Duinengordel van Opglabbeek – Gruitrode¹¹

De Duinengordel nabij Gruitrode en Opglabbeek ligt voornamelijk in gemeente Oudsbergen. De omgeving wordt, buiten de zandduinen, gekenmerkt door bos, heide en vennen. In dit landschappelijke geheel ontspringt de Busselziep die binnen Maaseik naar de Bosbeek loopt. Verder is het geheel rijk aan archeologische vindplaatsen.

4.3 Reliëf

4.3.1 Reliëf



figuur 7. Maaseik, weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

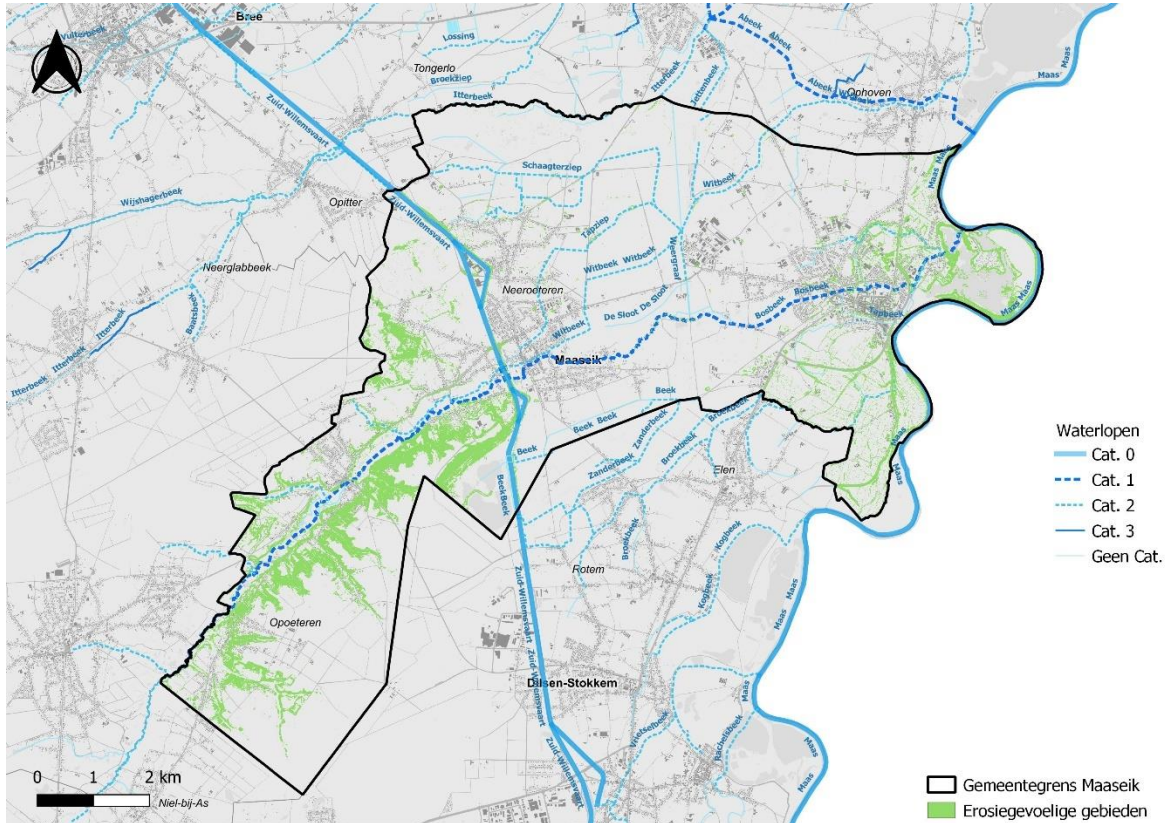
Maaseik situeert zich aan de rand van het Kempisch Plateau. In feite behoort het oostelijke deel van Maaseik tot de Maasvallei en het westelijke deel tot het Kempisch Plateau. Het plateau steekt als het ware boven het omliggende landschap uit en wordt gescheiden van de Maasvallei door steile hellingen. Deze sterke steilrand is in Maaseik iets minder opvallend aanwezig in vergelijking met de steilrand in de buurgemeente Dilsen-Stokkem. Toch vormen deze grote hellingen in Maaseik ook potentiële locaties voor erosie. Enkele beken hebben namelijk lokaal een erosiegeul in het Kempisch Plateau ingesneden, waarvan de vallei van de Bosbeek-Witbeek (gelegen tussen Neeroeteren en Opoeteren) een goed voorbeeld is. Op de “potentiële bodemerossiekaart per perceel” is te zien dat de potentiële erosie op het grondgebied van Maaseik voornamelijk verwaarloosbaar of zeer laag is. De vallei van de Maas vormt dan weer wel een gebied waar de erosiegevoeligheid hoog is. Maar over het algemeen is Maaseik een weinig erosiegevoelige gemeente volgens de “erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten” (Geopunt).

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135341>



Verder toont het Digitaal Hoogtemodel een hoogteverschil van ongeveer 15 meter tussen het Zuid-Willemsvaart kanaal en de Maas. Het meest zuidelijke punt van Maaseik, op de grens met Dilsen-Stokkem, is het hoogstgelegen gebied in de gemeente. Ten opzichte van het centraal gelegen Zuid-Willemsvaart kanaal is dit een hoogteverschil van ongeveer 50 meter.

4.3.2 Erosiegevoeligheid en hellingenkaart



figuur 8. Erosiegevoelige gebieden in Maaseik

De kaart met potentieel erosiegevoelige gebieden geeft in Maaseik vooral hellingen aan op de steilrand en in de lagergelegen Maasvallei. Op Vlaams niveau wordt Maaseik ingedeeld onder de zeer weinig erosiegevoelige gemeenten. De meeste gebieden die aangeduid zijn als potentieel erosiegevoelig gebied zijn bebost of zijn bebouwd. Dankzij genoemde bodemgebruik zal er minder snel sprake zijn van erosie. Van de landbouwpercelen, waar het bodemgebruik de kans op erosie meestal niet wegneemt, zijn er maar een twintigtal percelen geklasseerd op een medium tot zeer hoog potentieel voor erosie.

4.3.3 Watersysteemkaarten

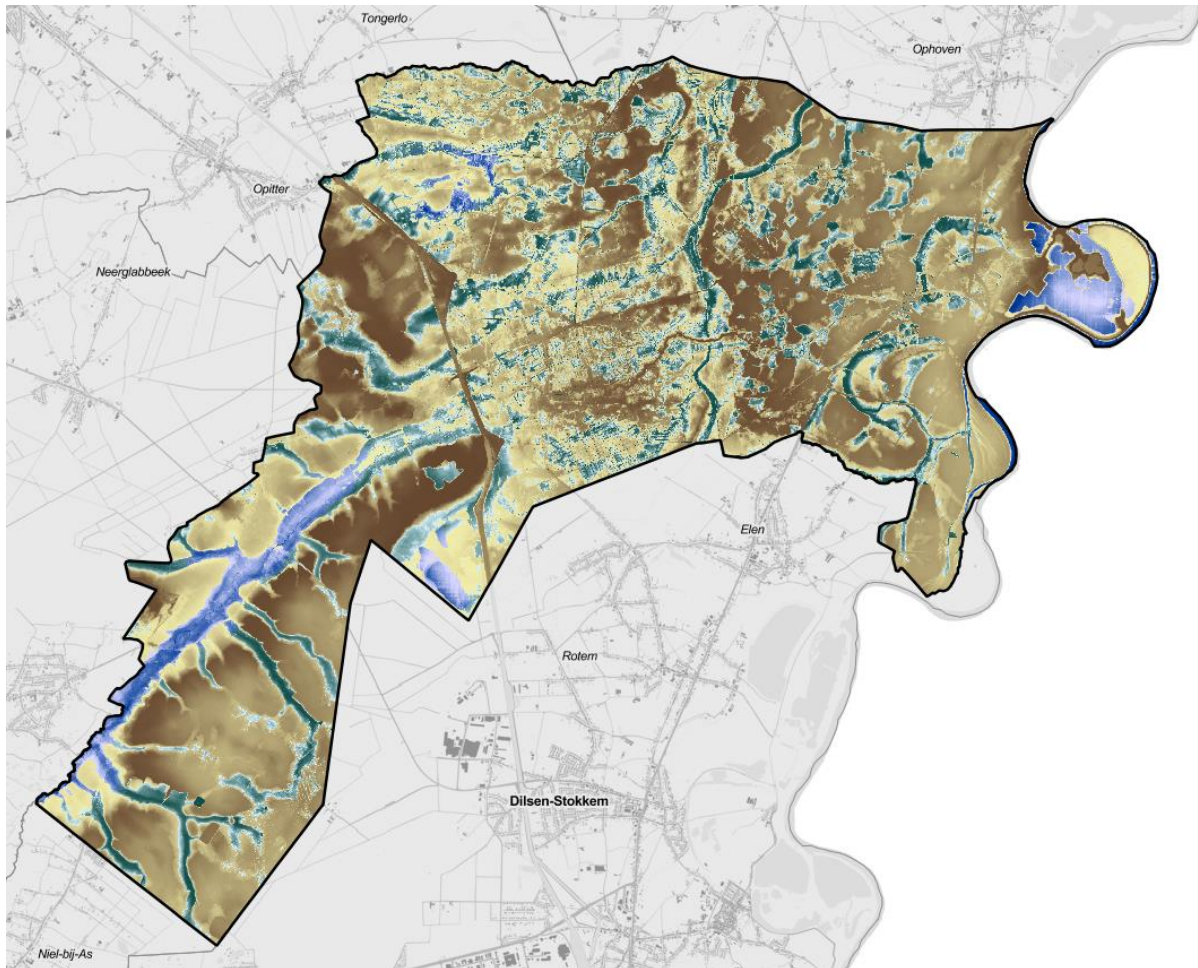
De Universiteit Antwerpen heeft watersysteemkaarten opgemaakt. Deze kaarten kunnen locaties aanduiden waar maatregelen zoals infiltreren en vasthouden van hemelwater het grootste potentieel hebben, de grootste invloed op de hydrologische veerkracht. In de studie worden ook nog eens de principes herhaalt die nodig zijn om tot een klimaatrobuust watersysteem te komen:

- Directe infiltratie van hemelwater, zelfs in gebieden met een ondiepe grondwaterstand of beperkte infiltratiesnelheid
- Vermijden van afstroom naar riolen en waterlopen is noodzakelijk om toekomstige wateroverlast te beperken.



- Inzetten op ontharden om lokaal water beter te laten infiltreren, zeker in landschapsdepressies
- Vasthouden van water in kwelgebieden ipv te draineren of afvoeren ervan
- Ophouden/vasthouden van oppervlaktewater in valleisystemen

De opgemaakte watersysteemkaarten zijn gebaseerd op de topografie en houden geen rekening met de bodemkenmerken, noch met kunstmatige ingrepen zoals dijken, bodemafdichtingen, ontwatering, bemaling, ... Het is geen grondwatermodel maar is een eerste aanzet voor potentiële gebieden om de grondwatertafel duurzaam aan te vullen.



figuur 9. Watersysteemkaart voor Maaseik

De gebieden die **blauw** werden ingekleurd, werden geïnventariseerd als “**permanent nat**”. Deze zones fungeren als natuurlijke waterbergingszones en zouden bijgevolg gevrijwaard moeten worden van bebouwing. Drainage dient vermeden te worden. Hoe donkerder van kleur, hoe belangrijker dit gebied voor de conservering van grondwater.

De **groene** zones zijn **tijdelijk natte gebieden** waarvoor wordt gesteld dat ze ten minste tijdelijk nat zijn, en daardoor potentieel interessant zijn voor vertraagde infiltratie. Hoe donkerder, hoe belangrijker om het water er vast te houden. De donkerste gebieden zijn landschappelijke depressies. Er wordt dan ook aangeraden om hier waterveilig te bouwen en om reliëfwijzigingen te compenseren. In deze zones zijn geschikt om afstromingswater te verzamelen en vast te houden. Ook hier wordt best geen drainage toegepast.



De zones in **bruin** (gradaties van licht- tot donkerbruin) zijn dan de overige gebieden die niet tot “permanent nat” of “tijdelijk nat” gebied behoorden. Water dat in donkere gebieden infiltreert, kent een langere verblijftijd in de bodem. Bijgevolg zijn dergelijke zones zeer belangrijk voor aanvulling van het grondwater.

In de lichtbruine gebieden is de verblijftijd van geïnfiltreerd water minder dan 1 jaar. Via lokale kwel wordt dit water elders ondergronds terug naar het oppervlak geduwd. Maar om dit grondwatersysteem niet te verstoren is ook hier infiltratie van uiterst belang.

Zone	Prioritaire maatregelen
Blauw – permanent nat	PERMANENT NAT KWELGEBIED ++++ omzetten naar moerasgebied, maximale opslagcapaciteit +++ herstel vochtig grasland (afwatering beperken door ondiepe sloten) ++ actief peilbeheer, waarbij dmv drainage tijdens de winter en periodes met beperkte bodembewerking het grondwaterniveau lager gehouden wordt.
Groen – tijdelijk nat	UITGESTELDE INFILTRATIE ++++ herstel van tijdelijke wetlands door drainagegrachten te verwijderen +++ herstel van vochtige graslanden (afwatering beperken door ondiepe sloten) ++ actief peilbeheer op grachten ++ installeren van infiltratiepoelen op de drainage-infrastructuur
Bruin – overige gebieden	INFILTRATIE ++++ dennenbos omzetten in voedselarme graslanden en heide ++++ installeren van infiltratiesystemen (wadi's, infiltratieputten) voor verharde oppervlakten +++ converteren naar loofbos +++ remediëren van bodemcompactie op landbouwgrond ++ converteren naar gemengd bos + toepassen van bosbeheer (uitdunnen)

De permanent natte zones bevinden zich voornamelijk in en rond de Bosbeek enerzijds, en bij Heerenlaak nabij de Maas anderzijds. De blauw ingekleurde zone grenzend aan Dilsen-Stokken is ook geïnventariseerd als permanent nat.

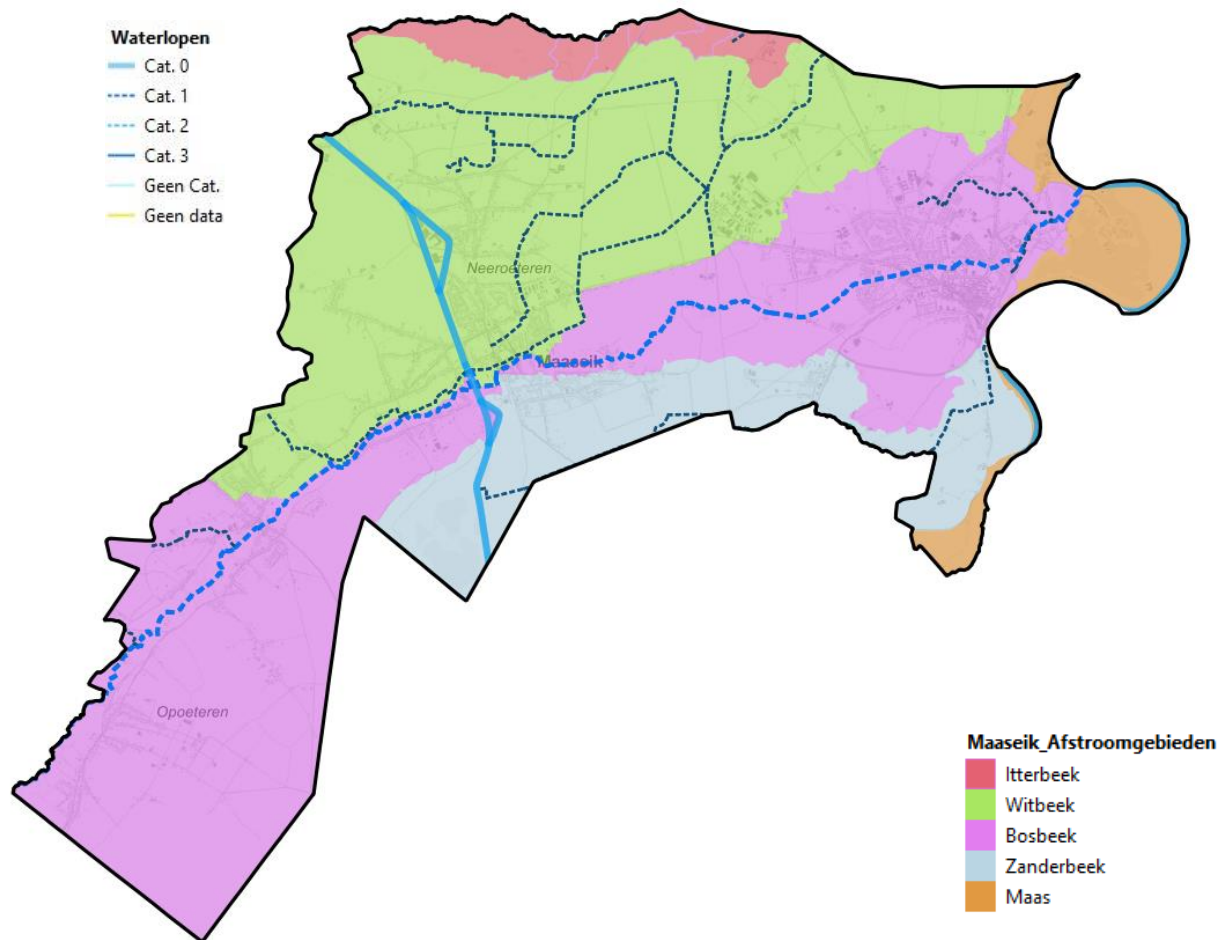
De gebieden die zich het beste lenen voor infiltratie zijn de donkerbruine gebieden. Deze treffen we in het oosten en het westen van het grondgebied. Het gebied in het oosten bestaat uit lemig zand, wat infiltratie goed mogelijk maakt. De zone in het westen, de rand van het Kempisch Plateau, blijkt ook zeer geschikt voor infiltratie.

Verder kenmerkt het grondgebied van Maaseik zich ook door heel wat zones geïnventariseerd als tijdelijk nat. Deze zijn vooral te vinden langs alle waterlopen en langs de steile hellingen op de rand van het Kempisch Plateau.



4.4 Oppervlaktewaterstelsel

4.4.1 Stroomgebieden en waterlopen



figuur 10. Stroomgebieden in Maaseik

Hydrografisch gezien situeert Maaseik zich in het **Maasbekken**. Een aantal waterlopen vinden op het grondgebied van Maaseik zelf hun monding in de Maas. Binnen het stroomgebied van de Maas stroomt namelijk alle oppervlaktewater af naar de Maas en haar zijrivieren.

De belangrijkste natuurlijke waterlopen op het grondgebied van Maaseik zijn: de Maas, de Itterbeek, de Witbeek, de Bosbeek en de Zanderbeek.

In het noorden van Maaseik, op de grens met Bree, bevindt zich de **Itterbeek (2^e categorie)**. De Itterbeek, zijrivier van de Maas, ontspringt op het Kempisch Plateau bij het gehucht Ophoven (Kinrooi). Het water van de Itterbeek stroomt af naar de Maas. Verder toont de figuur hierboven dat de Itterbeek kruist met het kanaal Zuid-Willemsvaart. Dit gebeurt ondergronds. Plaatselijk is er nog opborrelend grondwater dat bijdraagt aan het waterpeil en ook de kleur.

Het stroomgebied van de **Witbeek (2^e categorie)** situeert zich in het noordelijke en centrale deel van Maaseik. De Witbeek ontspringt in Opoeteren (Maaseik), vanaf waar ze zich voor ongeveer 3km in dezelfde vallei als de Bosbeek bevindt. Ze stroomt verder naar het grondgebied van Kinrooi. Hier mondt ze uit in de Itterbeek, die op haar beurt uitmondt in Nederland. Samen gaan ze verder als de



Thornerbeek. De benedenloop van de Witbeek was in de 13^e eeuw de oorspronkelijke bedding van de Bosbeek (toen Oeterbeek).

De **Bosbeek (1^e categorie)** vormt deels de grens met Opglabbeek, in het zuidwesten van Maaseik. Het brongebied van de Bosbeek is in As. De Bosbeek mondt uiteindelijk uit in de Maas in Aldeneik (Maaseik). De boven- en middenloop van de beek kenmerken zich door een vrij groot verval met hoge stroomsnelheden.

Er wordt een ruimtelijke samenhang vastgesteld tussen de Bosbeek en de Witbeek. Deels via het verdeelwerk in Opoeteren, en deels omwille van het feit dat de Witbeek stroomafwaarts van de Volmolen in Opoeteren de oorspronkelijke loop van de Bosbeek volgt. De huidige loop van de Bosbeek daarentegen (stroomafwaarts van de Volmolen) werd in de 13^e eeuw kunstmatig gegraven. Dit had tot doel om de moerassige gronden in het noorden van Neeroeteren droog te leggen en de stadsgrachten en watermolens van voldoende water te voorzien.

Het valleigebied van de Bosbeek kenmerkt zich door de hoge grondwaterstanden, wat dan weer gunstig is voor de ontwikkeling van moerassen.

In het zuiden van de gemeente, op de grens met Dilsen-Stokkem, ligt de **Zanderbeek (2^e categorie)**. De Zanderbeek stroomt uit in de Maas, op het grondgebied van Maaseik. De Zuid-Willemvaart loopt hier ook doorheen het stroomgebied van de Zanderbeek, aan de grens met Dilsen-Stokkem. De effectieve kruising van de Zanderbeek met de Zuid-Willemvaart gebeurt echter op het grondgebied van Dilsen-Stokkem.

Tot slot bespreken we het stroomgebied van de **Maas (bevaarbare waterloop)**, grenzend aan Nederland. De Maas is een regenrivier. Dat betekent dat haar waterpeil en -debiet sterk afhankelijk is van de hoeveelheid neerslag die er valt. Dit zorgt dat het waterpeil sterk fluctueert per seizoen. De Kempische kanalen en het Albertkanaal worden gevoed door de Maas. In periodes van lage neerslaghoeveelheden kan dit problemen geven om alle functies van de kanalen te blijven ondersteunen. Wateraftappingen naar waterlopen worden dan gesloten, wat dan weer een invloed heeft voor het lokale watersysteem. De drinkwaterwinningen vanuit de Maas komen ook in gedrang bij lage neerslaghoeveelheden. Er wordt gezocht naar alternatieven voor deze periodes.

De Zanderbeek, die uitmondt in de Maas, wordt met een door een terugslagklep en schuif afgesloten van de Maas om te voorkomen dat er Maaswater via de beekbeddingen landinwaarts stroomt. Om het binnendijkse water te kunnen afvoeren naar de Maas zijn bij de Zanderbeek pompputten voor mobiele pompen gerealiseerd.

Andere waterlopen van 2^e categorie op grondgebied Maaseik zijn:

Voor stroomgebied **Witbeek**:

- Schansziep (2^e categorie)
- Schaagterziep (2^e categorie)
- Geisterse Ziep (2^e categorie)
- Tapziep (2^e categorie)
- Weergaaf (2^e categorie)
- Raambeek (2^e categorie)

Voor stroomgebied **Bosbeek**:

- Oude Beek (2^e categorie)
- Busselziep (2^e categorie)



- Kattenbeek (2^e categorie)

Voor stroomgebied **Zanderbeek**:

- Beek (2^e categorie)

4.4.2 Grachten

In de gemeente zijn geen grachten van algemeen belang gedefinieerd. Verschillende waterlopen hebben wel vaak een niet-gecategoriseerde bovenloop. Vaak is deze niet meer effectief aanwezig op het terrein, of is de afstroom ergens onderbroken.

Lokale grachten tussen landbouwpercelen worden vaak dicht geploegd waardoor problemen met afwatering ontstaan.

Het is van belang om een zicht te krijgen op de waterverbindingen die van belang zijn voor een goede waterhuishouding. En om zo strategisch belangrijke afwaterlijnen te definiëren als publieke grachten (vroeger “grachten van algemeen belang”).

4.4.3 Pluviale en fluviale overstromingsgebieden

De fluviale en pluviale overstromingskaarten geven de risicogebieden gebieden voor overstroming weer. Deze werden opgesteld op basis van hydrodynamische modelleringen en het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.

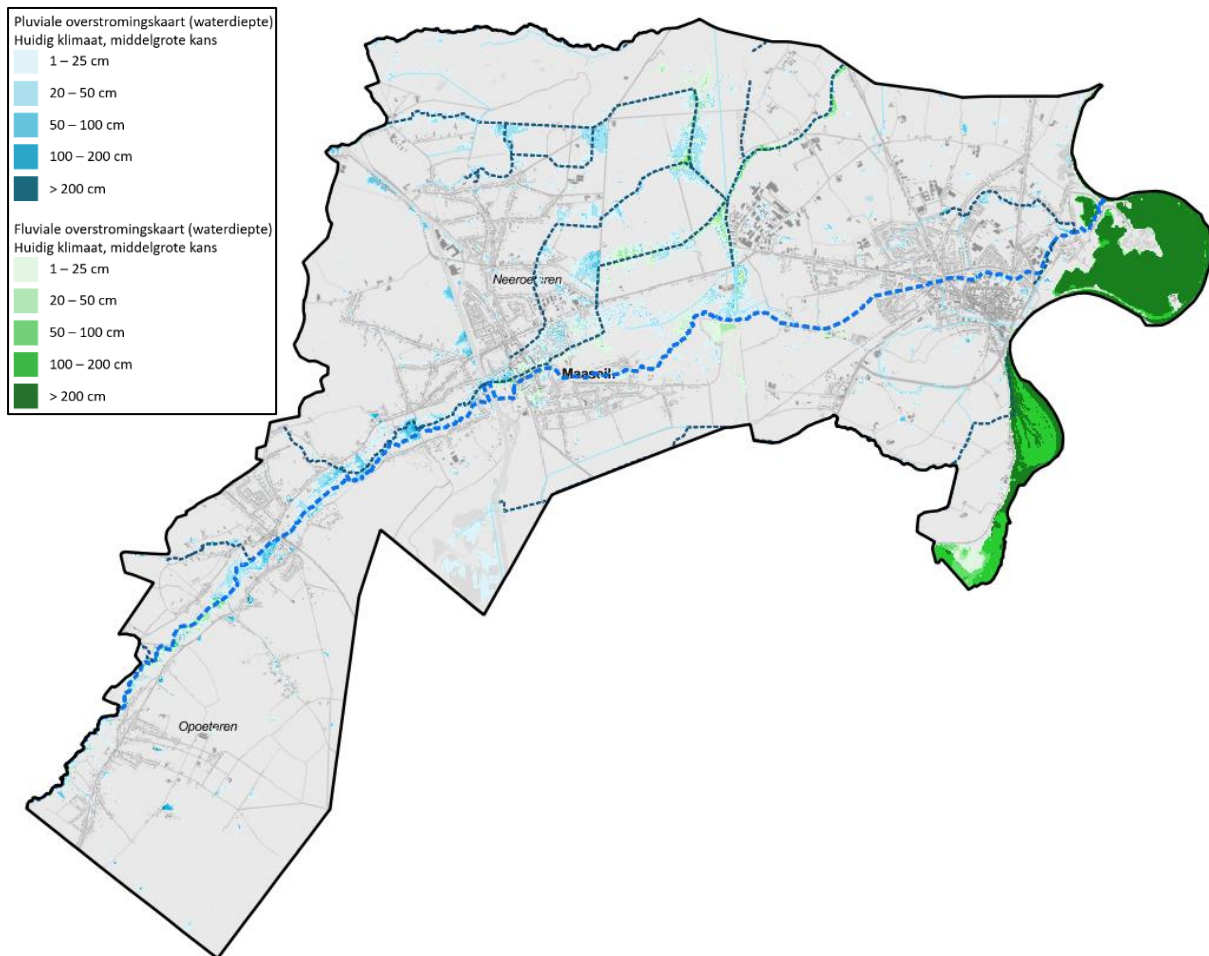
Op onderstaande kaart zijn de risicogebieden voor het huidig klimaat en middelgrote kans weergegeven.

Op de figuur is de alluviale Maasvlakte te zien welk, aan de grens met Nederland, vrijwel volledig ingekleurd is als fluviaal overstromingsgebied. Ook langs de Witbeek en Bosbeek zijn er tal van single locaties met overstromingsrisico vanuit de waterloop. Echter is aan de gehele dubbelvallei van Bosbeek en Witbeek de overstromingsrisico's toe te wijden aan pluviaal water (hemelwater dus).

Verder situeren de effectief overstromingsgevoelige gebieden zich ook rond een aantal waterlopen, zoals de Bosbeek en de Witbeek.

Naast de fluviale overstromingskaart ontwikkelde VMM in 2017 tevens een nieuwe ontwerpkaart die de overstromingen door intense neerslag weergeeft. Op het moment van schrijven wordt deze kaart verfijnt. Een nieuwe versie zal spoedig beschikbaar zijn.



figuur 11. Pluviale en Fluviale overstromingskaart ¹²

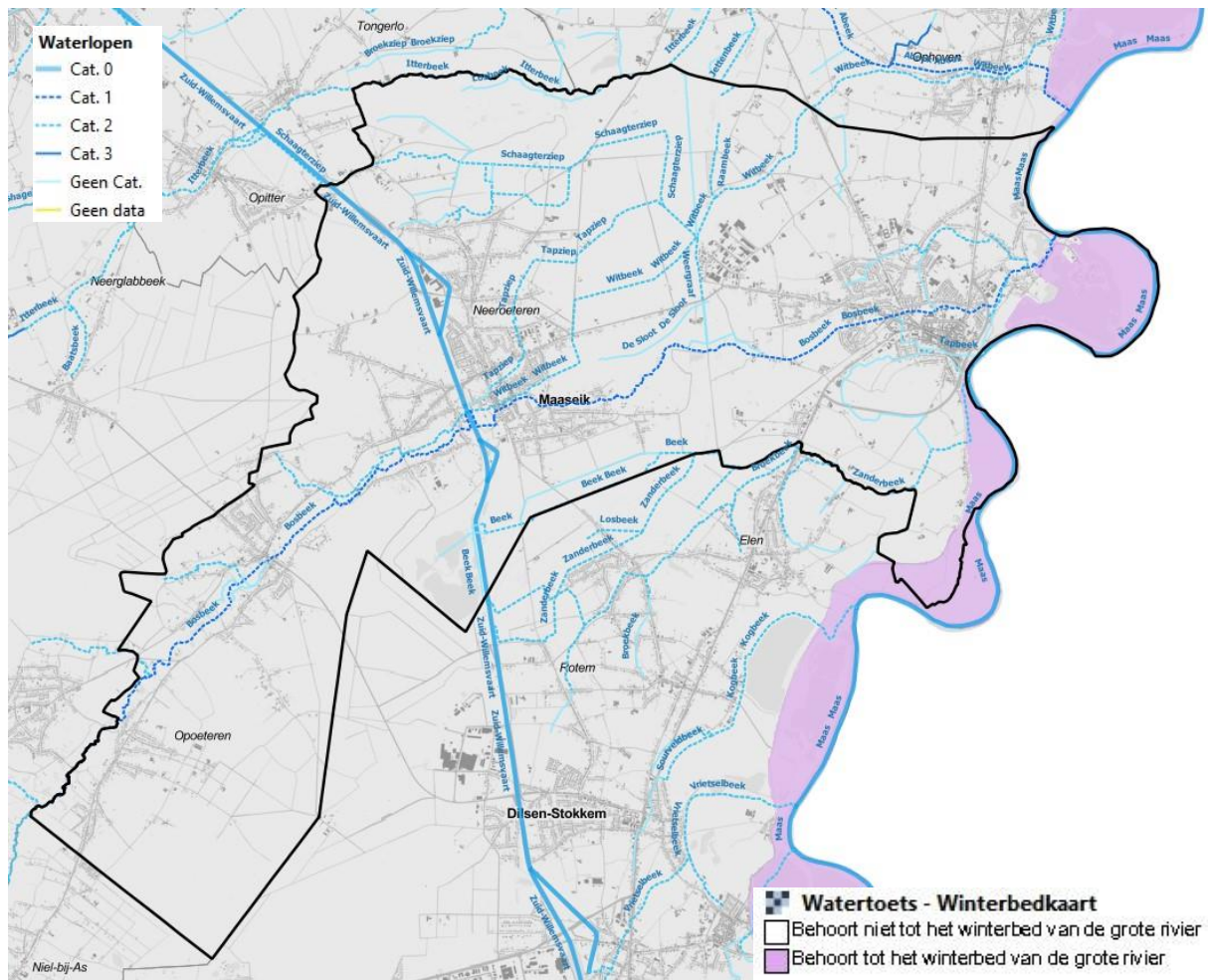
De kaart zegt natuurlijk weinig als we deze op schaal van de volledige gemeente bekijken. In §7, waar we de deelgemeentes in meer detail beschrijven, zal verder ingezoomd worden om deze kaart.

4.4.4 Gecontroleerde overstromingsgebieden (G.O.G.) en het winterbed van de Maas

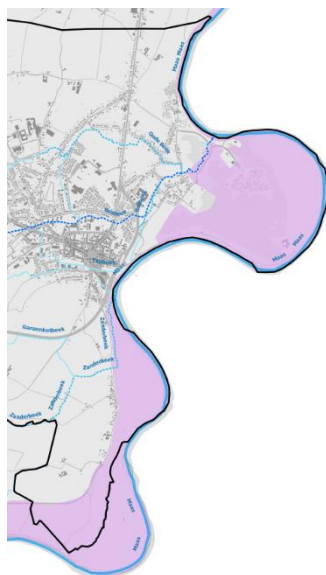
Een aantal gebieden langs de Maas zijn ingericht als winterbedding, met een zomerdijk en een winterdijk. Bij hoog water kan het water uit de Maas zijn weg vinden naar het winterbed en als het waterpeil terug zakt, trekt het weer weg uit dit gebied.

¹² <https://www.waterinfo.be/kaartencatalogus>





figuur 12. Winterbedkaart van de Maas in Maaseik



In Aldeneik, ten noorden van de kern van Maaseik, bevindt zich een grote grindplas die ontstaan is door uitgegraven grindbanken. Deze plas is gelegen in het winterbed van de Maas en wordt vandaag gebruikt voor recreatieve doeleinden.

De Maasbrug is de (op één na) enige doorgaande infrastructuur tussen Maastricht en Maasbracht die het winterbed van de Maas doorkruist.

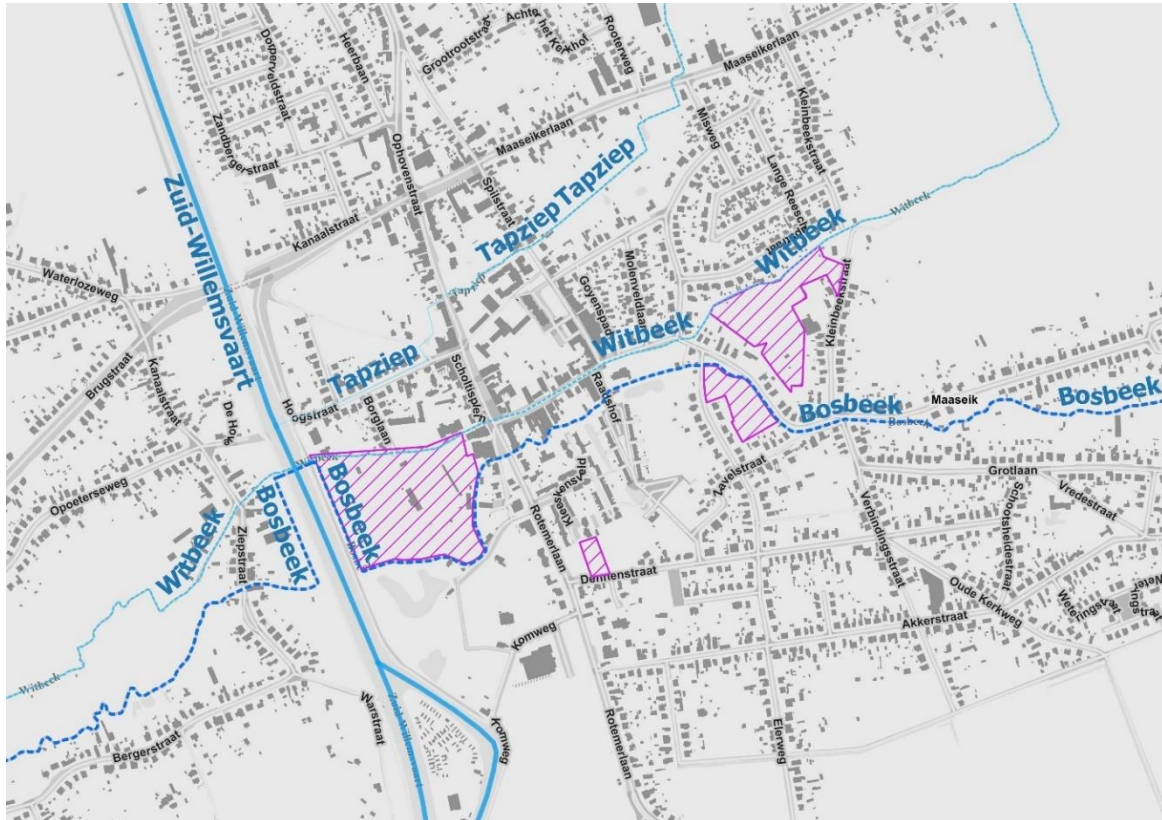
Het graslandencomplex van Elen-Heppeneert in het winterbed van de Maas ten zuiden van de stadskern van Maaseik is één van de belangrijkste uiterwaard in zijn soort in het Grensmaasgebied. Ter hoogte van Maaseik wordt het gebied begrensd door de ringlaan (omleiding van de N78 rond het centrum van Maaseik).

Verder is er op het grondgebied van Maaseik een afbakeningsplan voor een GOG aan de Broekziepenstraat opgesteld in de stroomgebiedsbeheersplannen voor de Maas (zie §5.3). Het overstromingsgebied Broekziepenstraat zal zich gaan situeren in de vallei van de Bosbeek en de Witbeek stroomopwaarts van de Zuid-Willemsvaart en heeft tot doel de overstromingsrisico's in de



dorpskern van Neeroeteren te verminderen. De overstromingen in de dorpskern zijn zowel afkomstig van de Bosbeek als van de Witbeek. Dergelijk overstromingsgebied zal echter enkel worden ingeschakeld wanneer het centrum van Neeroeteren dreigt te overstromen. Er is nog verder onderzoek nodig naar de haalbaarheid, exacte locatie en manier waarop de berging uitgebouwd kan worden.

4.4.5 Signaalgebieden en watergevoelig open ruimtegebied



figuur 13. Signaalgebieden en watergevoelige open ruimte in Neeroeteren, Maaseik

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

Er worden 2 categorieën van beslissingen onderscheiden:

- Verscherpte watertoets: de geldende harde bestemming blijft behouden, maar er kunnen in het kader van de watertoets wel extra voorwaarden opgelegd worden voor de ontwikkeling van het gebied.
- Bouwwrije opgave: delen van het signaalgebied moeten bouwwrij blijven en moeten bijgevolg een andere bestemming krijgen. Dit kan op twee manieren: de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan of de aanduiding als watergevoelig openruimtegebied (WORG). Op 15 juni 2018 besliste de Vlaamse Regering over de regels voor de aanduiding van watergevoelige openruimtegebieden (WORG).

Op het grondgebied van Maaseik in Neeroeteren is signaalgebied aanwezig. Dit signaalgebied valt onder de categorie 'bouwwrije opgave'.



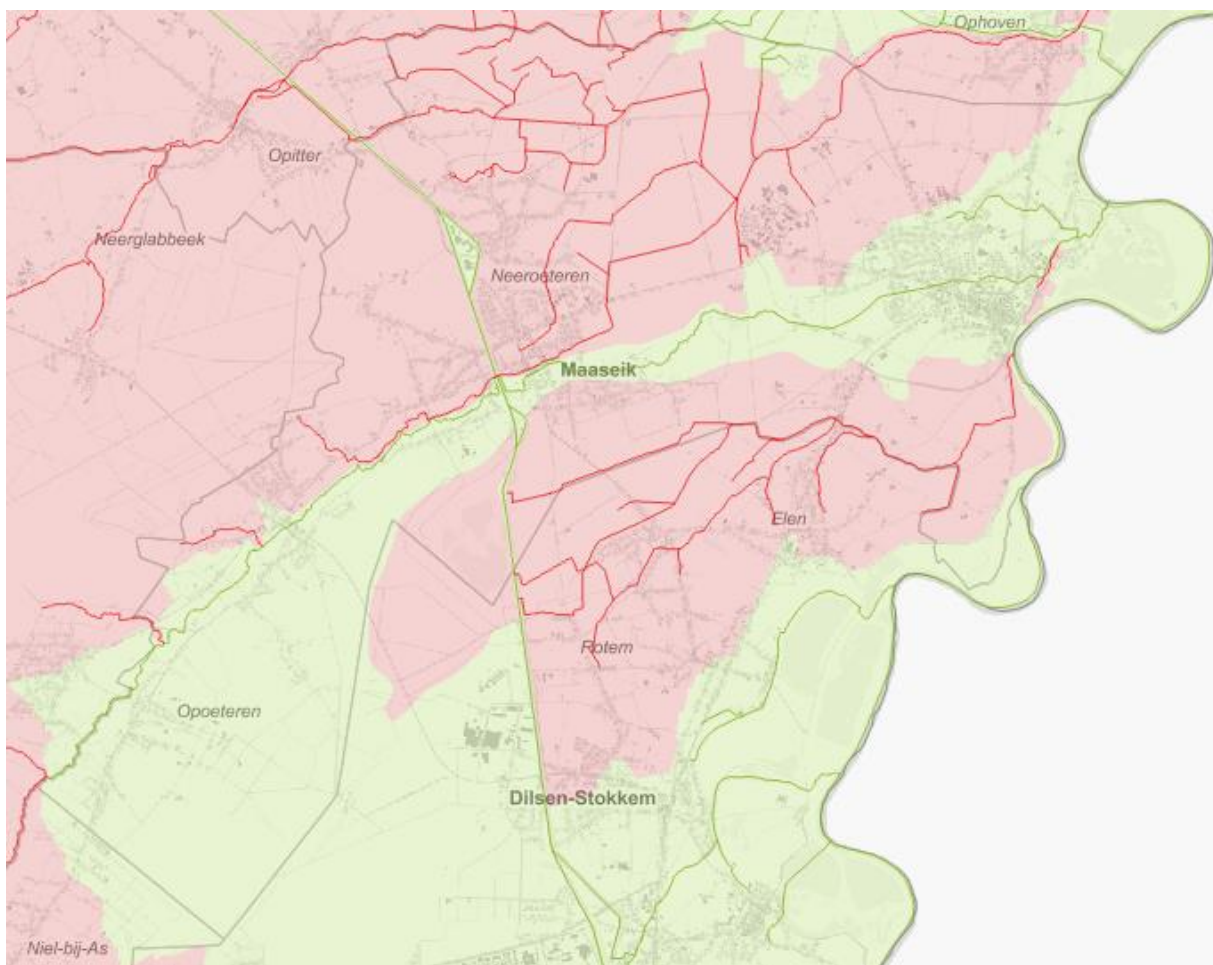
De delen van het signaalgebied gelegen in woongebied en de woonuitbreidingsgebieden komen (vanuit het watersysteem) niet in aanmerking voor verdere ontwikkeling aangezien ze in overstromingsgevoelig gebied gelegen zijn. Voor het deel in recreatiegebied gelden een aantal voorwaarden bij toepassing van de watertoets.

4.4.6 Onttrekkingsverbod

Het is verplicht om elke onttrekking van water uit waterlopen te melden. Voor een permanente onttrekking is bovendien een machtiging nodig.

Sinds 1 januari 2022 geldt in sommige gebieden een permanent onttrekkingsverbod om ecologisch kwetsbare waterlopen te beschermen. Onttrekkingen hebben een grote impact op waterlopen met een klein debiet en kunnen onherstelbare schade aan de natuur veroorzaken.

Daarnaast kan er tijdens bepaalde periodes een tijdelijk onttrekkingsverbod opgesteld worden. Vaak mag er dan op geen enkele waterloop nog water onttrokken worden.



figuur 14. Stroomgebieden met permanent captatieverbod (aangeduid in rose) in Maaseik ¹³

In Maaseik geldt een permanent captatieverbod voor het volledige stroomgebied van de Zanderbeek en de Witbeek. Voor de Bosbeek zelf geldt geen permanent captatieverbod, maar wel voor diens zijlopen Aldeneikerbeek, Busselziep en Kattenbeek.

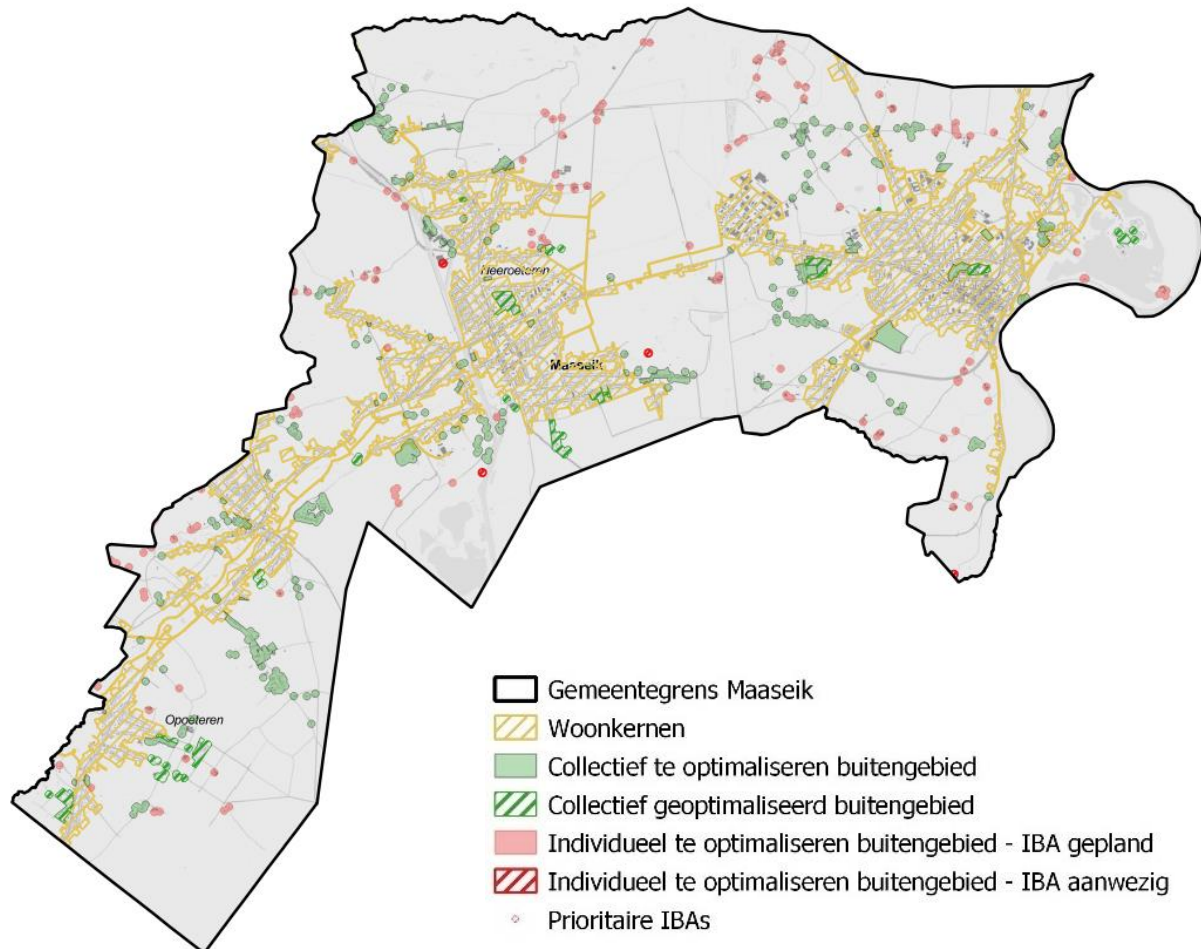
¹³ https://limburg.be/webfiles/gouverneur/20220512_besluit-tijdelijk-onttrekkingsverbod_va13mei2022.pdf



4.5 Riolering

4.5.1 Zoneringsplannen

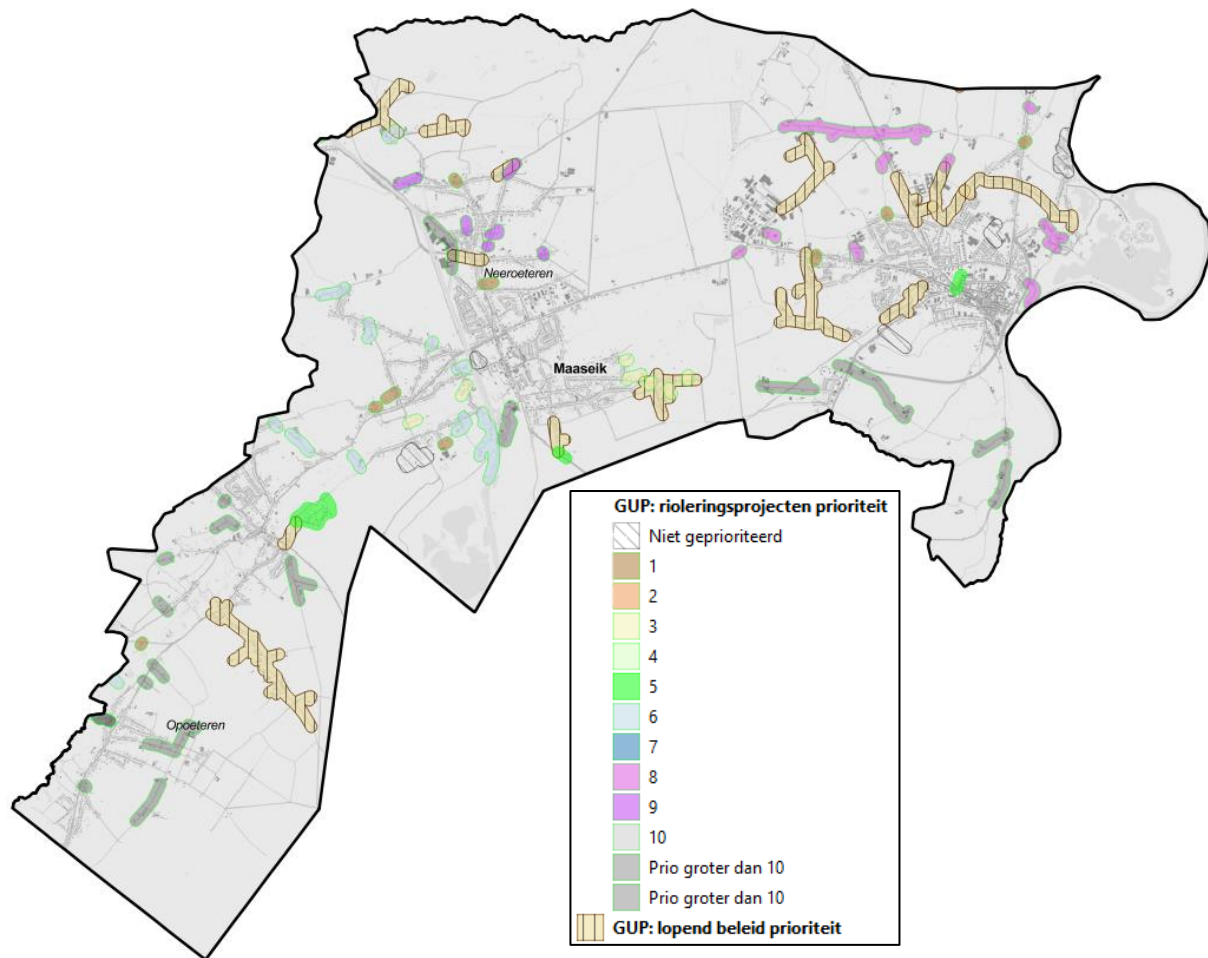
De gemeente Maaseik valt voor het overgrote deel onder het zuiveringsgebied Neeroeteren. Daarnaast is binnen de zuiveringsgebieden Bree en Molenbeersel op beide een woonkern van Maaseik aangesloten en zijn er nog enkele te optimaliseren aansluitingen in het buitengebied gelegen. De overige zuiveringsgebieden met een kleine rol van betekenis in de gemeente Maaseik zijn de zuiveringsgebieden Kessenich, Dilsen en Nederland.



figuur 15. Maaseik op het zoneringsplan (geraadpleegd 2022)

Ongeveer 94% van de woningen zijn aangesloten op het centraal gebied. De grote woonkernen zijn reeds voorzien van riolering met aansluiting op de RWZI's. Van de buitengebieden op het zoneringsplan is er maar een paar geoptimaliseerd. De nog te optimaliseren buitengebieden hebben daarentegen voor het merendeel maar een beperkte omvang.





figuur 16. Overzicht van alle geplande GUP- en GIP-projecten in Maaseik (geraadpleegd 2022)

Onder “Lopend beleid” zijn de opgedragen rioleringsprojecten via het bovengemeentelijk optimalisatieprogramma (OP) en de opgedragen rioleringsprojecten van het gemeentelijke investeringsprogramma tem 2019 (GIP) opgenomen.

GUP staat voor “Gemeentelijk uitvoeringsplan”. Dit zijn alle nog uit te voeren projecten. Deze kunnen zowel gemeentelijke, bovengemeentelijke of privé-projecten.

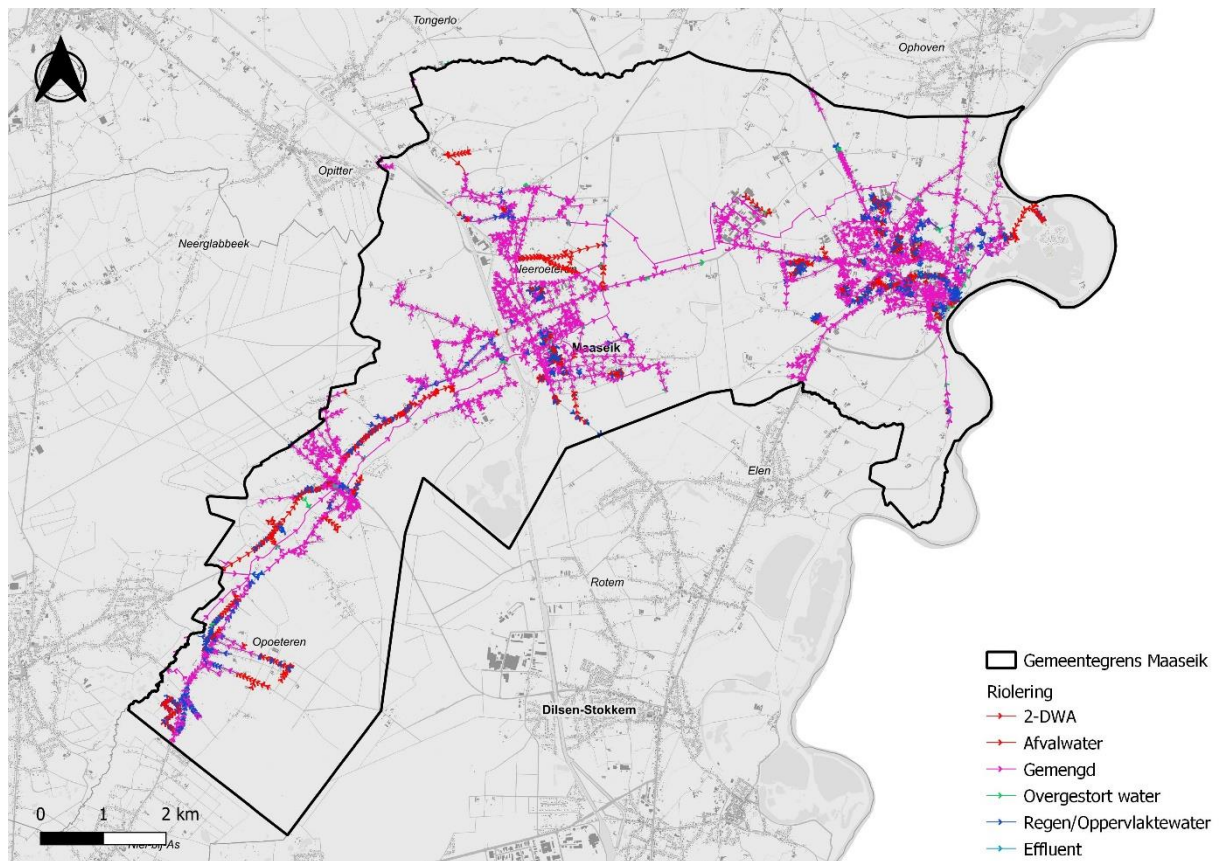
Merk op dat dit een momentopname is, en dat deze kaart continue in beweging is.

4.5.2 Rioleringsdatabank en modellering

De actuele toestand van de gemeentelijke riolering wordt door Fluvius actief bijgehouden. Ook Aquafin houdt een actuele inventarisatie van de bovengemeentelijke riolering bij.

Aansluitend werd in 2010 de modellering van het hele rioleringsstelsel opgemaakt. De modellering betrof zowel de bestaande toestand (A) als de geplande toestand (C, D en E). Tussen 2010 en heden werden telkens updates van deze modellen opgemaakt tbv rioleringsprojecten.





figuur 17. Overzicht van de huidige riolering in Maaseik (bron: Fluvius)

4.5.3 Interactie waterlopen – riolering

Vanuit de rioolmodellering van Fluvius, werd opgelijst welke de meest werkende overstorten van de gemengde riolering naar het oppervlaktewaterstel zijn. De cijfers dateren van 2010, toen het model werd opgemaakt, maar geven nog steeds een voldoende accuraat overzicht van de grootorde weer.

Nr	Waterloop	locatie	Volume (m³) bij F7	info
1	Bosbeek	Broekstraat	9656	Het geplande project van Javanastraat en omgeving zal deze overstortwerking positief kunnen beïnvloeden.
2	Witbeek	Kinrooierdijk	6089	Dit gaat enkel over de overstort waar Neeroeteren op aangesloten is. De riolering van Opoeteren loopt via de naastgelegen overstort die niet werkt bij F7 (0m³).
3	Witbeek	Broekziepentraat	4564	De uitgevoerde werken aan Neeroeterenstraat zullen wel nog een positief effect hebben gehad dat in dit cijfer nog niet verwerkt is.
4	Bosbeek	Hamontweg	1748	Het geplande project van Hamontsweg zal deze overstortwerking positief kunnen beïnvloeden.
5	Maas	K. Fabiolalaan	1659	De uitgevoerde werken aan Van Eycklaan zullen wel nog een positief effect hebben gehad dat in dit cijfer nog niet verwerkt is.
6	Oude Beek	Oude Opoevenbaan	1571	Het geplande project van Javanastraat en omgeving zal deze overstortwerking positief kunnen beïnvloeden.
7	Witbeek	Jagersborgweg	1358	Dit betreft het industriegebied Jagersborg.



8	Bosbeek	Slagmolenstraat	1191	Mogelijks is er hier ook sprake van een afstroming vanuit onverhard terrein.
9	Aldeneikerbeek	K. Fabiolalaan	879	De uitgevoerde werken aan Van Eycklaan zullen wel nog een positief effect hebben gehad dat in dit cijfer nog niet verwerkt is.
10	Zanderbeek	Beukenlaan	812	Er zijn geplande projecten in Grotlaan, Merelstraat, Beesbosbeg en Elerweg die deze overstortwerking positief kunnen beïnvloeden.

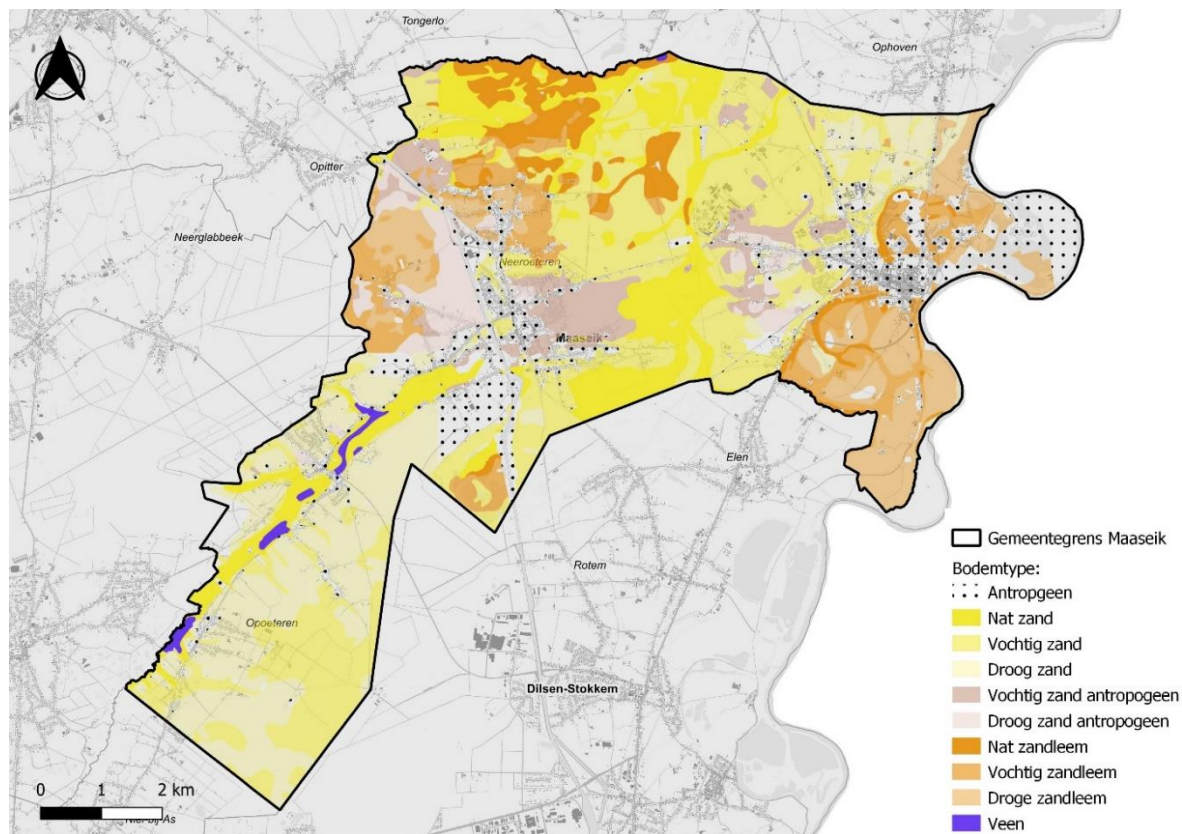


figuur 18. Aanduiding van de overstorten met grootste volume (Bron: Fluvius)

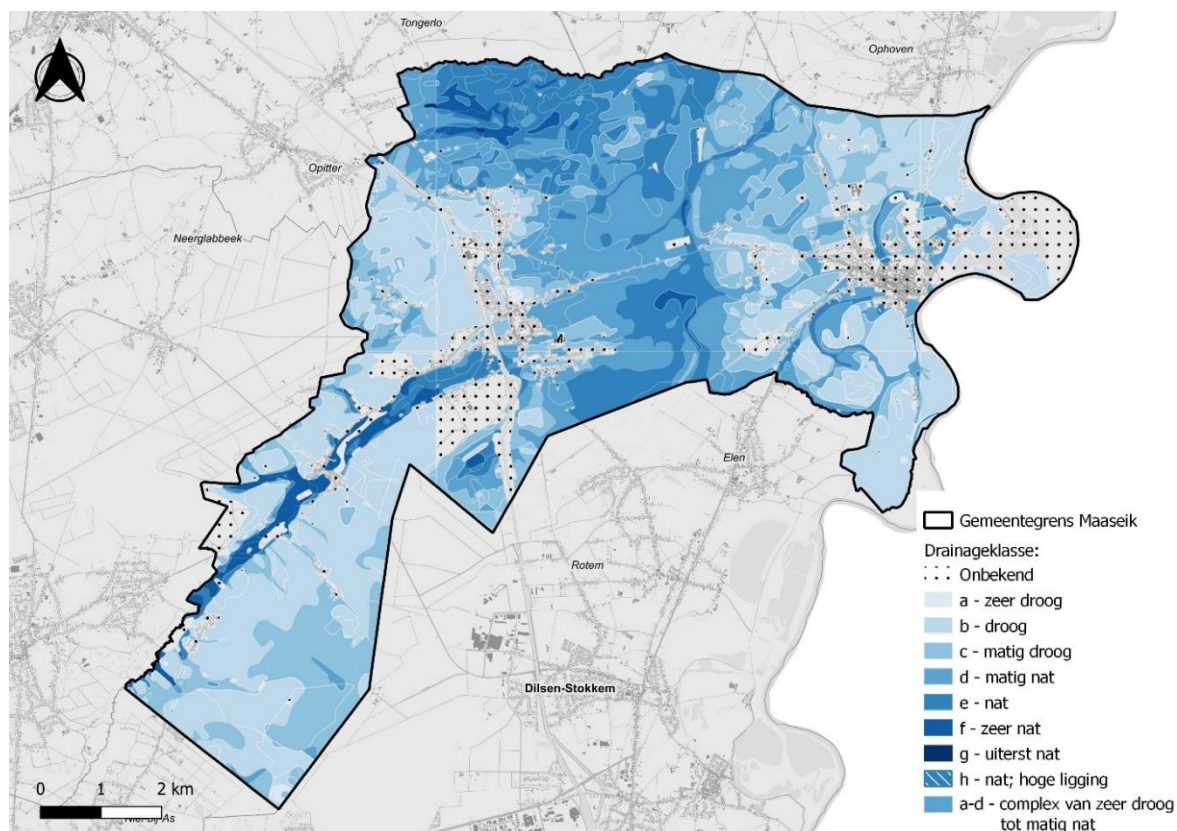


4.6 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid

4.6.1 Bodemkaarten



figuur 19. Bodemkaart Maaseik, geklasseerd volgens bodemtypes



figuur 20. Bodemkaart Maaseik, geklasseerd volgens drainageklasse

Maaseik kent een bodemtextuur van voornamelijk lemig zand. Centraal in de gemeente en langs de Bosbeek is sprake van een tamelijk nat gebied. De droge gebieden zijn de Maasvlakte en de hoger gelegen gronden zoals de steilrand en de heuvelrug op de lijn Elen-Ophoven. Tegen laatstgenoemde heuvelrug lijken twee verzande Maasmeanders zichtbaar, zowel op onder andere de hoogtekartaal als op de bodemkaart volgens drainageklasse. Infiltratie zal in de gemeente op genoeg plaatsen mogelijk zijn, maar niet in de nat tot uiterst natte gebieden. Daarnaast wordt de aanleg van infiltratie voorzieningen afgeraden in de grindbodems van de Maasvlakte.

4.7 Drinkwater – kwetsbaarheid

Grondwaterwingebieden zijn de zones waarin de watermaatschappijen grondwater oppompen voor de productie van drinkwater. Uiteraard gelden hier strengere regels dan elders. Het is immers van cruciaal belang dat de kwaliteit van het grondwater in deze zones verzekerd blijft.

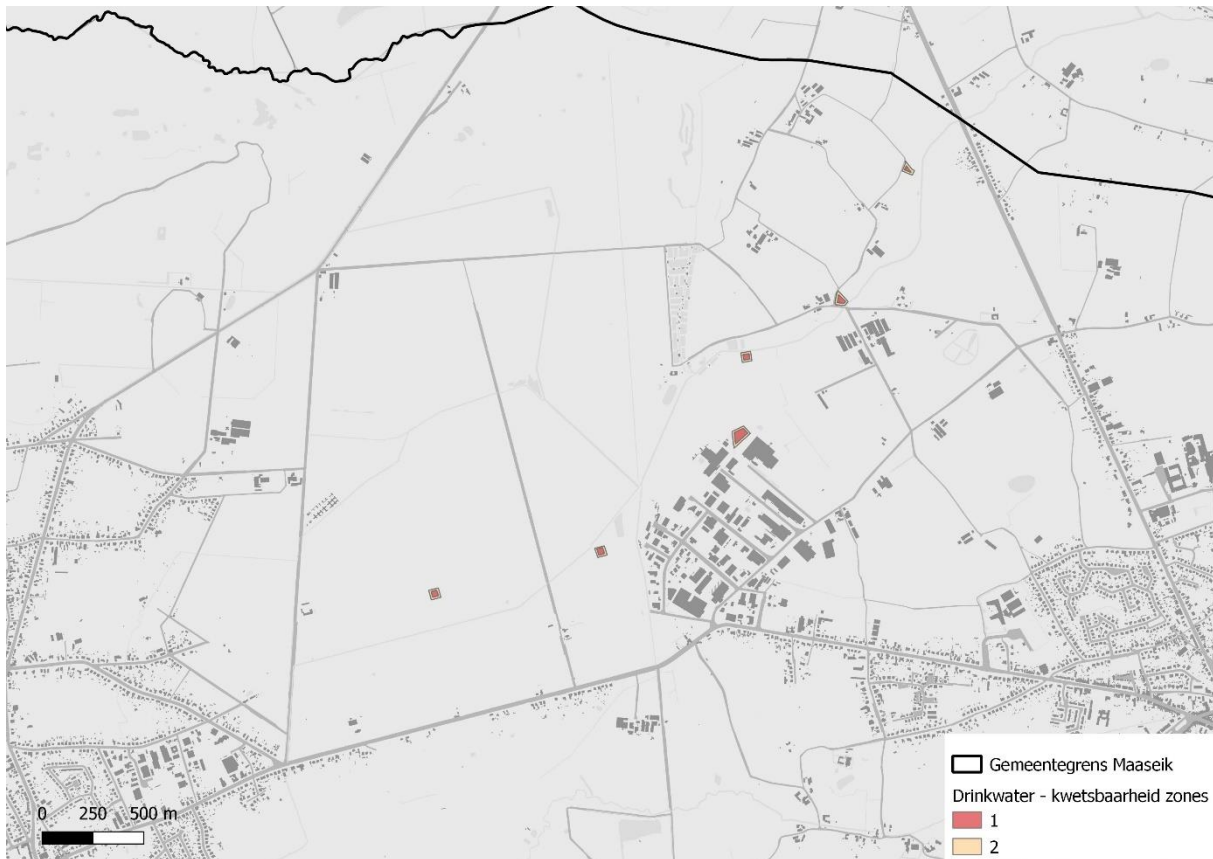
Rond elk grondwaterwingebied zijn er drie beschermingszones:

- Zone 1 of de 24-urenzone: Dit is de zone waarbinnen het water de putten van het waterwingebied binnen de 24 uur kan bereiken.
- Zone 2 of bacteriologische zone: Het water in deze zone kan in minder dan 60 dagen de putten van het waterwingebied bereiken. Deze zone strekt zich uit tot maximaal 300 meter rond het waterwingebied.
- Zone 3 of de chemische zone: Deze zone bevat het voedingsgebied van de grondwaterwinning. Deze zone strekt zich uit tot maximaal 2 kilometer rond het waterwingebied.

In alle drie deze zones gelden strenge regels over wat wel en niet mag inzake infiltratie.

VERBOD OP INFILTRATIE	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Ondergrondse infiltratievoorziening			
Bovengrondse infiltratievoorziening			



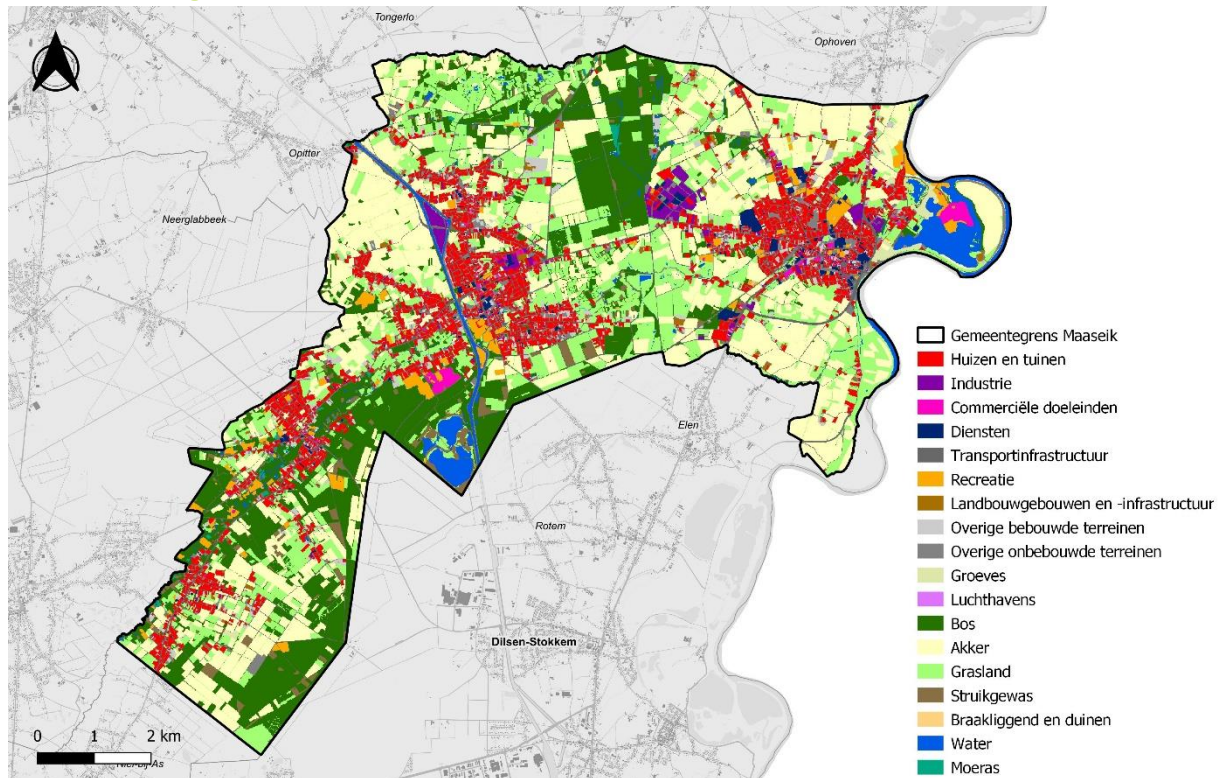


figuur 21. Aanduiding van de grondwaterbeschermingsgebieden in Maaseik

Tussen Neeroeteren en Maaseik, ter hoogte van Jagersborg, zijn een aantal grondwaterwingebieden terug te vinden. Op het grondgebied van Maaseik tellen we er zes in totaal. Zoals op de figuur te zien is, gaat het om vrij kleine gebieden. De zes grondwaterwingebieden situeren zich rondom de Witbeek.



4.8 Ruimtegebruik



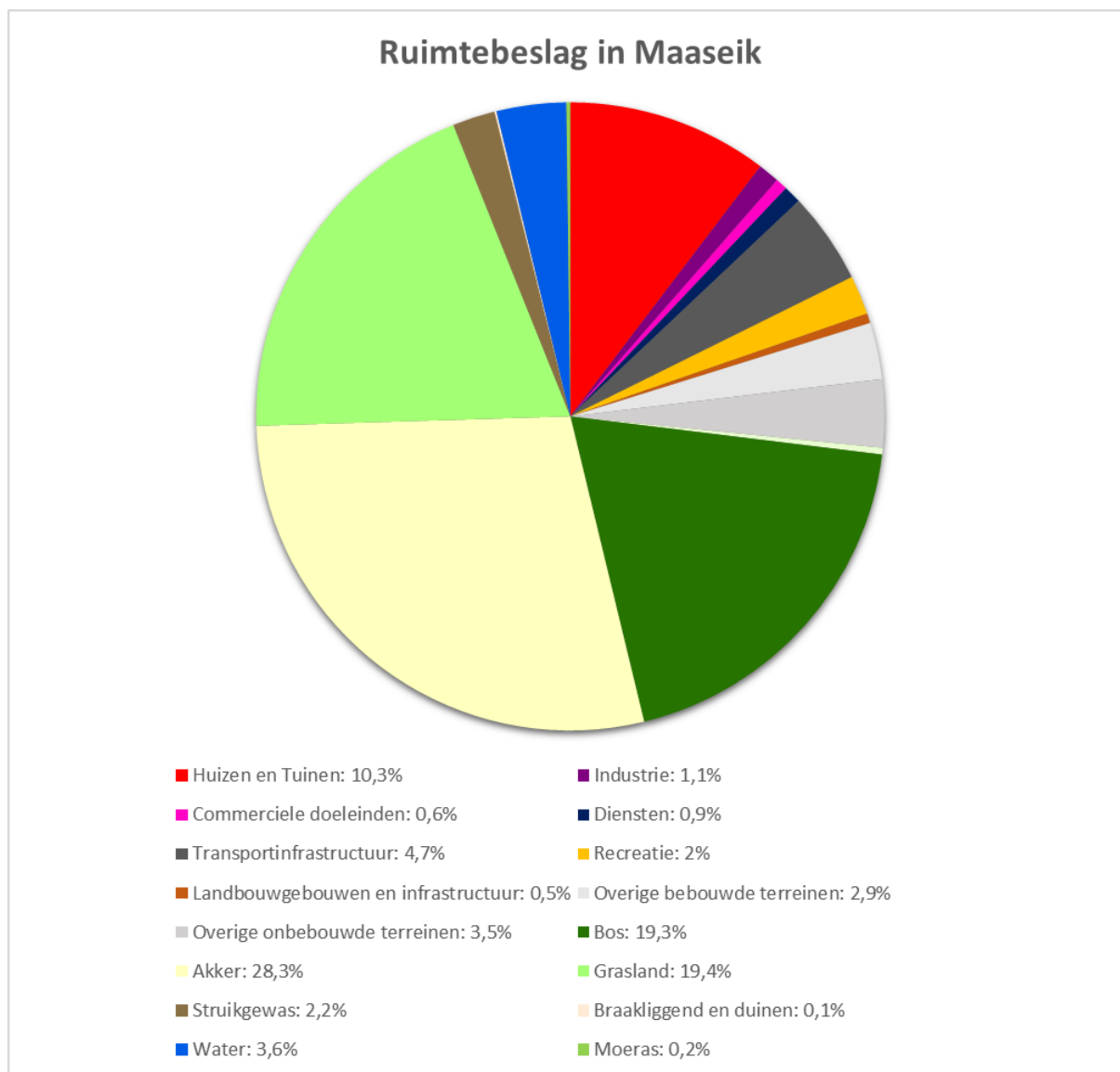
figuur 22. Landgebruikskarta 2019 in Maaseik

De Vlaamse Overheid maakte in 2016 een kaart van het landgebruik voor Vlaanderen. Elk gebied werd ingedeeld volgens het daadwerkelijke gebruik van de grond voor welbepaalde menselijke activiteiten (zoals huisvesting, industrie, diensten, ...), teelten (zoals akkerbouw, grasland, ...) of natuurlijke begroeiing (zoals bos, struikgewas, ...). Het werkelijke landgebruik van een perceel is niet noodzakelijk identiek aan de juridisch-planologische bestemming van deze locatie.

Met behulp van deze kaart, kan een analyse gemaakt worden van welke ruimte ingenomen is (ruimtebeslag).

‘Het concept ‘ruimtebeslag’ is gedefinieerd in het witboek en in de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte als dat deel van de ruimte waarin de biofysische functie niet langer de belangrijkste is. Het gaat, met andere woorden, over de ruimte die ingenomen worden door onze nederzettingen (dus voor huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden en ook parken en tuinen)’¹⁴.

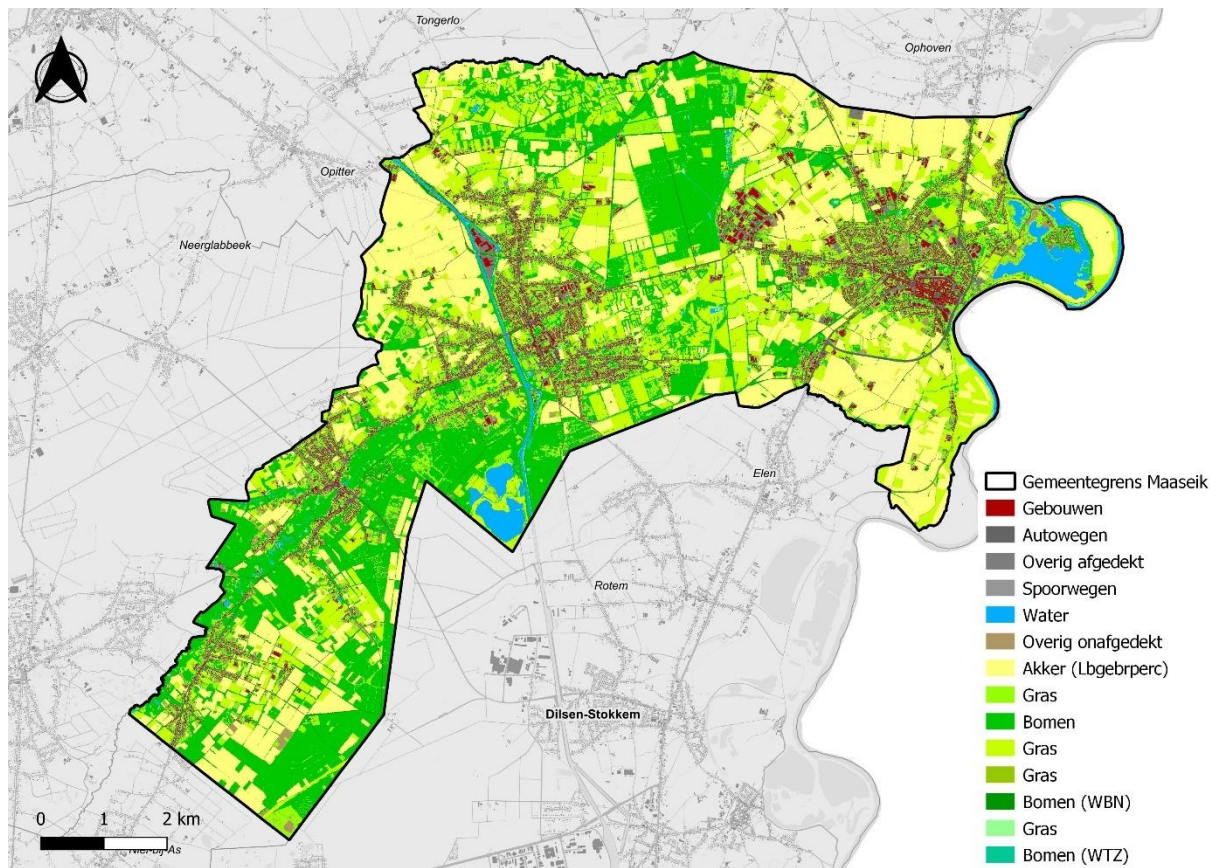
¹⁴ <https://www.vlaanderen.be/publicaties/witboek-beleidsplan-ruimte-vlaanderen>



Het ruimtebeslag van Maaseik bedraagt 23,4%. Dit is minder dan het Vlaams gemiddelde (29,8%) en dan het Limburgs gemiddelde (26,9%).

Bijna de helft van het ruimtebeslag wordt ingenomen voor bewoning. 1/5^e wordt gebruikt voor transportinfrastructuur.

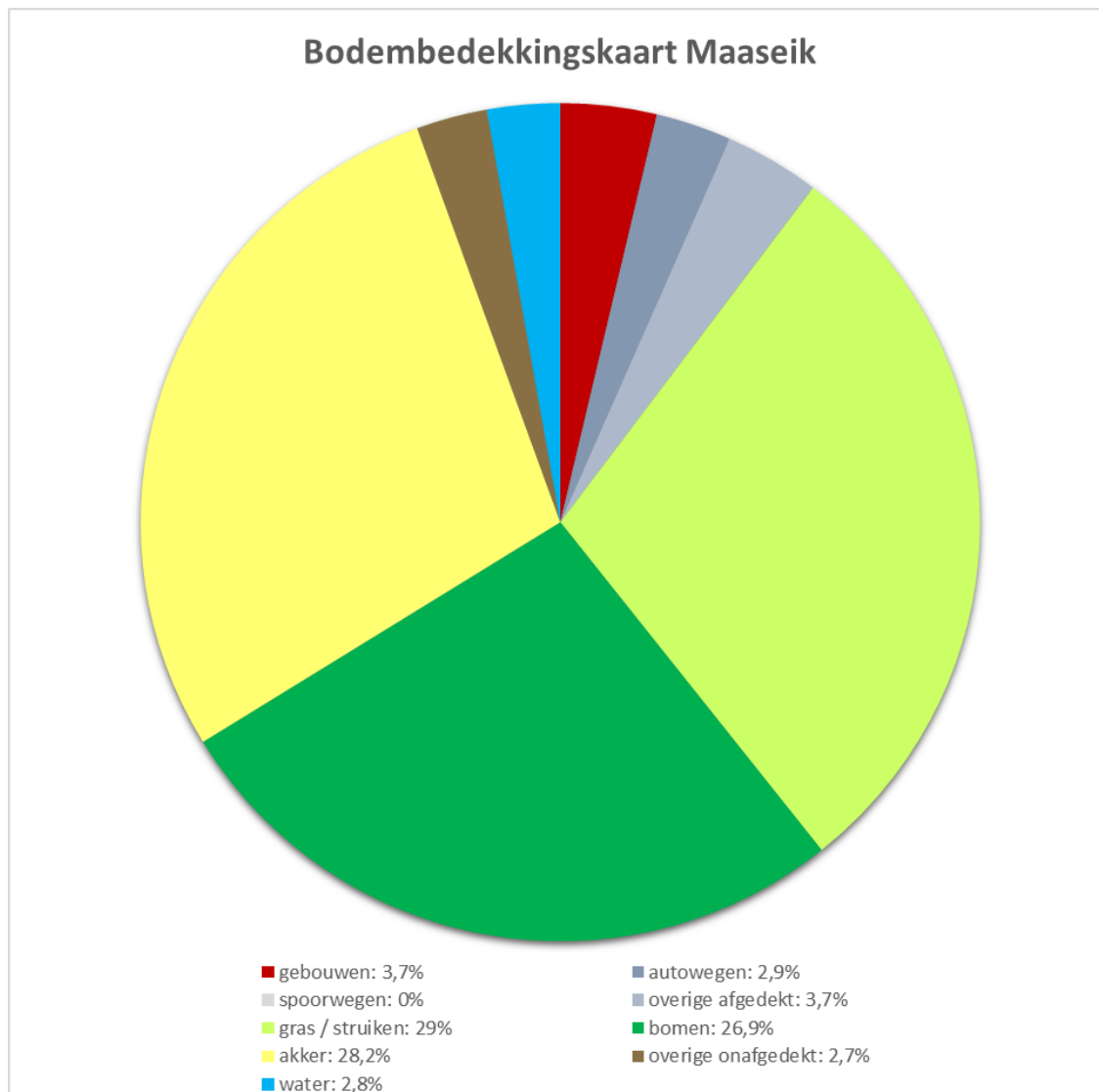




figuur 23. Bodembedekkingskaart 2018 in Maaseik

Verharding of bodembedekking, wordt uitgedrukt als de oppervlakte waarvan de aard en/of toestand van het bodemoppervlak gewijzigd is door het aanbrengen van artificiële (semi-) ondoorlaatbare materialen waardoor essentiële ecosysteemfuncties van de bodem verloren gaan. Op de bodembedekkingskaart kan gezien worden waar het terrein verhard is. In de praktijk gaat het vooral om gebouwen, wegen en parkeerterreinen.





figuur 24. Taartdiagram van de bodembedekking in procent van de totale oppervlakte van Maaseik

De verhardingsgraad van Maaseik bedraagt 10,3%. Dit is minder dan het gemiddelde voor Vlaanderen (14,4%) en ook iets minder dan het Limburgs gemiddelde (13,2%).

Onder “overige afgedekt” vallen alle bestrating op privé-terreinen.

28,3% van alle verhardingen zijn openbare wegen. Nog eens 35,8% is alle private wegenis en bestrating. De laatste 35,9% omvat de gebouwen.

4.9 Natuurlandschappelijke structuren

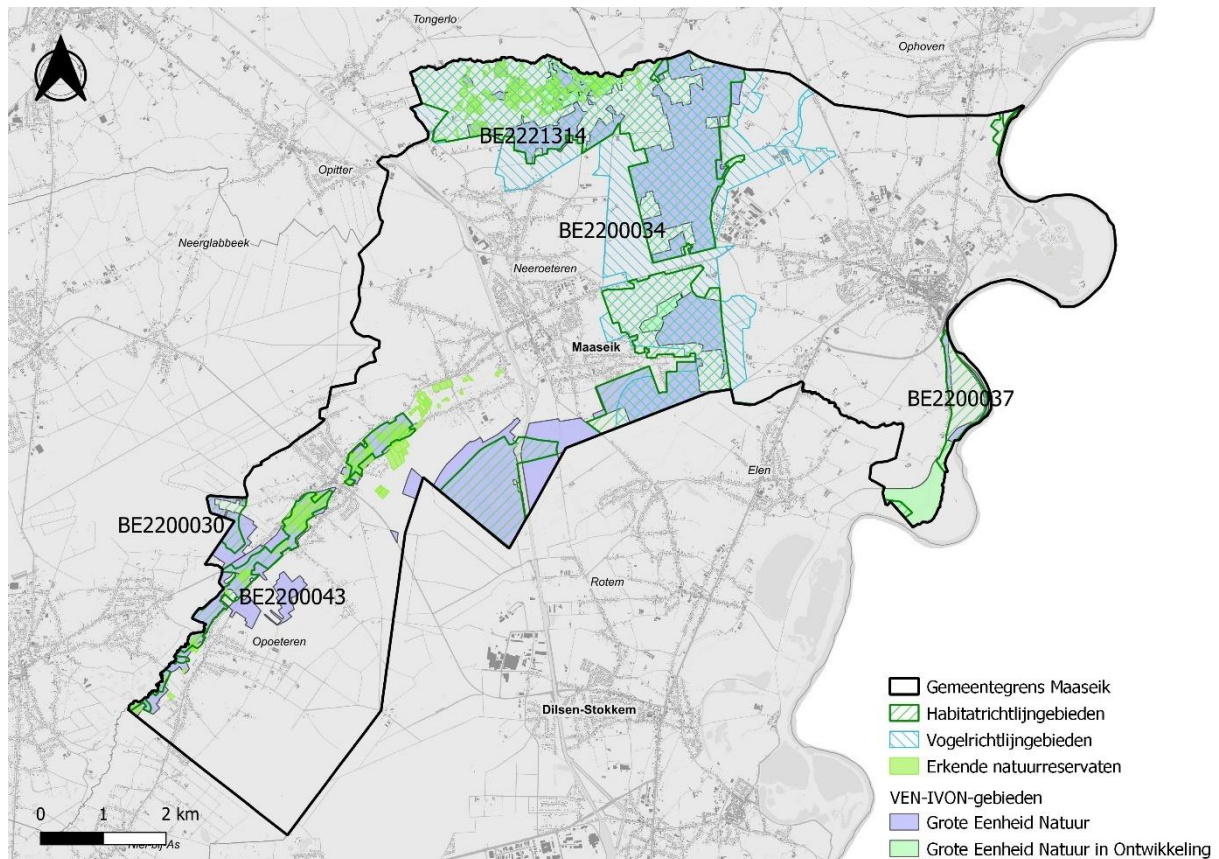
Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwervings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) zijn een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Dit zijn gebieden waar natuurbehoud en natuurontwikkeling op de eerste plaats moeten komen om een representatief staal van de Vlaamse natuur in duurzaam in stand te kunnen houden.

Het doel van de vogelrichtlijngebieden is om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten in stand te houden. De habitatrichtlijngebieden hebben net datzelfde doel voor de wilde flora en fauna. Beiden maken deel uit van het Europees Ecologische Natura 2000-netwerk.



Op het grondgebied van de gemeente Maaseik bevinden zich één vogelrichtlijngebied en vier habitatrichtlijngebieden. De Natura 2000 erkende natuurreservaten gelegen binnen de gemeente Maaseik behoren tot:

1. Vallei van de Itterbeek: E-167
2. Vallei van de Bosbeek: E-210

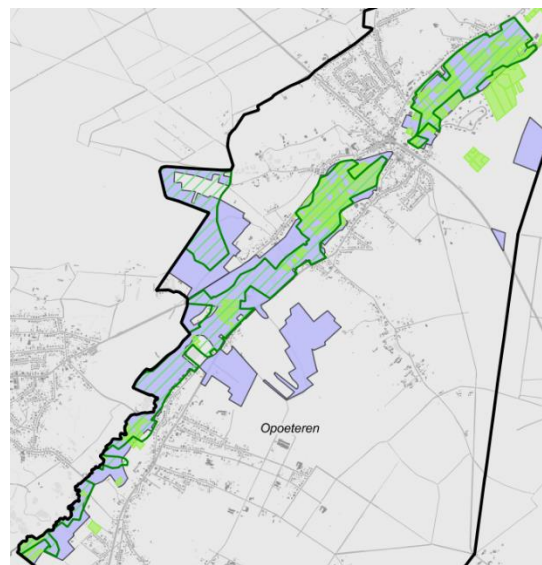


figuur 25. Aanduiding van de erkende natuurreservaten, de vogel- en habitatrichtlijngebieden, en de VEN en IVON gebieden te Maaseik

De Midden- en Bovenloop Bosbeek – Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden

Dit gebied situeert zich ter hoogte van Opoeteren, tegen de grens met Oudsbergen. Een deel van deze zone is opgenomen als VEN-gebied (De Midden- en Bovenloop Bosbeek). De habitatrichtlijngebieden “BE2200043 - Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik” en “BE2200030 - Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode” vallen grotendeels samen met het VEN-gebied. Overigens omvat de vallei van de Bosbeek ook een aantal kleinere versnipperde erkende natuurreservaten, beheerd door Natuurpunt Beheer vzw.

Bovendien is dit gebied ook opgenomen in de Rode Lijst.



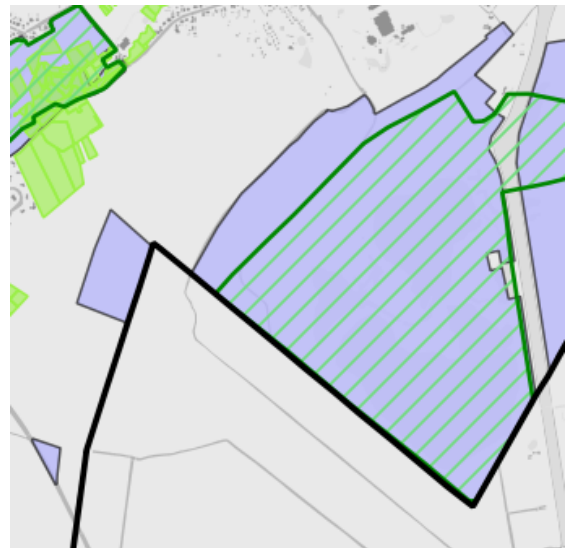
Het Bergerven

Het natuurgebied Bergerven bevindt zich op het grondgebied van Maaseik en Dilsen-Stokkem. Het gebied ligt aan de rand van het Kempens Plateau en wordt vooral gekenmerkt door de verschillende plassen, die de restanten vormen van de grindontginningen van 1973-1992.

Deze zone omvat, naast het VEN-gebied, ook een onderdeel van het habitatrichtlijngebied “BE2200034 - Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven”, wat zich uitstrekt tot het noorden van de gemeente Maaseik, tot aan de grens met Kinrooi en Bree.

Het erkend natuurgebied “Bergerven”, dat beheerd wordt door Limburgs Landschap vzw, ligt hoofdzakelijk op grondgebied van Maaseik.

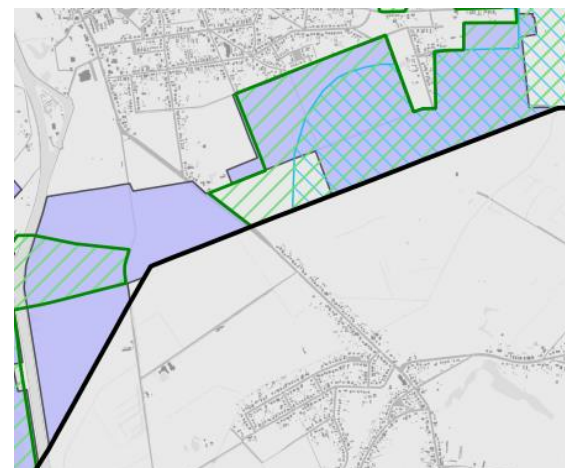
Deze zone behoort grotendeels tot de Rode Lijst.



De Zanderbeek

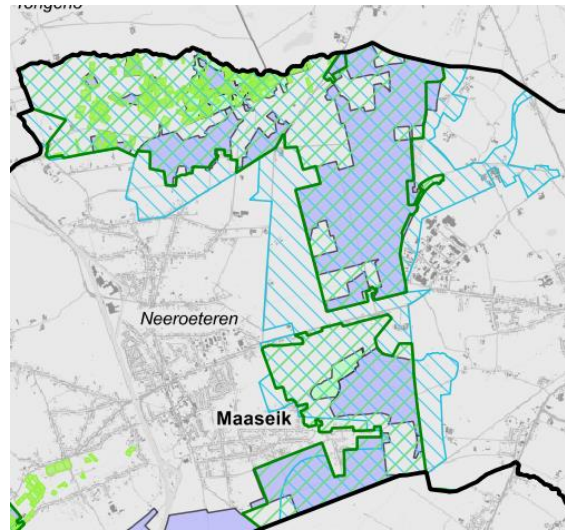
Dit gebied ligt in het zuiden van de gemeente, tegen de grens met Dilsen-Stokkem. Deze zone bestaat voor het grootste deel uit VEN-gebied. Het habitatrichtlijngebied “BE2200034” valt grotendeels samen met dit VEN-gebied. Verder kenmerkt deze zone zich ook door een onderdeel van het vogelrichtlijngebied.

Dit gebied is gedeeltelijk opgenomen in de Rode Lijst.



Vogelrichtlijngebied “Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof” – De Brand-Jagersborg (VEN)

Deze zone kenmerkt zich o.a. door het vogelrichtlijngebied “BE2221314” dat een groot deel van het grondgebied omvat. Dit vogelrichtlijngebied bestaat grotendeels uit gevarieerde moeras- en heidegebieden. Het habitatrichtlijngebied “BE2200034 - Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven” overlapt met het vogelrichtlijngebied. Verder betreft de zone het VEN-gebied “De Brand-Jagersborg”, alsook een aantal versnipperde erkende natuurreservaten. De natuurreservaten in het noorden van Maaseik worden beheerd door Natuurpunt Beheer vzw, in het zuiden door Limburgs Landschap vzw.

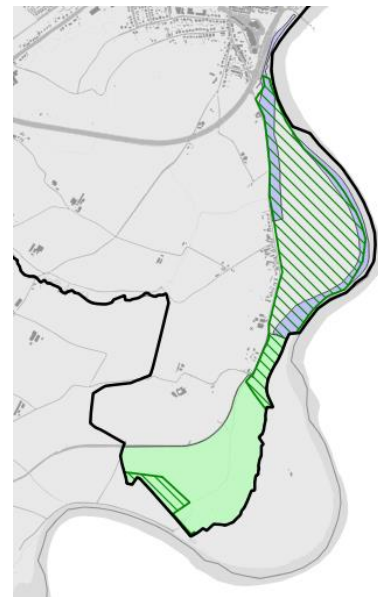


Dit gebied is bijna volledig opgenomen in de Rode Lijst.

Maasvallei van Stokkem tot Heppeneert (Projectgrindwinning Elerweerd) – De Grensmaas Noord

Dit gebied situeert zich ter hoogte van Heppeneert, tegen de grens met Dilsen-Stokkem en Nederland. Het gebied van de Maasvallei is eveneens gekenmerkt door grindplassen en bevindt zich op het grondgebied van zowel Dilsen-Stokkem als Maaseik.

In september 2019 is van start gegaan met grindwinningen. Dit wordt ook gekoppeld aan de Maaswerken: *“Het is de bedoeling de geul van de Maas ter hoogte van de bocht van Elen te verbreden. /.../ Na de grindwinning zal het gebied nabestemd worden voor natuur als natuurlijk overstromingsgebied van de Maas.”*¹⁵. Ter compensatie van verlies aan landbouwgebied, zal Steengoed een irrigatienetwerk uitbouwen in het landbouwgebied tussen Heppeneert (Maaseik) en Elen (Dilsen-Stokkem) waarbij de landbouwgronden van water worden voorzien om te beregenen bij droogte.



Het habitatrichtlijngebied “BE2200037 - Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek” bevindt zich aan de grens met Nederland, alsook het natuurgebied “De Grensmaas Noord”.

De Maasvallei behoort ook tot de Rode Lijst.

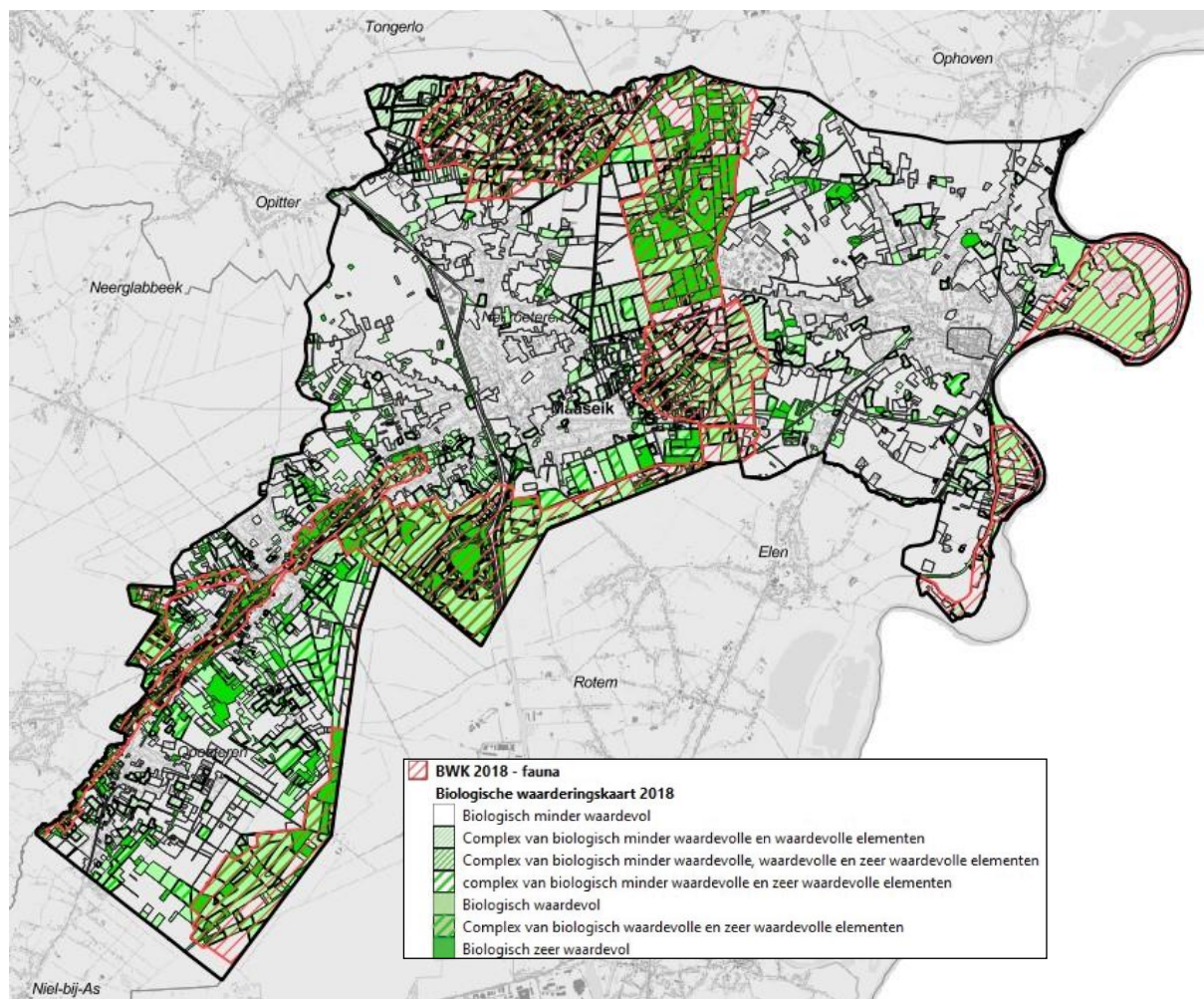
4.9.1 Biologische waarderingskaart

De Biologische Waarderingskaart 2018 is een inventarisatie van het biologische milieu en de bodembedekking van Vlaanderen en Brussel. Er wordt een opdeling gemaakt naargelang de biologische waarde van het milieu.

In de gebieden die rood gearceerd worden (“de Rode Lijst”), komt fauna en/of flora voor die met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn.

¹⁵ <http://www.steengoed.be/>





figuur 26. Biologische waarderingskaart 2018, Maaseik

Grotendeels vallen de biologisch waardevolle percelen te zien op bovenstaande figuur binnen de zones die aangeduid zijn als erkend natuureservaat en/of VEN-IVON- gebied. Bij Opoeteren, het zuidwesten van gemeente Maaseik, is sprake van een aanzienlijk aantal percelen met biologische waarde dat buiten de natura 2000 en VEN-IVON gebieden valt.

4.10 Het klimaat in cijfers

Door de klimaatsveranderingen in Vlaanderen moeten we ons verwachten aan een verandering in het neerslagpatroon. Sinds het begin van de metingen in 1833 is er een langzame maar significante toename van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neerslag, veroorzaakt door steeds nattere winters met meer natte dagen. Bovendien zal de intensiteit van de buien toenemen waardoor buien met korte en intense neerslag afgewisseld zullen worden door langere en drogere periodes. Daarnaast zal de klimaatverandering zorgen voor meer hittegolven en een stijgend zeeniveau. Klimaatopwarming is een van de grootste mondiale risico's voor mens en maatschappij ¹⁶.

Het klimaat is een belangrijke bepalende factor voor de waterhuishouding. Het neerslagvolume en de neerslagintensiteit bepaalt het volume aan regenwater dat moet opgevangen, gebruikt of afgevoerd

¹⁶ <https://klimaat.vmm.be/nl/klimaatverandering-wat-is-dat>

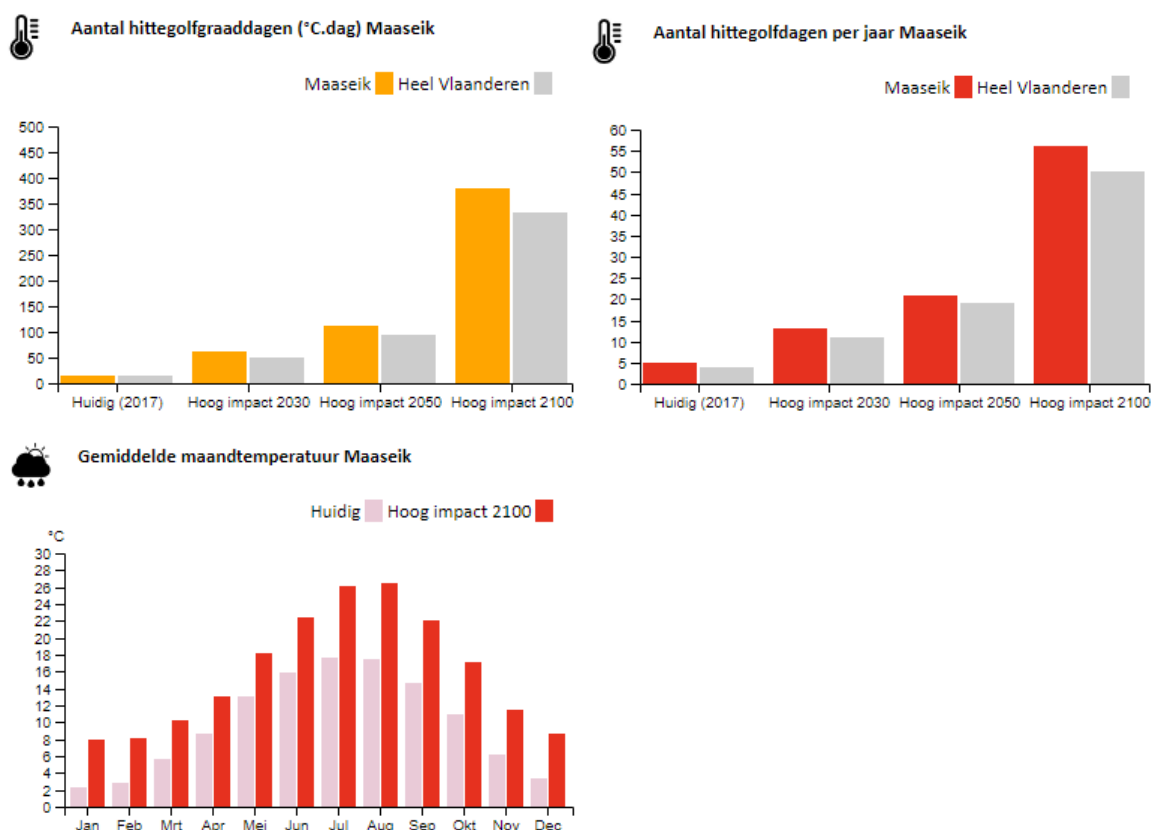


worden en tijd waarop dit dient te gebeuren. De temperatuur en daarmee samenhangende verdamping bepaalt hoeveel water weer verdampt, of door vegetatie en gewassen wordt gebruikt (evapotranspiratie).

Het toekomstig klimaat voor Vlaanderen wordt beschreven met behulp van de voorspellingen op het VMM klimaatportaal voor het hoog impact scenario in het jaar 2100. Het hoog-impactscenario houdt rekening met een wereldwijd gemiddelde temperatuurstijging tussen de 3,2 en 5,4 °C. De werkelijke klimaatverandering zal 'met hoge waarschijnlijkheid' gelegen zijn tussen het huidige klimaat en wat het hoog-impactscenario aangeeft. Het hoog-impactscenario biedt een goed referentiekader om onze regio meer weerbaar en klimaatbestendig te maken en te anticiperen op de mogelijke klimaatverandering. Hieronder worden de cijfers voor enkele klimaatthema's weergegeven, alsook het effect dat klimaatverandering zou kunnen hebben in een hoog impact scenario tegen het jaar 2100. Deze informatie is beschikbaar gesteld via het VMM Klimaatportaal.

4.10.1 Temperatuur: hittestress en droogte

Steden in Vlaanderen krijgen vaker te kampen met hittestress dan de landelijke omgeving. Overdag, en nog vaker 's nachts, stijgt de temperatuur in de steden boven de gezondheidsdrempels van respectievelijk 29,6°C en 18,2°C uit. Hoe groter de stad, hoe groter het effect.

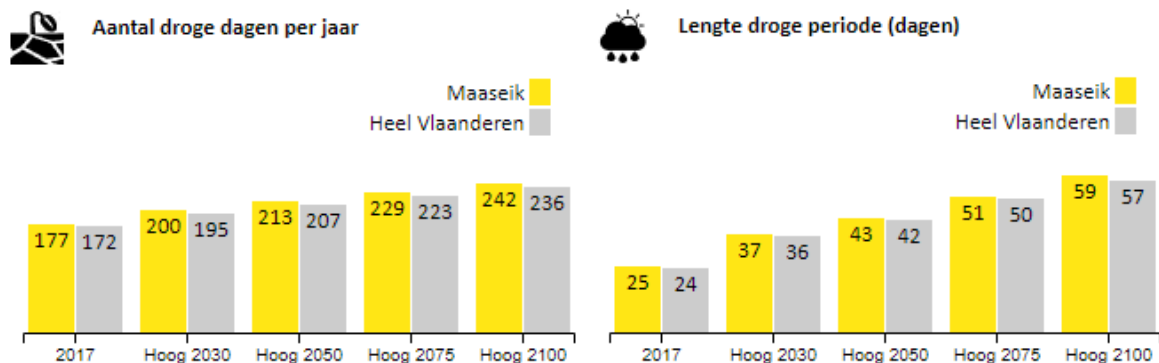


figuur 27. Hitte en temperatuur in Maaseik

In alle klimaatscenario's neemt het aantal hittegolfdagen en het aantal hittegolfgaaddagen (de cumulatieve overschrijding van de dagelijkse minimum- en maximumtemperatuur boven de drempelwaarden) overal in Vlaanderen toe ten opzichte van het huidige klimaat. Onder het huidige klimaat heeft Maaseik gemiddeld 5 hittegolfdagen per jaar. Dit is gelijk aan het gemiddelde van Vlaanderen (4 hittegolfdagen). Bij het hoog-impactscenario kan dit oplopen naar gemiddeld 56 hittegolfdagen in een jaar. Bijna de volledige kwetsbare bevolking krijgt dan te maken met lange



perioden van hittestress. De grafieken tonen aan dat het aantal hittegolfdagen en hittegolfgaaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen. Het absolute aantal hittegolfdagen en hittegolfgaaddagen in Maaseik wordt zelfs hoger verwacht dan het Vlaams gemiddelde.



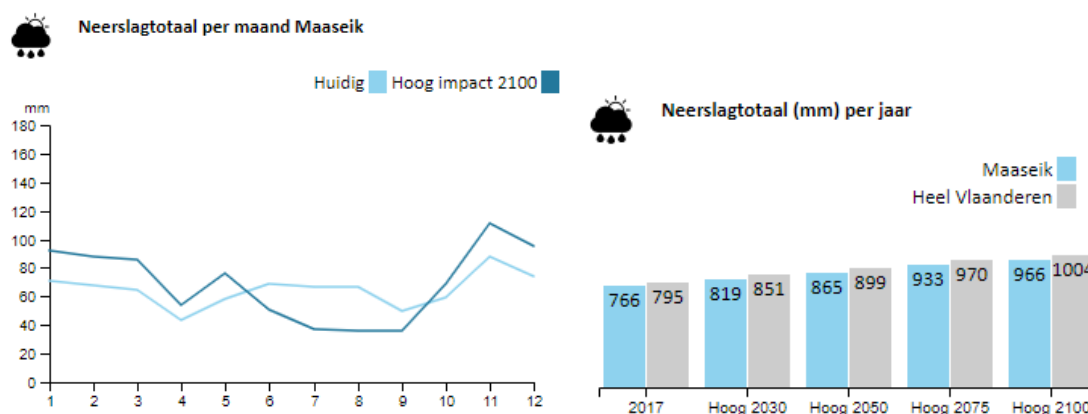
figuur 28. Droogte in Maaseik

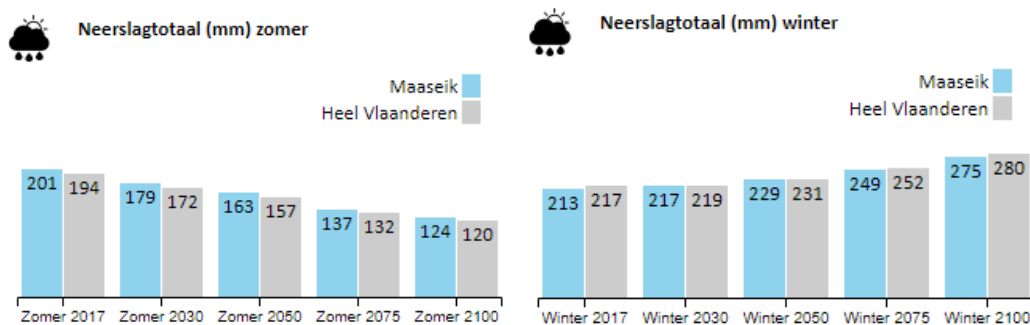
De temperatuurstijging zorgt niet enkel voor hittestress maar ook voor meer verdamping van bodemvocht. Doordat het in de zomer ook minder zal regenen, zal extreme droogte vaker en intenser voorkomen in de toekomst. In 1976, 2011, 2017 en 2018 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. Een meteorologische droogte is een langdurige verminderde neerslag ten opzichte van normaal. Het aantal droge dagen per jaar alsook de lengte van droge periodes zijn hiervoor belangrijke indicatoren.

Net zoals in de rest van Vlaanderen, wordt onder invloed van de klimaatverandering een stijging van het aantal droge dagen per jaar verwacht. De te verwachten (meteorologische) droogte zal dan dubbel zo lang aanhouden tov het huidig klimaat.

4.10.2 Neerslag: overstromingen

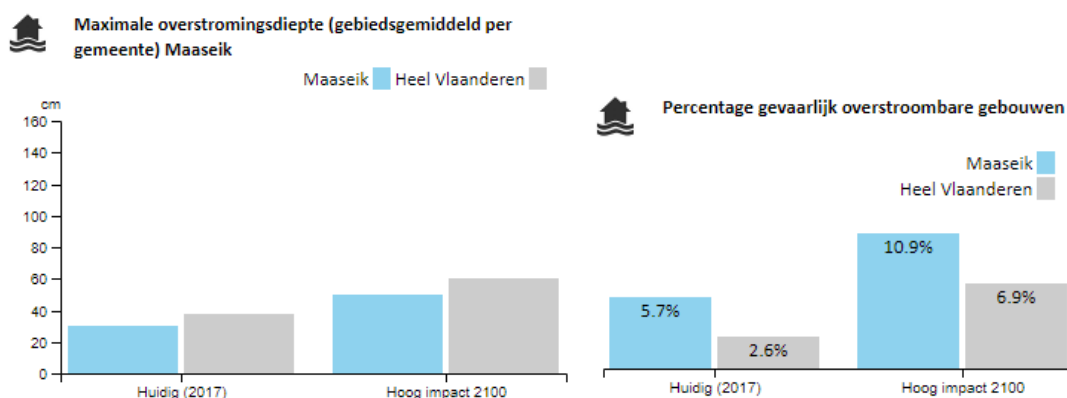
Tegen 2100 wordt een stijging met 38% verwacht van de hoeveelheid neerslag tijdens de wintermaanden. Het gaat niet zo zeer om vaker, maar wel om meer regen en langer durende buien. Tegelijkertijd zullen de zomerse regenbuien ook heviger en vaker worden. De piekdebieten van een zomerse regenbui zijn in de voorbije decennia toegenomen (verdubbeling) tov de jaren 1950) en de kans op overstromingen is gestegen.





figuur 29. Neerslagtotaal in Maaseik

Onder invloed van het hoog-impactscenario zal de kans op overstromingen in Vlaanderen tegen 2100 stijgen met een factor 5 tot 10. Concreet betekent dit dat gebieden die momenteel overstromen met een middelgrote kans (honderdjaarlijks), naar de toekomst toe tot tienjaarlijks kunnen overstromen. Gebieden die nu al eens in de tien jaar overstromen, kunnen dan bijna jaarlijks overstromen. Overstromingen kunnen ook extremer worden omdat de hogere afvoer ervoor zorgt dat de piekwaterstanden toenemen. Gemiddeld verwachten we in Vlaanderen een toename van de maximale overstromingspeilen van 22 cm. Lokaal kunnen die zelfs oplopen tot iets meer dan 1 m. Vooral gebieden met bv. sterk hellende stroomopwaartse valleien of dichte stedelijke afvoerstelsels reageren het gevoeligst.



figuur 30. Overstroming in Maaseik

Als we vergelijken met de buurlanden, heeft Vlaanderen één van de laagste waterbeschikbaarheden per hoofd van de bevolking. Onze hoge bevolkingsdichtheid en relatieve beperkte aanwezigheid van oppervlakte- en grondwater staan aan de basis. De klimaatsverandering brengt dit fragiele evenwicht uit balans.

De bewustwording onder de bevolking is nog beperkt. Echter zijn de gevolgen van de klimaatsverandering zeer groot en is er in Vlaanderen extra aandacht voor nodig.

Lagere laagwaterdebieten, droogvallende waterlopen en waterbuffers, verlagingen van de grondwaterstanden, ... zal onder andere leiden tot een slechtere waterkwaliteit (vissterfte, verzilting, ...) en kan finaal een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening.



4.11 Ruimtelijke ordening

4.11.1 Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld verkavelingen, wegenwerken), al dan niet privaat, die al gepland zijn bieden mee koppel-kansen voor een klimaatadaptieve water robuuste inrichting. Het is daarom van belang om deze ontwikkelingen mee te nemen bij het bepalen van de urgentie en bepalen van oplossingsrichtingen. Bewustwording en implementatie van maatschappelijke baten als leefbaarheid en gezondheid worden vaak te weinig aan bod gebracht.

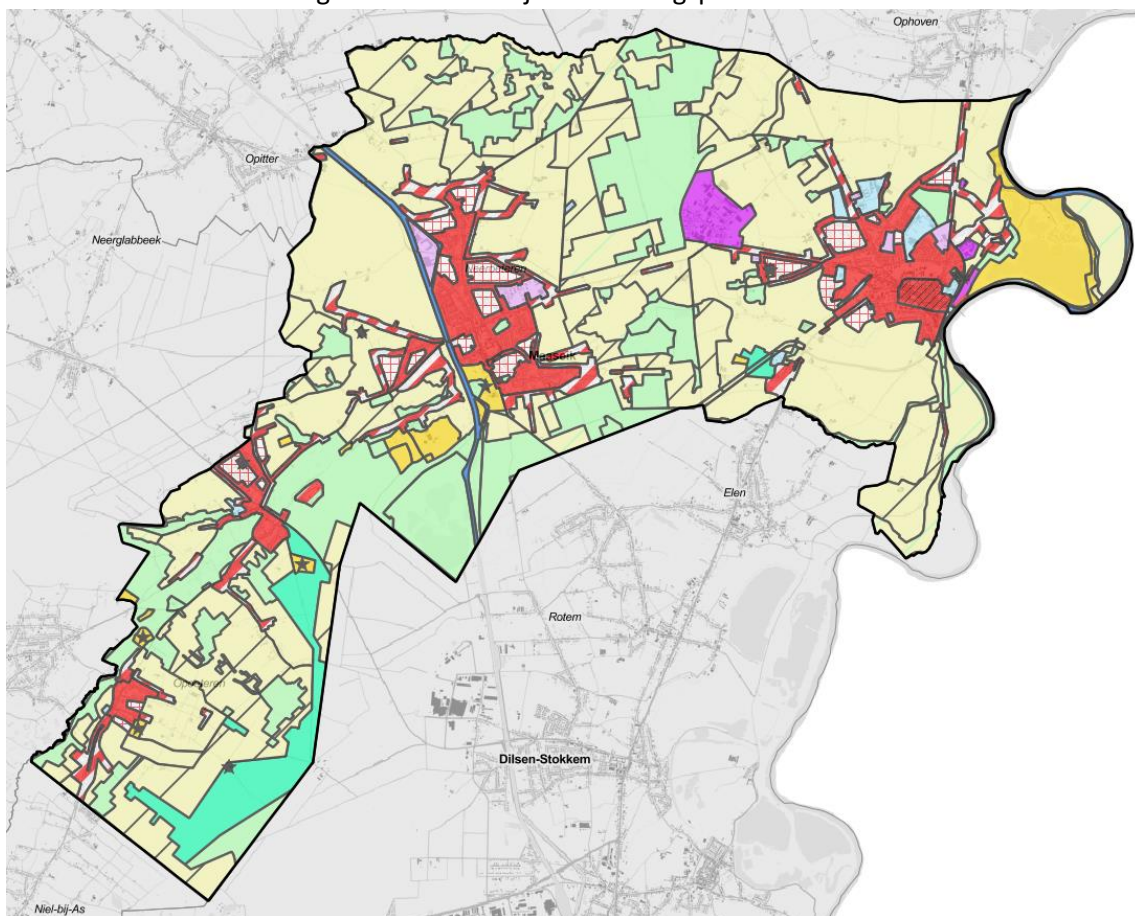
Anderzijds moeten we overwegen dat geplande ontwikkelingen oplossingen bieden voor omliggende wateroverlast (mogelijks in de publieke ruimte).

Bestaande bestemmingsplannen geven een visie weer voor een bepaald deelgebied die interessant kan zijn voor het hemelwater- en droogteplan. Omgekeerd kan de visie uit het hemelwater- en droogteplan, en daarmee samenhangende maatregelen, mee opgenomen worden in de RUP's die nog in opmaak zijn of in de toekomst opgemaakt worden.

4.11.2 Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg

Het gewestplan is een bestemmingsplan voor heel Vlaanderen dat de (toekomstige) bestemmingen van gebieden bepaalt. De bijzondere plannen van aanleg (BPA's) verfijnen het gewestplan of kunnen er wijzigingen in aanbrengen. Ze hebben betrekking op een deel van het grondgebied.

Sinds 2002 wordt het gewestplan niet meer bijgesteld en is het niet meer mogelijk om BPA's op te maken. Ze worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen.

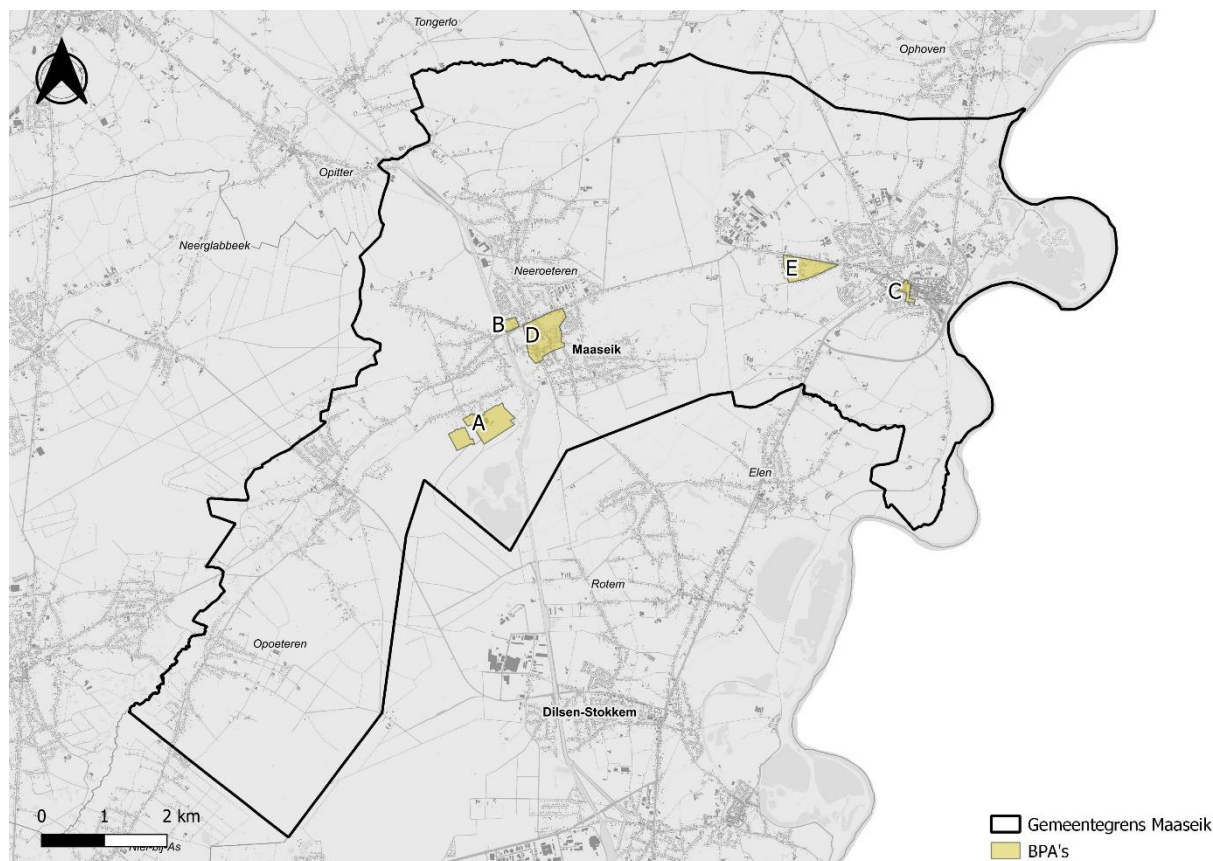


figuur 31. Gewestplan Maaseik



De drie deelgemeenten van Maaseik zijn als woongebied duidelijk herkenbaar op het gewestplan. Aansluitend op deze kernen treffen we woongebied met landelijk karakter. In de leemtes tussen de bebouwing bevinden zich bovendien verschillende woonuitbreidingsgebieden.

De woongebieden worden omgeven door landbouwgebied. Natuur- en bosgebied treffen we vooral langsheen de gemeentegrens in het zuiden van de gemeente. Ook in het noordwesten van het industrieterrein Jagersborg bevinden zich een aantal natuurgebieden. Het industrieterrein Jagersborg, de paarskleurige zone op het gewestplan, situeert zich tussen Maaseik en Neeroeteren. Verder zijn er nog twee veel kleinere industriegebieden te vinden in het oosten van de woonkern van Maaseik.



figuur 32. Overzicht van de verschillende BPA'S in Maaseik

De volgende tabel geeft een overzicht van de opgemaakte BPA's en de belangrijkste, watergebonden kenmerken van de voorschriften:

Bijzonder Plan van Aanpak – Maaseik			
Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
A	BPA Berg het Gehucht	1997	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Geen specifieke vermelding over water THEMA VERHARDING: - Verharde breedte wegenis: min. 4m en max. 6m. THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf
B	BPA Dorperveld	1997	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): Geen specifieke vermelding over water THEMA VERHARDING:



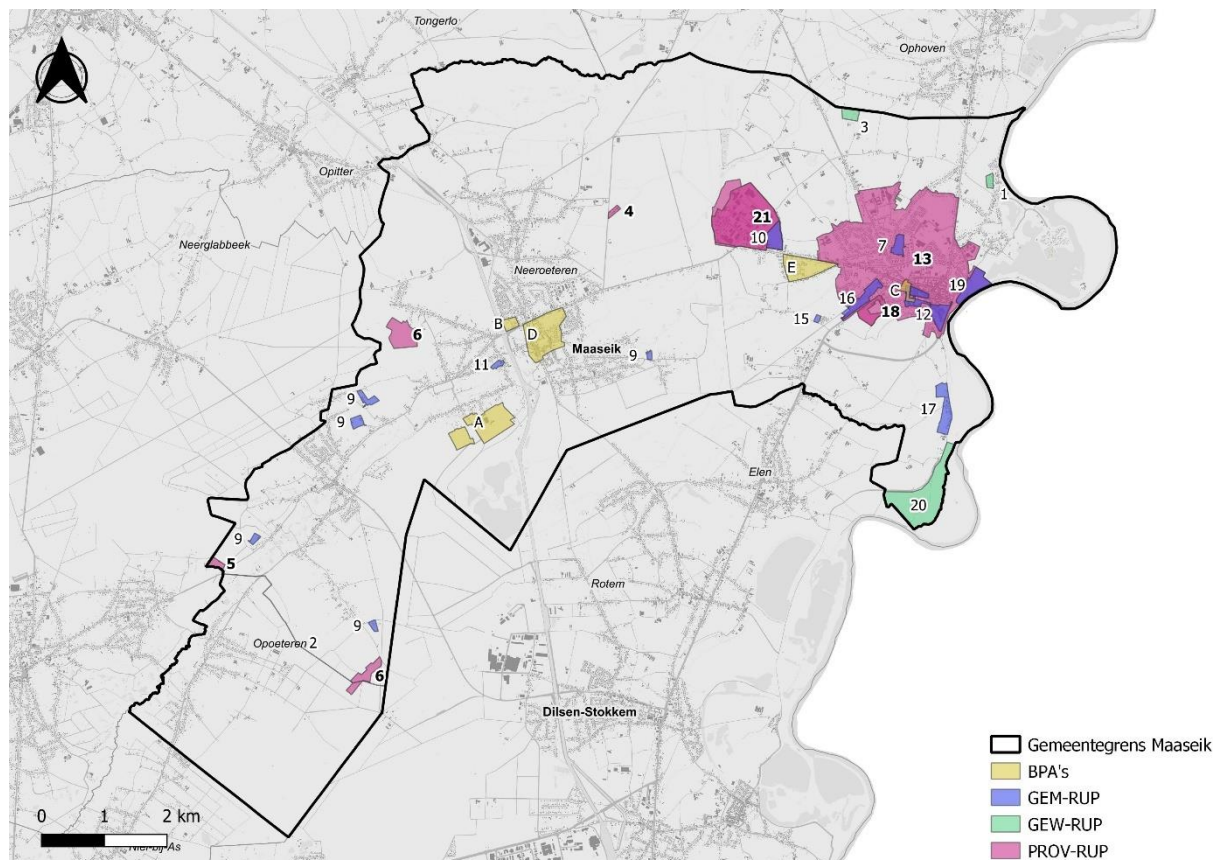
			• Verhardingsgraad voortuinen max. 35% • Projectzone: bebouwingscoëfficiënt = 0,2 en V/T = 0,6 THEMA RELIËF: • In de zone voor voortuinen zijn inritten naar garages onder het wegpeil niet toegelaten. • Peil gelijkvloers (hoofdgebouwen): max 0.60m boven het wegpeil. • Aanvullingen en afgravingen van meer dan 0.45m hoogte zijn verboden in de bouwvrije strook tov de weg en de zijdelingse perceelsgrenzen.
C	BPA Kolonel Aertsplein	2002	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): • Geen specifieke vermelding over water THEMA VERHARDING: • Voor verhardingen gaat de voorkeur in principe uit naar het gebruik van duurzame en kleinschalige doordringbare materialen. • Voor de grotere verkeersassen hoeft de verharding niet doorlaatbaar te zijn in enkele zones. Zo zijn er geen voorschriften voor verhardingsgraad of materiaal van toepassing op Zone Openbare weg type hoofdstraat • In de Bufferzone dient de verharding te bestaan uit grasbetondallen met tussenin gras of lage overrijdbare bodembedekkers. • Langsheen erfscheidingen dient bij niet bebouwing buffergroen met een minimumbreedte van 3 meter voorzien te worden. • Bebouwingsindex van Zone wandvormige bebouwingen en Zone voor commerciële trekker varieert tussen maximum 65% en 90% van de terreinoppervlakte. • Diverse zones zoals Zone Kopgebouwen en Zone Bebouwing Pleinwandafwerking mogen volledig bebouwd worden. • Verhardingsgraad tuinen max. 1/3e of 75% bij bedrijven. • Alle werkzaamheden THEMA RELIËF: Geen reliëfwijzigingen tenzij hoogteplan bij bouw aanvraag is bijgevoegd.
D	BPA Neeroeteren centrum	2005	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): • Binnen de zone voor open waterlopen is het niet toegestaan dat de waterloop wordt ingebuisd. Dit is enkel mogelijk binnen de zone voor gesloten waterlopen. THEMA VERHARDING: • De zone voor beekvalleien: geen verhardingen binnen zone 2m uit talud • Enkel duurzame verhardingsmaterialen zijn toegelaten. • Bebouwingsindex varieert tussen 50% en 75% van de terreinoppervlakte, met uitschieter voor residentieel wonen in parkomgeving: 20% • Verhardingsgraad voortuinen max. 35% THEMA RELIËF: • Geen specifieke vermelding over reliëf
E	BPA Wurfelderbosschen	2005	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): • Geen specifieke vermelding over water THEMA VERHARDING: • In de zone voor voortuinstrook zijn enkel verhardingen en opritten voor toegangen naar de woningen toegelaten. • Bebouwingsindex varieert tussen 80% en 90% • Verhardingsgraad voortuinen max 50% (open bebouwing), 75% (half-open bebouwing) en 100% (gesloten bebouwing) THEMA RELIËF: Peil gelijkvloers (hoofdgebouwen): max 0.40m tot 0.60m boven wegveld



4.11.3 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) vervangen sinds de jaren 2000 de BPA's. Een RUP vervangt altijd de bestaande bestemmingsplannen, zijnde het gewestplan, (delen van) een bijzonder plan van aanleg (BPA), of (delen van) een ouder RUP.

Een RUP kan worden opgesteld door de gemeente, de provincie, of het gewest. Een RUP kadert steeds in de uitvoering van de bestaande ruimtelijke structuurplannen en mag hier niet mee in strijd zijn.



figuur 33. Overzicht van de verschillende RUP's in Maaseik

De volgende tabel geeft een overzicht van de opgemaakte RUP's en de belangrijkste, watergebonden kenmerken van de voorschriften:

RUP			
Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
1	GEW-RUP Leeuwerikhof	2002	Het GEW-RUP Leeuwerikhof betreft het regulariseren van het zonevreemde deel van het openluchtrecreatief verblijf De Leeuwerik. Dit RUP omvat geen relevante aspecten mbt water, verharding of reliëf.
2	GEW-RUP Leidingstraat Dilsen-Lommel	2004	RUP over de aanleg van een ondergrondse transportleiding voor aardgas met bijhorende constructies. Geen wijziging van bestemming. Er zijn geen relevante aspecten mbt water, verharding of reliëf.
3	GEW-RUP Hoogspanningsstation Kinrooi-Maaseik 'Van Eyck'	2006	Dit RUP omvat de bouw van het nieuwe hoogspanningsstation 'Van Eyck'. Er zijn geen relevante aspecten mbt water, verharding of reliëf.



4	PROV-RUP RWZI Neeroeteren	2007	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - De gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater is van toepassing THEMA VERHARDING: - Maximaal gebruik van waterdoorlatende verharding, voor zover technisch mogelijk THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
5	PROV-RUP in 't Woud	2007	Dit RUP werd opgemaakt voor het toeristisch-recreatief knooppunt "In 't Woud". Dit knooppunt betreft de camping Zavelbos te Maaseik (en Meeuwen-Gruitrode) en de vakantieverblijven "Landhuisjes bij de Wouterbron" te Opglabbeek. Het RUP heeft als doel om de problematiek rond zonevreemdheid op te lossen, dmv planologische regularisatie. Naast de reeds geldende richtlijnen en normen, wordt er niets extra opgelegd in het RUP.
6	PROV-RUP Waterloos	2008	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Het oppervlaktewater mag niet buiten de zone gekanaliseerd worden, maar dient volledig binnen de zone te infiltreren. - Het behoud van een doorlatend bufferbekken kan enkel toegestaan worden indien uitsluitend zuiver water in dit bekken wordt geloosd. Lozing van het effluent in het bufferbekken is niet toegelaten. THEMA VERHARDING: - Enkel niet waterdoorlatende verhardingen toelaten - Verhardingen dienen tot een minimum beperkt te worden - Het verharden van de bosweg is verboden. THEMA RELIËF: - Vrijwaren van het bestaand reliëf
7	GEM-RUP ATM	2010	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. Maximaal gebruik van waterdoorlatende verharding, maximale inzet op infiltratie en maximale opvang her gebruik van regenwater - Hemelwatervoorzieningen moeten bestaan uit open structuren zoals grachten of wadi's. - Zone voor lokale weg: de afvoer van hemelwater op openbaar domein moet voldoen aan de principes van de Vlareem met minimaal de toepassing van de vereiste dimensioneringscriteria. THEMA VERHARDING: - Maximale bouwpercentage voor woongebieden: 40% THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
8	GEM-RUP Vesting	2010	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. - Hemelwatervoorzieningen moeten worden aangelegd als open waterstructuren zoals grachten, bekkens aan de oppervlakte. THEMA VERHARDING: - Voor de aanleg van verhardingen dienen kleinschalige, uitbrekbare of waterdoorlatende materialen te worden gebruikt. - Het bebouwingspercentage is 100% THEMA RELIËF: - Het bestaande reliëf dient maximaal behouden te blijven. Reliëfwijzigingen worden tot een minimum beperkt.
9	GEM-RUP Jeugdverblijfcentra	2010	Dit RUP moet een oplossing bieden voor de problematiek van de volgende zonevreemde jeugdkampeertreinen: Zandhoek, Berkenhof, Meisjeschiro Neeroeteren, De Start, Driege, Houtenveld. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):



			- Om geen bijkomend afvoerdebiet te laten ontstaan door het omzetten van onverharde oppervlakte in verharde ondoordringbare oppervlakten moet binnen het plangebied de nodige ruimte voorzien worden voor waterinfiltratie en/of waterberging; alle hemelwater/oppervlaktewater moet volledig infiltreren binnen het plangebied, zonder afvoer naar buitenaf. - Bij het uitvoeren van bergings- en infiltratiemaatregelen wordt voor nieuwe structuren steeds gekozen voor open waterstructuren zoals grachten, vijvers, wadi's, THEMA VERHARDING: - Geen verdere specificaties mbt verhardingen THEMA RELIËF: - Voor de deelprojecten Zandhoek, Berkenhof, De Start, Driege en Houtenveld geldt het volgende: Binnen de horizontale kruinprojectie mogen geen ophogingen of afgravingen gebeuren.
10	GEM-RUP Lokaal bedrijventerrein Jagersborg	2010	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. - Lozen van hemelwater op de afvalriolering is bij niet toegelaten THEMA VERHARDING: - Er moet maximaal gekozen worden voor waterdoorlatende verharding, mits het rijcomfort voor de fietser niet in het gedrang komt. THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
11	GEM-RUP Houtzagerij Swennen	2011	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Bij de inrichting van de niet bebouwde ruimte dient de nodige aandacht besteed te worden naar het opvangen, bufferen en afvoeren van het hemelwater. Opvang van afspoelend hemelwater van eventuele niet-waterdoorlatende verhardingen gebeurt ter plaatse op eigen terrein (bufferbekkens, wadi, grachtensysteem, ...) THEMA VERHARDING: - Verhardingen worden steeds aangelegd in waterdoorlatende verhardingen die infiltratie ter plaatse toelaten. Naadloze verhardingen zoals asfalt of ter plaatse gegoten beton zijn in alle zones verboden. - Maximaal bebouwingspercentage: 50% - Maximale verhardingsgraad: 25% tot 40% voor de verschillende bestemmingszones THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
12	GEM-RUP Koosterbempden	2011	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Voldoende buffercapaciteit moet voorzien worden. THEMA VERHARDING: - Verhardingen dienen in kleinschalige, waterdoorlatende materialen aangelegd te worden. - Betreffende het openbaar domein: Bij aanleg van bijkomende verharding dient het bestaande bufferbekken uitgebreid te worden. THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
13	PROV-RUP afbakening kleinstedelijk gebied Maaseik	2012	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Scheiden van afvalwater en regenwater is verplicht, tenzij kan aangetoond worden dat het technisch niet mogelijk is - Er moet de nodige ruimte voorzien worden voor waterinfiltratie en/of waterberging. - Voor bestaande constructies en verhardingen kan enkel een afwijking toegestaan worden indien bewezen kan worden dat afkoppeling niet mogelijk is.



			- Hemelwatervoorzieningen moeten steeds bestaan uit open waterstructuren zoals grachten, vijvers, wadi's, ... - De woonwijk moet voldoen aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. Een infiltratie en/of buffersysteem kan gemeenschappelijk worden aangelegd. THEMA VERHARDING: - Er wordt geen melding gemaakt van de verhardingsgraad. THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
14	GEM-RUP Binnenstad	2012	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. Maximaal gebruik van waterdoorlatende verharding, maximale inzet op infiltratie en maximale opvang her gebruik van regenwater. Bepalingen ivm het waterbeleid: - Scheiden van afvalwater en regenwater is verplicht, tenzij kan aangetoond worden dat het technisch niet mogelijk is. Regenwater mag niet aangesloten zijn op het waterzuiveringsstation. - Hemelwatervoorzieningen moeten voorzien worden in open waterstructuren zoals grachten, vijvers, wadi's, ... - Er moet voldaan worden aan de Vlarew-wetgeving m.b.t. de afvoer van hemelwater, het decreet integraal waterbeleid en het concept 'vasthouden-bergen-afvoeren' dat opgenomen is in de waterbeleidsnota en de bekkenbeheerplannen. Er moet aandacht gaan naar hergebruik van hemelwater, en vervolgens infiltratie boven buffering met vertraagde afvoer. THEMA VERHARDING: - Geen specifieke vermelding over verhardingen THEMA RELIËF: - Geen specifieke vermelding over reliëf.
15	GEM-RUP Engerhoven	2012	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. THEMA VERHARDING: - Zone 'residentieel woonwagenterrein': Bebouwingsgraad max 60%, min 15% onverhard (groen) en overige enkel kleinschalige verhardingsmaterialen die gemakkelijk verwijderd kunnen worden. Het gebruik van fundamenteën voor de aanleg van deze verhardingen is niet toegelaten. THEMA RELIËF: - Op het woonwagenterrein moet de verplicht voorziene centrale groene onverharde ruimte verhoogd worden aangelegd (min. hoogteverschil 20cm).
16	GEM-RUP Leemhoek	2012	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. Maximaal gebruik van waterdoorlatende verharding en maximale inzet op infiltratie. THEMA VERHARDING: - Max. verhardingsgraad woongebieden: 50% THEMA RELIËF: - Bestaande maaiveldpeilen dienen maximaal behouden te worden. Niveauijzigingen worden enkel toegestaan in functie van waterberging.
17	GEM-RUP Heppeneert	2013	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): Er zijn geen lozingen van afvalwater in de waterloop toegelaten THEMA VERHARDING:



			- Max. verhardingsgraad varieert tussen 30% en 90%, uitgezonderd de agrarische gebieden en de zone voor de waterloop - Max. bebouwingsgraad voor het woongebied wordt bepaalt op 50% De niet verharde delen dienen aangelegd te worden met een goede waterdoorlatendheid. - Voor verharding dient gekozen te worden voor verantwoorde, duurzame en waterdoorlatende materialen die geen negatieve impact hebben op de bestaande waterhuishouding. THEMA RELIËF: - Het bestaand reliëf wordt maximaal behouden. Reliëfwijzigingen zijn toegelaten, maar dienen tot een minimum beperkt te worden en geïntegreerd in de ruimtelijke omgeving. Wateroverlast moet op eigen terrein opgevangen worden, en het verlies aan waterbergend vermogen dient op eigen terrein gecompenseerd te worden.
18	PROV-RUP Zuidelijke stadsrand Maaseik	2015	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Maximaal toepassen van infiltratie van hemelwater - Bij elke aanvraag tot een stedenbouwkundige vergunning voor ondergrondse constructies (waar toegelaten) moet verplicht een bemalingsnota toegevoegd worden om daling van het grondwaterpeil tengevolge van drainage en bemaling tegen te gaan. Specifieke aandacht is nodig voor de aanwezige grindlagen en milderende maatregelen moeten genomen worden om de impact op deze grindlagen en de omgeving te beperken. - Bij aanvraag stedenbouwkundige vergunning is het verplicht onderzoek te doen naar aanwezigheid grindlagen dmv boringen ivf kwelproblematiek. In grindlagen mogen geen constructies gebouwd worden. - Maximale inzet op infiltratie. Er kan enkel afgeweken worden indien via infiltratieproeven gemotiveerd kan worden dat infiltratie niet haalbaar is. In dat geval dient altijd gekozen te worden voor buffering met vertraagde afvoer. - Hemelwatervoorzieningen moeten bestaan uit open structuren, zoals grachten, vijvers en wadi's. Deze worden bij voorkeur collectief georganiseerd en geïntegreerd in het publieke domein. Ze worden zodanig ingeplant en ontworpen dat ze een ruimtelijke meerwaarde bieden voor het bebouwde en onbebouwde landschap. - De inplanting van infiltratie- en/of buffervoorzieningen is mogelijk binnen elke zonering van dit RUP. THEMA VERHARDING: - Verhardingen moeten worden uitgevoerd in waterdoorlatende materialen, en beperkt worden tot het strikt noodzakelijke - Verplicht tot waterveilig bouwen in mogelijk overstromingsgebied: Het waterbergend vermogen wordt maximaal bewaard, er moet maximaal ingezet worden op infiltratie - Maximaal vermijden van bouwen in effectief overstromingsgevoelig gebied. Indien toch geen andere mogelijkheid is, dan met het waterbergend vermogen elders worden gecompenseerd. - Bij bouwen in kwelgebied, moet het terrein opgehoogd worden tot boven kritisch peil. De ophoging moet gecompenseerd worden binnen dezelfde bestemmingszone - In de zones die aangeduid zijn als waterconserveringsgebied zijn geen kelders of andere ondergrondse constructies toegelaten, er mag niet gedraineerd worden en verhardingen dienen aangelegd te worden in waterdoorlatende verhardingen. THEMA RELIËF: - Het waterbergend vermogen moet maximaal bewaard blijven. Ophogingen in de toegelaten gebieden is dus enkel mogelijk mits compensatie.



19	GEM-RUP Stad aan de Maas	2016	Bevat uitvoering van de bindende bepalingen van het GRS Maaseik en vertaling van de krachtlijnen uit het masterplan “Stad aan de Maas”. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): • Er wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Hieraan kan enkel voorbijgegaan worden indien aan de hand van een haalbaarheidsstudie blijkt dat afkoppelen van de bestaande verharding niet mogelijk is. • Er dient voldaan te worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater. Maximaal gebruik van waterdoorlatende verharding, maximale inzet op waterherbruik en maximale inzet op infiltratie. Pas in laatste instantie kan overgegaan worden op bufferen en vertraagd afvoeren. • Hemelwatervoorzieningen moeten aangelegd worden als open water structureren. Zowel bestaande als nieuwe verharde oppervlaktes moeten afwateren naar de aan te leggen open infiltratievoorziening(en). THEMA VERHARDING: • Er dient maximaal gebruik gemaakt te worden van waterdoorlatende verhardingen. THEMA RELIËF: • Er mag niet bijkomend gebouwd en/of opgehoogd worden binnen de afbakening van het effectief overstromingsgevoel gebied. Dit is wel toegestaan indien kan aangetoond worden dat: ○ de verloren berging kan gecompenseerd worden; ○ het risico op schade aan de gebouwen of constructies onbestaand of beperkt is; ○ schade aan het watersysteem niet gebeurt en/of kan hersteld worden. • Reliëfwijzigingen zijn toegelaten in alle zones van het RUP. Het algemeen maaiveldniveau van het plangebied van het RUP zoekt aansluiting bij het maaiveldniveau van de verschillende bestaande structuren die in het plangebied zijn gelegen of het plangebied omsluiten. Reliëfwijzigingen mogen niet hoger zijn dan de winterdijk van de Maas.
20	GEW-RUP Elerweerd	2018	Het GEW-RUP Elerweerd omvat een deel van het grondgebied van Maaseik. Dit deel valt samen met het gebied voor projectgrindwinning THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): • In het gehele gebied van het RUP is opgenomen dat handelingen slechts toegelaten kunnen zijn voor zover ze verenigbaar zijn met de waterbeheerfuncties van het gebied en het waterbergend vermogen van rivieren- en beekvalleien niet doen afnemen en waar nodig hersteld worden. • De waterbergingsfunctie in het gebied moet behouden worden. • De waterkwaliteit moet bewaakt worden en vervuiling moet vermeden worden. • Vergunningsaanvragen worden onderworpen aan een watertoets in de zin van het decreet Integraal Waterbeleid. Tijdelijke maatregelen tijdens de werken mogen geen aanleiding geven tot waterstandsstijgingen. THEMA VERHARDING: • De te verwachte verharding en ruimtegebruik is beperkt en wordt niet vermeldt in het RUP. De richtlijnen van de hemelwaterverordening en de watertoets dienen gevolgd te worden. THEMA RELIËF: • In de zone voor infrastructuur voor duurzame watervoorziening zal de winning van zand een verdieping van de waterplas mogelijk maken waardoor er meer waterberging mogelijk kan zijn.



21	PROV-RUP Jagersborg	2018	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): - Inrichting van hemelwatervoorzieningen is toegestaan in alle bestemmingszones, eveneens in de zone voor groenbuffer. Regels waterhuishouding in plangebied: - Uitgangspunt bij nieuwe verharding en bebouwing is dat er geen lozing van hemelwater op de riolering plaatsvindt. Daarvoor is noodzakelijk: maximale herbruik van hemelwater en maximale infiltratie - Hemelwatervoorzieningen moeten steeds bestaan uit open waterstructuren zoals grachten of bekkens; - Voor bestaande constructies en verhardingen kan enkel een afwijking toegestaan worden indien bewezen kan worden dat afkoppeling niet mogelijk is - De Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening mbt hemelwater is van toepassing. - Door toepassen van de voorschriften omtrent hemelwater mag er geen nadelig effect zijn voor aanpalende percelen. THEMA VERHARDING: - Streven naar compact en zuinig ruimtegebruik - Maximaal gebruik van waterdoorlatende materialen op privéterreinen - Elke vergunningsaanvraag voor verharding en/of bebouwing moet aantonen dat het project de nodige maatregelen omvat om de invloed van het project op het waterbergend vermogen te beperken en te voorkomen. THEMA RELIËF: - Zone voor landschapbuffer: reliëfwijzigingen zijn toegestaan.
----	---------------------	------	---

Als we de RUP's in de tijd bekijken, valt op dat voor de meest recente RUP's er meer aandacht geschonken wordt aan waterbeheer. Zo wordt er melding gemaakt van de voorkeur naar waterberging en infiltratie in open, bovengrondse inrichtingen, wordt er verplichtingen opgelegd inzake waterdoorlatende materialen en wordt er rekening gehouden met het behoud van het waterbergend vermogen van het gebied.

4.12 Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten

Het stroomgebied van de Bosbeek start in As en omvat ook een groot deel van de gemeente Oudsbergen. De Bosbeek kent een grote wateroverlastproblematiek die vooral Neeroeteren tart. Het is voor Maaseik van groot belang dat er in deze buurgemeenten voldoende belang wordt gehecht aan maatregelen om de afstroom van regenwater naar de Bosbeek te verminderen en te vertragen. In dit hemelwater- en droogteplan zullen voor sommige acties het doelgebied tot voorbij de gemeentegrenzen reiken, maar de vraag van Maaseik is dat de buurgemeenten verder kijken dan enkel dat, en dat ze in hun gemeente maximaal in zullen zetten op alle stappen van de ladder van Lansink.



5 Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid

Een hemelwater- en droogteplan kan antwoord geven op de vraag waar we vandaag en morgen met het hemelwater naartoe moeten en is in deze context een **leidraad voor een duurzaam waterbeleid** in de gemeente. De basisprincipes en ruimtelijke ideeën uit een hemelwater- en droogteplan worden dan ook afgestemd op bestaande wetgeving en plannen.

Concreet wil dat zeggen dat het hemelwater- en droogteplan zodanig zal worden opgesteld dat het de principes van de bestaande juridische beleidsinstrumenten nooit kan tegenspreken maar uitsluitend kan **bevestigen**. Het hemelwater- en droogteplan kan wel maatregelen bevatten die de voorwaarden of maatregelen van de andere beleidsinstrumenten **verstrengt**. Zo zou bijvoorbeeld het hemelwater- en droogteplan maatregelen kunnen bevatten om de opgelegde voorwaarden van de hemelwaterverordening verder te verstrengen of kan het hemelwater- en droogteplan maatregelen voorstellen die de uitvoering van acties uit bestaande plannen of wetgeving verder ondersteund.

5.1 Maatregelen voor Vlaanderen

5.1.1 Blue Deal

5.1.1.1 Situeren en context

Met de Blue Deal verhoogt de Vlaamse regering haar inspanningen in de strijd tegen waterschaarste en droogte. Met deze deal wil ze de droogteproblematiek op een structurele manier aanpakken:

- met een verhoogde inzet van middelen en de juiste instrumenten
- met betrokkenheid van de industrie en de landbouwers als deel van de oplossing
- met een duidelijke voorbeeldrol voor de Vlaamse en andere overheden.

De Vlaamse regering heeft alvast een eerste schijf van 75 miljoen euro uitgetrokken. In het najaar van 2020 beslist ze welk bijkomend budget ze voorziet voor de verdere uitvoering van deze Blue Deal.¹⁷ Vanaf 2024 zal een gemeente/rioolbeheerder enkel nog toegang hebben tot watergerelateerde subsidies mits een “**hemelwater- en droogteplan**” werd opgemaakt dat voldoet aan een voldoende hoog ambitieniveau.^{18, 19}

De Blue Deal bevat **70 maatregelen** en zet in op **6 sporen** (§5.1.1.3).

De maatregelen uit de Blue Deal vormen de basis van het hoofdstuk "Risico's op watertekort en wateroverlast minimaliseren" van het **Vlaams Energie en Klimaatplan 2021-2030** (§5.1.9), dat in september 2020 ter goedkeuring aan de Vlaamse regering voorgelegd werd. De deal vormt ook een hoeksteen van het “**waterschaarste- en droogterisicobeheerplan**”, welke een onderdeel is van de **stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027**, waarvan het openbaar onderzoek in september 2020 gestart is (§5.3).

5.1.1.2 Oorzaken van waterschaarste in Vlaanderen

Vlaanderen heeft de 4^{de} laagste waterbeschikbaarheid van alle OESO-landen, met een waterbeschikbaarheid van 1480 m³/(persoon.jaar). De “hoeveelheid beschikbaar water” hangt af van de hoeveelheid neerslag die valt, het deel dat daarvan verdampt en de hoeveelheid water dat via

¹⁷ CIW - <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/nieuws/blue-deal-bindt-strijd-aan-tegen-droogte>

¹⁸ VLARIO - <https://www.vlario.be/activiteiten/infosessie-blue-deal/>



rivieren en grondwater een land binnenstroomt. Uit internationale vergelijkingen blijkt dat de waterbeschikbaarheid bij ons zeer laag is. Uit recente kaarten die gemaakt werden op basis van satellietbeeldenonderzoek blijkt dat België één van de Europese landen is die het zwaarst getroffen worden door de extreme droogte. Ons grondwater staat een pak lager dan normaal en daarmee doen we het slechter dan Spanje en Zuid-Italië. Bijna de helft van onze oppervlakte staat in het diepste rood.¹⁹

De belangrijkste oorzaak van die lage waterbeschikbaarheid is de **grote bevolkingsdichtheid** in Vlaanderen en Brussel. Het beschikbare water moet over een groot aantal inwoners verdeeld worden, terwijl de oppervlakte beperkt is. Verder zijn er ook een beperkt aantal heel grote rivieren die Vlaanderen binnenstromen. Daarnaast verbruiken we veel water en worden de grondwaterlagen te weinig aangevuld. We hebben veel inwoners en veel waterintensieve economische activiteiten op een kleine oppervlakte. Deze oppervlakte is bovendien meer en meer verhard. Bovendien was het oppervlaktewaterbeheer er lang vooral op gericht om water zo snel mogelijk af te voeren uit onze kernen om overstromingen te voorkomen en landbouwgronden werden gedraineerd om sneller het land te kunnen bewerken. Pas de laatste jaren wordt meer ingezet op “ruimte voor water”, maar ruimte is schaars, wordt door vele gebruikers geclaimd en niemand geeft graag af...¹⁹

Ook ons gedrag heeft een impact op waterschaarste; niet alleen omwille van de hoeveelheid water die we verbruiken, maar ook doordat we drinkwater gebruiken voor allerlei doeleinden: van de gemiddeld 114 liter water die we per persoon per dag in Vlaanderen gemiddeld verbruiken, spoelen we 21 liter door het toilet en gebruiken we 6 liter om te poetsen.

Bovendien wordt waterschaarste veroorzaakt door de weersomstandigheden, zoals we de afgelopen droge zomers hebben ondervonden. En wetenschappers voorspellen dat het nog veel erger gaat worden: we zullen meer lange droge periodes krijgen, afgewisseld met korte periodes met hevige regenval. Niet alleen het risico op waterschaarste neemt toe, ook het risico op overstromingen wordt groter.¹⁹

5.1.1.3 Maatregelenprogramma

De Blue Deal bevat **70 maatregelen** en zet in op **6 sporen**. Voor een gedetailleerde beschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar de integrale tekst van de Blue Deal.²⁰

Spoor 1: Openbare besturen geven het goede voorbeeld en zorgen voor gepaste regelgeving

- 1.1 Naar een ‘integrale water- en droogtetoets’
- 1.2 Verharding vs. Vergunningverlenende overheden
- 1.3 Operatie Perforatie voor alle steden en gemeenten
- 1.4 Vlaanderen breekt uit: onze steden
- 1.5 Vlaanderen geeft de gemeenten ruimte voor water
- 1.6 Code Goede Natuurpraktijk voor waterlopen

¹⁹ Integrale tekst van de Blue Deal - https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue_deal_clean_0.pdf

²⁰ Integrale tekst van de Blue Deal - https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue_deal_clean_0.pdf



- 1.7 De strijd tegen lekverliezen
- **1.8 Hemelwater- en droogteplannen**
- 1.9 Waterbesparing
- 1.10 Een efficiënte inzet van middelen via een vereenvoudigd waterlandschap
- 1.11 Handhaving
- 1.12 Faciliterende regelgeving
- 1.13 Ruimtelijk beleid
- 1.14 Grensoverschrijdende samenwerking

Spoor 2: Circulair watergebruik wordt de regel

- 2.1 Waterscans- en audits
- 2.2 Circulair watergebruik als regel, vooral binnen prioritaire sectoren
- 2.3 Ecologiesteun voor waterbesparing en circulair watergebruik
- 2.4 Inzetten op waterbesparing in de landbouwsector
- 2.5 Maximaal inzetten op grootschalige opvang en hergebruik van hemelwater
- 2.6 Water uit bronbemaling maximaal hergebruiken
- 2.7 “Blue Deals” water
- 2.8 Beperking waterverbruik voor scheepvaart

Spoor 3: Landbouw en natuur worden deel van de oplossing

- 3.1 WATER-LAND-SCHAP uitbreiden en verderzetten
- 3.2 Project Natte Natuur
- 3.3 Ondersteunende maatregelen om infiltratie te versterken

Spoor 4: Particulieren sensibiliseren en stimuleren we om te ontharden

- 4.1 Operatie Steenbreek
- 4.2 Gewestelijke verordening verharding voortuinen

Spoor 5: De bevoorradszekerheid wordt verhoogd

- 5.1 Strategisch plan waterbevoorrading
- 5.2 Bronbescherming

Spoor 6: Samen investeren we in innovatie om ons watersysteem slimmer, robuuster en duurzamer te maken.

5.1.1.4 High Level Taskforce Droogte

De Vlaamse regering richt hiervoor een **high level Taskforce Droogte** op onder leiding van minister Demir met de betrokken ministers en wetenschappers, waar ook professor Patrick Willems (KU



Leuven) en prof. dr. Marijke Huysmans (VUB en KU Leuven) deel van uitmaken. Zij waken mee over de uitvoering van de Blue Deal en kunnen nog bijkomende beleidsvoorstellen formuleren. Zij worden daarin ondersteund door de droogtecoördinator van de Vlaamse Milieumaatschappij, Aquaflanders, De Vlaamse Waterweg en Aquafin.

5.1.2 Milieuvergunning - Vlarem II

Het beschermen van het leefmilieu is een Vlaamse bevoegdheid. De doelstelling is het voorkomen en beperken van hinder en milieuverontreiniging. De milieubepalingen voor Vlaanderen werden opgenomen in VLAREM II en III.

VLAREM I, II EN III zijn van kracht sinds september 1991.

Volgende bepalingen kaderen in het hemelwater- en droogteplan:

VLAREM II – deel 2 – artikel 2.3.6.4

Bij de aanleg en herziening van riolering moet, ongeacht het gebied, een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd. Het type dat finaal wordt aangelegd, is in functie van de toepassing van het principe van optimale afkoppeling.

VLAREM II – deel 4 – 4.2.1.3

Op moment dat een gescheiden riolering wordt aangelegd of heraangelegd, is het verplicht om op dat ogenblik een volledige scheiding van het afvalwater en hemelwater te voorzien, afkomstig van alle dakvlakken en grondvlakken van de aangelanden en het openbaar domein.

Voor bestaande gebouwen is de scheiding van afvalwater en hemelwater enkel verplicht indien daarvoor geen leidingen onder of door het gebouw moeten worden aangelegd.

Voor de afvoer van hemelwater moet de voorkeur gegeven worden aan de afvoerwijzen zoals hierna vermeld in afnemende graad van prioriteit:

1. Opvang voor hergebruik
2. Infiltratie op eigen terrein
3. Buffering met vertraagd lozen in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater
4. Lozing in de regenwaterafvoerleiding (RWA) in de straat

Slechts wanneer de beste beschikbare technieken geen van de voornoemde afvoerwijzen toelaten, mag het hemelwater overeenkomstig de wettelijke bepalingen worden geloosd in de openbare (afvalwater)riolering.

5.1.3 “De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen” (CVGP) en “Leidraad bronmaatregelen”

De huidige code dateert van 2012 en heeft reeds enkele revisies gekend. Omwille van evoluties, zal deze code in 2023-2024 een herziening krijgen ikv de herziening van de GSV (§5.1.4). Hier is nog geen ontwerpvoorstel van beschikbaar.

In de huidige code wordt de capaciteit van rioolstelsels zodanig berekend dat een bui die zich statistisch gezien eens om de twintig jaar voordoet geen water op straat tot gevolg heeft. De



ontwerpparameters werden geoptimaliseerd op basis van ervaringen met volledig gescheiden stelsels en de kwetsbaarheidskaart voor overstorten werd geactualiseerd. Er werd ook een luik toegevoegd over het beheer en onderhoud van rioleringen.

De CVGP en de leidraad bronmaatregelen zijn uitsluitend van toepassing voor de openbare weg. Voor privaat domein geldt de principes uit de GSV Hemelwater (zie §5.1.4).

In relatie tot hemelwater, is deel 3 “Bronmaatregelen”, en de “Leidraad bronmaatregelen” het meest relevante hoofdstuk.

Om invulling te geven aan het voorkomingsprincipe ten aanzien van de overstromingsproblematiek, het principe van maximale sanering aan de bron, het tegengaan van verdroging en de gevolgen van klimaatwijziging, is het belangrijk om hemelwater niet te vermengen met afvalwater. Door de scheiding van beide stromen wordt hergebruik en het ter plaatse vasthouden van hemelwater namelijk mogelijk. Ook binnen de contouren van het openbaar domein is het belangrijk om de nodige aandacht te besteden aan de afstroom van hemelwater en de nodige bronmaatregelen uit te voeren.²¹



figuur 34.: De ladder van Lansink voor het toepassen van bronmaatregelen

Verdere uitleg over de bronmaatregelen is terug te vinden in §6.2.

5.1.4 Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)

De Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening Hemelwater (GSV) beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden met betrekking tot hemelwater inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afval- en hemelwater.

De Vlaamse regels die dateerden van 2013 hielden onvoldoende rekening met de evoluties in het klimaat. Daarom werd in 2022 een nieuw ontwerp opgesteld. Dit werd goedgekeurd door de

²¹ Uit: De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen - deel 3, §3.1



ministerraad op 16/12/2022. Na advies van de Raad Van State zal het in voegen treden vanaf 04/09/2023 voor het privaat domein, en vanaf 07/01/2025 voor het openbaar domein.

Vasthouden, bergen en pas in laatste instantie afvoeren van water is al lang een van de leidende principes, maar in deze nieuwe verordening wordt nu ook rekening gehouden met de impact van het veranderde klimaat en van grotere weersextremen. Nog meer is vasthouden ter plaatse belangrijker geworden.

Deze verordening is van toepassing op zowel het privaat als openbaar domein en bij:

- Overdekte constructies bouwen of herbouwen, bestaande overdekte constructies verbouwen met werken aan de afwatering of uitbreiden
- Verhardingen aanleggen, heraanleggen of uitbreiden
- Het aanleggen van een afwatering voor de constructies of de verhardingen hierboven vermeld, waarvan het hemelwater voorheen op natuurlijke wijze in de bodem infiltreerde

Normen (voor verdere details verwijzen we naar het besluit)²²:

- Verplicht plaatsen van een of meer hemelwaterputten met minimaal volume van 5000 l of meer bij grotere dakoppervlakten en wordt uitgerust met aansluiting naar elk toilet en wasmachine
- De noodoverlaat van een hemelwaterput wordt aangesloten op een infiltratievoorziening van minstens 33 l per m² aangesloten verharde oppervlakte.
- Als om technische redenen geen infiltratievoorziening geplaatst kan worden, moet een buffervoorziening aangelegd worden van minstens 43 l per m² aangesloten verharde oppervlakte, met een maximaal lozingsdebiet van 5 l/s per ha aangesloten verharde oppervlakte

5.1.5 Watertoets

Dmv een watertoets onderzoekt de overheid voor de bouw van een gebouw, voor een infrastructuurproject, of voor een ruimtelijk uitvoeringsplan, de schadelijke effecten op het watersysteem. Hierbij wordt een advies geformuleerd om de geplande activiteit bij te sturen.

Volgende aftoetsing wordt gemaakt:

- Is de locatie in overstromingsgevoelig gebied?
 - o Effectief en mogelijks overstromingsgevoelig gebied: de vloerhoogte van de gebouwen moet 50cm boven het maximaal overstromingspeil worden aangelegd, de gebouwen moeten opgetrokken worden op kolommen en er mag geen ophoging van het perceel worden voorzien zodat geen ruimte voor water verloren gaat.
- Is de locatie in een beschermingszone 1, 2 of 3 van een drinkwaterwingebied? (meer info zie §4.7)
- Is de locatie in signaalgebied?
 - o Signaalgebieden: behoud van waterbergend vermogen en vrijwaren van bebouwing
- Wat is de afstand tot bevaarbare (categorie 0) en onbevaarbare (categorie 1, 2, 3 of ongecategoriseerd) waterlopen?
- Is er een wijziging van de rioleringstoestand of de afstromingsrichtingen? Is er een wijziging in infiltratie naar het grondwater?

²² <https://beslissingenvlaamse regering.vlaanderen.be/document-view/639AF505C2B90D4571CF8C4B>



5.1.6 Ruimtelijk structuurplan (RSP) en Beleidsplan ruimte Vlaanderen (BRV)

Sinds de jaren 2000 vervangen de ruimtelijke structuurplannen het gewestplan.

5.1.6.1 RSP Vlaanderen

De laatste update van het RSP Vlaanderen dateert van 2011. Het beleidsplan Ruimte Vlaanderen (zie §5.1.6.2) dat in juli 2018 door de Vlaamse Regering werd goedgekeurd, omvat de verdere visie op lange termijn.

“We moeten investeren in onze steden, zodat dit aangename plekken zijn om te wonen. Wat nog rest aan groen en open ruimte moeten we bewaren.”²³

Volgende aspecten mbt hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Vlaanderen²⁴:

- Het is vanuit planologisch oogpunt niet steeds gewenst om alle percelen te laten ontwikkelen voor woningbouw. [...] of waterzieke gronden een natuurfunctie te geven.
- De ruimtelijke kwaliteit van stedelijke gebieden verhogen door de relatie met de rivier- en beekvalleien te herwaarderen. Concreet kan dit door, waar mogelijk, ingebuisde beken of rivieren terug ruimte te geven.
- Ruimtelijke kwaliteitsobjectieven
 - Mbt integraal waterbeheer: dmv het creëren van ruimtelijke condities voor infiltratie van regenwater naar grondwaterlagen (bv. door beperking van verharde oppervlakten of beperking van bebouwing), de ruimtelijke buffering van waterlopen, en een afstemming tussen afvalwaterzuiveringsbeleid en waterlopenbeheer
 - Mbt rivier- en beekvalleien: behoud van waterbergend vermogen door beperking van verharde oppervlakte (= natuurlijke loop), en ruimtelijke buffering van waterlopen
- Het creëren van ruimtelijke voorwaarden die het integraal waterbeheer ondersteunen en die de relaties tussen de waterloop en de omgevende vallei versterken.
- Ruimtelijke ondersteuning van het integraal waterbeheer door:
 - Het beperken van verharde oppervlakte om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
 - Zonodig voorschriften (in o.a. bouwvergunningen) opmaken inzake permeabiliteit, om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
 - Voorschriften opstellen inzake de opslag, het gebruik en de afvoer van regenwater afkomstig van de verharde oppervlakte
 - Vrijwaren bebouwing in valleien zodat natuurlijke overstromingsmogelijkheden open blijven en potentiële conflicten tussen bebouwing en water worden vermeden
 - Behouden van de hydraulische ruwheid van het landschap

5.1.6.2 BR Vlaanderen

De huidige tendens tot uitbreiding van het ruimtebeslag en de verharding zal zich in de toekomst verder zetten als er geen beleidsverandering komt. Daarom heeft de Vlaamse Regering in juli 2018 de strategische Visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goedgekeurd. Daarmee wil met een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend

²³ Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/>

²⁴ Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Informatie/Over-het-RSV/Downloads>



ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn.

De concrete implementatie van het BRV ligt nog niet vast. Het BRV zal het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) vervangen.

De strategische visie beschrijft een beleid op vlak van veranderde mobiliteit, multifunctioneel gebruik en hergebruik, samenleving, woningvormen en demografische samenstelling, waarbij dit telkens wordt gekaderd met klimaatbewust en -robuust ontwerpen. Volgende aspecten daarbij zijn belangrijk voor het hemelwater- en droogteplan:

- De ruimtelijke inrichting draagt bij tot versterking van het groenblauwe netwerk
- Multifunctionele inrichting met oog voor waterbeheer
- De ruimte wordt klimaatbestendig ontworpen (hittestress, overstromings- en droogterisico's, ...) door een multifunctionele, verhardingbeperkende en veerkrachtige inrichting
- Doordachte ontharding in de steden voor een betere waterinfiltratie zodat riooloverstromingen bij hevige regenval voorkomen kunnen worden
- Vermeerdering voor het aandeel wateroppervlakten in zowel de open ruimte als in steden en dorpen
- De verhardingsgraad is tegen 2050 gestabiliseerd en bij voorkeur teruggedrongen en neemt niet meer toe

5.1.6.3 Impactstudie van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op Riolering

In opdracht van Overlegplatform Vlario werd een vergelijking gemaakt van de impact van 2 toekomstscenario's:

Scenario 1: Business as usual (BAU)

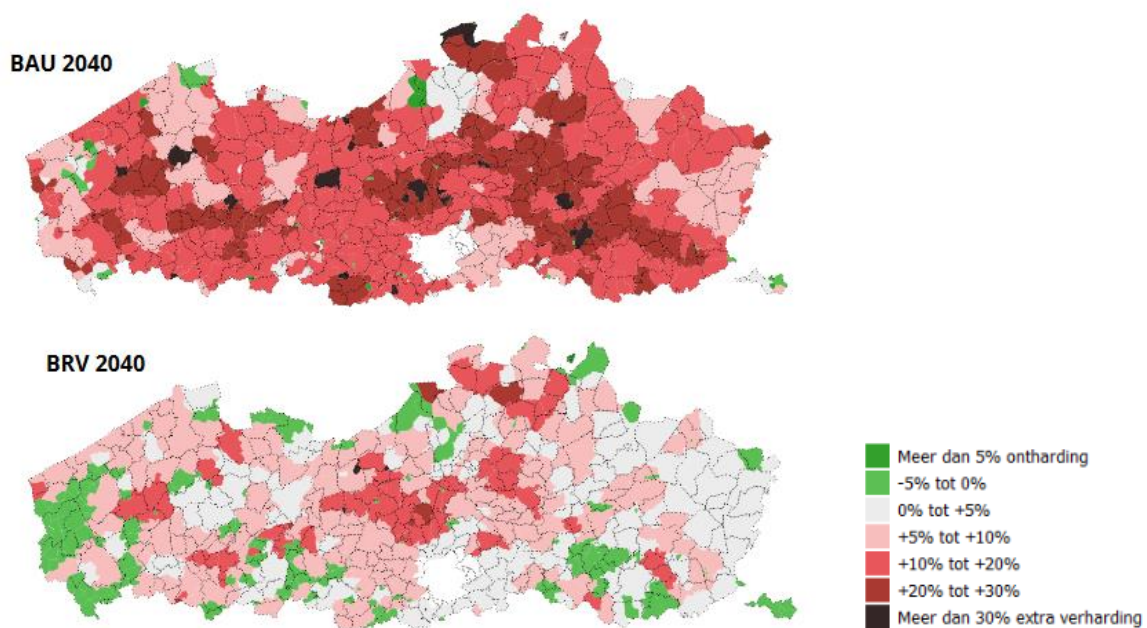
Het BAU-scenario veronderstelt een voortzetting van het huidig ruimtelijk beleid. Dit komt, onder andere, overeen met een nieuw ruimtebeslag van circa 6 hectare per dag. Het bestaand ruimtebeslag wordt deels herontwikkeld conform de cijfers van vandaag. Er wordt bijgevolg ook een intensivering verondersteld van het ruimtebeslag. Verder worden ook bronmaatregelen beschouwd zoals voorgeschreven door de Code van Goede Praktijk (§5.1.3) en de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (§5.1.4).

Scenario 2: Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)

Het BRV-scenario omvat de krachtlijnen en strategische doelstellingen zoals geformuleerd in het de strategische Visie van de Vlaamse Overheid. Het BRV-scenario is een ambitieus scenario waarbij het vooropgestelde transitietraject inzake nieuw ruimtebeslag van 6 hectare per dag vandaag, tot 3 hectare per dag in 2025 en geen nieuw ruimtebeslag in 2040, wordt gevolgd. Er vindt een doorgedreven intensivering plaats binnen het bestaand ruimtebeslag, die echter niet leidt tot bijkomende verharding binnen het bestaand ruimtebeslag. Nieuw ruimtebeslag wordt toegevoegd op locaties met de hoogste ruimtelijke kansen en kan wel leiden tot een herverdeling van de verharding.

Voor beide scenario's werd in de studie een afgeleide algemene kaart gepubliceerd die de verhardingsgraad voorstelt voor 2040. Uit deze kaart blijkt dat de verharding (aangesloten op de riolering) in Maaseik zou toenemen met 5 tot 10 % in het BAU-scenario, en slechts met 0 tot 5 % in het BRV-scenario.





figuur 35. Verwachte veranderde verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV ²⁵

5.1.7 Actieplan Droogte en Wateroverlast

De nood aan een Actieplan Droogte en Wateroverlast volgde uit de gebeurtenissen van de uitzonderlijke zomer van 2018 die ons confronteerde met de realiteit van de klimaatsverandering en de impact op de droogte- en wateroverlastrisico's.

Dit kortlopende actieplan vormt een aanvulling op de bestaande stroomgebiedsbeheersplannen 2016-2021, en is bedoeld om een aanzet te bieden om op een structurele manier de waterschaarste en wateroverlast te integreren in de stroomgebiedsbeheersplannen voor periode 2022-2027.

Het actieplan bevat volgende korte-termijnacties of quick-wins:

- Bijkomende richtlijnen en optimalisatie van de regelgeving
- Communicatie- en sensibiliseringsinitiatieven
- Acties die innovatie stimuleren of faciliteren
- Acties die bijdragen tot kennisopbouw, monitoring en modellering

En dit voor zowel onderzoeksgebied droogte als wateroverlast. Dit wordt geformuleerd in volgende actiegroepen:

- De effecten van de klimaatsverandering opvangen voor zowel droogte als wateroverlast
- Water besparen en rationeel watergebruik stimuleren
- Bewustwording van het overstromingsrisico en aanzetten tot actie
- Waterbeschikbaarheid verhogen, water terug de ruimte geven die het nodig heeft
- Schade door overstromingen en droogte beperken door water zo optimaal mogelijk te verdelen
- Duurzame drinkwatervoorziening garanderen
- Reduceren van de oppervlakkige afstroming van water en sediment

²⁵ Bron: <https://www.vlario.be/>



In dit actieplan wordt ook meermaals het belang van het opmaken van een hemelwater- en droogteplan aangehaald. Zo moeten lokale overheden gestimuleerd worden om een hemelwater- en droogteplan op te maken in functie van klimaat-adaptieve investeringen bij de inrichting van de publieke ruimte.

Het is tevens een actie dat de Commissie Integraal Waterbeleid (CIW) gaat bekijken hoe ze de gemeente verder (financieel) kunnen ondersteunen bij de opmaak van een hemelwater- en droogteplan.

5.1.8 Evaluatierapport waterschaarste en droogte 2019

In maart 2020 werd door CIW tevens een evaluatierapport voor de droogte en waterschaarste van 2019 opgesteld. De aanbevelingen hierin zullen een basis vormen voor de acties van de volgende stroomgebiedsbeheersplannen.

Maatregelen die reeds genomen werden:

- Het instellen van een captatieverbod op kwetsbare onbevaarbare bovenstroomse waterlopen wanneer een bepaald waterpeil wordt bereikt.
- Aanpassen van stuwen en pompen op onbevaarbare waterlopen van eerste categorie om het beschikbare water beter vast te houden.
- Aanpassen van het maaibeheer en het dicht zetten van visdoorgangen zodat water minder snel wordt afgevoerd voor onbevaarbare waterlopen.
- Voor bevaarbare waterlopen: Waterbezuiniging door schutbeperking, stopzetten van zeelozingen, in verbinding zetten van kanalen, beperken van lekverliezen aan sluizen en stuwen, inperken van watercaptatie, terugpompen van water van benedenstrooms naar bovenstrooms, dicht zetten van watervangen en stremmingen
- Voor bevaarbare waterlopen: Diepgangbeperkingen opleggen voor de scheepvaart
- Voor bevaarbare waterlopen: Acties in functie van internationale verdragen
- Captatieverbod en recreatieverbod in geval van blauwalgen
- Handhavingsbesluiten voor aanmaningen en PV's ivm het niet respecteren van de waterbesparende maatregelen.
- Verhoogd oppompen van grondwater tbv de drinkwatervoorziening (binnen vergunning)
- Inrichten van een communicatiekanaal voor de landbouwsector en aanvullende ondersteuning.
- Ophouden van water in natuurgebieden door lokale ingrepen of aangepaste onderhoud.
- Opgedrokkene alarmering voor natuurgebieden ivm brandrisico

Aanbevelingen:

- Uitklaren van de voorwaarden voor op- en afschalen van de coördinatie-niveaus voor waterschaarste en droogterisicobeheer.
- Verdere optimalisatie, evaluatie en afstemming van het indicatorkader alsook een automatisering ervan



- Optimalisatie, evaluatie en afstemming van de dienstverlening van de droogtecommissie alsook het op punt zetten van de rol en taken van de droogtecommissie en het taskforce.
- Verder uitwerken van www.opdehoogtevandroogte.be en andere communicatiekanalen. En het stroomlijnen van communicatie met en voor de grensregio's.
- Meer inzetten op (pro)actieve communicatie en sensibilisering.
- Onderzoek naar de effectiviteit van captatieverboden en het duidelijker aflijnen van randvoorwaarden voor captatieverboden
- Verder onderzoek naar maatregelen tot beperking van watergebruik en het uitwerken van een kader voor alternatieve watervoorraden.
- Uitwerken van een handhavingsbeleid voor captatieverboden
- Verdere uitbouw en coördinatie voor de monitoring van droogte en waterschaarste ivm het bepalen van drempelpeilen.
- Evaluatie en bijstellen van een afsprakenkader rond blauwalgen

5.1.9 Vlaams energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050

In het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 heeft Vlaanderen zijn energiedoelstellingen geformuleerd. De energie-efficiëntie moet fors verbeteren en het aandeel hernieuwbare energiebronnen in de energievoorziening moet sterk verhogen.

De belangrijkste gevolgen van klimaatsverandering in Vlaanderen:

- De verdamping neemt sneller toe dan de jaarlijkse neerslag, waardoor de waterbeschikbaarheid daalt.
- Gemiddeld meer hittegolfdagen
- De totale jaarneerslag zal stijgen, met vooral nattere winters en drogere zomers. Ook de frequentie en de intensiteit van weersextremen zullen veranderen.
- Stijgende kans op extreme droogte tijdens de zomermaanden (eens om de 50 jaar nu vs eens om de 4 a 5 jaar tegen 2100).

Op vlak van waterbeheer werden volgende beleidslijnen en maatregelen uitgeschreven:

- Vrijwaren en uitbreiden van open, onverharde ruimte voor en verhoogde waterinfiltratie
- Vrijwaren en vrijmaken van ruimte voor water voor een verhoogde waterberging, integraal waterbeheer en vernatting
- Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag
- Een klimaatadaptieve ruimte, samenleving, gebouwen en infrastructuur
- Risico's op watertekort- en overlast verminderen, door op alle niveaus maatregelen te treffen om hemelwater te bufferen, hergebruiken en infiltreren
- Efficiënt en slim watergebruik en gebruik van alternatieve waterbronnen
- Groenblauwe netwerken maximaliseren

5.1.10 Vlaams klimaatadaptatieplan 2030²⁶

Het Vlaams klimaatadaptatieplan moet Vlaanderen verder voorbereiden op de effecten van de klimaatverandering. Vlaanderen streeft ernaar om tegen 2050 klimaatbestendig te zijn, en het Vlaams klimaatadaptatieplan is daarbij een eerste stap. Met dit plan wil Vlaanderen niet alleen de impact van

²⁶ Bron: [Vlaams klimaatadaptatieplan](#) / [Departement Omgeving - Vlaamse overheid \(vlaanderen.be\)](#)



de reeds voelbare veranderingen aanpakken, maar zich ook wapenen tegen de impact van de klimaatverandering op langere termijn.

Het Vlaams klimaatadaptatieplan 2030 bestaat uit zes strategieën (S), die elks verschillende actiepunten (A) met concrete maatregelen omvatten, die de uitwerking en uitvoering van het plan moeten ondersteunen en faciliteren.

S1: Vlaanderenbrede groenblauwe infrastructuur

A1: Groenblauwe metamorfose van onze bebouwde kernen

A2: Vlaamse infrastructuur groen & blauw

A3: Faciliteren klimaatbestendig ontwerpen

S2: Waterbeschikbaarheid en watergebruik

A4: Waterverbruik verminderen

S3: Ruimte voor water in functie van waterveiligheid en droogtepreventie

A5: Terugdringen van het ruimtebeslag en vrijwaren openruimte

A6: Vrijwaren van risicovolle gebieden en openruimte

A7: Waterveiligheid

S4: Herstel en klimaatbestendig beheer van natuur, bos en open ruimte

A8: Natuur en bos

A9: Klimaatslimme landbouw

S5: Gezondheidsbeleid

A10: Gezondheids- en rampenbeleid

S6: Samenwerken en coördineren

A11: Sectorbrede kennisdeling

A12: Coördinatie bij calamiteiten

A13: EU-strategie klimaatadaptatie

A14: Monitoring Klimaatbestendigheid

Op vlak van waterbeheer zijn vooral de eerste drie strategieën relevant. Voor meer informatie wordt verwezen naar de website van de Vlaamse overheid ([Vlaams klimaatadaptatieplan | Departement Omgeving - Vlaamse overheid \(vlaanderen.be\)](https://vlaams.klimaatadaptatieplan.be)).

5.2 Maatregelen voor Limburg

5.2.1 Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Limburg

5.2.1.1 RSP Limburg

De laatste update van het RSP Limburg dateert van 2012.



“De ruimtelijke visie op lange termijn beoogt een optimale invulling van onze beschikbare ruimte en heeft aandacht voor wonen, werken, ontspannen, landbouw, natuur, landschap en mobiliteit.”²⁷

“De verstedelijking zorgt ervoor dat het hemelwater steeds minder de kans krijgt om in de grond te dringen en zo te snel wordt afgevoerd naar de waterloop met overstromingen tot gevolg. Dit zal door de klimaatopwarming met de langdurigere en intensere neerslag nog frequenter gebeuren.”²⁸

Volgende aspecten mbt hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Limburg²⁹:

- Het Limburgs milieu staat onder druk, de productie- en voorraadfuncties van het fysisch systeem worden bedreigd. Daarom is het belangrijk om beheers- en bufferruimtes aan te leggen.
 - o Dit leidt tot betere waterkwaliteit van de waterlopen en grondwater
 - o Er moet ruimte gemaakt worden voor grachten en de aanleg van terreinverruwende landschapselementen als bescherming tegen water- (en wind)erosie, en om het afstromende water tegen te houden.
- Er is meer vraag naar ruimte voor integraal waterbeheer
 - o nood aan ruimte voor zuiveringsinstallaties en collectoren, voor overstorten en bergingsreservoirs, nazuivering en aan gescheiden rioleringssystemen
 - o nood aan hermeandering, infiltratiezones en bufferreservoirs voor wachtbekkens, en bufferbekkens voor overstromingsgebieden.
 - o De benodigde ruimte kan beperkt worden door deze multifunctioneel in te vullen. Het inrichten op de optimale plaats van deze waterbeheerruimten zal eerder problematische zoektocht zijn.
 - o Zones met risico op overstroming vrijwaren van bebouwing
 - o Zones vrijwaren als overstromingsgebieden om elders de kans op overstroming te doen dalen.
- Er is meer aandacht nodig voor waterbalans en waterconservering voor de landbouwgebieden.

Specifiek voor het Maasland en Maaseik³⁰:

- Voorzien van ruimte voor komberging voor de waterlopen die aansluiten op de Maas (oa Rachelsebeek, Vrietselbeek, Kogbeek en Zanderbeek worden vernoemd), en het voorkomen van nieuwe bebouwing die te laag gelegen is tov het overstromingspeil van de Maas.
- Ruimte voorzien voor herstel van het natuurlijke karakter van de beekvalleien, voor buffering en waterbeheer. Het doel is het verhogen van de waterretentiecapaciteit en het vertragen van de waterdoorstromingsnelheid.
- Ruimtelijke ondersteuning van waterinfiltratie door het stimuleren van een adequaat grachtensysteem, meer poelen en terreinruwheid, dichtere netwerken van houtkanten, permanente bodembedekking.

²⁷ Bron: <http://www.limburg.be/rspl>

²⁸ Bron: <http://www.limburg.be/rspl>

²⁹ Bron: Ruimtelijk Structuurplan Limburg, informatief gedeelte, deel II: Fysisch systeem

³⁰ Bron: Ruimtelijk Structuurplan Limburg, Richtgevend gedeelte, deel III: Ontwikkelingsperspectieven voor hoofd- en deelruimten en deel IV: Ontwikkelingsperspectieven voor deelstructuren



5.2.1.2 BR Limburg

De provincie Limburg werkt momenteel aan een nieuwe ruimtelijke toekomstvisie voor Limburg: Ruimtepact 2040³¹. Dit beleidsplan zal het Ruimtelijke Structuurplan Limburg vervangen en sluit aan op het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV).

Het plan werd voorlopig vastgesteld in december 2022 en is op moment van schrijven in openbaar onderzoek.

Het plan bestaat uit 5 engagementen en 7 doelstellingen die de kwalitatieve maatstaf voor het ruimtelijk beleid van de provincie vormen:

5 engagementen

- Zuinig ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit
- Opstarten van ruimtelijke pilootprojecten
- Ondersteunen om gemeenschappelijke doelen te realiseren
- Grensoverschrijdend denken en samenwerken
- Klimaat en energie ruimtelijk integreren

7 doelstellingen

- De ruimtelijke regionale eigenheid valoriseren
- Steden en dorpen gericht versterken
- Ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit op elkaar afstemmen
- Het openruimtesysteem versterken
- Competitief en duurzaam ondernemen faciliteren op de juiste plaatsen
- Hernieuwbare energie integreren in het ruimtelijke beleid
- Meer ruimte geven aan de fietser

Deze komen samen in 3 beleidskaders:

- Wonen in stads- en dorpskernen: duurzaam, kwalitatief en op maat
- Openruimteschakels: versterken van verbindingen tussen de verschillende open ruimtes
- Economische ruimte: ruimteshift en groei

5.2.2 Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop

De provincie Limburg beheert de waterlopen van 2^e categorie. Voor de percelen die gelegen zijn langs een waterloop gelden een aantal rechten en plichten.

Plichten:

- De vrije doorgang van het water in de waterloop moet gegarandeerd worden. Er mogen geen belemmeringen, maaisel, snoeihout, afval, ... in de beek of op de taluds gegooid worden.
- Éénmeterzone (geteld vanaf de talud):
 - o Geen grondbewerkingen
 - o Geen gebruik van pesticiden
 - o Verplicht plaatsen van afsluiting voor begraasde weilanden om trappelschade te vermijden
- Vijfmeterzone (geteld vanaf de talud):
 - o Vrije doorgang noodzakelijk langs beide zijden van de waterloop voor onderhoudswerken: geen hindernissen (gebouwtjes, terrassen, composthopen, beplanting, ...), verhardingen en leidingen moeten vrijrijdbaar zijn met een kraan of

³¹ <https://www.ruimtepact2040.be/>



vrachtwagen tot 30 ton, afsluitingen moeten voorzien worden van ene doorgang voor kraan of vrachtwagen

- Geen ophoging of opslag (tijdelijk of permanent)
- Geen bemesting
- Afsluitingen, hagen en bomenrijen evenwijdig aan loop van de beek zijn toegelaten mits bepaalde beperkingen in hoogte
- Waterloopbeheerder mag maaisel of slib spreiden in de vijfmeterzone

Rechten:

- Visrecht op de waterloop vanop de aanpalende percelen
- Capteren van water vanuit de waterloop zonder afzonderlijke toestemming. Afwaartse aangelanden moeten nog wel steeds water hebben, alsook moet er steeds minstens 10 cm water in de waterloop blijven. Het leven in de waterloop mag zeker niet gestoord worden.

5.2.3 Meerjarenplan 2020-2025

In december 2019 stelde de provincieraad zijn meerjarenplan 2020-2025 op.

Onder de beleidsdoelstelling “Limburg, goed om te leven en te werken” stelt Limburg een aantal acties op die ook betrekking hebben op het hemelwater:

- opstellen van een limburgs waterschaarste- en droogterisicobeheersplan
- we ontwikkelen een netwerk van natuurverbindingen en groenblauwe dooradering
- Werken aan een integraal en klimaatrobuust waterbeleid in uitvoering van de wet op de onbevaarbare waterlopen en het decreet integraal waterbeleid

5.2.4 Klimaatadaptatieplan Limburg 2017

Met dit plan wil de provincie zich aanpassen aan de gevolgen van de klimaatsverandering. De doelstellingen die Europa opstelt, klimaatneutraal tegen 2050, zijn voor Limburg de minimum. De CO₂-uitstoot moet dalen met minstens 30% tegen 2020 en minstens 40% tegen 2030. Er moet ingezet worden op een robuust en veerkrachtige samenleving. Zowel inzetten op adaptatie als mitigatie dus.

Limburg erkent dat ingezet moet worden op een waterbeleid, milieubeleid en ruimtelijk beleid om de klimaatadaptatie uit te voeren.

6 ruimtelijke strategieën worden vooropgesteld:

- **Ontharden**, om de bodemafsluiting te verminderen. Elke vierkante meter is de moeite. Er is een win-win met biodiversiteit, mooier ruimtelijk beeld en recreatief groen.
 - hoger bouwen, hergebruik locaties, ontharden van parkings, geveltuinen, bomen en parken, grasbetontegels, open baangrachten, wadi's, ...
- **Bebossen**, voor een verhoogde omgevingskwaliteit en voor verlaging van het hitte-effect
- **Ventileren**, om de luchtverversing en de luchtkwaliteit te verhogen
 - Windcorridors zonder hindernissen
- **Warmteopname beheersen**, door betere materiaalkeuze
- **Ruimte voor water**, door ruimte te geven aan rivieren, water zichtbaar te maken in de straat en door water een onderdeel van de publieke ruimte te laten zijn
- **Afschermen**, door de klimaateffecten lokaal te blokkeren
 - Dijken, schermen, ...



5.2.5 Waterbalansstudie Limburg 2021³²

Met deze studie werd voor het ganse grondgebied van de provincie Limburg een afwegingskader opgemaakt, een knelpuntenanalyse opgesteld en een prioritering van maatregelen opgesteld die te nemen zijn in geval van waterschaarste. Tevens werd er een aanzet gedaan om tot een langetermijnmitigerend en klimaatadaptief beleid te komen om de risico's op waterschaarste te beperken.

Generieke maatregelen, geldend voor de hele provincie, worden onderverdeeld in enerzijds wateraanbodvergrotenende maatregelen en anderzijds watervraagbeperkende maatregelen. Deze dienen op hoger niveau opgelegd te worden.

Verder werd er voor de stroomdeelbekkens een specifiek beleid opgesteld:

Deelgebied Abeek-Itterbeek:

- Inzetten op waterconservering bij hoogwaterstanden vanuit het kanaal
- Lokaal hergebruik van RWZI-effluent (mits geen probleem voor ecodibietverstoring)

Deelgebied Bosbeek:

- Inzetten op waterconservering (vb. bevoeiing Jagersborg met water vanuit kanaal)

5.3 Maatregelen voor het Maasbekken

5.3.1 Stroomgebiedbeheersplannen 2022-2027 (SGBP)

In juli 2022 werden de stroomgebiedbeheersplannen 2022-2027 voor Schelde en Maas vastgelegd. De plannen omvatten maatregelen en acties voor een verbetering van het grondwater en oppervlaktewater en voor de bescherming tegen overstromingen en droogte.

De stroomgebiedsbeheersplannen van Schelde en Maas bestaat uit verschillende onderdelen:

- Beheersplan Vlaams Niveau
- Bekkenspecifieke delen
- Grondwatersysteemspecifieke delen
- Zoneringsplannen en GUPs (beschreven in §4.5.1)

5.3.2 Beheersplan Vlaams Niveau

Het beheersplan voor het Vlaamse deel legt de krijtlijnen vast voor het waterbeleid in de stroomgebiedsdistricten van de Schelde en de Maas, samen met de maatregelen, acties, middelen en termijnen om de doelstellingen van het decreet Integraal Waterbeleid te bereiken.

Analyses

Volgende analyses voor heel Vlaanderen zijn opgenomen:

- Beschrijving van de watergebruikssectoren en analyse waterverbruik in Vlaanderen
- Economische analyse van de waterdiensten en watergebruiken
- Overzicht de belastingen en effecten van menselijke activiteiten
- Waterschaarste- en droogteanalyse: te raadplegen op <https://www.waterinfo.be/Themas#item=droogte/actueel>
- Overstromingsrisicoanalyse: te raadplegen op <https://www.waterinfo.be/overstromingsrichtlijn>

³² <https://www.limburg.be/producten?theme=56370#82502>



- Analyse verwachtingen impact klimaatsverandering en adaptatie

Vlaams Maatregelenprogramma (generieke acties)

Het maatregelenprogramma voor Vlaanderen heet als doel de toestand van alle watersystemen te verbeteren of de overstromingsrisico's beter te beheren. De maatregelen worden in 13 groepen ingedeeld:

- Groep 1: Europese Wetgeving
- Groep 2: Kostenwinningsbeginsel en vervuiler-betaalt-beginsel
- Groep 3: Duurzaam watergebruik
- Groep 4: Beschermd en waterrijke gebieden (A-grondwater, B-oppervlaktewater)
- Groep 5: Kwantiteit (A-grondwater, B-oppervlaktewater)
- Groep 6: Overstromingen
- Groep 7: Verontreinigingen (A-grondwater, B-oppervlaktewater)
- Groep 8: Hydromorfologie en waterbodems
- Groep 9: Andere maatregelen

5.3.3 Bekkenspecifiek beheersplan voor het Maasbekken 2022-2027

Het bekkenspecifiek deel voor het Netebekken maakt deel uit van de stroomgebiedsbeheersplannen Schelde en Maas voor de periode 2022-2027. Het bekkenspecifiek deel bestaat uit een analyse, doelstellingen en beoordelingen, een visie en een actieprogramma.

In het bekkenspecifiek deel werd de visie geschetst voor de watergebonden problemen die zich voordoen, alsook concrete acties om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren of een betere bescherming te bieden tegen overstromingen en droogte.

Binnen 1 planperiode is het niet mogelijk om voor alle waterlopen alle knelpunten op te lossen. Daarom werd op bekkenniveau een prioritering opgemaakt.

Deelgebied Bosbeek en Witbeek ³³

Het stroomgebied van de Bosbeek en Witbeek in Maaseik wordt aangeduid als klasse 3 speerpuntgebied. Dit betekent dat een goede ecologische toestand bereikt moet worden na 2027, mits uitvoering van de acties opgenomen in SGBP3 en van zodra natuurlijk herstel is ingetreden.

Acties die gedefinieerd zijn op grondgebied Maaseik zijn:

- 4B E 0369: Herstel van de beekstructuur en het saneren van vismigratieknelpunten in samenhang met reductie van het overstromingsrisico in de vallei van de Bosbeek en Witbeek.
- 4B E 0370: Realisatie structuurherstel en bijkomende berging op de Witbeek stroomafwaarts Neeroeteren met focus op habitatrichtlijngebied Jagersborg.
- 4B E 0371: Realisatie structuurherstel en nutriëntencaptatie op de Schaagterziep en Tapziep binnen habitatrichtlijngebied Jagersborg.
- 5B C 0033: Verbeteren van waterconservering in de bodem binnen het afstroomgebied van de Bosbeek en Witbeek door het implementeren van verschillende maatregelen.

³³ <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/speerpuntgebieden/bosbeek-witbeek>



- 6 F 0351: Uitbouwen van waterberging in de Bosbeek- en Witbeekvallei stroomopwaarts Neeroeteren centrum, met optimalisatie van de debietsverdeling Bosbeek-Witbeek.
- 7B D 0092: Nutriëntenemissie vanuit landbouwsector terugdringen door gerichte ingrepen en campagne langs de Witbeek en zijlopen.
- 7B H 0024: Aanpak zwerfvuil in de waterlopen door het plaatsen van zwerfvuilvervangende in de Bosbeek, de Jeker en de Dommel en via gerichte lokale campagnes.
- 7B J 0066: Terugdringen van de overstortwerking op de Bosbeek en uitvoeren duurzame oplossing voor de oude collector langs de Bosbeek.
- 8A E 0379: Verlegging en openlegging van de Oude Beek in Maaseik.
- 8B C 0079: Aanleg van sedimentvang 11.1 op de Bosbeek.

Deelgebied Centrale Maasvlakte ³⁴ en Deelgebied Gemeenschappelijke Maas ³⁵

De Centrale Maasvlakte (en de Zanderbeek in het zuiden van Maaseik) alsook de Gemeenschappelijke Maas worden aangeduid als klasse 4 aandachtsgebied. Er wordt gestreefd naar een goede ecologische toestand in 2033 of erna van zodra natuurlijk herstel is ingetreden.

Acties die gedefinieerd zijn op grondgebied Maaseik zijn:

- 6 B 0013: Realisatie van een woningvrij winterbed van de Gemeenschappelijke Maas
- 6 F 0359: Uitvoeren van project Elerweerd in de Maasvallei
- 6 I 0105: Verhogen van de veiligheid tegen overstromingen langs de gemeenschappelijke Maas

Deelgebied Complex Abeek ³⁶

Het gebied van Complex Abeek wordt aangeduid als klasse 3 speerpuntgebied. Dit betekent dat een goede ecologische toestand bereikt moet worden na 2027, mits uitvoering van de acties opgenomen in SGBP3 en van zodra natuurlijk herstel is ingetreden.

Acties die gedefinieerd zijn op grondgebied Maaseik zijn:

- 4B E 0367: Herstel structuurkwaliteit, natuurlijke waterbergingscapaciteit en sanering vismigratieknelpunten op de Itterbeek o.a. tussen habitatrichtlijngebied de Brend en bovenloop Itterbeekvallei
- 7B D 0087: Nutriëntenemissie vanuit landbouwsector terugdringen door gerichte ingrepen en campagne langs de Itterbeek

³⁴ <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/aandachtsgebieden/centrale-maasvlakte>

³⁵ <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/aandachtsgebieden/gemeenschappelijke-maas>

³⁶ <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/speerpuntgebieden/complex-abeeek>



Deelgebied Kanalen ³⁷

Tot slot zijn er nog 2 zones langs de Zuid-Willemsvaart waar een klasse 6 geldt. Voor deze gebieden zal de goede ecologische toestand niet bereikt worden in 2033, maar wordt wel vooruitgang beoogd via het generieke maatregelenprogramma (zie §5.3.2).

5.4 Maatregelen voor Maaseik

5.4.1 Lokaal Energie- en Klimaatpact

Via de Vereniging van Steden en Gemeenten (VVSG) werkt Vlaanderen samen met lokale besturen rond verschillende thema's. In oktober 2021 werd het Lokaal Energie- en Klimaatpact opgesteld. Maaseik ondertekende dit en zal zich hierbij inzetten om de doelstellingen die erin opgenomen zijn te behalen.

In het Lokaal Energie- en Klimaatpact worden de acties verdeeld in 4 'werven':

WERF 1: Vergroening

- 1 boom extra per Vlaming tegen 2030
- 1/2^e meter extra haag of geveltuinbeplanting per Vlaming tegen 2030
- 1 extra natuurgroenperk per 1000 inwoners tegen 2030

WERF 2: Hernieuwbare energie

- 50 collectief georganiseerde energiebesparende renovaties per 1000 wooneenheden tegen 2030
- 1 coöperatief hernieuwbaar energieproject per 500 inwoners tegen 2030

WERF 3: MOBILITEIT

- 1 toegangspunt per 1000 inwoners voor een (koolstofvrij) deelsysteem tegen 2030
- 1 laadpunt per 100 inwoners tegen 2030
- 1 nieuw of structureel opgewaardeerd fietspad extra per inwoner tegen 2030

WERF 4: WATER en DROOGTE

- 1 m² ontharding per inwoner tegen 2030
- 1 m³ extra opvang van hemelwater voor hergebruik, buffering en infiltratie per inwoner tegen 2030

³⁷ <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/andere-gebieden/kanalen>



5.4.2 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

5.4.2.1 RSP Maaseik ³⁸

Op 6 april 2006 keurde de bestendige deputatie het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Maaseik goed. Aangezien het GRS Maaseik vrij oud is, kunnen er weinig ambities m.b.t. water worden vastgesteld. In 2006 was bovendien de oude Code van Goede Praktijk nog van toepassing.

Algemeen genomen worden nieuwe verhardingen in de beekvalleien van Maaseik niet toegelaten. Harde ontwikkelingen dienen hier tegengegaan te worden in functie van overstromingen. Zo stelt het GRS bijvoorbeeld dat de aanleg van nieuwe verhardingen, verbindingen over de Itterbeek niet wenselijk zijn.

Wat betreft het ontwikkelingsperspectief voor de Bosbeekvallei wil Maaseik dat natuurlijke ontwikkelingen maximaal ondersteund worden. Hierbij worden de voorgestelde beheersmaatregelen uit het structuurschema Vallei van de Bosbeek geïmplementeerd. Waterbeheersing dient ecologisch verantwoord plaats te vinden. Behoud en beheer van bestaande kleine landschapselementen staat centraal. De molens van de Bosbeek worden behouden en ingeschakeld in een bakengroep.

Als ontwikkelingsperspectief voor landbouw(kern)gebieden stelt het GRS dat waterbeheersingswerken in deze gebieden mogelijk dienen te zijn. Zeker in gebieden die gelegen zijn in een overstromingsgebied van de Maas.

5.4.3 Beeldkwaliteitsplan

Voor Maaseik-centrum werd in 2017 een beeldkwaliteitsplan opgemaakt. Het centrum kent een combinatie van kleine voetgangersstraatjes en weidse uitzichten op de Maasvallei. In het plan worden volgende thema's besproken: stedelijk groen, handel, mobiliteit, recreatie, historiek en ontwikkeling.

In het plan werd een inventarisatie gemaakt van al het aanwezige groen in de stadskern, en werd bekeken welke vormen van vergroening nog verder mogelijk zijn. Dit zijn:

- Het creëren van een groene ring, bestaande uit Vestenpark (toekomst), Kloosterbenden, Bleumerpoort, Ziekenhuissite (toekomst) en Kolonel Aertsplein
- Creëren van groen in de kern: Mark, Sint-Catharinaplein en zachte doorsteken langs binnentuinen

5.4.4 Meerjarenplan 2020-2025

In het meerjarenplan heeft de stad Maaseik zijn beleid en beheer van de komende 6 jaar vastgelegd. Elk jaar in december wordt een opvolgingsrapport opgemaakt.

Het meerjarenplan van Maaseik werd gepubliceerd op 19/12/2019 en sindsdien zijn er jaarlijks enkele aanpassingen gemaakt. Op moment van schrijven is de laatste versie deze met publicatiedatum 22/12/2021.

De openbare ruimte

Uit een peiling bleek dat de inwoners een groter aanbod aan openbaar groen wensen in de directe leefomgeving, vooral dan in Maaseik-Centrum (stadspark, speelplekken, ontmoetingsplekken).

³⁸ <https://www.maaseik.be/structuurplan-maaseik>



Als optie wordt in het meerjarenplan Kloosterbempden geopperd, alsook de site van het oude ziekenhuis/oude rusthuis.

Klimaatsverandering

Maaseik wil in zijn ruimtelijk beleid inzetten op duurzaam omgaan met water. Enerzijds wil men overstromingen bij hevige regenval vermijden, maar anderzijds wil men ook met de impact van de droogte aan de slag gaan.

Beleidsthema's

Op vlak van ruimtelijk beleid en water zijn volgende acties vermeld:

BELEIDSTHEMA: TOPWOONSTAD

- Kwaliteitsvolle woon- en leefomgeving
- Hoge ruimtelijke kwaliteit en moderne voorzieningen
- Duurzame herinrichting Gremelsloweg
- Masterplan Heerenlaak en Passantenhaven
- Stimuleren tot proper en gezond leefmilieu (duurzaam leven)
- Sensibiliseren rond milieuthema's (hemel- en grondwater)
- Ontwikkelen van een plan voor ontharden en vergroenen van parkeerplaatsen en speelterreinen
- Stimuleren en ondersteunen van project "adoptie groene zone"

BELEIDSTHEMA: BELEVEN

BELEIDSTHEMA: DIENSTVERLENING

- Inwoners betrekken bij het stedelijk beleid
- Inzetten op burgerparticipatie (inspraakmomenten, bevragingen)

5.4.5 Burgemeestersconvenant en klimaatplan

Maaseik ondertekende in 2012 het burgemeestersconvenant en daarbij ook zijn klimaatactieplan om tegen 2020 haar CO₂-uitstoot te reduceren met 30%, en tegen 2030 met 40%. Daarbij zet Maaseik zich ook achter de Europese Klimaatsdoelstellingen.

In het klimaatplan zijn alle bestaande maatregelen gebundeld en heeft de gemeente een beslissing genomen over nieuwe verregaande maatregelen voor de komende jaren die kaderen in het reduceren van de CO₂-uitstoot.

De actie die in het plan van Maaseik te lezen is over het waterbeleid is als volgt

De gemeente implementeert normen voor duurzaam ruimtegebruik (compacte bouwvormen, meervoudig ruimtegebruik): De gemeente legt een groen- en waterstructuur vast.

5.4.6 Landinrichtingsprojecten

Water-Land-Schap 1.0

Deelgebied: 'Bruggen tussen water, land en schap: Maasvallei en Kempen'.



Het initiatief situeert zich in Noordoost Limburg. Dit initiatief werkt vanuit 3 uitgangspunten aan een klimaatadaptief en landschappelijk geïntegreerd watersysteem in Noordoost-Limburg:

- Blauwgroene dooradering realiseren en ecosysteemdiensten inzetten als systeem voor waterbuffering.
- Een betere waterkwaliteit door het natuurlijk zuiverend vermogen van beekdalsystemen te verbeteren en waterharmonica's aan te leggen
- Natuurinclusieve landbouw stimuleren door oplossingen om landbouwgrond in gebruik klimaatbestendiger te maken en vergoedingen voor diensten uit te werken door directe meerwaarde van het product of compenserende maatregelen.

5.4.7 Premies van de rioolbeheerder Fluvius

Fluvius ondersteunt duurzaam renoveren dmv een aantal premies.

Burgers zijn verplicht om bij nieuwbouw en grote renovaties, je regen- en afvalwater scheiden. Als ze hier niet toe verplicht zijn, maar er toch in wil investeren, biedt Fluvius hiervoor een premie. Ook als burgers niet verplicht zijn tot het bouwen van een hemelwaterput of een infiltratievoorziening, kunnen zij hier via Fluvius een premie voor krijgen.

5.4.8 Subsidies van VMM

Gemeentes kunnen bij VMM een subsidiedossier indienden als ze gebruik willen maken van infiltrerende fundering, poreuze of infiltrerende huisaansluitputjes, infiltrerende wortelzone of infiltratiepalen.



6 Een hemelwater- en droogteplan op maat van Maaseik

De visie of het wensbeeld voor een duurzaam waterbeleid wordt opgebouwd vanuit de 4 basisprincipes van integraal waterbeleid. In deze principes wordt gesteld dat het in de eerste plaats belangrijk is om hemelwater maximaal ter plaatse te houden en in te zetten op hergebruik en infiltratie alvorens water te bufferen en vertraagd af te voeren of op de riolering te lozen. Water ophouden is niet enkel belangrijk om overstromingen te vermijden maar ook om droogte tegen te gaan.

Het hemelwater- en droogteplan schept eerst een beeld van deze toekomstvisie, die daarna wordt vertaald naar haalbare acties voor korte, middellange en langere termijn.

Daarna wordt ook nog ingegaan op enkele flankerende beleidsmaatregelen die nodig zijn voor een doorvertaling naar het ruimtelijk beleid.

6.1 De toekomst vraagt meer dan riolering dimensioneren

Vroeger was waterbeleid vooral gericht op het zo snel mogelijk afvoeren van hemelwater uit een gebied. Dit was belangrijk voor landbouw, een nat veld betekende immers minder opbrengst. Of zo konden er extra percelen worden ingenomen die anders jaarlijks overstromden. Maar ook in een stedelijke omgeving werd water op straat aanzien als “not done”.

Echter, door het meer en meer verharden van de ruimte, het ontbossen, ... en dat alles ook nog eens versterkt door de klimaatverstoring, werd dit afvoeren steeds meer een probleem. De capaciteit van de RWZI's (afvoer via gemengde riolering) en de waterlopen was ontoereikend. Terwijl bovenstrooms een verdroging van de bodem dreigt.

Het ontwerpen en voldoende dimensioneren van riolen vormt echter maar 1 schakel (en vaak de laatste) in de verschillende stappen die moeten genomen worden om wateroverlast te vermijden. Immers is de grootte van riolen afhankelijk van de hoeveelheid hemelwater die er naartoe stroomt.

Het begint bij het vermijden van drainage, het maximaal ontharden van openbaar en privaat domein, en inzetten op ruimte om (tijdelijk) water te laten infiltreren of vast te houden indien er toch verhard wordt. Maatregelen zoals bvb groendaken en waterpleinen, en hergebruik moeten verder versterkt worden.

Indien er in laatste instantie voor gekozen wordt om riolen te vergroten, dient men er zich van bewust te zijn dat de budgettaire en ruimtelijke impact hiervan navenant zal zijn. Veiligheid inbouwen door grotere leidingen aan te leggen is een eindig verhaal. Nu reeds worstelen ontwerpers op verschillende niveaus om aan de huidige eisen te voldoen en voldoende ruimte boven- en/of ondergronds te voorzien.

Ook heeft dit als consequentie dat dergelijke maatregel integraal bekeken moet worden. Vergroten van een opwaarts stelsel, zal invloed hebben op het afwaartse stelsel en op de ontvangende waterlopen, met wellicht strengere buffereisen en lozingsvoorwaarden tot gevolg.



6.2 De principes van integraal waterbeleid

Een duurzaam hemelwaterbeleid steunt op een aantal verschillende basisprincipes. Samen bouwen ze de totaalvisie op.



figuur 36. De Ladder van Lansink voor het omgaan met regenwater (bronmaatregelen)

De Ladder van Lansink bepaalt de prioritering over hoe om te gaan met hemelwater. Elke stap van de ladder staat niet op zich, maar heeft de andere stappen boven en onder zich nodig om bij te dragen aan het robuust watersysteem, zowel op vlak van wateroverlast (overstroming) als watertekort (droogte).

Hemelwater wordt idealiter niet direct afgevoerd uit een gebied. De waterstroom wordt zoveel mogelijk vertraagd om overlast benedenstrooms te voorkomen en om uitdroging bovenstrooms tegen te gaan. Daarboven zullen maatregelen aan de bron, zoals oa infiltratie en ontharding, nodig zijn om dergelijke berging realistisch te kunnen voorzien.

Naast de protectieve maatregelen ter bescherming tegen overstroming, wordt in de laatste paragrafen ook nog ingegaan op de andere principes van de meerlaagse waterveiligheid, namelijk preventie en paraatheid. Preventieve maatregelen zorgen ervoor dat bij overstromingen de schade zoveel mogelijk beperkt wordt. Een noodplanning kan ervoor zorgen dat er alert opgetreden kan worden zodat erger voorkomen kan worden. Een meerlaagse waterveiligheid moet de gemeente in staat stellen om de overstromings- en droogterisico's zoveel mogelijk te vermijden.

Het verkrijgen van een duurzaam en veerkrachtig systeem voor wateroverlast en watertekort is een gedeelde verantwoordelijkheid van de gemeente en de hogere overheden, maar ook van de inwoners, de industrie, landbouw, natuurverenigingen,

In de volgende paragrafen worden alle principes toegelicht en tegelijk worden er algemene voorbeelden gegeven hoe deze toegepast kunnen worden.



6.2.1 Afstroom vermijden

Regenwater dat niet afstroomt maar op de plaats waar het neervalt in de grond kan dringen geniet nog altijd de voorkeur. Hierbij wordt dan vooral gedacht aan het vermijden en verwijderen van niet-essentiële verharding: ontharden van bermen, wegnemen van verharding in voetpaden waar eigenlijk toch niet gewandeld wordt of waar de veiligheid voor de voetganger niet in het gedrang komt (bijvb lage frequentie autoverkeer of verlaagde snelheid), verharde landelijke wegen bijvb met hoofdzakelijk landbouwverkeer enkel voorzien van een verhard karrenspoor, ontharden van speelterreinen of schoolpleinen, ...

Verharde oppervlakken genereren een snelle afstroom van regenwater naar de riolering. De afvoer van deze verharde oppervlakken is verantwoordelijk voor hoge debieten waardoor het rioleringsstelsel onder druk kan komen te staan en er wateroverlast kan optreden. Daarnaast zorgt de afvoer van water er ook voor dat de bodem sneller zal uitdrogen. Indien verharding niet vermeden kan worden, is het belangrijk om deze verharde oppervlakken optimaal te benutten en in te zetten op een meervoudig ruimtegebruik.

De ultieme vorm om afstroom te vermijden in de bebouwde omgeving is om eenvoudigweg niet te bouwen of te verharden.

In de buitengebieden en open ruimte gebieden denken we dan eerder aan het voorzien van natuurlijke wallen (hagen, houtkanten, ...) zodat afstroom en uitdroging van velden tegengegaan kan worden. Dergelijke projecten worden vaak al vertaald in een erosiebestrijdingsplan.

Ook het tegengaan van het drainerend effect van grachten rondom bepaalde landbouwpercelen draagt bij tot het beperken van afstroom.

Verharding, halfverharding en onverhard

“Bodemafdekking” is elke oppervlakte waar de aard en/of toestand van het bodemoppervlak gewijzigd is door het aanbrengen van artificiële (semi-) ondoorlaatbare materialen.

Door afdichting van de bodem gaan essentiële ecosysteemfuncties van de bodem verloren. De bodem wordt tot op zekere hoogte ondoordringbaar en is niet of slechts beperkt in staat om water te laten infiltreren.

De waterbalans wordt verstoord en de grondwatervoorraden worden niet aangevuld. Dit kan zelfs overstromingen veroorzaken op aanpalende percelen en de druk op de riolering vergroten omdat water (sneller) wordt afgevoerd.

Hoe meer verhard wordt, hoe minder groen er aanwezig is en hoe groter het effect op de biodiversiteit, de fauna en de flora wordt. De aanwezigheid van een groene open ruimte verhoogt de leefkwaliteit van de omgeving.

Daarnaast absorbeert verharding ook meer warmte en straalt deze ook terug uit, wat de omgevingstemperatuur sterk verhoogt. Dit heet het hitte-eiland-effect.

Zowel verharding als halfverharding wordt beschouwd als een vorm van bodemafdekking. Als wordt gesproken over ‘verharding’ wordt daarbij eigenlijk altijd zowel volledige verharding als halfverharding bedoelt. Bij een volledige verharding is er geen infiltratie mogelijk, bij een halfverharding is er wel nog enige vorm van infiltratie mogelijk. Al moet bij halfverharding ook gekeken worden naar de fundering. Deze moet uiteraard ook nog steeds infiltratie toelaten.



VERHARDING	HALFVERHARDING	ONVERHARD *
Monolithische verhardingen zoals beton en asfalt	Waterdoorlatende of waterpasserende elementverhardingen	Gras
Elementverhardingen zoals betonstraatstenen en kasseien	Gras- of grindbetontegels of -kunststofplaten	Struiken
Gebonden of gestabiliseerde steenslag / dolomiet	Niet gebonden steenslag of dolomiet	
	Worteldoek, al dan niet afgedekt met bijvb boomschors	
	Kunstgras, al dan niet met funderingsondergrond	

* Merk op dat door veelvuldig parkeren of overrijden van een onverhard oppervlak, de bodem verdicht en de infiltratiecapaciteit verminderd.

6.2.2 Waterhergebruik

Indien afstroom van regenwater niet vermeden kan worden, kan het echter wel worden opgevangen om het te gebruiken als alternatieve waterbron. De herbruik van regenwater vermindert de belasting op het afvoerstelsel en vermindert de wateroverlast.

Hergebruik van regenwater is ook een uitstekende maatregel tegen droogte. Door in te zetten op hergebruik van regenwater kan de vraag naar hoogwaardig grondwater of drinkwater verkleind worden, wat de druk op de drinkwaterreserves ten goede komt.

Hoe regenwater op privé terrein hergebruikt kan worden is iedereen wel bekend: aansluiting voor wc, wasmachine.

Ook op openbaar domein kan er enige vorm van waterhergebruik zijn. Het regenwater kan afgevoerd worden naar plant- of boomvakken zodat deze het water kunnen gebruiken. Een andere optie is dat water wordt gebufferd, waarna het niet wordt afgevoerd maar bijvoorbeeld door de gemeentelijke groendienst, kerkhof, sportterreinen, verenigingen, ... gebruikt kan worden. Een groot buffervolume is dan noodzakelijk om het regenwater voldoende lang te kunnen bijhouden voor periodes dat extra irrigatie van groenzones nodig is (in het voorjaar bufferen om tijdens de zomerperiode te gebruiken).

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSVH, §5.1.4) verplicht reeds bij nieuwbouw en ingrijpende renovatie om een systeem van hergebruik te voorzien. Maar ook bij bestaande woningen kan ingezet worden op het opvangen en hergebruiken van regenwater. Ook landbouw of bedrijven met een grote watervraag omwille van een bepaald bedrijfsproces hebben er baat bij om hemelwater op te vangen. Het is een heel goed alternatief voor grondwaterwinningen.

Voor waterhergebruik is het moeilijker om een ruimtelijke visie op te maken. Doch kan gesteld dat voor gebieden waar infiltratie moeilijker is, er extra aandacht voor deze bronmaatregel zou moeten zijn. En dit zowel op openbaar domein, als voor privé-percelen.

Voorbeelden van dergelijke zones zijn valleigebieden en of gebieden met hoge grondwaterstanden.



6.2.3 Infiltratie

Wanneer afstroom niet vermeden kan worden, en het water ook niet volledig hergebruikt kan worden, dient er maximaal ingezet te worden op de infiltratie van het overtollige water. Regenwater dat in de bodem kan infiltreren zal niet in het afvoersysteem terecht komen, waardoor de belasting ervan, en de overstromingsrisico's dalen. Bovendien zal door infiltratie het bodemwater worden aangevuld. Infiltratie is daardoor ook een cruciale factor voor het aanpakken van droogte.

Voor de grondwatertafel is het het interessantste dat de weg die het water moet afleggen zo kort mogelijk is. Infiltratie ter plaatste (binnen dezelfde straat, wijk of projectgebied) heeft dus de voorkeur. Indien toch verharding nodig is, dan kan dit bijvoorbeeld door waterdoorlatende verharding of halfverharding te gebruiken (blijvend waterdoorlatend op lange termijn en waarbij de onderfundering ook waterdoorlatend is), of door verharding met bredere voegen (straatstenen met afstandhouders). Daarnaast kan elke groenstrook of berm benut worden om het water rechtstreeks naar af te voeren en aldaar te laten infiltreren. Er kan een onderbreking gemaakt worden in de boordsteen zodat het water de berm kan bereiken, en de onverharde berm dient lager te liggen dan de verharding.

Om een infiltratiesysteem te laten werken, is het noodzakelijk dat water niet wordt afgevoerd maar opgehouden. Een infiltratiesysteem heeft dus geen "uitlaat". Er kan wel een overloop aanwezig zijn die als veiligheid dient voor calamiteiten in het systeem of bij extreme regenval.

6.2.4 Bergen en afvoeren

Op plaatsen waar afstroom niet vermeden kan worden, moet een oplossing gezocht worden voor het overloopwater dat niet hergebruikt of niet geïnfiltreerd kan worden. Om de waterlopen niet te overladen, wordt dit water best vertraagd afgevoerd. Voor zo'n een systeem met beperkt doorvoerdebiet, is het nodig om het water tijdelijk op te houden en dus te bufferen. Water dat gebufferd wordt, zou ook als alternatieve waterbron een functie kunnen krijgen.

Water bergen kan via een ondergronds of bovengronds systeem. De voorkeur gaat steeds uit naar een bovengronds systeem omdat daarbij dit visueel gemakkelijker op te volgen is. Ook hoeft de ruimte niet exclusief voorbehouden te worden voor water. Verschillende dubbele functies zijn mogelijk zoals verlaagde groenzone of parkfunctie, sportterrein of plein, waterspeeltuin,

Soms zal omwille van onvoldoende ruimte een open systeem niet mogelijk zijn. Een ondergronds systeem, bijvoorbeeld berging in (vergrootte) de rioleringsbuizen of in een bergingsbekken of -kelder is dan een alternatief. Zo zal binnen de bebouwde ruimte niet altijd voldoende vrije ruimte beschikbaar zijn voor bovengrondse infiltratie.

Bij uitwerking van een regenwatersysteem zal altijd elke beschikbare oppervlakte, hoe klein ook, in overweging genomen worden. Ondergrondse infiltratie en/of berging stoot vaak op de beperking van de beschikbare ondergrondse ruimte, maar ook technische beperkingen (oa stabiliteit) maken dat niet altijd aan infiltratie- en/of buffernormen voldaan kan worden.

Sowieso gaat altijd de voorkeur uit naar een 'natuurlijke' vorm waarbij een combinatie met infiltratie mogelijk is: grachten, infiltratiekom, wadi, verlaagde graspleinen,

Door de waterloopbeheerders wordt verwacht dat voor elk project individueel voldaan wordt aan de opgelegde buffereis. In sommige gevallen lijkt het echter zinvoller om buffering op een grotere



schaal te bekijken. Zo kan het zijn dat er binnen de contouren van een project enkel aan de buffereis voldaan kan worden door de uitbouw van ingrijpende en kostinefficiënte ondergrondse systemen, terwijl verder afwaarts wel ruimte beschikbaar is en opportuniteiten liggen voor de uitbouw van een buffervoorziening voor een groter gebied (vb. omwille van gewenste vernatting) en op een minder ingrijpende manier.

6.2.5 Droogtebeleid

Ook verdere acties die gefocust zijn op grondwater passen in een ruimer integraal verhaal.

Op vlak van optimaal omgaan met grondwater is het belangrijk dat er optimaal omgegaan wordt met regenwater en dat de bovenstaande principes maximaal en optimaal gevolgd worden. Op deze manier zal er zoveel mogelijk regenwater op de juiste plaatsen in de grond kunnen dringen en het grondwater kunnen aanvullen.

Voor het omgaan met grond- en drinkwater kan er vervolgens ook een ladder worden opgesteld:



figuur 37. Ladder van Lansink voor het omgaan met grond- en drinkwater

WATERVERBRUIK VERMINDEREN

Het is belangrijk om rationeel na te denken over het water dat verbruikt wordt. Welke maatregelen kan elk individu, organisatie of bedrijf nemen om zijn waterverbruik te verminderen.

Een bedrijf kan een wateraudit of -scan laten uitvoeren, ze kunnen hun processen onder de loep nemen en optimaliseren.

In de landbouw kan men kiezen voor water efficiëntere teelten of voor teelten die meer robuust zijn tegen droogte. Men kan druppelirrigatie toepassen of gerichter sproeien, ...

Particulieren kunnen waterbesparende kranen gebruiken, bewust omgaan met water. In tuinen en plantsoenen kan gekozen worden voor beplanting die meer robuust is tegen droogte.

CIRCULAIR WATERGEBRUIK

Herbruik van water betekent het opnieuw gebruiken van water dat al een keer verwerkt werd. Dit kan bijvoorbeeld gaan over proceswater van een bedrijf dat gebruikt kan worden voor irrigatie van



landbouwgewassen, RWZI-water dat ingezet kan worden voor bevoeiing van openbare plantsoenen, ...

Alternatieve waterbronnen

Wanneer toch water nodig is, grijswater niet de nodige kwaliteit bevat, maar ook grondwater- of drinkwaterkwaliteit niet vereist is, kan op zoek gegaan worden naar een alternatieve waterbron. Wanneer door toepassing van de ladder van Lansink voor het omgaan met regenwater, regenwater gebufferd wordt, dan kan dit ingezet worden als alternatieve waterbron.

Infiltratie na gebruik (na zuivering)

Restwater, grijswater of bufferwater dat na gebruik niet opnieuw gebruikt kan worden, wordt bij voorkeur teruggegeven (al dan niet na zuivering) aan de bodem.

Opslag van water (voor later)

Als er zich een situatie voordoet waarbij toch grondwater ter beschikking komt, maar er geen onmiddellijk gebruik voor is, wordt dergelijk grondwater in eerste instantie opgeslagen voor een later moment.

Dergelijke situaties zijn bijvoorbeeld de mijnverzakkingen in Limburg waarbij grondwater moet worden weggepompt, locaties van hoge grondwaterstanden waarbij drainage optreedt, bemaling bij bouwwerken, ...

Lozen op oppervlaktewater (en afvoeren)

Pas als er echt geen mogelijkheden zijn, kan grondwater afgevoerd worden en geloosd op het oppervlaktewater.

6.2.6 Schadepreventie

Het implementeren van bovenvermelde maatregelen zal onlosmakelijk leiden tot de algehele verbetering van het watersysteem. Het is echter geen garantie dat problemen door overstromingen of door droogte niet meer zullen voorkomen. Daarom dient er ook aandacht uit te gaan naar het beperken van schade die het teveel of te weinig aan water kan veroorzaken.

In gebieden waar men te kampen heeft met overstromingen, kan men opteren voor aangepast bouwen. Op de website van CIW kan info teruggevonden worden om overstromingsveilig te bouwen: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>.

Een andere vorm van schadepreventie in overstromingsgebieden, is om deze gebieden te gaan vrijwaren van verdere bebouwing.

Bij droogte en waterschaarste kan men trachten afspraken te maken om het beschikbare water te verdelen en de resterende watervoorraden optimaal te benutten. Dit is geen gemakkelijke oefening die bovendien zeer moeilijk te maken is op gemeenteschaal.

6.2.7 Noodplan

Extreme gebeurtenissen, waarbij de ingebouwde veiligheid van het hemelwatersysteem overschreden wordt, zullen nog steeds aanleiding geven tot wateroverlast of droogteproblemen. Beschermen tegen alle extreme gebeurtenissen is financieel en ruimtelijk niet haalbaar.



Er dient daarom ook steeds ingezet te worden op paraatheid. Enerzijds is er een crisis- of noodplanning nodig, waarbij alle hulpdiensten op alle niveaus op elkaar afgestemd zijn. Een noodplan zorgt voor de snelle en optimale inzet van beschikbare middelen.

Daarnaast moeten er verschillende alarmeringssystemen bestaan die de burger waarschuwt in geval van risico's op overstromingen of droogte zodat ze tijdig de nodige maatregelen kunnen nemen.

6.2.8 Praktijkvoorbeelden

In Vlaanderen en Nederland zijn tal van goede praktijkvoorbeelden te vinden. Het zou een helse klus zijn om deze voorbeelden allemaal in dit hemelwater- en droogteplan op te nemen. Bovendien combineren ze meestal ook verschillende bronmaatregelen. Dus een opdeling is niet evident.

In §7 wordt adhv een aantal voorbeeldlocaties binnen Maaseik zelf, voorgesteld hoe die bronmaatregelen zouden kunnen worden toegepast. Het geeft de stad concrete handvaten om mee aan de slag te gaan.

Niet-limitatieve lijst van praktijkvoorbeelden:

http://www.burgemeestersconvenant.be/search/adaptatiemaatregel?f%5B0%5D=pfs_81%3A85
<http://www.klimaatruimte.be/klimaatbestendig-inrichten>
<https://www.arnhemklimaatbestendig.nl/>
<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>
<https://blauwgroenvlaanderen.be/>

6.3 Kansen en bedreigingen

6.3.1 Bebouwde ruimte

Maaseik is een moeilijk met het openbaar vervoer te bereiken grensgemeente. Voor lange afstanden is het openbaar vervoer onderontwikkeld. Hierdoor zijn mensen logischerwijs aangewezen op de auto. Op vlak van parkeren ontbreekt het de deelgemeenten een parkeerbeleid dat voldoende afgedwongen wordt, is er een wildgroei aan parkeerplaatsen die elk slechts een individuele parkeernood voeden. Wanneer parkeren geclusterd kan worden, ontstaat er vrije ruimte voor blauwgroene functies. Bestaande parkeerplaatsen kunnen vergroend worden door in te zetten op alternatieve verhardingen zoals grasdallen.

In de buitenwijken met open en halfopen bebouwing is er veel vrije ruimte. Alhoewel Maaseik een groene gemeente is met veel natuur en recreatiemogelijkheden, zien we dat bermen en voortuinen in de woongebieden stilaan vergrijzen. Ontharden en vergroenen zullen hier de leefkwaliteit verbeteren. Toevoegen van wateraspecten in het straatbeeld zal bovendien het 'merk' van Maaseik versterken.

6.3.2 Open ruimte

Het diverse landschap bezorgt Maaseik uitdagingen op verschillende vlakken. De grote hoogteverschillen op de flanken van het Kempisch Plateau zorgen plaatselijk voor erosie en versnelde afstroom van regenwater. Dit water verzamelt zich in de Maasvallei dat moeite heeft om dit te verwerken. Er is een nood aan het ophouden van water op de hoger gelegen plaatsen, zodat het water dat toekomt op de lageregelegen zones meer gespreid is in de tijd. De alluviale vlakte van de Maas daarentegen is rijk aan water, wat ten goede komt aan de landbouw als bron voor irrigatie.



Doch is er een bedreiging vanuit de Maas, want als deze in de toekomst vaker periodes van sterke regenval moet verwerken, zijn het huidige overstromingsgebied en de beschermingen errond niet meer toereikend.

6.3.3 Klimaat

Het is belangrijk om waterbeheer te starten op de plaats waar het neervalt ipv het zo snel mogelijk willen afvoeren. Als in het centrum van Maaseik geen blauwgroene maatregelen genomen worden, moeten we ons verwachten aan een temperatuurstijging van 7 a 8 °C extra in de zomer. Maaseik heeft water en groen, dit is een kans om het meer tot in de stedelijke omgeving te brengen. Want het gaat verder dan wateroverlast of droogte. Elke onthardingskans biedt mogelijkheden om de biodiversiteit te vergroten en het hitte-effect te verminderen.

6.4 Algemene bespreking Maaseik

Het waterbeleid dat Maaseik zal uitdragen, volgt de principes van integraal waterbeleid. Alle treden van de ladder van Lansink vormen samen het waterbeleid. De ladder is geen keuzemenu waaruit men één of twee dingen kan kiezen en toepassen. Op elke locatie zal gekeken moeten worden hoe elke stap zo maximaal mogelijk toegepast kan worden.

6.4.1 Kaart infiltratiepotentieel

Infiltratie hangt af van de drainageklasse van de bodem. Dit bepaalt hoe goed water in de bodem kan infiltreren.

Door VMM werd in de watertoets een kaart van de infiltratiegevoelige bodems opgenomen. Als infiltratiegevoelige bodem werden alle bodems opgenomen die een drainageklasse a tot en met e hebben (zie ook §4.6.1). Van deze kaart hielden we volgende zones buiten beschouwing:

- Grondwaterwingebieden zone 1 en 2
- Meren en grote plassen
- Bevaarbare waterlopen

In de door de Universiteit Antwerpen uitgewerkte Watersysteemkaarten, werd op basis van een analyse van kleinschalige en grootschalige infiltratiegebieden en (potentiële) moerasgebieden, gebieden aangeduid die zeer belangrijk zijn voor aanvulling van het grondwater.

De kaart van de infiltratiegevoelige bodems en de watersysteemkaart werden samengevoegd, met als resultaat onderstaande kaart van het infiltratiepotentieel. Merk op dat bij projecten nog steeds detailonderzoek nodig is om oa infiltratiecapaciteit, grondwaterstanden, overstromingssituatie, plastische gronden, ... in detail te onderzoeken.

Zone **donker bruin**: deze zones zijn zeer geschikt voor infiltratie en grondwateraanvulling. Water dat hier in de bodem infiltreert zal jaren aanwezig blijven in het grondwatersysteem.

Zone **licht bruin**: deze zones zijn ook goed infiltreerbaar, maar dragen minder bij aan het aanvullen van het grondwater. Het geïnfiltreerde water heeft een kortere verblijftijd in de bodem (< 1 jaar). Maar aangezien deze bodems ook zeer geschikt zijn voor infiltratie, zijn zij nog altijd van belang voor het opvangen van perioden van extreme neerslag en droogte.

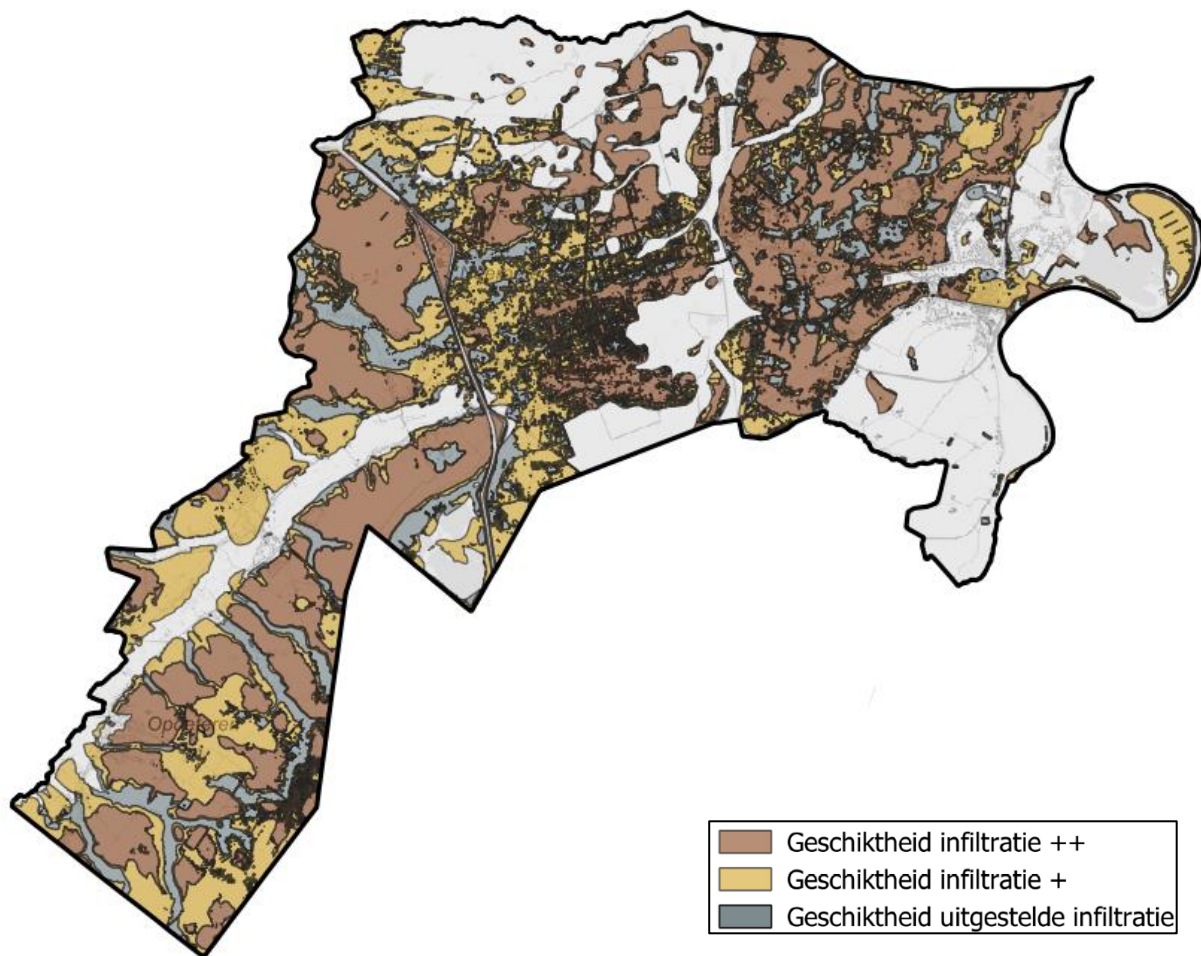
Zone **grijsblauw**: deze zones zijn tijdelijk natte zones. De bodem is goed infiltreerbaar. Echter liggen deze gebieden in lokale landschapsdepressies, waardoor deze gebieden tijdens bepaalde perioden van het jaar, zoals het voorjaar of na een extreem neerslagoverschot, tijdelijk nat zullen staan. Deze



gebieden zijn net zoals de gele gebieden nog steeds belangrijk voor het opvangen van perioden van extreme neerslag en droogte. De infiltrerende werking zal echter wel vertraagd zijn.

Voor alle zones van de kaart met infiltratiepotentieel, is het heel belangrijk dat het water ter plaatse gehouden wordt en niet afgevoerd/ gedraineerd wordt.

Ook voor de zones die op de kaart “infiltratiepotentieel” niet werden ingekleurd, geldt nog steeds dat een infiltratieproef noodzakelijk is om infiltratiegevoeligheid of -on gevoeligheid aan te tonen.



figuur 38. Infiltratiepotentieel van Maaseik

6.4.2 Kaart waterrijke gebieden

Waterrijke gebieden zijn gebieden, vaak gelegen langs waterlopen of in landschapsdepressies, waar water permanent of gedurende bepaalde perioden van het jaar blijft staan. Dit kan omwille van een slechte infiltratie van de bodem, omdat het lagergelegen zones zijn, of omdat er de grondwatertafel zeer dicht tegen of zelfs tot boven het maaiveld rijkt.

In de door de Universiteit Antwerpen uitgewerkte Watersysteemkaarten, werd op basis van een analyse van kleinschalige en grootschalige infiltratiegebieden en (potentiële) moerasgebieden, gebieden aangeduid die permanent en tijdelijk nat zijn.

In deze gebieden zijn volgende aspecten van belang:



- Inzetten op verzamelen en vasthouden van water
- Maximaal vermijden van onnodige drainage
- Waterveilig bouwen, maar nog beter maximaal vrijwaren van (extra) bebouwing
- Inzetten op waterhergebruik en groendaken
- Omzetten naar (tijdelijke) wetlands en moerasgebied
- Ophoogverbod (bovenop de overstromingsgevoelige gebieden)

In de stedelijke omgeving moet extra ingezet worden op het stimuleren van waterhergebruik, met daarnaast het inzetten op groendaken. Voor de nog niet bebouwde percelen binnen de stedelijke omgeving moet waterveilig gebouwd worden. Er is tevens een verbod op ophoging.

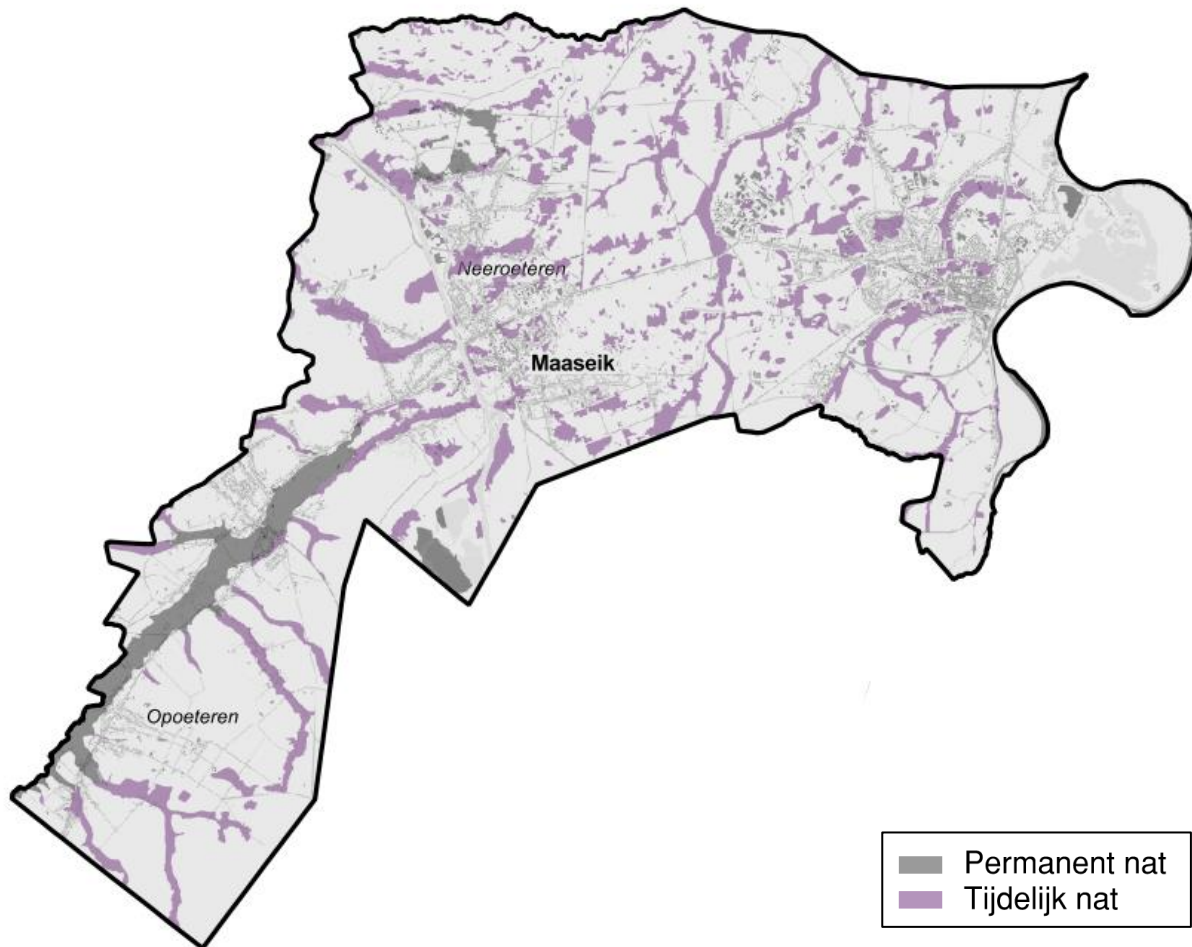
In de open ruimte, zijnde natuur- en landbouwgebieden, moet vooral worden ingezet op het verzamelen en vasthouden van water. De drainerende functie (afvoeren van grondwater) van grachten moet maximaal tegen gehouden worden. Vandaag de dag wordt water (regenwater en grondwater) nog vaak gewoon afgevoerd zonder dit proces te vertragen.

De tijdelijk natte zones worden best omgezet naar tijdelijke wetlands of vochtige graslanden. De afwatering moet zo veel mogelijk worden beperkt. Het installeren van infiltratiepoelen op de drainage-infrastructuur biedt hier veel potentieel. Merk op dat een deel van de tijdelijk natte zones ook zijn opgenomen in de kaart “infiltratiepotentieel”. De bodem is hier wel geschikt voor vertraagde infiltratie.

De permanent natte zones worden best omgezet naar moerasgebied. De bewerking van de bodem wordt best maximaal beperkt. Ook hier is ophogen in strijd met een goed waterbeheer. Natuurlijk zijn deze maatregelen niet beperkt tot enkel deze gebieden. Ook de verschillende overstromingskaarten dienen geraadpleegd te worden en kunnen leiden tot dezelfde beslissingen.

De **zwarte** zones worden als permanent nat beschouwd. De **paarse** zones zijn tijdelijk nat.





figuur 39. Kaart Waterrijke gebieden Maaseik

6.4.3 Huidige en toekomstige overstromingsgebieden

Deze overzichtskaart geeft een globaal beeld van de huidige en toekomstige gebieden waar overstromingsgevaar bestaat.

Voor de opmaak van deze kaart werden volgende bronnen gebruikt:

Huidige risicogebieden:

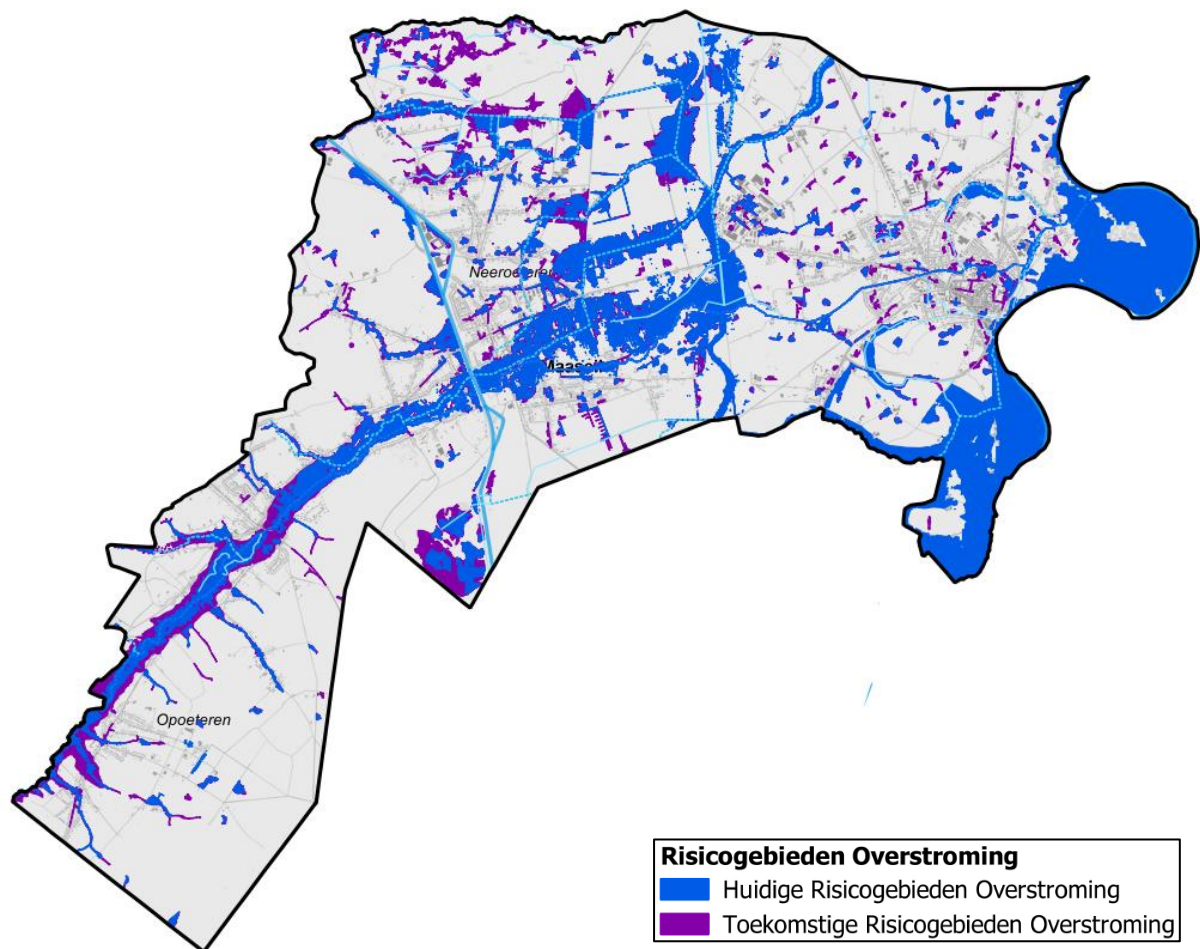
- Overstromingsrisicobeoordeling: waargenomen overstromingen (bron: waterinfo.be)
- Fluviale en pluviale overstromingsgebieden, huidig klimaat, middelgrote kans (bron: waterinfo.be)

Toekomstige risicogebieden:

- Fluviale en pluviale overstromingsgebieden, toekomstig klimaat, middelgrote kans (bron: waterinfo.be)
- Watersysteemkaarten permanent natte gebieden (bron: UA Antwerpen)

Huidige en toekomstige risicogebieden worden in onderstaand overzicht apart voorgesteld.





figuur 40. Huidige en toekomstige risicogebieden voor overstroming Maaseik

De gebieden die vaak overstromen kennen we meestal wel. In deze gebieden houdt men er vaak al rekening mee dat op bepaalde momenten van het jaar het gebied mogelijks kan overstromen. Vaak zijn deze gebieden zijn ook zo ingericht om dit toe te laten, of is het beheer en gebruik van deze gebieden erop aangepast.

Het is belangrijk om te weten welke deze huidige gebieden zijn. Bovendien is het ook belangrijk om te weten welke gebieden in de toekomst ook in de gevarenzone kunnen komen. Zo kunnen nu reeds tal van maatregelen bekeken worden om ook in de toekomst ons beter te beschermen tegen wateroverlast. Maar zo kan ook, met een blik op de toekomst, bekeken worden of bepaalde werken of projecten wel haalbaar of slim zijn om in deze gebieden te bouwen of uit te werken.

Ophogingsverbod

Door een terrein op te hogen, wordt het waterbergend vermogen van het gebied verminderd. Het gevolg is dat dit water een andere weg zal kiezen waardoor andere gebieden die eerst geen (of slechts beperkte) wateroverlast ondervonden, toch plots in de problemen komen. In de huidige en toekomstige overstromingsgebieden zou dus eigenlijk een ophogingsverbod ingesteld moeten worden. Ophogen is dan enkel mogelijk als een compenserend volume voorzien kan worden.

Naast het criteria 'water' zijn er uiteraard ook nog andere redenen die ophoging verbieden. Denk bijvoorbeeld aan een rechtstreekse of onrechtstreekse schade aan de natuur, de bodem (en diens infiltratiecapaciteit), de grondwatertafel, erosie, ...



Waterveilig bouwen ³⁹

De overheid staat (ver)bouwen in een overstromingsgebied niet altijd toe. In bijvoorbeeld nog niet-aangesneden woongebied dat overstromingsgevoelig is, zal het misschien zelfs geeneens mogelijk zijn om een vergunning te krijgen. In andere gebieden worden er mogelijk voorwaarden opgelegd.

Bouwen in overstromingsgebied houdt heel wat risico's in. Enerzijds is het noodzakelijk om waterveilig te bouwen, en anderzijds moet het waterbergend vermogen van het terrein bewaard blijven.

Aandachtspunten voor waterveilig bouwen:

- Verhoogd vloerpeil benedenverdieping (30 cm boven hoogst gekende overstromingspeil), en geen woonruimtes onder dit peil
- Bouw geen ondergrondse constructies
- Voorzie noodpompen en terugslagkleppen

Aandachtspunten voor bewaren en herstellen van waterbergend vermogen:

- Bouwen op kolommen of werken met overstroombare kelders
- Vermijd maximaal ophoging van het terrein. Indien toch noodzakelijk, compenseer dan door extra af te graven

6.4.4 Opdeling in deelgebieden

Om de verdere visie van het hemelwater- en droogteplan concreter te maken, delen we Maaseik op in deelgebieden. In §7 wordt per deelgebied de gebiedseigenschappen en de watervisie besproken.

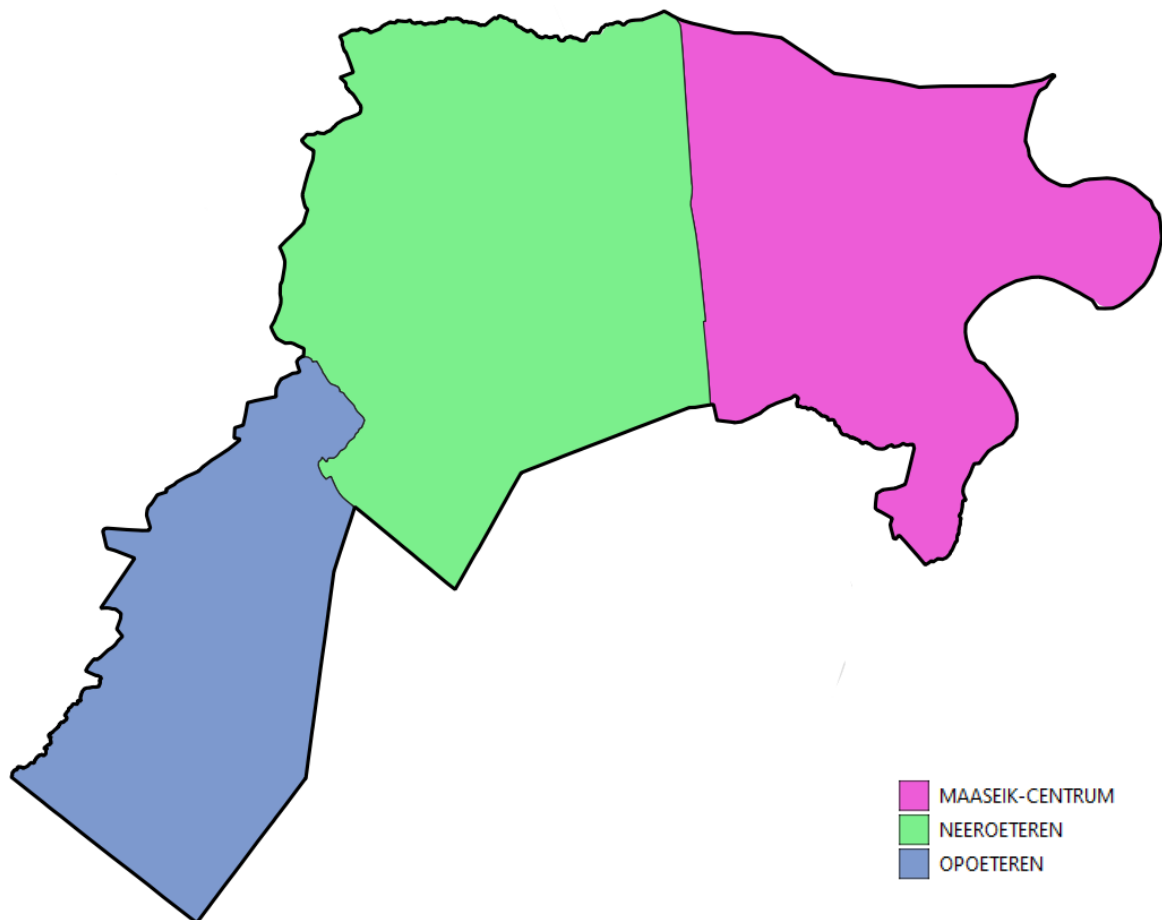
De Bosbeek stroomt dominant doorheen de hele gemeente. Daarom maken we de keuze om geen opdeling per waterloop te maken, maar de deelgebieden te definiëren op basis van de deelgemeenten.

Opoeteren:	1 ^e categorie: Bosbeek 2 ^e categorie: Kattebeek, Busselziep, Witbeek Niet geklasseerd: Berkeinderzipp
Neeroeteren:	Bevaarbaar: Zuid-Willemsvaart 1 ^e categorie: Bosbeek 2 ^e categorie: Witbeek, Tapziep, Beek, Geisterse Ziep, Schaagterziep, Schansziep, Weergraaf, Itterbeek Niet geklasseerd: Bergervensbeek, De Sloot, Losbeek
Maaseik-Centrum:	Bevaarbaar: Maas 1 ^e categorie: Bosbeek 2 ^e categorie: Witbeek, Raambeek, Jettenbeek, Oude Beek, Aldeneikerbeek, Zanderbeek Niet geklasseerd: St. Jansbergloop, Tapbeek, Rozenboomgaardbeek, Ganzenkotbeek

³⁹ Meer info over waterveilig bouwen is te vinden in de brochure van CIW:

<https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/brochure-overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>





figuur 41. Overzicht van de deelzones in Maaseik

6.4.5 Gewenst RWA-netwerk bebouwde ruimte

De bebouwde omgeving betreft de woonkernen, lintbebouwing, industrie, ... maw elke cluster waar bebouwing aanwezig is. Met buitengebied worden de natuur- en agrarische gebieden bedoeld. Losse gebouwen zoals alleenstaande boerderijen, of heel kleine, losliggende woonzones horen hier ook bij.

Voor beiden is de aanpak beduidend anders.

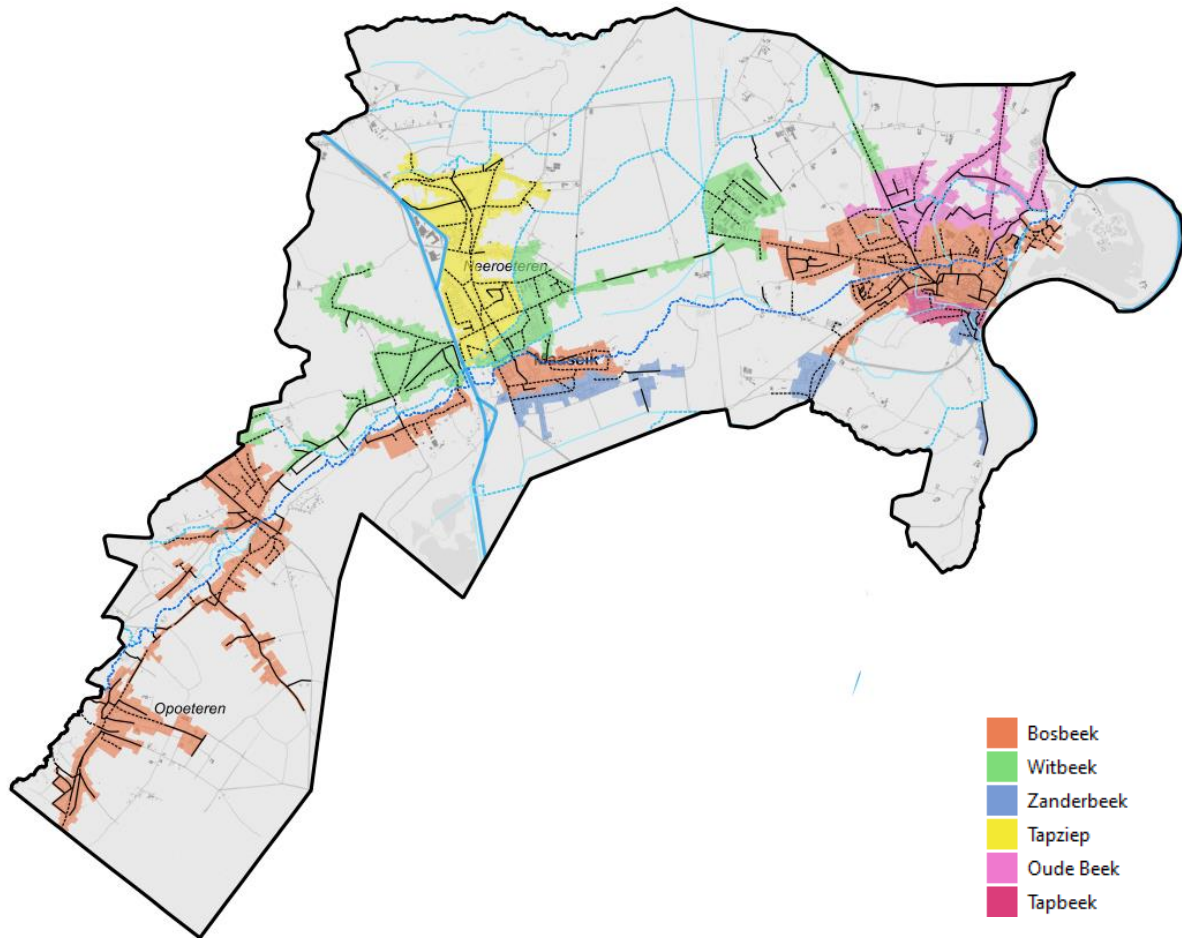
Voor de bebouwde omgeving wordt eerst het gewenst RWA-netwerk beschreven. Dit kan zowel bestaan uit bovengrondse als ondergrondse afvoerassen. Op basis van de geplande toestand van het rioolmodel, de afstromingskaart en het DTM, werd een visie uitgewerkt om aansluitingsgebieden te bepalen voor de stedelijke omgeving.

Voor de buitengebieden werd geen gewenst RWA-netwerk voorgesteld zoals voor de bebouwde ruimte. Voor het buitengebied wordt uitgegaan van de natuurlijke aanwezige afstroom van hemelwater. We benadrukken hier wel bij dat dit niet per se betekent dat het systeem waterrobuust is en zonder problemen. Wel dat bebouwing en verharding hier geen ingrijpende obstructies veroorzaken.

Een goede RWA-visie focust natuurlijk niet alleen op afvoeren van water. Voor elke zone zal de volledige ladder van Lansink overlopen moeten worden en oefening gemaakt worden hoe de afvoer maximaal beperkt kan worden. De kaart van het RWA-netwerk kan wel meer duiding geven op de impact van een gebied op de waterloop als niets of slechts beperkt bronmaatregelen toegepast



kunnen worden. Het is dus vooral een inventarisatie van zones en RWA-aansluiting op de verschillende waterlopen.



figuur 42. Overzicht Gewenst RWA-netwerk bebouwde omgeving

Voor de deelgebieden zal in §7 verder ingezoomd worden op het gewenste RWA-netwerk voor de bebouwde ruimte.



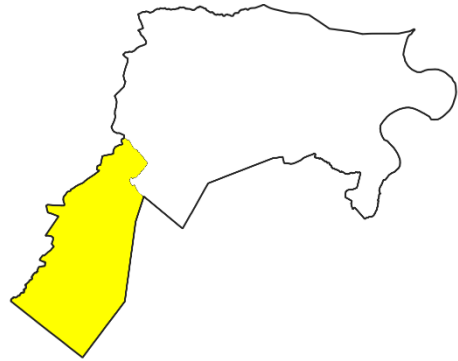
7 Doorvertaling hemelwater- en droogteplan

7.1 Deelgebied Opoeteren

7.1.1 Bebouwde ruimte

7.1.1.1 Algemene bespreking

Het bebouwde gebied van Opoeteren behoort nagenoeg volledig tot het stroomgebied van de Bosbeek. Enkel een zone rond de Roosterbergstraat behoort tot het stroomgebied van de Witbeek. Binnen Opoeteren ligt de Bosbeek op zijn natuurlijke plaats in de vallei. Het betreft natuurgebied met zeer nat karakter, waarbij moet gezegd dat de limiet bereikt is. Er zijn dan ook tal van werkgroepen opgericht, en er wordt continue visies opgesteld waar het bergend vermogen van de vallei in de dichte omgeving van de Bosbeek nog vergroot kan worden.



De Bosbeek en Witbeek snijden diep in het landschap, Opoeteren ligt dan ook op de rand van het Kempisch Plateau, met sterke hoogteverschillen langs de flanken van de vallei.

De dorpskern van Dorne is gelegen in de vallei, waarbij het dorp en de Weg naar As een barrière vormt tussen de velden van het hoger gelegen plateau en de Bosbeek. Er is dus veel invloed van regenwaterafstroom vanuit deze velden, dat het regenwatersysteem in de bebouwde ruimte onder druk zet. Ook langs de Witbeek en de Busselziep is eenzelfde druk waar te nemen, al zijn de hellingen hier minder sterk. In §7.1.2 wordt hier verder op in gegaan.

Maar ook vanuit de bebouwde omgeving zullen inspanningen nodig zijn om de afstroom van regenwater naar de Bosbeek te verminderen. In Opoeteren heeft de Bosbeek nog voldoende ruimte, maar dit is afwaarts, waar de Bosbeek en Witbeek midden door het centrum van Neeroeteren stromen, niet meer het geval.

7.1.1.2 Wateroverlast

Nielerstraat 73-77 en Tipstraat

Op deze locatie is er vanuit de velden achter de woningen afstroom van water en sediment. Dit heeft in het verleden al voor problemen gezorgd zoals afzetting van sediment in de straat maar ook wateroverlast in de straat en de riolering en grachten wegens het niet kunnen opvangen van deze waterstroom. In de Weg Naar As zijn wegeniswerken gepland waarbij ook het rioleringssysteem en het grachtenstelsel onder de loop genomen zullen worden, maar deze zullen nooit de afstroom van de onverharde opwaartse velden kunnen opvangen. Het tegenhouden van afstroom vanuit het opwaartse gebied is hier noodzakelijk. Verdere uitleg hierover is te vinden in §7.1.2.2 **[ACTIE 12]**.

Ook in de Tipstraat, waar het RWA-stelsel van Nielerstraat 37-99 en grachten van de Weg Naar As in de baangracht uitmonden, ondervinden problemen van de afstroom van de grote onverharde oppervlakten opwaarts Nielerstraat. De baangracht in de Tipstraat kan het toekomstige water niet verwerken wat al geresulteerd heeft in wateroverlast op de percelen van Weg Naar As nr 110 en 110A en dit tot in de garages toe. Vergroten van de afvoercapaciteit van de baangrachten in Tipstraat leidt enkel tot overbelasting van de Bosbeek, waardoor ook hier een oplossing gezocht moet worden via **[ACTIE 12]**.



Nielerstraat 7-21

Ook op deze locatie wordt dezelfde problematiek waargenomen. Vanuit de velden achter de woningen komt er bij hevige regenval veel water en sediment afgestroomd naar de Nielerstraat en Weg Naar As. Op de grens van de woningen Nielerstraat 9 en 11 ligt een grachtje waarlangs regenwater vanuit de opwaartse velden afstroomt richting de grachten van Weg Naar As. Er zou tevens nog een achterwaartse lozing van afvalwater zijn vanuit woning nr 13.

Het perceel van nummer 9 ligt beduidend lager dan de straat en de omgeving waardoor dit een risicogebied voor overstroming vormt, midden in woongebied. Helaas is de situatie voor het perceel verslechterd toen voor de bouw van nummer 11 het betreffende perceel werd opgehoogd en er geen compenserende maatregelen genomen werden. In de Weg Naar As zijn wegeniswerken gepland waarbij ook het rioleringssysteem en het grachtenstelsel onder de loop genomen zullen worden (incl oplossen van lozing woning nr 13), maar deze zullen nooit de afstroom van de onverharde opwaartse velden kunnen opvangen. Het tegenhouden van afstroom vanuit het opwaartse gebied is hier noodzakelijk. Verdere uitleg hierover is te vinden in §7.1.2.2 **[ACTIE 13]**.

Weg Naar As x Dornestationsstraat en Daalstraat

Vanuit het opwaartse landbouwgebied is er afstroom van water en sediment. Het gaat hier om een kleiner gebied, maar de afstroomlijnen passeren de boerderijgebouwen van woning Daalstraat 36, alwaar de overstromingskaarten mogelijke problemen aanduiden. Het is niet duidelijk of hier in het verleden al effectief wateroverlast geweest is. Wanneer dit zou voordoen, zal gekeken moeten worden naar het beperken van de afstroom opwaarts, en het begeleiden van regenwater rond de boerderijgebouwen **[ACTIE 14]**.

De afstroomlijnen vervolgen hun pad tot aan Weg naar As ter hoogte van het kruispunt met Dornestationsstraat. Hier zijn nog een aantal onbebouwde percelen in woongebied waar de overstromingskaarten ook potentiële problemen aanduiden. Bij toekomstige bebouwing dient rekening gehouden te worden met mogelijke bouwbeperkingen. Zie hiervoor ook **[ACTIE 68]**.

Houwstraat - Parkstraat

Langsheen de Houwstraat ligt een belangrijke afstroomlijn vanuit het opwaarts gelegen landbouwgebied. Dit resulteert vooral in problemen op de percelen langs de Houwstraat (de straat zelf is wat hoger gelegen waardoor er geen water op straat komt te staan). Zo verdween een perceelsgracht achter de woningen Houwstraat 14-68 waardoor er op sommige percelen wateroverlast voorkomt. Daarnaast verzamelt al het afstromende water zich uiteindelijk in de Parkstraat, met wateroverlastproblemen voor de woonpercelen en de straat. Hiervoor zijn in 2019 reeds werken uitgevoerd: in de Parkstraat werden de baangrachten geherprofileerd om meer water te bergen en werd er een roostergoot aangelegd thv Parkstraat nr 11.

De Houwstraat is nog niet voorzien van een afvalwaterriolering. Fluvius heeft de studie opgestart om dit ten uitvoer te brengen **[ACTIE 69]**. Binnen dit project zal ook de waterproblematiek aangepakt worden. Omdat de studie nog lopende is, kan de concrete oplossing nog niet opgenomen worden in het Hemelwater- en droogteplan. Maar er kan al wel gezegd worden dat binnen dit project de gracht achter de woningen in Houwstraat 14-68 herstelt zal worden, en dat er bovendien thv de aansluiting naar de Parkstraat een buffer- en infiltratiebekken voorzien zal worden zodat het afstromende water vertraagd door de Parkstraat en dus ook vertraagd op de Bosbeek zal kunnen aansluiten.

Daarnaast zal er voor het toekomstige opwaartse landbouwgebied ook gekeken moeten worden naar het beperken van de afstroom van water en sediment **[ACTIE 17]**. Meer hierover is te vinden in §7.1.2.2.



Eggestraat

Opwaarts de Eggestraat vinden we een volgend afstroomgebied vanuit landbouw en natuur. Op het kruispunt van de Eggestraat en de Hoevenstraat werd in 2019 jaar geleden de doorsteek van de gemengde riolering onder de Hoevenstraat geoptimaliseerd. Hierbij werd ook een lijngoot geplaatst. Zo kan het water nu doorvloeien naar de vallei van de Bosbeek aan de overkant van de Hoevenstraat, voorheen blokkeerde de beperkte diameter van de gemengde riolering de doorvoer waardoor er hier wateroverlastproblemen waren. Dit waterprobleem is sindsdien niet meer voorgevallen. Rekening houdend met de klimaatverandering, moeten we ons echter verwachten aan een nog grotere toevoer van regenwater. We moeten ons er dus aan verwachten dat in de toekomst de problemen terug zullen ontstaan. Toch dient er best een oplossing te worden gezocht door in het hoger gelegen gebied afstroombeperkende maatregelen te nemen **[ACTIE 18]**. De riolering nogmaals vergroten is geen structurele oplossing.

Rietstraat – Schoolstraat

De Busselziep loopt door een natuurgebied achter Rietstraat en Schoolstraat. Vanuit de landbouw- en natuurgebieden op het Kempisch Plateau, wordt water snel afgevoerd zonder vertraging of buffering. Hierdoor zien we langs de Busselziep en in het natuurgebied net ten noorden van Schoolstraat 20-38 risicozones voor wateroverlast ontstaan.

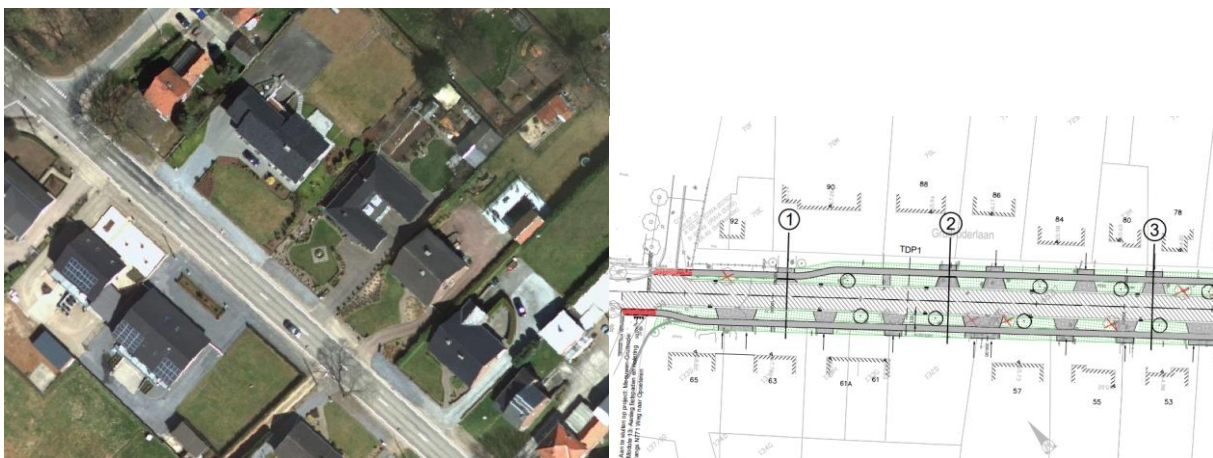
Het natuurgebied net ten noorden van Schoolstraat 20-38 'Rietland' is historisch moerasgebied ook gekend als 'Busselziepbos'). Om problemen in het bebouwd gebied te vermijden, zal de gemeente met de eigenaars samen zitten om te bekijken of hier nog meer vernat kan worden **[ACTIE 70]**.

Daarnaast zal het belangrijk zijn om afstroombeperkende maatregelen te nemen in het volledige afstroomgebied naar de Busselziep **[ACTIE 19]**.

Gruitroderlaan

In de Gruitroderlaan en omgeving zijn op moment van schrijven de wegenis- en rioleringswerken net uitgevoerd. Voorheen werd regenwater en afvalwater samen opgevangen in de gemengde riolering. Bij de uitvoering werd nu een gescheiden systeem aangelegd. Voor het regenwater werd maximum ingezet op infiltratie dmv poreuze buizen, en op vertraagde afvoer naar de Bosbeek. Op grondgebied Oudsbergen zijn in de grachten schotten voorzien zodat het water maximaal wordt opgehouden.

In de Gruitroderlaan waren de openbare bermen vroeger voorzien van grind. Deze werden bij de heraanleg onthard en vergroend.



figuur 43. Gruitroderlaan: Luchtfoto van voor de werken (links, bron geopunt) en ontwerpplan werken (rechts, bron Fluvius)



Het nieuwe RWA-stelsel van Gruitroderlaan kon aansluiten op de bestaande RWA in Dorpermolenstraat. De effectieve verbinding naar de Bosbeek ontbreekt hier echter nog. Bij de toekomstige uitvoering van het Bosbessenpleintje kan deze korte missing link van 80m mee aangepakt worden zodat dit regenwater voortaan vertraagd op de Bosbeek kan aansluiten. Dit is een onderdeel van **[ACTIE 59]**.

Ontharding van de openbare berm kadert ook in **[ACTIE 71]**.

Omgeving Sint Dionysiuskerkstraat - Fortstraat

In de Sint-Dionysiuskerkstraat langs de even kant, ligt de Oude Beek, wat de oude loop van de Bosbeek is, aan de achterkant van de percelen. De pluviale overstromingskaarten geven risicozones aan in de tuinen en in de straat, meer specifiek op de laagste punten in het landschap.

De fluviale overstromingskaarten beperken zich hoofdzakelijk tot de zone tussen Oude Beek en Bosbeek. Dit achterliggende bosgebied ontvangt al veel water. Door VMM, de beheerder van de Bosbeek zijn al enkele studies uitgevoerd om de mogelijkheden om het vismigraatieknelpunt aan de Dorpermolen op te lossen door de Oude Beek vispasseerbaar te maken. Daarbij zou ook extra waterberging gecreëerd kunnen worden. De wateroverlast op straat die voorspeld wordt in Sint-Dionysiuskerkstraat en Fortstraat zal daar echter niet mee opgelost kunnen worden. Deze wateroverlast wordt veroorzaakt door al het toekomstige water dat via de gemengde riolering wordt opgevangen en passeert langs de overstort in Fortstraat. In dit gehele opwaartse gebied is het belangrijk om in te zetten op ontharden en ter plaatse houden van water **[ACTIE 33]**. Ook het Kerkplein **[ACTIE 53]** en Bessenbospleintje **[ACTIE 59]** behoren tot deze zone, ontharden van deze pleinen zal hier ook toe bijdragen.

Niesstraat-rooierlee, grens met Oudsbergen

Op het kruispunt Niesstraat met Rooierlee (oudsbergen) en Solterweg (Oudsbergen) is er afstroom van zowel water als sediment. De straten fungeren als het ware als overlandse aanvoerstromen van water vanuit het opwaartse stroomgebied. De oorzaak moet vooral gezocht worden in het aanpassen van de boswegen en landbouwwegen in dit gebied, langs dewelke het water een gemakkelijke afstroomweg vindt. Het beperken van de afstroom vanuit het opwaartse gebied is hier dus belangrijk **[ACTIE 20]**.

Net iets verder, op het kruispunt Niesstraat x Roosterbergstraat, bevindt zich het startpunt van de Witbeek. De Witbeek ontvangt het water afkomstig van bovengenoemd kruispunt. Ter hoogte van de kruising van de Witbeek met de Neeroeterenstraat resulteert dit bij hevige regenval tot zoveel water, dat de inbuizing van de Witbeek onder de Neeroeterenstraat dit niet kan verwerken. Ook in het gebied tussen Niesstraat en Neeroeterenstraat dient er dus gezocht te worden naar afstroombeperkende maatregelen **[ACTIE 20]**.

7.1.1.3 Droogte

De bebouwing in Opoeteren situeert zich quasi volledig in de vallei van de Bosbeek, die die op vlak van water met zowel wateroverlast als droogte te kampen heeft: te nat in de winter, te droog in de zomer. Bovendien zorgen piekbuien voor grote impact op het watersysteem. Alle acties mbt ontharden en infiltreren bieden niet alleen oplossingen voor wateroverlast, maar dragen ook bij tot het vasthouden van water en een verhoogde infiltratie naar de bodem.

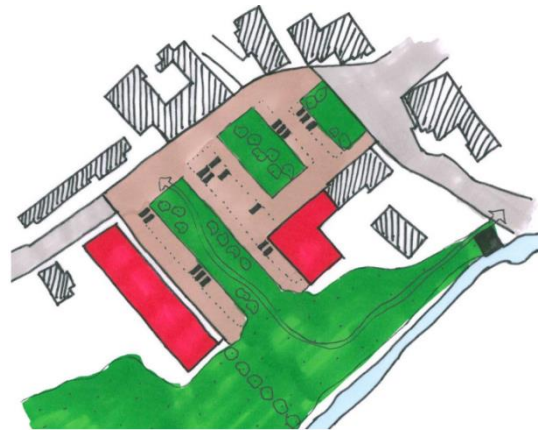
In Opoeteren is op vlak van droogte echter waarschijnlijk meer winst te halen in de landbouw- en natuurgebieden ten oosten van de Bosbeek. Dit wordt besproken in §7.1.2.3.



7.1.1.4 Herinrichtingen

Kerkplein

In het verleden werd het kerkplein van Opoeteren al onder de loep genomen. Zo is in het 'Gemeentelijk Ruimtelijk structuurplan Maaseik' opgenomen dat het Kerkplein een herinrichting nodig heeft. Het plein dient een verblijfsfunctie te krijgen, waarbij ook het zicht naar de vallei opengetrokken wordt **[ACTIE 53]**. In een eerste conceptschets (zie hiernaast), werden daaromtrent reeds ideeën uitgedacht. Zo kan er meer groen in het plein geïntegreerd worden. De herinrichting van het Kerkplein zit mee vervat in het Aquafindossier voor de Bosbeekcollector.



Op vlak van waterbeheer kan voor de parkeerplaatsen gekozen worden voor waterpasserende verhardingen. Verder kunnen de groenzones lager aangelegd worden dan de verhardingen, en kan dmv openingen in de boordstenen, water overlands naar deze groenzones geleid worden om het ter plaatse te laten infiltreren. Gecombineerd met een infiltratie- en bufferbekken, kan hierdoor iets van de druk op de Bosbeek in de Fortstraat weggenomen worden.

Volgens de gemeente wordt de parking enkel bij piekmomenten intens gebruikt, zoals bij start en einde van de basisschool (Hink Stap Sprong, Schoolstraat 10) vlakbij of bij een activiteit in het Ontmoetingshuis De Riet (Schoolstraat 20). Aan de school is er echter ook al een grote parking en ook aan De Riet is langsparkeren mogelijk gemaakt. Uit het uitwerken van een parkeerplan voor Opoeteren kunnen misschien nog meer opportuniteiten mbt een robuuste multifunctionele ruimte gevonden worden, waarin water als onderdeel van het ontwerp zijn plaats kan krijgen. Dit kan worden opgenomen in een herziening van het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan of in een Mobiliteitsplan voor Opoeteren, het zou ons in het hemelwater- en droogteplan te ver leiden om hier ongefundeerd al uitspraken over te doen.

Bosbessenpleintje

Begin 20^e eeuw was de omgeving van het Bosbessenpleintje achter de kerk een overwegend groen veld met zachte afhelling naar de molen en de Bosbeek. Nu is het plein volledig verhard en voorzien van keermuren om de hoogteverschillen met de omgeving op te vangen. Het plein wordt gebruikt om te parkeren (bijvoorbeeld ifv Café De Oeter), maar het wordt ook gebruikt bij evenementen (oa Bosbessenkermis en Oeterfeesten). De Bosbeek zelf is thv het Kerkplein volledig ingekokerd en nauwelijks zichtbaar.

Door het Bosbessenpleintje te ontharden kunnen de infiltratiemogelijkheden in de dorpskern vergroot worden. Tegelijk kan het beschermde dorpszicht opgewaardeerd worden en kan een toeristische en recreatieve instapplek voor de Bosbeekvallei gecreëerd worden. Groen zal meer ruimte kunnen krijgen wat zal bijdragen tot verkoeling tijdens een warme zomer **[ACTIE 59]**. Deze actie is mee opgenomen in de Lokale Gebiedsdeal Droogte voor het Stroomdal Bosbeek waarvoor subsidie verkregen werd.

Voor de afwatering van het regenwater vanuit Kerkplein en Gruitroderlaan, ontbreekt in de Dorpelmolenstraat nog ongeveer 80m RWA-leiding. Deze ontbrekende regenwaterafvoer zal ook mee binnen deze actie aangelegd kunnen worden.



Optioneel is ook te bekijken of het kerkdak afgekoppeld kan worden van de gemengde riolering en hiervoor een infiltratievoorziening geïntegreerd kan worden in de nieuwe toekomstige groenzone van het Bosbessenpleintje.

Kruispunt Kerk en Dilserweg

Het grote kruispunt aan de voorkant van de kerk, waar uit alle windstreken een grote baan toekomst, is een volledig verharde vlakte. Het aanwezige groen is beperkt tot enkele kleine bomen voor de kerk. Alhoewel Opoeteren een heel groene gemeente is, met veel natuur en recreatiemogelijkheden, is hier vanuit het centrum niets van te merken. Als er vanop het kruispunt richting de Bosbeek wordt gekeken die slechts een kleine 100m verder de Dilserweg kruist, ziet men gelukkig wel enkele grotere bomen, maar het 'groene vallei'-gevoel reikt niet heel ver.

Het vergroenen en ontharden van deze zone kan het hier aangenamer vertoeven maken **[ACTIE 72]** (zie ook §6.2.1). Enkele mogelijkheden zijn:

- Ontharden van de openbare ruimte voor Dilserweg 2-6 door er groenperken aan te leggen
- Vervangen van de verharding van de parkeerplaatsen voor Dilserweg 1 in grasdallen
- Ontharden van het plein voor de kerk en de verblijfsfunctie ervan verhogen door banken en groen toe te voegen
- Ontharden van de tussen- en middenbermen op het kruispunt en verlaagd inrichten zodat water ter plaatse kan infiltreren. Hierbij zullen planten gekozen moeten worden die zowel bestand zijn tegen een tijdelijk natte omgeving als een droge ondergrond.

Wijk Drie-Eikenstraat-Niesstraat

De natuurlijke afwateringsrichting van deze wijk is richting de Niesstraat. Overstromingskaarten geven in Kabienstraat en Niesstraat wateroverlast. Ter hoogte van het kruispunt Niesstraat-Vogelsstraat zijn hier in het verleden al problemen geweest.

Op de percelen van Eurosol (Neeroeterenstraat 41) worden ook wateroverlastproblemen vastgesteld. Water stroomt vooral overlands vanuit de percelen achter Vogelsstraat richting Eurosol. Er is een doorsteek onder de Neeroeterenstraat waarop de gracht en vijver aan Eurosol op aangesloten zit. De doorvoercapaciteit is echter niet voldoende om ook nog water vanuit de wijk Drie-Eikenstraat-Niesstraat op te vangen. De Neeroeterenstraat ligt verhoogd in het landschap, afstromend water van de flanken van het Kempisch Plateau kan dus enkel afstromen via inbuizingen onder de rijweg. Er moet worden opgemerkt dat vergroten van de doorvoer hier maar ook elders enkel de overstromingen van de Bosbeek zouden vergroten en dus geen duurzame oplossing zijn.

De wijk heeft een erg grote verhardingsgraad. Enerzijds zien we dat de openbare bermen grotendeels bestaan uit verharding of halfverharding. Dit zorgt voor een grotere hoeveelheid water dat bij regenbuien in de riolering terecht komt. Daarnaast zijn in een aantal straten van deze wijk voetpaden aanwezig. Men moet zich de vraag stellen of dit in een woonwijk met enkel plaatselijk verkeer wel een meerwaarde is. Ook de op de privépercelen in deze wijk is een hoge verhardingsgraad zichtbaar. Zo zijn er bijvoorbeeld percelen die bijna volledig verhard zijn (foto 1, google), percelen met een zeer brede oprit of percelen met een voortuin in (sier)grind (foto 2,



google). In deze wijk wordt heel veel grindverharding aangetroffen, maar ook dit heeft een zelfde negatief effect (zie ook §6.2.1). Dit alles is geen wenselijke situatie.

Het is wel duidelijk dat er in deze gehele wijk ontharding nodig is [ACTIE 67] en dit zowel op openbaar domein als op de privépercelen. Zoals beschreven in de algemene ACTIE 10, zal de gemeente Maaseik in deze wijk een participatieproject opstarten zodat samen met de bewoners een gedragen herinrichting van de wijk uitgedacht kan worden.

7.1.1.5 Overige

Overstortwerking Slagmolenstraat (Bosbeek)

De gemengde riolering van Dorne, sluit in Slagmolenstraat aan op de gemengde rioleringscollector die langs de Bosbeek loopt. Vlak voor deze aansluiting, bevindt zich een overstort naar de Bosbeek, dewelke vaker dan 7x per jaar in werking treedt.

Om deze overstortwerking te verkleinen, dient gekeken te worden waar er in het opwaarts aangesloten rioleringsgebied water van het systeem gehaald kan worden. Enerzijds is er de afstroom vanuit de opwaartse onverharde zones. Voor de overstort van Slagmolenstraat gaat het dan over ACTIE 12, ACTIE 13 en ACTIE 14. Richting verharding, moet vooral gekeken worden naar het toepassen van [ACTIE 03] (sensibiliseren en informeren van burgers), [ACTIE 10] (opzetten van participatie rond ontharden en vergroenen), en [ACTIE 09] (handhaving).

7.1.2 Buitengebied

7.1.2.1 Algemene bespreking

In Opoeteren kunnen we het buitengebied opdelen in twee gehelen. Enerzijds is er de vallei van de Bosbeek en Witbeek, dewelke te kampen heeft met veel wateroverlast. In Opoeteren ligt de vallei van de Bosbeek volledig in natuurgebied, waardoor de Bosbeek op de meeste plaatsen de ruimte heeft om buiten de oevers te treden. De vallei bestaat grotendeels uit bos en zijn er vele (vis)vijvers waar te nemen langs het volledige tracé. Ook bevers zijn er talrijk, maar zorgen binnen Opoeteren meestal niet voor problemen in bebouwd gebied.

Daarnaast ligt Opoeteren nog net in het Kempisch Plateau. Niet alleen de Bosbeek doorsnijdt zich diep in dit plateau, met steile flanken tot gevolg, maar ook de overgang van het Kempisch Plateau naar de Maasvallei kent sterke hoogteverschillen over een korte afstand. Water en sediment dat afstroomt vanop het Kempisch Plateau, komt zo vrij snel in de vallei van de Bosbeek terecht, waar door de regenpiek in de vallei vrij hoog is.

Ondanks dat de Bosbeek en Witbeek in Opoeteren nog voldoende ruimte heeft, heeft ze dat stroomafwaarts in Neeroeteren niet meer. Voor Opoeteren is het dus zeer belangrijk om in te zetten op het vermijden en vertragen van watertoevoer naar de Bosbeek.

7.1.2.2 Wateroverlast

Vallei van de Bosbeek en Witbeek

Grote delen van de beekvalleien in Opoeteren en opwaarts komen bij hoogwaterperiodes reeds onder water en bergen zo op natuurlijke wijze een erg groot volume water. Het is heel belangrijk dat dit volledige natuurlijke valleigebied benut blijft voor natuurlijke waterberging. VMM blijft dan ook actief zoeken naar mogelijkheden om de natuurlijke waterberging te versterken [ACTIE 73].

In de Slagmolenstraat, vlakbij de Bosbeek, werd in het verleden ernstige wateroverlast waargenomen door overtopping van de Bosbeek. De problemen situeerden zich hoofdzakelijk langs de kant van Oudsbergen ter hoogte van Molenweg 177. Verder was er ook beperkte afstroom vanuit de landbouwpercelen in Slagmolenstraat zelf. Het bekkensecretariaat en Provincie Limburg hebben een



inschatting gemaakt van het benodigde buffervolume om op een perceel dat eigendom is van VLM, te onderzoeken of hier extra gebufferd kan worden **[ACTIE 74]**. Hierdoor kan water en sediment van de landbouwpercelen opgevangen worden.

Kempisch Plateau

In Neeroeteren lopen de Witbeek en de Bosbeek dwars door het centrum, waardoor hun ruimte beperkt is. Neerslag die op het Kempisch Plateau in Opoeteren valt, stroomt zeer snel naar de vallei, met sediment- en wateroverlast tot gevolg. Ondanks dat Maaseik niet als erosiegevoelige gemeente wordt beschouwd, is er hier lokaal wel veel erosie waar te nemen.

In deze opwaartse gebieden zou afstroom tegengehouden moeten worden. Dit zal niet alleen bijdragen tot de water- en sedimentproblemen in Opoeteren, maar zal ook bijdragen aan alle wateroverlastproblemen in Neeroeteren centrum.

In dit hemelwater- en droogteplan werden een aantal gebieden geïdentificeerd waar naar oplossingen gezocht moet worden om de afstroom te vertragen. Dit vereist een globale detailstudie van elke zone waarbij in gesprek gegaan moet worden met de betrokken eigenaars, waardoor het in het kader van het hemelwater- en droogteplan geen detail uitwerkt kan worden voor elke zone. De mogelijke oplossingen zijn te vinden in het opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan, het plaatsen van kleine landschapselementen om de afstroom te onderbreken, het opwaarts bergen van water door bijvoorbeeld verzamelputten / buffers, het plaatsen van schotten in de grachten, ...

De hoogdringendheid van het aanpakken van al deze gebieden, zal vooral afhangen van de opportuniteiten die zich er voordoen, van de mate van bedreiging die er aanwezig is, en van de medewerking van de betrokken eigenaars.

Merk op dat de onderstaande zones zich ook uitstrekken op grondgebied van de buurgemeenten, maar dat hoe verder weg een perceel zich van de Bosbeek situeert, hoe kleiner de invloed ervan zal zijn. De zones in Oudsbergen zullen dus een grotere impact hebben dan de zones in Dilsen-Stokkem of As.

- **[ACTIE 12], opwaarts Nielerstraat 73-77:** Dit gebied is gelegen op de grens met As. Het betreft grotendeels landbouwgebied met hier en daar wat kleinere beboste percelen. Ook vanuit As is er een toekomstige zone. Zie ook §7.1.1.2 voor de beschrijving van de gevolgen van deze afstroom in bebouwd gebied.
- **[ACTIE 13], opwaarts Nielerstraat 7-21:** Dit gebied is groot en uitgestrekt. Tussen verschillende percelen zijn er boomsingels en houtwallen, hier is in het verleden ontbost en verdwenen grachten tussen percelen. Tussen Nierlerlochsstraat en Smoutweg is een perceel van VLM dat op de afstroomlijnen gelegen is. Dit biedt mogelijkheden omdat hierdoor niet met een landbouwer in onderhandeling gegaan moet worden.
- **[ACTIE 14], opwaarts Weg naar As x Dornestationsstraat en Stationstraat:** Dit betreft een kleiner gebied dan de bovenstaande. Hier is vooral de locatie van belang, omdat de afstroomlijnen passeren langs de boerderijgebouwen van Daalstraat 36. Het zal belangrijk zijn om in geval van wateroverlastproblemen op deze locatie, niet te gaan kijken naar het oplossen van doorvoer naar afwaarts, maar te focussen op het opwaarts toekomstige gebied.
- **[ACTIE 15], opwaarts Dornestraat 2:** De afstroomlijnen van dit eerder klein gebiedje passeert geen bewoning. De enige percelen waar water blijft staan, is aan de oostkant van Weg naar As, maar dit betreft bosgebied en zal dus niet concreet een 'last' betekenen. Echter moet



deze zone wel in het achterhoofd gehouden worden, omdat ook deze zone impact heeft op het water in de vallei van de Bosbeek.

- **[ACTIE 16], opwaarts Kasteelstraat:** Dit betreft een laatste klein gebied met afstroomlijnen naar Kasteelstraat. De enige percelen waar water blijft staan, is aan de oostkant van de straat, maar net zoals bij Dornestraat 2 gaat het hier om bosgebied. Ook deze zone moet in het achterhoofd gehouden worden omdat ze eveneens impact heeft op het water in de vallei van de Bosbeek.
- Opwaarts Parkstraat en Houwstraat **[ACTIE 17], opwaarts Parkstraat en Houwstraat:** De belangrijke afstroomlijn langsheen de Houwstraat zorgt voor problemen in Parkstraat. Deze lange uitgestrekte zone bestaat grotendeels uit akkers met hier en daar een houtwal en Boomsingel. Om de problematiek in de toekomst, met klimaatsveranderingen, in de afwaartse zone onder controle te kunnen houden, is het tevens voor deze zone belangrijk om de afstroom in het toekomstige landbouwgebied te gaan beperken.
- Eggestraat **[ACTIE 18], opwaarts Eggestraat:** Alhoewel er op het kruispunt van de Eggestraat en Hoevenstraat de doorsteek van de riolering werd vergroot en hierdoor toen de problemen opgelost konden worden, moeten we ons, rekening houdend met de klimaatsverandering, verwachten aan een terugkeer van de problematiek. Daarom is het belangrijk om voor het opwaartse (hoofdzakelijk) bosgebied afstroombeperkende maatregelen te nemen.
- **[ACTIE 19], opwaarts Rietstraat-Schoolstraat (Buselziep):** Het natuurgebied aan Busselziep ontvangt veel water. Dit gebied dat deels uit bos, deels uit landbouwgebied bestaat strekt zich ook deels uit over grondgebied Oudsbergen. Het is belangrijk dat in dit volledige afstroomgebied afstroombeperkende maatregelen genomen worden.
- **[ACTIE 20], opwaarts Roosterbergstraat en Houtenweg (Witbeek):** Dit afstroomgebied, dat deels ook in Oudsbergen ligt, doorkruist twee woonkernen: de eerste aan de grens met Oudsbergen, en een tweede aan Neeroeterenstraat. Langs boswegen en landbouwwegen vindt water een gemakkelijke weg om snel af te stromen. Dit veroorzaakt water en sedimentafzetting. Het is belangrijk dat in dit volledige afstroomgebied afstroombeperkende maatregelen genomen worden.
Voor afstroom langs boswegen en landbouwwegen op sterke hellingen kunnen om de 20 a 30 m dwarse greppels en/of drempels voorzien worden, die het water zo kunnen geleiden naar een naastgelegen perceel alwaar optioneel een infiltratievoorziening aangelegd kan worden.

7.1.2.3 Droogte

Het Klimaatportaal van VMM geeft aan dat op de hoger gelegen delen van het Kempisch Plateau al duidelijke tekenen van droogtestress waarneembaar zijn. Deze zal zich tegen 2050 uitbreiden en vergroten. In Limburg zal dit resulteren in grotere aaneengesloten zones met significante droogtestress, en in nieuwe gebieden met droogtestress.

Er kan een dubbele win gehaald worden als boven op het plateau water maximaal wordt opgehouden (**ACTIE 12, ACTIE 13, ACTIE 14, ACTIE 15, ACTIE 16, ACTIE 17, ACTIE 18, ACTIE 19, ACTIE 20** en **ACTIE 21** (Neeroeteren)). Dit verbetert niet alleen de wateroverlastsituatie in de vallei van de Bosbeek, maar zal ook bijdragen aan het aanvullen van het grondwater en aan de droogtestress op het Plateau.



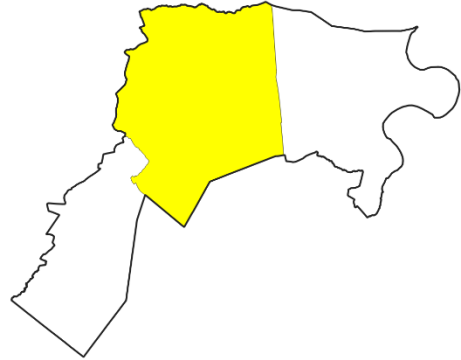
In de zandige bosgebieden kan men inzetten op het omzetten naar voedselarme graslanden en heide, maar ook dennebos converteren naar loof- of gemengd bos dragen bij tot infiltratie. Voor de landbouwpercelen is het vooral belangrijk in te zetten op het aanbrengen van kleine landschapselementen op de perceelsgrenzen zodat afvoer sediment en water tegengehouden wordt, en dat lokaal infiltratiesystemen (infiltratiepoel, schotten in grachten, ...) ingericht worden.

7.2 Deelgebied Neeroeteren

7.2.1 Bebouwde ruimte

7.2.1.1 Algemene bespreking

Het bebouwd gebied van Neeroeteren situeert zich langs beide kanten van de Zuid-Willemsvaart. Zowel de Witbeek als de Bosbeek stromen midden doorheen het centrum. Vlakbij de plek waar beiden de Zuid-Willemsvaart kruisen, is er ook een tapping dewelke de Tapziep voorziet van een basisdebiet. Ten noorden van de bebouwing van Neeroeteren bevinden zich nog enkele ziepen waarvan de grootste de Schaagterziep is. In het zuiden, op de grens met Dilsen-Stokkem ligt het stroomgebied van de Zanderbeek.



Ten westen van de Zuid-Willemsvaart vinden we nog de laatste uitlopers van het Kempisch Plateau, maar eens de vaart over, bevinden we ons volledig in de Maasvlakte. Tussen Zuid-Willemsvaart en de deelgemeentegrens is er slechts 10 m hoogteverschil over een lengte van 3.5 km!

De oorspronkelijke benaming van de Bosbeek was de Oeterbeek. De ligging van de Bosbeek in Opoeteren, is nog steeds de natuurlijke ligging van de bovenloop van de Oeterbeek. Echter was wat nu de Witbeek is, de oorspronkelijke natuurlijke locatie van de benedenloop. Wat nu in Neeroeteren (en ook Maaseik centrum) de Bosbeek is, is een kunstmatig gegraven loop uit de 13^e eeuw die als doel had de verscheidene watermolens langs het tracé te bevoeien. Op grondgebied van Neeroeteren ligt de Bosbeek dus niet op de laagste punten in de vallei en komt ze zelfs op sommige plaatsen dmv een aarden wal boven het maaiveld uit.

De vallei van de Witbeek en de Bosbeek is in Neeroeteren volgebouwd, waardoor ze weinig ruimte heeft en er bij een overstroming al snel wateroverlast op straat, op percelen of in gebouwen veroorzaakt wordt. Verder worden de waterlopen onder druk gezet door grote onverharde oppervlakten met steile hellingen (opoeteren, flanken van het Kempisch Plateau) die snel het water afvoeren. In Opoeteren (§7.1) zijn al tal van acties geïdentificeerd om deze afstroom te beperken, maar ook in Neeroeteren zelf zal elke actie mbt bronmaatregelen kunnen bijdragen aan het verminderen van de wateroverlast.

7.2.1.2 Wateroverlast

Moonenkapelstraat

In de Moonenkapelstraat zijn een aantal roosters die overlands afstromend water opvangen, aangesloten op de gemengde riolering. Hierdoor komt de riolering onder druk te staan. Om de impact van deze verdunning op de riolering aan te pakken, is de aanleg van een gescheiden riolering noodzakelijk voor Moonenkapelstraat. Het RWA-systeem zou kunnen aangelegd worden met grachten **[ACTIE 75]**.

Verder stroomt het water van de opwaartse onverharde gebieden ook overlands af, waarbij het op twee lagergelegen percelen achter Moonenkapelstraat 1-5 stagneert. Ook op het lagergelegen perceel Opoeterseweg 118 is er hierdoor kans op wateroverlast.



Achter de woningen Moonenkapelstraat 1-5 werd een dijk aangelegd om de woningen te beschermen. Via een inbuizing kan het water afgevoerd worden naar de open gracht op perceel Opoeterseweg 118. Daar werd langs de kant van de woning ook een dijk aangelegd zodat dit bij frequente buien geen problemen meer geeft op het perceel.

Door de klimaatsverandering moeten we ons verwachten aan meer en frequenter toekomend water op deze locaties. Er zullen acties nodig zijn om de afstroom in het opwaartse invloedgebied te beperken **[ACTIE 21]**.

Waterlozeweg

Net opwaarts de Waterlozeweg bevindt zich de rand van het Kempisch Plateau. Over een korte afstand daalt het landschap van een hoogte van ongeveer 70 mTAW naar 50 mTAW. De afstroom concentreert zich vooral in Spreeuwerstraat en thv Waterlozeweg 125. Afstromend water met bijhorend sediment vindt bij hevige regenval zijn weg tot de Waterlozeweg. Het water wordt deels opgevangen in de riolering, maar deze kan dit niet allemaal verwerken. Bovendien zorgt het sediment voor snelle verzanding van de riolering. De problematiek zet zich door langs de gehele Waterlozeweg, Ketelstraat, Drievекkenweg en Levenweg, tot aan de Kanaalstraat. Of het nu overlands of via de riolering is, uiteindelijk komt al dit water terecht in de Witbeek en Bosbeek, die beiden reeds overbelast zijn. Ook de overstort in de Ziepstraat wordt hiermee overbelast, hierover meer in §0.

Het is belangrijk dat de afstroom van de velden achter Waterlozeweg 125 en aan Spreeuwerstraat beperkt wordt **[ACTIE 23]**. Het louter scheiden van afvalwater en regenwater in de Waterlozeweg of het vergroten van het rioleringsysteem om al het toekomstige water op te vangen, is geen duurzame oplossing.

In de driehoek Brugstraat-Ketelstraat-Drievекkenstraat zijn nog woonuitbreidingsgebieden. Het is momenteel niet de intentie van Maaseik om hier te gaan ontwikkelen. Mocht dit toch ooit gepland worden, dan zal het belangrijk zijn dat er niet alleen voor de ontwikkeling voldoende waterbufferende maatregelen genomen worden, maar dat ook voor de omringende omgeving deze ruimte aangewend kan worden voor compenserende maatregelen voor het oplossen van de waterproblematiek. Er zal dus ook ruimte voorzien moeten worden voor het opvangen, bufferen en vertragen van water van de omringende straten **[ACTIE 22]**.

Broekenziepstraat

De Witbeek loopt in open profiel door deze straat, wat maakt dat de straat zich volledig in het overstromingsgebied van de waterloop bevindt.

Ten westen van de straat is een gebied afgebakend om her in te richten als GOG (zie §7.2.2 en **[ACTIE 44]**), waarbij dmv een wal verhinderd kan worden dat het water vanuit de waterloop tot in de bebouwing komt. Maar de voorspellingskaarten wijzen niet alleen op een risico vanuit de waterloop, ook door hevige regenval kan vanuit de omliggende straten water afstromen naar deze lageregelegen locatie. **[ACTIE 23]** en beperken van de afstroom in alle opwaarts van de Witbeek en Bosbeek gelegen acties zullen bijdragen tot verbetering van de situatie.

Brugstraat

Langsheen de volledige Brugstraat ligt een brede openbare berm. Deze is echter quasi over de volledige lengte bedekt met grind. Behalve beperkingen mbt infiltratie, heeft het gebruik van halfverharding nog meer nadelen (zie ook §6.2.1). Ontharden van de bermen zal hier de leefbaarheid van de straat vergroten **[ACTIE 65]**.



Dit kadert ook in de algemene actie **[ACTIE 10]** mbt burgerparticipatie en ontharden.

Bij een hevige regenbui in het verleden, ondervonden enkele woningen in Brugstraat problemen door overbelasting van de riolering. Deze actie zal bijdragen tot het oplossen van deze problematiek.

Centrum Neeroeteren

Het centrum van Neeroeteren heeft vaak te kampen met wateroverlast. De Witbeek en Bosbeek stromen doorheen het centrum. Vaak is er tot tegen de waterloop gebouwd, of werd een deel van de waterloop ingebuisd (bijvoorbeeld Witbeek in Sint-Lambertuskerkstraat). Alle acties in Opoeteren en Neeroeteren waarbij water ter plaatse gehouden wordt (ontharden, hergebruiken, infiltreren), of de afstroom vertraagd wordt (bufferen en afstroom beperken), dragen bij tot een ontlasting op de Witbeek en Bosbeek en op het rioleringsstelsel, en dus op de wateroverlastproblematiek voor het centrum van Neeroeteren.

Parking Borglaan

Parking De Borg ligt naast de Witbeek en is één grote asfaltvlakte. De parking is belangrijk voor de bereikbaarheid van het sportcomplex ten zuiden ervan.

De parking kan onthard en vergroend worden. Door gebruik te maken van waterpasserende verharding zoals grasdallen, kan het rioleringsstelsel ontlast worden. Ook kunnen verlaagde groenperken slim ingezet worden om water overlands naartoe te brengen. Hier kan water tijdens hevige regenbuien tijdelijk blijven staan om zo andere zones te ontlasten **[ACTIE 54]**.

Bij een heraanleg van de parking, kan tevens het regenwater, dat momenteel nog aangesloten is op het gemengde rioleringsstelsel, ervan afgekoppeld worden. Optioneel kan het ook interessant zijn om te bekijken of het bouwen van een ondergronds bufferbekken onder de parking kansen kan bieden, bijvoorbeeld om bij overstromingen een deel van de piek van de bui op te vangen. Dit vraagt een conceptmodellering van dit gebied. Het water zou ook aangewend kunnen worden voor besproeien van groenperken en sportvelden.

Scholtisplein

De parkeerplaatsen langs de ventweg kunnen heraangelegd worden in waterpasserende verharding (ontharden). Tevens kunnen er onderbrekingen in de boordstenen die de groenperken omsluiten aangebracht worden. Wanneer de groenperken verlaagd worden, kunnen deze water opvangen. Ook de parkeerplaatsen aan de overkant van de straat kunnen op eenzelfde manier onthard worden **[ACTIE 77]**.

Sint-Lambertuskerkstraat - Langerenstraat

In de Sint-Lambertuskerkstraat is de Witbeek ingebuisd. Ter hoogte van de kerk in Langerenstraat komt deze terug in open profiel. Tijdens de zware regenval in 2016, maar ook op andere momenten, komt de waterloop onder druk te staan. Ook de gemengde riolering is op dat moment oververzadigd. Dit resulteert in wateroverlast op straat en op de percelen erlangs en in de ruimere omgeving.

Voor de volledigheid vermelden we hier ook bij dat thv de Neermolen een vismigratieknelpunt door VMM zal worden aangepakt (onderdeel van SGBP, zie §5.3). De opstuwing aan de molen bij hoogwater zou hierbij ook verbeterd worden.

In de Langerenstraat werd voor een deel een aarden wal aangebracht om een overstroming weg te houden van de straat. Het braakliggend perceel achter de kerk (perceel van de Neermolen) dat tussen de Witbeek en Bosbeek in ligt, kan in principe wel overstromen, enkel ligt dit deels hoger dan de Langerenstraat. Dit perceel zou potentieel verlaagd kunnen worden, optioneel met een parkinrichting, zodat dit als overstromingsgebied ingericht kan worden **[ACTIE 60]**. Al dient te



worden opgemerkt dat het meer kosten-batten-efficiënt zal zijn om te focussen op bronmaatregelen (ontharden, infiltreren, waterhergebruik, ...) in het omringende en stroomopwaarts gelegen gebied.

Krameltplein

Het Krameltplein werd voorzien van een gescheiden riolering en werden er ook drie buffer- en infiltratiebekkens aangelegd. Rechts van het Krameltplein zijn nog enkele braakliggende percelen voor woonuitbreiding.

In het Krameltplein zijn er twee parkeerzones. Daarnaast zijn er ook tal van langspaarkeerplaatsen. Al deze parkeerplaatsen kunnen heraangelegd worden in waterpasserende verhardingen (ontharden). Dit zal het systeem kunnen ontlasten bij extreme regenbuien **[ACTIE 56]**.

Grotlaan-Beukenlaan

In de Grotlaan 90-145 zijn de woningen nog niet voorzien van een afvalwaterriolering. De studie hiervoor is door Fluvius reeds opgestart. Hierbij zal tevens het grachtenstelsel geoptimaliseerd worden, alsook zal regenwater van de gemengde riolering in Beukenlaan en Beesbosweg afgekoppeld worden. In dit project zal optimaal rekening gehouden worden met afstroom vermijden, infiltreren en bufferen **[ACTIE 78]**. Ook zal er in dit project een perceel ingericht worden als moerasbos zodat water opgehouden kan worden.

Deze straten hebben geen gekende wateroverlast, ook worden zij niet als risicogebied ingekleurd op de voorspellingskaarten. De overstortwerking van de in het projectgebied gelegen overstort in Beukenlaan zal hierdoor verminderen (zie §7.2.1.5).

Taemweg

De woningen van Taemweg 1-26 zijn nog niet aangesloten op de het afvalwaterstelsel. De uitvoering hiervan is reeds afgerond, de oplevering is voor in de loop van 2023. Hierbij werd tevens het grachtenstelsel geoptimaliseerd en werd een verbinding naar Schansziep, die achter de woningen in Hagerweg (even kant) ligt voorzien **[ACTIE 79]**.

Tegenover Solterweg 9 is er nog een zijslot van Schansziep verbonden met de gemengde riolering. Deze verbinding werd gelijktijdig met de werken opgelost.

In deze omgeving is er geen gekende wateroverlast, ook worden zij niet als risicogebied ingekleurd op de voorspellingskaarten.

Ervenstraat

Ook het afvalwater van de woningen in Ervenstraat 1-31 is nog niet aangesloten op het rioleringsstelsel. De grachten, die grotendeels ingebuisd zijn, zijn ter hoogte van nummer 3 bovendien verbonden met de gemengde riolering in Vennendijk. De studie hiervoor is ook door Fluvius reeds opgestart. De grachten dienen hierbij waar mogelijk terug maximaal opengelegd te worden **[ACTIE 80]**.

Vlakbij in Vennendijk wordt als risicogebied voor overstrooming benoemd, maar de link met de situatie in Ervenstraat is klein.

7.2.1.3 Droogte

Net zoals de wateroverlastproblematiek van Witbeek en Bosbeek extremer wordt door de klimaatsverandering, geldt hetzelfde voor droogte. De klimaatsverandering zorgt niet alleen voor extremere en intensere regenbuien, maar zorgt in de zomer ook voor langere perioden van droogte. De zone ten westen van de Zuid-Willemsvaart is zeer droogtegevoelig. **ACTIE 21** en **ACTIE 23** zorgen



dus niet alleen voor het beperken van de afstroom bij hevige regenval. Elke druppel water die daar kan infiltreren, draagt bij tot een vermindering van de droogteproblematiek.

Over alle deelgemeenten van Maaseik is het dan ook belangrijk om aandacht te geven aan het herbruiken van regenwater, en regenwaterputten en regenwatertonnen te stimuleren.

Tapziep

In de omgeving Spilstraat-Maaseikerlaan zijn er enkele tuinvijvers. In tijden van droogte is in het verleden door de bewoners al eens gevraagd om de tapping vanuit de Zuid-Willemsvaart naar de Tapziep meer open te zetten. Er zijn echter restricties, zoals het permanente captatieverbod voor Witbeek en Tapziep die dit niet toelaten. Bovendien is dit geen evidente maatregel in perioden waarin de waterlopen ook reeds onder hoge druk van droogte staan. Daarom werd voor dit knelpunt geen actie toegekend. Er wordt hier beter ingezet op communicatie over integraal waterbeheer en van het permanent captatieverbod.

7.2.1.4 Herinrichtingen

Site van van de 'Onze-Lieve-Vrouw Hulp der Christenen'-Kerk

Rondom de site van de 'Onze-Lieve-Vrouw Hulp der Christenen'-Kerk in Leverenweg, en aanliggende feestzaal 'Eendracht', zijn er verschillende parkeerplaatsen in volle verharding, ook de toegangen tot de kerk en de feestzaal zijn breed. Rondom de kerk en ook rondom de parkeerplaatsen zijn groenperken die echter hoger gelegen zijn dan de verhardingen. Klassiek werden de groenperken ook omboord met een boordsteen in opstand waardoor er nooit water overlands naartoe kan vloeien.

De gehele site kan een opwaardering krijgen door in te zetten op ontharding en vergroening **[ACTIE 58]**. De parkeerplaatsen kunnen aangelegd worden in waterpasserende verhardingen, de groenperken kunnen verlaagd worden waardoor ze water van de straat (en de parkeerplaatsen) kunnen opvangen. Een verlaagde groenzone kan multifunctioneel ingericht worden als park of recreatie (zitbanken, speeltuigen), water hoeft de ruimte niet op te eisen, en door bijvoorbeeld een vlonderpad blijft alles altijd bereikbaar.

Site van het oude gemeentehuis en cultureel centrum

De dorpskern van Neeroeteren biedt veel opportuniteiten voor herinrichting ⁴⁰. De gemeente heeft reeds een herbestemming gevonden voor het oude gemeentehuis en wil daarbij ook het pleintje ervoor en de parking erachter herinrichten als groene ontmoetingsplek. De gemeente wil hierbij aandacht schenken aan ontharding en vergroening van de omgeving, en aan infiltratie en hergebruik van water **[ACTIE 76]**.

Een concreet ontwerp is er op moment van schrijven nog niet.

Sportcomplex De Borg

In de zoektocht naar het creëren van gecontroleerde overstormingszones voor Witbeek en Bosbeek (aanvullend op het GOG van Broekziepenstraat), wordt de zone van Sportcomplex De borg als een van de opportuniteiten aangehaald.

De huidige ligging van de atletiekpiste en het skatepark is tussen Witbeek en Bosbeek, en daarom een ideale locatie voor een overstromingsgebied. Dit gebied is reeds aangeduid als signaalgebied met bouwvrije opgave. Verder onderzoek naar de praktische haalbaarheid / realiseerbaarheid is hier zeker nog nodig. Een mogelijke piste is dat het multifunctioneel kan worden ingericht zodat ook park

⁴⁰ <https://www.maaseik.be/nieuw-centrum-neeroeteren>



en recreatie mogelijk blijven. Denk bijvoorbeeld aan vlonderpaden en een waterspeellandschap **[ACTIE 49]**. Ten zuiden van sporthal De Borg is er nog vrije ruimte voor een nieuwe atletiekpiste en skatepark.

Ook parkeren, dat nu nog verspreid is over de gehele site van het sportcomplex, wil Maaseik bij voorkeur centraliseren en herleiden tot 2 parkings, die dan dmv waterpasserende verhardingen of kiezel en veel aandacht voor groen aangelegd kunnen worden:

- Parking Borglaan **[ACTIE 54]**
- Parking Sporthal De Borg **[ACTIE 55]**

Volgende parkings kunnen dan verdwijnen:

- Parking Klattenhof, incl loods (thv tennisclub TC Smash)
- Langsparkings in Kleeskensmolenweg
- Parking Beugelclub De Borg



figuur 44. Visiebeeld voor de herinrichting van het sportcomplex De Borg, onderdeel van 'ontwerpend onderzoek Bosbeek' iov Departement Omgeving, VMM en ANB (2021)

Speelplein Hoendersstraat

Voorspellingskaarten voor overstroming geven een risicogebied aan in Dennenlaan tussen Rotemerlaan en Elerweg. Aan het uiteinde van de Hoendersstraat bevindt zich een speelplein met voornamelijk verharding, er zijn ook enkele bomen aanwezig. Het speelplein kan onthard worden



waarbij het speelplein zowel als waterbuffer- en infiltratiezone kan acteren als zijn recreatieve functie kan behouden **[ACTIE 62]**.

Wijk tussen Kleinbeekstraat en Goyenspad

De gehele wijk ligt in risicogebied voor overstroming en dit niet alleen vanuit de waterloop. De Witbeek, die aan de achterkanten van de woningen Lange Reepschapstraat 8-36 loopt is extreem watergevoelig. Ook de gemengde riolering in de wijk staat onder druk door de hoge verhardingsgraad.

De gemeente wil trachten om dmv participatie in deze wijk in te zetten op ontharden en infiltreren **[ACTIE 81]**:

- Verwijderen van voetpaden
- Verwijderen van grind in de openbare berm en vervangen door groen
- Informeren en sensibiliseren tot ontgrinden en ontharden van voor- en achtertuinten
- Herinrichten van overgedimensioneerde rijweg of kruispunt



Op de afbeelding rechts is een voorbeeld van vergroening uitgewerkt voor kruispunt Lange Reeschapstraat 58-64.

Dit kan ook kaderen in de uitwerking van een mobiliteitsvisie om bijvoorbeeld om sluipeerkeer tegen te gaan, verkeervertragende maatregelen, inrichten van zone 30, zone woonerf, ...

Deze actie kadert ook mee in de algemene **[ACTIE 10]** tot participatie.

Wijk Kellengeertstraat tot Kruisstraat

In het kader van algemene ontlasting van het rioleringssysteem van Neeroeteren en in kader van de algemene **[ACTIE 10]** tot participatie, wordt deze wijk ook gedefinieerd in het hemelwater- en droogteplan van Maaseik.

Ook hier geldt dezelfde betrachting om dmv participatie in te zetten op ontharden en infiltreren **[ACTIE 82]**:

- Verwijderen van voetpaden
- Verwijderen van grind in de openbare berm en vervangen door groen
- Informeren en sensibiliseren tot ontgrinden en ontharden van voor- en achtertuinten
- Herinrichten van overgedimensioneerde rijweg of kruispunt

Wijk Scheffersweg tot Hagedorenstraat

In het kader van algemene ontlasting van het rioleringssysteem van Neeroeteren en in kader van de algemene **[ACTIE 10]** tot participatie, wordt deze wijk ook gedefinieerd in het hemelwater- en droogteplan van Maaseik.

Ook hier geldt dezelfde betrachting om dmv participatie in te zetten op ontharden en infiltreren **[ACTIE 83]**:

- Verwijderen van voetpaden
- Verwijderen van grind in de openbare berm en vervangen door groen
- Informeren en sensibiliseren tot ontgrinden en ontharden van voor- en achtertuinten
- Herinrichten van overgedimensioneerde rijweg of kruispunt



Er kan ook gekeken worden hoe te tussenliggende parkpleintjes een waterontvangende functie kunnen krijgen.

Woonuitbreidingsgebied Canadastraat

Er zijn plannen om het woonuitbreidingsgebied tussen Canadastraat en Diestersteenweg in de toekomst nog aan te snijden. De Tapziep loopt doorheen deze zone, waarlangs er overstromingsgevaar wordt gekarteerd. Deze zone moet gevrijwaard blijven van bebouwing en wordt best ingericht als natuurlijk overstroombaar gebied.

De Tapziep is van Canadalaan, over Diestersteenweg tot Heiweg en verder een heel ondiepe beek, waarop niet gerekend kan worden voor (vertraagde) afvoer van regenwater. Daarom zal het belangrijk zijn om bij verdere ontwikkeling van dit gebied maximaal in te zetten op het ter plaatse houden van regenwater.

Het terrein helt af van west naar oost. Het is opportuun om bij een verdere ontwikkeling ook een voorziening te treffen voor het opvangen van water uit de omringende straten.

Algemeen kunnen we dus stellen dat in dit woonuitbreidingsgebied voldoende ruimte voor water voorzien moet worden voor zowel de nieuwe ontwikkelingen als de bestaande bebouwing in de ruimere omgeving **[ACTIE 84]**.

7.2.1.5 Overige

Tapping Tapziep (Hoogstraat)

De Tapziep wordt gevoed door kanaalwater. Er is een bestaande tapping in de Hoogstraat die de gemeente eenmaal per week volledig opendraait om steeds hetzelfde volume te hebben op de waterloop. Deze tapping is echter aan vernieuwing toe. Bij de oeverwerken aan de Zuid-Willemsvaart in 2020 werd een nieuwe constructie voorzien om een nieuwe vanop afstand gestuurde afsluiter te plaatsen. Als dit geplaatst is, kan de verantwoordelijkheid van de Tapziep tussen kanaal en Ophovenstraat ook overgedragen worden naar de Provincie **[ACTIE 43]**.

Overstortwerking Kinrooierdijk (Witbeek)

Deze overstort ontvangt het gemengde rioleringsstelsel van Neeroeteren, zonder de collector die afkomstig is van Opoeteren. Het invloedgebied is aangeduid op de kaart hiernaast.

Om de overstortwerking te reduceren, moet vooral gekeken worden naar het afkoppelen van regenwater af de riolering. Dit kan uiteraard door in de straten van het invloedgebied een gescheiden riolering aan te leggen, maar ook inzetten op ter plaatse houden van regenwater dmv ontharding of infiltratie ter plaatse dragen hiertoe bij. In het hemelwater- en droogteplan werden alvast volgende acties genoteerd: **[ACTIE 54]**, **[ACTIE 60]**, **[ACTIE 76]**, **[ACTIE 77]**, **[ACTIE 81]** en **[ACTIE 82]**. Maar het is duidelijk dat ook voor andere straten in heel Neeroeteren de opportuniteit wanneer ze zich aanreikt niet links gelegd mag worden.



Overstortwerking Beukenlaan (Zanderbeek via Losbeek)

Door de uitvoering van het Fluviusproject in Grotlaan en Beukenlaan, zal verharding van de gemengde riolering afgehaald kunnen worden. Dit project heeft tevens als doel om de overstortwerking van de overstort in Beukenlaan te verminderen **[ACTIE 78]**.



Overstortwerking in Ziepstraat (Witbeek)

In de Ziepstraat, ter hoogte van de kruising met de Witbeek, is een wervelconstructie aanwezig in de gemengde riolering. Deze blijkt echter te hard de doorvoer te beperken waardoor de overstortfrequentie naar de Bosbeek te groot is.

Aquafin plant een project om de wervelconstructie te vervangen zodat het doorvoerdebiet 6x DWA kan bedragen en aldus voldoen aan de norm **[ACTIE 26]**. Daardoor zal ook de overstortwerking van de toekomstige gemengde rioleringen waardoor het doorvoerdebiet beter afgestemd kan worden op het opwaarts komende gemengde water en de overstortwerking nog meer beperkt kan worden.

Er moet worden gemeld dat **[ACTIE 23]** ook zal bijdragen tot verminderen van het toekomstige debiet en dus de overstortwerking ook zal doen verbeteren.

Gemengde collector Bosbeek

De rioleringscollector van Aquafin die nu dwars doorheen de bosbeekvallei loopt, is op verschillende plaatsen aan herstelling toe. De buizen zijn op verschillende plaatsen in slechte staat en voeren water mee af. Dit water moet worden opgevangen door het rioleringsstelsel in Neeroeteren, wat reeds sterk onder druk staat. Daarnaast komt uiteraard ook op deze manier afvalwater terecht in de vallei van de Bosbeek en de Witbeek.

Er is een lange termijnvisie om de collector uit de vallei te halen. De aanleg van deze collector zal gebeuren in 3 fasen. Fase 1 situeert zich vanaf de grens met As tot Dilserweg (Weg naar As, Kasteelstraat, Hoevenstraat. Voor Fase 2, tussen Dilserweg en Ketelstraat, lijkt ook een zuidelijk traject in Zandstraat-Bergerstraat de voorkeur te krijgen. Al wordt een noordelijk traject (Neeroeterenstraat-Opoeterseweg) nog niet uitgesloten **[ACTIE 48]**. Fase 3 situeert zich opwaarts in de buurgemeente As.

Beveractiviteit

Beveractiviteit komt voor over het volledige tracé van de Bosbeek, Witbeek en Tapziep. Zeker op plaatsen buiten de woonkernen waar ze veel ruimte hebben en waar veel materiaal beschikbaar is (bos), zijn bevers aanwezig. Maar ook binnen de bebouwing, waar er lokaal een open plek is langs de waterloop, zijn ze al gespot. Zo is er bijvoorbeeld tussen Spilstraat en Maaseikerlaan, op de Tapziep beveractiviteit geweest met wateroverlast tot gevolg. Hiervoor werd toen tijdelijk de tapping vanuit de Zuid-Willemsvaart toe gezet.

Wat vooral belangrijk is, is dat voor elke beveractiviteit geoordeeld wordt wat de impact op de bebouwing is. Indien dit voor waterproblemen zorgt in bebouwd gebied, dienen gepaste maatregelen genomen te worden. Maar aangezien afspraken maken met bevers nog niet tot de menselijke gaven bestaat, zullen acties hieromtrent ad hoc gedefinieerd moeten worden.

Parkeerbeleidsplan Neeroeteren

In Neeroeteren centrum zijn er heel veel verschillende parkings en parkeermogelijkheden. Elke plek met (semi-) openbaar karakter heeft wel een parking voor de deur. Maar net omdat men overal vlakbij kan parkeren, wordt geen enkele parking permanent gebruikt. Denk bijvoorbeeld aan de privé parking van basisschool De Sprinkplank (Scholtisplein 21) die enkel op schooldagen tijdens de start en einde van de schooldag volledig bezet wordt.

Wanneer in kader van een parkeerbehoeftestudie (inbegrepen parkeren op straat en parkeren op locaties met semi-openbaar karakter) besloten kan worden dat parkings kunnen verdwijnen over verkleinen, kan men deze kans grijpen om in te zetten op maximale ontharding en vergroening,



alsook voor maximaal kiezen voor alternatieve verhardingen. In afwachting van dergelijke studie kan hier op moment van schrijven nog geen concrete actie aan gekoppeld worden **[ACTIE 61]**.

7.2.2 Buitengebied

7.2.2.1 Algemene bespreking

De open ruimte in Neeroeteren is een mix van landbouw- en natuurgebied. Ten noordwesten van de deelgemeente domineren akkerlanden en in het zuidwesten ligt de bosrijke omgeving van het Bergerven alwaar Maaseik wil inzetten op recreatie en toerisme met als thema natuur- en waterbeleving.

In het noorden van Neeroeteren ligt het natuurgebied van de Itterbeek, waar beboste percelen en graslanden elkaar afwisselen, in het noordoosten ligt het natuurgebied van Jagersborg en in het zuidoosten hebben we tenslotte nog Schootsheide. Tussen al deze natuurgebieden in, treffen we ook in het oosten van de deelgemeente nog landbouwpercelen.

Ten oosten van de Zuid-Willemsvaart bestaat de bodem hoofdzakelijk ook nat en matig natte zand en zandleem. Dit is waarschijnlijk de reden waarom we hier beduidend minder akkerbouw kunnen waarnemen dan op de westelijke droge en matigdroge zand- en zandleembodem.

7.2.2.2 Wateroverlast

Laatste flanken van Kempisch Plateau

Zoals reeds vermeld in §7.1.2.2 hebben we in dit hemelwater- en droogteplan gebieden gedefinieerd waar naar oplossingen gezocht moet worden om de afstroom van water (en sediment) te vertragen. Hieronder volgen nog enkele zones die gelegen zijn in Neeroeteren. Voor meer algemeen beschrijvende uitleg verwijzen we dan ook graag naar de vermelde paragraaf, maar laten we nog even aanstippen dat de mogelijke oplossingen te vinden zijn in het opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan, het plaatsen van kleine landschapselementen om de afstroom te onderbreken, het opwaarts bergen van water door bijvoorbeeld verzamelputten / buffers, het plaatsen van schotten in de grachten, ...

- **[ACTIE 21], opwaarts Moonenkapelstraat:** Dit gebied ligt grotendeels in Maaseik, met nog een klein (vooral bosrijke) zone in Oudsbergen. Het betreft hier vooral afstroom vanuit landbouwgebieden. Deze afstroom veroorzaakt wateroverlast ter hoogte van Moonenkapelstraat, alwaar men weinig andere oplossing heeft dan ervoor te zorgen dat het integraal tot de vallei van Witbeek en Bosbeek geleid kan worden. In het opwaartse landbouwgebied is er nood aan ingrepen om de afstroom naar afwaarts te beperken. Door klimaatsveranderingen moeten we ons helaas aan nog frequenter en meer toekomstend water verwachten.
- **[ACTIE 23], opwaarts Waterlozeweg:** Ook dit gebied ligt grotendeels in Maaseik. Een klein bosgebied valt op grondgebied Oudsbergen. De afstroom op de flanken betreft ook hier landbouwgebied. Dit veroorzaakt wateroverlast en sedimentlast in Waterlozeweg, maar ook het rioleringsstelsel wordt overbelast. De impact reikt tot over Drieveldenweg tot Kanaalstraat en Ziepstraat. In het landbouwgebied opwaarts Waterlozeweg is nu s nood aan het beperken van de afstroom naar de bebouwing.

Grenszone van de Itterbeek

In het noorden van Neeroeteren stroomt de Itterbeek op de grens met Bree en Oudsbergen. Het centrum van Opitter heeft vaak te kampen met overstromingen vanuit de Itterbeek, waardoor met in de beekvalleien rondom steeds op zoek gaat naar mogelijkheden om het waterbergend vermogen te vergroten. Een van deze acties is om de Itterbeek terug een meanderende stroom te geven, zoals ze



vroeger altijd geweest is. Een haalbaarheidsstudie werd opgemaakt, waaruit locaties voor hermeandering naar boven kwamen. Een van deze locaties is gelegen op grondgebied van Maaseik, en noteren we om die reden ook in dit hemelwater- en droogteplan **[ACTIE 89]**.

Westelijke vallei van de Bosbeek en Witbeek

De vallei van de Bosbeek en Witbeek is een waterrijke regio, zoals reeds vermeld onder §7.1.2.1. Ten westen van de Zuid-Willemsvaart hebben beide waterlopen nog voldoende ruimte om buiten de oevers te treden, en ook na het doorkruisen van de dorpskern van Neeroeteren is er ruimte. Maar door de beperkingen in Neeroeteren, is het stroomgebied opwaarts een belangrijk aandachtspunt.

Ter hoogte van Ketelstraat vloeien Witbeek en Bosbeek een kleine 50m samen, waarna het debiet dmv sassen over beide waterlopen wordt verdeeld. VMM heeft in het verleden onderzocht of een herverdeling soelaas zou kunnen brengen. Op het moment dat de Bosbeek overtopt, is er nog ruimte op de Witbeek. Echter, van zodra Witbeek dreigt over te toppen, is een noodberging stroomopwaarts een cruciale noodzaak. Een herverdeling is dus mogelijk, maar vereist een GOG.

Door het inrichten van zo'n GOG (gecontroleerd overstromingsgebied) thv Broekenziepenstraat zou een deel van de overstromingsproblematiek in Neeroeteren verminderd kunnen worden **[ACTIE 44]**.

Natuurgebied Tôsch-Langeren

De kunstmatige benedenloop van de Bosbeek ligt doorheen dit natuurgebied verhoogd in het landschap. In het verleden is het reeds gebeurd dat de Bosbeek een overtopping kende, met wateroverlast vanuit de waterloop voor de landbouwgebieden op linkeroever. Water kan door de onnatuurlijke hoge ligging van de Bosbeek en diens dijken niet meer terugvloeien, en zoekt dus zijn weg naar het noorden richting Witbeek en Weegraaf. VMM onderzoekt een structurele oplossing voor lokale waterberging alsook is het verstevigen van de dijken **[ACTIE 90]**.

Zuidelijke ommeland van Losbeek en Zanderbeek

In het zuiden rond de Losbeekweg, bestaat het landschap uit graslanden en bospercelen. Alle percelen bestaan uit tal van greppels die regenwater maar ook grondwater snel afvoeren. Dit geeft een tegenstrijdigheid, want de greppels en waterlopen in deze regio worden gevoed door tappingen vanuit de waterloop. In natte perioden staat het water afwaarts in de Zanderbeek en haar zijlopen vaak tot tegen de verharding van het toeristisch fietspad.

De drainerende werking van de greppels in dit gebied wordt best tegengehouden door het plaatsen van schotten in de grachten. Zo kunnen deze terreinen ook ingericht worden als natte natuur **[ACTIE 45]**.

Onafhankelijk van deze ontwikkelingen is het opportuun om de Losbeek in te richten als publieke gracht **[ACTIE 37]**.

7.2.2.3 Droogte

Oostelijke ommeland

De vallei van de laaglandbeek Itterbeek is breed en vlak. Op grondgebied Maaseik ligt natuurgebied De Brand, dat vooral bestaat uit kleinschalige broekbossen, houtwallen en vele sloten en vijvers. In een droge zomer is er last van droogte, waardoor het waterpeil in de vennen verlaagt. Natuurbeheer is gericht op het vernatten van het gebied gezien dit gebied enkele belangrijke amfibieën huist.

Ook natuurgebied Jagersborg bestaat uit natte natuur. Een aantal eeuwen geleden was dit een moeilijk toegankelijk moerasgebied, maar half de 19^e eeuw vond hier een grootschalige drooglegging plaats. Greppels werden aangelegd, met sterk drainerende werking. Dit verdroogde niet alleen het gebied, maar had ook een grote impact op de Maas. De laatste jaren is het beheer van Agentschap



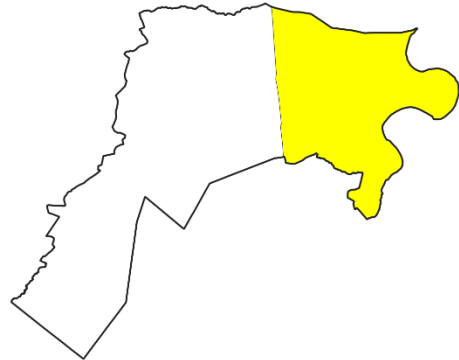
Natuur en Bos gericht op het vernatten van het gebied, het tegengaan van afvoer van water en het herstellen van het oorspronkelijke boslandschap. ANB onderzoekt iswm de Watering en de Provincie Limburg de mogelijkheden om de Witbeek en Schaagterziep te verontdiepen en het waterpeil op te trekken. Zo kan ook het grondwaterpeil in het gebied verhogen. ANB bekijkt hierbij oa het dempen van afvoergrachten. Het is belangrijk dat de waterkwaliteit in de waterlopen ook verder verbeterd (zie ook §7.3.1.2) zodat overstromingen niet nefast zijn het behalen van de natuurdoelen **[ACTIE 91]**.

7.3 Deelgebied Maaseik-Centrum

7.3.1 Bebouwde ruimte

7.3.1.1 Algemene bespreking

De Bosbeek loopt midden door Maaseik-centrum. Zoals reeds beschreven in §7.2, is de benedenloop van de Bosbeek kunstmatig en ligt de waterloop niet overal op het laagste punt in de vallei.



De Ganzenkotbeek en Rozenboomgaardbeek zijn kleine sloten die ooit een oude maasarm vormden. De Sint-Jansbergloop vanaf de Van Eycklaan tot Kastanjelaan en de Oude Beek tot aan Broekstraat, vormden ook ooit een maasarm. En ook het laatste deel van de Zanderbeek was ooit een maasarm. Maar door natuurlijke processen, verlaatte de Maas deze geulen om te komen tot de huidige meandering. Geholpen door de mens, is de ligging van de Maas sinds de tweede helft van de 19^e eeuw nagenoeg hetzelfde gebleven.

Door het noorden van dit derde deelgebied, loopt ten slotte de Witbeek verder, die zich steeds meer verwijderd van de bosbeek.

De bebouwde kern van Maaseik-centrum, die zich tegenwoordig veel verder uitstrekt dan enkel de historische binnenstad, bevindt zich aan de Maas. Er zijn nog enkele oude gehuchten zoals Wurfeld, Heppeneert en Aldeneik. En als laatste is ook het industriegebied van Jagersborg in dit deelgebied gelegen.

7.3.1.2 Wateroverlast

Industriegebied Jagersborg

In het industriegebied van Jagersborg ligt grotendeels een gemengd rioleringsstelsel. Kenmerkend aan een industriegebied is de grote verhardingsgraad. Voor nieuwbouw of doorgedreven renovatie moet natuurlijk voldaan worden aan de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater, maar opleggen van een privé bufferings- of infiltratiesysteem is niet zomaar afdwingbaar. Ook wordt vastgesteld dat waar dit wel aanwezig is, de werking ervan vaak niet optimaal is. Deze hoge verhardingsgraad leidt tot overbelasting van het gemengde rioleringsstelsel en veroorzaakt niet alleen wateroverlast maar ook een verhoogde overstortwerking van het gemengde pompstation van Aquafin in het industriegebied (zie ook §7.3.1.5).

Gezien uit ervaring is gebleken dat infiltratie hier niet altijd optimaal is, zal het doel hier vooral zijn om voldoende ruimte voor waterbuffering te creëren. De voorkeur van de gemeente en Fluvius, de gemeentelijke rioolbeheerder, is dat dit collectief gebeurt, zo kunnen niet-optimale privésystemen vermeden worden. Langs Weergraaf en Witbeek zal hiervoor ruimte voorbehouden moeten worden **[ACTIE 27]**. Natuurlijk is het ook belangrijk om op privéterrein maximaal in te zetten op het toepassen van de bovenste bronmaatregelen (ontharden waar mogelijk, maximaal infiltreren en inzetten op waterhergebruik) **[ACTIE 03]**.



Voor Gremelsloweg zijn wegenis- en rioleringswerken fase 1 op moment van schrijven in uitvoering **[ACTIE 46]**. Hierbij zal het regenwater naar de Broekbergbeek aangesloten worden. Er zal een collectieve buffering voorzien worden op de site van de brandweer (Gremelsloweg 7A). Voor Broekkempweg zal het regenwater aangesloten worden op een grachtje ten noorden, dat aansluit op de grachten van Hazenpadweg. Water zal opgehouden kunnen worden dmv stuwen.

Wurfeldermolen

In de Kapelweg en Wurfeldermolenweg bevinden zich nog een heel aantal woningen die niet aangesloten zijn op de RWZI. Bovendien sluit de gemengde riolering van Kapelweg nog aan op de Bosbeek. Het is dus een lozingspunt van afvalwater. Daarnaast is er hier in het verleden ook al regelmatig wateroverlastproblemen vastgesteld in de Wurfeldermolenweg ter hoogte van de Bosbeek. Dit had vooral te maken met overbelasting van de Bosbeek.

Fluvius plant hier de aanleg van een gescheiden riolering (R001174) **[ACTIE 31]**. De nieuwe afvalwaterriolering zal kunnen aansluiten op het centraal gebied (RWZI). Het regenwater dat van de woningen en de straat komt, zal thv Wurfeldermolenweg aansluiten op de Bosbeek. Hiervoor zal gezocht worden naar buffering van het toekomstige regenwater, zodat het vertraagd aangesloten kan worden op de Bosbeek en het de wateroverlast in de toekomst kan beperken.

Binnen deze zone kan daarnaast ook ingezet worden op ontharding. In Kapelweg treffen we veel vergrinde bermen. Ook het (semi-)openbaar domein zoals rond Sint-Laurentiuskerk, Zaal Wilgenveld, parkeerberm school De Beverburcht, ... is veel (grind)verharding aanwezig. In kader van de werken kan het straatbeeld een vergroening krijgen **[ACTIE 85]**. Dit is ook tevens een kans om ikv **[ACTIE 10]** dmv participatie te sensibiliseren over ontharden, infiltreren en waterhergebruik op privé-domein.

Oude Beek en Sint-Jansbergloop

In de Oude Ophoverbaan (tussen nr 162-166) sluit momenteel de Sint-Jansbergloop aan op het gemengde rioleringsstelsel. De Sint-Jansbergloop wordt gevoed vanuit de vijver van de tuin van Sint-Jansberg nr 26 waarop de kleine gracht die achter de woningen van Pieter Geunsstraat loopt ook aansluit.

In de Broekstraat, werkt de overstort van de gemengde riolering naar de Bosbeek te vaak, waardoor er veel vervuiling op de Bosbeek is.

Door uitvoering van de projecten 21.489 Javanastraat, 21.489V2 Oude Ophoverbaan en L214009 Weertersteenweg **[ACTIE 29]** zullen volgende knelpunten opgelost worden:

- Te frequente overstortwerking van overstort Broekstraat
- Te frequente overstortwerking van overstort Oude Ophoverbaan
- Grachtinlaat Oude Beek afkoppelen van riolering thv Javanastraat 60
- Grachtinlaat Sint-Jansbergloop afkoppelen van riolering thv Oude Ophoverbaan 166
- Algemeen afkoppelen van verharding van de gemengde riolering

Bij uitvoering van deze projecten zal ook een infiltratie- en bufferbekken aangelegd worden achter de wijk van Lindenlaan, om de impact van de aansluiting van de extra verhardingen en de daardoor veroorzaakte overlast op de Oude Beek op te vangen.

Achter de woningen in P. Geunsstraat loopt een niet-gecategoriseerd stuk van de Sint-Jansbergloop. Deze was door de aangelanden ingebuisd of zelfs dichtgemaakt. Bij de aanleg van de verkaveling van H. Dreissensstraat werd deze terug deels open gelegd. Het is alleen niet duidelijk of deze van hieruit nog wel in verbinding staat met de open beek in de straat Sint-Jansberg (waar de Sint-Jansbergloop van 2^e categorie start) en of er een mogelijke verbinding met de gemengde riolering is in Weertersteenweg. Door **[ACTIE 29]** zal de overloop van het RWA-stelsel van H. Dreissensstraat kunnen aansluiten op een nieuwe RWA in P. Geunsstraat.



Wat wel zeker is, is dat de Sint-Jansbergloop opwaarts Weertersteenweg niet meer functioneel is en hoogstwaarschijnlijk ook niet meer bestaat: er is geen ingebuisde verbinding meer tussen F. Maldersstraat 48-50 en Weertersteenweg 123-125. Langs speelplein Egelsberg (K. Gesslerstraat – R. Resciusstraat) loopt nog wel een open gracht (ook ooit onderdeel van Sint-Jansbergloop), maar deze is achter woning R. Resciusstraat nr 13 aangesloten op de gemengde riolering.

Het herstellen van de verbinding tussen F. Maldersstraat en Sint-Jansberg is eigenlijk niet realistisch. Dit gaat over een heel smalle doorgang tussen de bouwpercelen in, waardoor aanleg maar ook onderhoud quasi onmogelijk is. Daarom zal bij aanleg van een gescheiden riolering in de wijk rond F. Maldersstraat, voor de afwatering van het regenwater, gezocht moeten worden naar een andere aansluiting. In §6.4.5 werd het gewenst RWA-netwerk voor de bebouwde ruimte uitgewerkt. De wijk rond speelplein Egelsberg wordt beter beschouwd als een gebied behorend bij de Bosbeek.

Wijk Kromme Kamp tot Weertersesteenweg

Mei-juni 2016 was een extreem natte periode met extreem hoge intensiebuien op korte tijd. Dit veroorzaakte in deze wijk op verschillende plaatsen wateroverlast. De overstromingskaarten geven voor bijna het hele centrum van de hele wijk wateroverlast aan, en hoewel dezelfde grootorde van wateroverlast zoals in het voorjaar van 2016 zich hier niet meer heeft voorgedaan, moeten we helaas toch verwachten dat dit in de nabije toekomst weer gaat gebeuren als geen actie ondernomen wordt.

De lange termijnvisie voor deze wijk is uiteraard een gescheiden riolering met maximale inzet op bovenste bronmaatregelen (ontharden, infiltreren, waterhergebruik). Maar de problematiek is te urgent om pas op lange termijn naar de bovenste bronmaatregelen te kijken. Daarom is ontharden en ter plaatse infiltreren in deze wijk een hele belangrijke actie. We splitsen dit op in verschillende acties, waarbij we willen benadrukken dat dit ook kadert in **[ACTIE 10]** mbt burgerparticipatie:

[ACTIE 51] Ontharden van pleintjes: er zijn tal van kleine pleintjes (wegverbreding of keerplein of -straat). Een verhard keerstraat is vaak overgedimensioneerd voor het aantal aangelanden. Door deze te herdimensioneren of gebruik te maken van alternatieve verharding kan de verhardingsgraad hiervan verminderd worden. Ook zijn er onverharde pleintjes die bestaan uit een grasveld, maar door een boordsteen in opstand wordt overlandse afstroom van water onmogelijk gemaakt. Regenwater komt dus via de straatkolken in de gemengde riolering terecht. Als er onderbrekingen gemaakt kunnen worden, en de pleintjes verlaagd kunnen worden, kunnen deze water opvangen vanuit de verhardingen errond. Het plein kan daarbij een recreatieve inrichting krijgen.

[ACTIE 50] Ontharden en verlagen van bermen: In een wijk met enkel een woonfunctie en enkel lokaal verkeer aan 30 km/u, moet de vraag gesteld worden of voetpaden wel nodig zijn. Behalve voetpaden, zien we in deze wijk ook veel onvergunde verhardingen (of vergrindingen) van de openbare berm. Een algemene aanpak om de bermen te ontharden, te verlagen ter infiltratie en het verwijderen van opstaande boordstenen, zal niet alleen bijdragen tot een vermindering van de wateroverlastproblematiek in de wijk, het zal ook bijdragen aan een aanvulling van de grondwatertafel en een vergroening van de wijk betekenen.

[ACTIE 30] Ontharden op privéterrein: Tot slot treffen we in de wijk ook veel verhardingen, al dan niet in grind, aan in de voor-, zij- en achtertuinen. Al deze verhardingen dragen ook bij aan de wateroverlastproblematiek in de wijk. Bovenstaande acties worden dus best gecombineerd met een sensibiliseringscampagne bmt de privépercelen. Dit kadert ook in de algemene **[ACTIE 03]**.

[ACTIE 52] Overstromingsgebied Sint-Jansbergloop: Op het speelplein Egelsberg is er langs de waterloop ruimte om dmv een accoladeprofiel een overstromingsgebied te creëren. Regenwater kan zo opgehouden worden en wordt er meer mogelijkheden gecreëerd tot infiltratie. Uiteraard is



hiervoor de aanleg van een gescheiden riolering in de omgeving noodzakelijk. Nabijgelegen straatkolken van bijvb H. Veldekestraat en K. Gesslerstraat kunnen rechtstreeks aangesloten worden op deze loop. Bovendien kunnen in deze zone speeltuigen geplaatst worden en kan het overstromingsgebied een dubbele functie krijgen.

Meidoornlaan – Lindenlaan

Deze wijk ligt in een oude maasarm wat maakt dat het maaiveld hier lager ligt dan de omgeving. Ooit liep de Oude Beek zelfs tot helemaal aan de Bosbeek in de Van Eycklaan, maar door de urbanisatie is deze verdwenen of verweven met de riolering. Dit is nog terug te vinden op de Atlas Van De Waterlopen van 1950.

Water zal dus bij overbelasting van het rioleringsnetwerk zich hier op straat verzamelen. Dit was zo het geval tijdens de extreem natte periode van mei-juni 2016. Door de toekomstige klimaatsveranderingen zal dit fenomeen zich vaker gaan voordoen.

Of de wateroverlast deels zal kunnen worden opgelost door de uitvoering van het rioleringsproject in Oude Ophoverbaan [ACTIE 29] is niet zeker. Uitgezonderd aan de overstort achter de woningen Oude Ophoverbaan 111-113, staat het rioleringsstelsel van deze wijk eigenlijk in verbinding met dat van de Oude Ophoverbaan. De oplossingen zullen gezocht moeten worden in het rioleringsgebied van deze wijk, incl Meidoornweg en Sportlaan (alhoewel de invloed van deze laatste straat waarschijnlijk minder zal zijn omdat hier reeds een gescheiden riolering aanwezig is). In kader van [ACTIE 10] wordt hier best dmv participatie gezocht naar mogelijkheden tot ontharden en vergroenen van de wijk [ACTIE 47]. Zo kunnen de vergrinde bermen terug onthard worden. Op langere termijn is voor deze wijk een gescheiden riolering gewenst [ACTIE 86], waarbij na maximaal in te zetten op de bovenste bronmaatregelen (ontharden, infiltreren en waterhergebruik) er nog extra ruimte is voor infiltratie-en buffering naast het aan te leggen bekken langs de Oude Bosbeek.

Dekenskamp

Deze wijk bestaat deels uit sociale woningen en is voorzien van een gemengde riolering die aansluit op de riolering in Koningin Fabiolalaan. De Koningin Fabiolalaan ligt verhoogd, waardoor een natuurlijke, overlandse afstroom van water vanuit de wijk in principe geblokkeerd wordt. Echter kan dit momenteel natuurlijk nog gewoon via de riolering afgevoerd worden. Ondanks dat het dus in werkelijkheid geen 'probleem' is, vraagt dit toch wel enige aandacht. Want als in de toekomst meer regenval en intensere buien zullen voorkomen, dan kan het zijn dat het huidige rioleringsstelsel het toekomstige water niet meer kan opvangen.

In deze wijk moet aandacht besteed worden aan ontharding en vergroening [ACTIE 32]. Enerzijds zijn er de woningen 1-6 en 48-56 waar de vergrinde bermen terug vergroend kunnen worden. In de omgeving van de sociale woningen kunnen de parkeerplaatsen voorzien worden in alternatieve verhardingen, waarbij aandacht besteed moet worden aan overlandse afwatering naar groenperken.

Ook is het belangrijk dat in kader van [ACTIE 10] in gesprek gegaan wordt met de bewoners omtrent het verharden en vergrinden van voor- en achtertuinen.

Heppeneert

Ter hoogte van Heppeneert heeft de Maas een brede overstromingsvlakte. Het gehucht wordt beschermd door een kademuur.

Tijdens de overstroming van de Maas in de zomer van 2021, stond de hele overstromingsvlakte van de Maas onder water. De kademuur moest op verschillende plaatsen verstevigd en verhoogd worden om de bewoning te beschermen.



De Vlaamse Waterweg heeft iswm Nederland heeft al onderzoek gedaan naar de noodzaak om de muur te verhogen. Er wordt ook naar andere alternatieven gekeken zoals het optimaliseren van de doorstroom aan de Heerenlaak en een uitstroomconstructie op Nederlandse oever, die allen een invloed kunnen hebben op het waterpeil in de Maas. Ook de Pater Sangersbrug over de Maas, die voor enige belemmering van de doorstroom zorgt (steunberen in de Maas zelf), zou op korte termijn vervangen kunnen worden door een volledige overspanning. En als laatste zijn er ook de grindontginningen in Dilsen-Stokkem, die na de herinrichting ook veel water zullen kunnen bergen en zullen fungeren als overstromingsgebied.

Het is dus moeilijk op exact aan te duiden welke actie juist genomen moet worden, maar toch willen we de beveiliging van Heppeneert tegen hoogwaterpeilen in de Maas aanstippen in dit Hemelwater- en droogteplan **[ACTIE 34]**.

7.3.1.3 Droogte

Heerenlaak

De klimaatsverandering is een klimaat van extremen. Perioden van aanhoudende regen en extreem veel water korte tijd, wisselen af met lange perioden zonder druppel regenwater. In 2021 kenden we een zomer van extreme regen, 2022 was er eentje van langdurige droogte.

Dit heeft ook effect op het stroomdebiet van de Maas. Om scheepvaart te kunnen blijven garanderen op zowel de Maas als de Zuid-Willemsvaart, moeten soms voor de omringende gebieden maatregelen genomen worden. Naast een permanent onttrekkingsverbod op bepaalde waterlopen (§4.4.6), werd in de zomer van 2022 een tijdelijk onttrekkingsverbod op heel Limburg opgelegd.

Een zichtbaar gevolg van de droogte is de ontwikkeling van blauwalg. In de zomer van 2022 is er met die reden een zeer langdurig recreatie-en zwemverbod geweest op de Heerenlaak. Blauwalg kan zich slechter ontwikkelen als de waterkwaliteit beter is en als er meer water tot aan de grindplassen van Heerenlaak gevoerd kan worden.

In de toekomst (lange termijnvisie) kan regenwater vanuit Maaseik-centrum aangesloten worden op de grindplassen. In de Maastrichtersteenweg en Burgemeester Philipslaan is reeds een RWA-riolering aanwezig. Deze sluiten via de oude ziekenhuissite in Monseigneur Koningsstraat aan op een RWA in Koningin Fabiolalaan, waar ook de RWA van Muntplein en omgeving op aangesloten zit. Dit geheel is aangesloten op de Maas dmv een RWA-pomp. Er is tevens een overloop naar de Aldeneikerbeek die in werking treedt bij hevige regenval of bij extreem hoogwaterpeil in de Maas. Merk op dat er een overstromingsrisicogebied wordt aangeduid rond de Aldeneikerbeek.

Een belangrijke kanttekening bij deze toekomstvisie is dat dit enkel mogelijk zal zijn wanneer er geen enkele overstort vanuit de gemengde of afvalwaterriolering aangesloten is op dit RWA-systeem naar de grindplassen. Dit kan enkel bekomen worden door verhardingen af te koppelen van de gemengde riolering, hetzij door de aanleg van een gescheiden systeem, hetzij door ontharding **[ACTIE 35]**.



7.3.1.4 Herinrichtingen

Sint-Catharinaplein

In kader van vergroening van de stad, zal de omgeving van het Sint-Catharinaplein aangepakt worden **[ACTIE 24]**. Ondanks dat dit een van de weinige plaatsen in de stad met bomen is, treffen we er veel verharding. Dmv een opwaardering met verblijfs- en belevingsfunctie zal hier tevens de eentonige asfalt onthard kunnen worden. Het is belangrijk dat infiltratie naar de groenperken hierbij wordt geïntegreerd en dat de afwatering van het dakoppervlak ook op deze groenperken wordt aangesloten.



Oude Ziekenhuissite (Monseigneur Koningsstraat)

De site van het oude ziekenhuis is een ideale locatie om meer groen te integreren in de stad. Maaseik wenst dit om te vormen tot parkgebied **[ACTIE 63]**. De RWA-riolering die vanuit de omgeving Burgemeester Philipslaan over de site passeert, zou hierbij open gelegd kunnen worden. In de toekomst zijn er mogelijkheden om delen blauw-groen in te richten, bijvoorbeeld met een overstromingszone om hevige regenval door de klimaatsverandering op te vangen.

Indien een deel van de site als parking wordt behouden, zal het belangrijk zijn deze een groene inrichting te geven die aansluit bij het parkgevoel.

Spoorwegstraat

De Spoorwegstraat is een verkaveling uit 2017. Het openbaar domein bestaat uit een rijweg van ongeveer 5m breed met 3 verbrede pleintjes. De onverharde berm is langs de ene kant van de weg +/- 2.30m breed en aan de andere kant wel +/- 7.80m. Er wordt nog volop gebouwd in de straat en voorlopig kregen de bermen nog geen verdere invulling. De bedoeling is dat deze groen blijven en er enkel de striknoodzakelijke verhardingen naar voordeur en garage toegelaten zijn.

Het valt op dat de aangelanden bij sommige percelen de volledige openbare berm verhard (of vergrind) hebben, vaak zonder vergunningsaanvraag (verharding van de wegberm door particulieren is vergunningsplichtig). Dit is niet wat beoogd werd in de verkavelingsvoorschriften van de wijk. Het regenwatersysteem kan namelijk wanneer de hele wijk volgebouwd zal zijn, deze hoeveelheid verharding niet verwerken.

De brede openbare berm biedt hier mogelijkheden om aangelegd te worden als verlaagde groenberm **[ACTIE 38]**. Enkel ter hoogte van de opritten wordt dan (half)verharding voorzien worden (voor meer info zie ook §6.2.1). Dit vereist van de gemeente niet alleen meer inzet naar onderhoud, maar ook op vlak van handhaving dient goed toezicht gehouden worden dat dit in de loop van de tijd niet ongedaan gemaakt wordt. Deze extra mogelijkheid tot ophouden en infiltreren van water zal echter noodzakelijk zijn, want uit de overstromingskaarten die rekening houden met de klimaatsveranderingen, moeten we ons hier in de toekomst verwachten aan grote risico's.

Ook de achtertuinen van Maastrichtersteenweg nr 37-75 die langs deze verkaveling liggen vragen extra aandacht. Hier, maar ook op enkele percelen in Spoorwegstraat moeten we ons in de toekomst verwachten aan wateroverlastproblemen. Ophogen op deze terreinen is hier uit den boze.

Sportlaan

In de Sportlaan liggen tal van openbare en semi-openbare gebouwen. Hoewel voor deze sites een gescheiden riolering met infiltratiebekkens aanwezig is, moet toch worden opgemerkt dat hier grote



verharde oppervlakten op aangesloten zijn. Ondanks dat er niet echt wateroverlastproblemen zijn, kan hier wel een kans gehaald worden om te gaan ontharden.

In 2023 zal het Cultureel Centrum Achterolmen en de bibliotheek verbouwd worden. Dit biedt de mogelijkheid om de parkings errond een groenere inrichting te geven door deze her aan te leggen met waterpasserende verharding (bijvoorbeeld grasdallen) **[ACTIE 57]**.

Doordat de schaatshal nog niet zolang geleden van functie veranderde naar een binnen- en buitenspeeltuin, wordt verwacht dat in de toekomst de bijhorende parking niet meer toereikend zal blijken. Door een optimalere inrichting van de parking, kunnen hier meer parkeerplaatsen gecreëerd worden. Hierbij kan dan eveneens voor een groene inrichting gekozen worden **[ACTIE 64]**.

Natuurlijk kan deze herinrichting gerealiseerd worden voor alle parkings en parkeerplaatsen in dit gebied. Er is een totaalbeeldstudie nodig voor het parkeerbeleid in de hele zone, met aandacht voor infiltratie en alternatieve verharding **[ACTIE 88]**.

Bosbeekpark in de stad

Vanuit VMM en de werkgroep rond de Bosbeek, wil men trachten meer ruimte te geven aan de Bosbeekvallei in het stadscentrum. Dit kadert ook in de visie van het vergroenen van de stad.

Door het zicht naar de Bosbeek te vergroten, en trage wegen te voorzien, zal de Bosbeek een meerwaarde kunnen betekenen voor de omgeving en de gehele stad: een lang smal Bosbeekpark **[ACTIE 87]**. Een groenblauwe omgeving met verblijfsfunctie, zal in de stad tijdens de zomer een aangename plek zijn om te vertoeven (hitte-effect van verhardingen, zie ook §6.2.1). Bovendien kan er zo meer ruimte voor water gecreëerd worden waarmee overstromingen elders kunnen worden tegengegaan.



figuur 45. Uittreksel uit voorstelling 'Ontwerpend onderzoek Bosbeek' iov Departement Omgeving, VMM en ANB (2021)

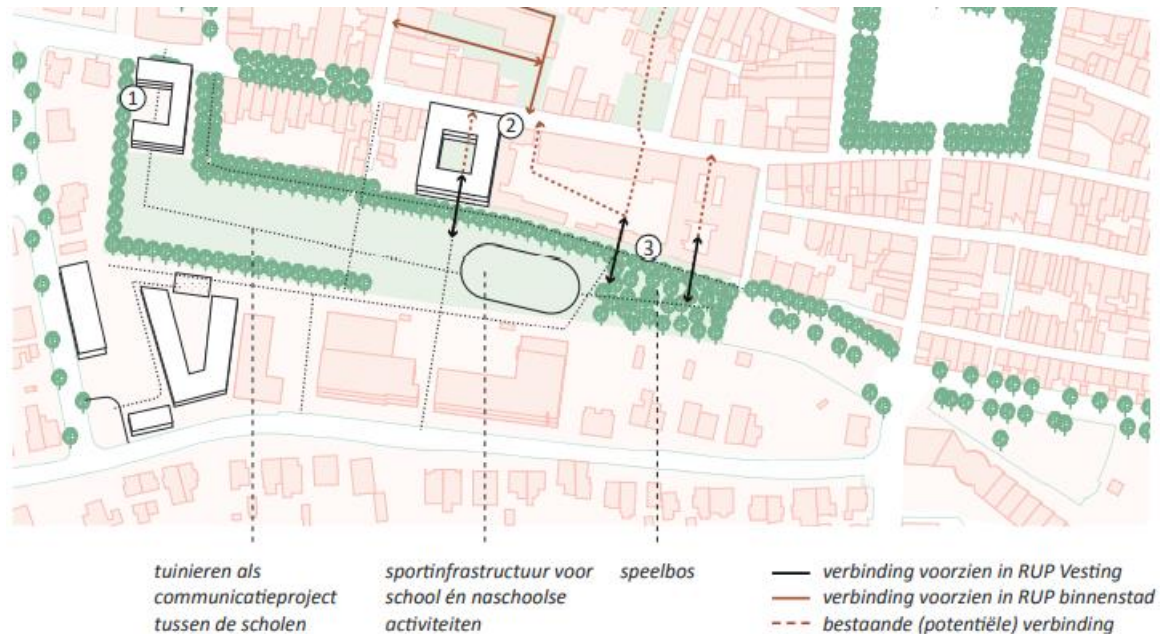
Vestingspark, Ijskelder en Muntplein

In 2010 werd een Gemeentelijk RUP opgesteld om het Kolonel Aertsplein en het verdere onbebouwde gebied daarrond te ontwikkelen als woonparkgebied. In het Beeldkwaliteitsplan van 2017 (§5.4.3) wordt echter aangehaald dat dit gebied niet als alleenstaand woonproject opgevat moet worden, maar integraal deel zou moeten uitmaken van de groene actieve ring.

Waar in het RUP nog een veel groter gebied als woongebied werd aangeduid, stelt het Beeldkwaliteitsplan dit vele beperkter in. Verder is het duidelijk dat bij de ontwikkeling van dit



‘Vestingspark’ **[ACTIE 25]**, er belangrijke aandacht moet zijn voor vergroening, beperken van de verhardingen, infiltratie en maximaal inzetten op waterhergebruik.



figuur 46. Uittreksel uit het Beeldkwaliteitsplan Maaseik-Centrum: Inrichting van het Vestingspark

Stad aan de Maas

Het nieuwe woonproject ‘Stad aan de Maas’ zal in verschillende fasen uitgewerkt worden (links: inrichting fase 1). Op de site zal het regenwatersysteem bestaan uit wadi’s en buffer- en infiltratiebekkens **[ACTIE 42]**. Er zal een overloop voorzien worden waarbij het water bij hevige regenval via een overlands grindbed naar de Heerenlaak aangesloten zal kunnen worden. Bij normale regenval zou het water volledig op de site geïnfiltreerd kunnen worden. Er moet op worden toegezien dat er geen verbinding wordt gemaakt met het RWA-systeem in Koningin Fabiolalaan omdat hier nog steeds overstorten vanuit de gemengde riolering op aangesloten zitten (zie ook §7.3.1.3).



We willen graag enkele aandachtspunten aanstippen:

- Enkel de verhardingen en gebouwoppervlakten die in het project voorzien worden, mogen gerealiseerd worden. Er moet op toegezien worden dat in de loop der tijd geen extra verhardingen aangelegd worden.
- Voor parkeervakken moet gekozen worden voor waterpasserende verharding zoals grasdallen
- Elke groeninrichting moet verlaagd worden aangelegd om overlands water te kunnen opvangen, ook mag deze afwatering niet verhinderd worden door opstaande boordstenen
- Voor alle wooneenheden moet maximaal ingezet worden op waterhergebruik



7.3.1.5 Overige

Fluviusproject Eerste Straat

In de Eerste Straat sluit nog een gracht aan op de gemengde riolering. Deze gracht is in feite de niet-geklasseerde Rozenboomgaardbeek, een oude maasarm. Fluvius plant in de Eerste straat enerzijds de aanleg van een gescheiden riolering, waardoor deze grachtinlaat aangesloten kan worden op de RWA in Muntplein (restant van de niet-geklasseerde Tapbeek). [ACTIE 36] Na uitvoering der werken wordt de Rozenboomgaardbeek best ingericht als publieke gracht [ACTIE 41].

Aquafinproject omgeving Hamontweg

De overstort vanuit de gemengde riolering, gelegen thv Hamontweg nr 88 werkt te frequent. Het rioleringsproject van Aquafin is op moment van schrijven uitgevoerd, de oplevering is in de loop van 2023 afgerond [ACTIE 40]. Het projectgebied omvat Kruisstraat, Hamontweg en Javanastraat tot aan de Oude Beek, waarbij regenwater van het gemengde rioleringsstelsel afgekoppeld zal worden.

Nutriëntenlast industriegebied Jagersborg

Ivm structuurherstel van de Witbeek en het verminderen van de nutriëntenlast die vanuit Jagersborg veroorzaakt wordt (zie ook §7.3.1.2), heeft VMM door VMM de haalbaarheid van een nazuivering van het overstortwater bekeken. Deze optie werd echter niet weerhouden. Een doorgedreven afkoppeling om regenwater van de gemengde riolering te halen zal hiervoor aan de orde zijn [ACTIE 28]. Dit vereist niet alleen de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, ook bronmaatregelen op de industrieterreinen zelf zullen noodzakelijk zijn.

Overstortwerking vanuit gemengde riolering

In bovenstaande hoofdstukken werd reeds melding gemaakt van overstorten die te vaak in werking treden. We lijsten ze hier nog eens op, met melding van acties tot reductie ervan:

- Overstortwerking Broekstraat (Bosbeek) en Oude Ophoverbaan (Oude Beek): kan gereduceerd worden door uitvoering van de rioleringsprojecten 21.489 Javanastraat, 21.489V2 Oude Ophoverbaan en L214009 Weertersteenweg [ACTIE 29]. Bijkomende acties tot vermijden, ophouden en vertragen van de afvoer van regenwater zijn te nemen in de wijk Kromme Kamp-Weertersesteenweg [ACTIE 50], [ACTIE 51] en [ACTIE 52], en in de wijk Meidoornlaan-Lindenlaan [ACTIE 47], [ACTIE 64], [ACTIE 86] en [ACTIE 88].
- Overstortwerking Hamontweg (Bosbeek): kan gereduceerd worden door uitvoering van het rioleringsproject in Hamontweg [ACTIE 40]
- Overstortwerking Koningin Fabiolalaan (Maas en Aldeneikerbeek): kan gereduceerd worden door afkoppeling van verharding van de gemengde riolering [ACTIE 35], maar ook door andere acties mbt de bronmaatregelen in het opwaartse gebied [ACTIE 24], [ACTIE 25], [ACTIE 38] en [ACTIE 63].
- Overstortwerking Jagersborgweg (Witbeek): kan gereduceerd worden door uitvoering van rioleringsproject in Gremelsloweg en omgeving [ACTIE 46], en door collectieve ruimte voor waterbuffering te voorzien [ACTIE 27] icm de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel [ACTIE 28].
- Overstortwerking Aldeneikerweg (Aldeneikerbeek): kan deels gereduceerd worden door te ontharden en vergroenen in de wijk Dekenskamp [ACTIE 32].



7.3.2 Buitengebied

7.3.2.1 Algemene bespreking

Met uitzondering van de recreatie rond de grindplassen, bestaat de open ruimte in Maaseik-centrum bestaat bijna volledig uit landbouwgebied. In het noorden, in het stroomgebied van de Witbeek, ligt een irrigatienetwerk ter bevoeiing van de landbouwgebieden, hier treffen we hoofdzakelijk droge zand- tot licht-zandleemgronden. Het zuiden rond Heppeneert is dan weer zandleem en omvat de alluviale vlakte van de Maas, die gevormd werd door de vele, nu verlaten, maasarmen.

7.3.2.2 Wateroverlast

Mynekomplas

Bij hevige regenval en overdruk op de Bosbeek, kan de beek afgetopt worden door een overlandse verbinding naar de Mynekomplas. In de woningen tussen Broekstraat en Mynekomplas werd een dijk gebouwd zodat bij overstroming van de plas dit nooit de woningen kan bereiken. Echter wordt vastgesteld dat bij heel hevige regenval water van de Bosbeek naar de Oude Beek in de Broekstraat stroomt, met daar wateroverlast tot gevolg.

In de zomer van 2021, tijdens het kritiek hoog waterpeil van de Maas, kon water vanuit de Bosbeek niet afgevoerd worden. Door de langdurige regen bleef er een toestroom van water vanuit de opwaartse Bosbeek. Er werd vastgesteld dat het water van de Bosbeek naar de Oude Beek in de Broekstraat stroomde, met daar wateroverlast tot gevolg. Het water stroomde via de straat tot op de percelen.

Dit is een knelpunt dat niet lokaal op te lossen is. Elke actie die bijdraagt tot het verminderen of vertragen van de afstroom van regenwater naar de Bosbeek, zal dit knelpunt kunnen verlichten.

7.3.2.3 Droogte

Irrigatienetwerken

In het noorden van Maaseik-centrum, in het stroomgebied van de Witbeek, ligt een irrigatienetwerk ter bevoeiing van de akkers. Dit CIRO-netwerk (coöperatieve Irrigatie Ruilverkaveling Ophoven) wordt gevoed vanuit een pompinstallatie op de grindplassen in Kinrooi. Hierdoor is dit gebied minder onderhevig aan droogte.

Ook vanuit de grindplassen in Dilsen-Stokkem (Elerweert) zal een gelijkaardig irrigatiesysteem worden aangelegd om de landbouwgronden bij droogte te beregenen **[ACTIE 66]**, hierbij hoort ook Heppeneert.

Met deze twee irrigatienetwerken wordt eigenlijk het hele landbouwgebied van deelzone Maaseik-centrum voorzien van een alternatieve waterbron.

Heerenlaak

Zoals reeds vermeldt in §7.3.1.3 heeft de Heerenlaak ook te kampen met droogte. Het zal nog meerdere decennia wachten zijn tot alle overstorten vanuit de gemengde riolering afgekoppeld zullen zijn van het regenwatersysteem **[ACTIE 35]**. Korte termijnacties om meer water naar de grindplassen te brengen zijn hier helaas niet te nemen.



8 Het toekomstige beleid van Maaseik voor een water robuuste en klimaatbestendige leefomgeving

8.1 Verdere ontwikkeling van water bewustzijn

Een slechte naleving van wetgeving kan teruggebracht worden naar:

- Geen of slechts beperkte bewustzijn (in dit geval, mbt een goed waterbeleid)
- Geen of beperkte kennis of begrip over de achterliggende reden
- Gebrek aan middelen om de wetgeving goed na te leven

Het is dus belangrijk om naast het handhaven en sanctioneren ook in te zetten op het creëren van een draagvlak bij de burgers om zo te bekomen dat men uit vrije wil de wetgeving wil naleven.

We kunnen de acties onderverdelen als volgt:

- Voorlichting en vorming: Communiceren en informeren
- Technische bijstand: Voorzien van advies en begeleiding
- Transparante communicatie: Duidelijke communicatie mbt handhavings- en nalevingsbeleid
- Nalevingsprikkel: Stimuleren van de burger tot actie
 - o Herkenning geven aan zij die goed bezig zijn, beloningen voorzien, en goede acties in de kijker brengen
 - o Overtuigde burgers aanmoedigen tot actie (financieel of praktisch)
 - o Voortrekkers ondersteunen en versterken (initiatieven aanmoedigen, burgerparticipatie)

8.2 Voorlichting en vorming

Informeren en sensibiliseren over water **ACTIE 03**

Maaseik wil zijn inwoners en bedrijven informeren en sensibiliseren rond hemelwater- en grondwater. In §6.2 worden de verschillende aspecten van integraal waterbeheer uitgelegd. Enerzijds gaat dit over duurzaam watergebruik. Maar anderzijds gaat dit ook over het belang aan ontharden, infiltreren, waterhergebruik en bufferen. Maaseik wil zijn inwoners aanzetten tot nadenken over waterbeheer op de privé-percelen.

Deze actie kadert ook in de actie “Sensibiliseren rond milieuthema’s” die opgenomen is in het meerjarenplan 2020-2025.

Thema’s zijn oa:

- Onverhard houden van voortuinen en openbare bermen, en de vergunningsplicht daaromtrent
- Mogelijke alternatieven voor verharding
- Hoe water infiltreren op eigen terrein
- Waterhergebruik toepassen
- Permanent en tijdelijke captatieverboden



Maaseik als het goede voorbeeld [ACTIE 11]

In mei 2022 lanceerde Maaseik zijn nieuwe logo: “het watermerk”⁴¹.

Maaseik wil zich profileren als stad aan het water waar natuur en historische creativiteit samenvloeien. Maaseik zal zich daarbij niet alleen richten tot water als recreatie en als ‘stad aan het water’. Maar wil water en groen ook naar het centrum en de kernen van de deelgemeenten brengen, want duurzame verbindingen connecteert mensen.

In het hemelwater- en droogteplan zitten tal van blauw-groene visies verweven in de acties. Denk maar aan een blauw-groene parkinrichting voor de oude ziekenhuissite in Monseigneur Koningsstraat [ACTIE 63], aan een natuurlijk overstromingsgebied voor sportcomplex De Borg [ACTIE 49], of aan een blauw-groene herinrichting aan de Sint-Dionysiuskerk [ACTIE 53] en [ACTIE 59].

Zelf het goede voorbeeld geven als stad heeft een positieve impact op de waterhuishouding. Daarnaast toont je ook dat een duurzame samenleving binnen handbereik ligt. Maaseik zal trachten om bij zo veel mogelijk van zijn initiatieven en projecten, de positieve aspecten voor het watersysteem (en ook voor het klimaat in het algemeen) onder de aandacht te brengen⁴². Zie hiervoor ook de acties onder §8.5 en §8.6.

Het gaat uiteraard niet enkel om het openbaar domein, maar ook voor openbare en semi-openbare gebouwen (kerken, scholen, ...) , zijn tal van maatregelen mogelijk. Denk aan het afkoppelen en infiltreren van regenwater van daken, gebruik van regenwater voor toiletspoeling, ed.

8.3 Technische bijstand

Integreren van water in het ontwerp [ACTIE 06]

Nog vaak wordt water pas als een van de laatste ‘voorwaarde’ in het ontwerpproces opgenomen. Ontwerpers of architecten zien het als een laatste afcheckpuntje waar ze nog aan moeten voldoen. Als we water beter willen integreren in de ruimte, en willen kijken naar multifunctioneel watergebruik, dan is het noodzakelijk om al in het begin van het ontwerpproces hierop de aandacht te vestigen.

Maaseik wil graag een proactieve houding aannemen en zal bekend maken dat men bij de gemeente terecht kan voor advies en informatie mbt waterrobuust bouwen⁴³ (verharding, infiltratie, waterhergebruik). Ook zal Maaseik steeds van in het begin van het ontwerpproces met projectontwikkelaars of verkavelaars in gesprek gaan om de hemelwater- en droogtevisie van de stad bekend te maken.

Ze zullen hierbij ook steunen op de overstromingskaarten⁴⁴ (zie ook §4.4.3) en gepast advies geven voor percelen in risicogebieden (zie ook §6.4.3).

Stimuleren van waterhergebruik voor landbouw en beperken van de afstroom [ACTIE 07]

Meer en meer landbouwbedrijven leggen zelf een regenwaterbassin aan om captatieverbod tijdens droogteperiode te kunnen ondervangen.

⁴¹ <https://www.maaseik.be/hetwatermerk>

⁴² <https://www.gemeentevoordetoeekomst.be/>

⁴³ <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>

⁴⁴ <https://www.waterinfo.be/kaartencatalogus>



Maaseik wil zich engageren om de landbouwsector te informeren en sensibiliseren over het belang van waterhergebruik. Hiervoor zullen zij opzoek gaan naar een partner om bedrijven gratis en vrijblijvend wateraudits aan te bieden, en zullen zij hen hierbij ook adviseren en begeleiden bij subsidiemogelijkheden.

Mogelijke partners hierbij zijn BoerenNatuur ⁴⁵, LifeAclima ⁴⁶ of PVL Bocholt ⁴⁷.

8.4 Transparante communicatie

Bouwbeperkingen in overstromingsgebieden [ACTIE 68]

Er zijn dal van voorspellingskaarten mbt wateroverlast die ons kunnen informeren of een perceel, nu of in de toekomst, problemen zal ondervinden (zie §6.4.3). Wanneer men in dergelijk overstromingsgevoelig gebied wil bouwen, is het belangrijk om rekening te houden met deze wateroverlastproblematiek (huidige of toekomstige). Dit niet alleen voor het gebouw dat op het perceel zal worden opgericht, maar ook voor de risico's die erdoor op de omringende percelen kunnen ontstaan.

De gemeente zal zich engageren om geval per geval en situatie per situatie bij elke aanvraag tot bouwen, de overstromingskaarten te raadplegen. Afhankelijk van wat mogelijk is, zal de gemeente zelf actie ondernemen als zij kunnen bijdragen in het beperken van de wateroverlastsituatie. Daarnaast zal de gemeente, voorafgaandelijk aan de vergunningsaanvraag, in gesprek gaan met de aanvrager en deze wijzen op bouwbeperkingen zoals ophogingsverbod of waterveilig bouwen.

Vergunningenbeleid [ACTIE 08]

Bij een vergunningsaanvraag wil Maaseik meer inzetten op de verschillende bronmaatregelen en daarover dan ook een controle doen wanneer een omgevingsvergunning wordt ingediend. Maaseik vraagt oa al om de afwateringszin van verhardingen op plan aan te duiden. Daarnaast zullen ze ook meer alert zijn voor onnodige verhardingen in (voor)tuinen en openbare bermen. Het opstellen van duidelijke richtlijnen in bijvoorbeeld een stedenbouwkundige verordening, zal ook voor de inwoners van Maaseik meer duidelijkheid scheppen. Nu zijn er vooral geen voldoende gedetailleerd beschreven regels en weten burgers dus in feite niet wat mag en wat niet.

In functie van een correct stedelijk waterbeheer, zullen volgende zaken belangrijk zijn:

- Beperken van verhardingen in de openbare berm en de voortuin tot enkel het strikt noodzakelijke (<https://www.omgevingsloketvlaanderen.be/verhardingen>)
- Het gelijk stellen van halfverharding met verharding (zie ook §6.2.1)
- Meer alert zijn voor een juiste uitwerking van de watertoets

Handhavingsbeleid [ACTIE 09]

Op privéterrein is er een vergunningsvrijstelling voor de aanleg van verhardingen tot een maximum van 80m² per perceel (hierbij moeten alle reeds bestaande niet-overdekte verhardingen en constructies geteld worden, zoals bijvoorbeeld een oprit, een extra parkeerplaats, een pad naar de tuin, een terras, ...) ⁴⁸.

⁴⁵ <https://www.boerennatuur.be/werking/#advies>

⁴⁶ <https://lifeaclima.eu/klimaatadaptatietrajecten/>

⁴⁷ <https://www.pvl-bocholt.be/>

⁴⁸ Voor meer informatie: <https://www.omgevingsloketvlaanderen.be/verhardingen>



Er is echter wel altijd een vergunning nodig voor de aanleg van (extra) parkeerplaatsen in de (voor)tuin. Dit feit, en ook de 80m² per perceel, is nog maar al te vaak onbekend bij bewoners. En dus wordt vaak nog zonder vergunning een verharding aangelegd.

Maaseik wil hiervoor hun handhavingsbeleid herbekijken en er zo meer aandacht aan besteden. Dit kadert ook mee in de onthardingsactie van het Lokaal Energie- en Klimaatpact (§5.4.1.).

Ontharden van openbare bermen [ACTIE 71]

Lopende projecten in ontwerp, zijn een uitgelezen moment om een vergroening van de straat door te voeren. In het verleden werden vaak door de aangelanden in de openbare berm verhardingen of halfverhardingen aangebracht. Ondanks het feit dat voor het verharden van de openbare berm een bouwvergunning voor nodig is, gebeurt dit nog vaak zonder.

Vaak blijkt uit de wegfunctie en de verkeerssituatie (of het wijzigen ervan) dat een verharde berm (voetpad) niet noodzakelijk is. Het is belangrijk om in te zetten op het beperken van de verhardingen in de openbare berm tot enkel de noodzakelijke verhardingen naar een oprit en de voordeur.

Maaseik zal daarom bij lopende projecten kritisch zijn over het al dan niet terug leggen van alle verhardingen in de openbare berm, en zal men hierbij een standaardbreedte hanteren voor de toegelaten verharding ifv opritten. Als goede voorbeeld kan hier de recente wegenis- en rioleringswerken in Gruitroderlaan aangehaald worden.

8.5 Nalevingsprikkels

Ontharden en vergroenen met burgerparticipatie [ACTIE 10]

Op veel plaatsen in zowel Opoeteren, Neeroeteren als Maaseik-centrum, is het (hoofdzakelijk) gemengde rioleringsstelsel overbelast. Het stelsel kan tijdens hevige regenbuien het regenwater afkomstig van talrijke verharde oppervlakten die zijn aangesloten op de riolering niet meer verwerken. Er is een algemene nood aan afkoppeling van verharding, aan het ter plaatse infiltreren van water en aan een vergroting van het waterhergebruik (3 bovenste bronmaatregelen, zie ook §6.2) op het volledige grondgebied.

In het verleden werden vaak door de aangelanden in de openbare berm en/of de (voor)tuin verhardingen of halfverhardingen aangebracht. Ondanks het feit dat voor het verharden een bouwvergunning voor nodig is, gebeurt dit nog vaak zonder.

In het hele waterverhaal speelt verharding natuurlijk een grote rol, het strookt niet met het Vlaamse Waterbeleid. Maar ook naar biodiversiteit door het wegnemen van groen, verlies van ecosysteemfuncties door het afdekken van de bodem, leefkwaliteit en hitte-effect door de creatie van een grijze leefomgeving zijn er nadelen verbonden aan verhardingen (zie ook §6.2.1). Als in deze verharde berm bovendien geparkeerd wordt, kunnen gevaarlijke verkeerssituaties ontstaan.

In 2022 organiseerde Maaseik in dit kader reeds 2 wedstrijden: “toon je voortuin” (mei 2021) en “vergoen je voortuin” (juli 2021), waarbij ze wilden aanzetten tot ontharden en vergroenen van voortuinen. Daarnaast is er een lopende actie waarbij burgers een openbare groenzone kunnen adopteren ⁴⁹. En als laatste dingt ook Maaseik mee naar een plekje op het podium van het Vlaamse Kampioenschap Tegelwippen ⁵⁰.

⁴⁹ <https://www.maaseik.be/peter-meter-plekje-groen>

⁵⁰ <https://vk-tegelwippen.be/>



Maaseik wil nog verder inzetten op burgerparticipatie (meerjarenplan 2020-2025, §5.4.4). In dat kader zullen ze een bevraging doen bij de inwoners waarbij locaties aangeduid kunnen worden tot ontharden en vergroenen. Dit kunnen bijvoorbeeld volgende zaken zijn:

- Gedeeltelijk ontharden van te brede voetpaden
- Gedeeltelijk ontharden van te brede rijwegen ivf het snelheidsregime
- Ontharden van pleinen, parkings en speelplekken
- Ontharden van (grind)bermen
- Waar verharding nodig blijft, Kiezen voor alternatieve verhardingen (grasdal, waterpasserende verharding, grind)

Maar ook stimulatie van ontharden op privéterrein zal bij het opzetten van dergelijk initiatief belangrijk zijn.

Volgende wijken zijn al mogelijke locaties waar dergelijk proefproject opgestart kan worden:

- Opoeteren:
 - o Gruitroderlaan (reeds uitgevoerd, dus geen actienummer)
 - o Wijk Drie-Eikenstraat-Niesstraat **[ACTIE 67]**
 - o Kruispunt Kerk en Dilserweg **[ACTIE 72]**
- Neeroeteren:
 - o Brugstraat **[ACTIE 65]**
 - o Kapelweg en Wurfeldermolenweg **[ACTIE 85]**
 - o Wijk Scheffersweg-Hagedorenstraat **[ACTIE 83]**
 - o Wijk Kellengeeststraat-Kruisstraat **[ACTIE 82]**
 - o Wijk Kleinbeekstraat-Goyenspad **[ACTIE 81]**
- Maaseik-centrum:
 - o Spoorwegstraat **[ACTIE 38]**
 - o Wijk Dekenskamp **[ACTIE 32]**
 - o Wijk Meidoornlaan-Lindenlaan **[ACTIE 47]**
 - o Wijk Kromme Kamp-Weertersesteenweg **[ACTIE 50]** en **[ACTIE 51]**

Maar natuurlijk kan deze actie overal worden toegepast waar de opportuniteit zich stelt.

Ontharden van speelterreinen **[ACTIE 05]**

Om nog verder in te zetten op ontharden op het openbaar domein, wil Maaseik alle speelterreinen in de gemeente in kaart brengen, waarna ze een plan van aanpak zullen opstellen.

Onder 'speelterrein' wordt verstaan: elk terrein dat voor sport of recreatie gebruikt wordt. Denk dus aan verharde sportveldjes, speeltuinen, ontmoetingsplekken buiten, In eerste instantie zal hierbij gekeken worden of een volledige ontharding mogelijk is, daarna zal voor de optie halfverharding gekozen worden. Meer info over het verschil tussen onverhard en halfverharding is te vinden in §6.2.1.

Eenzijds is dit onderdeel van 'het goede voorbeeld geven', maar anderzijds wil Maaseik hierbij ook de burgers betrekken, samen met hen aan de slag gaan en goede initiatieven ondersteunen.



Ontharden van parkeerplaatsen [ACTIE 04]

Maaseik wil op het openbaar domein inzetten op ontharden. Hiervoor zullen ze een plan uitwerken om de verschillende parkeerplaatsen in de hele gemeente in kaart te brengen, waarna ze een plan van aanpak zullen stellen.

Voor parkeervakken wil de gemeente voortaan kiezen voor halfverharding of waterpasserende verharding. Natuurlijk is er ook een onthardingswinst te creëren door de parkeernoden in kaart te brengen, parkeerfuncties samen te voegen en overbodige parkeerplaatsen volledig te ontharden.

Voor volgende locaties werd reeds een actiepun opgesteld:

- Opoeteren:
 - o Parking Kerkplein [ACTIE 53]
 - o Parking Bosbessenpleintje [ACTIE 59]
- Neeroeteren:
 - o Parking Borglaan [ACTIE 54]
 - o Parking sporthal De Borg [ACTIE 55]
 - o Langsparkeerplaatsen ventweg Scholtisplein [ACTIE 77]
 - o Parking Leverenweg 'Onze-Lieve-Vrouw Hulp der Christenen'-Kerk [ACTIE 58]
 - o Parking Krameltplein [ACTIE 56]
- Maaseik-centrum:
 - o Parking Kolonel Aertsplein (Vestingspark) [ACTIE 25]
 - o Sint-Catharinaplein [ACTIE 24]
 - o Parkings Kapelweg omgeving 'Sint-Laurentiuskerk [ACTIE 85]
 - o Parking Cultureel centrum Achterolmen [ACTIE 57]
 - o Parking Binnenspeeltuin Beverland [ACTIE 64]
 - o Parkeerbeleid Sportlaan [ACTIE 88]

Enerzijds is dit onderdeel van 'het goede voorbeeld geven', maar anderzijds wil Maaseik hierbij ook de burgers betrekken, samen met hen aan de slag gaan en goede initiatieven ondersteunen.

Participatie met scholen [ACTIE 39]

Als het om participatie en draagkracht gaat, zijn scholen een grote katalysator om de bredere bevolking mee te krijgen in het waterverhaal. Bij een school hoort een grote gemeenschap, waarbij niet alleen de toekomst (kinderen) van belang is, maar ook de ouders en de hele wijk aan kunnen bijdragen.

Maaseik wil in gesprek gaan met scholen en bekijken hoe zij advies en begeleiding kunnen geven voor initiatieven zoals ontharden van speelplaatsen en (semi-private) parkings, groengevels, waterspeeltuinen, wadi's, waterhergebruik, ... Dit traject is in samenwerking met Mooimakers⁵¹.

8.6 Andere beleidsacties

Maaseik ondertekende het Lokaal Energie en Klimaatpact (zie §5.4.1) waarin volgende engagementen zijn opgenomen mbt water en droogte (werf 4):

⁵¹ <https://mooimakers.be/educatie>



1 m² per inwoner ontharden [ACTIE 01]

1 m³ hemelwater per opvangen voor hergebruik, buffering en infiltratie [ACTIE 02]

Met dit hemelwater- en droogteplan is getracht om alle noden en opportuniteiten in kaart te brengen die dit zullen mogelijk maken. Alle acties die in dit hemelwater- en droogteplan zijn opgenomen zullen in meer of mindere mate bijdragen tot het bereiken van deze doelstellingen.



9 Actiepunten

De visie die uitgezet wordt in §7 en §8 van het hemelwater- en droogteplan wordt doorvertaald naar concrete acties. Deze acties kunnen verschillend van aard zijn:

- **Technische maatregelen:** Definiëren van concrete technische oplossingen die projectmatig kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: het aanleggen van een bufferbekken.
- **Beleidsmaatregelen:** Definiëren van nodige aanpassingen aan bestaande beleid, of uitwerken van nieuwe regelgeving. Bijvoorbeeld: het opleggen van verstrengde buffereisen.
- **Communicatie en sensibiliseringsmaatregelen:** Definiëren van acties die bijdragen tot bewustmaking van de bevolking, industrie, stads- en overheidsdiensten, ... Bijvoorbeeld: een communicatiecampagne ronde de voordelen van hemelwaterputten.
- **Studie en inventarisatie:** Definiëren van een onderzoeksvraag die via bijkomend studiewerk verder onderzocht moet worden alvorens concrete maatregelen kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: een uitgebreide inventarisatie van de aanwezige buffervoorzieningen.

De uitvoering van de acties die worden gedefinieerd maakt geen deel meer uit van het hemelwater- en droogteplan.

Onderstaande lijst ⁵² is een opsomming van acties waarop de gemeente de komende jaren wil inzetten. Met deze actiepunten wil Beerse de huidige en toekomstige problematieken rond water en droogte tegengaan. Voor een eventuele samenwerking met andere actoren zal de gemeente deze aanspreken.

Er werd een prioritering gegeven aan de acties om duidelijk te maken welke eerst dienen te worden opgenomen. De prioritering krijgt een waarde van 1 tot 3:

- Prioriteit 0: reeds lopende actie
- Prioriteit 1: acties die op korte termijn (1-2 jaar) opgestart worden
- Prioriteit 2: acties die binnen deze updateperiode (5-6 jaar) opgestart worden
- Prioriteit 3: acties met lagere prioriteit, die opgestart kunnen worden indien een opportuniteit zich voordoet

⁵² Meer uitleg over alle acties is terug te vinden in de visie tekst van §7 en §8.



9.1 Actielijst

- ACTIE 01. Maaseik zal zich inzetten om tegen 2030, 1 m² per inwoner te ontharden binnen zijn gemeente. Dit is een actie die is opgenomen in het Lokaal Energie- en Klimaatpact (§5.4.1). Deze actie zal gerealiseerd worden door het uitvoeren van meerdere acties.
- ACTIE 02. Maaseik zal zich inzetten om tegen 2030, 1 m³ extra opvang van hemelwater voor hergebruik, buffering en infiltratie per inwoner te realiseren binnen zijn gemeente. Dit is een actie die is opgenomen in het Lokaal Energie- en Klimaatpact (§5.4.1). Deze actie zal gerealiseerd worden door het uitvoeren van meerdere acties.
- ACTIE 03. Maaseik zal zijn inwoners informeren en sensibiliseren rond goed waterbeheer.
- ACTIE 04. Maaseik zal een plan van aanpak opstellen voor het ontharden van parkeerplaatsen.
- ACTIE 05. Maaseik zal een plan van aanpak opstellen voor het ontharden van speelterreinen.
- ACTIE 06. Maaseik zal begeleidend advies verschaffen mbt waterrobuust bouwen, en zal zijn hemelwater- en droogtevisie met ontwikkelaars/ontwerpers bekend maken om proactief aan de slag te kunnen gaan.
- ACTIE 07. Maaseik zal zich engageren om de landbouwsector te informeren en sensibiliseren over het belang van waterhergebruik en het beperken van de afstroom.
- ACTIE 08. Maaseik zal bij zijn vergunningenbeleid meer aandacht besteden aan waterbeheer en alert zijn voor het juist toepassen van de watertoets en het vermijden van onnodige verhardingen in (voor)tuinen en openbare bermen.
- ACTIE 09. Maaseik zal zijn handhavingsbeleid op vlak van verhardingen in tuinen herbekijken. Hierbij zullen ze onvergunde verhardingen kunnen tegen gaan en de verdere verhardingsgraad van de gemeente beperken.
- ACTIE 10. Maaseik zal dmv een bevraging bij zijn bewoners locaties aanduiden waar het de wens is om te ontharden en vergroenen en dmv burgerparticipatie initiatieven opstarten.
- ACTIE 11. Maaseik zal bij zijn initiatieven en projecten trachten om de positieve aspecten voor het watersysteem (en ook voor het klimaat in het algemeen) onder de aandacht te brengen.
- ACTIE 12. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Nielerstraat 73-77
- ACTIE 13. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Nielerstraat 7-21.
- ACTIE 14. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Weg Naar As 65.
- ACTIE 15. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Dornestraat 2.
- ACTIE 16. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Kasteelstraat.
- ACTIE 17. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Parkstraat en Houwstraat
- ACTIE 18. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Eggestraat
- ACTIE 19. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Busselziep.
- ACTIE 20. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Witbeek



- ACTIE 21. Opstellen van een lokaal erosiebestrijdingsplan en tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Moonenkappelstraat.
- ACTIE 22. Het aanwenden van het woonuitbreidingsgebied in de driehoek Brugstraat-Ketelstraat-Drievékenstraat voor het nemen van waterbufferende en watervertragende maatregelen voor de omringende straten.
- ACTIE 23. Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Waterlozeweg en Spreeuwerstraat.
- ACTIE 24. Herinrichting Sint-Catharinaplein door in te zetten op ontharden en vergroenen
- ACTIE 25. Herinrichting van het Vestingspark door vergroening en ontharding en door het vermijden van afstroom en maximaal in te zetten op infiltratie.
- ACTIE 26. Het aanpassen van het doorvoerdebiet van de wervelconstructie in de gemengde riolering in Ziepstraat, om zo de overstortfrequentie te reduceren.
- ACTIE 27. Het uitbouwen van een collectief infiltratie- en buffersysteem voor industriegebied Jagersborg langs Weergraaf en Witbeek.
- ACTIE 28. Doorgedreven afkoppeling van regenwater af de gemengde riolering in industriegebied Jagersborg.
- ACTIE 29. De uitvoering van de projecten 21.489 (Javanastraat), 21.489V2 (Oude Ophoverbaan) en L214009 (Weertersteenweg)
- ACTIE 30. Sensibilisering mbt ontharden op privépercelen in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg
- ACTIE 31. De uitvoering van project R001174 met aanleg gescheiden riolering in de Kapelweg en Wurfeldermolenweg en het aanleggen van een bufferbekken thv Bosbeek.
- ACTIE 32. Het ontharden en vergroenen op (semi-)openbaar domein in wijk Dekenskamp
- ACTIE 33. Ontharden en ophouden van water in de wijde omgeving van de Sint Dionysiuskerkstraat en Fortstraat.
- ACTIE 34. Beveiliging van Heppeneert tegen hoogwaterpeilen van de Maas
- ACTIE 35. Afkoppeling van alle DWA-overstorten in Maaseik-centrum af het RWA-systeem, door de uitbouw van een gescheiden riolering of dmv onthardingsprojecten, waarna het regenwatersysteem aangesloten kan worden op de Grindplassen van Heerenlaak.
- ACTIE 36. Aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel thv Eerste Straat en aansluiting van de grachtinlaat van Rozenboomgaardbeek.
- ACTIE 37. Omzetten van de Losbeek naar publieke gracht
- ACTIE 38. Aanleggen van de bermen in de Spoorwegstraat als verlaagde groenbermen
- ACTIE 39. Maaseik gaat inzetten op scholen als katalysator om het waterverhaal onder de bredere bevolking warm te maken en via participatie initiatieven te kunnen realiseren.
- ACTIE 40. Uitvoeren van Fluviusproject Hamontweg en omgeving
- ACTIE 41. Omzetten van de Rozenboomgaardbeek naar publieke gracht
- ACTIE 42. Ontwikkeling van project Stad Aan de Maas met aandacht voor ontharden, alternatieve verharding, infiltratie en waterhergebruik
- ACTIE 43. Het vernieuwen van de bestaande tapping van de Tapziep thv Hoogstraat.
- ACTIE 44. Onderzoek naar de mogelijkheid van de omgeving van Broekziepenstraat her in te richten als GOG.
- ACTIE 45. Herinrichting van de percelen tussen Losbeekweg en Beukenlaan als natte natuur en beperken van drainage van de greppels.



- ACTIE 46. Uitvoeren van Fluviusproject in Gremelsloweg en omgeving
- ACTIE 47. Ontharden en vergroenen in de wijk Meidoornlaan-Lindenlaan
- ACTIE 48. Herleggen van de rioleringscollector naar Bergerstraat - Zandstraat
- ACTIE 49. Aanleg van een overstromingsgebied op site De Borg met multifunctionele inrichting.
- ACTIE 50. Ontharden en verlagen de bermen in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg
- ACTIE 51. Ontharden van pleintjes, wegverbredingen, keerplein of -keerstraat in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg.
- ACTIE 52. Inrichten van een overstromingsgebied op het speelterrein Egelberg en met inbegrip van aanleg van een gescheiden riolering in de omgeving errond.
- ACTIE 53. Herinrichten van het Kerkplein te Opoeteren met aandacht voor ontharden, infiltreren en water ter plaatse houden.
- ACTIE 54. Herinrichten van parking De Borg met aandacht voor een blauwgroene omgeving
- ACTIE 55. Centralisatie van parkeerplaatsen op Site De Borg: ontharden van bestaande parkeerplaatsen en inrichten van blauw-groene parking thv Sporthal De Borg
- ACTIE 56. Ontharden van parkeerplaatsen thv Krameltplein Neroeteren
- ACTIE 57. Groene herinrichting van parkings rond Cultureelcentrum in Maaseik-Centrum
- ACTIE 58. Opwaardering van de site van de 'Onze-Lieve-Vrouw Hulp der Christenen'-Kerk in Leverenweg door ontharding en vergroening.
- ACTIE 59. Herinrichten van Bessenpleintje te Opoeteren met aandacht voor het verhogen van een jaarronde verblijfsfunctie.
- ACTIE 60. Inrichten van een overstromingsgebied met parkinrichting aan Neermolen
- ACTIE 61. Opstellen van een parkeerbeleidsplan voor Neroeteren.
- ACTIE 62. Ontharden van het speelplein thv Hoendersstraat.
- ACTIE 63. Herinrichting van de Oude Ziekenhuissite thv Monseigneur Koningsstraat als parkgebied en groene oase in de stad.
- ACTIE 64. Groene herinrichting van parking Binnen- en buitenspeeltuin Beverland
- ACTIE 65. Ontharden en vergroenen van de berm thv de Brugstraat.
- ACTIE 66. Aanleggen van een irrigatiesysteem vanuit de grindplassen in Dilsen-Stokkem (Elerweert) ter beregening van de landbouwgronden in Heppeneert.
- ACTIE 67. Participatieproject in wijk Drie-Eikenstraat-Niesstraat voor het ontharden van de openbare bermen, voor- en achtertuinen en opritten.
- ACTIE 68. Het interpreteren van de overstromingskaarten en het opleggen van bouwvoorwaarden mbt wateroverlast op deze locaties. Dit is geval per geval te interpreteren.
- ACTIE 69. Uitvoeren van het rioleringsproject in Houwstraat, Opoeteren
- ACTIE 70. Vernatten van het gebied rond Busselziep te Schoolstraat en Rietstraat, Opoeteren
- ACTIE 71. Maaseik zal bij lopende projecten kritisch zijn over het al dan niet terug leggen van alle verhardingen in de openbare berm.
- ACTIE 72. Ontharden en vergroenen van kruispunt Kerk en Dilserweg te Opoeteren om verblijven er aangenamer te maken en het 'Groene Vallei' gevoel naar het centrum te brengen.



- ACTIE 73. Het behouden van de natuurlijke berging van het valleigebied van de Bosbeek en Witbeek, opwaarts Neeroeteren, en het continue zoeken naar mogelijkheden tot versterken van deze natuurlijke waterberging.
- ACTIE 74. Inrichten van een buffer- en infiltratiebekken in Slagmolenweg om sediment en water afkomstig van de landbouwpercelen op te vangen.
- ACTIE 75. Het regenwater van de gemengde riolering in Moonenkapelstraat afhalen door het voorzien van een regenwaterafvoer, bij voorkeur met grachten.
- ACTIE 76. Het herbestemmen van de site van het oude gemeentehuis te Neeroeteren met aandacht voor ontharding, vergroening, infiltratie en waterhergebruik.
- ACTIE 77. Het heraanleggen van de parkeerplaatsen in Scholtisplein in waterpasserende verharding, en het verlagen van de groenbermen ter infiltratie en wateropslag.
- ACTIE 78. Het uitvoeren van het Fluviusproject in Grotlaan-Beukenlaan
- ACTIE 79. Het uitvoeren van het Fluviusproject in Taemweg
- ACTIE 80. Het uitvoeren van het Fluviusproject in Ervenstraat
- ACTIE 81. Ontharding dmv participatie in de wijk Kleinbeekstraat en Goyenspad
- ACTIE 82. Ontharding dmv participatie in de wijk Kellengeertstraat tot Kruisstraat
- ACTIE 83. Ontharden dmv participatie in de wijk Scheffersweg tot Hagedorenstraat
- ACTIE 84. Maaseik zal er op toezien dat bij een verdere ontwikkeling in het woonuitbreidingsgebied tussen Diestersteenweg en Canadalaan, voldoende ruimte voor water voorzien moet worden voor zowel de nieuwe ontwikkelingen als de bestaande bebouwing in de ruimere omgeving.
- ACTIE 85. Ontharding en vergroening van het straatbeeld in Kapelweg en Wurfeldermolenweg.
- ACTIE 86. Aanleggen van een gescheiden riolering in de wijk Meidoornlaan-Lindenlaan
- ACTIE 87. Uitwerking van het Bosbeekpark in Maaseik-centrum tot blauwgroene recreatieve omgeving
- ACTIE 88. Totaalbeeldstudie voor parkeerbeleid Sportlaan met met aandacht voor infiltratie en alternatieve verharding
- ACTIE 89. Hermeandering van de Itterbeek om het waterbergend vermogen te vergroten
- ACTIE 90. Onderzoek naar een structurele oplossing voor lokale waterberging alsook het verstevigen van de dijken van de Bosbeek in natuurgebied Tôsch-Langeren
- ACTIE 91. Onderzoek naar het vernatten van natuurgebied Jagerborg



9.2 Overzicht prioritering

ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 01	0	ALGEMEEN	Tegen 2030 00n m2 per inwoner ontharden. Dit is een actie die is opgenomen in het Lokaal Energie- en Klimaatpact. Deze actie zal gerealiseerd worden door het uitvoeren van meerdere acties.	8.6
ACTIE 02	0	ALGEMEEN	Tegen 2030 00n m3 per inwoner extra opvang van hemelwater voor hergebruik, buffering en infiltratie. Dit is een actie die is opgenomen in het Lokaal Energie- en Klimaatpact. Deze actie zal gerealiseerd worden door het uitvoeren van meerdere acties.	8.6
ACTIE 03	2	ALGEMEEN	Maaseik zal zijn inwoners informeren en sensibiliseren rond goed waterbeheer.	7.1.1.5; 7.3.1.2; 8.2
ACTIE 04	2	ALGEMEEN	Maaseik zal een plan van aanpak opstellen voor het ontharden van parkeerplaatsen.	8.5
ACTIE 05	0	ALGEMEEN	Maaseik zal een plan van aanpak opstellen voor het ontharden van speelterreinen	8.5
ACTIE 06	3	ALGEMEEN	Maaseik zal begeleidend advies verschaffen mbt waterrobuust bouwen, en zal zijn hemelwater- en droogtevisie met ontwikkelaars/ontwerpers bekend maken om proactief aan de slag te kunnen gaan	8.3
ACTIE 07	0	ALGEMEEN	Maaseik zal zich engageren om de landbouwsector te informeren en sensibiliseren over het belang van waterhergebruik en het beperken van de afstroom	8.3
ACTIE 08	0	ALGEMEEN	Maaseik zal bij zijn vergunningenbeleid meer aandacht besteden aan waterbeheer en alert zijn voor het juist toepassen van de watertoets en het vermijden van onnodige verhardingen in (voor)tuinen en openbare bermen	8.4
ACTIE 09	1	ALGEMEEN	Maaseik zal zijn handhavingsbeleid op vlak van verhardingen in tuinen herbekijken. Hierbij zullen ze onvergunde verhardingen kunnen tegen gaan en de verdere verhardingsgraad van de gemeente beperken.	7.1.1.5; 8.4
ACTIE 10	0	ALGEMEEN	Maaseik zal dmv een bevraging bij zijn bewoners locaties aanduiden waar het de wens is om te ontharden en vergroenen en dmv burgerparticipatie initiatieven opstarten	7.1.1.4; 7.1.1.5; 7.2.1.2; 7.2.1.4; 7.3.1.2; 8.5
ACTIE 11	0	ALGEMEEN	Maaseik zal bij zijn initiatieven en projecten trachten om de positieve aspecten voor het watersysteem (en ook voor het klimaat in het algemeen) onder de aandacht te brengen	8.2
ACTIE 12	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Nielerstraat 73-77	7.1.1.2; 7.1.1.5; 7.1.2.2; 7.1.2.3;



ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 13	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Nielerstraat 7-21	7.1.1.2; 7.1.1.5; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 14	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Weg Naar As 65	7.1.1.2; 7.1.1.5; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 15	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Dornestraat 2	7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 16	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Kasteelstraat	7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 17	0	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Houwstraat en Parkstraat	7.1.1.2; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 18	0	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Eggestraat	7.1.1.2; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 19	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Busselziep	7.1.1.2; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 20	3	Opoeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Houtenweg en Roosterbergstraat	7.1.1.2; 7.1.2.2; 7.1.2.3
ACTIE 21	2	Neeroeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Moonenkapelstraat	7.1.2.3; 7.2.1.2; 7.2.1.3; 7.2.2.2
ACTIE 22	3	Neeroeteren	Het aanwenden van het woonuitbreidingsgebied in de driehoek Brugstraat-Ketelstraat-Drievékenstraat voor het nemen van waterbufferende en watervertragende maatregelen voor de omringende straten	7.2.1.2
ACTIE 23	2	Neeroeteren	Tegen gaan van de afstroom in het gebied opwaarts Waterlozeweg en Spreeuwerstraat	7.2.1.2; 7.2.1.3; 7.2.1.5; 7.2.2.2
ACTIE 24	3	Maaseik- centrum	Herinrichting Saint-Catharinaplein door in te zetten op ontharden en vergroenen	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 25	3	Maaseik- centrum	Herinrichting van het Vestingspark door vergroening en ontharding en door het vermijden van afstroom en maximaal in te zetten op infiltratie	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 26	3	Neeroeteren	Het aanpassen van het doorvoerdebiet van de wervelconstructie in de gemengde riolering in Ziepstraat, om zo de overstortfrequentie te reduceren	7.2.1.5
ACTIE 27	3	Maaseik- centrum	Het uitbouwen van een collectief infiltratie- en buffersysteem voor industriegebied Jagersborg langs Weergraaf en Witbeek	7.3.1.2; 7.3.1.5
ACTIE 28	3	Maaseik- centrum	Doorgedreven afkoppeling van regenwater af de gemengde riolering in industriegebied Jagersborg	7.3.1.5



ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 29	0	Maaseik-centrum	De uitvoering van de projecten 21.489 (Javanastraat), 21.489V2 (Oude Ophoverbaan) en L214009 (Weertersteenweg)	7.3.1.2; 7.3.1.5
ACTIE 30	2	Maaseik-centrum	Sensibilisering mbt ontharden op privépercelen in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg	7.3.1.2
ACTIE 31	0	Maaseik-centrum	De uitvoering van project R001174 met aanleg gescheiden riolering in de Kapelweg en Wurfelder molenweg en het aanleggen van een bufferbekken thv Bosbeek	7.3.1.2
ACTIE 32	3	Maaseik-centrum	Het ontharden en vergroenen op (semi-)openbaar domein in wijk Dekenskamp	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 33	3	Opoeteren	Ontharden en ophouden van water in de wijde omgeving van de Sint Dionysiuskerkstraat en Fortstraat	7.1.1.2
ACTIE 34	0	Maaseik-centrum	Beveiliging van Heppeneert tegen hoogwaterpeilen van de Maas	7.3.1.2
ACTIE 35	3	Maaseik-centrum	Afkoppeling van alle DWA-overstorten in Maaseik-centrum af het RWA-systeem, door de uitbouw van een gescheiden riolering of dmv onthardingsprojecten, waarna het regenwatersysteem aangesloten kan worden op de Grindplassen van Heerenlaak	7.3.1.3; 7.3.1.5; 7.3.2.3
ACTIE 36	0	Maaseik-centrum	Aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel thv Eerste Straat en aansluiting van de grachtinlaat van Rozenboomgaardbeek	7.3.1.5
ACTIE 37	3	Neeroeteren	Omzetten van de Losbeek naar publieke gracht	7.2.2.2
ACTIE 38	1	Maaseik-centrum	Aanleggen van de bermen in de Spoorwegstraat als verlaagde groenbermen	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 39	0	ALGEMEEN	Maaseik gaat inzetten op scholen als katalysator om het waterverhaal onder de bredere bevolking warm te maken en via participatie initiatieven te kunnen realiseren	8.5
ACTIE 39	0	ALGEMEEN	Maaseik gaat inzetten op scholen als katalysator om het waterverhaal onder de bredere bevolking warm te maken en via participatie initiatieven te kunnen realiseren	8.5
ACTIE 40	0	Maaseik-centrum	Uitvoeren van Fluviusproject Hamontweg en omgeving	7.3.1.5
ACTIE 41	3	Maaseik-centrum	Omzetten van de Rozenboomgaardbeek naar publieke gracht	7.3.1.5
ACTIE 42	0	Maaseik-centrum	Ontwikkeling van project Stad Aan de Maas met aandacht voor ontharden, alternatieve verharding, infiltratie en waterhergebruik	7.3.1.4
ACTIE 43	0	Neeroeteren	Het vernieuwen van de bestaande tapping van de Tapziep thv Hoogstraat	7.2.1.5
ACTIE 44	0	Neeroeteren	Onderzoek naar de mogelijkheid van de omgeving van Broekziepenstraat herin te richten als GOG	7.2.1.2; 7.2.2.2
ACTIE 45	0	Neeroeteren	Herinrichting van de percelen tussen Losbeekweg en Beukenlaan als natte natuur en beperken van drainage van de greppels	7.2.2.2



ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 46	0	Maaseik-centrum	Uitvoeren van Fluviusproject in Gremelsloweg en omgevin	7.3.1.2; 7.3.1.5
ACTIE 47	3	Maaseik-centrum	Ontharden en vergroenen in de wijk Meidoornlaan-Lindenlaan	7.3.1.2; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 48	3	Neeroeteren	Herleggen van de rioleringscollector	7.2.1.5
ACTIE 49	3	Neeroeteren	Aanleg van een overstromingsgebied op site De Borg met multifunctionele inrichting	7.2.1.4; 8.2
ACTIE 50	2	Maaseik-centrum	Ontharden en verlagen de bermen in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg	7.3.1.2; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 51	2	Maaseik-centrum	Ontharden van pleintjes, wegverbredingen, keerplein of -keerstraat in de wijk tussen Kromme Kamp en Weertersteenweg	7.3.1.2; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 52	3	Maaseik-centrum	Inrichten van een overstromingsgebied op het speelterrein Egelberg en met inbegrip van aanleg van een gescheiden riolering in de omgeving errond.	7.3.1.2; 7.3.1.5
ACTIE 53	1	Opoeteren	Herinrichten van het Kerkplein te Opoeteren met aandacht voor ontharden, infiltreren en water ter plaatse houden	7.1.1.2; 7.1.1.4; 8.2; 8.5
ACTIE 54	3	Neeroeteren	Herinrichten van parking De Borg met aandacht voor een blauwgroene omgeving	7.2.1.2; 7.2.1.4; 7.2.1.5; 8.5
ACTIE 55	3	Neeroeteren	Centralisatie van parkeerplaatsen op Site De Borg: ontharden van bestaande parkeerplaatsen en inrichten van blauw-groene parking thv Sporthal De Borg	7.2.1.4; 8.5
ACTIE 56	3	Neeroeteren	Ontharden van parkeerplaatsen thv Krameltplein Neeroeteren	7.2.1.2; 8.5
ACTIE 57	3	Maaseik-centrum	Groene herinrichten van parkings rond Cultureelcentrum	7.3.1.4; 8.5
ACTIE 58	3	Neeroeteren	Opwaardering van de site van de æOnze-Lieve-Vrouw Hulp der ChristenenÆ-Kerk in Leverenweg door ontharding en vergroening	7.2.1.4; 8.5
ACTIE 59	0	Opoeteren	Herinrichten van Bessenpleintje te Opoeteren met aandacht voor het verhogen van een jaarronde verblijfsfunctie	7.1.1.2; 7.1.1.4; 8.2; 8.5
ACTIE 60	3	Neeroeteren	Inrichten van een overstromingsgebied met parkinrichting aan Neermolen	7.2.1.2; 7.2.1.5
ACTIE 61	3	Neeroeteren	Opstellen van een parkeerbeleidsplan voor Neeroeteren	7.2.1.5
ACTIE 62	3	Neeroeteren	Ontharden van het speelplein thv Hoendersstraat	7.2.1.4
ACTIE 63	0	Maaseik-centrum	Herinrichting van de Oude Ziekenhuissite thv Monseigneur Koningsstraat als parkgebied	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.2
ACTIE 64	3	Maaseik-centrum	Groene herinrichting van parking Binnen- en buitenspeeltuin Beverland	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 65	2	Neeroeteren	Ontharden en vergroenen van de berm thv de Brugstraat	7.2.1.2; 8.5
ACTIE 66	0	Maaseik-centrum	Aanleggen van een irrigatiesysteem vanuit de grindplassen in Dilsen-Stokkem (Elerweert) ter beregening van de landbouwgronden in Heppeneert	7.3.2.3



ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 67	3	Opoeteren	Participatieproject in wijk Drie-Eikenstraat-Niesstraat voor het ontharden van de openbare bermen, voor- en achtertuinen en opritten.	7.1.1.4; 8.5
ACTIE 68	0	ALGEMEEN	Het interpreteren van de overstromingskaarten en het opleggen van bouwvoorwaarden mbt wateroverlast op deze locaties. Dit is geval per geval te interpreteren	7.1.1.2; 8.4
ACTIE 69	0	Opoeteren	Uitvoeren van het rioleringsproject in Houwstraat, Opoeteren	7.1.1.2
ACTIE 70	3	Opoeteren	Vernatten van het gebied rond Busselziep te Schoolstraat en Rietstraat, Opoeteren	7.1.1.2
ACTIE 71	0	ALGEMEEN	Maaseik zal bij lopende projecten kritisch zijn over het al dan niet terug leggen van alle verhardingen in de openbare berm	7.1.1.2; 8.4
ACTIE 72	0	Opoeteren	Ontharden en vergroenen van kruispunt Kerk en Dilserweg te Opoeteren om verblijven er aangenamer te maken en het æGroene ValleiÆ gevoel naar het centrum te brengen	7.1.1.4; 8.5
ACTIE 73	0	Opoeteren	Het behouden van de natuurlijke berging van het valleigebied van de Bosbeek en Witbeek, opwaarts Neeroeteren, en het continue zoeken naar mogelijkheden tot versterken van deze natuurlijke waterberging	7.1.2.2
ACTIE 74	3	Opoeteren	Inrichten van een buffer- en infiltratiebekken in Slagmomenweg om sediment en water afkomstig van de landbouwpercelen op te vangen.	7.1.2.2
ACTIE 75	2	Neeroeteren	Het regenwater van de gemengde riolering in Moonenkapelstraat afhalen door het voorzien van een regenwaterafvoer, bij voorkeur met grachten	7.2.1.2
ACTIE 76	0	Neeroeteren	Het herbestemmen van de site van het oude gemeentehuis te Neeroeteren met aandacht voor ontharding, vergroening, infiltratie en waterhergebruik	7.2.1.4; 7.2.1.5
ACTIE 77	3	Neeroeteren	Het heraanleggen van de parkeerplaatsen in Scholtisplein in waterpasserende verharding, en het verlagen van de groenbermen ter infiltratie en wateropslag	7.2.1.2; 7.2.1.5; 8.5
ACTIE 78	0	Neeroeteren	Het uitvoeren van het Fluviusproject in Grotlaan-Beukenlaan	7.2.1.2; 7.2.1.5
ACTIE 79	0	Neeroeteren	Het uitvoeren van het Fluviusproject in Taemweg	7.2.1.2
ACTIE 80	0	Neeroeteren	Het uitvoeren van het Fluviusproject in Ervenstraat	7.2.1.2
ACTIE 81	3	Neeroeteren	Ontharding dmv participatie in de wijk Kleinbeekstraat en Goyenspad	7.2.1.4; 7.2.1.5; 8.5
ACTIE 82	3	Neeroeteren	Ontharding dmv participatie in de wijk Kellengeertstraat tot Kruisstraat	7.2.1.4; 7.2.1.5; 8.5
ACTIE 83	3	Neeroeteren	Ontharden dmv participatie in de wijk Scheffersweg tot Hagedorenstraat	7.2.1.4; 8.5
ACTIE 84	0	Neeroeteren	Ruimte voor water voor zowel nieuwe ontwikkelingen als de bestaande bebouwing in de ruimere omgeving	7.2.1.4



ACTIE	Prio	deelzone	maatregel	paragraaf
ACTIE 85	0	Maaseik-centrum	Ontharding en vergroening van het straatbeeld	7.3.1.2; 8.5
ACTIE 86	3	Maaseik-centrum	Aanleggen van een gescheiden riolering in de wijk Meidoornlaan-Lindenlaan	7.3.1.2; 7.3.1.5
ACTIE 87	3	Maaseik-centrum	Uitwerking van het Bosbeekpark in Maaseik-centrum tot blauwgroene recreatieve omgeving	7.3.1.4
ACTIE 88	3	Maaseik-centrum	Groene herinrichting van de parkings en parkeerplaatsen in Sportlaan	7.3.1.4; 7.3.1.5; 8.5
ACTIE 89	1	Neeroeteren	Hermeandering van de Itterbeek om het waterbergend vermogen te vergroten	7.2.2.2
ACTIE 89	1	Neeroeteren	Hermeandering van de Itterbeek om het waterbergend vermogen te vergroten	7.2.2.2
ACTIE 90	3	Neeroeteren	Onderzoek naar een structurele oplossing voor lokale waterberging alsook het verstevigen van de dijken van de Bosbeek in natuurgebied T[sch-Langeren	7.2.2.2
ACTIE 91	3	Neeroeteren	Onderzoek naar het vernatten van natuurgebied Jagersborg	7.2.2.3



10Bijlages

Vergaderverslagen

GIS-aanlevering:

- Waterrijke gebieden
- Infiltratiepotentieel
- Risicogebieden overstrooming
- Gewenst RWA-netwerk
- Acties



11Afkortingenlijst

APA	Algemeen Plan van Aanleg
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BRV	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
CIW	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
DTM	Digitaal terreinmodel
fx	Een gebeurtenis (vb. bui) die gemiddeld x maal per jaar voorkomt
GOG	Gecontroleerd overstromingsgebied
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GSV	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening
HWDP	Hemelwater- en droogteplan
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SGBP	Stroomgebiedbeheerplan
Tx	Een gebeurtenis (vb. bui) die gemiddeld voorkomt om de x jaar
TRP	Totaal Rioolplan
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
WORG	Watergevoelig openruimtegebied
WUP	Wateruitvoeringsprogramma



