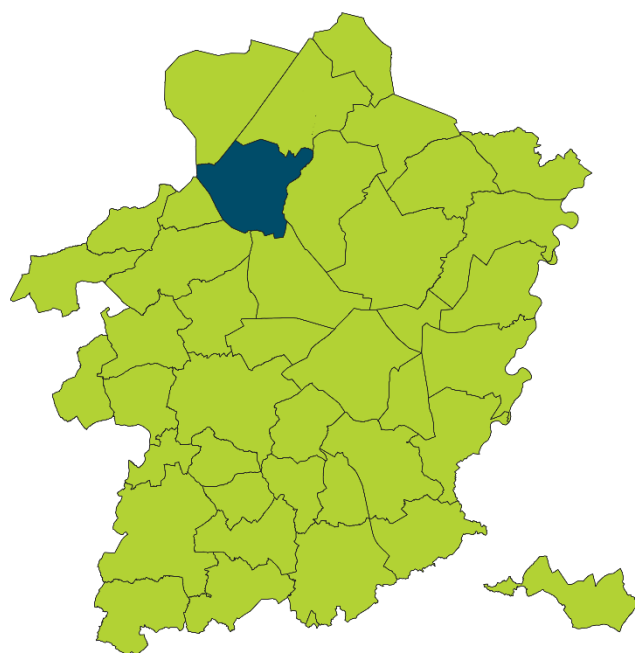




HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN HECHTEL-EKSEL



fluvius.
Tot bij u

Colofon

Titel	Hemelwater- en droogteplan Hechtel-Eksel
Revisie	3
Datum	Oktober 2023
Redactie	Marjolein Denissen Fleur Denis

Contact	Gemeente Hechtel-Eksel Don Boscostraat 5 3940 Hechtel-Eksel T 011 73 40 37 info@hechtel-eksel.be www.hechtel-eksel.be
----------------	--

Inhoud

1	Inleiding	16
2	Leeswijzer	17
2.1	Inventarisatie.....	17
2.2	Toekomstvisie.....	17
2.3	Actiepuntenlijst	17
3	Doelstelling en procesverloop.....	18
3.1	Algemene doelstellingen.....	18
3.2	Doel en ambitie van Hechtel-Eksel.....	19
3.2.1	Klimaat en verstedelijking	19
3.2.2	Wateroverlast en erosie	19
3.2.3	Riolering en RWA-assen, buffering en grachten	20
3.2.4	Bronmaatregelen.....	20
3.2.5	Ruimte voor water.....	22
3.2.6	Droogte.....	22
3.2.7	Beleid	22
3.3	Procesverloop.....	23
3.3.1	Partners	23
3.3.2	Validatie.....	24
3.3.3	Uitvoering.....	24
3.3.4	Update Hemelwater- en droogteplan	24
4	Omgevingsanalyse.....	26
4.1	Situering	26
4.2	Het klimaat in cijfers.....	27
4.2.1	Temperatuur: hittestress en droogte.....	28
4.2.2	Neerslag: overstromingen	30
4.3	Historische schets.....	32
4.3.1	Erfgoed en archeologie.....	34
4.4	Ruimtegebruik	36
4.4.1	Ruimtebeslag	36
4.4.2	Bodembedekkingskaart	38
4.5	Ruimtelijke ordening	39
4.5.1	Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen	39
4.5.2	Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg	40
4.5.3	Ruimtelijke uitvoeringsplannen.....	42

4.6	Natuurlandschappelijke structuren.....	47
4.6.1	Natura 2000.....	48
4.6.2	VEN/IVON	52
4.6.3	Biologische waarderingskaart	53
4.7	Reliëf en Erosiegevoeligheid	55
4.8	Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid	57
4.8.1	Bodemkaarten	57
4.8.2	Watersysteemkaarten	59
4.8.3	Droogtegevoeligheid bodem.....	61
4.9	Oppervlaktewaterstelsel	63
4.9.1	Stroomgebieden en waterlopen	63
4.9.2	Grachten	64
4.9.3	Pluviale en fluviale overstromingsgebieden.....	66
4.9.4	Advieskaart Watertoets.....	67
4.9.5	Gecontroleerde overstromingsgebieden (G.O.G.), signaalgebieden en watergevoelig open ruimtegebied	68
4.9.6	Bufferbekkens.....	69
4.10	Riolering.....	70
4.10.1	Zuiveringsgebieden	70
4.10.2	Zoneringsplannen.....	71
4.10.3	Rioleringsdatabank en modellering.....	73
4.10.4	Interactie waterlopen – riolering	74
4.11	Drinkwater – kwetsbaarheid	75
4.12	Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten	75
5	Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid.....	77
5.1	Maatregelen voor Vlaanderen	77
5.1.1	Blue Deal.....	77
5.1.2	Milieuvergunning - Vlarem II.....	79
5.1.3	De principes van integraal waterbeleid.....	80
5.1.4	De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen (CvGP)	88
5.1.5	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSVH).....	89
5.1.6	Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen	90
5.1.7	Actieplan Droogte en Wateroverlast.....	92
5.1.8	Evaluatierapport waterschaarste en droogte 2019	93
5.1.9	Vlaams energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050	94

5.1.10	Vlaams klimaatadaptatieplan 2030	95
5.2	Maatregelen voor Limburg.....	95
5.2.1	Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Limburg	95
5.2.2	Rechten en plichten voor percelen langs een geklasseerde waterloop.....	97
5.2.3	Meerjarenplan 2020-2025.....	98
5.2.4	Interreg-projecten	98
5.2.5	Klimaatadaptatieplan Limburg 2017	98
5.3	Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027	99
5.3.1	Beheersplan Vlaams niveau	99
5.3.2	Bekkenspecifieke beheersplannen.....	100
5.4	Riviercontract Dommel	101
6	Een hemelwater- en droogteplan op maat van Hechtel-Eksel.....	103
6.1	Maatregelen voor Hechtel-Eksel	103
6.1.1	Lokaal Energie- en Klimaatpact	103
6.1.2	Meerjarenplan 2020-2025.....	103
6.1.3	Burgemeestersconvenant en klimaatplan	104
6.1.4	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan	107
6.1.5	Gemeentelijke (stedenbouwkundige) verordeningen	107
6.1.6	Masterplannen	108
6.1.7	Gemeentelijk groenplan Hechtel-Eksel	109
6.1.8	Inrichtingsplan Open ruimte tussen Hechtel en Eksel	110
6.1.9	Risico- en kwetsbaarheidsanalyse i.k.v. het klimaatbeleid van Hechtel-Eksel.....	112
6.1.10	Landinrichtingsprojecten.....	114
6.1.11	Premies van de rioolbeheerder Fluvius.....	115
6.1.12	Subsidies	115
6.2	Win-win met andere klimaatfactoren	115
6.2.1	Droogte.....	116
6.2.2	Hittestress.....	116
6.2.3	Biodiversiteit.....	116
6.3	Win-win met andere beleidsdomeinen.....	117
6.3.1	Mobiliteit	117
6.3.2	Bebouwde ruimte – verstedelijking en wonen	118
6.3.3	Open ruimte – natuur en landbouw.....	118
7	Doorvertaling hemelwater- en droogteplan	120
7.1	Opdeling in deelgebieden	120
7.2	Gebiedsdekkende watervisie Hechtel-Eksel.....	121

7.2.1	De bronmaatregelen van Hechtel-Eksel in kaart.....	121
7.2.2	Regenwaterafvoer (RWA).....	130
7.3	Deelgebied Eksel.....	131
7.3.1	Gebiedseigenschappen	131
7.3.2	Kansen en bedreigingen	138
7.3.3	Bebouwde ruimte.....	143
7.4	Deelgebied Hechtel	149
7.4.1	Gebiedseigenschappen	149
7.4.2	Kansen en bedreigingen	157
7.4.3	Bebouwde ruimte.....	163
7.5	Deelgebied Open gebied	168
7.5.1	Gebiedseigenschappen	168
7.5.2	Kansen en bedreigingen	175
8	Het toekomstige beleid van Hechtel-Eksel voor een water robuuste en klimaatbestendige leefomgeving.....	179
8.1	Sensibilisering, voorlichting en advisering	179
8.1.1	Burgers	179
8.1.2	Industrie	181
8.1.3	Landbouw.....	181
8.1.4	Gemeente Hechtel-Eksel als het goede voorbeeld	182
8.2	Verdere engagementen voor het openbaar domein	182
8.2.1	Watergebonden projecten definiëren	182
8.2.2	Waterrobuust bouwen in lopende en geplande projecten.....	182
8.2.3	Blauwgroen openbaar domein.....	183
8.2.4	Opstellen van onthardingsprogramma's.....	185
8.2.5	Pilootprojecten.....	186
8.2.6	Verdere uitbouw en optimalisatie van gemeentelijke saneringsinfrastructuur	186
8.3	Beleid, vergunningen en handhaving	187
8.3.1	Beleid.....	187
8.3.2	Vergunningen en handhaving	188
9	Actiepunten	192
9.1	Oplijsting acties	192
	Prioriteit 0 – lopend.....	192
	Prioriteit 1 – korte termijn (1-2 jaar).....	194
	Prioriteit 2 – middellange termijn (5-6 jaar)	196
	Prioriteit 3 – Bij opportuniteiten.....	197

10	Conclusie	198
11	Bijlagen	200

LIJST MET FIGUREN

FIGUUR 4-1. SITUERING VAN DE GEMEENTE HECHTEL-EKSEL EN DE BUURGEMEENTEN OP MACROSCHAAL	26
FIGUUR 4-2. EVOLUTIE VAN DE BEVOLKING IN DE GEMEENTE HECHTEL-EKSEL	27
FIGUUR 4-3. HITTE EN TEMPERATUUR IN HECHTEL-EKSEL.....	29
FIGUUR 4-4. DROOGTE IN HECHTEL-EKSEL	29
FIGUUR 4-5. NEERSLAGTOTAAL IN HECHTEL-EKSEL.....	30
FIGUUR 4-6. OVERSTROMING IN HECHTEL-EKSEL	31
FIGUUR 4-7. GEMEENTE HECHTEL-EKSEL OP DE FERRARISKAART 1771-1778	32
FIGUUR 4-8. VOORUITBEREKENING BEVOLKING HECHTEL-EKSEL	33
FIGUUR 4-9. AANDUIDING VAN LOCATIES I.V.M. ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	34
FIGUUR 4-10. LANDGEBRUIK IN HECHTEL-EKSEL, DATA 2016	36
FIGUUR 4-11. TAARTDIAGRAM VAN HET RUIMTEBESLAG IN PROCENT VAN DE TOTALE OPPERVLAKTE VAN HECHTEL-EKSEL	37
FIGUUR 4-12. BODEMBEDEKKINGSKAART IN HECHTEL-EKSEL, DATA 2016.....	38
FIGUUR 4-13. TAARTDIAGRAM VAN DE BODEMBEDEKKING IN PROCENT VAN DE TOTALE OPPERVLAKTE VAN HECHTEL-EKSEL	39
FIGUUR 4-14. GEWESTPLAN HECHTEL-EKSEL.....	40
FIGUUR 4-15. AANDUIDING BPAS IN DE GEMEENTE HECHTEL-EKSEL	41
FIGUUR 4-16. GEWESTELIJKE EN GEMEENTELIJKE RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN (RUP) OP HET GRONDGEBIED VAN GEMEENTE HECHTEL-EKSEL.....	42
FIGUUR 4-17. AANDUIDING VAN DE ERKENDE NATUURRESERVATEN, DE VOGEL- EN HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN, EN DE VEN EN IVON GEBIEDEN TE HECHTEL-EKSEL	48
FIGUUR 4-18. BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART, HECHTEL-EKSEL	54
FIGUUR 4-19. HECHTEL-EKSEL, WEERGEGEVEN OP HET DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II .	55
FIGUUR 4-20. EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN IN DE GEMEENTE HECHTEL-EKSEL.....	56
FIGUUR 4-21. BODEMKAART HECHTEL-EKSEL, GEKLASSEERD VOLGENS TEXTUUR.....	57
FIGUUR 4-22. BODEMKAART HECHTEL-EKSEL, GEKLASSEERD VOLGENS BODEMTYPE	57
FIGUUR 4-23. BODEMKAART VAN HECHTEL-EKSEL, GEKLASSEERD VOLGENS DRAINAGEKLASSE.....	58
FIGUUR 4-24. WATERSYSTEEMKAART VOOR HECHTEL-EKSEL.....	60

FIGUUR 4-25. DROOGTEGEVOELIGHEID HECHTEL-EKSEL	62
FIGUUR 4-26. STROOMGEBIEDEN IN HECHTEL-EKSEL	63
FIGUUR 4-27. GRACHTEN VOLGENS EIGENAAR	65
FIGUUR 4-28. BESTEMMING GRACHTEN OP GEWESTPLAN.....	66
FIGUUR 4-29: PLUVIALE EN FLUVIALE OVERSTROOMBARE GEBIEDEN.....	67
FIGUUR 4-30: ADVIESKAART WATERTOETS 2023.....	68
FIGUUR 4-31. BUFFERBEKKENS IN HECHTEL-EKSEL (HUIDIGE TOESTAND).....	69
FIGUUR 4-32. ZUIVERINGSGEBIEDEN EN BESTAANDE RWZI VAN HECHTEL-EKSEL	71
FIGUUR 4-33. HECHTEL-EKSEL OP HET ZONERINGSPLAN	72
FIGUUR 4-34. OVERZICHT VAN ALLE GUP- EN GIP-PROJECTEN IN HECHTEL-EKSEL	72
FIGUUR 4-35. OVERZICHT VAN DE HUIDIGE RIOLERING IN HECHTEL-EKSEL	73
FIGUUR 4-36. INTERACTIE WATERLOPEN-RIOLERING IN DE BESTAANDE TOESTAND (A) IN HECHTEL-EKSEL	74
FIGUUR 5-1. DE LADDER VAN LANSINK VOOR HET TOEPASSEN VAN BRONMAATREGELEN.....	83
FIGUUR 5-2. LADDER VOOR HET OMGAAN MET GROND- EN DRINKWATER	87
FIGUUR 5-3. VERWACHTE VERANDERENDE VERHARDINGSGRAAD AANGESLOTEN OP DE RIOLERING IN 2040 VOOR SCENARIO'S BAU EN BRV	92
FIGUUR 6-1: DE CLEMENTWIJK IN SINT-NIKLAAS.....	110
FIGUUR 6-2. OVERZICHT VAN DE TE VERWACHTEN TYPES VAN KLIMAATRISICO'S VOOR HECHTEL-EKSEL	112
FIGUUR 6-3. SITUERING LANDINRICHTINGSPROJECT GROTE-NETEGEBIED.....	114
FIGUUR 7-1: OVERZICHT VAN DE DEELGEMEENTES VAN HECHTEL-EKSEL.....	120
FIGUUR 7-2: RUIMTELIJKE GELAAGDHEID VAN HET WATERSYSTEEM DE WATERSYSTEEMKAART GEÏLLUSTREERD AAN DE HAND VAN EEN DOORSNEDE VAN HET LANDSCHAP. DE VERSCHILLENDE ZONES OP DE WATERSYSTEEMKAART HOUDEN VERBAND MET DE POSITIE IN HET LANDSCHAP (TOPOGRAFIE). IMPLICIET IS DIT GERELATEERD AAN DE POTENTIËLE VERBLIJFTIJD VAN HET GEÏNFILTREERDE WATER. GRACHTEN VERKORTEN DE VERBLIJFTIJD.	122
FIGUUR 7-3. INFILTRATIEPOTENTIEEL HECHTEL-EKSEL	123
FIGUUR 7-4. GESCHIKTE GRACHTEN VOOR INFILTRATIE	124
FIGUUR 7-5. WATERRIJKE GEBIEDEN HECHTEL-EKSEL	126
FIGUUR 7-6. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE RISICOGEBIEDEN VOOR OVERSTROMING IN HECHTEL-EKSEL	127
FIGUUR 7-7. GEBIEDSDEKKENDE RWA-VISIE VAN HECHTEL-EKSEL	130
FIGUUR 7-8. DIGITAAL HOOGTEMODEL MET WATERLOPEN – DEELGEBIED EKSEL.....	132

FIGUUR 7-9. AFWATERINGSGEBIEDEN NAAR DE WATERLOOP - DEELGEBIED EKSEL.....	133
FIGUUR 7-10. WATERSYSTEEMKAART- DEELGEBIED EKSEL	134
FIGUUR 7-11. INFILTRATIEPOTENTIEEL – DEELGEBIED EKSEL.....	135
FIGUUR 7-12. WATERRIJKE GEBIEDEN – DEELGEBIED EKSEL	136
FIGUUR 7-13. AANDUIDING RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN – DEELGEBIED EKSEL	137
FIGUUR 7-14. AANDUIDING ERVAREN WATEROVERLASTPROBLEMATIEK – DEELGEBIED EKSEL	138
FIGUUR 7-15. HYDRAULISCH RELEVANTE LOCATIES – DEELGEBIED EKSEL.....	139
FIGUUR 7-16. RWA-VISIE – DEELGEBIED EKSEL.....	143
FIGUUR 7-17. ONTHARDINGSPOTENTIEEL – DEELGEBIED EKSEL.....	148
FIGUUR 7-18. DIGITAAL HOOGTEMODEL MET WATERLOPEN – DEELGEBIED HECHTEL.....	150
FIGUUR 7-19. AFWATERINGSGEBIEDEN NAAR DE WATERLOOP - DEELGEBIED HECHTEL.....	152
FIGUUR 7-20. WATERSYSTEEMKAART – DEELGEBIED HECHTEL	153
FIGUUR 7-21. INFILTRATIEPOTENTIEEL – DEELGEBIED HECHTEL.....	154
FIGUUR 7-22. WATERRIJKE GEBIEDEN – DEELGEBIED HECHTEL.....	155
FIGUUR 7-23. AANDUIDING RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN – DEELGEBIED HECHTEL	156
FIGUUR 7-24. AANDUIDING ERVAREN WATEROVERLASTPROBLEMATIEK – DEELGEBIED HECHTEL..	157
FIGUUR 7-25. HYDRAULISCH RELEVANTE LOCATIES – DEELGEBIED HECHTEL.....	159
FIGUUR 7-26. AANDUIDING INGEPEN TER OPSTUWING HEMELWATER RICHTING VALLEI VAN DE DORPERLOOP	161
FIGUUR 7-27. RWA-VISIE – DEELGEBIED HECHTEL.....	163
FIGUUR 7-28. ONTHARDINGSPOTENTIEEL.....	167
FIGUUR 7-29. DIGITAAL HOOGTEMODEL MET WATERLOPEN – DEELGEBIED OPEN GEBIED	169
FIGUUR 7-30. AFWATERINGSGEBIEDEN NAAR DE WATERLOOP - DEELGEBIED OPEN GEBIED	170
FIGUUR 7-31. WATERSYSTEEMKAART – DEELGEBIED OPEN GEBIED.....	172
FIGUUR 7-32. INFILTRATIEPOTENTIEEL – DEELGEBIED OPEN GEBIED	173
FIGUUR 7-33. WATERRIJKE GEBIEDEN – DEELGEBIED OPEN GEBIED	174
FIGUUR 7-34. AANDUIDING ERVAREN WATEROVERLASTPROBLEMATIEK – DEELGEBIED OPEN GEBIED.....	175
FIGUUR 7-35. HYDRAULISCH RELEVANTE LOCATIES – DEELGEBIED OPEN GEBIED	177
FIGUUR 8-1. BESLISSINGSBOOM AFSTROOM PRIVÉTERREIN	180
FIGUUR 8-2. BESLISSINGSBOOM AFSTROOM OPENBAAR DOMEIN	184

LIJST MET TABELLEN

TABEL 1. INFILTRATIECAPACITEIT I.F.V. BODEMTEXTUUR	58
TABEL 2. MAATREGELEN VOOR DE WATERSYSTEEMKAART	60
TABEL 3: OPLIJSTING VAN DE AANWEZIGE WATERLOPEN IN DE GEMEENTE HECHTEL-EKSEL MET BIJHORENDE CATEGORIE.....	64
TABEL 4: BUFFERBEKKENS OP HET GRONDGEBIED VAN HECHTEL-EKSEL IN DE HUIDIGE TOESTAND .	70
TABEL 5. OVERZICHT VAN DE OVERSTORTEN MET GROOTSTE WERKING VAN HET AFVALWATER OP DE WATERLOPEN OP HET GRONDGEBIED VAN HECHTEL-EKSEL.	75
TABEL 6: SOORTEN VERHARDING, HALFVERHARDING EN ONVERHARD	84

Voorwoord

Water is van levensbelang voor mens en natuur. Echter, wordt onze regio jaar na jaar meer geconfronteerd met paradoxale extremen - enerzijds de stortvloeden die overstromingen veroorzaken en anderzijds de droogteperiodes die watertekorten creëren. Deze toenemende schommelingen in neerslagpatronen verstoren niet alleen onze ecosystemen, maar hebben ook diepgaande gevolgen voor de landbouw en lokale ontwikkelingen.

Daarom is de opmaak van een grondig doordacht hemelwater- en droogteplan van cruciaal belang. Dit plan is geen luxe, maar een noodzakelijk hulpmiddel om de uitdagingen aan te gaan die ons te wachten staan. Het verenigt technische expertise met lokale inzichten en strekt zich uit tot alle aspecten van waterbeheer.

Een van de zaken die me zijn bijgebleven binnen de opmaak van dit plan zijn de berekeningen van professor Willems (KULeuven) inzake de waterbalans voor Vlaanderen. Deze berekeningen laten namelijk duidelijke tendensen zien. De cijfers houden rekening met zowel instroom via waterlopen en neerslagval als met neerslagafstroming en uitstroom. Grofweg spreekt men op dit moment (met de huidige verhardingsgraad en rioleringssystemen) van een gemiddeld verlies van 60% naar de zee per jaar. Het mag duidelijk zijn dat het versnelde afvoer van water naar rivieren en zeeën ook nefast is voor het aanvullen van de grondwatertafel. Vergeet hierbij niet dat een aanzienlijke hoeveelheid grondwater gebruikt wordt voor de productie van drinkwater. Het mag duidelijk zijn dat een duurzaam beheer van hemelwater een rechtstreekse positieve invloed heeft op de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater.

Dus als eenieder (burger, ondernemer, landbouwer, overheid,...) zijn steentje zou bijdragen om drainage zoveel mogelijk te voorkomen, dan kan er netto héél wat water extra worden vastgehouden in Vlaanderen. Met dit hemelwater- en droogteplan leggen we alvast een degelijke basis voor een veerkrachtige en duurzame toekomst.

Theo Martens

Schepen van milieu, landbouw, natuur, mobiliteit en duurzaamheid

Niet-technische samenvatting

Deze niet-technische samenvatting heeft als doel om de relevantie informatie uit het hemelwater- en droogteplan (HWDP) aan publiek en belanghebbenden te communiceren en hiermee de publieke participatie te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie dient het eigenlijke HWDP geraadpleegd te worden.

Inleiding

Met de Blue Deal verhoogt de Vlaamse regering de inspanningen in de strijd tegen waterschaarste en droogte. Eén van de maatregelen in deze Blue Deal behelst de opmaak van een hemelwater- en droogteplan (HWDP). Vanaf 2024 zal een gemeente/rioolbeheerder enkel nog toegang hebben tot watergerelateerde subsidies mits een voldoende ambitieus HWDP werd opgemaakt.

De nood aan een HWDP is veelal tweeledig. Enerzijds zorgt de klimaatverandering voor een gewijzigd neerslagpatroon in Vlaanderen: meer neerslag in de winter en minder neerslag in de zomer. Ook de intensiteit van de buien neemt verder toe. Er treden afwisselend korte, intense buien en lange periodes van droogte op. Anderzijds is er de toegenomen verstedelijking in Vlaanderen, wat gepaard gaat met een toenemende verhardingsgraad. Grachten en/of riolering voeren het hemelwater te snel af naar de waterloop. Het uitgangspunt van elke gemeente moet worden om al het water zoveel mogelijk binnen de eigen gemeente te houden. Dit kan door te afstroom te vermijden, water te hergebruiken, water de kans te geven om infiltreren en water te bufferen.

Het HWDP zet een proces op gang om te komen tot een gebiedsdekkende watervisie en vormt de basis voor een veerkrachtige stad of gemeente. Het is een beleidsdocument dat naast een analyse van de knelpunten binnen de stad, ook een visie weergeeft hoe water, zowel wateroverlast als droogte, op het grondgebied van de stad uitgewerkt moet worden om tot een klimaatrobuust beleid te komen. Het HWDP 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.

Het HWDP van gemeente Hechtel-Eksel is tot stand gekomen in samenwerking tussen gemeente Hechtel-Eksel, Fluvius en alle betrokken partners. Het HWDP omvat een reeks maatregelen en acties om een klimaatadaptief watersysteem te ontwikkelen.

Gebiedseigenschappen Hechtel-Eksel

Hechtel-Eksel is een gemeente in de provincie Limburg. Hechtel-Eksel vormt het brongebied van verschillende beken en ligt precies op de waterscheidingslijn van het Schelde- en Maasbekken. De gemeente bestaat uit 2 dorpskernen: Hechtel en Eksel, omgeven door landbouw- en natuurgebieden, en het militair domein Kamp van Beverlo.

Hechtel-Eksel is gelegen op de westelijke rand van het Kempens plateau, met een geleidelijke helling van zuidoost naar noordwest. Het hoogteverschil tussen deze extremen is 30 à 35 m. De waterlopen (o.a. Bollisenbeek, Grote Nete en Zwarte Beek) hebben zich uitgesneden in het Kempens plateau. Dit laagplateau wordt gekenmerkt door droge, zeer infiltratiegevoelige zandgronden. Dit contrasteert met de bodems in de beekvalleien, wat natte veen- en zandleemgronden zijn. Deze alluviale vlakten zijn typisch kwelgebieden, waar het grondwater aan de oppervlakte komt in bronnen en moerassige kwelzones.

De zeer permeabele zandgronden in Hechtel-Eksel maken de gemeente zeer droogtegevoelig. Dit leidt tot diepe grondwatertafels en een lage waterbeschikbaarheid.

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten worden hieronder samengevat:

- Frequent werkende overstorten van afvalwater zorgen voor vervuiling van de waterlopen.
- Op enkele locaties treedt er geregeld wateroverlast op, hetzij door overbelasting van het rioleringsstelsel, hetzij door overstroming vanuit de waterloop.
- Verschillende waterlopen komen droog te staan bij drogere periodes.
- Verdunning van het afvalwater door rechtstreekse lozingen van RWA op het gemengd rioleringsstelsel
- Drainering van grondwater via grachten, sloten en beken.
- De diepe ligging van de N74 in het noorden van Hechtel-Eksel zorgt voor drainering van omliggende natuur- en landbouwgebieden.
- Hittestress in de bebouwde gebieden.
- Beperkte kennis, en bijgevolg niet-duurzaam waterbeheer, bij private partijen (burgers, bedrijven, landbouwers).

Ambities gemeente Hechtel-Eksel & algemene visie

Gemeente Hechtel-Eksel is zich bewust van de problematiek inzake wateroverlast en droogte.

Bronmaatregelen (vermijden afstroom, hergebruik, infiltreren)

Bij openbare projecten tracht de stad zoveel mogelijk in te zetten op het toepassen van bronmaatregelen. Vooral het infiltratiepotentieel in Hechtel-Eksel is groot, en dit wil gemeente Hechtel-Eksel in bebouwd en open gebied maximaal benutten. Geïnfiltreerd hemelwater vult de grondwatertafel aan, waardoor de stad beter bestand is tegen droogteperiodes.

Gemeente Hechtel-Eksel wil inzetten op infiltratie door onthardingsprojecten uit te voeren en op termijn ook onthardingsprogramma's op te stellen. Daarnaast wordt bij een afkoppelingsproject altijd onderzocht hoe afstroom vermeden kan worden en/of hoe het regenwater kan infiltreren (bovengronds/ondergronds). In Hechtel-Eksel zal dit vaak kunnen door de bermen te ontharden en verlaagd aan te leggen. Hechtel-Eksel heeft de ambitie om op termijn een van de eerste gemeenten te worden waar geen hemelwater van openbaar domein aangesloten zit op de riolering. De gemeente zal ook onderzoeken welke gemeentelijke grachten geschikt zijn voor het plaatsen van stuwen.

Ook in de natuurgebieden wordt sterk ingezet op het vasthouden van water, zodat het kan infiltreren in de bodem. In de landbouwgebieden wordt ingezet op sensibiliseren en informeren inzake gecompartmenteerde grachten en peilgestuurde drainage. De gemeente engageert zich om in samenwerking met de landbouwers een analyse uit te voeren waar de plaatsing van stuwen in agrarisch gebied nut heeft.

Verder wil gemeente Hechtel-Eksel het goede voorbeeld tonen, door maximaal bronmaatregelen (hemelwaterput, infiltratievoorziening, evt. groendak) toe te passen op alle gemeentelijke gebouwen, wanneer hier de opportuniteit zich toe aandient.

Bufferen

Het hemelwater dat niet via de bronmaatregelen verwerkt kan worden, moet gebufferd worden. Gemeente Hechtel-Eksel wil ruimte voor water voorzien op een ruimtelijk kwalitatieve manier. Iedere plaats voor infiltratie/buffering van hemelwater moet minstens een 2^e functie hebben. De gemeente gaat ook een onderzoek doen naar een mogelijke tweede functie van bekkens die vaak leeg staan.

Ook de structuur van de waterlopen moet hersteld worden, zodat water meer ruimte krijgt. Er worden beekstructuurherstelprojecten gepland of onderzocht op de Dommel, de Bollisenbeek en de Dorperloop. De verdere mogelijkheden voor bijkomende buffering op waterlopen van 2^e cat. worden onderzocht. Daarnaast worden concrete droogtemaatregelen op en rond waterlopen en grachten onderzocht, en wordt een maaiplan opgesteld.

RWA-visie

De bedoeling van het HWDP is om zoveel mogelijk hemelwater ter plaatse vast te houden, en dus zo weinig mogelijk via RWA-assen af te voeren naar de waterlopen. De uitstekende infiltratiecapaciteit van de bodem in Hechtel-Eksel leidt ertoe dat de volgorde van de afkoppelingsprojecten niet belangrijk is, op voorwaarde dat het hemelwater de kans krijgt om te infiltreren. Indien er voldoende ruimte is voor bovengrondse infiltratievoorzieningen, kan het zijn dat er geen RWA-as moet worden aangelegd.

Het afkoppelen van regenwater van het rioleringsstelsel en het toepassen van de bronmaatregelen, zal leiden tot minder overstort van vuil water in het gemengde stelsel. Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich tot het uitvoeren van afkoppelingsprojecten, om zo de overstortproblematiek aan te pakken. Ook de rechtstreekse lozingen van afvalwater in de waterloop worden prioritair aangepakt.

In de strijd tegen het hitte-eilandeffect wil de gemeente groenblauwe structuren integreren in het bebouwd gebied, bv. door een permanente waterpartij te creëren nabij centrum Eksel en door opnieuw ruimte te geven aan de Dorperloop doorheen Hechtel.

Juridische doorvertaling

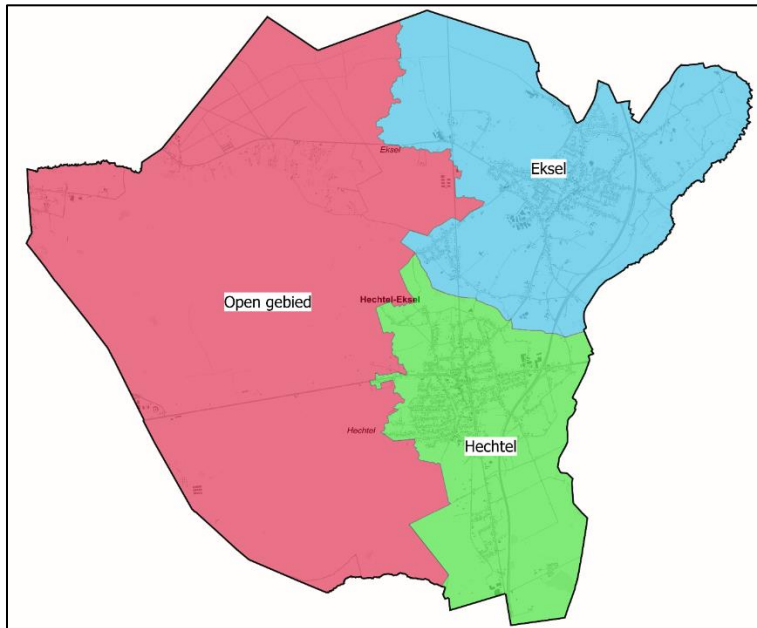
Naar beleid toe, tenslotte, wenst gemeente Hechtel-Eksel een combinatie op te nemen van proactieve maatregelen alsook maatregelen die de lange termijn kunnen beïnvloeden zoals het opnemen van nieuwe verordeningen. Gemeente Hechtel-Eksel wenst dit tevens af te stemmen met de buurgemeenten binnen de invloedsfeer van de Dommel zodat ze samen tot een gedragen voorstel van beleidsmaatregelen kunnen komen.

De gemeente Hechtel-Eksel wenst in te zetten op preventie door middel van communiceren, informeren, sensibiliseren en adviseren. Daarnaast moet er worden ingezet op handhaving van de regels. De gemeente zal zich engageren om met beperkte mankracht op een strategische manier handhaving toe te passen, zodat dit een positieve impact zal hebben op toekomstige projecten. Met sensibilisering willen ze de nood aan handhaving proberen te verkleinen.

Deelgebieden

Om een concrete visie, acties en maatregelen te formuleren, wordt de gemeente opgedeeld in verschillende deelgebieden, waarna elk deelgebied in het HWDP afzonderlijk besproken wordt.

Om de deelgebieden af te bakenen worden de grenzen van de afstroomgebieden gecombineerd met de grenzen van de deelgemeenten en de contouren van de RWA-visie om drie verschillende deelgebieden te bekomen: Hechtel, Eksel, en Open gebied.



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 temperatuurstijging en gewijzigd neerslagpatroon. Dit betekent voor Vlaanderen gemiddeld meer neerslag in de winter, terwijl het gemiddeld 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. De gevolgen zijn nu al merkbaar via materiële, economische en volksgezondheidsschade (stedelijke wateroverlast, hittestress, smogvorming/fijn stof, verdroging). 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 denk aan de droge zomer van 2018, waarbij er zelfs maatregelen werden getroffen om waterverspilling tegen te gaan.

Klimaatopwarming daagt steden en gemeenten uit om anders met water om te gaan en de omgeving en de infrastructuur klimaatadaptief in te richten. Slim omgaan met water is de boodschap. Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met technische maatregelen is op te vangen (bv. grotere rioolbuizen of mechanische koeling), maar dat een **integrale aanpak** noodzakelijk is: gericht op de waterketen én de leefomgeving.

Omdat de ruimte schaars en eindig is, moet in de toekomst zorgvuldig omgesprongen worden met het aansnijden van de open ruimte. Water mag in deze ruimtelijke ontwikkeling niet vergeten worden. Het creëren van een duurzame, leefbare stad voor de volgende generaties start met de nodige ruimte nu reeds te voorzien. Aangezien in de bebouwde omgeving vrijwel continu wordt geïnvesteerd in de openbare ruimte is het goed om te weten wat kwetsbare locaties zijn en welke oplossingsrichtingen voorhanden zijn. Investerings van nu dienen bestand te zijn tegen de toekomstige effecten van extreem weer.

Hoe kan een gemeente de leefomgeving klimaatadaptief inrichten? Hoe kunnen ze ruimte geven aan water? Dit vraagt om een gebiedsdekkende visie voor waterbeheer. Een hemelwater- en droogteplan (HWDP) is veel meer dan zomaar een plan. Het zet een proces op gang om te komen tot een integrale watervisie en vormt een basis voor een veerkrachtige stad of gemeente.

Het HWDP van Hechtel-Eksel is tot stand gekomen in samenwerking tussen de gemeente Hechtel-Eksel, Fluvius en alle betrokken partners. Het HWDP omvat een reeks maatregelen en acties om een klimaatadaptief watersysteem te ontwikkelen. Het HWDP van Hechtel-Eksel schept eerst een beeld van de toekomstvisie voor een duurzaam waterbeheer (§7), die daarna wordt vertaald naar een waterbeleid (§8) en haalbare acties voor korte, middellange en langere termijn (§9).

2 Leeswijzer

Dit rapport is opgedeeld in 3 delen.

2.1 Inventarisatie

Eerst wordt een omgevingsanalyse van de bestaande toestand gemaakt. Hier staat niet louter het verzamelen van gegevens centraal, het is vooral de bespreking en de interpretatie van deze gegevens in functie van het (hemel)watersysteem dat van belang is om zo inzicht te verwerven in de mogelijkheden en knelpunten voor het hemelwater.

Daarnaast worden de acties en maatregelen vanuit het bestaande beleid afgetoetst. In welke mate dragen zij bij tot een robuust waterbeleid?

2.2 Toekomstvisie

In het tweede deel gaan we over tot het hemelwater- en droogteplan voor Hechtel-Eksel. Hoe wil Hechtel-Eksel de basisprincipes van het integraal waterbeleid toepassen op haar grondgebied. In overleg met alle stakeholders wordt de visie opgemaakt om tot een duurzaam waterbeheer te komen.

We splitsen gemeente Hechtel-Eksel op in deelzones, waarna we dit beleid vertalen in uitgewerkte voorbeelden. De rode draad zijn de bronmaatregelen en het 'creëren van ruimte voor water'.

Tenslotte wordt in dit deel stil gestaan bij de verdere ontwikkeling van het waterbewustzijn. Hoe kunnen private partijen gesensibiliseerd worden en welke acties zal Hechtel-Eksel hierin bijdragen.

2.3 Actiepuntenlijst

In het laatste deel worden de maatregelen zoals voorgesteld in de visievormingsfase verfijnd en geprioritiseerd. 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. Het gaat hier zowel om specifieke ruimtelijke ingrepen als het verfijnen van de mogelijke juridische doorvertaling.

3 Doelstelling en procesverloop

Het hemelwater- en droogteplan steunt op twee belangrijke pijlers: de procesmatige aanpak (planning) en het product (plan). Een HWDP is dus niet enkel een 'plan' maar ook een 'planning'. Het gaat verder dan het inrichten van ruimte en water. 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 klimaatrobuust beleid te komen. Het HWDP 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 HWDP 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 geborgen 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 HWDP voor de gemeente een belangrijk ondersteunend instrument zijn bij het realiseren van haar ruimtelijke en klimaatdoelstellingen.

Gemeente Hechtel-Eksel maakte in samenwerking met Fluvius het HWDP op. Dit HWDP 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 HWDP wordt verwezen naar de handleiding van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW).

3.1 Algemene doelstellingen

De doelstellingen van een hemelwater- en droogteplan zijn¹:

- Een gezamenlijk (leer)proces doorlopen rond de aanpak van wateroverlast en waterschaarste om zo tot een gedragen plan en meer samenwerking te komen;
- Een functioneel bruikbaar kader aanbieden op basis waarvan een lokaal bestuur en haar partners beslissingen kunnen nemen die bijdragen aan een klimaatbestendig watersysteem (grondwater, oppervlaktewater, hemelwater) en zo input geven aan een leefbare, waterbewuste en klimaatrobuuste stad of gemeente en aan de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de stad of gemeente;
- Een gebiedsgerichte visie aanbieden met een oplistijng van adequate en maximaal brongerichte maatregelen en opportuniteiten om knelpunten en kansen op het gebied van wateroverlast en waterschaarste aan te pakken, vandaag en in de toekomst, waarbij een win-win beoogd wordt met klimaatadaptatie, leefomgevingskwaliteit, biodiversiteit, fijnmazige groenblauwe dooradering, circulair watergebruik, ...;

¹ Bron: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/hemelwater-en-droogteplannen>

- Na uitvoering het grondgebied robuuster maken voor de gevolgen van klimaatverandering en voor de negatieve effecten van verharding en verstedelijking en eventueel ook bijdragen aan oplossingen voor het verlies aan biodiversiteit, hitte-eilandeffect, ...;

3.2 Doel en ambitie van Hechtel-Eksel

De inhoud en vorm van een hemelwater- en droogteplan volgens de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid is zeer breed gedefinieerd. Dit maakt dat elke gemeente de vrijheid heeft zijn HWDP op maat te maken volgens de eigen wensen. Maar dit betekent ook dat deze vrijheid ervoor zorgt dat bij de start van de opmaak van het HWDP keuzes gemaakt moeten worden betreffende de afbakening en specifieke doelstellingen van het plan.

De doelstelling van het HWDP is het uitwerken van een visie over hoe er met hemelwater omgegaan zal worden in de toekomst. We leggen daarbij de focus op volgende thema's:

- Klimaat en verstedelijking
- Wateroverlast en erosie
- Riolerings- en RWA-assen
- Buffering en grachten
- Bronmaatregelen
- Ruimte voor water
- Droogte
- Beleid: sensibilisering, verordeningen, vergunningen en handhaving

3.2.1 Klimaat en verstedelijking

Toekomstige ruimtegebruik

Binnen het beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) worden duidelijke keuzes gemaakt in het gewenste toekomstige ruimtegebruik, het verkleinen of beperken van verharde oppervlaktes en het creëren van een fijnmazig groenblauw netwerk. Toekomstgericht vormt dit een belangrijke factor naar hoe ruimte voor water samen kan gaan met het ruimtegebruik.

Wat betekent dit binnen Hechtel-Eksel?

Hechtel-Eksel wil bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen maximaal bronmaatregelen (zie verder) toepassen. Men beseft de uitstekende infiltratiecapaciteit van de bodem en wil deze ten volle benutten, voornamelijk door in te zetten op groene infiltratiebermen. Daarnaast wil de gemeente groenblauwe structuren integreren in het bebouwd gebied, bv. door een permanente waterpartij te creëren nabij centrum Eksel en door opnieuw ruimte te geven aan de Dorperloop doorheen Hechtel.

3.2.2 Wateroverlast en erosie

Hechtel-Eksel heeft risico op overstromingen bij hevige regenval. Dit risico moet verminderd worden door voldoende krachtige maatregelen. De gemeente is er zich van bewust dat ze onpopulaire maatregelen zal moeten nemen om probleem op te lossen.

Voor de plaatsen waar er wateroverlast is in Hechtel-Eksel, dient een oplossing gevonden te worden.

Recent heeft de bever opnieuw zijn intrede gemaakt in Hechtel-Eksel. Ondanks de voordelen voor de biodiversiteit en het natuurlijk evenwicht, kunnen ze menselijke activiteiten belemmeren door het bouwen van dammen. Dit creëert overstromingsproblemen in de vallei van de Grote Nete in Hechtel-

Eksel. Deze problematiek dient opgevolgd te worden met een gecoördineerde en holistische benadering.

Verder zijn er niet echt belangrijke problemen rond erosie in de gemeente. Er is geen erosiecoördinator, noch een erosieplan. Dit thema is dus niet van toepassing voor de gemeente en wordt niet behandeld in dit hemelwater- en droogteplan.

3.2.3 Riolering en RWA-assen, buffering en grachten

Ontdubbelen riolering

Er is reeds een hoge rioleringsgraad in Hechtel-Eksel, en het is de ambitie van de gemeente om alle woningen in Hechtel-Eksel tegen 2027 aan te sluiten op de riolering. Maar een groot aandeel van de aanwezige riolering is gemengde riolering. Dit heeft als gevolg dat de overstorten onder druk komen bij zware regenval waardoor er vuil water in de waterlopen terechtkomt. Het is een belangrijke ambitie van Hechtel-Eksel om deze overstortwerking aan te pakken. Voor een optimale werking van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), moet zoveel mogelijk hemelwater afgekoppeld worden van het gemengde stelsel. Het nieuwe RWA-stelsel kan eventueel aangesloten worden op het RWA-stelsel van gewestwegen.

Buffering en grachten

Het is belangrijk om het water waar mogelijk te bufferen. Alvorens te kiezen voor buffering met vertraagde afvoer moeten de mogelijkheden tot buffering met inzet op maximale infiltratie onderzocht worden, zeker in gronden met goede tot zeer goede infiltratiecapaciteit. Bij buffering is handhaving een belangrijk aspect. Waar buffers opgelegd worden, bijvoorbeeld voor bedrijven, dient de aanleg en de effectiviteit van de bekkens gecontroleerd te worden.

De bestaande bufferbekkens in Hechtel-Eksel liggen het grootste deel van het jaar droog. Gemeente Hechtel-Eksel prefereert landschappelijk geïntegreerde buffer- en infiltratievoorzieningen boven technisch geplaatste bekkens. De gemeente wil dus bekkens met een multifunctioneel karakter (bv. een recreatief medegebruik).

De grachten in Hechtel-Eksel hebben vooral een water-afvoerende functie. Met enkele kleinschalige ingrepen kan een infiltrerende en bufferende functie aan deze grachten gegeven worden. Dit kan ten goede komen aan de droogteproblematiek waar de landbouw en natuur mee wordt geconfronteerd. In dichtbebouwde gebieden waar grachten sterk versnipperd zouden worden door bv. opritten kan er nagedacht worden over een alternatief zoals groene infiltratiebermen of boombunkers. In het buitengebied is het de bedoeling om grachten maximaal te behouden, te optimaliseren en te benutten.

3.2.4 Bronmaatregelen

De 5 types bronmaatregelen bepaald in de Code van Goede Praktijk en de GSVH zijn (in volgorde van belangrijkheid):

- Vermijden afstroom
- Hergebruik
- Infiltratie
- Bufferen en vertraagd afvoeren
- Grachten

De doelstellingen en ambities van de gemeente Hechtel-Eksel i.v.m. deze vijf types bronmaatregelen worden hieronder besproken. Natuurlijk moet ruimtelijk ontwerp ook rekening houden met andere ontwerpvoorwaarden zoals mobiliteit, natuur en ruimtelijke planning.

Vermijden afstroom

De beste bronmaatregel is het vermijden van afstroom. De eerste ontwerpregel voor het vermijden van afstroom is het beperken van bijkomende verharding en het ontharden van bestaande verharding.

In Hechtel-Eksel wordt meer en meer verhard op private percelen omwille van comfort (bv. kunstgras, poolhouses, zwembaden, opritten). Sensibilisering van de burgers is een belangrijk aspect waar op moet worden ingezet. Hierbij is het belangrijk dat ook de burgers die landelijk wonen, en de waterproblematiek minder ervaren, gesensibiliseerd worden. Gemeente Hechtel-Eksel wil focussen op het sensibiliseren van de burger, o.a. door te werken met watercoaches die advies kunnen geven aan de burger om de tuin watervriendelijk in te richten.

Gemeente Hechtel-Eksel beseft het belang van ontharding en probeert hier bij projecten op het openbaar domein ook maximaal op in te zetten. Het idee van waterdoorlatende verharding en groendaken wordt meegenomen bij deze projecten.

Hergebruik

Gemeente Hechtel-Eksel wenst de burgers te sensibiliseren inzake duurzaam watergebruik. Het advies in verband met het hergebruik van water op privaat perceelsniveau kan aangeleverd worden door goed opgeleide watercoaches.

De gemeente Hechtel-Eksel is geïnteresseerd om het regenwater van publieke gebouwen op te vangen en aftakpunten te voorzien voor de groendiensten die dit water kunnen komen ophalen om het elders in de gemeente te gebruiken (bv. om te besproeien). Op bepaalde plaatsen in de gemeente zijn reeds zo'n opvangputten aanwezig.

Infiltratie

Gemeente Hechtel-Eksel beseft de uitstekende infiltratiecapaciteit van de zandbodems op het grondgebied van Hechtel-Eksel. Daarom wil de gemeente, waar mogelijk in open gebied, maar ook in bebouwd gebied, inzetten op infiltratie. Dit kan in een eerste stap door te ontharden (zie vermijden afstroom), maar ook door het voorzien van bovengrondse (bv. groene infiltratieberm, gracht) en/of ondergrondse infiltratievoorzieningen (bv. infiltratiekratten, poreuze rioleringsbuis).

Verder benadrukt gemeente Hechtel-Eksel dat er ook een sensibilisering nodig is i.v.m. het infiltreren op eigen (privé)terrein door particulieren.

In Hechtel-Eksel zijn er nog veel goten en verharde bermen aanwezig die verhinderen dat het afstromende water van de wegen in de bermen kan infiltreren. Gemeente Hechtel-Eksel wil deze gootjes gaan afvlakken, en de bermen terug ontharden, zodat het water maximaal kan infiltreren. Op deze manier zullen ook de overstorten van het gemengde stelsel minder frequent werken.

In bebouwde centra zal bovengrondse infiltratie niet altijd mogelijk zijn omwille van plaatsgebrek. Maar de gemeente geeft aan dat er dan overgeschakeld wordt op ondergrondse infiltratie in poreuze betonbuizen. Grote bovengrondse infiltratiekommen zullen niet nodig zijn in Hechtel-Eksel.

Bufferen en vertraagd afvoeren

Zie sectie 3.2.3.

Grachten

Zie sectie 3.2.3.

3.2.5 Ruimte voor water

Ruimte voor water dient overal waar mogelijk voorzien te worden om water tijdelijk te kunnen opslaan en vertraagd af te voeren. Het is echter ook belangrijk dat deze “ruimte voor water” ook ruimtelijk kwalitatief is. Aangesloten bekkens, die vervolgens het mikpunt worden van zwerfvuil en sluikstorten zijn bedoeld om plekken te worden met weinig sociale controle en bieden dus geen enkele maatschappelijke meerwaarde. Het standpunt van gemeente Hechtel-Eksel is dan ook duidelijk dat iedere plaats voor waterbuffering minstens een tweede functie moet hebben, al dan niet recreatief, zodat deze plekken naast hun beschermingsfunctie ook een maatschappelijke en sociale functie kunnen innemen.

Ook in het bebouwd gebied heeft gemeente Hechtel-Eksel begrepen dat er enkel functionele verhardingen dienen aangelegd te worden en dat het hemelwater dat terechtkomt op deze verhardingen zoveel mogelijk ter plekke dient geïnfiltreerd te worden. Dit gaat samen met het hitte-aspect binnen deze gebieden. Door in te zetten op de aanwezigheid van permanente waterpartijen kunnen de bewoners ook voorzien worden van de broodnodige verkoeling. De gemeente is zich bewust van het belang van permanente waterpartijen in bebouwde gebieden. Zowel in Hechtel als in Eksel wil men graag dergelijke waterpartij(en) integreren in de dorpskernen.

Met het militair domein op het grondgebied van Hechtel-Eksel wordt slechts in beperkte mate rekening gehouden in dit hemelwater- en droogteplan. In Hechtel-Eksel ligt quasi geen bebouwing op militair domein. Bovendien is er weinig interactie wat betreft water (afstroom) tussen het militair domein en de rest van Hechtel-Eksel. Defensie zal dus slechts minimaal betrokken worden bij de opmaak van dit HWDP.

3.2.6 Droogte

Hechtel-Eksel is een landbouw- en natuurgemeente waar het hemelwater heel snel infiltreert in de zandbodems. De gemeente is brongebied voor haar waterlopen, wat ertoe leidt dat in een hete, droge zomer enkele beken (bv. Egelloop, opwaarts deel Grote Nete) en de meeste grachten in Hechtel-Eksel droog komen te staan. Voorlopig is er in Hechtel-Eksel nog geen antwoord op de droogteproblematiek. De gemeente geeft aan dat er vooral nood is aan een afstemming/synergie tussen landbouw en natuur. De landbouwsector vraagt veel water. Er moet nagedacht worden hoe dit water teruggegeven kan worden aan de natuur (grondwatertafel aanvullen). Het idee is om de gronden minder te laten draineren en al het hemelwater dat erop valt ter plaatse te laten infiltreren.

In januari 2022 werd het Riviercontract Dommel gepubliceerd, waarin o.a. maatregelen en acties worden opgesteld om de droogteproblematiek te bekampen binnen het afstroomgebied van de Dommel. Dit hemelwater- en droogteplan is een tweede belangrijk hulpmiddel om droogteproblemen aan te pakken.

3.2.7 Beleid

In Hechtel-Eksel ligt het grootste probleem bij de mensen die bouwen (dorpskernen). Zij zijn niet voldoende op de hoogte van de problematiek en verharderen te veel. De gemeente benadrukt de nood aan een uitvoerige sensibiliseringscampagne. Dit willen ze doen m.b.v. watercoaches, infovergaderingen en informerende folders bij aanlevering bouwvergunning en op de site.

Ook bij de bedrijven merkt de gemeente op dat ze zich onvoldoende inzetten voor een duurzaam waterbeheer. De handhaving binnen Hechtel-Eksel is dus een belangrijk aandachtspunt. De gemeente

zal zich engageren om met beperkte mankracht op een strategische manier handhaving toe te passen, zodat dit een positieve impact zal hebben op toekomstige projecten. Met sensibilisering willen ze de nood aan handhaving proberen te verkleinen.

Naar beleid toe wenst gemeente Hechtel-Eksel een combinatie op te nemen van proactieve maatregelen alsook maatregelen die de lange termijn kunnen beïnvloeden zoals het opnemen van nieuwe verordeningen. Gemeente Hechtel-Eksel wenst dit tevens af te stemmen met de buurgemeenten binnen de invloedsfeer van de Dommel zodat ze samen tot een gedragen voorstel van beleidsmaatregelen kunnen komen.

3.3 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 HWDP heeft tot doel de ambities van alle partners bijeen te brengen om tot een krachtig document te komen.

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

Tijdens elk van deze fasen wordt samen met de verschillende stakeholders het HWDP opgebouwd. De stakeholders kunnen worden ingedeeld naargelang hun expertise.

3.3.1 Partners

3.3.1.1 Kerngroep

Deze groep beslist wat er in het HWDP 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. De kerngroep bestaat uit de trekkers van het HWDP. 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.

Leden:

- Coördinator HWDP Fluvius: Jasper Vande Capelle
- Coördinator HWDP Hechtel-Eksel: Carla Denis
- Vertegenwoordigers schepencollege Hechtel-Eksel: Jacky Snoeckx & Theo Martens

3.3.1.2 Werkgroep

De werkgroep werkt effectief mee aan de opbouw van het HWDP en levert een actieve bijdrage tijdens de inventarisatie van de bestaande toestand en knelpunten, alsook tijdens de visievorming.

Leden:

- Kenniscentrum modellering Fluvius
 - Carlo Bollen
 - Els Lodewijckx
- Regio-ingenieur Fluvius
 - Kris Froidmont
- Gemeente Hechtel-Eksel:
 - Diensthoofd ruimtelijke ordening: Kristel Kenis
 - Dienst Milieu: Carla Denis
 - Ploegbaas technische dienst: Tom Gerits
 - Schepen openbare werken, nutsvoorzieningen e.d.: Jacky Snoeckx & William Linmans
 - Schepen natuur, landbouw e.d.: Theo Martens

- Gebiedsingenieur Aquafin
 - Evy Bleys
 - Marjolein Wens
- Vlaamse Milieumaatschappij:
 - Dienst waterlopen: Werner Mennen
 - Team watertoets: Wim Verhaegen
 - Rioleringsprojecten: Peter Gosseye
- Provincie Limburg:
 - Dienst Waterlopen: Mathias Nijsen
 - Districtsingenieur: Kris Geuens
 - Toezichter: Alain Vossen
- Wateringen
 - Het Schulensbroek: Glenn Geerits
 - De Dommel: Eddy Kesters & Patrick Golkowski
- Bekkensecretariaten
 - Maasbekken: Jef Guelinckx
 - Netebekken: Tom Gabriels
 - Demerbekken: Jeroen Jansen

3.3.1.3 Adviesraad

De adviesraad vervolledigt de werkgroep, zowel qua informatie als qua visie, maar dan eerder vanuit een meer sectorale gedachte 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 HWDP 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.

Leden:

- ANB
- Natuurpunt
- Defensie

3.3.2 Validatie

Het doel van het HWDP is om een visie te vormen waar alle partijen achter staan. Daarom wordt op het einde ook een validatie van alle partners gevraagd.

3.3.3 Uitvoering

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

3.3.4 Update Hemelwater- en droogteplan

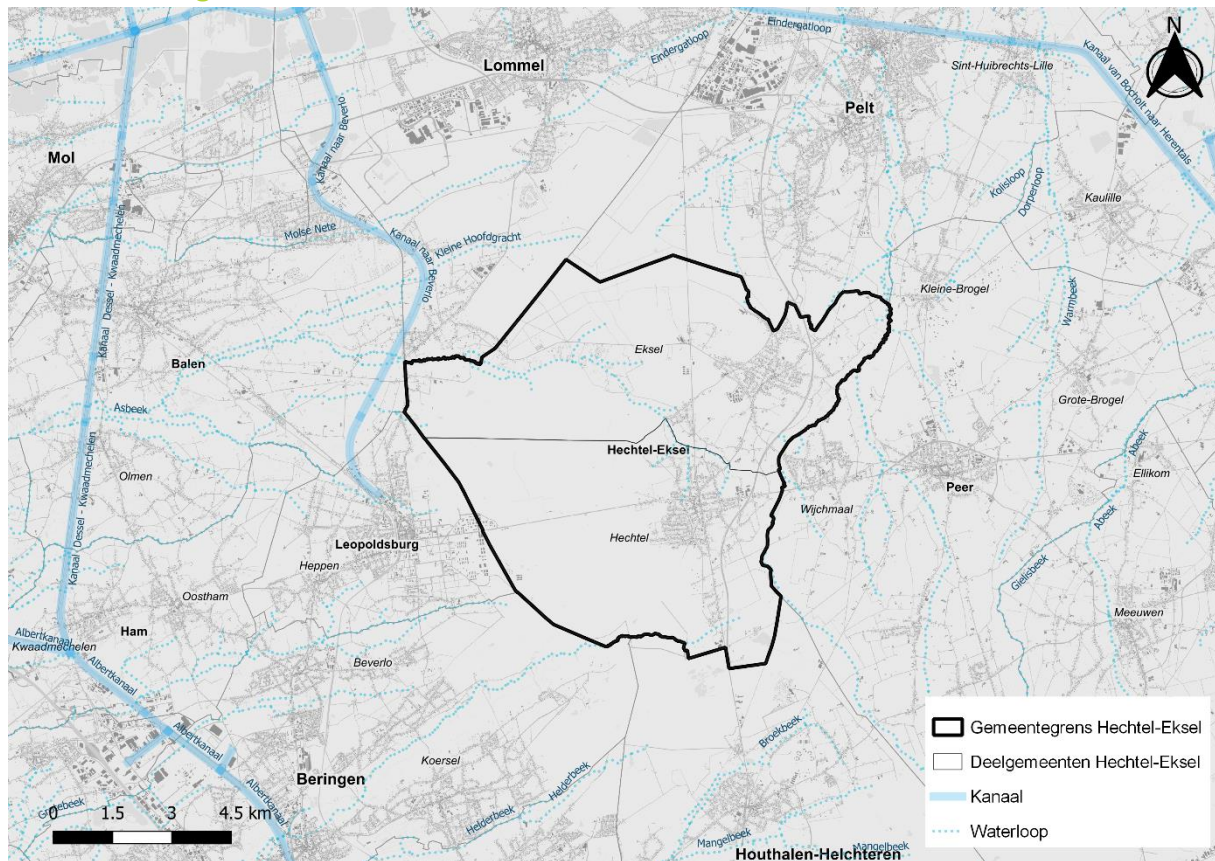
Het HWDP is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het HWDP zal dus herzien moeten worden. Er wordt voorgesteld elke 5 jaar een actualisatie van voorliggend plan te doen. Dit houdt in dat de inventarisatie wordt geactualiseerd en dat 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 kennisbasis als startpunt. In dit hoofdstuk worden de omgevingsfactoren besproken die een belangrijke invloed hebben op het functioneren van het watersysteem in Hechtel-Eksel.

4.1 Situering



Figuur 4-1. Situering van de gemeente Hechtel-Eksel en de buurgemeenten op macroschaal

Hechtel-Eksel is een gemeente gelegen in het noorden van de provincie Limburg. Het grondgebied Hechtel-Eksel heeft een oppervlakte van 76,7 km². Hechtel-Eksel is in 1976 ontstaan toen de dorpen Hechtel en Eksel werden samengevoegd in het kader van de Fusie van Belgische gemeenten. Logischerwijze heeft Hechtel-Eksel twee deelgemeenten: Hechtel in het zuiden en Eksel in het noorden (met de respectievelijke gehuchten Hoksent, Locht en Winner). Buurgemeenten van Hechtel-Eksel zijn Lommel, Pelt, Peer, Houthalen-Helchteren, Beringen, Leopoldsburg en Balen.

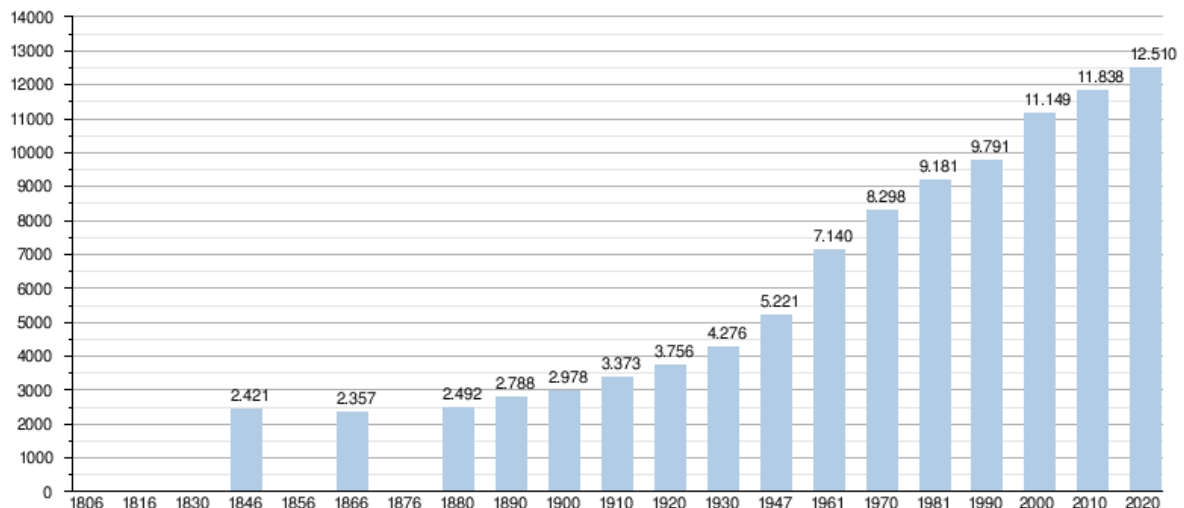
In elke deelgemeente is er een duidelijke woonkern aanwezig. Verder omvat de gemeente landduinen, landbouwpercelen, natuur (bos- en heidegebied) en een groot areaal aan uitgestrekt militair oefenterrein, namelijk het Kamp van Beverlo. Door de afwezigheid van industrie is Hechtel-Eksel een typische woongemeente, voornamelijk voor werknemers die tewerkgesteld zijn in meer industrieel georiënteerde grensgemeenten en in de militaire basissen. Samengevat kan Hechtel-Eksel omschreven worden als een groene woongemeente waarin de landbouw wijkend is en de grote bos- en heidegebieden beheerd worden door de overheid (Pijnbos, militair domein).

Centraal door de gemeente Hechtel-Eksel, van oost naar west loopt de N73 gewestweg die Kessenich met Tessenderlo verbindt. Van noord naar zuid loopt de N74, beter bekend als de Limburgse Noord-Zuidverbinding, en de N715, die een verbinding tussen Lommel en Houthalen vormt. Centraal in

Hechtel-Eksel vertrekt de N747 vanuit de N715 in noordelijke richting. Deze gewestweg verbindt Hechtel met de Nederlandse grens in de Bocholtse kern Lozen. Het openbaar vervoer in Hechtel-Eksel beperkt zich tot busvervoer.

Er zijn drie gecategoriseerde waterlopen duidelijk aanwezig in Hechtel-Eksel: de Grote Nete, de Zwarte Beek en de Bolissenbeek. Er zijn echter geen bevaarbare waterlopen aanwezig. De Grote Nete ontspringt centraal in Hechtel-Eksel en loopt dan in noordwestelijke richting doorheen de gemeente. De Zwarte Beek ontspringt in het zuiden van de gemeente en loopt in westelijke richting door de gemeente. Hechtel-Eksel wordt volgens noord-zuidrichting doorlopen door de waterscheidingslijn tussen het Scheldebekken (westen) en het Maasbekken (oosten). Hierbij behoren de Grote Nete en de Zwarte Beek tot het Scheldebekken en de Bolissenbeek tot het Maasbekken.

In Figuur 4-2 wordt de evolutie van de bevolking in de gemeente Hechtel-Eksel weergegeven tussen 1800-2020. De huidige bevolkingsdichtheid in de gemeente Hechtel-Eksel (2020) is 163 inwoners per km². Vermits de gemiddelde bevolkingsdichtheid in het Vlaamse Gewest in 2020 op 487 inwoners per km² lag, heeft de gemeente Hechtel-Eksel een lagere bevolkingsdichtheid dan gemiddeld in het Vlaams Gewest.²



Figuur 4-2. Evolutie van de bevolking in de gemeente Hechtel-Eksel

4.2 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.

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 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).

Door de klimaatverandering worden we geconfronteerd met een gewijzigd neerslagpatroon. Voor Vlaanderen betreft dat meer neerslag in de winter en minder neerslag in de zomer. Bovendien zal de

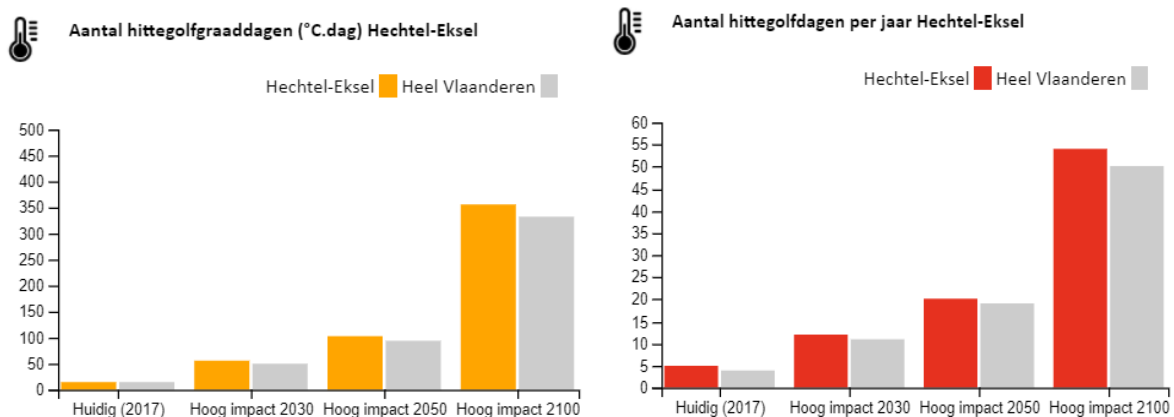
² Bron: <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/bevolking-omvang-en-groei>

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.³

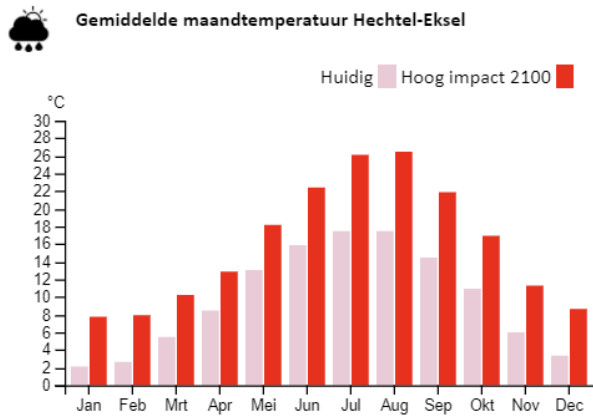
Het toekomstig klimaat voor Vlaanderen wordt beschreven met behulp van de voorspellingen op het VMM-klimaatportaal voor het hoog impact scenario in het jaar 2100. Het hoog-impactscenario houdt rekening met een wereldwijd gemiddelde temperatuurstijging tussen de 3,2 en 5,4 °C. De werkelijke klimaatverandering 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.

4.2.1 Temperatuur: hittestress en droogte

Op enkele decennia is de hoeveelheid neerslag die weer verdampt (o.w.v. temperatuurstijging) op jaarbasis met bijna een derde toegenomen, waardoor het neerslagtekort tijdens het groeiseizoen verder oploopt. 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.

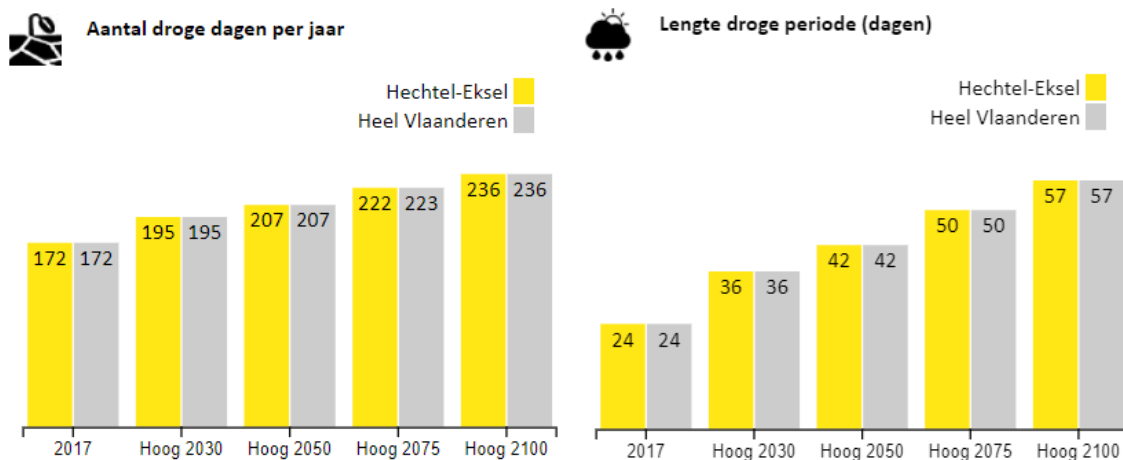


³ Bron: <https://klimaat.vmm.be>



Figuur 4-3. Hitte en temperatuur in Hechtel-Eksel

In alle klimaatscenario's neemt het aantal hittegolfdagen en het aantal hittegolfgraaddagen (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 Hechtel-Eksel gemiddeld 5 hittegolfdagen per jaar. Dit is meer dan het gemiddelde van Vlaanderen (4 hittegolfdagen). Bij het hoog-impactsceario kan dit oplopen naar gemiddeld 54 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 hittegolfgraaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen. Het absolute aantal hittegolfdagen en hittegolfgraaddagen in Hechtel-Eksel wordt zelfs hoger verwacht dan het Vlaams gemiddelde.



Figuur 4-4. Droogte in Hechtel-Eksel

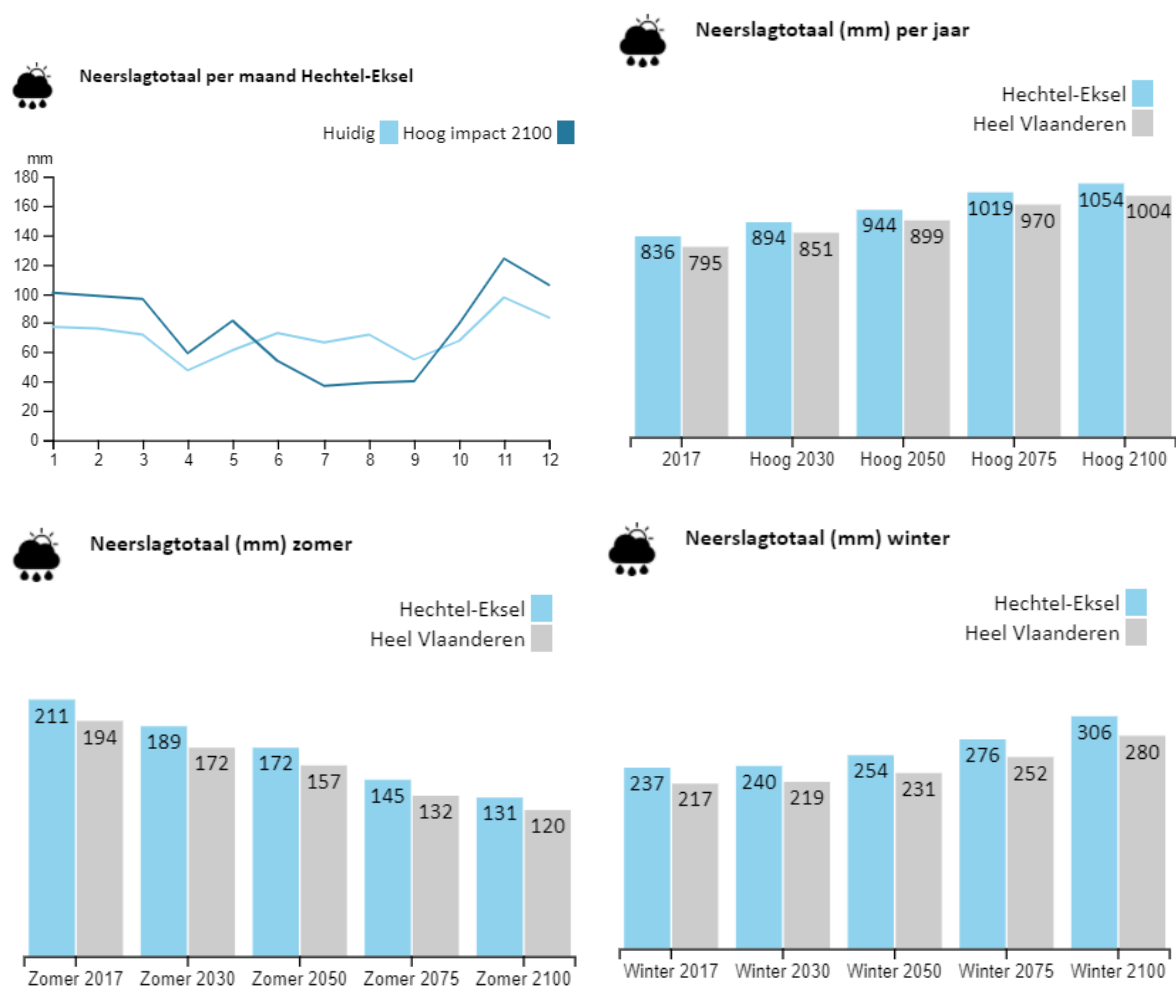
De temperatuurstijging zorgt niet enkel voor hittestress maar ook voor meer verdamping van bodemvocht. Doordat het in de zomer ook minder zal regenen, zal extreme droogte vaker en intenser voorkomen in de toekomst. In 1976, 2011, 2017 en 2018 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. Een 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.

De zeer permeabele zandige bodems van de Kempen zijn het gevoeligst voor droogte omdat bodemvocht er het minst wordt vastgehouden, met schadelijke gevolgen voor de natuur en landbouw. Kleinere riviervalleien zijn gevoeliger voor hydrologische droogte dan de grotere. In het toekomstige klimaat zullen afnemende laagwaterdebieten, droogvallende waterlopen en waterbuffers vaker

voorkomen en op meer locaties. Dit zal onder andere leiden tot een slechtere waterkwaliteit (bv. verzilting, vissterfte) en kan finaal ook een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening. 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 t.o.v. het huidig klimaat. Droogte zal daarnaast niet alleen te voelen zijn in de landbouw- en natuurgebieden, maar ook aan de waterlopen zelf: zowel Egelloop, bepaalde stukken van Grote Nete, Bollissenbeek en Dommel staan geregeld droog.

4.2.2 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 zomeronweders ook heviger en vaker worden. De piekdebieten van een zomerse regenbui zijn in de voorbije decennia toegenomen (verdubbeling) t.o.v. de jaren 1950) en de kans op overstromingen is gestegen.⁴

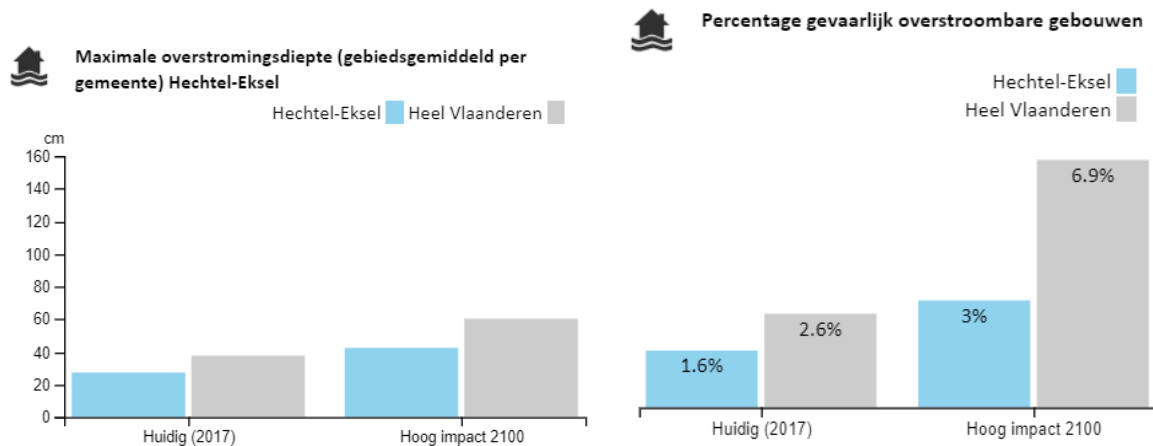


Figuur 4-5. Neerslagtotaal in Hechtel-Eksel

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.

⁴ Bron: <https://klimaat.vmm.be>

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.



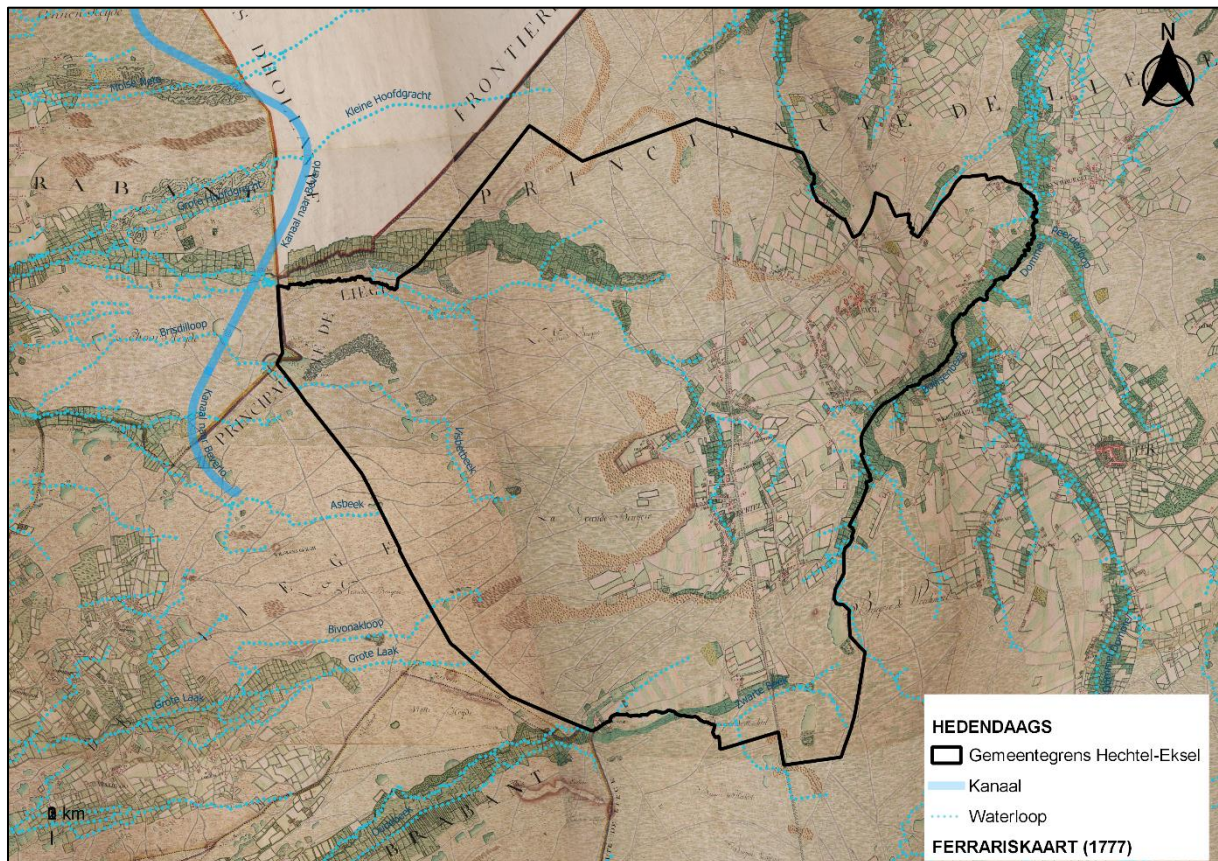
Figuur 4-6. Overstroming in Hechtel-Eksel

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.

4.3 Historische schets



Figuur 4-7. Gemeente Hechtel-Eksel op de Ferrariskaart 1771-1778

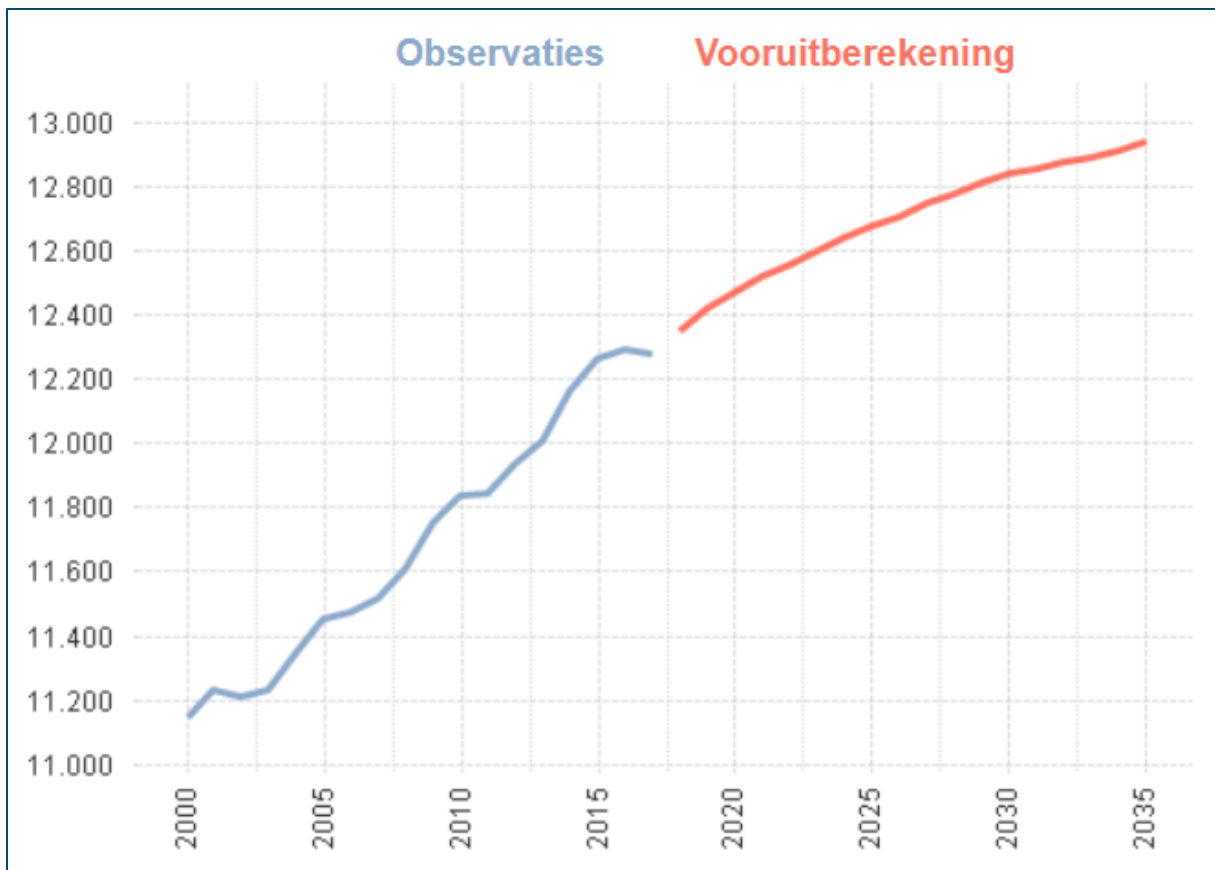
Op de Ferrariskaart van 1771-1778, is Hechtel-Eksel te zien. De deelgemeenten Hechtel en Eksel zijn duidelijk te onderscheiden. Verder komen ook de gehuchten Hoksent, Locht en Winner reeds in beeld. De kernen zijn nog weinig bebouwd en de bebouwing is voornamelijk geconcentreerd in de kernen van de twee historische deelgemeenten. Het overige ruimtegebruik bestaat op dat moment nog voornamelijk uit landbouw die zich situeert rond de dorpen en beekvalleien met hun vruchtbare gronden. Verder van de dorpen en beekvalleien is het landschap weinig geperceleerd en is voornamelijk het schrale heidelandschap nog intact. Verspreid over Hechtel-Eksel zijn landduinen aanwezig die ontstaan zijn door zandverstuivingen boven op de puinkegel die door de Maas werd afgezet. Deze landduinen zijn momenteel nog altijd, weliswaar in mindere mate, aanwezig in Hechtel-Eksel (bv. duinengebied 'In den Brand').

De structuur van de waterlopen blijft nog enigszins herkenbaar in vergelijking met de historische kaarten. Het valt wel op dat de Grote Nete zich op de Ferrariskaart iets noordelijker bevindt. Dit is een imperfectie op de kaart. Op de Vandermaelen kaart (1846-1854) heeft de Grote Nete wel al de loop die hij vandaag nog steeds bezit. Nog op de Ferrariskaart is één hoofdweg aangeduid die van noord naar zuid doorheen Hechtel-Eksel loopt. Deze hoofdweg is de N715, dat in de 18^e eeuw werd aangelegd als een steenweg van Hasselt naar 's Hertogenbosch. De andere huidige grote wegen zijn niet aanwezig op de Ferrariskaart.

Een eerste vermelding van Hechtel dateert uit 1160, als *Hectela*. Eksel werd reeds vermeld in 714, als *Ochinsala*, wat de toenmalige benaming was van het gehucht Hoksent. Hechtel en Eksel waren twee agrarische dorpen, omringd door uitgestrekte heidevelden. In de 16^e en 17^e eeuw gebeurde er vooral hennepenteelt, schapenteelt en de verbouw van boekweit en rogge. Na de aanleg van de steenweg, bloeide ook de handel in haver en de hoefsmederij op. In beide dorpen, maar voornamelijk in Eksel,

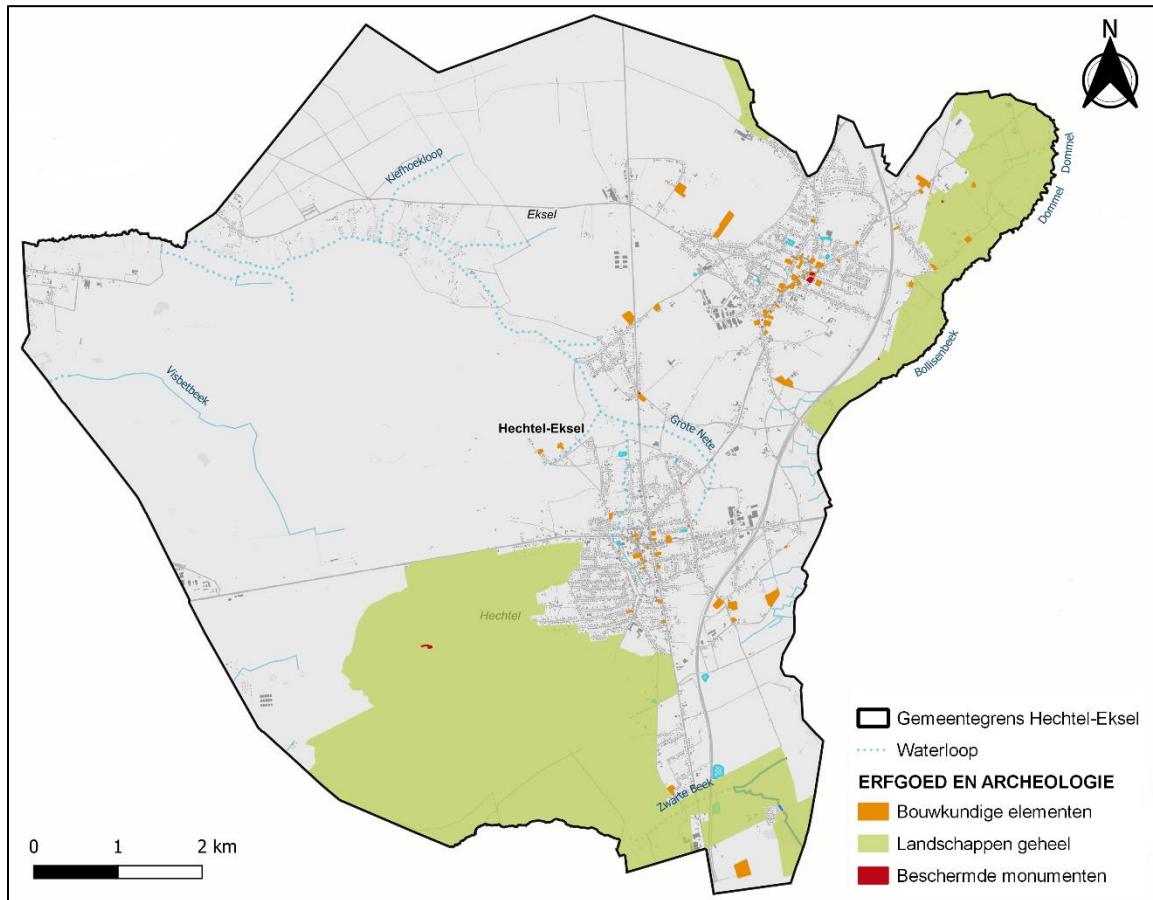
werd van de 17^e tot de 20^e eeuw aan teutenhandel gedaan, wat bijgedragen heeft aan de economie en enige welvaart bracht. Teuten waren rondreizende handelaars en ambachtslui die voornamelijk koperwaren, aardewerk en textiel verkochten.

Een vooruitberekening van het bevolkingsaantal laat duidelijk zien dat de groei in de komende decennia gestaag verder gaat.



Figuur 4-8. Vooruitberekening bevolking Hechtel-Eksel

4.3.1 Erfgoed en archeologie



Figuur 4-9. Aanduiding van locaties i.v.m. erfgoed en archeologie

4.3.1.1 Beschermd monumenten

Beschermd monumenten zijn onroerende goederen met een hoge erfgoedwaarde. Vlaanderen beschermt deze monumenten omdat het die waarde wil veiligstellen en bewaren voor toekomstige generaties. In Hechtel-Eksel zijn er tien dergelijke monumenten, zoals de Sint-Trudokerk, de Windmolen Stermolen en Het Nationaal monument ter ere van het Verzet in Limburg.

4.3.1.2 Ankerplaatsen (Landschappelijke gehelen)

Een ankerplaats is een waardevol landschap met een geheel van erfgoedelementen (landschappelijk, bouwkundig, archeologisch). Zodra een ankerplaats is aangeduid, is een lokale overheid verplicht om er rekening mee te houden bij de opmaak van een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP). Is de ankerplaats opgenomen in een RUP, dan noemen we het een erfgoedlandschap. De landschapswaarden en – kenmerken zijn dan omgezet in stedenbouwkundige voorschriften.

De gemeente Hechtel-Eksel is maar liefst drie ankerplaatsen rijk: de Valleien van Dommel- en Bollisenbeek tussen Peer, Hechtel-Eksel, Overpelt en Neerpelt (oosten van Hechtel-Eksel), de Hoeve Hobos en omgeving (noorden van Eksel) en het Heide- en stuifzandcomplex van Hechtel-Helchteren met vallei van de Zwarte Beek (bovenloop) (zuidwesten van Hechtel).

Landschap geheel: Valleien van Dommel- en Bollisenbeek tussen Peer, Hechtel-Eksel, Overpelt en Neerpelt⁵

Het landschap is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Peer, Hechtel-Eksel, Overpelt en Neerpelt. De Dommel stroomt van zuid naar noord door het landschap en vormt zo het centrale hart ervan. Ook de Bollisenbeek, een zijrivier van de Dommel, geeft vorm aan het landschap. Het gebied maakt deel uit van het Kempens Plateau. De Dommel en Bollisenbeek sneden beiden een asymmetrisch opgebouwde en weinig vertakte vallei uit in het Kempens Plateau. Op de Dommel werden meerdere watermolens gebouwd, zoals de Weelse Molen en de Sevensmolen in Pelt. In Hechtel-Eksel werden geen watermolens ingericht. Langs de waterlopen liggen alluviale afzettingen uit het Holoceen wat resulteert in een ondoordringbare laag van leemhoudend zandgrind. Dit houdt het water vast en zorgt in de lagergelegen delen voor de vorming van veen. Vroeger werd dit uitgeveend en als brandstof gebruikt. De putten in het landschap die hierbij ontstonden die in het midden van de 20^e eeuw vaak werden uitgediept en vergroot tot recreatieve visvijvers. Vandaag bezitten de valleien een uitzonderlijke natuurwaarde en bepaalde delen zijn dan ook Vlaams of erkend natuurreserveaat.

Landschap geheel: Hoeve Hobos en omgeving⁶

Het landschap ligt ten zuidwesten van de dorpskern van Overpelt. In het zuidwesten sluit het in Hechtel-Eksel aan bij het Provinciaal Domein Pijnven, een uitgestrekt boxcomplex. Het landschap behoort tot het Kempens Plateau en ligt grotendeels in Pelt, en slechts voor een heel klein gedeelte in Hechtel-Eksel. Het is een vlak landschap dat gekenmerkt wordt door een afwisseling van gesloten bossen en open beekvalleien. Het omvat o.a. het natuurgebied 't Plat en de Gorten, de beekvallei van de Gortenloop en de Holvense beek en het Hobosdomein.

Landschap geheel: Heide- en stuifzandcomplex van Hechtel-Helchteren met vallei van de Zwarte Beek (bovenloop)⁷

Het landschap is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Hechtel-Eksel, Beringen en Houthalen-Helchteren. Het ligt op de westrand van het Kempens Plateau en is dus een overgangsgebied met een eigen dynamiek. Het voorkomen van verschillende reliëfelementen en gradiënten (o.a. bodem, vochtigheid) vormt de basis voor een grote landschappelijke diversiteit. Het landschap omvat bossen en heide, maar ook een groot areaal landduinen en de vallei van de Zwarte Beek. Tegen de dorpskern van Hechtel heeft stuifzand voor het ontstaan van een langgerekte duinengordel gezorgd. Deze is ondertussen grotendeels gefixeerd door bebossing en heeft een uitzonderlijke geomorfologische, ruimtelijk-structurende en sociaal-culturele waarde. De vallei van de Zwarte Beek omvat vanaf de bron in Hechtel tot de monding in Diest ongeveer 1500 ha natuur en is bijgevolg een van de meest waardevolle beekvalleien in Vlaanderen. De Zwarte Beek, één van de zeldzame waterlopen die haar natuurlijke meandering behouden heeft, doorkruist land- en tuinbouwpercelen, heide- en stuifzandvlakten van de militaire domeinen in Hechtel, ruigtes, struwelen, broekbossen, vennen, graslanden en naald- en loofbossen. Deze landschappelijke diversiteit levert een schat aan zeldzame soortenrijkdom op.

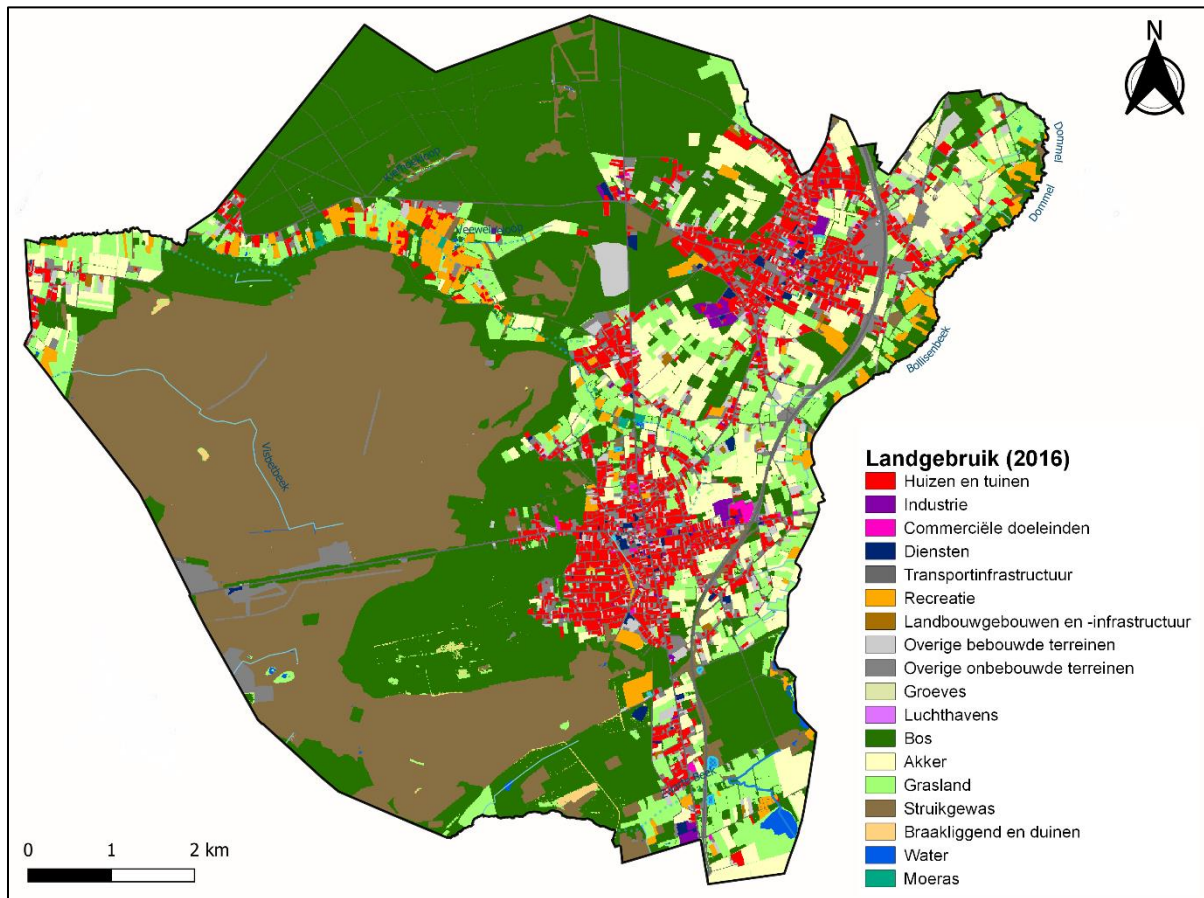
⁵ Bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300250>

⁶ Bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135299>

⁷ Bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135253>

4.4 Ruimtegebruik

4.4.1 Ruimtebeslag



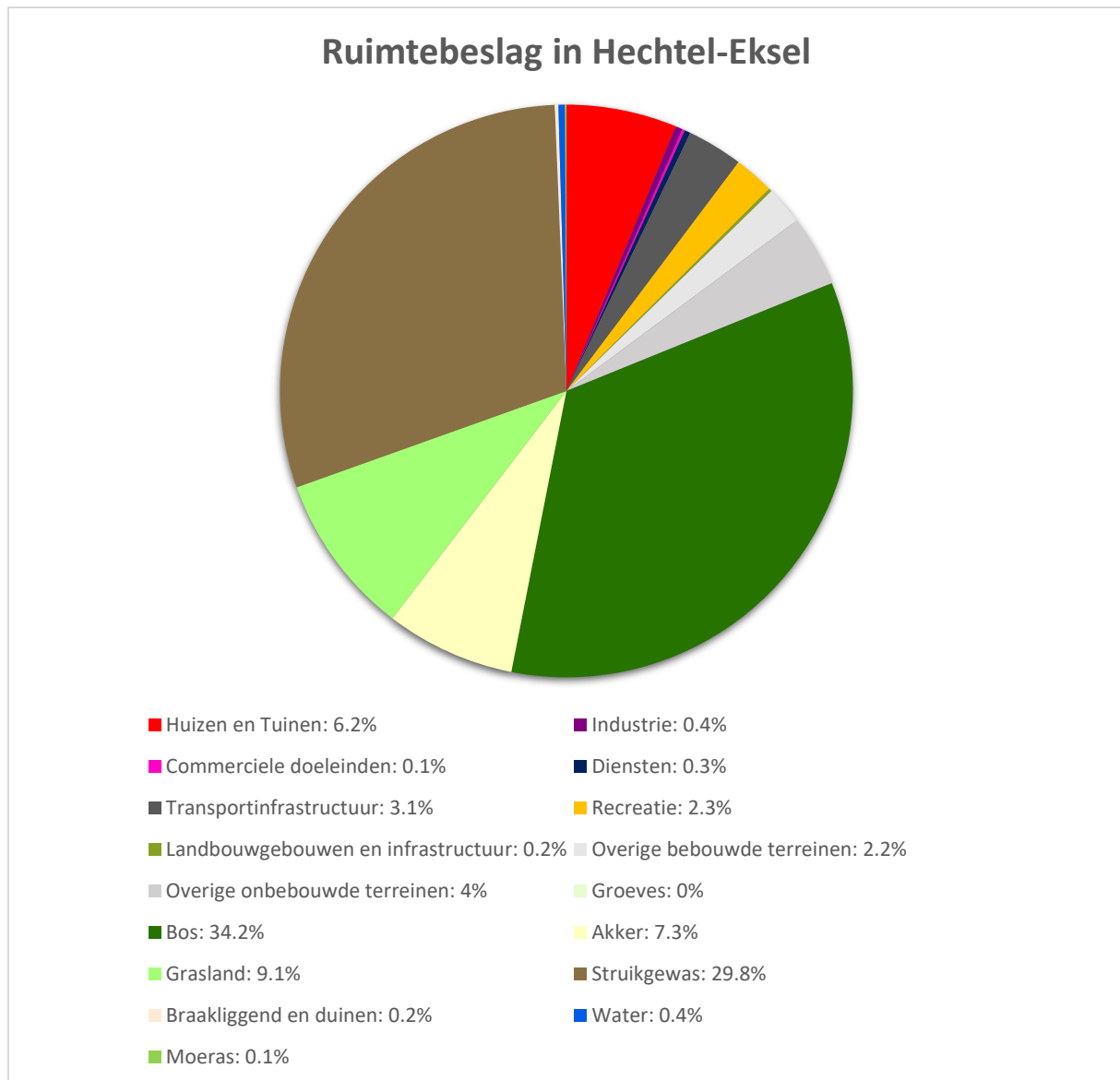
Figuur 4-10. Landgebruik in Hechtel-Eksel, data 2016

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).’⁸

⁸ Bron: <https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/ruimtebeslag-vlaanderen-toestand-2016>



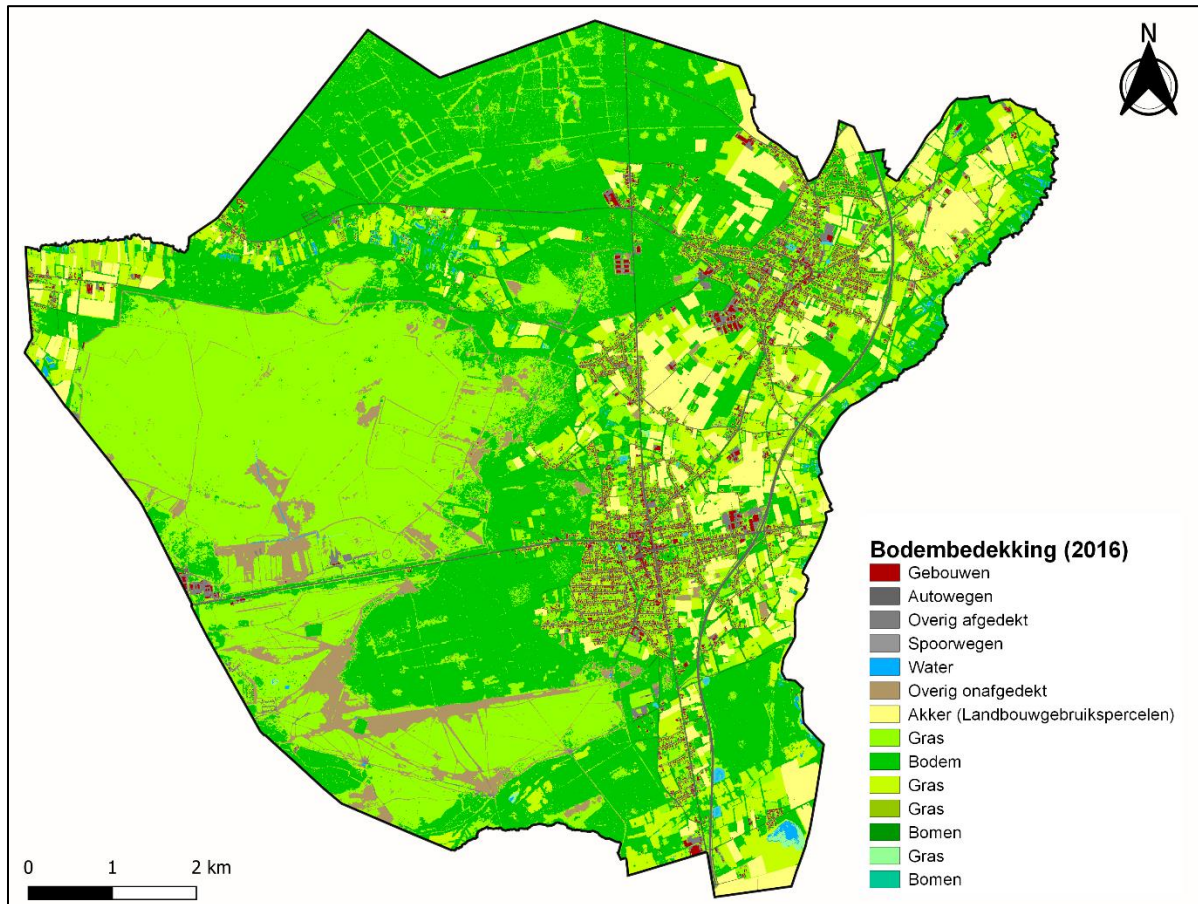
Figuur 4-11. Taartdiagram van het ruimtebeslag in procent van de totale oppervlakte van Hechtel-Eksel

Het ruimtebeslag van Hechtel-Eksel bedraagt 18,9%.⁹ Dit is minder dan het Vlaams gemiddelde (32,6%) en dan het Limburgs gemiddelde (26,5%). Bos en struikgewas bedekken al 64% van de ruimte in Hechtel-Eksel. Met ook nog grasland en akker bij wordt dit zelfs ruim 80%.

32,80% van het ruimtebeslag wordt ingenomen voor bewoning. 16,40% wordt gebruikt transportinfrastructuur.

⁹ Hierbij werd 'overige onbebouwde terreinen' ook mee in rekening gebracht.

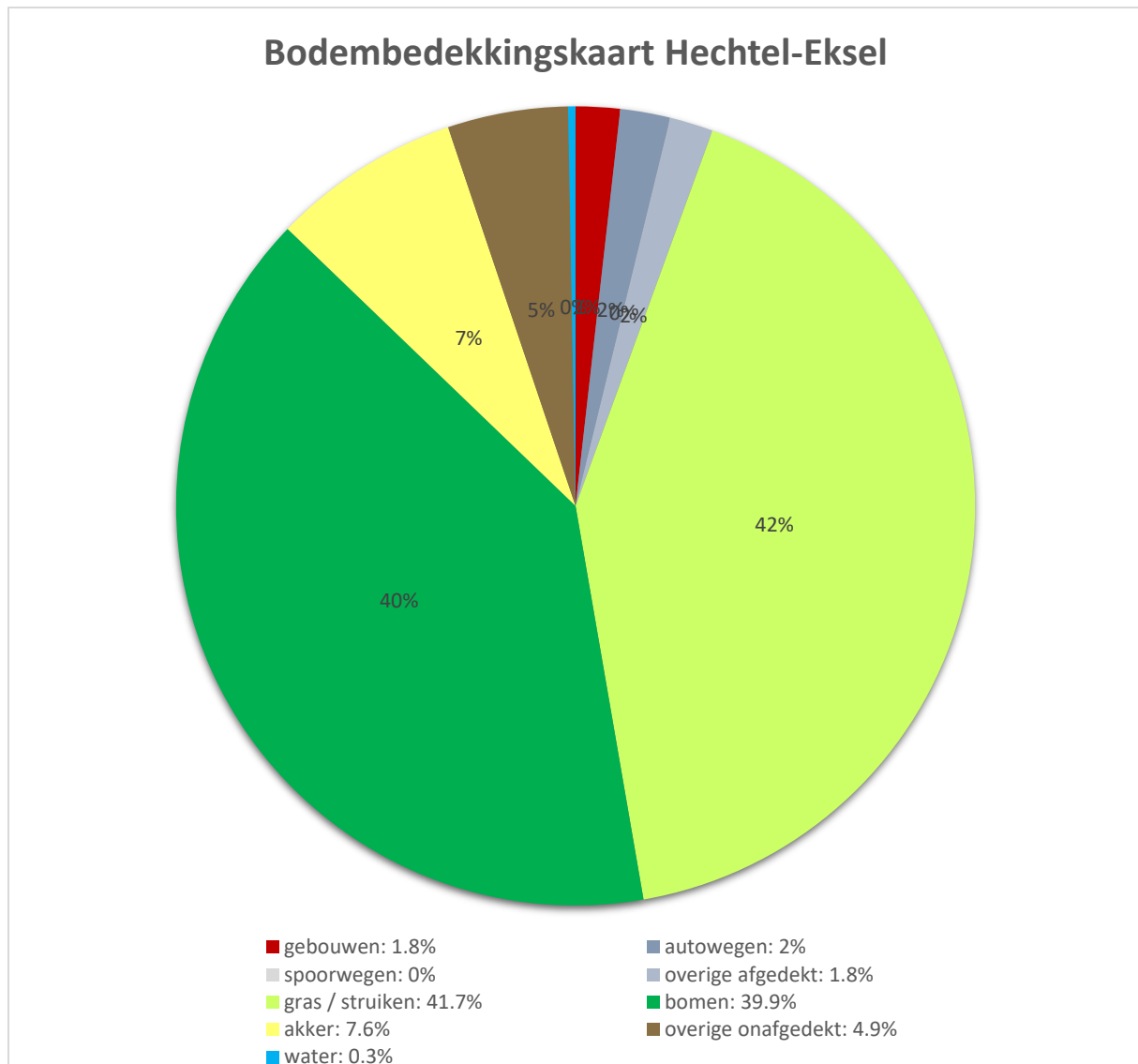
4.4.2 Bodembedekkingskaart



Figuur 4-12. Bodembedekkingskaart in Hechtel-Eksel, data 2016

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.

De toenemende verharding leidt tot toenemende afstroomvolumes van regenwater en een vermindering van infiltratie naar de bodem en het grondwater.



Figuur 4-13. Taartdiagram van de bodembedekking in procent van de totale oppervlakte van Hechtel-Eksel

De verhardingsgraad van Hechtel-Eksel bedraagt 5,6%. Dit is minder dan het gemiddelde voor Vlaanderen (14%) en ook minder dan het Limburgs gemiddelde (11,0%).

Onder “overige afgedekt” vallen alle bestrating op privéterreinen.

36,27% van alle verhardingen zijn openbare wegen. Nog eens 31,60% is alle private wegenis en bestrating. De laatste 32,21% omvat de gebouwen.

4.5 Ruimtelijke ordening

4.5.1 Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld verkavelingen, wegenwerken), al dan niet privaat, die al gepland zijn bieden meekoppel-kansen voor een klimaatadaptieve/waterrobuuste 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.

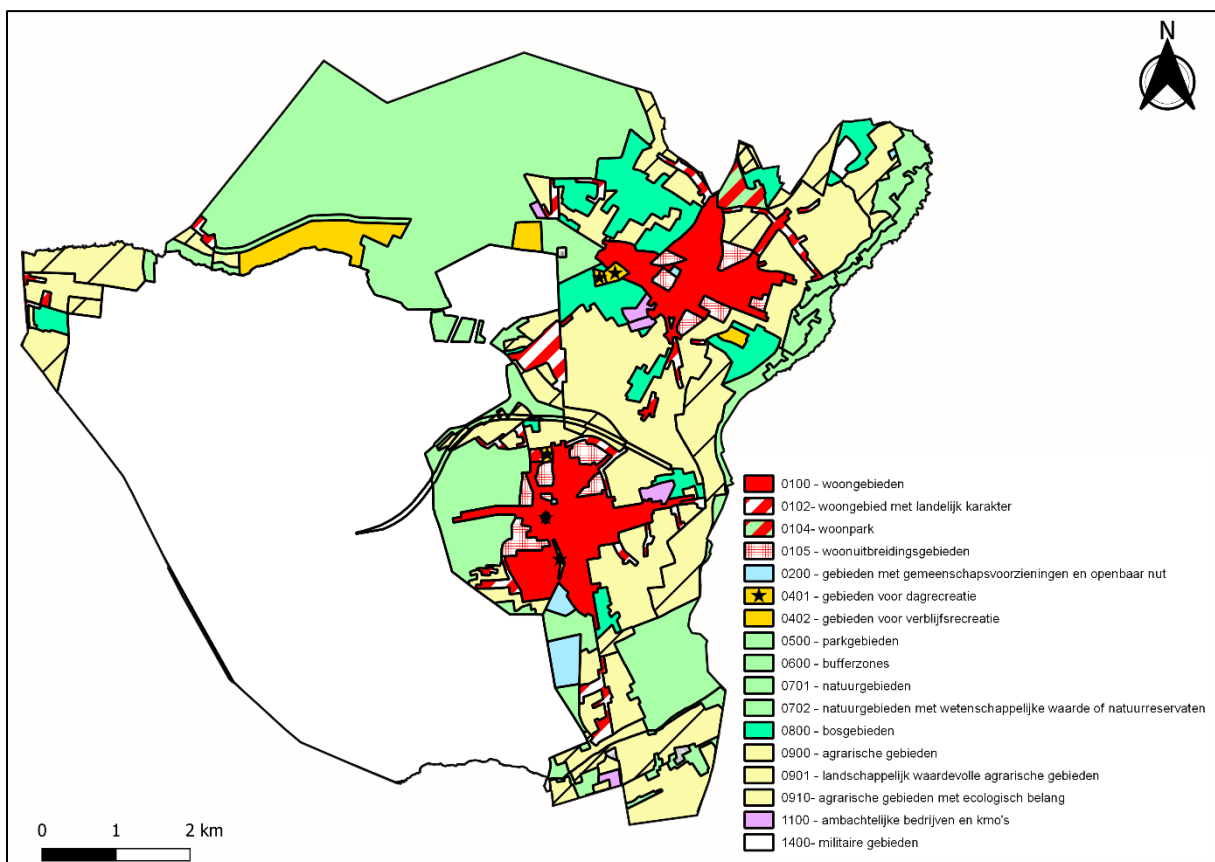
Anderzijds moeten we overwegen dat geplande ontwikkelingen oplossingen bieden voor omliggende wateroverlast (mogelijks in de publieke ruimte).

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 HWDP, en daarmee samenhangende maatregelen, mee opgenomen worden in de RUPs die nog in opmaak zijn of in de toekomst opgemaakt worden.

4.5.2 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 (BPAs) 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 BPAs op te maken. Ze worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen.

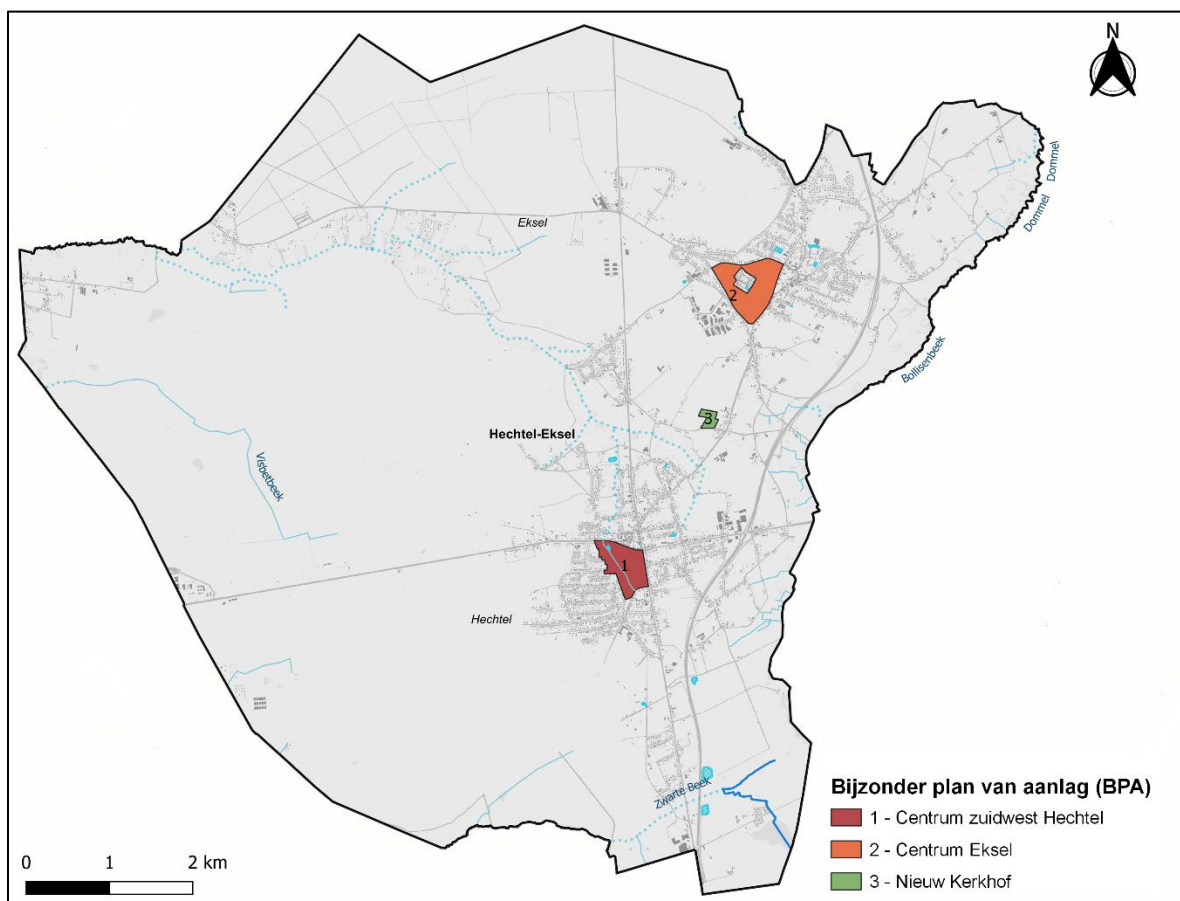


Figuur 4-14. Gewestplan Hechtel-Eksel

Op het gewestplan zien we dat Hechtel en Eksel allebei een kern hebben die is aangeduid als woongebied en woonuitbreidingsgebied. Buiten deze kernen bevinden zich nog enkele woongebieden met landelijk karakter en in het noorden een woonpark. Hier en daar is er oppervlakte voorzien voor recreatieve gebieden, voor ambachtelijke bedrijven en kmo's en voor gebieden met gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Rondom de dorpskernen bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden, al dan niet met landschappelijke waarde. Verder onderscheiden zich natuur- en parkgebieden en bosgebieden. Er bevinden zich geen industriegebieden in Hechtel-Eksel.

Een groot deel van de gemeente wordt aangeduid als militair gebied. Dit gebied maakt deel uit van het Kamp van Beverlo, een uitgestrekt militair oefenterrein. Het terrein beslaat ongeveer 55 km² en is daarmee het grootste militaire oefenterrein van België. De kazernes in Hechtel vormen samen met de

kazerne Leopoldsborg de Basis Leopoldsborg, waar een groot deel van de Belgische troepen gelegerd is. Het Kamp van Beverlo werd reeds in 1835 als militair domein ingesteld, om de pas onafhankelijke staat België te beschermen tegen invallen vanuit Nederland. Het militair domein werd sinds de oprichting zeer intensief gebruikt. Sinds het begin van de jaren tachtig werden door de natuurverenigingen, samen met de militaire overheid, inspanningen gedaan voor het behoud en herstel van het heidelandschap. Het Kamp van Beverlo is gelegen in een habitat- en vogelrichtlijngebied.



Figuur 4-15. Aanduiding BPAs in de gemeente Hechtel-Eksel

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

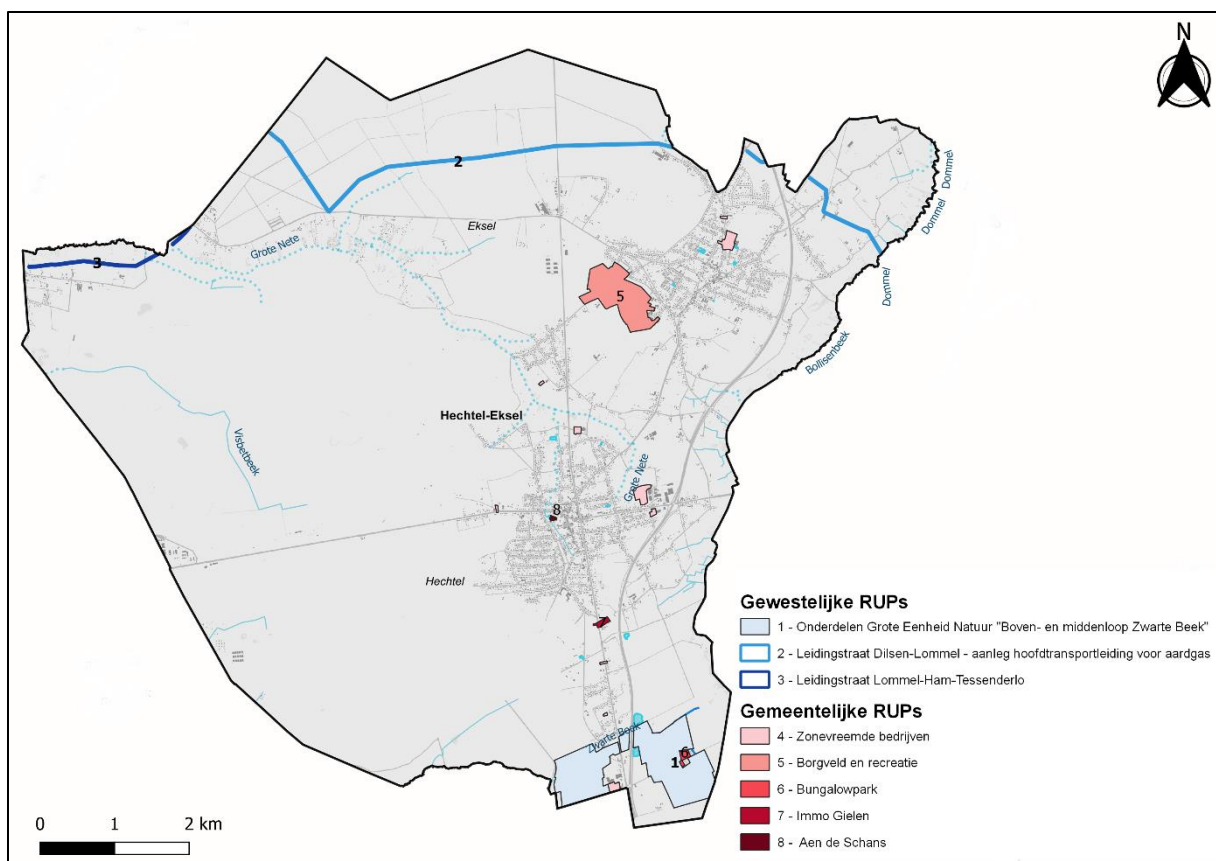
Bijzonder Plan van Aanpak – Hechtel-Eksel			
Nr.	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
1	Centrum zuidwest Hechtel	1999	- Geen vermelding over water. Het enige wat ernaar refereert is dat er een omgevingsrapport moet worden opgesteld voor een project dat binnen de zone van het BPA valt, dat aangeeft wat de invloed van het project zal zijn op de natuurlijke draagkracht van de plaats. - In voortuinen bedraagt de verharding maximaal 35%. - Geen vermelding over reliëf.
2	Centrum Eksel	1998	- Geen vermelding over water. - In tuinen met gemeenschappelijk karakter bedraagt de verharding maximaal 80%. In voortuinen bedraagt de verharding maximaal 35%. - Geen vermelding over reliëf.

3	Nieuw Kerkhof	1991	• Geen vermelding over water. • Geen vermelding over verharding. • Geen vermelding over reliëf.
---	---------------	------	---

4.5.3 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUPs) vervangen sinds de jaren 2000 de BPAs. 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 4-16. Gewestelijke en Gemeentelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP) op het grondgebied van gemeente Hechtel-Eksel

RUP			
Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
Gewestelijke RUPs			
1	Onderdelen Grote Eenheid Natuur "Boven- en middenloop Zwarte Beek"	2005	• Gewestelijk RUP dat de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur in de regio van de boven- en middenloop van de Zwarte beek vaststelt. • Gebied is een onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk, in de zin van het decreet Natuurbehoud. Alle verordenende stedenbouwkundig voorschriften van de onderliggende bestemmingen zijn onverminderd van kracht.

2	Leidingstraat Dilsen-Lommel – aanleg hoofdtransportleiding voor aardgas	2004	• Gewestelijk RUP voor de aanleg van een hoofdtransportleiding voor het vervoer van aardgas tussen Dilsen en Lommel. • Geen vermelding over water. • Geen vermelding over verharding. • Geen vermelding over reliëf.
3	Leidingstraat Lommel-Han-Tessenderlo	2009	• Gewestelijk RUP voor de aanleg van een hoofdtransportleiding voor het vervoer van aardgas tussen Lommel en Tessenderlo. • Geen vermelding over water. • Geen vermelding over verharding. • Geen vermelding over reliëf.
Provinciale RUPs			
Gemeentelijke RUPs			
4	Zonevreedde bedrijven	2009	• Gemeentelijk RUP waarin alle (12) zonevreedde bedrijven in Hechtel-Eksel geïnventariseerd en gecategoriseerd worden. Verdere ontwikkelingsmogelijkheden voor deze bedrijven worden bepaald en eventuele deelplannen worden opgemaakt. Het doel is het opheffen van het zonevreedde karakter van de zonevreedde bedrijven in Hechtel-Eksel waar dat mogelijk en gewenst is. De afweging van wat toegelaten activiteiten, gebouwen en randvoorwaarden zijn, wordt bepaald op basis van de aard, de omvang en de locatie van de activiteit. De algemene doelstellingen zijn het beklemtonen van de kleinschaligheid, het beschermen van de woonomgeving, het aanmoedigen van intensief ruimtegebruik en het creëren van ruimtelijke meerwaarde. • Aan het besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater moet voldaan worden. • Aan het besluit van de Vlaamse regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, moet voldaan worden. • Voor ieder zonevreedde bedrijf werd een uitgebreide watertoets doorgevoerd, waarbij rekening gehouden wordt met de verharding. Het resultaat van deze watertoets was dat voor geen enkele site schadelijke effecten ten aanzien van het verlies van waterbergend vermogen zullen zijn. De opmerkingen van de provinciale dienst waterlopen moeten geïntegreerd worden in de stedenbouwkundige voorschriften. • Een lozing van hemelwater op een watersysteem mag een maximaal lozingsdebiet hebben van 40 l/s ha. Vanaf een verharde oppervlakte van meer dan 1000 m² is het effect significant en kan het niet meer eenduidig gemilderd worden door de maatregelen zoals opgenomen in de stedenbouwkundige verordening. Dat wil zeggen: ○ Er moet– gezien de zandbodem – gebruik gemaakt worden van infiltratie om het regenwater te laten bezinken. Dit kan in de vorm van een open gracht aan de rand van het perceel of een open bekken. Het volume van de infiltratievoorziening moet minimaal 200 m³/ha verharde oppervlakte bedragen (los van de aanwezige hemelwaterputten), de infiltratieoppervlakte moet minimaal 2% van de verharde oppervlakte bedragen. ○ De bestaande verharde oppervlakte moet afwateren naar de aan te leggen open infiltratievoorziening. De dimensionering ervan moet aangepast worden aan de totaal aangesloten verharde oppervlakte. Hieraan kan enkel voorbijgegaan worden indien aan de hand van een

			haalbaarheidsstudie blijkt dat afkoppelen van hemelwater niet mogelijk is. - Indien een infiltratieproef wordt uitgevoerd, kan de dimensionering van de infiltratievoorziening aangepast worden aan de infiltratieoppervlakte en de infiltratiecapaciteit (rekening houdend met een terugkeerperiode van 10 jaar). Indien aangetoond wordt aan de hand van een infiltratieproef of hoge grondwaterstand dat infiltratie niet mogelijk is, kan gebruik gemaakt worden van buffering met vertraagde afvoer. - Er moet een dwarsprofiel van het bufferbekken bijgebracht worden met het niveau van de inloop en eventueel overloop. Het volume dat voor buffering instaat, is het volume onder de overloop. - Werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van het gebied, het behoud, het herstel en de ontwikkeling van overstromingsgebieden, het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden, het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuur tegen overstroming zijn toegelaten voor zover de technieken van natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden. De in de overige artikels genoemde werken, handelingen en wijzigingen kunnen slechts toegelaten worden voor zover ze verenigbaar zijn met de waterbeheerfunctie van het gebied en het waterbergend vermogen niet doet afnemen. - 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 zoals aangeduid op het grafisch plan, 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, - Voor openbare wegen, daken en andere verharde oppervlakten zijn volgende maatregelen verplicht: - Aanleg van gescheiden stelsel voor nieuwe infrastructuur en maximaal nastreven van een gescheiden stelsel voor bestaande infrastructuur; - Hergebruik van hemelwater; indien dit mogelijk is, wordt er in eerste instantie de maximale infiltratie van hemelwater vooral afkomstig van daken beoogd, afhankelijk van de infiltratiecapaciteit van de grond en in tweede instantie de infiltratie of buffering van hemelwater afkomstig van andere verharde oppervlakten.
5	Borgveld recreatie	en 2009	- Gemeentelijk RUP waarin een uitbreiding wordt voorzien voor het bedrijventerrein Borgveld en Steenovenstraat en voor het sport- en recreatiegebied rond de sporthal. Bovendien wordt er een wegverbinding voorzien naar de Dennenstraat om het centrum van Eksel te ontlasten. - Aan het besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater moet voldaan worden. - Aan het besluit van de Vlaamse regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, moet voldaan worden. - Gezien de achterhaalde kartering als NOG, ROG en overstromingsgevoelig gebied, gezien een grote toename van de bebouwde oppervlakte, gezien de ligging in een matig gevoelig gebied wat betreft grondwaterstromingsgevoeligheid en gezien er

			slechts in beperkte mate een effect zal zijn op het grondwaterstromingspatroon, gezien een grote toename van de oppervlakte gebouwen en verhardingen maar een beperkte te verwachten toename van de ondergrondse constructies, gezien de richtlijn van de "gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater", mogen er geen schadelijke effecten ten aanzien van het verlies van waterbergend vermogen zijn en moet bij aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning het advies van de bevoegde instanties gevraagd worden. • Werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van het gebied, het behoud, het herstel en de ontwikkeling van overstromingsgebieden, het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden, het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuur tegen overstroming zijn toegelaten voor zover de technieken van natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden. De in de overige artikels genoemde werken, handelingen en wijzigingen kunnen slechts toegelaten worden voor zover ze verenigbaar zijn met de waterbeheerfunctie van het gebied en het waterbergend vermogen niet doet afnemen. • Om geen bijkomend afvoerdebit 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. • Voor terreinen met een verharding van meer dan 1.000 m² moet er een opvang en buffering van hemelwater op het terrein voorzien worden. • Bij het uitvoeren van bergings- en infiltratiemaatregelen wordt voor nieuwe structuren steeds gekozen voor open waterstructuren zoals grachten, vijvers, wadi's, • Voor openbare wegen, daken en andere verharde oppervlakten zijn volgende maatregelen verplicht: ◦ Aanleg van gescheiden stelsel voor nieuwe infrastructuur en maximaal nastreven van een gescheiden stelsel voor bestaande infrastructuur; ◦ Hergebruik van hemelwater; indien dit mogelijk is, wordt er in eerste instantie de maximale infiltratie van hemelwater vooral afkomstig van daken beoogd, afhankelijk van de infiltratiecapaciteit van de grond en in tweede instantie de infiltratie of buffering van hemelwater afkomstig van andere verharde oppervlakten.
6	Bungalowpark	2013	• Gemeentelijk RUP waarin de huidige gewestplanbestemming van het recreatiegebied in het zuiden van Hechtel-Eksel wordt omgezet naar een zone voor recreatie en wonen met de nodige randvoorwaarden. • Aan het besluit van de Vlaamse regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, moet voldaan worden. • Er moet een watertoets doorgevoerd worden die concludeert dat het plangebied niet gelegen is in mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied, noch dat het RUP aanleiding geeft tot het oprichten van grootschalige ondergrondse constructies en dat om die redenen kan geoordeeld worden dat als gevolg van het RUP geen betekenisvol schadelijk effect op het milieu te verwachten is als gevolg van de verandering van de toestand van watersystemen (of bestanddelen ervan) door het realiseren van dit RUP.

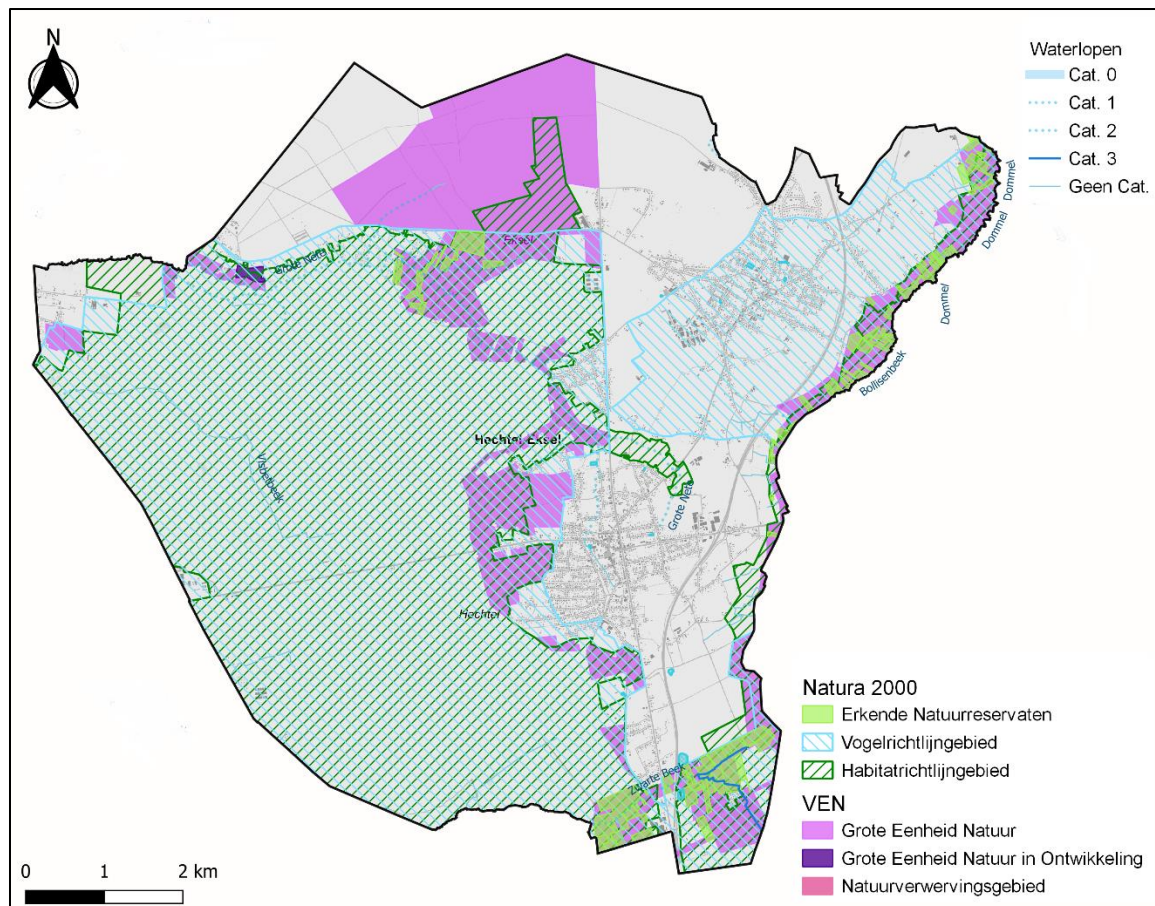
			• In alle bestemmingszones zijn handelingen toegelaten in functie van de retentie en infiltratie van hemelwater en gescheiden behandeling en afvoer van huishoudelijk afvalwater. Tenzij expliciet omschreven in de voorschriften van de betrokken zone, is de inrichting ervan vrij, mits landschappelijk geïntegreerd in de omgeving. • Stedenbouwkundige vergunningen kunnen enkel verleend worden wanneer uit de vergunningsaanvraag onvoorwaardelijk blijkt dat er geen negatieve impact bestaat voor het waterbeheer. Dit houdt in dat regenwaterafvoer zoveel mogelijk beperkt wordt door opvang en hergebruik en dat er voldoende mogelijkheden aangewend worden om het water in de grond te laten infiltreren. • Bij de aanleg van verhardingen dient steeds voldoende ruimte voor water gecreëerd te worden. Bij de dimensionering hiervan moet uitgegaan worden van een terugkeerperiode van de overloop van minimaal 10 jaar, het uitloopdebiet mag maximaal 20l/s /ha verharde oppervlakte bedragen. • Verder zijn ook volgende bepalingen van toepassing: ◦ Het oprichten van ondergrondse constructies met uitzondering van nutsleiding, buffer- en infiltratievoorzieningen is verboden. ◦ Bemaling, drainering, aanleg grondwaterputten en zwembaden is verboden. ◦ Gebruik van systemen die gebruik maken van grondwater voor verwarming is verboden. • Alle verhardingen worden verplicht uitgevoerd met waterdoorlatende elementverharding of andere waterdoorlatende materialen tenzij anders vermeld in de specifieke voorschriften. De niet verharde en niet bebouwde delen van het terrein worden als groene ruimte ingericht. • Onbebouwde gronden kunnen enkel afgegraven of aangevuld worden in functie van een stedenbouwkundige vergunning. Bomen en heesters op deze onbebouwde gronden mogen enkel verwijderd worden ter voorbereiding van bouwwerkzaamheden of in het kader van een verantwoord groenbeheer. • Wijzigingen van het bodemreliëf zijn slechts toegelaten voor zover het maaiveld niet hoger of lager gebracht wordt dan 0,50m verschil met het bestaande peil en/of het niveau van de aanpalende eigendommen. • Bij reliëfaanpassingen moet alle regenwater dat op een perceel valt, ook op datzelfde perceel opgevangen worden en de gelegenheid hebben om in de bodem in te sijpelen. Bij ophogingen van een perceel zal daartoe aan de grens tussen twee percelen, over de volledige lengte van deze perceelsgrens en over een breedte van 1,00m, een strook van het maaiveld op gelijke hoogte van de aangrenzende buur en volkomen waterpas aangelegd worden, en dit met beplanting of waterdoorlaatbare materialen.
7	Immo Gielen	2016	• Gemeentelijk RUP dat specifiek voor het bedrijf Ketelbouw Gielen (Hasseltsebaan) werd opgesteld, naar aanleiding van het planologisch attest waarin het behoud van het bedrijf werd bevestigd. • Bij de realisatie van bebouwing en/of verhardingen moeten de nodige maatregelen genomen worden om de afvoer maximaal te leiden naar niet verharde ruimten, zodat het terug in de bodem kan dringen. De ruimte die moet gecreëerd worden onder de vorm van open waterbergingszones moet binnen de voorgestelde zoneringen in dit RUP mogelijk zijn. • Er zal, indien mogelijk, gebruik gemaakt worden van hernieuwbare energiebronnen, hergebruik van regenwater, groendaken en ecologisch verantwoorde bouwmaterialen. • De bestaande regelgeving rond de watertoets is van toepassing. • Verhardingen worden zoveel mogelijk en bij voorkeur voorzien in waterdoorlatende materialen. • Alle groenvoorzieningen in het plangebied worden aangeplant in functie van de uitbouw van het bosgebied in de omgeving. Er wordt

			een inrichting met streekeigen beplanting vooropgesteld. Niveauwijzigingen worden niet toegestaan.
8	Centrum Hechtel	2022	• Gemeentelijk RUP dat betrekking heeft op de vallei van de Dorperloop en de ruimere omgeving • In het gehele gebied moet hemelwater zo veel mogelijk geïnfiltreerd worden. De GSVH is van toepassing. • Bij verdere ontwikkeling binnen het gebied moet voldoende aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van groenblauwe landschapselementen. • Verhardingen worden bij voorkeur voorzien in waterdoorlatende materialen • Het waterbergend vermogen van het gebied moet minstens behouden blijven • Er dient ruimte gemaakt te worden voor de Dorperloop • Het BPA Centrum Zuid-West Hechtel en het RUP Aen De Schans worden herzien en vervangen door dit RUP. Er is een visie uitgewerkt voor de uitbouw van het centrum van Hechtel inzake verdichting, verweving van functies, trage verbindingen, ruimte voor groen en water...
9	RUP Peerderbaan KMO		• Nog in ontwikkeling
10	Toeristisch RUP	2023	• Nog in ontwikkeling (in openbaar onderzoek van 07/08/2023 t.e.m. 05/10/2023) • Langetermijnvisie voor de uitbouw van de toeristisch-recreatieve structuur binnen de gemeente. Er wordt een planinitiatief genomen voor 6 sites: Pijnven, Vlasmeer, Sportzone Eksel, In den Brand, Sportzone Hechtel, Hasseltsebaan. Het plan beoogt de omvorming naar recreatie, natuur en landbouw.

4.6 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.



Figuur 4-17. Aanduiding van de erkende natuurreservaten, de vogel- en habitatrichtlijngebieden, en de VEN en IVON gebieden te Hechtel-Eksel

4.6.1 Natura 2000

De gemeente Hechtel-Eksel is gelegen in twee vogelrichtlijngebieden en één habitatrichtlijngebied dat grotendeels gelegen is in het vogelrichtlijngebied. Belangrijke erkende natuurreservaten, (deels) gelegen op het grondgebied van de gemeente Hechtel-Eksel, zijn:

- De Veewei
- Vallei van de Zwarte Beek
- Dommelvallei

4.6.1.1 Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)

BE 2200029 - Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden¹⁰

Gebiedskarakteristieken

Dit gebied ligt in het noordwesten van Limburg, in de valleien van de Zwarte Beek, de Bolisserbeek en de Dommel. Het omvat een areaal van 8306 hectare. Het gebied verspreidt zich over de gemeenten Beringen, Leopoldsburg, Houthalen-Helchteren, Hechtel-Eksel, Heusden-Zolder, Overpelt, Lommel en Peer. Er komen 19 Europees beschermde habitats voor, zoals actief hoogveen, open graslanden op landduinen en zure bruingekleurde vennen. Dit SBZ-H is gelegen aan de westrand van het Kempens plateau en bestaat voor het grootste deel uit het Militair domein van het Kamp van Beverlo met uitgestrekte heide en boscomplexen. Het relatief vlakke landschap wordt plaatselijk onderbroken door

¹⁰ Bron: <https://natura2000.vlaanderen.be/publicatie/s-ihd-rapport-25-zwarte-beek>

uitgestrekte duinencomplexen. De beekvalleien van de Grote Nete, Visbeddenbeek, Grote Beek, Zwarte Beek en Helderbeek hebben zich duidelijk ingesneden in het Kempens plateau en vormen brede valleien. De bodems in de SBZ-H worden gekenmerkt door enerzijds droge zandbodems en anderzijds door natte zandige tot lemige bodems in de valleien. Bovendien is veen afgezet in de valleien boven op het zand. De beekvalleien worden gekenmerkt door opkwellend dieper grondwater.

Binnen het SBZ-H is ongeveer 60% bestemd als militair gebied, 25% als natuur en reservaat en 12% als landbouwgebied.

Sterktes, bedreigingen, kansen en mogelijke oplossingen

Sterktes

- Het is een kerngebied voor heide-ecosystemen in Vlaanderen.
- Het is een kerngebied voor laagveensysteem in Vlaanderen. De ganse dalbodem van de vallei van de Zwarte Beek is bedekt door een veenlichaam van uitzonderlijke dikte.
- De oorspronkelijke landschapsstructuur is nog duidelijk aanwezig en niet veel veranderd.
- Het gebied heeft gunstige biotische en abiotische kenmerken. Zo zijn er in de Zwarte Beek plaatselijk delen aanwezig met een uitzonderlijk goede hydromorfologische structuur, zoals de loop van de Zwarte beek doorheen het Kamp van Beverlo. Lokaal heeft het recent ontbreken van menselijk ingrijpen hier geleid tot een zeer goede ontwikkeling van de Zwarte Beek.
- Het gebied kent gunstige omstandigheden voor een spontane evolutie naar habitatwaardig bos.

Bedreigingen

- Verdroging. Een intensieve boorcampagne heeft veraarding van het veen vastgesteld, maar dit is ook algemeen zichtbaar in de vegetatie. De verdroging van het veen heeft verscheidene oorzaken, onder meer mijnverzakkingen, verdiepte ligging van de beken en diepe drainage grachten. Ook binnen het stroomgebied van de Grote Nete vindt op een aantal plekken verdroging plaats, veroorzaakt door onder meer verdiepte ligging van de beken, draineringen in functie van landbouw en (weekend)recreatie, toename oppervlakte verhardingen en de aanwezigheid van grote oppervlakte naaldbossen.
- De aanvoer van nutriënten via oppervlaktewater en onnatuurlijk waterregime. Het bron- en infiltratiegebied van de Zwarte Beek is gelegen in landbouwgebied en -gebruik. Ook de Bolisserbeek, Dommel en Grote Nete hebben hun bovenloop en brongebied in landbouwgebied. De bemesting van deze landbouwgronden uit zich in eutrofiëring (en bijhorende vissterfte) ten gevolge van nutriëntenaanrijking van het oppervlaktewater, maar ook in infiltratie van nutriënten naar het grondwater. De voedselarme habitats, o.a. de vennen, zijn bijzonder gevoelig voor eutrofiëring.
- Aanvoer van nutriënten via grondwater.
- Te intensieve beekruiming. Dit kan leiden tot de afname in de populatie van bepaalde diersoorten, een zwakke structuurkwaliteit van waterlopen en verdroging.

Kansen

Er zijn voor het SBZ-complex verschillende gebiedsgerichte projecten in opstart of uitvoering, waarvan verwacht kan worden dat ze positief inspelen op de milieu- en natuurwaarden in het algemeen en de Europese natuurwaarden in het bijzonder.

- Samenwerking met de militaire overheid.
- Natuurinrichtingsproject Zwarte Beek (beslaat hele vallei van de Zwarte Beek). Het bevat verschillende projectonderdelen: inrichting van de zwemvijver, de Coorselse Bergen, het projectuitvoeringsplan recreatie, het gemeentebos Koerselse Heide onder meer herstel van landduinen en vennen en de vallei. In de vallei worden maatregelen voorgesteld voor herstel van de waterhuishouding en inrichtingsmaatregelen voor een efficiënt beheer in functie van de ontwikkeling van kleine zeggenvegetaties.
- Project Beekrandenbeheer. Dit project speelt zich af in het stroomgebied van de Dommel en de Warmbeek, waarbij alle geklasseerde onbevaarbare waterlopen in aanmerking komen voor een beheersovereenkomst met de VLM. Het doel is de aanleg van bufferstroken langs de waterlopen, bestaande uit 6 tot 12 meter brede grasstroken die vrij zijn van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen en met een uitgestelde maaidatum.
- Decreet Integraal Waterbeleid. Voor zowel de Zwarte Beek, Dommel als Grote Nete zijn er verschillende acties en integrale projecten opgenomen in het 3^e stroomgebiedbeheerplan die een positieve bijdrage leveren aan het oplossen van knelpunten in het watersysteem. Het “integraal project Zwarte Beek” voorziet in de realisatie van een belangrijk beekherstelproject op de Zwarte Beek, stroomafwaarts het Albertkanaal/E313.

Mogelijke oplossingen voor verdroging

- Instellen van een natuurlijk peilbeheer en aangepaste detailafwatering met het oog op de gestelde doelen voor en ecologische vereisten van habitats en soorten in de verschillende beekvalleien.
- Dempen van draineringen en ontwateringsgrachten, zodanig dat kwel niet afgewaterd wordt en het veenpakket niet ontwaterd wordt in de verschillende beekvalleien.
- Verondiepen van de Oude beek conform de visie van het Natuurinrichtingsproject Zwarte Beek en deelbekkenbeheerplan Zwarte Beek.
- Onderzoek naar grondwaterpeilen en eventuele oorzaken van verdroging van Visbedden op Kamp van Beverlo.
- Opheffen van draineringen in het brongebied van de Zwarte Beek, bovenloop Bolisserbeek en het intrekgebied van het Steinsven.
- Omvorming van naaldhoutbestanden naar inheemse loofbossen op de valleiranden van de Zwarte beek. Omvorming van naaldhoutbestanden tot heide of inheemse loofbossen in infiltratiegebieden van de heide of omvorming naar heide op valleiranden.
- Uitvoeren van acties met betrekking tot herwaardering van de grachtenstelsels en behoud en herstel van de sponswerking van de bodem uit deelbekkenbeheerplannen.
- Nemen van milderende maatregelen en/of alternatieven bij infrastructuurprojecten om verdroging te vermijden.

4.6.1.2 Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)

Meer dan 75% van het gemeentelijk grondgebied te Hechtel-Eksel maakt deel uit van vogelrichtlijngebieden. Voor Hechtel-Eksel gaat de aandacht binnen deze gebieden specifiek uit naar

houtkanten of houtwallen en punt- of lijnvormige elementen zoals hagen, plassen, beken en oevers. Grote delen van de SBZ-V zijn ook opgenomen als SBZ-H, behalve de landbouwzone rond Eksel.

BE2218311 – Militair domein en de vallei van de Zwarte Beek¹¹

Dit Vogelrichtlijngebied valt bijna volledig samen met het hierboven besproken Habitatrichtlijngebied, al ligt er nog 1362 ha buiten het Habitatrichtlijngebied. Er komen 22 vogelrichtlijnsoorten voor, zoals de blauwe kiekendief, de ijsvogel en de rosse vleermuis.

Binnen het SBZ-V is de verdeling over de bestemmingen van het gebied minder homogeen dan binnen het Habitatrichtlijngebied. Bijna 35% is bestemd als militair domein, 26% als landbouwgebied, 18% als woongebied, 13% als groene bestemmingen en 5% als recreationeel gebied.

BE2217310 – Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer¹²

Dit vogelrichtlijngebied ligt in de provincie Limburg, verspreid over de gemeenten Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer. Het beslaat een totale oppervlakte van 9867 ha. Het SBZ is van belang voor 10 vogelrichtlijnsoorten (waarvan 1 verdwenen) en 1 habitatrichtlijnsoort. Het landgebruik is hoofdzakelijk agrarisch met hierin ingebed bosjes, bovenlopen en bronhoofden van de Kempense beken: Dommel, Warmbeek en Abeek. Waar de beekvalleien van de Dommel en Abeek breder worden, bevatten ze broekbossen, moerasbiotopen, soortenrijke cultuurgraslanden en kleine landschapselementen.

In het SBZ-V zijn bovendien 4 habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) gelegen. De 4 belangrijkste beekvalleien gelegen in dit SBZ-V zijn namelijk de Bollisserbeek, Dommel, Abeek en Warmbeek. Het beekdallandschap vormt het leefgebied voor woudaap, blauwborst en ijsvogel. Het beekdallandschap maakt ook deel uit van het leefgebied van wespandief. Het beekdallandschap bestaat uit een mozaïek van Elzenbroekbossen (91E0), ruigtes (6430), schaalgrasland (6410), laagveen (7140) en de beekhabitat (3260). In bepaalde delen rondom de beekvalleien en in de samenvloeiingsgebieden liggen nog ecologisch interessante graslanden. Een geschikt leefgebied van deze soorten kan enkel gerealiseerd worden door het herstel van de natuurlijke waterhuishouding: een (lokaal) intact grondwatersysteem (voldoende kwel en beperkte ontwatering), en een kwaliteitsvolle beekstructuur met een natuurlijk overstromingsregime. De beken worden gevoed met grondwater van hoger gelegen infiltratiegebieden. In het verleden zijn de Dommel en Bollisserbeek in stroomopwaartse richting van hun brongebied over grote afstanden rechtgetrokken. Ook de Abeek en de zijlopen zijn plaatselijk rechtgetrokken, ingebuisd en uitgediept met het oog op een snellere afvoer, verbeterde watertoevoer ten behoeve van de watermolens en een betere ontwatering van de valleigronden. Hierdoor is het grondwaterpeil sterk gedaald. Door deze ingrepen verminderde de structuurkwaliteit van deze waterlopen. Door rechte trekkingen en het plaatsen van stuwen is de Dommel haar ecologische structuurkenmerken verloren. Beekvalleien verdroogden, waardoor verbossing en verruiging versnelde. Door deze verdroging zijn veel beekhabitats en de ermee samenhangende, habitattypische (vogel)soorten achteruitgegaan of verdwenen.

Het verbeteren van het leefgebied van ijsvogel en blauwborst impliceert inspanningen van de eigenaars en de waterloopbeheerders. Herstel van de hydrologie in beekvalleien, kan ertoe leiden dat bepaalde percelen in bepaalde perioden te nat zijn, waardoor ze minder geschikt worden voor landbouwgebruik. Met het oog op een goede waterkwaliteit dient bovendien de inspoeling van nutriëntrijk water zoveel mogelijk vermeden te worden (eutrofiëring). Eutrofiëring van waterlopen kan

¹¹Bron: <https://natura2000.vlaanderen.be/publicatie/s-ihd-rapport-25-zwarte-beek>

¹²Bron: <https://natura2000.vlaanderen.be/publicatie/s-ihd-rapport-35-peer>

ook veroorzaakt worden door ongezuiverde rioolozingen en overstorten. Zowel de Bollisserbeek en de Dommel, als de Abeek, zijn zeer kwetsbaar voor overstorten. Het verontreinigde overstortwater kan leiden tot vissterfte, overmatige algengroei en het verdwijnen van watergebonden flora en fauna.

Er zijn ook mogelijke interacties met het landgebruik buiten het gebied. De ontwatering in het SBZ-V heeft ook een negatieve invloed op de natte natuur in het aanpalend militair domein Houthalen-Helchteren. Om een goede lokale staat van instandhouding van sommige habitats en soorten op het militair domein te behalen, zijn ook enkele maatregelen binnen dit SBZ-V nodig.

4.6.1.3 Instandhoudingsdoelstellingen m.b.t. waterbeheer

Hieronder worden de instandhoudingsdoelstellingen en prioritaire inspanningen voor de habitat- en vogelrichtlijngebieden m.b.t. waterbeheer op het grondgebied van Hechtel-Eksel kort samengevat.

Herstel van de natuurlijke beekstructuur

De verdroging van grondwaterafhankelijke laagveenvegetaties en broekbossen en de slechte structuurkwaliteit van de beken moet opgelost worden door het plaatselijk verhogen van het beekbodempeil, ruimte te voorzien voor hermeandering, het opheffen van vismigratieknelpunten en door een aangepast ruimingsbeleid. Na herstel moeten spontane evolutie van de beeklopen de regel worden.

Buffering van voedselarme habitats

Het brongebied van de Zwarte Beek (en de bovenloop van de Bolisserbeek) speelt een cruciale rol in de duurzame instandhouding van de laagveenhabitats en beekprikpopulatie in het beekdal, waarvoor de SBZ op Vlaams niveau essentieel is. Deze instandhouding vergt een goede waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater, natuurlijke hydromorfologisch beekregime qua debiet en sedimenttransport. Het brongebied van de Zwarte Beek (en aansluitend de bovenloop van de Bolisserbeek) dient gevrijwaard te worden van elke vorm van nutriëntenbelasting in grond- en oppervlaktewater omdat de beoogde habitattypen een voedselarme situatie vereisen. Daarnaast kunnen geen pesticiden of andere bestrijdingsmiddelen gebruikt worden.

Herstel van laagveencomplex in samenhang met heischraal grasland

Om een ecologisch samenhangend geheel van hoogkwalitatieve kleine zeggenvegetaties, veldrusgraslanden en heischrale graslanden in de verschillende beekvalleien te realiseren, moeten grote aaneengesloten oppervlakten, een natuurlijke hydrologie en een aangepast maaibeheer verwezenlijkt worden. Hierbij dienen de veenlichamen integraal beschermd te worden.

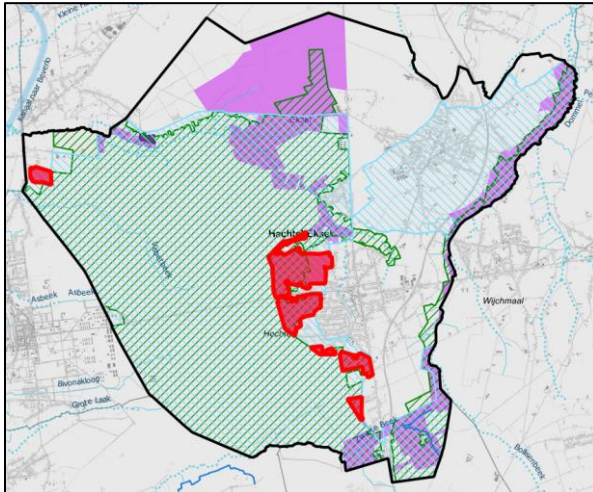
Afstemming gebruiksfuncties in de Grote Nete

In de vallei van de Grote Nete is er een hoog potentieel om laagveenvegetaties te herstellen. Dit is mogelijk wanneer de hydrologie van het veenlichaam hersteld wordt. Dit betekent dat er een balans gevonden moet worden tussen gunstige hydrologie en recreatie.

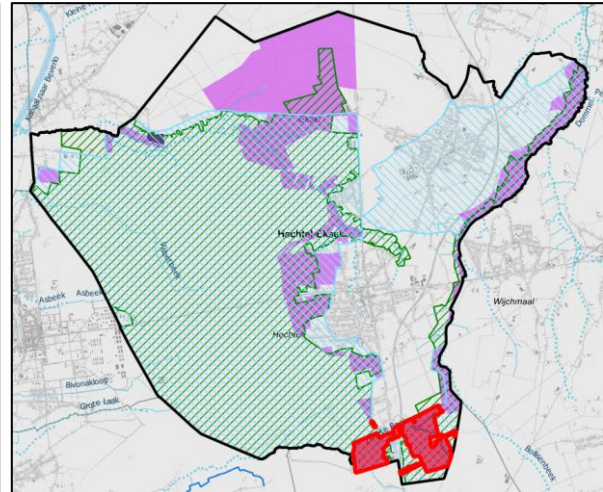
4.6.2 VEN/IVON

De gemeente Hechtel-Eksel heeft enkele natuurgebieden behorend tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). De volgende Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO) op het grondgebied van Hechtel-Eksel zijn hieronder afzonderlijk in het rood aangeduid. Er zijn geen natuurverwevingsgebieden aangeduid op het grondgebied van Hechtel-Eksel.

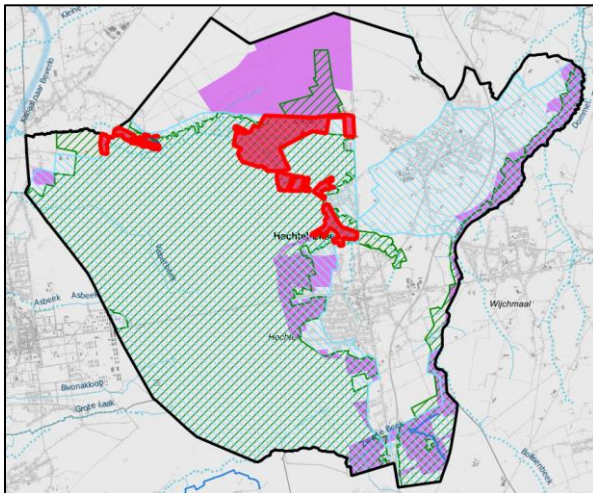
GEN 447 – De Stuifzandcomplexen Hechtel



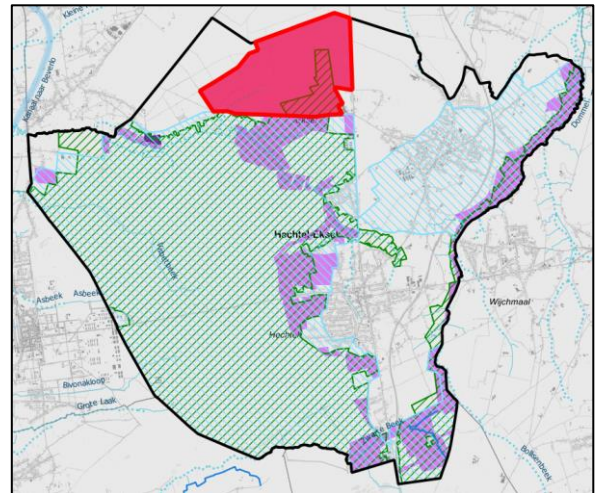
GEN 439 – De boven- en middenloop Zwarte Beek



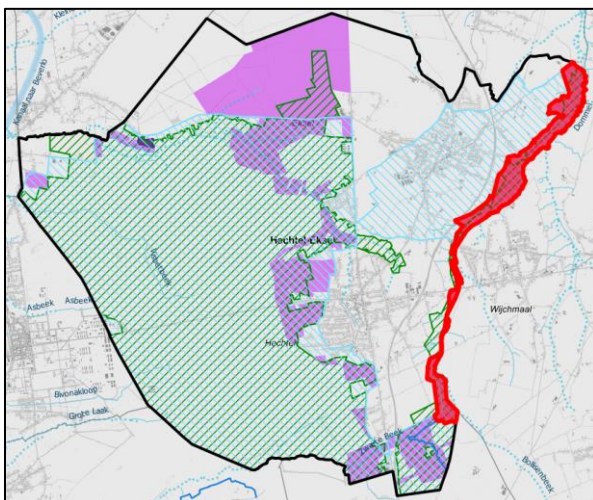
GEN 345 – De Vallei van de Grote Nete bovenstrooms



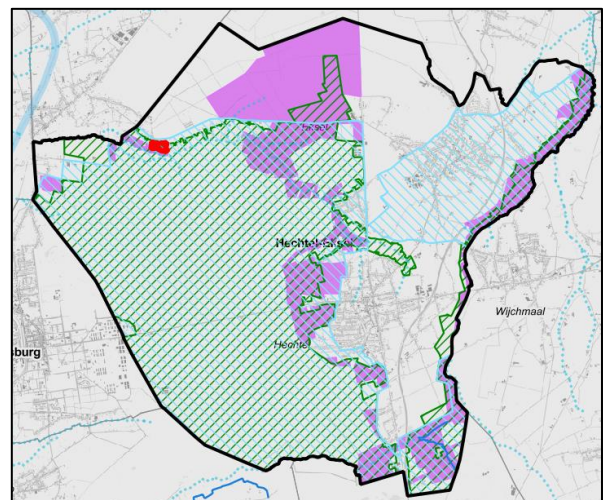
GEN 454 – Het Pijnven



GEN 451 – De Bolisserbeek-Dommel



GENO 345 – De Vallei van de Grote Nete bovenstrooms



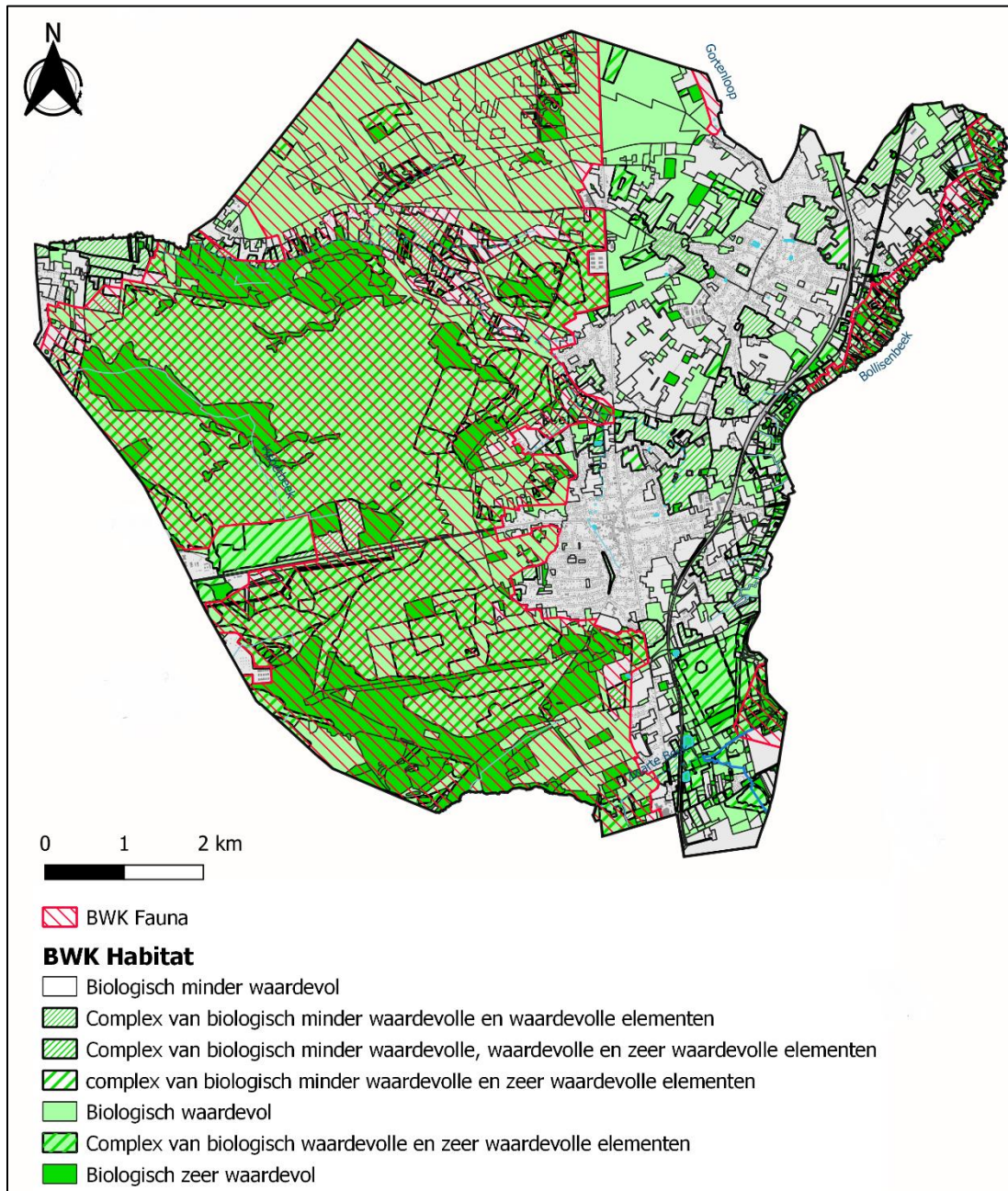
Op deze kaartjes is duidelijk dat deze GEN en GENO voornamelijk gelegen zijn aan de beekvalleien.

4.6.3 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 biologisch

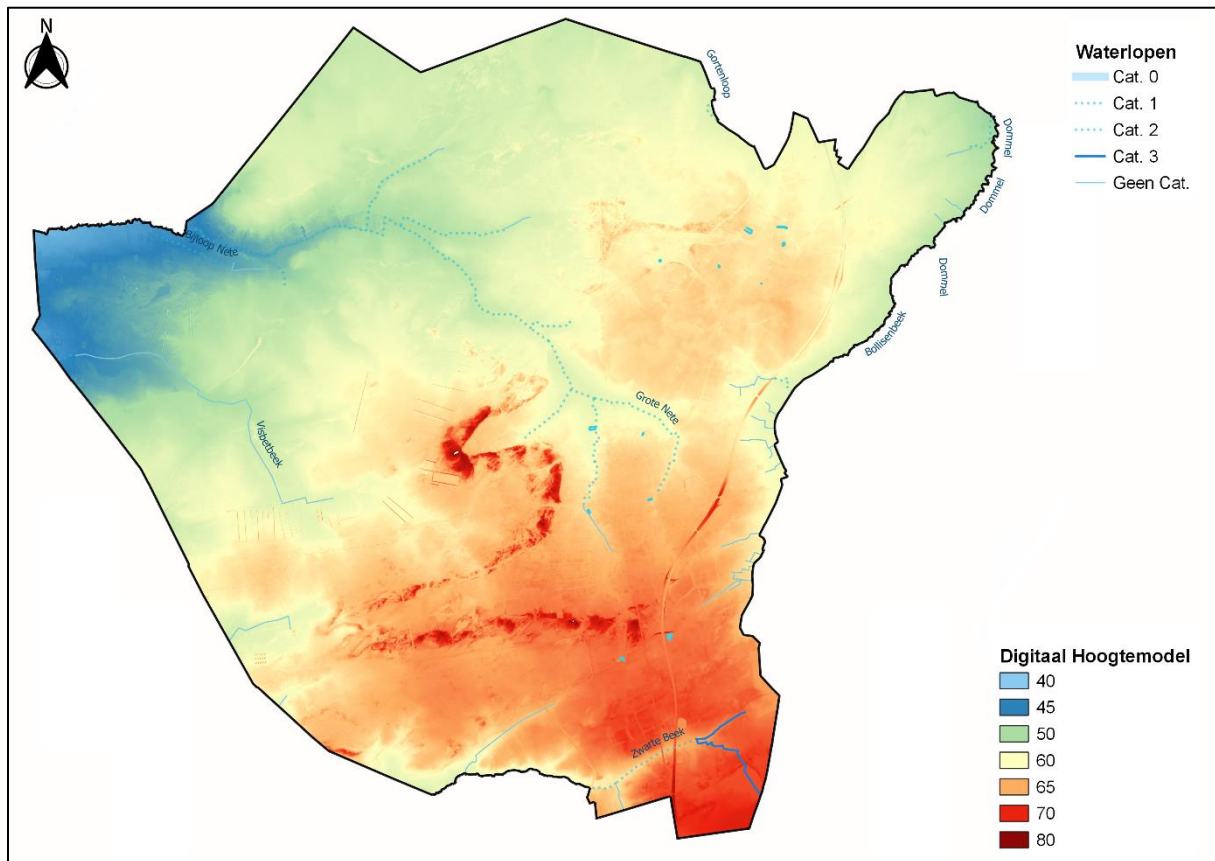
waarde van het milieu. In de gebieden die rood gearceerd worden ("de Rode Lijst"), komt fauna en/of flora voor die met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn.

De biologische waarderingskaart visualiseert dus de biologisch waardevolle gebieden. Op de woonkernen na, is Hechtel-Eksel bijna volledig biologisch waardevol gebied. De zeer waardevolle gebieden voor habitatten bevinden zich voornamelijk langs de waterlopen (Grote Nete, Visbetbeek, Oude Beek, Zwarte Beek en Bolissenbeek).



Figuur 4-18. Biologische waarderingskaart, Hechtel-Eksel

4.7 Reliëf en Erosiegevoeligheid



Figuur 4-19. Hechtel-Eksel, weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Hechtel-Eksel bevindt zich op de westelijke rand van het Kempens plateau. Aan deze westrand is het Kempens plateau sterk versneden door zijrivieren van het Scheldebekken (o.a. de Grote Nete, de Zwarte Beek). Het digitaal hoogtemodel van Hechtel-Eksel toont dat er een geleidelijke helling is van zuidoost naar noordwest. Het hoogteverschil tussen deze extremen is 30 à 35 m.

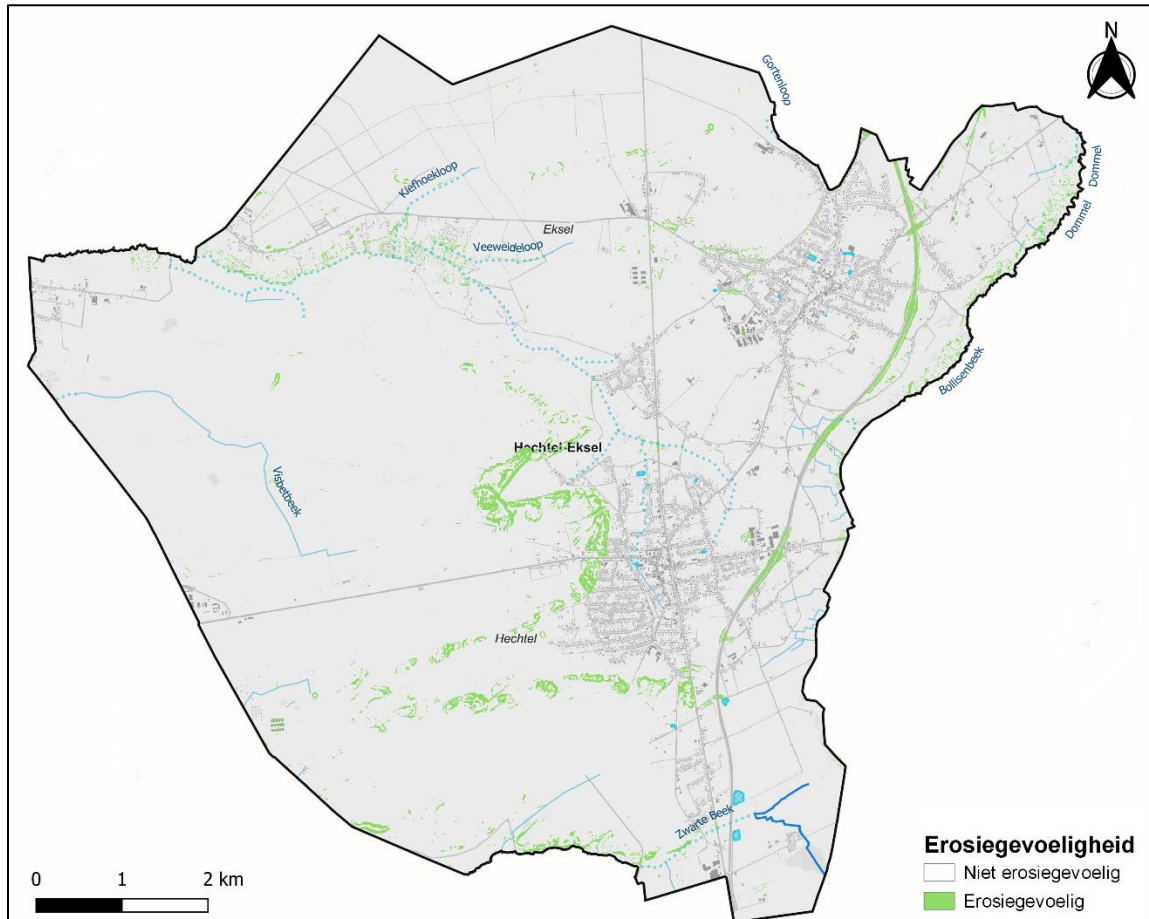
De Zwarte Beek ontspringt in het zuiden van Hechtel-Eksel en stroomt naar het zuidwesten tot in Diest, waar de Zwarte Beek samenvloeit met de Demer. De Grote Nete ontspringt centraal in Hechtel-Eksel en stroomt naar het westen. Vanaf Lier stroomt de Grote Nete samen met de Kleine Nete en vormt ze de Nete. Verder ontspringen er nog twee waterlopen zonder categorie in Hechtel-Eksel: de Visbetbeek en de Bivonakloop. Beide waterlopen stromen naar het westen en maken, net zoals de Grote Nete en de Zwarte Beek, deel uit van het stroomgebied van de Schelde.

De vallei van de Grote Nete en de vallei van de Zwarte Beek zijn zichtbaar in het hoogteprofiel van Hechtel-Eksel als een lokale depressie in het Kempens plateau langsheen de waterloop. De bovenlopen hebben zich smal en ondiep ingesneden in het plateau. De beken worden gevoed met grondwater afkomstig van topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden. Ook de Dommelvallei, gelegen in het grensgebied van Hechtel-Eksel met de gemeente Peer, is duidelijk zichtbaar als een lokale depressie in het hoogteprofiel.

Verder toont het digitaal hoogtemodel nog enkel lokale verschillen in het reliëf. Zo ligt de N74 (Noord-Zuid verbinding) op bepaald plaatsen hoger (vooral in het zuiden van Hechtel-Eksel) of lager (vooral in het Noorden van Hechtel-Eksel) dan zijn omgeving. Daarnaast zijn er ongestructureerde verhogingen

die het meest uitgesproken aanwezig zijn centraal in Hechtel-Eksel. Deze verhogingen zijn een gevolg van de aanwezige landduinen (natuurgebieden 'In den Brand' en 'Hechtelse duinen').

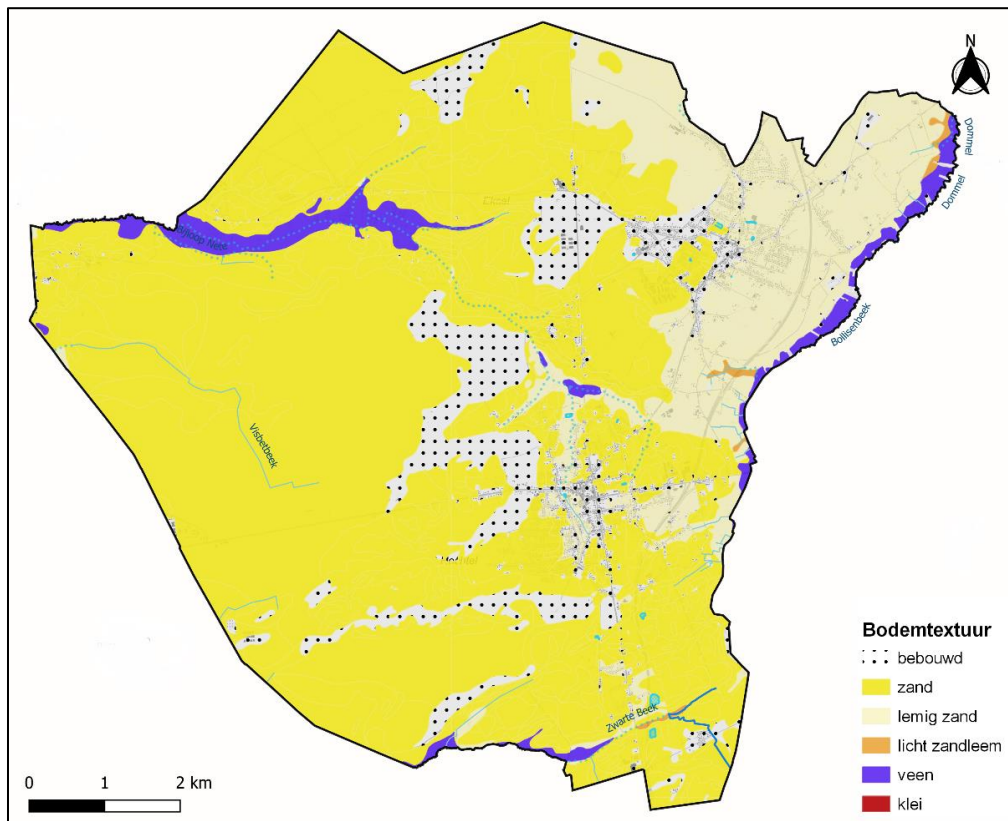
De hellingenkaart van Hechtel-Eksel geeft de steilste lokale hellingen (>10%) aan de N74 en aan de landduinen. De meest erosiegevoelige gebieden zijn dan ook aan de N74 en aan deze landduinen gelegen. Tevens zijn de valleien van de Grote Nete en de Zwarte Beek ook erosiegevoelige gebieden. Over het algemeen is Hechtel-Eksel aangeduid op de potentiële bodemerosiekaart als een niet erosiegevoelige gemeente.



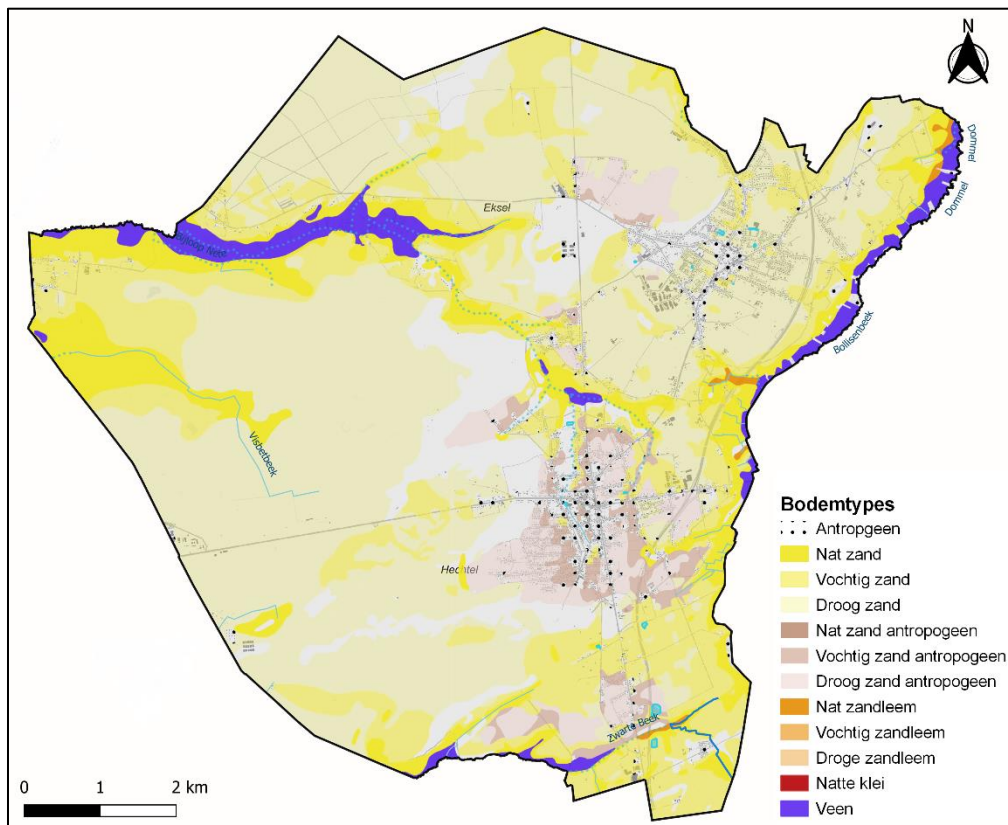
Figuur 4-20. Erosiegevoelige gebieden in de gemeente Hechtel-Eksel

4.8 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid

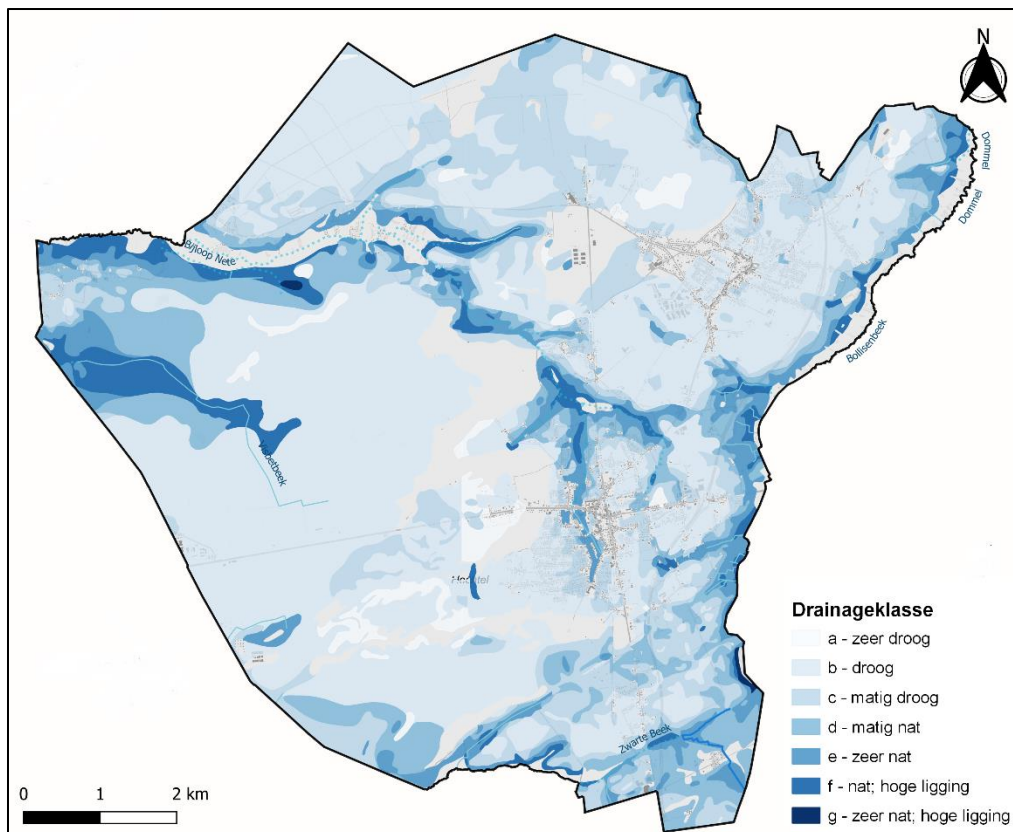
4.8.1 Bodemkaarten



Figuur 4-21. Bodemkaart Hechtel-Eksel, geklasseerd volgens textuur



Figuur 4-22. Bodemkaart Hechtel-Eksel, geklasseerd volgens bodemtype



Figuur 4-23. Bodemkaart van Hechtel-Eksel, geklasseerd volgens drainageklasse

De gemeente Hechtel-Eksel heeft een grote oppervlakte aan zandgronden. In het noordoosten komt ook een redelijk grote oppervlakte aan lemige zandgronden voor. In de valleien van de Grote Nete, van de Zwarte Beek en van de Dommel is er veen aanwezig. In Tabel 1 wordt de (verzadigde) infiltratiecapaciteit per bodemtextuur gegeven.

Tabel 1. Infiltratiecapaciteit i.f.v. bodemtextuur

Bodemtextuur	Infiltratiecapaciteit	
	m/s	mm/u
Grof zand	$1,5 \cdot 10^{-4}$	500
Fijn zand	$5,6 \cdot 10^{-6}$	20
Leemachtig fijn zand	$3,1 \cdot 10^{-6}$	11
Lichte zavel	$2,8 \cdot 10^{-6}$	10
Löss	$1,7 \cdot 10^{-6}$	6
Veen	$6,1 \cdot 10^{-7}$	2,2
Leem	$5,8 \cdot 10^{-7}$	2,1
Lichte klei	$4,2 \cdot 10^{-7}$	1,5
Matig zware klei	$1,4 \cdot 10^{-7}$	0,5
Kleiige leem	$1,1 \cdot 10^{-7}$	0,4

De infiltratiecapaciteit wordt echter ook bepaald door de bodemvochtigheid en grondwaterstand. Verzadigde bodems hebben een lagere infiltratiecapaciteit dan droge bodems. De droge zandbodems op het Kempens plateau zullen dus gemakkelijker water infiltreren dan de natte bodems in de valleigebieden. De stedelijke gebieden zijn gelegen in zeer goed infiltreerbare gebieden. Hier moet dus zeker ingezet worden op infiltratievoorzieningen (infiltratiebuizen, wadi's, grachten, etc.).

De bodemkaart van Hechtel-Eksel toont een duidelijk verschil in bodemtextuur (Figuur 4-21), bodemtypes (Figuur 4-22) en bodemvochtigheid (Figuur 4-23) tussen de beekvalleien en de hoger gelegen gebieden.

De hoger gelegen gebieden worden gekenmerkt door bodems met een textuur van zand tot lemig zand, typerend voor het Kempens plateau. De bodemvochtigheid varieert van zeer droog tot matig droog. De zandbodems op het Kempens plateau zijn zeer infiltratiegevoelig. Dit werd bevestigd door de infiltratieproeven op DOV. Er dienen echter lokale infiltratieproeven uitgevoerd te worden om een uitspraak te doen over de infiltratiecapaciteit op lokaal niveau. Bovendien dienen de grondwaterstanden gekend te zijn.

De valleien van de Grote Nete, Zwarte Beek en de Dommel worden gekenmerkt door bodems met een textuur van veen en licht zandleem. De valleigronden zijn nat. Deze alluviale vlakten zijn typisch kwelgebieden, waar het grondwater aan de oppervlakte komt in bronnen en moerassige kwelzones. Ondanks de bodemtextuur met goed infiltreerbare gronden zal de infiltratiecapaciteit hier dus beperkt zijn o.w.v. de verzadiging van de bovenste grondlagen. De overgangsgebieden tussen de beekvalleien en de hoger gelegen zandbodems zijn de laaggelegen landschapsdelen en valleiranden, die hier en daar gekenmerkt worden door zandleembodems. Deze zijn matig droog tot matig nat.

4.8.2 Watersysteemkaarten

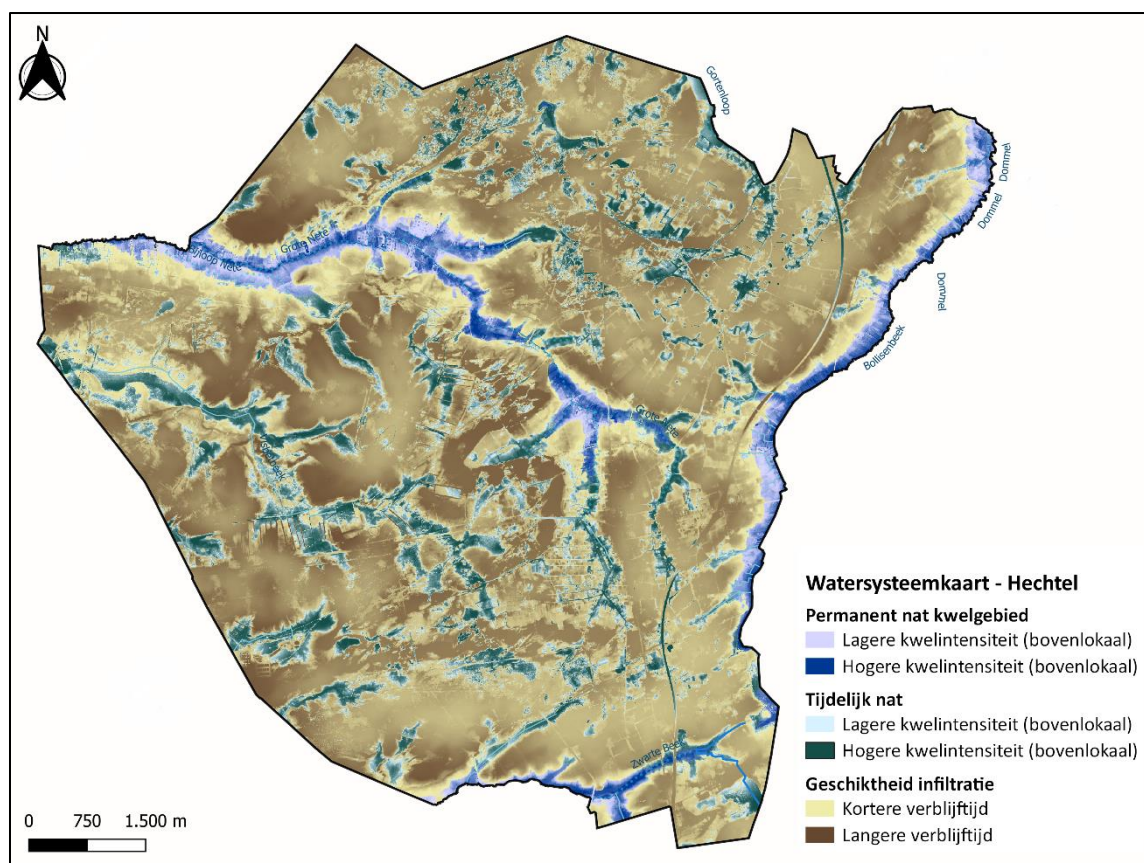
De Universiteit Antwerpen heeft watersysteemkaarten opgemaakt. Deze kaarten kunnen locaties aanduiden waar maatregelen zoals infiltreren en vasthouden van hemelwater het grootste potentieel hebben, de grootste invloed op de hydrologische veerkracht.

In de studie worden ook nog eens de principes herhaald 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 i.p.v. 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, bodemafsluitingen, ontwatering, bemaling, ... Het is geen grondwatermodel.

De watersysteemkaart wordt weergegeven in Figuur 4-24. De maatregelen voor de verschillende gebieden op de watersysteemkaart worden opgelijst in Tabel 2.



Figuur 4-24. Watersysteemkaart voor Hechtel-Eksel

De gebieden die **blauw** werden ingekleurd, werden geïnventariseerd als “**permanent nat**”. Deze zones zouden gevrijwaard moeten worden van bebouwing. Er zou ook best onnodige drainages vermeden 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 uitgestelde infiltratie. Hoe donkerder, hoe belangrijker om het water er vast te houden. De donkerste gebieden zijn landschappelijke depressies, deze zouden gevrijwaard moeten worden van bebouwing. 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, zal minder snel ondergronds afgevoerd worden. Hoe donkerder, hoe groter het potentieel belang om in deze zones te infiltreren. Of anders gezegd, hoe beter geschikt voor grondwateraanvulling. In de lichtbruine gebieden is de verblijftijd van geïnfiltreerd water minder dan 1 jaar. Maar opvangen en infiltreren van regenwater voor perioden van extreme neerslag en droogte kan nog steeds van belang zijn.

Tabel 2. Maatregelen voor de watersysteemkaart

Zone	Prioritaire maatregelen
Blauw – permanent nat	PERMANENT NAT KWELGEBIED
	++++ omzetten naar moerasgebied, maximale opslagcapaciteit
	+++ herstel vochtig grasland (afwatering beperken door ondiepe sloten)

	++	verlagen van de drainagebasis tijdens de winter en tijdens perioden met beperkte bodembewerking (nood aan actief peilbeheer)
Groen – tijdelijk nat	UITGESTELDE INFILTRATIE	
	++++	herstel van tijdelijke wetlands door drainagegrachten te verwijderen
	+++	herstel van vochtige graslanden (afwatering door ondiepe sloten) beperken
	++	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 watersysteemkaart wordt toegepast in de visievorming voor een klimaatbestendig watersysteem. Hiervoor wordt verwezen naar het visierapport (§7). De watersysteemkaart wordt meer in detail besproken op het niveau van de deelgebieden.

De beekvalleien in Hechtel-Eksel zijn goed zichtbaar op de watersysteemkaart als blauwgroene aders waar een hoge kweldruk heerst. In deze beekvalleien bevinden zich natte graslanden en moerassige kwelgebieden. Deze zones worden best gevrijwaard van bebouwing in de toekomst.

Naast de lineaire structuren van de beken is hier ook een gespreide verdeling van groene zones waar te nemen die waarschijnlijk overeenkomen met plaatselijke depressies in het maaiveld.

De hogergelegen gebieden rond de beekvalleien zijn gunstig voor infiltratie. Op de bodemkaart (Figuur 4-22) is te zien dat deze bovendien bestaan uit zandbodems met een hoge infiltratiecapaciteit. De woonkernen zijn voornamelijk gelegen in de hooggelegen infiltratiegevoelige gebieden. Historisch bestonden deze hooggelegen gebieden uit een uitgestrekt heidelandschap, maar grote delen zijn in de 19^e-20^{ste} eeuw aangeplant als naaldbos of in cultuur gebracht.

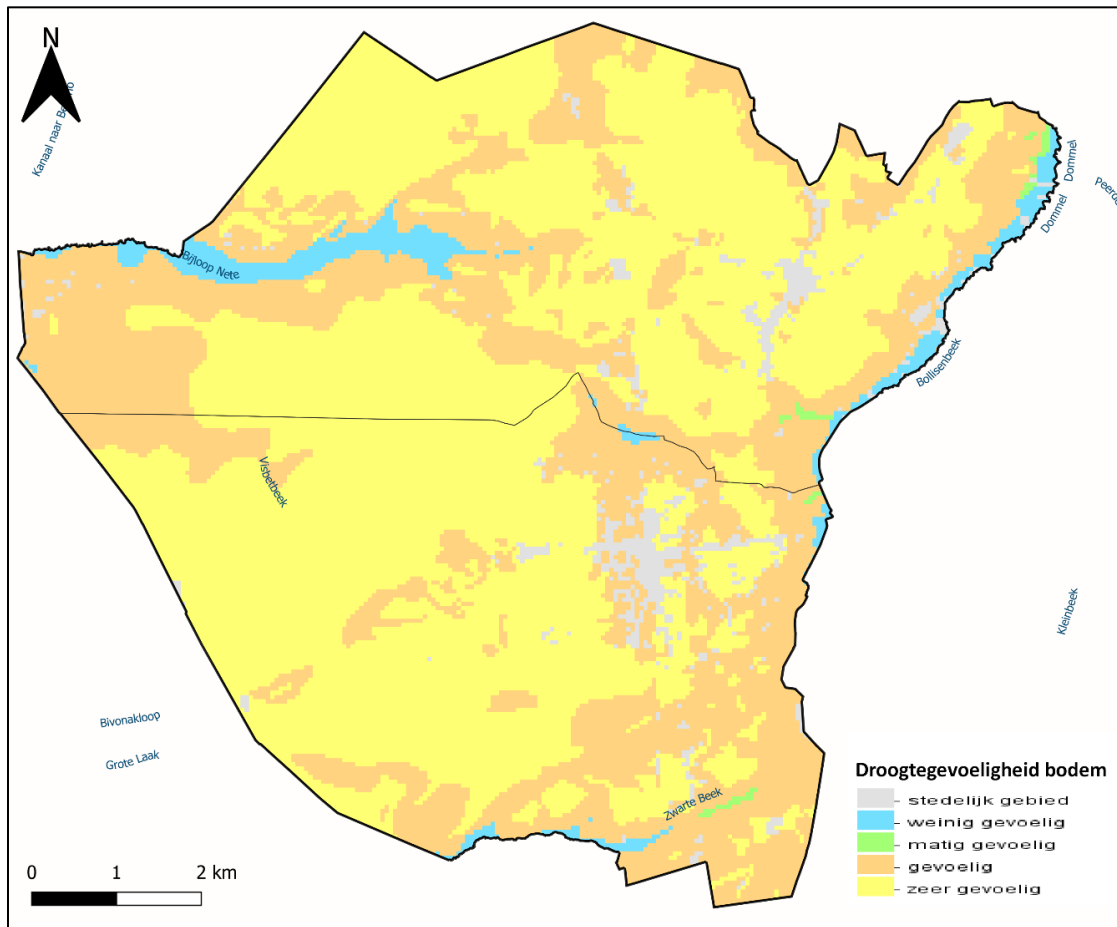
Grote donkerbruine gebieden, die het meest geschikt zijn voor infiltratie, liggen verspreid over het grondgebied van de gemeente.

4.8.3 Droogtegevoeligheid bodem

De zeer permeabele zandige bodems van de Kempen zijn het gevoeligst voor droogte omdat bodemvocht er het minst wordt vastgehouden, met schadelijke gevolgen voor de natuur en landbouw. Kleinere riviervalleien zijn gevoeliger voor hydrologische droogte dan de grotere. In het toekomstige klimaat zullen afnemende laagwaterdebieten, droogvallende waterlopen en waterbuffers vaker voorkomen en op meer locaties. Dit zal onder andere leiden tot een slechtere waterkwaliteit (bv. verzilting, vissterfte) en kan finaal ook een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening.¹³

¹³ Bron: <https://klimaat.vmm.be/droogte>

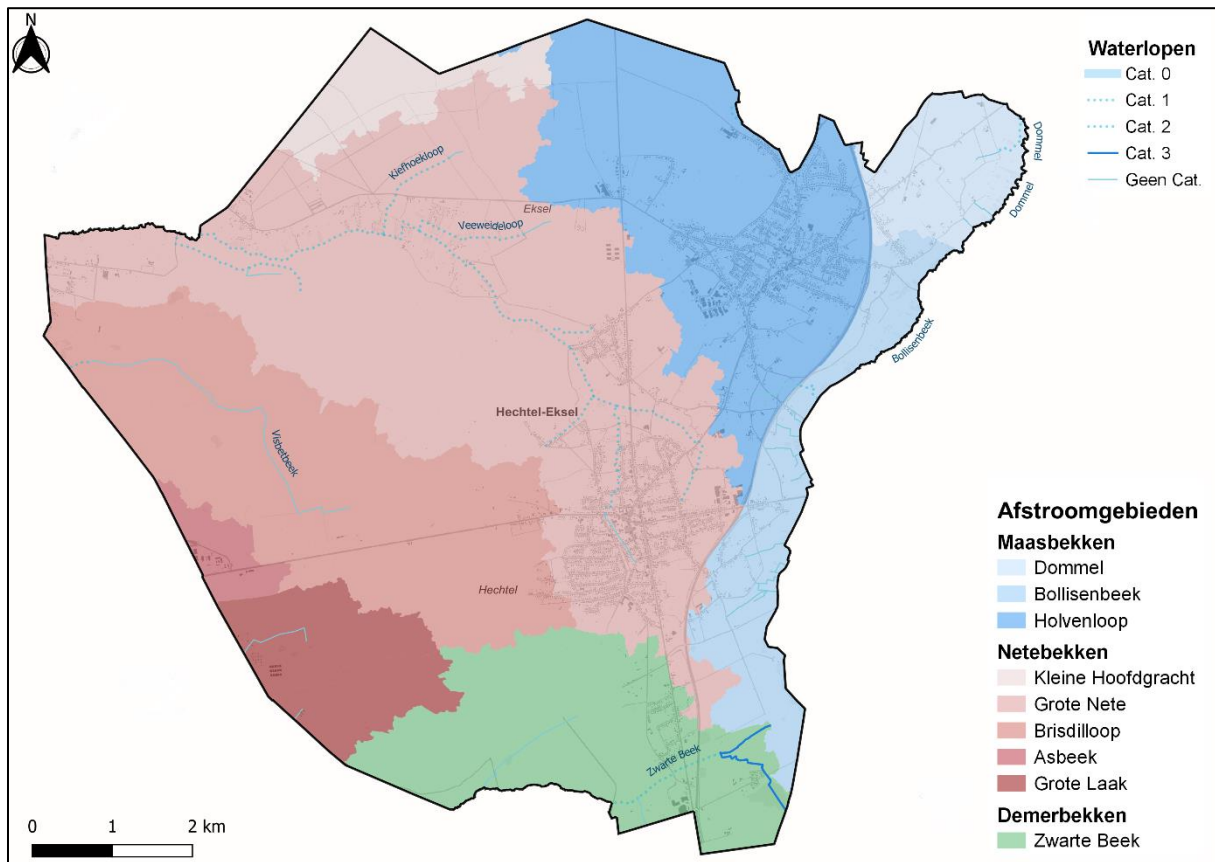
De bodems op het Kempens Plateau zijn zeer droogtegevoelig. De grondwatertafels zitten hier diep tot zeer diep, en de waterbeschikbaarheid is laag. Bovendien bevindt Hechtel-Eksel zich op de top van 3 stroomgebieden, dus er is relatief weinig water.



Figuur 4-25. Droogtegevoeligheid Hechtel-Eksel

4.9 Oppervlaktewaterstelsel

4.9.1 Stroomgebieden en waterlopen



Figuur 4-26. Stroomgebieden in Hechtel-Eksel

Hechtel-Eksel vormt het brongebied van verschillende beken en ligt precies op de waterscheidingslijn van het Schelde- en Maasbekken. De gemeente Hechtel-Eksel behoort tot drie verschillende bekkens: het Maasbekken, het Netebekken en het Demerbekken. Zowel water dat via de Demer afstroomt als water dat via de Nete afstroomt, belandt uiteindelijk in de Schelde. Het Netebekken en het Demerbekken maken dus allebei deel uit van het stroomgebied van de Schelde (Scheldebekken). In Figuur 4-26 worden de stroomgebieden van de waterlopen op het grondgebied van Hechtel-Eksel weergegeven.

Het grondgebied in het noordoosten en oosten van Hechtel-Eksel watert af via de Dommel, de Bollisenbeek en de Holvenloop. De Bollisenbeek en de Holvenloop zijn twee waterlopen van 2^e categorie die uitmonden in de Dommel. De Dommel, een waterloop die op de grens van Hechtel-Eksel en Peer overgaat van 2^e naar 1^e categorie, kruist stroomafwaarts met het kanaal van Bocholt naar Herentals en loopt langs de Belgisch-Nederlandse grens tot het in 's-Hertogenbosch samenkomt met de Aa, om als de Dieze verder te stromen. Ter hoogte van Engelen volgt de scheepsroute het Diezekanaal, dat na Sluis Engelen de Maas instroomt.

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.

Het grondgebied in het noordwesten en westen van Hechtel-Eksel watert af via de Kleine Hoofdgracht, de Grote Nete, de Brisdilloop, de Asbeek en de Grote Laak. Zowel de Kleine Hoofdgracht als de Grote Nete en de Brisdilloop kruisen het Kanaal van Beverlo. De Brisdilloop is een waterloop van 2^e categorie die in Balen uitmondt in de Asbeek. De Asbeek (een waterloop die dicht bij de bron niet gecategoriseerd is, maar daarna 2^e categorie wordt) en de Kleine Hoofdgracht (2^e categorie) monden in Balen uit in de Grote Nete (gaat over van 2^e naar 1^e categorie). De grote Nete kruist verder stroomafwaarts ook nog het Albertkanaal, alvorens in Lier samen te komen met de Kleine Nete, om als Nete verder te stromen. De Nete vloeit bij Rumst samen met de Dijle en vormt zo de Rupel, die uiteindelijk uitmondt in de Schelde.

Het grondgebied in het zuiden van Hechtel-Eksel, tenslotte, watert af via de Zwarte Beek. De Zwarte Beek, een waterloop die in Beringen overgaat van 2^e naar 1^e categorie, kruist in Beringen het Albertkanaal, alvorens ter hoogte van Diest uit te monden in de Demer. De Demer is een regenrivier. Het water van de Demer wordt via de Dijle, de Rupel en de Schelde afgevoerd naar de Noordzee.

Onderstaande tabel lijst de aanwezige waterlopen in Hechtel-Eksel op. Er zijn geen bevaarbare waterlopen (categorie 0) in Hechtel-Eksel.

Tabel 3: Oplijsting van de aanwezige waterlopen in de gemeente Hechtel-Eksel met bijhorende categorie

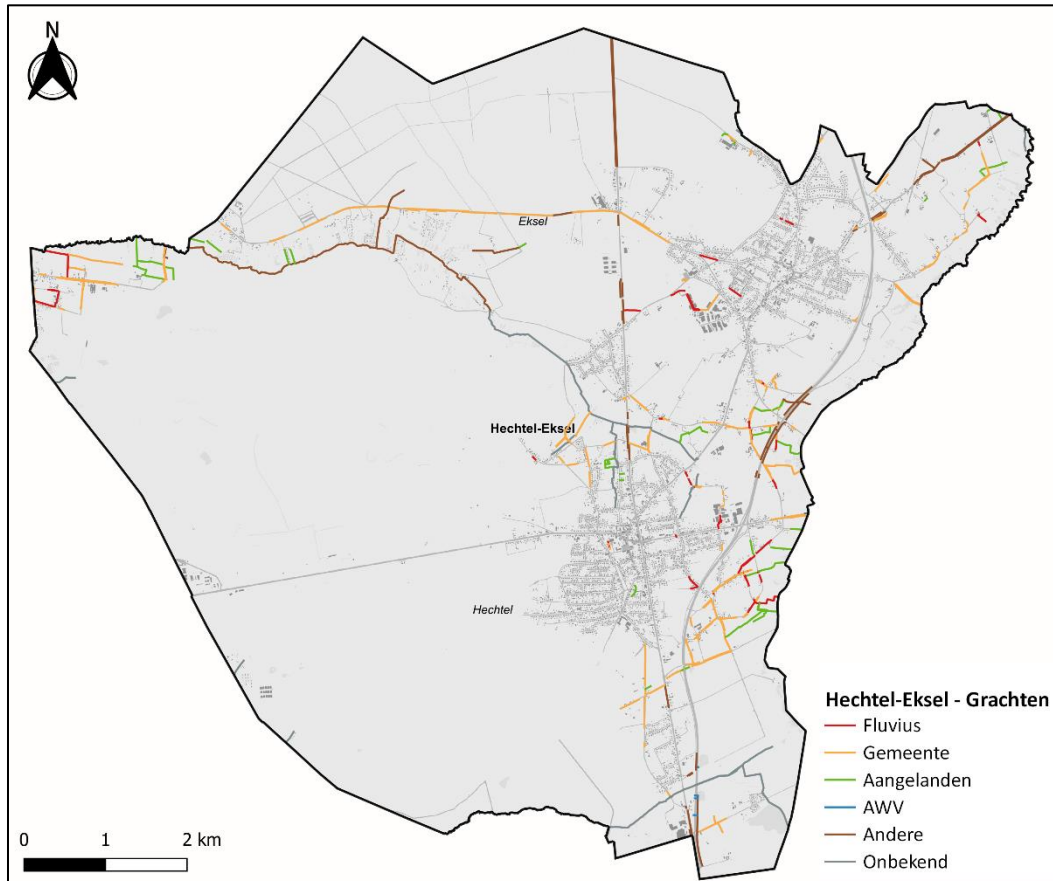
Maasbekken			
Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Geen categorie
Dommel	Gortenloop		Gortenloop
	De loper		De Loper
	Dommel		Hoenrikkerloop
	Bollisenbeek		Oude Bollisenbeek/Hechtel
	Hoenrikkerloop		
Netebekken			
Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Geen categorie
	Kiefhoekloop		Kiefhoekloop
	Veeweidelooop		Veeweidelooop
	Egelloop		Dorperloop
	Kamerterloop		Visbetbeek
	Dorperloop		Asbeek
	Grote Nete		Bivonakloop
	Bijloop Nete		
	Henneputloop		
	Visbetbeek		
Demerbekken			
Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Geen categorie
	Zwarte Beek	Resterheideloop	
		Zwarte Beek	

4.9.2 Grachten

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

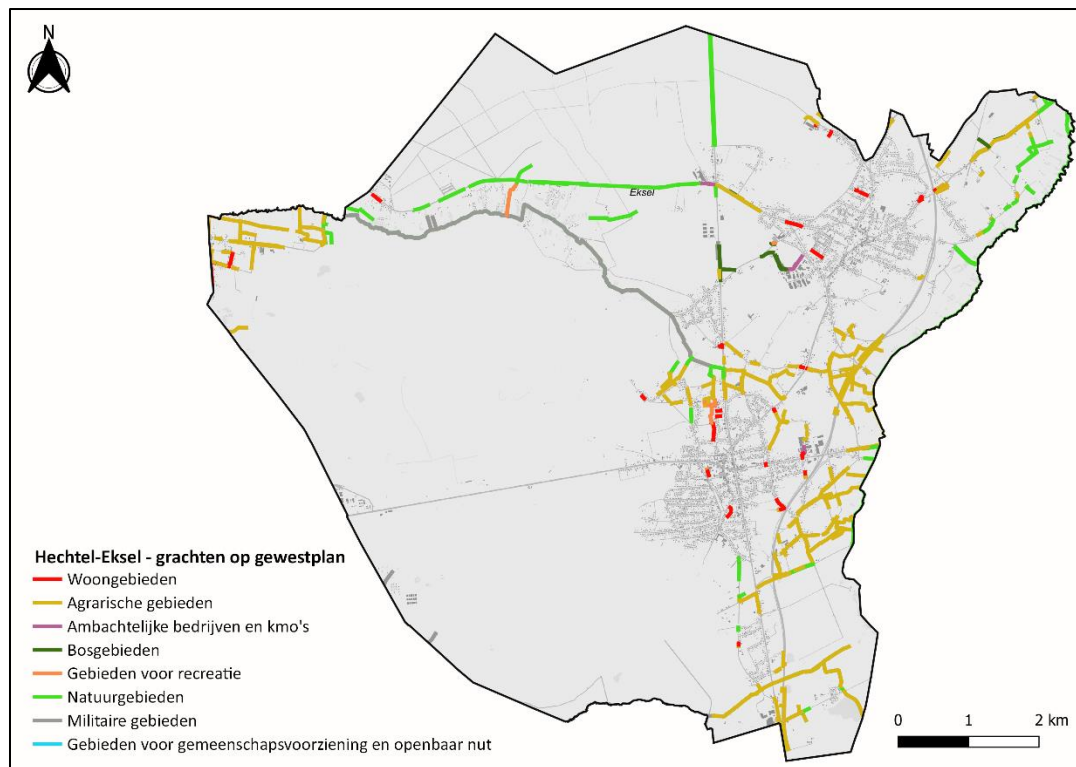
Het is van belang om een zicht te krijgen op de waterverbindingen die van belang zijn voor een goede waterhuishouding. En om zo strategisch belangrijke afwaterlijnen te definiëren als publieke grachten (vroeger “grachten van algemeen belang”).

Figuur 4-27 toont de grachten in Hechtel-Eksel, gecategoriseerd volgens eigenaar.



Figuur 4-27. Grachten volgens eigenaar

Figuur 4-28 toont de grachten in Hechtel-Eksel, gecategoriseerd volgens bestemming in het gewestplan.



Figuur 4-28. Bestemming grachten op gewestplan

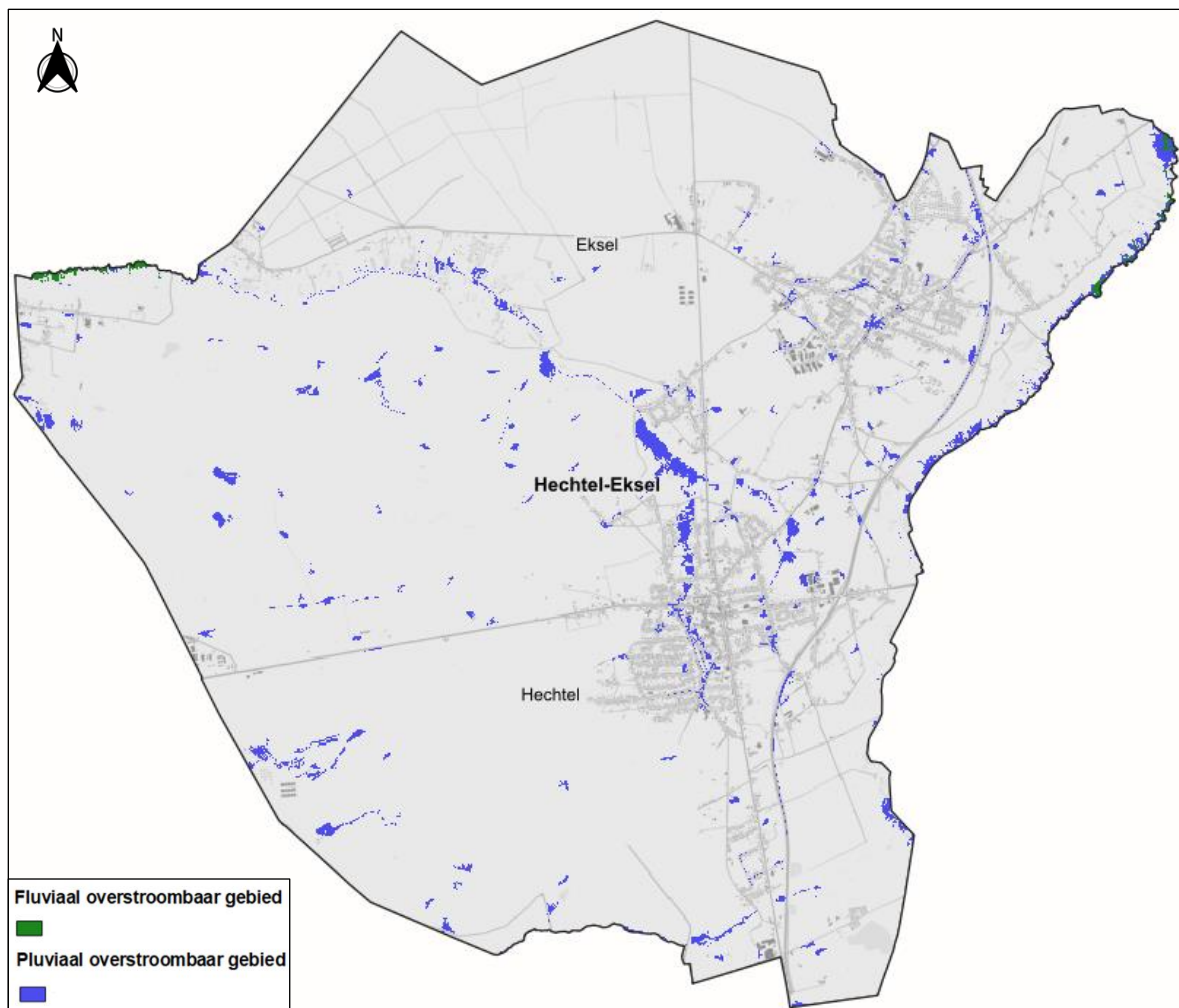
4.9.3 Pluviale en fluviale overstromingsgebieden

De pluviale en fluviale overstromingsrisicokaarten geven de risicogebieden voor overstroming weer. Ze werden opgesteld op basis van hydrodynamische modelleringen en het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen. Op onderstaande kaart zijn de risicogebieden voor het huidig klimaat bij een regenbui die met middelgrote kans voorkomt weergegeven.

Op de fluviale overstromingskaart zien we vooral in het noordwesten van Hechtel-Eksel een overstromingsgebied in het valleigebied van de Grote Nete en in het oosten in het valleigebied van de Dommel. De pluviale overstromingskaart geeft kleinere gebieden verspreid over de hele gemeente aan. Hier kunnen plaatselijke laagtes in het terrein, plaatsen waar doorstroom moeilijk is ... de oorzaak van zijn. Er zijn verder ook lijnvormige zones langs o.a. de Grote Nete, de Dorperloop en de Visbetbeek.

Van de overstromingskaarten bestaan ook versies die de klimaatverandering in het toekomstig klimaat in rekening brengen of die rekening houden met kleinere of grotere kansen van regenbuien. De aangeduide gebieden zullen bij een kleine kans regenbui uitbreiden naar de naaste omgeving.

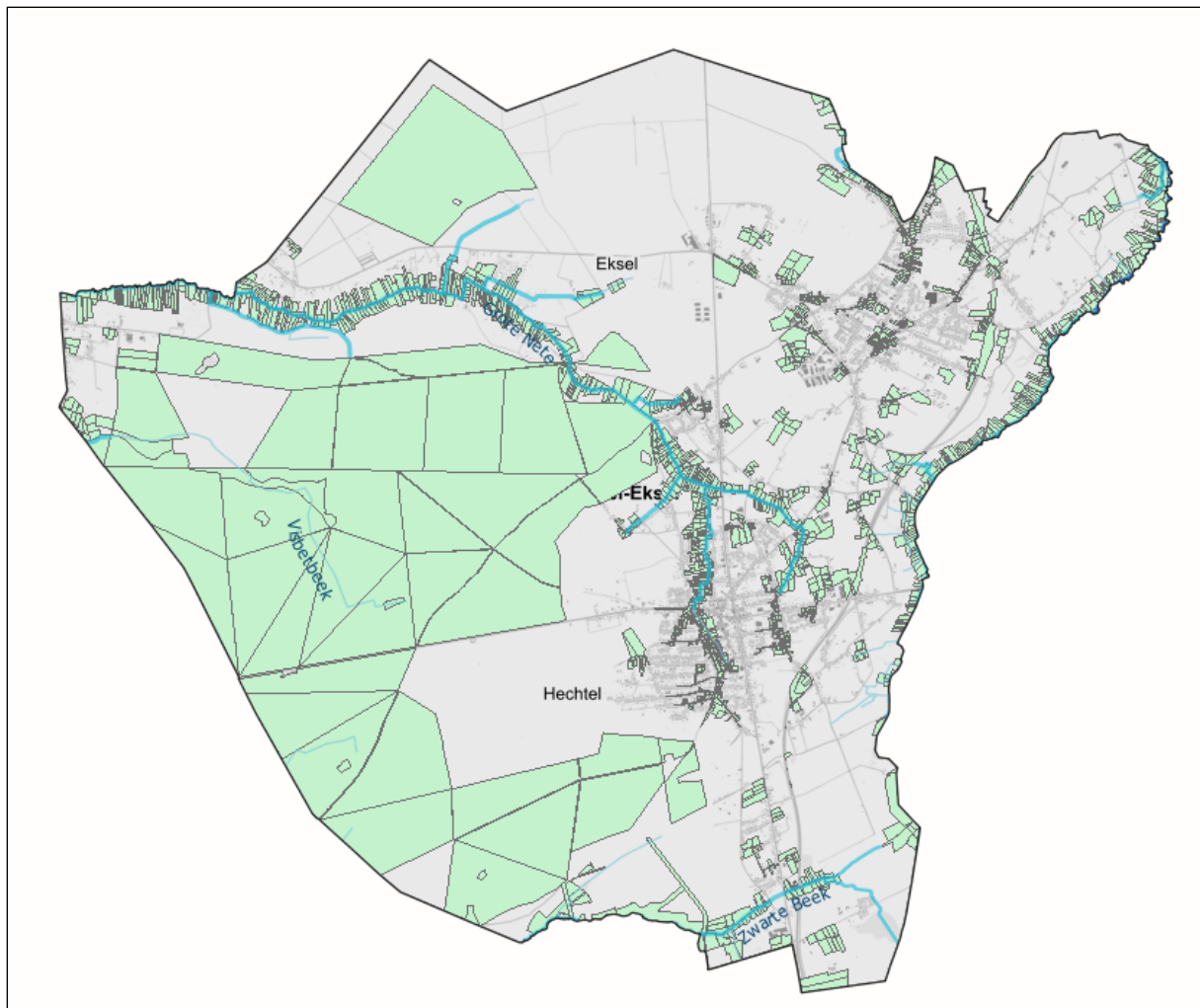
Op schaal van de volledige gemeente kan geen besluit genomen worden bij de overstromingskaart, maar in §7 wordt per deelgebied meer in detail gekeken naar de kaarten.



Figuur 4-29: Pluviale en fluviale overstroombare gebieden

4.9.4 Advieskaart Watertoets

De advieskaart watertoets, die sinds januari 2023 in voege trad, legt de link tussen de afstroomgebieden en de gebieden waar in het huidige klimaat er een kleine kans is op overstromingen (T1000 huidig klimaat). Deze kaart duidt aan voor welke percelen advies gevraagd moet worden aan de waterloopbeheerders.



Figuur 4-30: Advieskaart watertoets 2023

4.9.5 Gecontroleerde overstromingsgebieden (G.O.G.), signaalgebieden en watergevoelig open ruimtegebied

Op het grondgebied van Hechtel-Eksel zijn geen locaties aangeduid als gecontroleerd overstromingsgebied. Er zijn bovendien geen signaalgebieden en geen gevoelig open ruimtegebied.

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.

Als na grondige analyse van een signaalgebied blijkt dat het risico op wateroverlast bij ontwikkelen van het gebied volgens de bestemming groter wordt dan beslist de Vlaamse Regering tot een vervolgtraject voor dat gebied om het waterbergend vermogen van dat gebied in de toekomst te behouden. Er zijn 2 categorieën van beslissingen te onderscheiden:

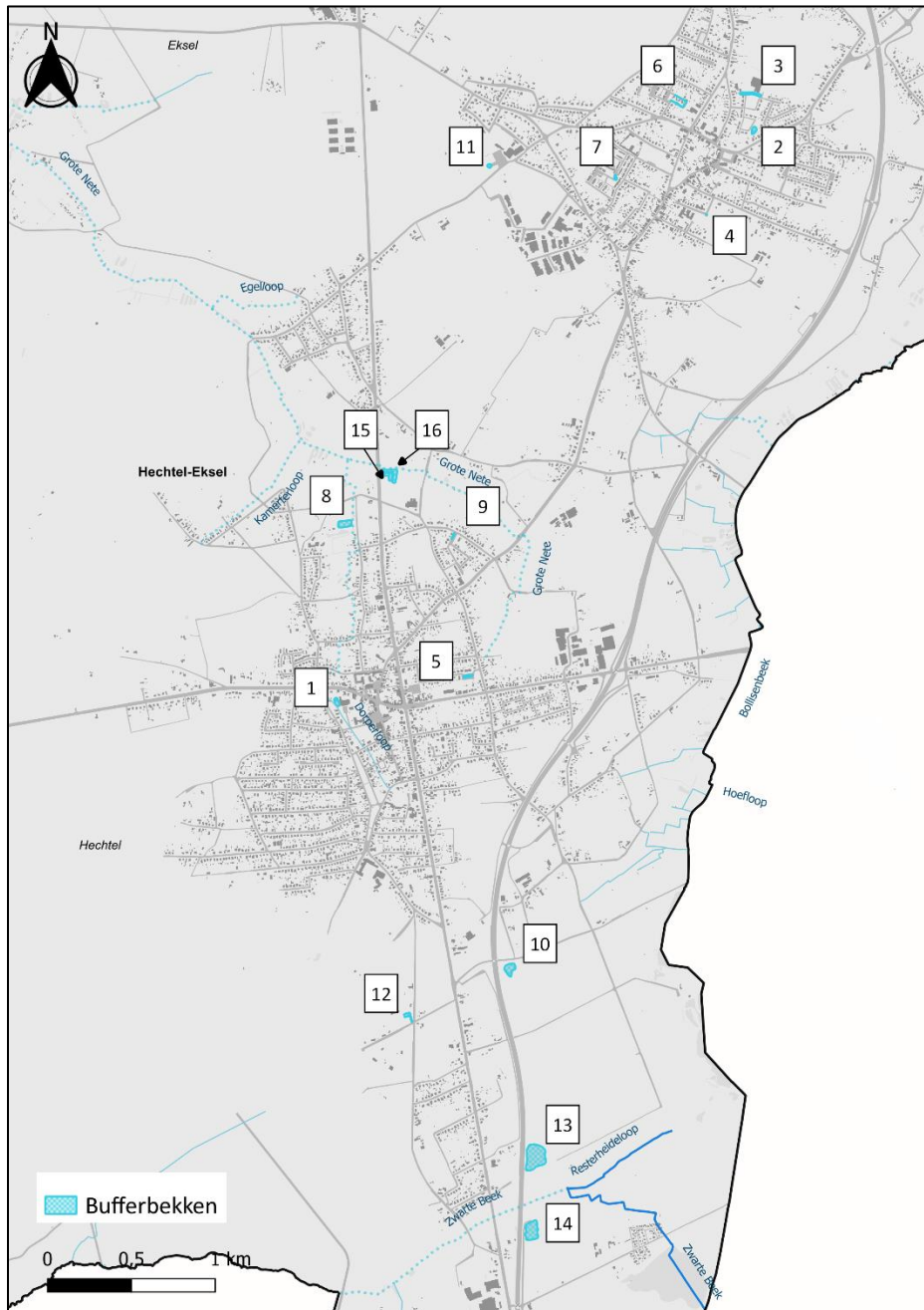
- Verscherpte watertoets: de geldende harde bestemming blijft behouden, maar er kunnen in het kader van de watertoets wel extra voorwaarden opgelegd worden voor de ontwikkeling van het gebied.
- Bouwvrije opgave: delen van het signaalgebied moeten bouwvrij blijven en moeten bijgevolg een andere bestemming 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).

In Hechtel-Eksel zijn er geen signaalgebieden. Tot slot is er geen gevoelig open ruimtegebied in Hechtel-Eksel gelegen.

4.9.6 Bufferbekkens

Op de volgende figuur wordt weergegeven waar de bufferbekkens zich bevinden in de huidige toestand. Deze bufferbekkens komen uit de inventarisatie van Fluvius. De bijhorende Tabel 4 lijst deze bufferbekkens op, samen met hun oppervlakte en locatie.



Figuur 4-31. Bufferbekkens in Hechtel-Eksel (huidige toestand)

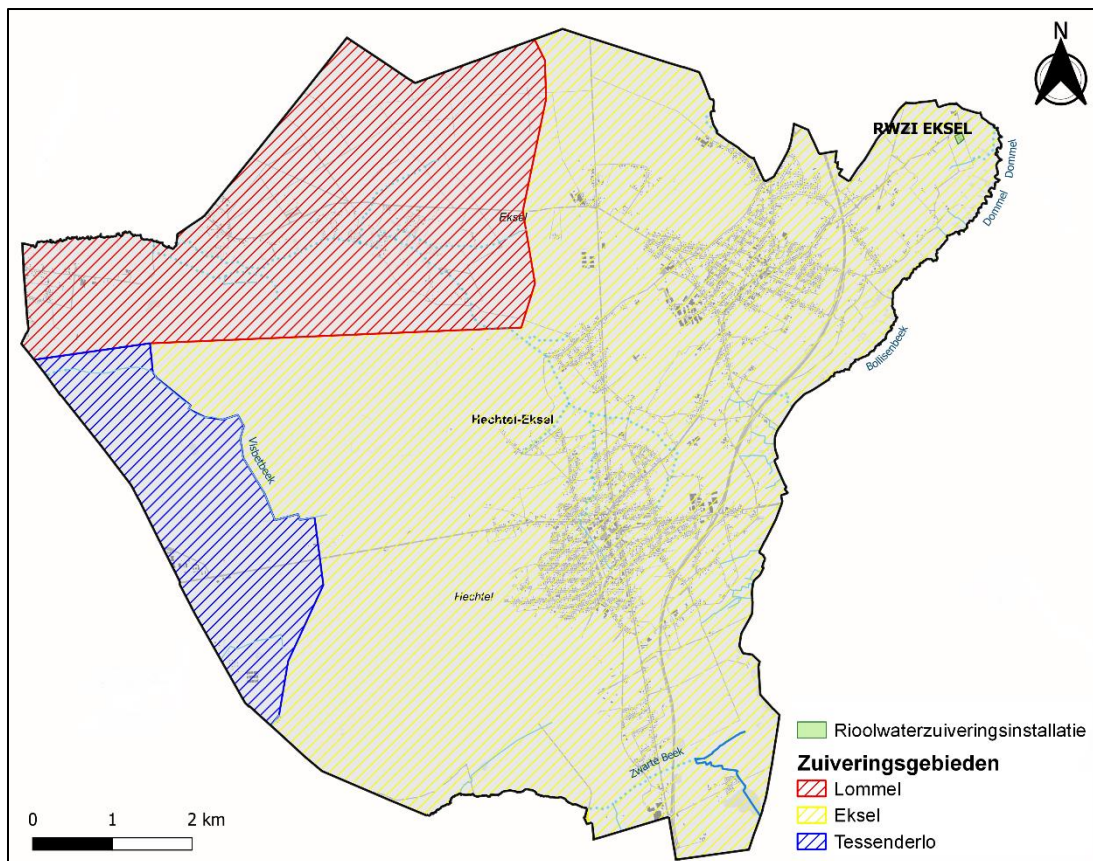
Tabel 4: Bufferbekkens op het grondgebied van Hechtel-Eksel in de huidige toestand

Bufferbekkens in beheer van gemeente Hechtel-Eksel				
Aanduiding op kaart	Oppervlakte [m ²]	Capaciteit [m ³]	Locatie	Waterloop
1	1052		Dorpsstraat	Dorperloop
2	914		Dokter Antoon Beurskensstraat	
3	1452		De Korte Voor	
4	29		Hoekstraat	
5	643		Stokerijstraat	Grote Nete
6	475		Henri Essersstraat	
7	449		Meidoornstraat	
8	2788		Crommertestraat	Dorperloop
9	230		Verloren Eind	
10	3218		Heidebloemstraat	
11	219	128	Dennenstraat	
12	/		Lupinestraat	
13	/		Noord-Zuidverbinding	
14	/		Noord-Zuidverbinding	
15	1668		Eindhovensebaan	Grote Nete
16	2858		Eindhovensebaan	Grote Nete

4.10 Riolering

4.10.1 Zuiveringsgebieden

Het grootste deel van grondgebied van Hechtel-Eksel bevindt zich in het zuiveringsgebied van de RWZI van Eksel. De RWZI van Eksel is gelegen naast de Eikelbosstraat 20. Het effluent van de RWZI van Eksel wordt geloosd in de Dommel. Enkele kleinere gebieden aan de rand van de gemeente bevinden zich tot de zuiveringsgebieden van Lommel (noordwesten) en Tessenderlo (zuidwesten). In §4.10.3 is er een meer gedetailleerde beschrijving gegeven van het huidige rioleringsstelsel in de gemeente Hechtel-Eksel.

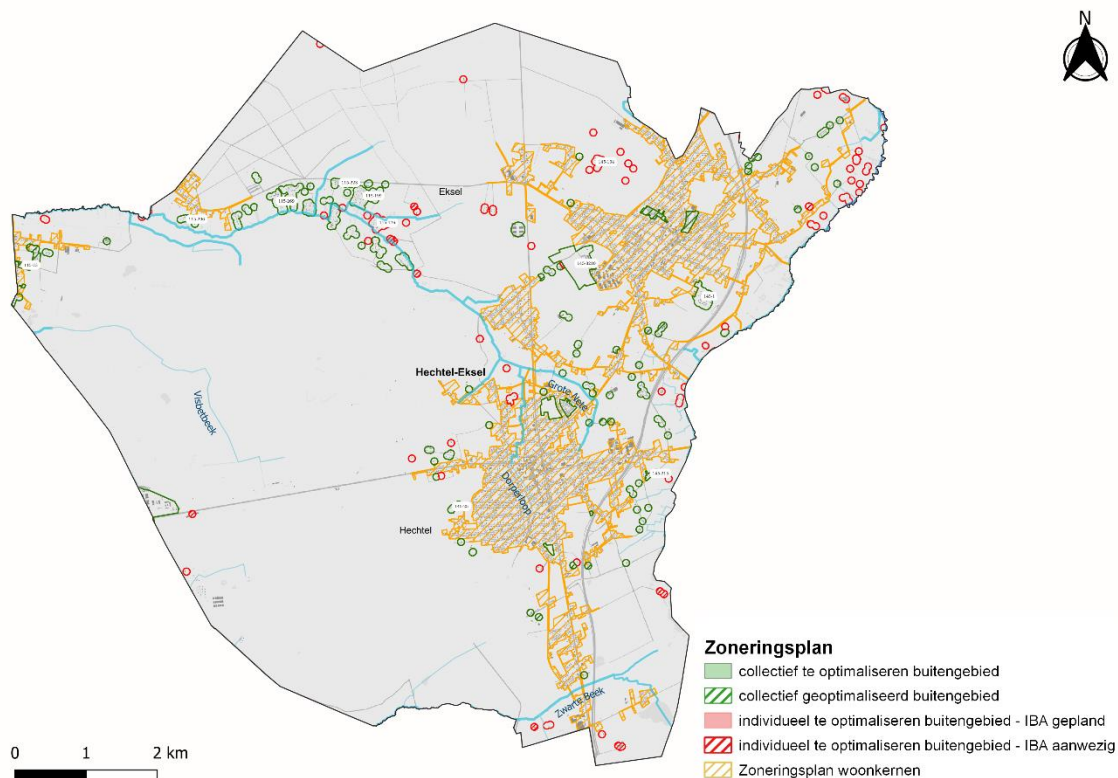


Figuur 4-32. Zuiveringsgebieden en bestaande RWZI van Hechtel-Eksel

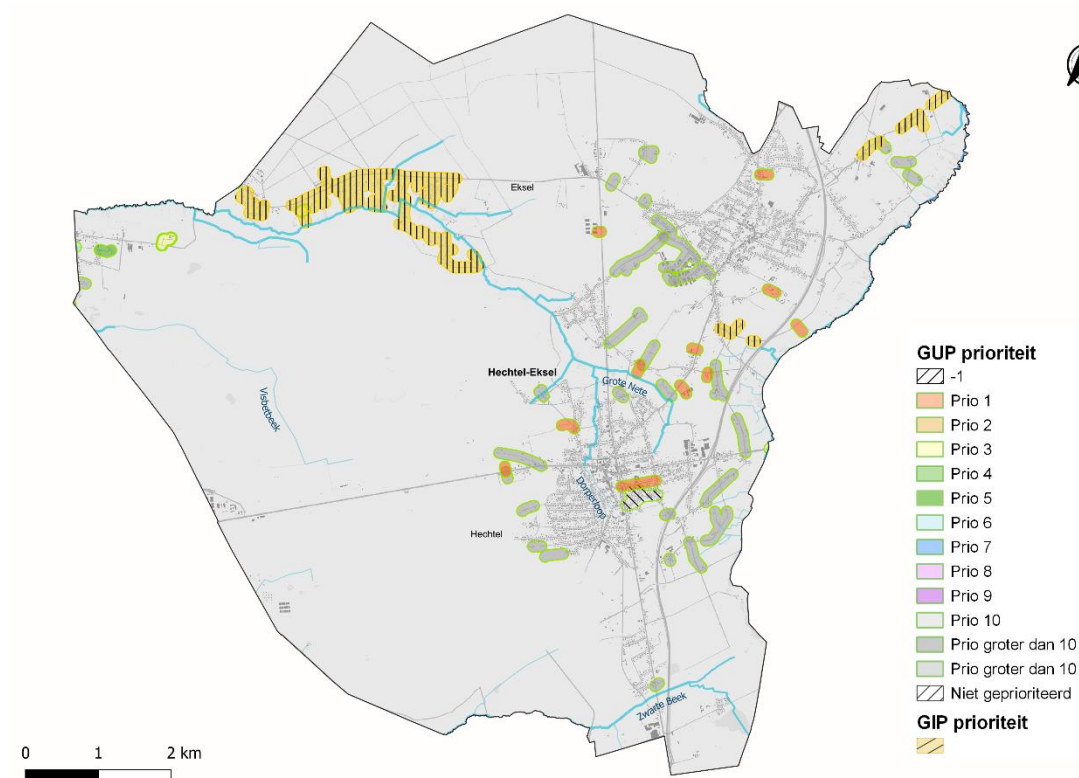
4.10.2 Zoneringsplannen

In Figuur 4-33 wordt het zoneringsplan van Hechtel-Eksel weergegeven. In Hechtel-Eksel zijn reeds 96,12% van de woningen aangesloten op het centraal gebied¹⁴. Alle grote woonkernen zijn gelegen in centraal gebied en dus voorzien van riolering met aansluiting op de RWZI. Er is een zeer beperkt aantal reeds geoptimaliseerde buitengebieden in Hechtel-Eksel. Het collectief te optimaliseren buitengebied beperkt zich tot eerder kleine clusters van woningen rondom dorpskernen of in het landelijk buitengebied. Een overzicht van de geplande GUP- en GIP-projecten in Hechtel-Eksel wordt gegeven in Figuur 4-34.

¹⁴ Bron: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/01/09/1-op-de-8-vlaamse-huizen-niet-aangesloten-op-riool-zo-halen-we/>



Figuur 4-33. Hechtel-Eksel op het zoneringsplan



Figuur 4-34. Overzicht van alle GUP- en GIP-projecten in Hechtel-Eksel

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

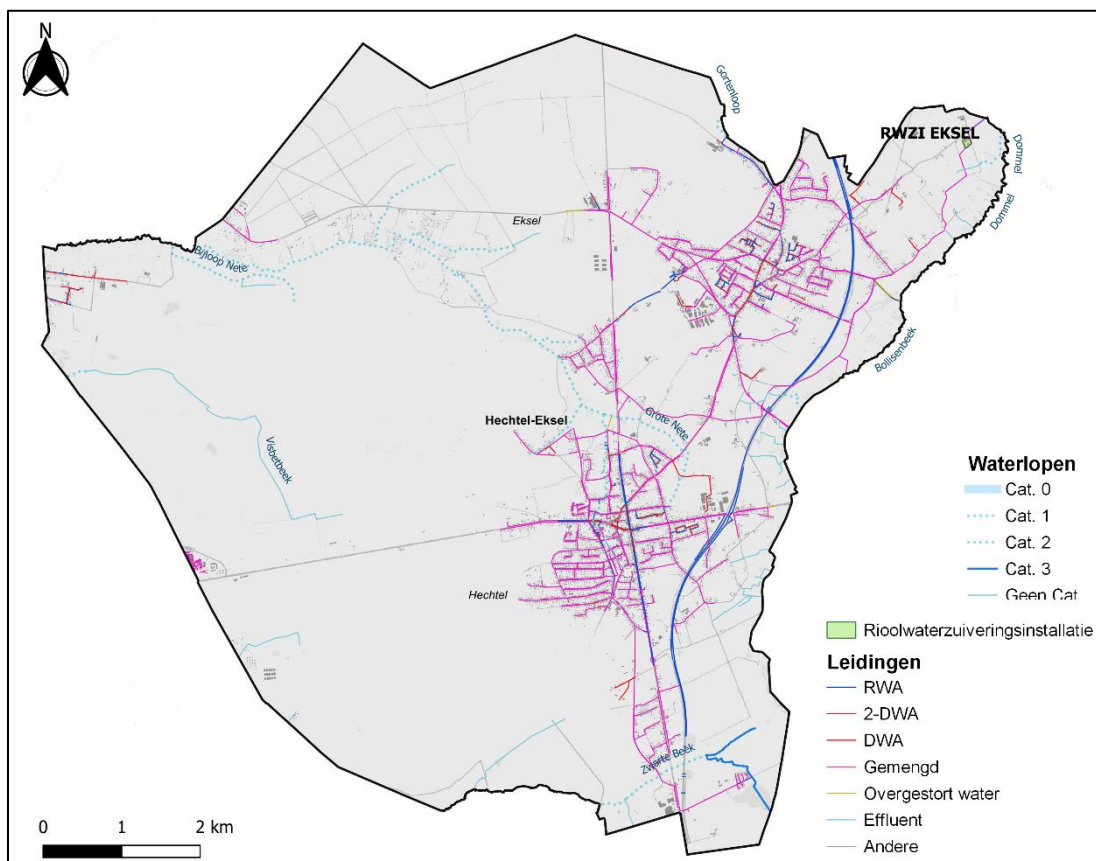
GUP staat voor “Gemeentelijk uitvoeringsplan”. Dit zijn alle nog uit te voeren projecten. Deze kunnen zowel gemeentelijke, bovengemeentelijke of privé-projecten.

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

4.10.3 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. In Figuur 4-35 wordt de bestaande toestand van de riolering in Hechtel-Eksel weergegeven.

Voor het volledige grondgebied van Hechtel-Eksel is er een modellering van de bestaande toestand van het rioleringsstelsel gedaan in 2019. Het origineel model dateert van 2011, maar dit is geüpdatet in 2019. Er is ook een modellering van de geplande toestand (D en E) uitgevoerd, daterend van 2011.



Figuur 4-35. Overzicht van de huidige riolering in Hechtel-Eksel

Hechtel-Eksel heeft een hoog percentage van huizen aangesloten op riolering. In 2027 wil men dat alles aangesloten is op de centrale riolering. Hiertegenover staat dat dat bijna alles nog gemengde riolering is, wat heel wat druk geeft op de overstortwerking (zie §4.10.4).

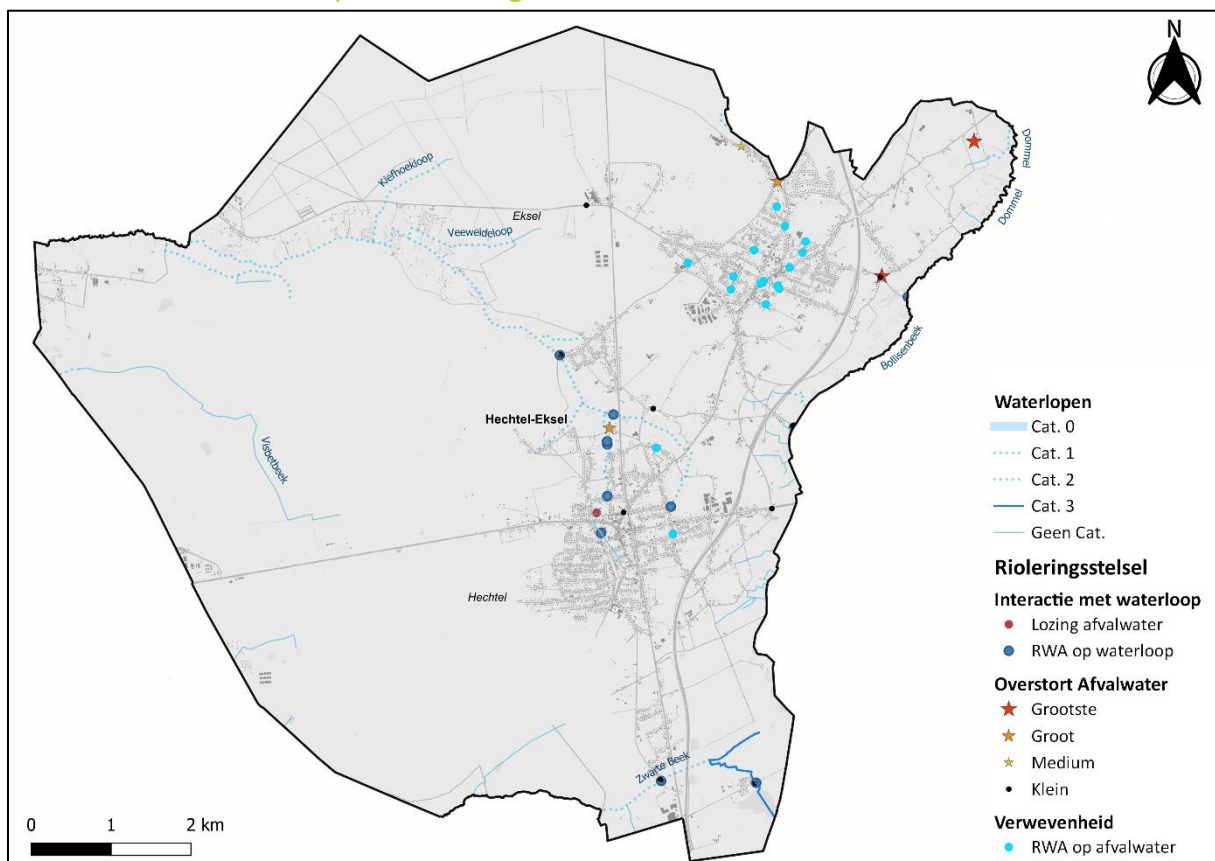
De overgrote meerderheid van de riolering van de deelgemeenten Hechtel en Eksel komt via dezelfde collector rechtstreeks aan op de RWZI van Eksel. In het noordwesten van Eksel is de riolering rechtstreeks aangesloten op het rioleringsstelsel van Lommel, en zal uiteindelijk in het RWZI van Lommel terechtkomen. In het westen, tenslotte, is er nog een kleine cluster van gemengde riolering

die aangesloten is op het rioleringsstelsel van Leopoldsburg, en uiteindelijk in het RWZI van Tessenderlo zal terechtkomen.

In de gemeente Hechtel-Eksel zijn een aantal straten al wel voorzien van gescheiden riolering, maar het grootste gedeelte bestaat nog uit een gemengd rioleringsstelsel. Zones waar reeds sprake is van een gescheiden rioleringsstelsel zijn o.a. skatepark en gemeentelijke speeltuin De Hoef, het Bungalowpark en de kleine wijk op de grens tussen Hechtel-Eksel en Balen. Ook enkele straten van de woonkernen van Hechtel-Eksel samen met delen van de N73, de N74, en de N715 beschikken over een gescheiden rioleringsstelsel.

Echter, vaak sluit de regenwaterafvoer (RWA) hier dan nog aan op de DWA of op het gemengde stelsel. Er is dus nog steeds een grote verwevenheid tussen de regenwaterafvoer en het afvalwaterstelsel. Het verder doorvoeren van een gescheiden riolering is nodig om het regenwater effectief van het afvalwater te scheiden. Er zijn ook *quick wins* mogelijk: afkoppelen van parasitaire debieten (aangesloten grachten, grondwater op de riolering, ...), afkoppelen van verharde oppervlaktes van bestaand gemengd stelsel en inzetten op oppervlakkige infiltratie. Dit zorgt voor een reductie van de overstortwerking in Hechtel-Eksel, en zal de verdunning van afvalwater tegengaan. Deze verdunning is een probleem in Hechtel-Eksel RWZI Eksel met grote verdunning van influent kampt.

4.10.4 Interactie waterlopen – riolering



Figuur 4-36. Interactie waterlopen-riolering in de bestaande toestand (A) in Hechtel-Eksel

In Figuur 4-36 wordt de interactie van de waterlopen en de riolering weergegeven.

De RWA sluit op heel wat punten aan op de waterlopen (blauwe bollen). In Hechtel-Eksel wordt er op één locatie rechtstreeks afvalwater in een waterloop geloosd: enkele huizen in de Kloosterstraat lozen rechtstreeks in de Dorperloop. In het Bungalowpark en de Hoefstraat sluiten de RWA en het grachtenstelsel aan op de Zwarte Beek. In Hechtel sluit het RWA en het grachtenstelsel op

verschillende plaatsen aan op de Dorperloop en de Grote Nete. In de Kenensdijk te Eksel tenslotte sluit de RWA en het grachtenstelsel aan op de Bollisenbeek.

Er zijn nog veel overstorten van het afvalwater op de waterlopen bij hevige regenval. Dit is steeds afkomstig van de gemengde riolering. In Tabel 5 is een overzicht gegeven van de overstorten met grootste werking in Hechtel-Eksel. Op verschillende plaatsen is er een overstort via de RWA naar de Zwarte Beek, Grote Nete, Bollisenbeek, Dorperloop, Gortenloop en over de gemeentegrens naar de Dommel.

Tabel 5. Overzicht van de overstorten met grootste werking van het afvalwater op de waterlopen op het grondgebied van Hechtel-Eksel.

Waterloop	Locatie Zuiveringsgebied	Gehucht	Straat	Overstortvolume (m ³)	
				f7	f10
Gortenloop	Eksel	Eksel	Winnerstraat nr. 70	309,2	52,3
Gortenloop	Eksel	Eksel	Winnerstraat nr. 1A	2002,2	1644,85
Totaal Gortenloop				2311,4	1697,15
Bollisenbeek	Eksel	Eksel	Kenensdijk N	5094,75	3797,12
Bollisenbeek	Eksel	Eksel	Kenensdijk Z	0	0
Bollisenbeek	Eksel	Eksel	Wijchmaalsebaan	0	0
Bollisenbeek	Eksel	Hechtel	Peerderbaan	0	0
Totaal Bollisenbeek				5094,75	3797,12
Grote Nete	Eksel	Eksel	Nethestraat	0	0
Grote Nete	Eksel	Eksel	Sint Bernardusstraat	0	0
Grote Nete	Eksel	Hechtel	Fazantenstraat	2261,41*	1642,12*
Totaal Grote Nete				2261,41	1642,12
Zwarte Beek	Eksel	Hechtel	Bungalowpark	0	0
Zwarte Beek	Eksel	Hechtel	Hoefstraat	0	0
Totaal Zwarte Beek				0	0
Dorperloop	Eksel	Hechtel	Rode Leeuwweg	0	0
Kiefhoekloop	Eksel	Eksel	Kiefhoekstraat	0	0
De Loper	Eksel	Eksel	RWZI Eksel	8066,22	7094,66

*Overschatting van werkelijke overstortvolumes omdat aanwezige bergbezinkingsbekken niet in het hydraulisch model was ingegeven.

4.11 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 Hechtel-Eksel zijn er geen grondwaterwingebieden.

4.12 Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten

De gemeentebesturen van de vier Dommelmunicipaliteiten (Peer, Hechtel-Eksel, Pelt en Lommel) waren belangrijke partners bij de opmaak van het Riviercontract Dommel.

Het doel van dit riviercontract was om te komen tot een gezond en klimaatrobuust watersysteem in het afstroomgebied van de Dommel. Er werd geïntegreerd samengewerkt rond 4 thema's: waterkwaliteit, wateroverlast, watertekort en waterbeleving. De partners die mee instonden voor de opmaak waren, naast de voornoemde gemeentebesturen, o.a. Watering de Dommelvallei, provincie Limburg, VMM, bekkensecretariaat Maasbekken en Fluvius. Veel van deze partijen zijn ook leden van de werkgroep voor dit HWDP (zie §3.3.1). Hieruit volgt dat veel acties die in het riviercontract werden besproken en uitgewerkt ook relevant zijn voor die HWDP. In het verdere verloop van het rapport wordt regelmatig verwezen naar het riviercontract Dommel.

Hechtel-Eksel bevindt zich stroomopwaarts van Pelt, wat een overstromingsgevoelige gemeente is. De visie en acties die in het HWDP van Hechtel-Eksel beschreven worden, moeten structureel bijdragen tot de vermindering van de versnelde afstroom richting Pelt.

De buurgemeenten van Hechtel-Eksel zijn ook volop bezig met de opmaak van een HWDP. In Pelt is het HWDP reeds goedgekeurd. Voor Bree en Peer bevindt het plan zich reeds in een afrondende fase. Bij Oudsbergen, Houthalen-Helchteren en Bocholt wordt momenteel nog gewerkt aan de opmaak van het visierapport. De coördinatie van al deze HWDPs wordt verzorgd door Fluvius.

5 Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid

Een hemelwater- en droogteplan (HWDP) 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 HWDP worden dan ook afgestemd op bestaande wetgeving en plannen.

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

5.1 Maatregelen voor Vlaanderen

5.1.1 Blue Deal

5.1.1.1 *Situering 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 d.m.v. een relanceplan een totaalbudget van 343 miljoen euro ter beschikking gesteld, waarvan de middelen gaan naar investeringen van de Vlaamse overheid en naar de ondersteuning van initiatieven van ondernemingen, verenigingen, landbouwers, kennisinstellingen, lokale besturen en burgers¹⁵. 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.¹⁶

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 Klimaat Adaptatieplan 2021-2030**, 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.

5.1.1.2 *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 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

¹⁵ Bron: <https://bluedeal.integraalwaterbeleid.be/over-blue-deal>

¹⁶ Bron: <https://www.vlario.be/activiteiten/infosessie-blue-deal/>

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.¹⁷

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...¹⁷

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.

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.

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
- 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

¹⁷ Bron: https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue_deal_clean_0.pdf

- 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 (VU Brussel 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 principes van integraal waterbeleid

5.1.3.1 De toekomst vraagt meer dan riolering dimensioneren

Het ontwerpen en voldoende dimensioneren van riolen is belangrijk om afvalwater (en hemelwater) af te voeren en geen overlast of schade te veroorzaken. Dit 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 maximaal blauwgroen inrichten van openbaar en privaat domein, ontharden en inzetten op ruimte om (tijdelijk) water te laten infiltreren of vast te houden indien er toch verhard wordt. Het blauwgroen netwerk van de stad moet verder versterkt worden bv. groendaken en -gevels, waterpleinen, hergebruik van hemelwater, etc.

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.

Meerlaagse waterveiligheid via de 3-trapsstrategie voor waterbeheer

Water heeft ruimte nodig en ruimte is schaars in Vlaanderen. Daardoor reiken overstromingen soms tot in woongebied of andere kwetsbare plaatsen. Ongeveer 80.000 Vlaamse woningen hebben een middelgrote tot grote kans op overstromen. Door verdere verstedelijking en de invloed van klimaatverandering op het watersysteem worden we steeds vaker met overstromingen

geconfronteerd. Om schade door overstromingen zo veel mogelijk te vermijden, kiest Vlaanderen voor duurzame oplossingen die aansluiten bij het watersysteem. Dit gebeurt volgens de principes van meerlaagse waterveiligheid.

Meerlaagse waterveiligheid staat voor een combinatie van maatregelen die de kritieke overstromingen beheersen (**protectie**), maatregelen die de schade door overstromingen voorkomen of verminderen (**preventie**) en maatregelen die ervoor zorgen dat we goed voorbereid zijn wanneer een overstroming zich toch voordoet (**paraatheid**). Door het combineren van maatregelen (3P-strategie) voor de meerlaagse waterveiligheid kan wateroverlast worden aangepakt.

Meerlaagse waterveiligheid staat ook voor gedeelde verantwoordelijkheid van waterbeheerders, ruimtelijke planners, crisis- en hulpdiensten én burgers. Enkel door samen te werken kunnen we de gevolgen van overstromingen maximaal verminderen.

De meerlaagse waterveiligheid bestaat niet enkel uit maatregelen om ons te beschermen tegen overstromingen, maar ook tegen waterschaarste en droogte. Een aantal belangrijke droogtemaatregelen zijn het maximaal inzetten op infiltratie (grondwateraanvulling), een efficiënt water(her)gebruik, alsook een toezicht en handhaving van vergunningen voor het onttrekken van grondwater en oppervlaktewater zijn hierbij belangrijk.

a) **Protectie – beschermen tegen overstromingen**

Protectieve maatregelen zijn erop gericht om overstromingen in kwetsbare gebieden zoveel mogelijk te vermijden. De protectieve maatregelen volgen de strategie van **vasthouden-bergen-afvoeren (3-trapsstrategie)**. Deze trappen zitten ook vervat in de Ladder van Lansink (§5.1.3.2). De protectieve maatregelen moeten de kansen verkleinen dat een overstroming zal plaatsvinden. Hemelwater wordt niet direct afgevoerd uit een gebied. De waterstroom wordt zoveel mogelijk vertraagd om overlast benedenstrooms te voorkomen, en uitdroging bovenstrooms tegen te gaan. Daarboven zullen maatregelen aan de bron, zoals o.a. infiltratie en ontharding, nodig zijn om dergelijke berging realistisch te kunnen voorzien. De bedoeling is om het regenwater zoveel mogelijk op te vangen en te hergebruiken (regenputten) of in de grond te laten sijpelen (via infiltratievoorzieningen). Het water dat niet ter plekke kan vastgehouden worden, wordt zoveel mogelijk geborgen in valleigebieden (overstromingsgebieden, wachtbekkens) en pas als dat niet lukt, wordt het gericht afgevoerd. Deze drietrapsstrategie van vasthouden, bergen en afvoeren blijft een belangrijke pijler in het waterkwantiteitsbeheer in Vlaanderen.

b) **Preventie – schade vermijden of beperken**

Preventieve maatregelen pakken niet de overstroming zelf aan, maar richten zich op de schade die een overstroming kan veroorzaken. Het zijn maatregelen die ervoor zorgen dat we minder kwetsbaar zijn voor overstromingen. Dit doen we bijvoorbeeld door in gebieden die gevoelig zijn voor overstromingen aangepast te bouwen of verbouwen en in sommige gebieden bouwen zelfs niet langer toe te laten.

Wie wil bouwen of verbouwen heeft een vergunning nodig. De vergunningverlener formuleert daarin o.a. aanbevelingen en voorwaarden voor wie wil bouwen in overstromingsgevoelig gebied. Dit gebeurt via de watertoets (§5.1.5).

Ook de signaalgebieden willen ruimte voor water vrijwaren en zo overstromingsschade voorkomen. Signaalgebieden zijn gebieden met een reële overstromingskans, waarin volgens het gewestplan nog ontwikkeling mogelijk is, bijvoorbeeld tot woon- of industriegebied. In deze gebieden wordt onderzocht of bouwen mits aangepaste voorschriften toch mogelijk is, of herbestemming noodzakelijk is.

De informatieplicht verplicht verkopers en verhuurders van onroerend goed om na te gaan of het goed in overstromingsgevoelig gebied ligt. Als dat het geval is, moet hij of zij de potentiële koper of huurder hierover informeren.

c) Paraatheid – reageren en klaarstaan bij overstromingen

Paraatheid omvat het uitwerken en onderhouden van voorspellings- en waarschuwingssystemen. Paraatheidverhogende maatregelen zorgen ervoor dat we ons niet laten verrassen door overstromingen en alert kunnen optreden zodat we erger voorkomen. Door te informeren over de risico's en te waarschuwen als een overstroming dreigt, kunnen waterbeheerders, hupdiensten en burgers tijdig maatregelen treffen en veel schade en ellende vermijden.

Als het water toeslaat, is een gepast optreden van crisis- en hulpdiensten cruciaal om overstromingsschade te beperken. Er is een crisisplanning/noodplanning nodig waarbij alle hulpdiensten op alle niveaus deze kennen en op elkaar afgestemd zijn, en waarbij de nodige middelen beschikbaar zijn voor de hulpdiensten om in te grijpen.

De Vlaamse waterbeheerders investeerden in de ontwikkeling van een betrouwbare overstromingsvoorspeller. De website www.waterinfo.be informeert permanent over de hoogte van de waterstanden en de kans op overstromingen van bevaarbare en onbevaarbare waterlopen.

5.1.3.2 *Ladder van Lansink en bronmaatregelen*

Vroeger was het waterbeleid er vooral op gericht om hemelwater zo snel mogelijk af te voeren naar de riolering en waterlopen. Water op straat werd aanzien als “not done”. Ook de natuur- en landbouwgebieden werden gedraineerd. Tijdens extreme regenbuien kan de riolering het echter niet meer slikken en komt het water in de kelders van huizen en gebouwen, fietstunnels... terecht. Ook de waterlopen kunnen de grote toevoer van regenwater niet meer verwerken en treden buiten hun oevers in bebouwde gebieden. In de zomerperiodes is er een neerslagtekort met tot gevolg verdroging van de bodem, te lage grondwatertafels en debieten in waterlopen... De afvoer van regenwater wordt versterkt door de verstedelijking (toenemende verharding), ontbossing en de klimaatverandering.

De klimaatverandering en toenemende verstedelijking plaatsen ons voor de uitdaging om onze ruimte klimaat adaptief in te richten. De visie van een duurzaam hemelwaterbeleid op heden is erop gericht om het regenwater maximaal ter plaatse vast te houden, infiltreren, en pas in een laatste stap te bufferen en vertraagd af te voeren. Deze maatregelen zijn effectief tegen wateroverlast en droogte.

De Ladder van Lansink vormt de basis voor een klimaatbestendig watersysteem (zie Figuur 5-1). Deze ladder voegt nog een aantal stappen extra toe aan de 3-trapsstrategie van het integraal waterbeleid:



Figuur 5-1. De ladder van Lansink voor het toepassen van bronmaatregelen

De ladder bepaalt de prioritering over hoe duurzaam 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). Er moet gestreefd worden naar een **combinatie** van de maatregelen om het duurzaam watersysteem in stand te houden.

In de volgende paragrafen worden alle principes toegelicht. In Vlaanderen en Nederland zijn tal van goede praktijkvoorbeelden waar de principes van het integraal waterbeleid toegepast worden. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 1.

Afstroom vermijden

Regenwater dat niet afstroomt maar op de plaats waar het neervalt in de grond kan dringen geniet 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 (bv. lage frequentie autoverkeer of verlaagde snelheid), verharde landelijke wegen bv. 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 manier om afstroom te vermijden in de bebouwde omgeving is om eenvoudigweg niet te bouwen of te verharderen.

In de buitengebieden en open ruimte gebieden kan gedacht worden aan het voorzien van natuurlijke wallen (hagen, houtkanten, ...) zodat afstroom van velden tegengegaan kan worden. Ook het tegengaan van het drainerend effect van grachten rondom bepaalde landbouwpercelen draagt bij tot het beperken van afstroom.

Bij de (her)aanleg van het openbaar domein dient een afweging te gebeuren of alle verharding wel noodzakelijk is. Daarnaast dient de vraag gesteld te worden of alle verharding wel moet afgevoerd worden naar een bestaand of aan te leggen opvang- of afvoersysteem. Beperken van nieuwe verharding en ontharden van bestaande verharding is dan ook de allereerste ontwerpogave. Zeker voor pleinen, voetpaden en parkeerstroken is dit aanbevolen (voorbeelden: afwatering naar verlaagde groenstrook met waterdoorlatende materialen, waterdoorlatende verharding...).

Als wordt gesproken over 'verharding' wordt daarbij eigenlijk altijd zowel volledige verharding als halfverharding bedoelt (zie Tabel 6). 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.

Tabel 6: Soorten verharding, halfverharding en onverhard

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 bv. 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.

Waterhergebruik

Indien afstroom van regenwater niet vermeden kan worden, kan het echter wel worden opgevangen om het te gebruiken als alternatieve waterbron. Het hergebruik 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 privéterrein 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, §5.1.5) 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 uitstekend 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.

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 terechtkomen, 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 droogteproblemen.

Voor de aanvulling van het grondwater is het interessant dat de weg die het water moet afleggen zo kort mogelijk is. Infiltratie ter plaatse (binnen dezelfde straat, wijk of projectgebied) wordt dus geprefereerd. De voorkeur gaat eveneens naar (ondiepe) bovengrondse systemen omdat het grondwaterpeil dan minder invloed heeft, omdat ze gemakkelijker te onderhouden zijn, en omdat problemen sneller detecteerbaar zijn.

Als er 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 naar af te voeren en aldaar te laten infiltreren. Er kan een onderbreking gemaakt worden in de boordsteen, 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.

Elke verharding, zowel privé als openbaar, moet voldoen aan de geldende normen rond infiltratie. Voor privé-percelen is dit opgenomen in de "Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening Hemelwater" (§5.1.5). Het openbaar domein moet voldoen aan de "Code van goede praktijk voor rioleringssystemen" (§5.1.4).

De mogelijkheid om in de diepte te infiltreren, hangt altijd af van de bodemeigenschappen. De kaart "infiltratiepotentieel" (zie Figuur 7-3) is hier een eerste indicatie voor.

Maar naast diepte-infiltratie mag ook de mogelijkheid tot oppervlakte-infiltratie niet vergeten worden. Want in droge periodes draagt elke vorm van infiltratie bij tot het aanvullen van de grondwatertafel. Naargelang het infiltratiepotentieel minder wordt, zal de noodzaak tot een overloop van het infiltratiesysteem groter worden. Ook in niet gunstige gebieden zal een analyse gemaakt moeten worden van de infiltratie alvorens dit volledig uitgesloten zou kunnen worden

Bufferen en vertraagd 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 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 de 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, sportterrein of plein, waterspeeltuin...

Soms zal omwille van onvoldoende plaatsruimte een open systeem niet mogelijk zijn. Een ondergronds systeem, bijvoorbeeld berging in (vergrootte) 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 moet 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 (o.a. stabiliteit) maken dat niet altijd aan infiltratie- en/of buffernormen voldaan kan worden.

Sowieso gaat altijd de voorkeur uit naar een combinatie met infiltratie waar dit mogelijk is: infiltratiebuizen, infiltratiekelder, 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 (bv. omwille van gewenste vernatting) en op een minder ingrijpende manier.

5.1.3.3 Droogtebeleid

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

Op vlak van juist omgaan met grondwater is het belangrijk dat er optimaal omgegaan wordt met regenwater en dat de bovenstaande principes (zie §5.1.3.2) 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.

Analoog aan de ladder van Lansink voor omgaan met hemelwater kan er voor het omgaan met grond- en drinkwater ook dergelijke ladder worden opgesteld:



Figuur 5-2. Ladder 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 bv. een wateraudit of -scan laten uitvoeren, ze kunnen hun processen onder de loep nemen en optimaliseren. In de landbouw kan men bv. kiezen voor waterefficiëntere teelten of voor teelten die meer robuust zijn tegen droogte. Men kan druppelirrigatie toepassen of gerichter sproeien... Particulieren kunnen bv. waterbesparende kranen gebruiken, bewust omgaan met water. In tuinen en plantsoenen kan gekozen worden voor beplanting die meer robuust is tegen droogte.

Circulair watergebruik

Hergebruik 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, etc.

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 mijnsverzakkingen 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.

5.1.3.4 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 bouwen¹⁸. 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.

5.1.3.5 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.

5.1.4 De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen (CvGP)

De code dateert van 1996 en was aan herziening toe. De gehanteerde neerslagparameters stemden niet meer overeen met de verwachte toekomstige klimaattevoeltes, waardoor ook de ontwerpparameters minder beschermden tegen wateroverlast. Op 20 augustus 2012 is het ministerieel besluit goedgekeurd dat de herziene code vaststelt. Tussen 2012 en 2019 werd meerdere keren een revisie opgemaakt.

In de nieuwe code wordt de capaciteit van rioolstelsels zodanig berekend dat een bui die zich statistisch gezien eens om de twintig jaar voordoet geen wateroverlast 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.

¹⁸ Bron: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>

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 §5.1.5).

In relatie tot hemelwater, is deel 3 “Bronmaatregelen”, en de “Leidraad bronmaatregelen” het meest relevante hoofdstuk. Deze maatregelen worden in §5.1.3.2 uitvoerig besproken.

Hier wordt toegevoegd dat het belangrijk is om hemelwater niet te vermengen met afvalwater om zo 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. 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.¹⁹

Combinaties van bronmaatregelen zijn interessant, zoals bv bij grachten. Grachten vervullen een vervoer- en bufferfunctie, en afhankelijk van de ondergrond is er ook infiltratie mogelijk. Wel belangrijk hierbij is dat het water ook opgehouden en vertraagd afgevoerd wordt, zodat de capaciteit van de grachten (zowel op vlak van buffering als op vlak van infiltratie) effectief benut kan worden.

5.1.5 Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSVH)

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

De huidige Vlaamse regels die dateren van 2013 houden onvoldoende rekening met de evoluties in het klimaat. Daarom werd in 2022 een nieuw ontwerp opgesteld. Dit werd goedgekeurd door de ministerraad op 16/12/2022. Na advies van de Raad Van State zal het in voegen treden vanaf 02/10/2023 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)²⁰ :

- 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

¹⁹ Bron: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/code-goede-praktijk-rioleringssystemen>

²⁰ Bron: <https://beslissingenvlaamse-regering.vlaanderen.be/document-view/639AF505C2B90D4571CF8C4B>

oppervlakte, met een maximaal lozingsdebiet van 5 l/s per ha aangesloten verharde oppervlakte

Door de Vlaamse Overheid werd de “watertoets” opgesteld²¹. Dit is een instrument waarmee een vergunningverlenende of adviesverlenende overheid of dienst de impact van een plan, programma of ontwerp op het watersysteem kan inschatten. Ook particulieren, bouwheren, ontwerpers en architecten kunnen d.m.v. een webtoepassing hun project toetsen aan o.a. de GSVH en de impact op het watersysteem inschatten.

5.1.6 Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen

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.”²²

Volgende aspecten m.b.t. hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Vlaanderen²³:

- 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 herwaarden. Concreet kan dit door, waar mogelijk, ingebuisde beken of rivieren terug ruimte te geven.
- Ruimtelijke kwaliteitsobjectieven
 - o M.b.t. integraal waterbeheer: d.m.v. 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
 - o M.b.t. 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:
 - o Het beperken van verharde oppervlakte om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
 - o Zo nodig voorschriften (in o.a. bouwvergunningen) opmaken inzake permeabiliteit, om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
 - o Voorschriften opstellen inzake de opslag, het gebruik en de afvoer van regenwater afkomstig van de verharde oppervlakte
 - o Vrijwaren bebouwing in valleien zodat natuurlijke overstromingsmogelijkheden openblijven en potentiële conflicten tussen bebouwing en water worden vermeden
 - o 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 verderzetten als er geen beleidsverandering komt. Daarom heeft de Vlaamse Regering in juli 2018 de

²¹ Bron: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets>

²² Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/>

²³ Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Informatie/Over-het-RSV/Downloads>

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 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. In februari 2022 publiceerde de Vlaamse Regering een plan van aanpak bij de conceptnota van de bouwshift²⁴. Deze omvat bepalingen rond het budget en beheer van het BRV-fonds.

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, woningsvormen 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, verhardingsbeperkende 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 Riolerings

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

Scenario 1: Business as usual (BAU)

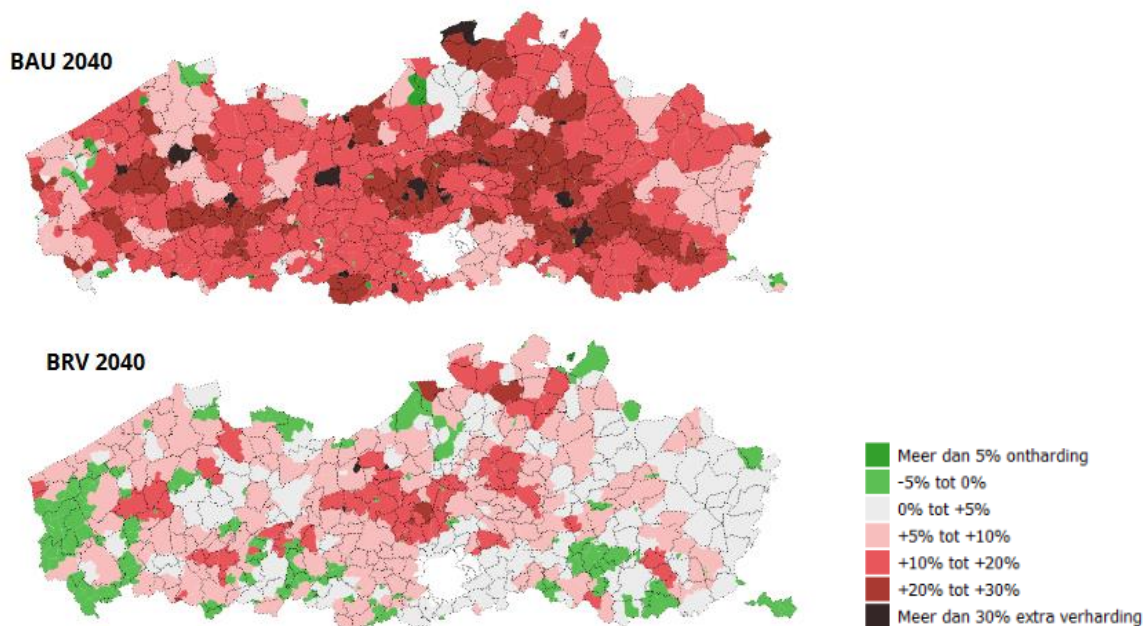
Het BAU-scenario veronderstelt een voortzetting van het huidig ruimtelijk beleid. Dit komt, onder andere, overeen met een nieuw ruimtebeslag van circa 6 hectare per dag. Het bestaand ruimtebeslag wordt deels herontwikkeld conform de cijfers van vandaag. Er wordt bijgevolg ook een intensivering verondersteld van het ruimtebeslag. Verder worden ook bronmaatregelen beschouwd zoals voorgeschreven door de Code van Goede Praktijk (§5.1.4) en de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (§5.1.5).

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.

²⁴ Bron: <https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2022-03/Conceptnota%20bouwshift%202022.pdf>

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 Hechtel-Eksel zou toenemen met 10 tot 20 % in het BAU-scenario, en slechts met 0 tot 5 % in het BRV-scenario.



Figuur 5-3. Verwachte veranderende verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV

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

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 klimaatadaptieve 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. Sinds 1 januari 2022 is het verboden om water te onttrekken uit kleine, ecologisch zeer kwetsbare beken en grachten. Dit verbod geldt het hele jaar rond. Onttrekkingen hebben een grote impact op waterlopen met een klein debiet. Ze kunnen onherstelbare schade aan de natuur veroorzaken, bijvoorbeeld aan zeldzame, kwetsbare vissoorten zoals beekprik en rivierdonderpad. Enkel in specifieke situaties zijn onttrekkingen bij uitzondering nog toegelaten. Zo goed als elke waterloop in Hechtel-Eksel heeft daarom een permanent captatieverbod²⁵.
- 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 i.v.m. het niet respecteren van de waterbesparende maatregelen.
- Verhoogd oppompen van grondwater t.b.v. 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.
- Opgetrokken alarmering voor natuurgebieden i.v.m. brandrisico

Aanbevelingen:

²⁵ Bron: <https://www.vlaanderen.be/droogtemaatregelen/droogtemaatregelen-in-provincie-limburg>

- Uitklaren van de voorwaarden voor op- en afschalen van de coördinatieniveaus 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 de 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 i.f.v. 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 versus eens om de 4 à 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 2030 ²⁶

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 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://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/klimaat/vlaams-klimaatadaptatieplan)).

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.

²⁶ Bron: <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/klimaat/vlaams-klimaatadaptatieplan>

“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.”²⁷

Volgende aspecten m.b.t. hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Limburg:

- 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 rioleringsstelsels
 - 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 Hechtel-Eksel:

- Voor het gebied als geheel wordt de ontwikkeling van de open ruimte functies, zoals natuurontwikkeling, bosbouw, waterbeheer, landbouw en toerisme en recreatie, als prioritair gezien. Het behouden van de grote natuurlijke gebieden en het versterken van natuurverbindingen zijn daarbij belangrijke doelstellingen.
- 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 waterdoorstroomsnelheid.
- Ruimtelijke ondersteuning van waterinfiltratie door het stimuleren van een adequaat grachtensysteem, meer poelen en terreinruwheid, dichtere netwerken van houtkanten, permanente bodembedekking.

5.2.1.2 Ruimtepact 2040 Limburg

De provincie Limburg werkt momenteel aan een nieuwe ruimtelijke toekomstvisie voor Limburg: Ruimtepact 2040²⁸. 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.

²⁷ Bron: <http://www.limburg.be/rsp/>

²⁸ Bron: <https://www.ruimtepact2040.be/>

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

Om de ecologische en natuurlijke netwerken in Limburg met elkaar te verbinden doorheen open en bebouwd gebied, werd een groenblauw dooraderingsnet uitgewerkt, en specifieke openruimtecorridors werden geselecteerd om op selectieve plekken de ruimte open te houden. Meerdere beekvalleien en openruimtegebieden in Hechtel-Eksel werden in kader hiervan opgenomen in het Ruimtepact 2040. Meer info over de specifieke beekvalleien en openruimtegebieden als blauwe, groene of blauwgroene aders kan men in het Ruimtepact 2040 terugvinden²⁹.

5.2.2 Rechten en plichten voor percelen langs een geklasseerde waterloop

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

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 gegooit worden.
- Éénmeterzone (geteld vanaf het talud):
 - o Geen grondbewerkingen
 - o Geen gebruik van pesticiden
 - o Verplicht plaatsen van afsluiting voor begraasde weilanden om trappelschade te vermijden
- Vijfmeterzone (geteld vanaf het talud):
 - o Vrije doorgang noodzakelijk langs beide zijden van de waterloop voor onderhoudswerken: geen hindernissen (gebouwtjes, terrassen, composthopen, beplanting, ...), verhardingen en leidingen moeten verrijdbaar zijn met een kraan of vrachtwagen tot 30 ton, afsluitingen moeten voorzien worden van ene doorgang voor kraan of vrachtwagen
 - o Geen ophoging of opslag (tijdelijk of permanent)
 - o Geen bemesting

²⁹ Bron: https://www.ruimtepact2040.be/files/documenten/BRL_O_totaal_DEF-dec2022.pdf

- 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 Interreg-projecten

Om problemen in grensregio's aan te pakken en grensoverschrijdende samenwerking binnen Europa te bevorderen, heeft de Europese Unie het **Interreg-programma** in het leven geroepen. Het programma subsidieert grensoverschrijdende projecten voor slimme, groene, en inclusieve groei.

IMPAKT! is een grensoverschrijdend project waarbij uitdagingen aangegaan worden met betrekking tot de waterlopen van de Dommel en de Warmbeek/Tongelreep. Het project kadert binnen de Europese Kaderrichtlijn Water en Natura 2000. Op vlak van waterkwaliteit blijft het beheer van de afvalwaterketen een groot knelpunt in het gebied. Bij (intense) regenperiodes stort vervuild water over vanuit de rioolstelsels naar de Dommel. De klassieke rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) werkt op deze momenten niet altijd optimaal.

Een insteek van dit project is om grondig onderzoek te verrichten en monitoring te doen die uiteindelijk leidt tot inzichten om beter onderbouwde besluiten te nemen over maatregelen. Op een aantal locaties wordt actie ondernomen door uitvoering van oppervlaktewaterbeluchting. Daarnaast worden ook maatregelen genomen inzake zuivering en aanpak van belangrijke overstorten.

De resultaten van IMPAKT dienen uiteindelijk als blauwdruk voor natuurherstel in de waterlopen van overige deelstroomgebieden in heel Vlaanderen en Nederland.

5.2.5 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 bodemafluiting 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, ...

5.3 Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027

In juli 2022 werden de stroomgebiedbeheerplannen 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 GUP's (beschreven in §4.10.2)

5.3.1 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>
- 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: Beschermde 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

5.3.2 Bekkenspecifieke beheersplannen

Het grondgebied van Hechtel-Eksel behoort tot 3 bekkenspecifieke delen: Maasbekken, Netebekken en Demerbekken. Ze maken alle drie integraal deel uit van de stroomgebiedsbeheersplannen voor de periode 2022-2027. De bekkenspecifieke delen bestaan uit een analyse, doelstellingen en beoordelingen, een visie en een actieprogramma.

In de bekkenspecifieke delen 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.

MAASBEKKEN: Stroomgebied Dommel

Het stroomgebied van de Dommel in Hechtel-Eksel wordt aangeduid als klasse 3 speerpuntgebied. Dit betekent dat een goede ecologische toestand moet bereikt worden na 2027, mits uitvoering van de acties opgenomen in SGBP3 en van zodra natuurlijk herstel is ingetreden. De acties die in het actieprogramma zijn opgenomen en op grondgebied Hechtel-Eksel liggen zijn:

- 4B_B_0341: Aanpakken van oppervlakkige drainage in het habitatrichtlijngebied: de vallei- en brongebieden van de Bollisenbeek en Dommel met heide en vengebieden.
- 4B_E_0375: Herstel structuurkwaliteit, natuurlijke waterbergingscapaciteit en sanering vismigratieknelpunten op de Bollisenbeek.
- 5B_C_0035: Verbeteren van waterconservering in de bodem binnen het afstroomgebied van de Dommel door het implementeren van verschillende maatregelen
- 7B_D_0094: Nutriëntenemissie vanuit de landbouwsector terugdringen door gerichte ingrepen en campagne met focus op bovenlopen Dommel en zijlopen.

NETEBEKKEN: Stroomgebieden Grote Nete I, Molse Nete en Grote Laak

Het stroomgebied van de Grote Nete I werd aangeduid als klasse 2 speerpuntgebied. Hiervoor wil men een goede ecologische toestand bereiken in 2027 mits uitvoering van acties uit SGBP3.

Het stroomgebied van de Molse Nete is aangeduid als klasse 3 speerpuntgebied. Hiervoor moet een goede ecologische toestand bereikt worden na 2027, mits uitvoering van de acties in SGBP3 en van zodra natuurlijk herstel is ingetreden.

Het stroomgebied van de Grote Laak werd aangeduid als klasse 4 aandachtsgebied. Een goede ecologische toestand moet bereikt worden in 2033, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4 of later van zodra natuurlijk herstel ingetreden is.

Er zijn geen specifieke acties gedefinieerd op grondgebied Hechtel-Eksel.

DEMERBEKKEN: Stroomgebied Zwarte Beek

Het stroomgebied van de Zwarte Beek wordt aangeduid als klasse 2 speerpuntgebied. Een goede ecologische toestand moet bereikt worden in 2027, mist uitvoering van de acties opgenomen in SGBP3. Op grondgebied Hechtel-Eksel werd de volgende actie gedefinieerd:

- 4A_B_0024: Herstellen van de infiltratie in het brongebied van de Zwarte Beek

5.4 Riviercontract Dommel

In januari 2022 werd het Riviercontract Dommel gepubliceerd ³⁰. Samen met verschillende stakeholders, lokale, provinciale en Vlaamse overheden, werd om een participatieve manier voor het hele stroomgebied van de Dommel een draagvlak gecreëerd voor een robuustere waterhuishouding van het gebied. Dit werd vertaald in 46 acties die werden onderverdeeld in volgende thema's:

- Watertekort
- Wateroverlast
- Waterkwaliteit
- Waterbeleving

Deze acties zijn enerzijds van algemene aard, daarnaast zijn er ook acties die betrekking hebben op een specifiek gebied.

Specifiek voor Hechtel-Eksel werden volgende lokale acties gedefinieerd:

RCD_3: Rivier- en valleierherstel van de Dommel en de Bolissenbeek ter hoogte van Hoksent / Speciale Beschermingszone (SBZ) Dommelvallei.

RCD_11: De verdrogende werking van de N74 in kaart brengen en evalueren. De grootste problematiek stelt zich in Pelt (Lindel). Het aandeel op grondgebied Hechtel-Eksel wordt eerder beperkt verondersteld.

RCD_27: De werking van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) verbeteren in het afstroomgebied van de Dommel. De RWZI van Hechtel-Eksel is gelegen in de Eikelbosstraat, nabij de grens met Peer (Kleine Brogel).

RCD_34: De structuurkwaliteit herstellen in de bovenloop van de Dommel en haar zijlopen, inclusief het aanpakken van knelpunten voor vismigratie. Voor Hechtel-Eksel betreft het hier 1 locatie: Bolissenbeek t.h.v. Peerderbaan op de grens met Peer.

RCD_35: Vismigratieknelpunten wegwerken en de structuurkwaliteit verbeteren op de Dommel cat. 1. Voor Hechtel-Eksel betreft het hier 1 locatie: de vaste stuw in Hoksent (valt ook onder RCD_3).

Volgende algemene acties voor het hele doelgebied vervolledigen deze lijst:

RCD_1: Een integraal en klimaatrobuust maaibeheerplan.

RCD_2: Onderzoek naar concrete droogtemaatregelen op en rond waterlopen en grachten.

RCD_4: Waterschaarste en verdroging tegengaan door water vast te houden in natuurgebieden.

RCD_6: Waterverspilling tegengaan bij tijdelijke grondwaterbemaling op bouwerven.

³⁰ Bron: <https://dommel.riviercontract.be/>

RCD_10: Hemelwater- en droogteplannen opmaken voor Pelt, Peer, Hechtel-Eksel en Lommel.

RCD_13: Natuurbeheerplannen opmaken en uitvoeren voor Natuur en Bos-domeinen.

RCD_14: Watercoaches opleiden en inzetten.

RCD_15: Bedrijven informeren en sensibiliseren.

RCD_22: De bestaande regelgeving omtrent de afstandsregels tot waterlopen strenger handhaven.

RCD_23: De watertoets vooraf bespreken en achteraf controleren bij bouwprojecten.

RCD_24: Een campagne uitwerken rond de individuele bescherming van gebouwen tegen wateroverlast.

RCD_28: Achterwaartse lozingen en foutieve aansluitingen van het huishoudelijke afvalwater controleren bij bestaande woningen.

RCD_30: Vervuiling van regenwater door erfsappen proactief aan te pakken.

RCD_31: Vrijwillige beheerovereenkomsten sluiten op landbouwpercelen.

RCD_32: De afstandsregels rond bemesting op landbouwpercelen handhaven.

RCD_36: Voorbereid zijn op milieu-incidenten en er gepast op reageren.

RCD_38: Invasieve soorten bestrijden, zowel proactief als reactief.

RCD_39: Een campagne rond drijfvuil opzetten, met afvalvangers en gerichte communicatie.

6 Een hemelwater- en droogteplan op maat van Hechtel-Eksel

In dit hoofdstuk worden de algemene principes voor het hemelwater- en droogteplan op maat van gemeente Hechtel-Eksel beschreven. In §6.1 worden bestaande beleidsmaatregelen voor Hechtel-Eksel opgelijst. De visie of het wensbeeld voor een duurzaam waterbeleid wordt opgebouwd vanuit de 4 basisprincipes van het **integraal waterbeleid** (§5.1.3). In deze principes wordt gesteld dat het in de eerste plaats belangrijk is om het hemelwater maximaal ter plaatse vast te houden, infiltreren en hergebruiken, alvorens het hemelwater te bufferen en vertraagd af te voeren naar de waterloop of riolering. Een integraal waterbeleid heeft tot doel een meerlaagse waterveiligheid, maar de maatregelen bieden ook een win-win voor de klimaat factoren hittestress, droogte en biodiversiteit (§6.2). Het hemelwaterbeleid van Hechtel-Eksel heeft bovendien een interactie met andere beleidsdomeinen (§6.3).

6.1 Maatregelen voor Hechtel-Eksel

6.1.1 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. Hechtel-Eksel 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
- 1/2e 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 [**ACTIE 01**]
- 1 m³ extra opvang van hemelwater voor hergebruik, buffering en infiltratie per inwoner tegen 2030 [**ACTIE 02**]

6.1.2 Meerjarenplan 2020-2025

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

Het huidige meerjarenplan is actief sinds 01/01/2020.

Hechtel-Eksel richt zijn focus op duurzame oplossingen voor een warme gemeente, opgedeeld in vijf grote doelstellingen die de rode draad vormen door bestuursperiode 2020-2025:

- Gemeente Hechtel-Eksel meer en makkelijker bereikbaar
- Hechtel-Eksel is er voor iedereen met een uitgebreid sociaal beleid
- Hechtel-Eksel verbindt ondernemerschap, toerisme en natuur
- Hechtel-Eksel tilt beleving naar een hoger niveau
- Hechtel-Eksel gaat vol voor veiligheid en duurzaamheid

In het meerjarenplan van Hechtel-Eksel is een actieplan (AP000094) opgenomen over het beleid inzake ontharde en onverharde oppervlakte. Dit stelt dat er moet onthard worden en dat onverharde oppervlakte behouden, vergroot of gecompenseerd moet worden. Er worden twee acties aan gekoppeld:

- AC000287: Waterdoorlatende of waterpasserende verharding
- AC000288: Belang van onverharde oppervlakte

In het meerjarenplan van Hechtel-Eksel zijn geen actieplannen i.v.m. waterbeheer opgenomen. Er zijn wel enkele acties i.v.m. water vastgelegd:

- AC000044: Onderhoudskosten beheer regen- en afvalwater
- AC000056: Werken grondwaterwinning
- AC000289: Evolueren naar een volledig gescheiden rioleringsstelsel
- AC000290: Investeren in hernieuwbare energie, HVAC, LED en regenwaterrecuperatie, biomassaketel en duurzame mobiliteit
- AC000328: Analyses van bodem-, grondwater-, ...stalen in het kader van milieuhandhaving

6.1.3 Burgemeestersconvenant en klimaatplan

Met het burgemeestersconvenant engageren gemeenten zich om de Europese en regionale inspanningen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Het convenant is een initiatief van de Europese Commissie en heeft aldus een belangrijke Europese uitstraling. Het is ook een mooie vlag om het hele lokale energiebeleid focus en systematiek te geven en zichtbaar te maken voor de bevolking. Het Burgemeestersconvenant is geen vrijblijvend charter. De Europese Unie volgt op of de gemeente haar engagementen nakomt.

Hechtel-Eksel ondertekende in 2011 het Burgemeestersconvenant voor Energie 2020 en in 2018 het daaropvolgende Burgemeestersconvenant voor Klimaat en Energie 2030. Dit impliceert dat de gemeente ook het klimaatactieplan ondertekent om tegen 2020 haar CO₂-uitstoot te reduceren met 30%, en tegen 2030 met 40%. Daarbij zet Hechtel-Eksel zich ook achter de Europese Klimaatsdoelstellingen.

In het gemeentelijk klimaatactieplan 2030 wordt een overzicht gegeven van de klimaatambities van de gemeente Hechtel-Eksel. Alle bestaande maatregelen worden gebundeld en Hechtel-Eksel heeft een beslissing genomen over nieuwe verregaande maatregelen en acties voor de komende jaren om de klimaatambities te realiseren. Hechtel-Eksel engageert zich niet enkel voor het reduceren van de CO₂-uitstoot (mitigatie) maar stelt ook maatregelen en acties voorop om de stad veerkrachtiger te maken tegen de gevolgen van klimaatverandering (klimaatadaptatie). Een proactief adaptatiebeleid voorkomt namelijk grotere risico's en hogere kosten.

Het hemelwater- en droogteplan van de gemeente Hechtel-Eksel maakt deel uit van een klimaatadaptatie strategie om de risico's i.v.m. wateroverlast en droogte tegen te gaan (zie §6.1.9). Het klimaatactieplan van Hechtel-Eksel stelt reeds de volgende adaptatiemaatregelen en acties voorop op het vlak van waterbeleid, die mee in onderzoek genomen worden in de opmaak en uitvoering van het hemelwater- en droogteplan.

6.1.3.1 Ruimte voor water

De gemeente Hechtel-Eksel streeft naar een gezonde waterbalans tegen 2030. Hierbij zet de gemeente in op het zuinig omgaan met het beschikbare water, het tegengaan van verdroging en wateroverlast door ruimte te geven aan water, het bufferen, infiltreren en vertraagd afvoeren van water en het opvangen en hergebruiken van hemelwater. De gemeente wil meer ruimte geven aan water op het grondgebied, niet enkel aan rivieren maar ook op kleinere schaal door water zichtbaar te maken in de straat en infiltratie- en bufferbekkens een onderdeel van de publieke ruimte te laten zijn. Hechtel-Eksel zet daarnaast in op waterbewust bouwen en wonen.

Hechtel-Eksel wil deze doelstellingen realiseren door in te zetten op de volgende maatregelen. In het gemeentelijke klimaatactieplan 2030 worden voor elk van deze maatregelen concrete acties geformuleerd. Enkele van deze acties worden hieronder opgesomd.

Maatregel 4.1: Hemelwater opvangen en hergebruiken

- Aanleggen van een regenwaterput bij gemeentelijke renovatieprojecten
- Hergebruik van hemelwater stimuleren via informatie, communicatie, het geven van premies (via Fluvius)
- Stimuleren van de aanleg van (collectieve) regenwaterputten via het geven van premies (Fluvius), opname van voorwaarden in de omgevingsvergunning, ...

Maatregel 4.2: Ruimte maken voor de (natuurlijke) bedding van waterlopen

- Waar mogelijk openleggen van grachten en waterlopen

Maatregel 4.3: Inzetten op rationeel waterverbruik

- Drinkwater enkel voor hoogwaardige toepassingen gebruiken
- Opzetten van een sensibiliseringscampagne naar inwoners en eigen personeel rond rationeel waterverbruik

Maatregel 4.4: Brongericht aanpakken van wateroverlast: vasthouden van hemelwater op de plaats waar het valt

- Creëren van tijdelijke waterbuffers: infiltratiepoelen, wadi's, parken en pleinen, sportveldjes, open grachten, ...
- Aanleggen van kleinere wacht- en bezinkingsbekkens, opvanggrachten en bijkomende afwatering(sbuizen) in (ruil)verkavelingsgebieden en bedrijventerreinen

Maatregel 4.5: Water laten infiltreren

- Ontharden en/of vergroenen van het publiek domein
- Keuze voor waterdoorlatende verhardingsmaterialen aanmoedigen
- Aanleggen van infiltratiebekkens, wadi's, baangrachten, greppels, vijvers, waterpleinen, ...
- Integreren van greppels, open grachten en wadi's in wijken/woonzones/bedrijventerreinen

- Wateraspect in een vroege ontwerpfase meenemen voor aanleg van wegenis, pleinen, bedrijventerreinen en verkavelingen
- Evolueren naar een rioleringsstelsel dat volledig in gescheiden afvoer van afvalwater en lokale infiltratie van hemelwater voorziet

Maatregel 4.6: Verdroging tegengaan

- Omzichtig omspringen met adviezen/vergunningen voor (grondwater)bemaling
- Onderhouden van grachten en waterlopen (zoals het maaien van grachten, plaatsen van kleine stuwen, ...)
- Beperken van vochtverliezen via de bodem in de gemeentelijke plantsoenen door deze te bedekken met mulch, takken of bodembedekkers

Maatregel 4.7: Vermijden van constructies in overstromingsgevoelige gebieden

- Ruimte in overstromingsgevoelige gebieden behouden als open ruimte

Maatregel 4.8: Inzetten op waterbewust bouwen en wonen

- Een watertoets uitvoeren bij elke aanvraag van een omgevingsvergunning (dit is een decretale verplichting)

6.1.3.2 Ontharden

De gemeente Hechtel-Eksel wil, waar mogelijk, inzetten op ontharden en behouden van onverharde oppervlakte op haar grondgebied. Daarnaast wil ze organisaties, inwoners, bedrijven... aanzetten tot en ondersteunen bij ontharden en het behouden van onverharde oppervlakte. In dit kader wordt werk gemaakt van kernversterking en het vergroenen van publiek en (semi-)privaat domein.

- Hechtel-Eksel wil deze doelstellingen realiseren door in te zetten op de volgende maatregelen en acties, die mee in onderzoek genomen worden in de opmaak en uitvoering van het hemelwater- en droogteplan. In het gemeentelijke klimaatactieplan 2030 worden voor elke van deze maatregelen concrete acties geformuleerd. Enkele van deze acties worden hieronder opgesomd

Maatregel 4.9: Onverharde oppervlakte behouden, vergroten of compenseren

- Geen open ruimte aansnijden maar inzetten op afbakening en verdichting
- Een kerngebied afbakenen waar geen vrijstaande bebouwing wordt toegestaan. Dit vastleggen in een RUP
- Scholen/bedrijven aanmoedigen tot het ontharden van de speelplaats/het terrein

Maatregel 4.10: Verharding van de infrastructuur beperken

- Aanleg van groene bermen langs wegenis, ...
- Vermijden van verharding van het oppervlak, door wegen en andere verharde oppervlakten niet groter te maken dan strikt noodzakelijk en door waar mogelijk te kiezen voor halfverharding
- Keuze voor waterdoorlatende of waterpasserende verhardingsmaterialen (via opname van voorwaarden in de omgevingsvergunning, bij gemeentelijke projecten, ...)
- Een restrictief beleid voeren op verhardingsoppervlakten

Maatregel 4.11: Footprint van gebouwen beperken

- Inzetten op hogere bouwdichtheden
- Leegstand in de kern benutten door het inventariseren ervan en het voeren van een stimuleren/sanctionerend, ...
- Verdichten van bedrijventerreinen

Maatregel 4.12: Ontharden en vergroenen van openbare ruimte, met aandacht voor biodiversiteit

- Vergroenen en ontharden van speelterreinen
- Kiezen voor waterdoorlatende of waterpasserende verharding bij de aanleg van pleinen

Maatregel 4.13: Ontharden en vergroenen van (semi)-private tuinen en parken

- Inwoners stimuleren om hun (voor)tuinen en opritten te vergroenen
- Inwoners stimuleren om verharding te beperken tot het functioneel noodzakelijke en te kiezen voor waterdoorlatende of waterpasserende verharding.

6.1.4 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

Op 1 maart 2007 keurde de bestendige deputatie het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Hechtel-Eksel goed.

Het ruimtelijk structuurplan beschrijft dat de vallei van de Bollissenbeek/Dommel, Zwarte Beek en Grote Nete, als grootschalige en gemeenteoverschrijdende groene assen, een belangrijke laagdynamische functie vervullen als natuurlijke ruggengraat. Het stuurt dus aan op beekvalleien als dragers van het natuurlijk systeem. De valleien slingeren zich door de landbouw- bosgebieden en woongebieden als continue structuur. Vanuit dit basisraamwerk vertakt een kleiner en meer versnipperd netwerk via kleine valleien naar de landbouwgebieden. Het ruimtelijk structuurplan benadrukt dat dit netwerk behouden en versterkt moet worden.

Hechtel-Eksel wenst de kleine landschapselementen als belangrijke dragers van de natuurlijke structuur in het kempische landschap te behouden. Niet enkel het behoud, maar ook het efficiënt en juist beheer ervan wordt noodzakelijk geacht. Tot deze landschapselementen behoren o.a. bronnen en brongebieden, kleine waterlopen, poelen en vennen.

Verder wordt volgende algemene doelstelling voor het aaneengesloten landbouwgebied opgesteld:

“Het ontwikkelen van een economisch duurzame landbouw in evenwicht met de ruimtelijke draagkracht en in evenwicht met de andere structuurbepalende functies van het buitengebied (bos, natuur, recreatie, nederzettingsstructuur). Hierbij wordt het fysisch systeem (beekvalleien, grondwater, bodemkwaliteit, enz.) als uitgangspunt gebruikt.”

Eén subdoelstelling hierbij is het stimuleren van verbrede landbouw. Dit houdt in dat landbouw kansen gegeven worden om een landschapsecologische en/of toeristisch-recreatieve meerwaarde te creëren. Binnen het agrarisch gebied kan de gemeente een beleid voeren dat de verbreding van de landbouwactiviteiten richting recreatie, natuur-, land- en waterbeheer mogelijk maakt (door een juridisch kader te scheppen) en/of extra stimuleert (via betoelaging, promotie of speciale initiatieven).

Het padennetwerk is bij voorkeur onverhard voor wandelaars, verhard voor fietsers.

6.1.5 Gemeentelijke (stedenbouwkundige) verordeningen

Gemeente Hechtel-Eksel heeft op het moment van schrijven (mei 2022) één gemeentelijke verordeningen:

- Gemeentelijke stedenbouwkundige verordening betreffende parkeerplaatsen bij woongebouwen

In het kader van een hemelwater- en droogteplan staat in deze verordening beschreven wat de maximale breedte mag zijn van de in- en uitrit naar de parkeerplaatsen, en hoeveel parkeerplaatsen maximaal voorzien mogen worden aan woongebouwen.³¹

Er wordt niets beschreven over de waterdoorlaatbaarheid van de parkeerplaatsen.

6.1.6 Masterplannen

6.1.6.1 Masterplan Bosland i.k.v. Bosland Nationaal Park

Bosland omvat een totale oppervlakte van meer dan 10.000 ha aaneengesloten natuur- en boscomplex in het noordwesten van de provincie Limburg. Hydrografisch ligt het op de waterscheidingslijn tussen de stroomgebieden van de Maas en de Schelde. Bosland omvat natuurgebieden in Hechtel-Eksel, Lommel en Overpelt. Dit uitgebreide natuurgebied heeft belangrijke maatschappelijke functies, zoals het bijdragen aan de leefkwaliteit en dynamiek in de hele regio. In dit Masterplan legt Bosland deze ambitie vast om te investeren in deze functies, en tekent zij een strategisch plan uit om Bosland de komende jaren verder uit te bouwen.

Bosland wil gelijktijdig haar open ruimte veiligstellen voor de toekomst en het beste hieruit naar boven halen voor de samenleving. Dit wil ze doen a.d.h.v. vijf strategische doelstellingen:

- Bosland als cultuur-historisch streekerfgoed
- Bosland als leverancier van producten en diensten
- Bosland als biodiversiteitshotspot
- Bosland als participatief gegeven
- Bosland als toeristisch-recreatieve attractiepool

Dit Masterplan maakt onderdeel uit van het dossier waarmee Bosland een erkenning als Vlaams Nationaal Park beoogt. Bij het Masterplan 2024-2048 hoort een Landschapsbiografie, een Operationeel Programma 2024-2030 en een Governanceplan. Deze documenten zijn onderling samenhangend en vormen een geheel. Het Operationeel Plan 2024-2030 geeft invulling aan de ambities en doelstellingen van het Masterplan 2024-2048, en de acties binnen dit plan worden uitgelegd in §7.5.1.1.

De werking van Bosland staat in relatie tot onder meer:

- Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
- Beleidsplan Ruimte Limburg (Ruimtepact 2040; in afronding)
- Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen en Beleidsplannen
- Integraal Waterbeleid
- Beschermde natuur (Natura2000, VEN, reservaten)
- Beschermde landbouwgebieden (HAG, AGNAS)
- Beschermde landschappen
- Gebiedsvisies of -programma's (Landinrichtingsproject Grote Nete, Vlaams Programma Ecologische Ontsnippering, Riviercontract voor De Dommel, Water-Land-Schap 2.0 Een klimaatrobuust stroomgebied van De Dommel, Gebiedsgerichte Aanpak N69 (NL) enz.)

³¹ Bron: <https://www.hechtel-eksel.be/bouwen/parkeerverordening>

- Beheerplannen (alle bos-, natuur-, erfgoed- of landschapsbeheerplannen)
- Droogte- en hemelwaterplannen gemeenten en Droogteplan Limburg
- Nabestemmingsplannen zandontginningsputten
- ...

6.1.6.2 *Masterplan Achter De Berg (2014)*

In dit masterplan wordt de verdere ontwikkeling van het gebied ten zuidwesten van het centrum, dat een aantal sportinfrastructuren en recreatieve en toeristische infrastructuren herbergt, beschreven. Het gemeentebestuur beoogt een plek te creëren waar de verenigingen en organisaties van Hechtel samen van gebruik kunnen maken. Verder zal het gebied een uitstraling krijgen waardoor het beter bekend zal worden bij het ruime publiek en structureel onderdeel zal uitmaken van het hoofddorp Hechtel.

Met betrekking tot het thema water wordt er in het masterplan vermeld dat de voetbalclub KFC Hechtel niet over een eigen waterleiding beschikt, maar hiervoor afhankelijk is van het Rode Kruis. Dit zou men in de toekomst graag opgelost zien. Verder wordt benadrukt dat het verboden is om het waterpeil of de ligging van de waterlopen te veranderen in VEN-gebied. Tenslotte wordt voorgesteld om centraal in het park een multifunctioneel gebouw te plaatsen, waarbij het principe van 'bouwen voor de toekomst' wordt gehanteerd. Dit impliceert hergebruik van regenwater.

6.1.7 **Gemeentelijk groenplan Hechtel-Eksel**

Het groenplan voor Hechtel-Eksel (juli 2012) vormt een richtinggevend document voor het beleid rond gewenste kwaliteit en kwantiteit van het groen. Het geeft de groenstructuren van de gemeente aan met hun waarde, samenhang en functie en er wordt gekeken naar de handhaving of versterking ervan.

In het groenplan wenst de gemeente een antwoord te bieden op de vraag aan welke eisen structureel groen moet voldoen. Het plan bevat een visie op de ontwikkeling, inrichting en beheer van het groen in de gemeente. Groen is hierbij een geïntegreerd concept waarin natuur, beleving, landschap, recreatie, milieukwaliteit en water input vormen.

6.1.7.1 *Acties Hechtel: Omgeving De Schans*

De omgeving van de Schans omvat een centrale open, verharde vlakte met parkeerfunctie. Er is in de omgeving een ontmoetingscentrum gelegen, een speelpleintje en er is ook een waterbekken in deze omgeving. In het groenplan wordt de nadruk gelegd op herinrichting van de omgeving met meer aandacht voor groen en het uitnodigend maken van de omgeving.

6.1.7.2 *Acties Hechtel: Bedrijventerrein Peerderbaan*

In het groenplan wordt de aandacht gelegd op de entree tot Hechtel via de Peerderbaan en het benadrukken ervan door groen. De verkeerstechnische en veiligheidsaspecten van de weg maken het moeilijk om groen te integreren op deze plaats. Er wordt gezocht naar een gepaste randafwerking ter hoogte van de bedrijfssites in de Peerderbaan. De randen worden ontwikkeld als groene schakels met voldoende ruimtelijke kwaliteit. Er wordt daartoe ook ruimte gemaakt voor milieubuffering met ecologische waardevolle beplanting en de nodige waterbuffering.

6.1.7.3 *Algemene acties: Inkleden van bedrijventerreinen*

Nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen bieden volgens het groenplan de kans om een groenstructuur in te bouwen, zodat de terreinen groene werklandschappen worden. Er is een grotere functiemenging mogelijk met naast bedrijvigheid ook meer groen, waterberging en recreatie. Bestaande groene elementen en waterlopen moeten er maximaal geïntegreerd worden en een functie krijgen binnen het terrein. De functie kan variëren: recreatie, beeldwaarde, waterberging, ecologische corridor of stapsteen.

6.1.7.4 Algemene acties: Inkleden van nieuwe woonontwikkelingen

Het groene karakter van bebouwde zones in Hechtel, Eksel en de woonconcentraties ontstond door verweving met de nog onbebouwde percelen. Deze zullen op termijn echter ook verkaveld worden, waarbij de groene uitstraling van de gemeente achteruit kan gaan. Bij verkaveling moet daarom aandacht uitgaan naar het voorzien van parken, pleinen en groene dooradering en doorsteken.

De gemeente kan hierbij bepalingen opnemen bij de opstelling van een gemeentelijk RUP. Zo kan het behouden van deze groene ruimte gekoppeld worden aan verplichte hemelwaterinfiltratie en de verordening m.b.t. hemelwateropvang.

Voorbeeld: Clementwijk te Sint-Niklaas

De Clementwijk dient als referentiebeeld voor het ontwerp van een duurzame wijk³². Er is energiezuinige en compacte bebouwing voorzien en de wijk is autoluw, maar goed bereikbaar met openbaar vervoer. Het stadspark biedt groen- en vrijetijdsvoorzieningen en het bestaande grachtenstelsel regelt de waterhuishouding. Het regenwater kan infiltreren op bolakkers en speelse waterbuffers verzamelen het water.



Figuur 6-1: De Clementwijk in Sint-Niklaas

6.1.8 Inrichtingsplan Open ruimte tussen Hechtel en Eksel

Het inrichtingsplan kadert in het landinrichtingsproject 'Grote Netegebied' van 8 gemeenten waaronder ook Hechtel-Eksel. Het besluit van de Vlaamse regering uit 1998 betreffende afbakening van het landinrichtingsproject omschreef de uitgangdoelstellingen met betrekking tot water als volgt:

- Inrichting ter ondersteuning van een integraal waterbeheer
- Natuurgerichte inrichting van kanaalbermen en door kanaalwater beïnvloede natuurgebieden.

Het inrichtingsplan heeft betrekking op de concrete uitwerking van voorziene maatregelen of werken uit het richtplan en met het plan wordt een duurzaam landgebruik nagestreefd. De doelstelling is de verhoging van de relatie tussen open ruimte en de woonkernen door versterking van de onderlinge samenhang.

In het projectgebied wordt de beekvallei van de Grote Nete opgesplitst in twee gebieden.

³² Bron: <https://blauwgroenvlaanderen.be/professionals/projecten/clementwijk-sint-niklaas/> en <https://www.sint-niklaas.be/onzedienstverlening/bestuur-en-participatie/projecten/clementwijk>

1. Voor het oorspronggebied tussen de dorpskern van Hechtel en Locht wordt in fase 1 een grondwervingsplan voorgesteld en oplossingen geboden voor de landbouw. Inrichting en beheer van een aantal percelen dienen een oplossing te bieden voor de actuele problematiek van waterkwaliteit, ruimingsfrequentie en slibverontreiniging.

In fase 2 worden maatregelen voorgesteld die streven naar integratie van natuurontwikkeling, waterzuivering en waterbeheer.

1. Het oorspronggebied van Grote Nete Veeweide: In fase 2 wordt de inrichting van het gebied Veeweide opgenomen om de verbindingsfunctie van de Grote Nete tussen Antwerpen en Limburg te versterken. In het inrichtingsplan worden recreatiemogelijkheden uitgebouwd en opengetrokken naar de open ruimte tussen Hechtel en Eksel, met de ontwikkeling van een lokaal recreatief netwerk.

6.1.8.1 Beschrijving gebied

Het gebied voor het inrichtingsplan met betrekking tot water bestaat uit de Grote Nete waarvan de bovenloop nog dezelfde structuurkenmerken heeft als op de Ferrariskaart en waarvan de natuurlijke meanders nog intact zijn. Er werden wel heel wat moerassen gedempt ten behoeve van de landbouw.

De percelen gelegen langs de Grote Nete bezitten vrijwel het hele jaar een hoge grondwatertafel met aanwezigheid van uittredend kwelwater. De vegetatie op de beekoevers en op de percelen refereren naar natte omstandigheden.

6.1.8.2 Beschrijving en motivering inrichtingsmaatregelen

Volgende inrichtingsmaatregelen inzake water worden voorgesteld:

Een geïntegreerd beheer in de oorspronggebieden van de Grote Nete:

In fase 1 wordt het grondwervingsplan opgesteld zoals eerder vermeld. In fase 2 worden dan maatregelen voorgesteld die streven naar een integrale oplossing voor natuurontwikkeling, waterzuivering, waterbeheer. Hiervoor is echter nog financiering nodig.

Algemene inrichtingsmaatregelen natuurherstel in oorspronggebieden van de Grote Nete:

Het herstel van het natuurlijk milieu in de brongebieden van de Grote Nete hangt grotendeels af van de inzichten in de waterhuishouding, geografie, geologie en geomorfologie. De mate van beïnvloeding door een bepaald watertype (lokale kwel, diepe kwel en/of regenwater) kunnen we echter enkel staven indien er inzicht is in de waterhuishouding van het gebied. Visievorming en keuze van natuurherstelmaatregelen kunnen slechts definitief bepaald worden wanneer bijkomende gegevens verzameld en geanalyseerd zijn.

- De maatregel die hiervoor gedefinieerd werd is een aanvullend onderzoek waarin antwoord wordt gezocht naar de vraag welk watertype het systeem van nature voedt.
- Daarnaast wordt ook het herstel van het grondwaterprofiel gevoed door neerslagwater of kalkrijke kwel als maatregel gedefinieerd, echter wel voor fase 2.
- Ook worden inrichtingsmaatregelen met betrekking tot gebiedsvreemd water opgesteld. Een bestaande overstort in het projectgebied wordt vernieuwd en geherlokaliseerd. Een modellering van het rioolstelsel werd uitgevoerd om het vereiste bergingsvolume van het bekken te berekenen. In de tweede fase zal nog een andere overstort vernieuwd worden door aanleg van een ondergronds waterbekken.
- In fase 2 worden inrichtingsmaatregelen op zones met weekendverblijven uitgevoerd. Hierbij zal de relatie met de directe omgeving bij percelen uit het grondwervingsplan en

eigendommen in Veeweide hersteld worden. Natuurtechnische inrichting van de vijvers wordt hierbij voorgesteld.

Ook venherstel, graslandherstel, bosontwikkeling en -uitbreiding worden gedefinieerd als maatregelen voor in fase 2.

6.1.9 Risico- en kwetsbaarheidsanalyse i.k.v. het klimaatbeleid van Hechtel-Eksel

De risico- en kwetsbaarheidsanalyse (RKA) bundelt de klimaatrisico's per thema: Hitte, neerslag, droogte en temperatuur.³³ Elk klimaatrisico staat natuurlijk niet los, maar ze beïnvloeden allen elkaar. Tijdens een hitteperiode stijgt de vraag naar water, wat tijdens een droogteperiode voor een extra belasting zorgt. Extreme neerslag zorgt dan weer dat de kans op overstromingen toeneemt.

De analyse beschrijft de belangrijkste risico's en gevolgen van de klimaatsverandering maar beschrijft geen oplossingen.

	Huidig risico	Verwacht risico		
Type klimaatrisico	Huidig risiconiveau	Verwachte verandering in intensiteit	Verwachte verandering in frequentie	Tijds kader
Extreme hitte	matig	toename	toename	middellange termijn
Extreme koude	laag	afname	afname	middellange termijn
Extreme neerslag	matig	toename	toename	korte termijn
Overstroming	matig	toename	toename	korte termijn
Stijging zeeniveau	laag	geen verandering	geen verandering	lange termijn
Droogte	matig	toename	toename	korte termijn
Storm	laag	toename	toename	middellange termijn
Warmer	matig	toename	toename	korte termijn

Figuur 6-2. Overzicht van de te verwachten types van klimaatrisico's voor Hechtel-Eksel

De kwetsbaarheidsanalyse voor de gemeente Hechtel-Eksel toont aan dat de belangrijkste klimaatrisico's zijn: hitte, droogte, natte winters, extreme neerslag en een hogere gemiddelde jaartemperatuur (zie ook §4.2).

Droogte en extreme neerslag heeft gevolgen voor de gezondheid, de biodiversiteit, landbouw (gewassen en veeteelt), de economie, waterkwaliteit, transport en de ruimtelijke ordening. Maar er is ook een invloed op de nutsvoorzieningen, de hulpdiensten en civiele bescherming.

Natte winters en extreme neerslag

- Gezondheid:
 - Stress omwille van overlast en financiële gevolgen
 - Ontstaan van schimmels in gebouwen, bacteriële verontreiniging van water, voedselbederf, ongedierte, ...

³³ [http://www.limburg.be/Limburg/klimaat/Cijfers-en-statistieken/Risico-en-kwetsbaarheidsanalyses-\(exportdatum-11-12-2019\).html](http://www.limburg.be/Limburg/klimaat/Cijfers-en-statistieken/Risico-en-kwetsbaarheidsanalyses-(exportdatum-11-12-2019).html)

- Gebouwen: stijging van het aantal en de frequentie van getroffen gebouwen
- Landbouw: nattere bodems, moeilijkere grondbewerkingen
 - Opbrengstvermindering van de gewassen
 - Gewasschade bij hagelbuien en onweer
- Civiele bescherming en hulpdiensten: verhoogde hulpvraag
 - Nood aan evacuaties en tijdelijke opvang
 - Invloed op verkeersveiligheid
- Natuur en milieu: dieren en planten
 - Daling van de biodiversiteit
 - Frequentere verstoring van ecosystemen die niet voldoende tijd hebben om zich te herstellen
 - Achteruitgaan van de waterkwaliteit, verstoring van de zuurstofhuishouding
- Toerisme en recreatie: overstroming van recreatiegebieden alsook schade aan infrastructuur
- Industrie en economie: materiële en economische schade
- Nutsvoorzieningen (energie, water, afval, riolering): onderbrekingen in de energievoorziening door overstromingen, aanwezigheid van zwerfvuil na overstromingen, meer afval ten gevolge van schade, ongedierte
 - Meer weggespoelde grond en afval in het rioleringsstelsel, verhoogde zuiveringskosten en verminderd efficiënt zuiveringsproces
- Transport: geblokkeerde routes voor hulpdiensten, schade aan wegdek, verkeersveiligheid

Oplossingen:

- Ruimte voor water
- Infiltratie- en bufferbekkens worden onderdeel van de publieke ruimte
- Water is zichtbaar gegeven in de straat
- Minder verharding zorgt voor betere infiltratie

Droogte

- Toenemende concurrentie tussen watergebruikers
- Landbouw: opbrengst- en kwaliteitsverlies
 - Hogere kosten
- Nutsvoorzieningen (energie, water, afval, riolering):
 - Stilleggen van waterkrachtcentrales
 - Verhoogd gebruik van leidingwater
 - Ongedierte dat op zoek moet naar water
 - Geuroverlast bij te lage debieten in de waterlopen
- Industrie en economie: wegvallen van transport over water wegens te lage waterdebieten in bevaarbare waterlopen
- Natuur en milieu: dieren en planten
 - Daling van de biodiversiteit
 - Frequentere verstoring van ecosystemen die niet voldoende tijd hebben om zich te herstellen

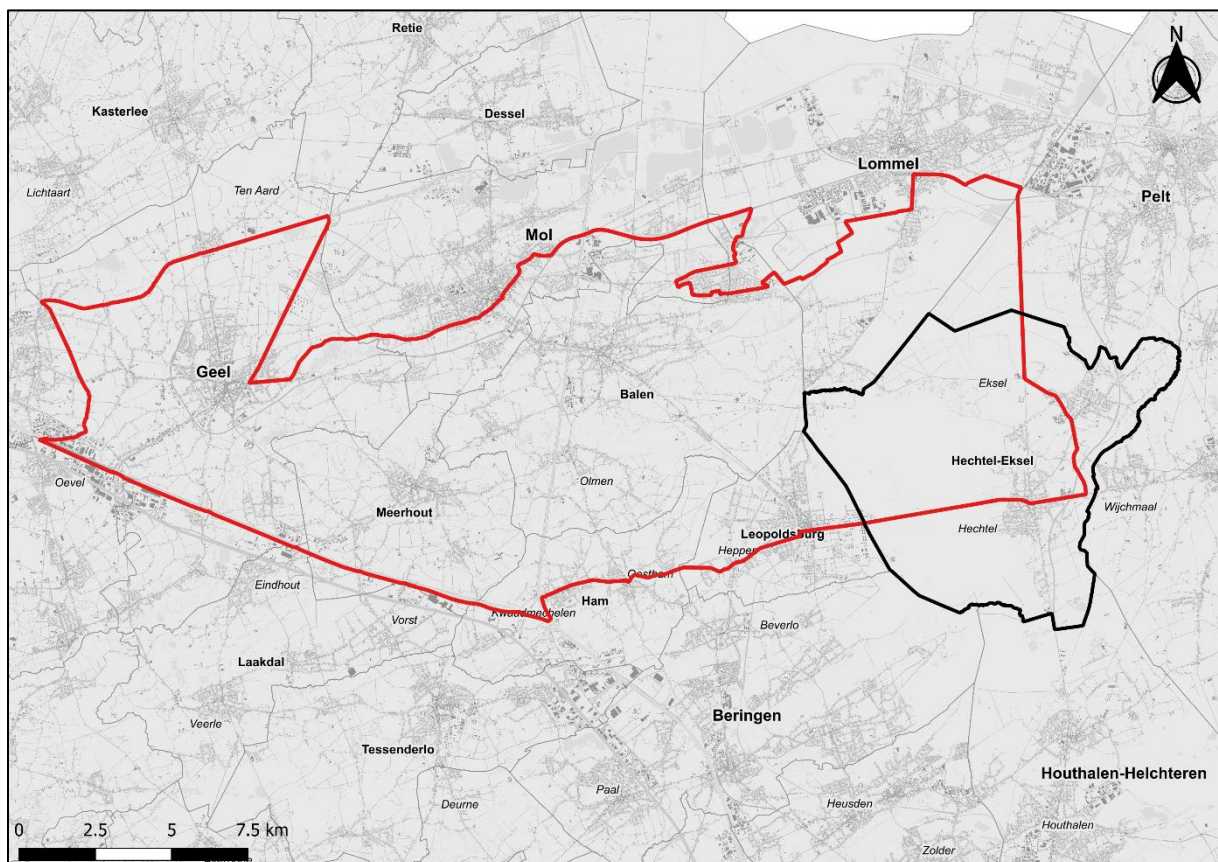
- Achteruitgaan van de waterkwaliteit, verstoring van de zuurstofhuishouding
- Risico op bos- en natuurbranden
- Summer drop (gezonde takken vallen van de bomen wegens droogte)
- Transport: dalende waterdebieten voor de bevaarbare waterlopen (Maas en kanalen)
 - Waterbesparende maatregelen
- Toerisme en recreatie: risico op bos- en natuurbranden dat versterkt wordt door hoger aantal bezoekers
 - Te lage waterstand voor waterrecreatie
 - Verbod op waterrecreatie door slechte waterkwaliteit (oa blauwalg)
- Civiele bescherming en hulpverlening: verhoogde hulpvraag
 - Risico op bos- en natuurbranden
- Gezondheid: pollen en fijn stof
 - Hooikoorts, kriebelhoest, loopneus, ...

Oplossingen:

- Minder verharding zorgt voor betere infiltratie en kan watertekorten verminderen

6.1.10 Landinrichtingsprojecten

Het landinrichtingsproject 'Grote-Netegebied' situeert zich voor een deel op grondgebied van Hechtel-Eksel. Figuur 6-3 toont de ligging van dit landinrichtingsproject.



Figuur 6-3. Situering landinrichtingsproject Grote-Netegebied

Het project 'Grote-Netegebied' werd in 1995 opgestart en werd op terrein volledig gerealiseerd. Het project vertrekt vanuit zes doelstellingen³⁴:

- Inrichting ter ondersteuning van een integraal waterbeheer, in het bijzonder met het oog op het vrijwaren van infiltratie-kwelsystemen en brongebieden
- Natuurontwikkeling in hoofdzaak gekoppeld aan beekvalleien en zandruggen
- Maatregelen voor het behoud van grondgebonden landbouw en voor vormen van extensieve landbouw
- Natuurgerichte inrichting van kanaalbermen en door kanaalwater beïnvloede natuurgebieden
- Maatregelen ter geleiding en ondersteuning van initiatieven van recreatief medegebruik
- Maatregelen ter versterking van de landschappelijke structuur en waardevolle landschappen

6.1.11 Premies van de rioolbeheerder Fluvius

Fluvius ondersteunt duurzaam renoveren d.m.v. een aantal premies³⁵.

Burgers zijn verplicht om bij nieuwbouw en grote renovaties, regen- en afvalwater te 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.

6.1.12 Subsidies

Er zijn een aantal subsidies te verkrijgen m.b.t. water en natuur. Naast de projectoproepen van de Blue Deal (Vlaamse overheid), zijn er ook subsidies te verkrijgen bij o.a. de VMM, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), Het Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDPO/LEADER) en de provincie Limburg.

Bij de VMM kunnen gemeenten o.a. een subsidiedossier indienen als ze gebruik willen maken van infiltrerende fundering, poreuze of infiltrerende huisaansluitputjes, infiltrerende wortelzone of infiltratiepalen, maar regelmatig worden er ook projectoproepen gelanceerd voor innovatief en circulair watergebruik.

Het ANB schenkt in 2023 met de projectsubsidies natuur bijzondere aandacht aan projecten die natte natuur realiseren in gebieden waar maximale meerwaarde gecreëerd kan worden. Ze moeten wel hoofdzakelijk een bijdrage leveren aan de Europese natuurdoelen, of inspelen op het ontwikkelen van een hogere natuurkwaliteit.

Binnen het programma voor Plattelandsontwikkeling (LEADER 2023-2027) wordt de bijkomende aandacht die nodig is voor water, klimaat, landschappen... ondersteund met accent op geïntegreerde oplossingen.

Bij de provincie Limburg kan een subsidie worden aangevraagd voor terreinrealisaties of investeringen m.b.t. het lokaal klimaatbeleid.

6.2 Win-win met andere klimaatfactoren

De maatregelen voorgesteld in het HWDP hebben ook een positief effect op de klimaatfactoren droogte, hittestress en biodiversiteit.

³⁴ Bron: <https://vlex.be/vid/netegebied-uitgangsdooelstellingen-landinrichtingscomite-29989232>

³⁵ Bron: <https://www.fluvius.be/nl/premies>

6.2.1 Droogte

De bodemkaart en watersysteemkaart van Hechtel-Eksel tonen aan dat de gemeente heel gevoelig is aan droogteproblemen. Dit is een gevolg van de hoge ligging van, en de zandgronden in, Hechtel-Eksel. Gezien het Kempisch Plateau omwille van diens goed infiltreerbare bodem als een van de belangrijkste infiltratiegebieden van Vlaanderen gezien kan worden, biedt het ook grote opportuniteiten tot het aanvullen van de grondwatervoorraad. Het zal belangrijk zijn om in te zetten op de 'sponswerking' van de oorspronkelijke natte gebieden en valleien, en hierbij gebiedsgericht te gaan samenwerken met alle naastliggende actoren.

De meeste maatregelen tegen wateroverlast zijn ook van belang voor de bestrijding van waterschaarste en droogte. De grondwatertafel kan aangevuld worden door te ontharden, en door het vasthouden en infiltreren van hemelwater aan de bron. Dit is ook een effectieve maatregel tegen wateroverlast.

6.2.2 Hittestress

De toenemende verstedelijking, de verdichting en de verharding van het grondoppervlak hebben niet alleen gevolgen voor de wateropgave maar leiden ook tot hittestress in de bebouwde gebieden. In een stedelijke omgeving en in de woonkernen kan het tijdens de zomer tot 10°C warmer zijn dan in een landelijke omgeving. Dit wordt het stedelijk hitte-eiland effect genoemd.³⁶

Dit effect wordt versterkt door de klimaatverandering. De jaarlijkse gemiddelde temperatuur in Vlaanderen is sterk toegenomen (+2,6 °C). Alle seizoenen worden warmer, maar toename is grootst in lente (+3,1 °C) en zomer (+2,5 °C). Er worden meer tropische dagen (≥ 30 °C) geregistreerd en hittegolven komen frequenter voor, duren langer en halen hogere temperaturen.³⁷

De ligging van Hechtel-Eksel op de scheiding tussen de Maas en de Schelde zorgt ervoor dat het in de gemeente erg droog en heet is in de zomer. Hittestress heeft een negatieve impact op de gezondheid, welbevinden en productiviteit van de mens. Dit leidt bovendien tot een hoger energie- en waterverbruik voor verkoeling en irrigatie. **Blauwgroene netwerken** in de stad kunnen het stedelijk hitte-eiland effect verminderen door het verkoelend effect van groen en schaduw en de verdamping van water. Water is een verkoelend element in de stad (bv. fontein, waterplein). Stedenbouwkundige oplossingen met meer schaduw, bomen en planten, groene daken, groene gevels, minder verharding, waterpartijen en het toepassen van materialen met een hoog albedo (reflectiefactor van een materiaal) kunnen leiden tot aanzienlijk lagere temperaturen in de stad.

In de toekomst zullen er alleen maar nieuwe verkavelingen bijkomen. Daarom is het belangrijk om te zorgen voor permanent water. Dit is zeker een aandachtspunt in het centrumgebied van Hechtel en Eksel. Het principe dat geen enkele druppel hemelwater het grondgebied van de gemeente mag verlaten moet het uitgangspunt worden.

6.2.3 Biodiversiteit

Lokaal kunnen er kansen ontstaan om de biodiversiteit te verhogen. Denk bv. aan het openleggen van waterlopen waarbij de biodiversiteit in en rondom de waterloop zal toenemen en het plaatsen van groendaken en groengevels waarbij in steden of dorpskernen de biodiversiteit kan verhoogd worden. Daarnaast hebben deze ingrepen niet enkel een positief effect op de biodiversiteit maar zorgt dit ook

³⁶ Bron: <https://nl.urbangreenbluegrids.com/heat/>

³⁷ Bron: <https://www.vmm.be/klimaat/klimaat-in-vlaanderen>

voor het vasthouden van water bij neerslag en heeft dit een verkoelend effect bij warme zomerdagen. Geschikte locaties voor groendaken of groengevels zijn overheidsgebouwen of sportcomplexen. Maar ook private woningen of landbouwcomplexen komen zeker in aanmerking.

Ook tuinen kunnen zo ingericht of beheerd worden dat de lokale biodiversiteit verhoogd wordt en dit een positief effect heeft op verdroging of het vasthouden van water. Een voorbeeld is het beperken van verharding in tuinen. Hierdoor is er een grotere oppervlakte beschikbaar om water te laten infiltreren. Ook het natuurvriendelijk inrichten en beheren van de tuin kan hiertoe bijdragen. Wanneer de ‘gazon’ tijdens de drogere periode niet kort gemaaid wordt en het gras dus wat langer staat droogt de grond minder snel uit. Wanneer er dan regen valt zal deze ook weer beter kunnen infiltreren zeker t.o.v. een uitgedroogde gazonbodem. Daarnaast heeft dit ook een verkoelend effect tijdens de warme zomermaanden.

Bomen, groenperken en struiken, maar ook groendaken en groengevels kunnen een positieve rol spelen om ook in een stedelijke omgeving bij te dragen tot een verhoging van de biodiversiteit. Ze nemen regenwater op waardoor er minder zal moeten afgevoerd worden.

6.3 Win-win met andere beleidsdomeinen

Het waterbeleid dat de gemeente Hechtel-Eksel zal uitdragen heeft een interactie met andere beleidsdomeinen (mobiliteit, ruimtelijke ordening, natuur en landbouw). Het hemelwater- en droogtebeleid moet in overeenstemming zijn met andere beleidsplannen en -visies binnen de gemeente. Bij de uitwerking van een plan of visie in andere beleidsdomeinen dient steeds aandacht besteed te worden aan de invloed op de waterhuishouding, en vice versa.

Wat zijn de kansen en bedreigingen vanuit de andere beleidsdomeinen? Hoe kunnen we het waterbeleid meer integreren in een ruimere context en een win-winsituatie creëren tussen de verschillende beleidsdomeinen?

6.3.1 Mobiliteit³⁸

De gewestwegen zorgen voor een goede bereikbaarheid van de dorpskernen. Doorgaand verkeer zal voornamelijk langs de N73 (oost-west) of de N74 (noord-zuid) rijden. De N74 kruist geen dorpskernen. De N73 daarentegen kruist het centrum van Hechtel.

Het omdenken van straten naar hun mobiliteitsnoden biedt kansen op vlak van ontharden, vergroenen en verhoogde natuurlijke infiltratie. Zowel het versmallen (ontharden) als vergroenen van wegprofielen komt de beleving én de klimaatopgave immers ten goede. Vooral in de verkavelingswijken is het een grote kans om de ruimtelijke kwaliteit te optimaliseren door in te zetten op het openbaar domein. De vergroening van de privaat ingenomen wegbermen (vandaag ingevuld met allerlei verhardingen, halfverhardingen of groen, ...) biedt veel kansen.

Omwille van grote afstanden tussen de twee dorpskernen, blijft er een grote afhankelijkheid van de auto. Het openbaar vervoer kan beter, zeker op het vlak van basismobiliteit en het aantal verbindingen binnen en buiten de gemeente. De gemeente dringt aan bij De Lijn om het openbaar vervoer te verbeteren.

Het “met de auto tot voor de deur” kunnen rijden is nog steeds een mindset bij velen. Onze eigen mindset veranderen is geen snel proces en blijft een bedreiging. Handhaving en sensibilisering kan dit gedrag mee wijzigen. Hechtel-Eksel tracht om het transport via auto in de mate van het mogelijke tot een noodzakelijk minimum te reduceren.

³⁸ Bron: <https://www.hechtel-eksel.be/mobiliteitsplan>

Er zijn weinig parkeerbeperkende maatregelen voorzien in Hechtel-Eksel. Een parkeeronderzoek in 2011 toonde aan dat er een overschot was aan parkeerplaatsen in Hechtel-Eksel. Om te streven naar een betere bezetting van deze parkeerplaatsen voert de gemeente een duurzaam parkeerbeleid dat uitgaat van het 'stand-still principe', zonder tarifiering. Dit impliceert dat er geen nieuwe parkeerplaatsen kunnen bijkomen tenzij er nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden, waarbij in de eerste plaats alternatieve vervoerswijzen maximaal aangeboden worden. Minder verharding door verlagen van het aantal parkeerplaatsen, alsook het ontharden van de bestaande parkeerplaatsen biedt veel kansen op verhoogde infiltratie van regenwater.

De gemeente is al goed voorzien van functionele en recreatieve wandel- en fietsroutes, die ervoor zorgen dat zowel de woongebieden als de publieke functies vlot te bereiken zijn. In de kernen wordt de bereikbaarheid hoofdzakelijk gegarandeerd door de schoolroutes en het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk.

6.3.2 Bebouwde ruimte – verstedelijking en wonen

Er is nog open ruimte te vinden in en voornamelijk rond de dorpskernen. Het is een kans om deze (her)aan te leggen op een dusdanige manier dat water een geïntegreerd onderdeel van de ruimte vormt, met aandacht voor ontharden.

Eventuele lintbebouwing langs de gewestwegen doet de knooppuntwaarde van de dorpskernen vervagen. Een gedegen toezicht op het niet dichtbouwen van de linten is belangrijk opdat deze open ruimte ook niet zal lijden onder een stijgende verhardingsgraad. We mogen de minder dicht bevolkte gebieden niet onderschatten. Het kan als een bedreiging aanzien worden om de zones waar minder waterproblemen zijn, minder op bronmaatregelen rond water in te zetten.

In geval van bevolkingsstijging, dient te worden ingezet op het inbreiden van de reeds gebruikte ruimte, en niet het aansnijden van de nog open ruimte door het herdenken van woontypes.

Waterlopen die door woonkernen lopen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de ruimtelijke, ecologische leefkwaliteit en fungeren als groene oases in de woonomgeving. Doorheen de woonkern Eksel loopt er geen waterloop. Doorheen de woonkern Hechtel loopt de Dorperloop. Deze waterloop is in centrum Hechtel echter grotendeels drooggelegd of ingebuisd³⁹. I.k.v. dit HWDP wordt voorgesteld om deze terug open te leggen en ruimte te geven (zie §7.4.2).

In het gemeentelijk klimaatactieplan 2030 wordt bovenstaande samengevat als volgt: "gemeente Hechtel-Eksel ernaar streeft om in te zetten op kernversterking, gecombineerd met veel (openbaar) groen en speelruimte, en het vrijwaren van open ruimte aan de rand van de gemeente voor natuur en bos, om overtollig water te stockeren en/of voor korte keten landbouw."⁴⁰

In bijlage 1 wordt een niet-limitatieve lijst van maatregelen opgesomd, die genomen kunnen worden om tot een duurzaam waterbeheer te komen in stedelijk gebied. De maatregelen worden geïllustreerd a.d.h.v. voorbeelden.

6.3.3 Open ruimte – natuur en landbouw

De landbouw in Hechtel-Eksel gebeurt nog op een redelijk traditionele manier. Er zijn geen landbouwers die hemelwater opvangen om te hergebruiken, of die organisch materiaal aan de bodem toevoegen om de waterhoudende capaciteit te verhogen. Bovendien gebeurt de waterhuishouding in de landbouwgebieden a.d.h.v. watervoerende grachten. Mede hierdoor zijn de landbouwers gevoelig aan droogteproblemen. Het is een opportuniteit om deze afvoerende grachten m.b.v. stuwtjes en

³⁹ Bron: <https://www.hechtel-eksel.be/rup-centrum-hechtel>

⁴⁰ Bron: <https://www.hechtel-eksel.be/mjp-2020-2025/vol-voor-veiligheid-en-duurzaamheid>

drempels (evt. peilgestuurde drainage in de natte gebieden) om te vormen tot infiltrerende grachten, om op deze manier de grondwatertafel maximaal aan te vullen. Ook het aanleggen van infiltratiepoelen op lageregelegen hoeken van percelen kan hierbij helpen. Om dit te bekomen moeten de landbouwers gesensibiliseerd en geïnformeerd worden op het vlak van duurzaam waterbeheer (zie §8.1.3).

Het langer vasthouden van water in landbouwgebieden is een cruciale benadering van duurzaam waterbeheer. In plaats van overtollig regenwater onmiddellijk af te voeren, wordt geprobeerd om het langer op het land vast te houden. Dit kan worden bereikt door het dempen van grachten, het aanleggen van waterreservoirs, wateropslagsystemen en het verbeteren van de bodemstructuur om water beter vast te houden. Specifieke acties die genomen kunnen worden binnen landbouwgebied in Hechtel-Eksel worden opgenomen onder §7.3 en §7.4.

De natuurgebieden en het militaire domein in Hechtel-Eksel ondervinden weinig invloed van de bebouwde gebieden. Ook is er weinig invloed van de natuurgebieden en het militair domein op de bebouwde gebieden, of, kan deze invloed lokaal aangepakt worden. Het groot aantal natuurgebieden en groene buitenruimtes in Hechtel-Eksel is een kans voor een verbeterde gezondheid en hoge leefkwaliteit.

In het natuurreservaat vallei van de Zwarte Beek worden grote delen heringericht in functie van natuurbeheer en het herstel van de vroegere natte situatie. De kerngedachten bij het gevoerde natuurbeheer zijn het streven naar een open valleigebied, met meer waterrijke plekken, een vallei vol variatie en met het herstel van typische kenmerken uit het verleden. Natuurpunt werkt hiervoor samen met heel wat partners. Via akkerbeheer, aanleg van hoogstamboomgaarden, onderhoud van houtkanten en herstel van poelen, heiderelicten en schraalgraslanden tracht Natuurpunt het natuurlijk en cultureel erfgoed te bestendigen⁴¹.

Natuurreservaat Veewei heeft een variatie in gronden van nat naar droog. Zo liggen er in de laagste zones zeer natte graslanden, met veel karaktertrekken van laagveen. Ten noordoosten bevinden zich belangrijke zones van landduinen.⁴² In dit reservaat plant Natuurpunt vernattingsprojecten (zie §7.5.2.2). Ook in natuurreservaat Dommelvallei bevinden zich droge en natte gronden. De graslanden op de overgang van droog naar nat zijn zeer bijzonder op Europese schaal. Op de natste percelen, waar grondwater aan het oppervlak komt, groeien broekbossen.⁴³

Het militair domein in Hechtel-Eksel omvat voornamelijk de schietterreinen, uitgestrekte heidevelden en enkele gebouwen wiens regenwater ter plekke infiltreert. Defensie en ANB hebben enkele projecten lopende om het regenwater nog meer ter plekke te infiltreren i.p.v. af te voeren via de Visbetbeek (zie §7.5).

In bijlage 1 wordt een niet-limitatieve lijst van maatregelen opgesomd, die genomen kunnen worden om tot een duurzaam waterbeheer te komen in open gebied. De maatregelen worden geïllustreerd a.d.h.v. voorbeelden.

⁴¹ Bron: www.natuurpunt.be/natuurgebied/vallei-van-de-zwarte-beek-hechtel-eksel-resterheide

⁴² Bron: www.natuurpunt.be/natuurgebied/veewei

⁴³ Bron: www.natuurpunt.be/natuurgebied/dommelvallei

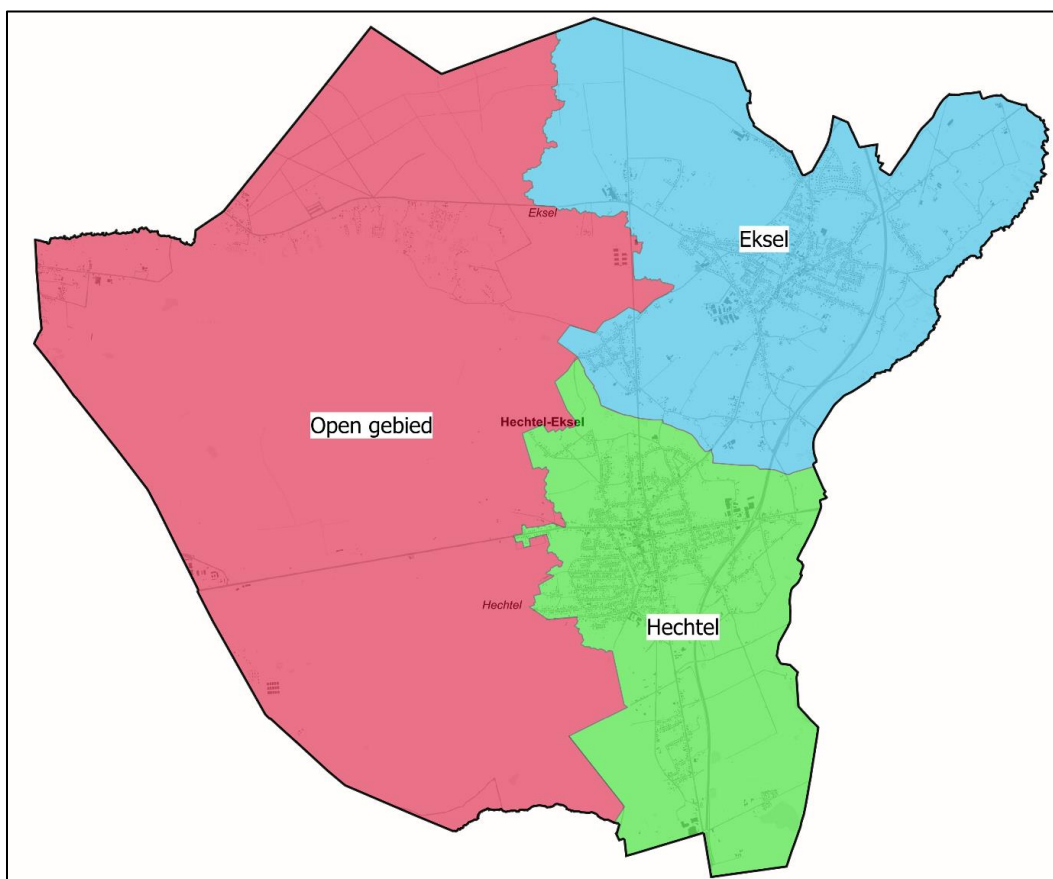
7 Doorvertaling hemelwater- en droogteplan

In dit hoofdstuk wordt de watervisie voor gemeente Hechtel-Eksel stapsgewijs opgebouwd. De algemene principes van een integraal waterbeleid en de maatregelen voor een klimaatbestendig watersysteem, die beschreven werden in §6, worden nu doorvertaald naar een gebiedsgerichte aanpak voor Hechtel-Eksel. In §7.2 worden de visie, maatregelen en acties die van toepassing zijn op volledige grondgebied van Hechtel-Eksel besproken. Om de visie concreter te maken, de huidige knelpunten op te sommen, en concrete acties en maatregelen te formuleren wordt er vervolgens ingezoomd op het niveau van de deelgebieden. Gemeente Hechtel-Eksel wordt opgedeeld in deelgebieden (§7.1). In §7.3 tot en met §7.5 worden per deelgebied de gebiedseigenschappen besproken, gevolgd door kansen en bedreigingen en een gedetailleerde watervisie voor het deelgebied met de acties op de korte en langere termijn.

7.1 Opdeling in deelgebieden

Om de visie concreter te maken, de huidige knelpunten op te sommen, en concrete acties en maatregelen te formuleren, wordt de stad opgedeeld in verschillende deelgebieden, waarna voor elk deelgebied afzonderlijk de gebiedseigenschappen en watervisie besproken kan worden.

Klassiek worden voornamelijk de grenzen van afstroomgebieden gebruikt om deelgebieden te definiëren voor een HWDP. In het geval van Hechtel-Eksel lopen de afstroomgebieden dwars door de bebouwde gebieden van de deelgemeenten. Omdat dit de bespreking van de bebouwde gebieden bemoeilijkt, worden de grenzen van de afstroomgebieden gecombineerd met de grenzen van de deelgemeenten en de contouren van de RWA-visie om drie verschillende deelgebieden te bekomen: Hechtel, Eksel en Open gebied (Figuur 7-1).



Figuur 7-1: Overzicht van de deelgemeentes van Hechtel-Eksel

7.2 Gebiedsdekkende watervisie Hechtel-Eksel

7.2.1 De bronmaatregelen van Hechtel-Eksel in kaart

De klimaatverandering en het gewijzigd landgebruik zullen een negatieve invloed hebben op de kwaliteit en beschikbaarheid van het grond- en oppervlaktewater. Deze factoren plaatsen ons voor de uitdaging om het landschap klimaat adaptief in te richten met een veerkrachtig watersysteem (§7.2.1.1). Het waterbeleid dat gemeente Hechtel-Eksel zal uitdragen volgt de principes van integraal waterbeleid (§5.1.3.2). De ladder van Lansink (Figuur 5-1) vormt de basis hiervan. De ladder van Lansink is geen keuzemenu waaruit één of twee maatregelen (treden) toegepast moeten worden. Er moet gestreefd worden naar een combinatie van alle maatregelen om een klimaatrobuust watersysteem in stand te houden.

De eigenschappen van de ondergrond en het landschap zullen wel mede bepalen welke maatregelen op een specifieke locatie de grootste impact hebben. Bronmaatregelen kunnen, afhankelijk van de geofysische context, verschillende effecten hebben. Om te zorgen dat de effecten overeenstemmen met de beoogde doelstellingen is het belangrijk om een systeemperspectief op het functioneren van het watersysteem te hanteren bij het selecteren van maatregelen en hun ruimtelijke implementatie (§7.2.1.1). Om een leidraad te bieden voor het selecteren van gebiedsgerichte maatregelen werden een aantal kaarten voor gemeente Hechtel-Eksel opgemaakt. Op basis van topografie, bodem en hydrologie worden de potentiële hotspots voor infiltratie en retentie geïdentificeerd.

- Watersysteemkaart (§7.2.1.1)
- Kaart met infiltratiepotentieel (§7.2.1.2)
- Kaart met waterrijke gebieden (§7.2.1.3)
- Kaart met aandachtsgebieden voor behoud en herstel waterbergingscapaciteit en waterveilig bouwen (§7.2.1.4)

De watersysteemkaart werd opgemaakt door de onderzoeksgroep Ecosysteembeheer van Dr. Staes Jan aan UAntwerpen. In de volgende paragrafen wordt de toepassing van de verschillende kaarten beschreven. Vooreerst is het van belang om de ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem goed te begrijpen (§7.2.1.1).

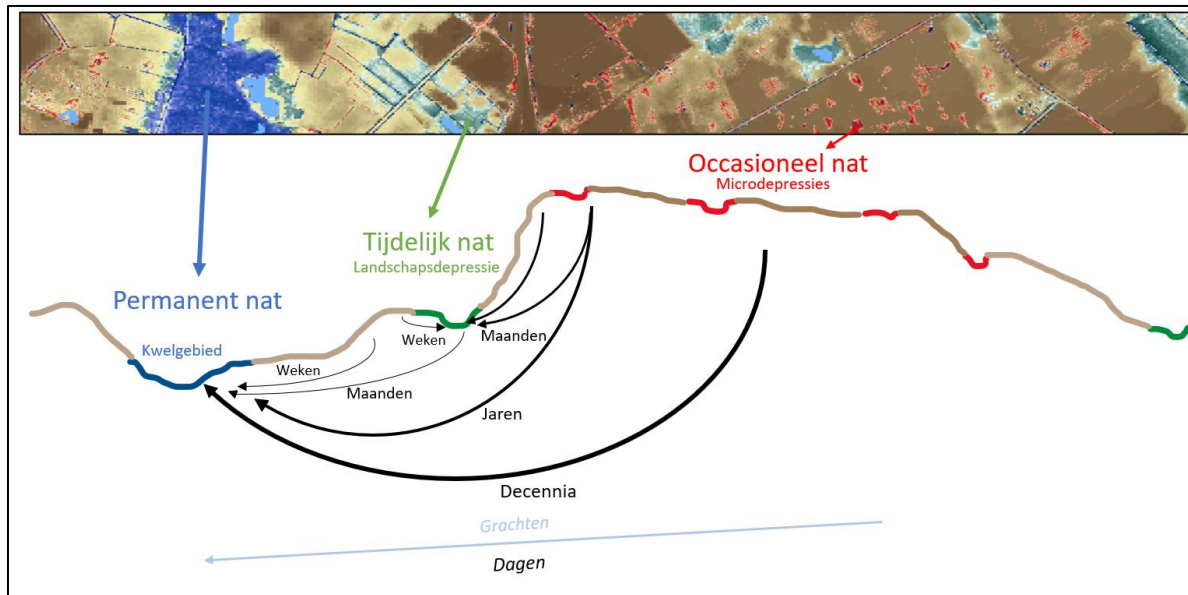
7.2.1.1 Ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem

De watersysteemkaart geeft de ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem weer. Het is een voorstelling van de lokale en grootschalige infiltratie-kwelpatronen in het landschap. De watersysteemkaart maakt een onderscheid tussen de verschillende infiltratiegebieden (bruin) en kwelgevoelige gebieden (groen-blauw). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de volgende drie types infiltratie- en kwelgebieden op de watersysteemkaart:

- **Bruin** - permanent droge infiltratiegebieden met lage grondwaterstanden en een lange verblijftijd (> 1 jaar, donkerbruin) en kortere verblijftijd (< 1 jaar, lichtbruin) van het grondwater in de bodem
- **Groen** - tijdelijk natte gebieden met sterk fluctuerende grondwaterstanden (infiltratie- én kwelgebied)
- **Blauw** - permanent natte kwelgebieden (hoge grondwaterstanden)

In Figuur 7-2 wordt een conceptuele doorsnede van de watersysteemkaart weergegeven. De grootschalige infiltratie-kwelpatronen vinden plaats over een uitgestrekt gebied (kilometers) en het duurt jaren tot decennia voordat het regenwater, dat infiltreerde in de infiltratiegebieden, via

grondwaterstroming terug aan de oppervlakte komt in de brongebieden. De lokale infiltratie-kwelpatronen hebben een tijdsspanne van weken tot maanden. Door de aanleg van grachten die rechtstreeks verbonden worden met het netwerk van waterlopen wordt het ondiep bodemwater echter versneld afgevoerd naar de waterloop. Het heeft dan minder de kans om in de diepere bodemlagen te infiltreren en de strategische grondwatervoorraad aan te vullen. Dit is anders voor grachten die voorzien zijn van een slim stuwsysteem waardoor het water net vastgehouden kan worden in het landschap.



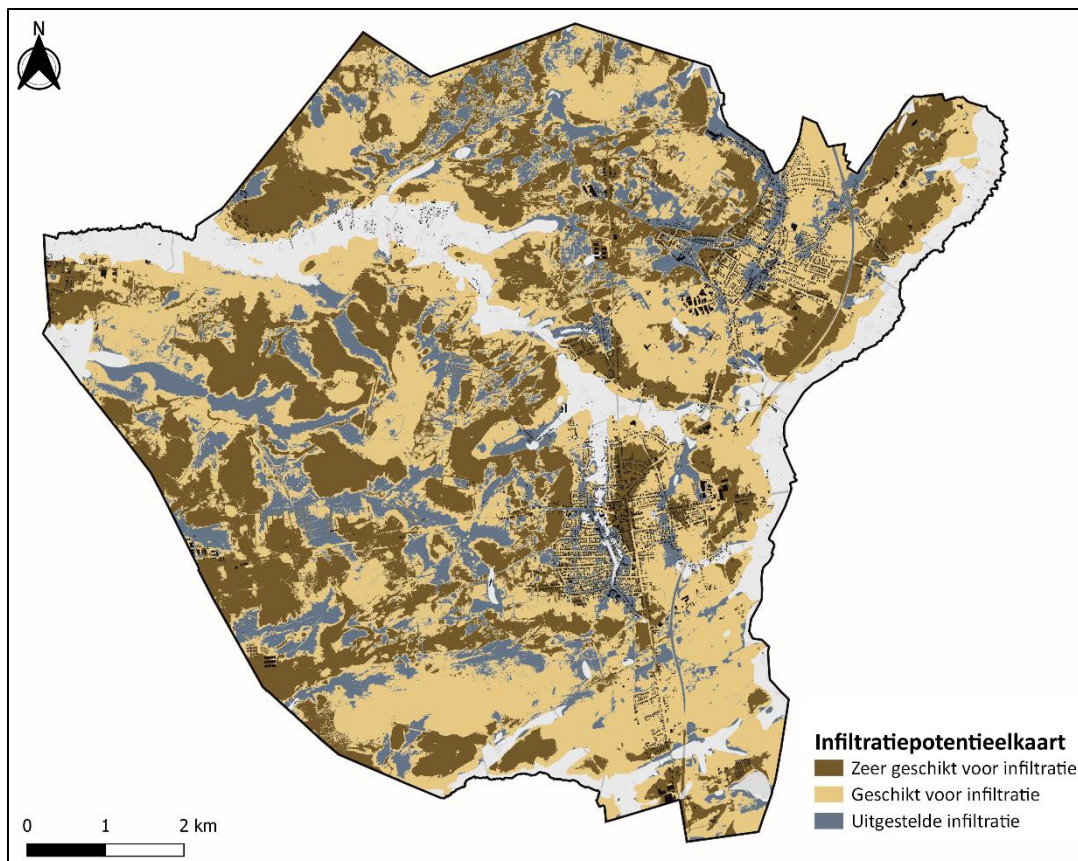
Figuur 7-2: Ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem De watersysteemkaart geïllustreerd aan de hand van een doorsnede van het landschap. De verschillende zones op de watersysteemkaart houden verband met de positie in het landschap (topografie). Impliciet is dit gerelateerd aan de potentiële verblijftijd van het geïnfiltreerde water. Grachten verkorten de verblijftijd.

Er wordt verwezen naar het digitaal rapport bij de watersysteemkaart, opgemaakt door de afdeling Ecosysteembeheer van de Universiteit Antwerpen, met meer uitleg voor de interpretatie en het toepassingsgebied i.k.v. het hemelwater- en droogteplan. In bijlage 3 wordt de betekenis ook verder toegelicht, en wordt de toepassing in meer detail bekeken.

7.2.1.2 Infiltratiepotentieel

De infiltratiepotentieelkaart van Hechtel-Eksel geeft weer welke gebieden (theoretisch) het meeste potentieel hebben om de grondwatertafel aan te vullen middels het vasthouden en infiltreren van regenwater (Figuur 7-3). In de gekleurde gebieden moeten er prioritair inspanningen geleverd worden om maximaal in te zetten op het vasthouden en infiltreren van regenwater. Dit wil echter niet zeggen dat er per definitie niet op infiltratie ingezet moet worden in de gebieden die niet ingekleurd zijn op de kaart. Er zijn nog steeds infiltratieproeven nodig om de effectieve infiltratiecapaciteit te bepalen.

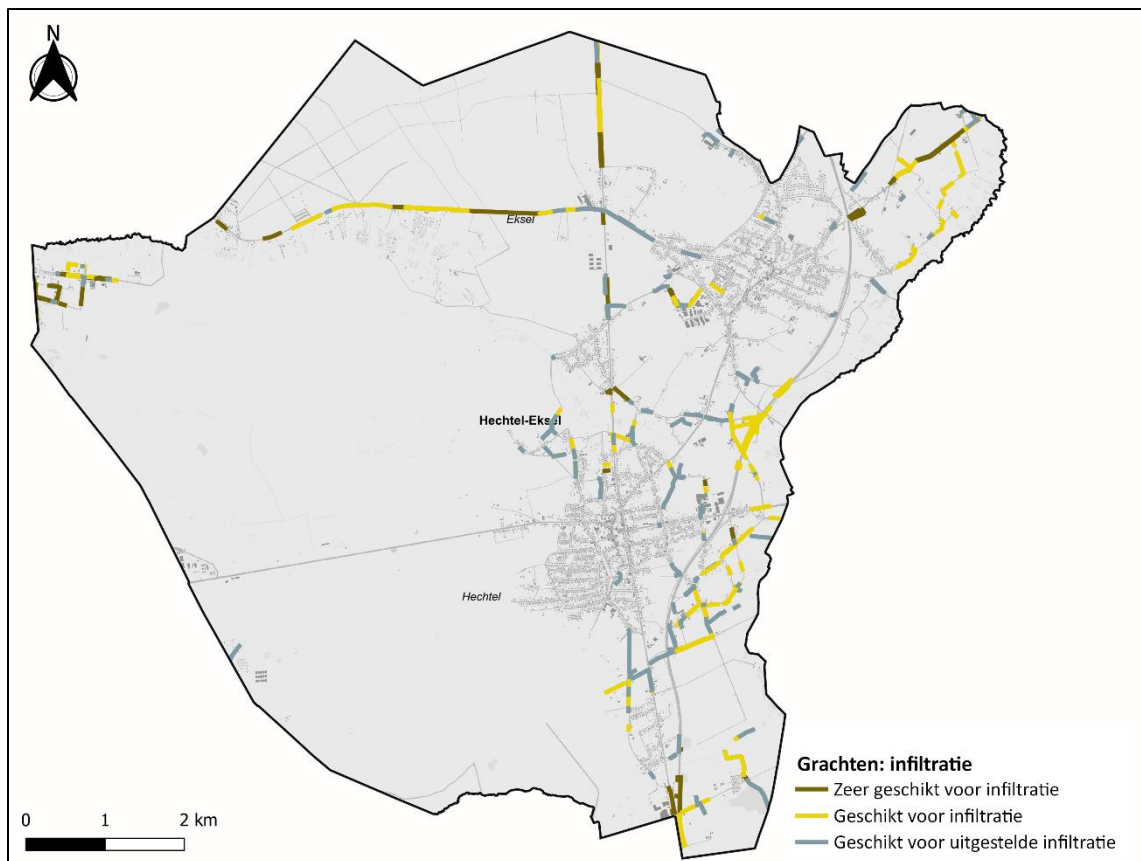
Voor meer informatie over de methodiek en de toepassing van deze kaart wordt verwezen naar bijlage 3.



Figuur 7-3. Infiltratiepotentieel Hechtel-Eksel

Voor een indicatie van de lokale infiltratiegevoeligheid van de bodems op de infiltratiepotentieel kaart wordt verwezen naar de bodemkaarten in §4.8. Er moeten nog steeds infiltratieproeven uitgevoerd worden om de infiltratiecapaciteit te bepalen. Er mag niet van uitgegaan worden op basis van deze kaart dat de niet-ingekleurde zones per definitie niet geschikt zijn voor infiltratie en grondwateraanvulling.

We kunnen de infiltratiepotentieelkaart combineren met de grachtenkaart (i.e. Figuur 4-27), om een beeld te krijgen van welke grachten geschikt zijn voor infiltratie. Het resultaat is Figuur 7-4, een kaart die de grachten afbeeldt die geschikt zijn voor infiltratie, en ze categoriseert volgens de infiltratiepotentieelkaart.



Figuur 7-4. Geschikte grachten voor infiltratie

Figuur 7-4 moet gebruikt worden om grachten te selecteren voor het nemen van maatregelen. In gele en bruine grachten moet volop ingezet worden op infiltratie door het plaatsen van drempels. In de blauwgrijze grachten moet de waterbergende functie gewaarborgd worden door het plaatsen van (regelbare) stuwen. Indien er omwille van het gevestigde landgebruik toch nood is aan seizoensgebonden waterbeheer, is het gewenst dat traditionele drainagesystemen zoveel mogelijk omgevormd worden tot peilgestuurde drainage (bijlage 1). Dit wordt een actief peilbeheer genoemd.

M.b.v. deze kaart moet onderzocht worden welke gemeentelijke grachten geschikt zijn voor het plaatsen van stuwen [ACTIE 40]. Deze stuwen kunnen bestaan uit jute zakken gevuld met teelaarde en bloemenzaad, om op deze manier de natuurlijke vorming van een stuw te bekomen. Nog m.b.v. deze kaart zal de gemeente zich engageren om in samenwerking met de landbouwers een analyse uit te voeren waar de plaatsing van stuwen in agrarisch gebied nut heeft [ACTIE 41].

Figuur 7-4 toont de grachten die geschikt zijn voor infiltratie. Voor de eigenaar en de bestemming in het gewestplan van deze grachten wordt verwezen naar Figuur 4-27 en Figuur 4-28 in §4.9.2.

Maaibeheer van grachten is eveneens belangrijk om een vlotte afvoer van het water te verzekeren en bij te dragen tot infiltreren, vasthouden, en bufferen van water. Hierdoor kunnen grachten en waterlopen hun rol in het natuurlijk waterhuishoudingssysteem maximaal vervullen en worden droogteproblemen verholpen. Er moet een integraal en klimaatrobust maaibeheerplan opgemaakt worden voor alle waterlopen en grachten op het grondgebied van Hechtel-Eksel [ACTIE 07]. Dit is eveneens opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_1). De provincie Limburg en Watering de Dommelvallei zijn momenteel reeds bezig met het bekijken van de ruimingsintensiteiten van waterlopen van 2^e categorie. Waar mogelijk moet afgebouwd worden. Daarnaast zijn de grachten

in Hechtel-Eksel reeds aan minimaal onderhoud gekoppeld. Samen met de gemeente moet bekeken worden of de ruimingsintensiteit hier nog verminderd kan worden.

Inzetten op bronmaatregelen rond waterlopen en grachten helpt ook mee tegen de droogteproblematiek. Dit kan via actief peilbeheer, verbeteren van de beekstructuur, oppervlaktewater bufferen en infiltreren in naastliggende gebieden, hergebruik... Daarom zal Hechtel-Eksel onderzoeken waar concrete droogtemaatregelen op en rond waterlopen en grachten toegepast kunnen worden [ACTIE 08]. Dit is ook opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_2). [ACTIE 09] en [ACTIE 39] kaderen binnen deze actie.

7.2.1.3 *Waterrijke gebieden*

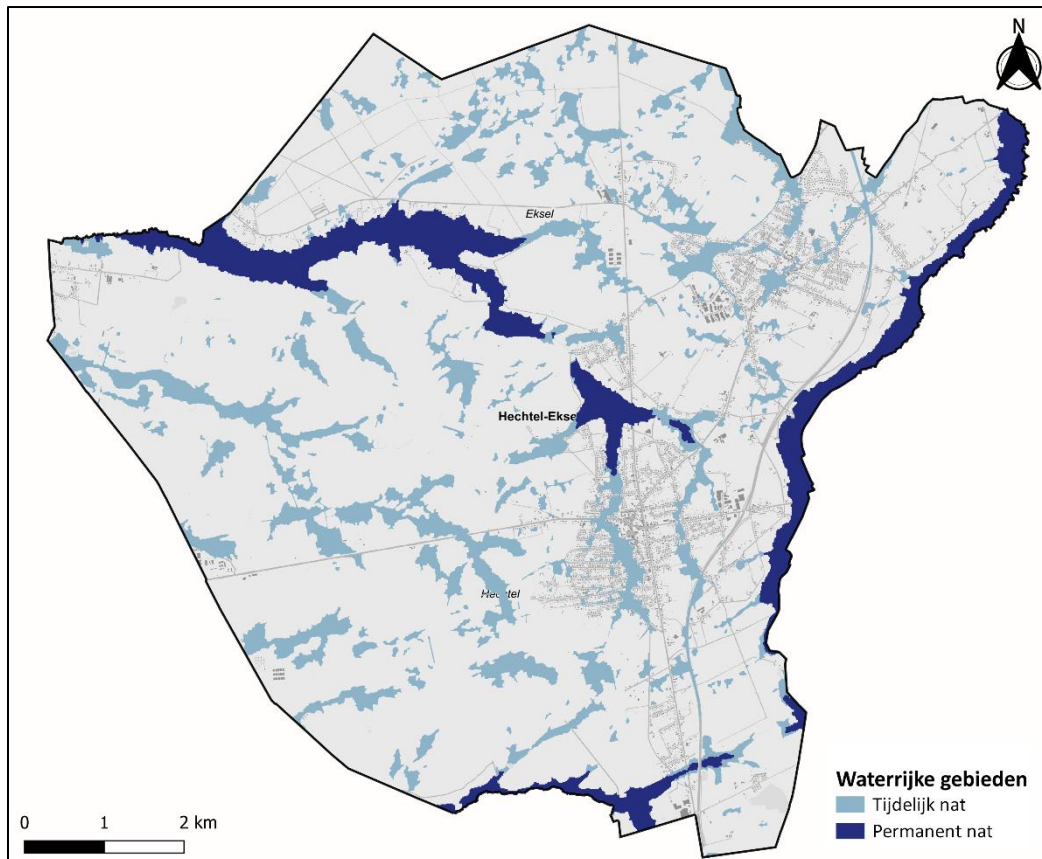
Waterrijke gebieden zijn gebieden, vaak gelegen langs waterlopen of in landschapsdepressies, waar water permanent of gedurende bepaalde perioden van het jaar blijft staan. Dit kan omdat het lagergelegen zones zijn, niet-infiltratiegevoelige bodems of omdat er de grondwatertafel zeer dicht tegen of zelfs tot boven het maaiveld rijkt. Deze gebieden hebben van nature een hoge waterbergingscapaciteit.

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. Deze worden voor gemeente Hechtel-Eksel aangeduid op Figuur 7-5.

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
- Omzetten naar (tijdelijke) wetlands en moerasgebied
- Ophoogverbod (bovenop de overstromingsgevoelige gebieden)

Voor een toepassing van deze kaart wordt verwezen naar bijlage 3.



Figuur 7-5. Waterrijke gebieden Hechtel-Eksel

7.2.1.4 Aandachtsgebieden behoud en herstel van waterbergingscapaciteit

Onderstaande overzichtskaart geeft een globaal beeld van de huidige en toekomstige gebieden waar overstromingsgevaar bestaat. Deze kaart is niet juridisch verankerd, in tegenstelling tot de Fluviala en pluviale overstromingskaarten (§4.9.3) en de Advieskaart watertoets (§4.9.4).

Voor de opmaak van onderstaande kaart werden volgende bronnen gebruikt:

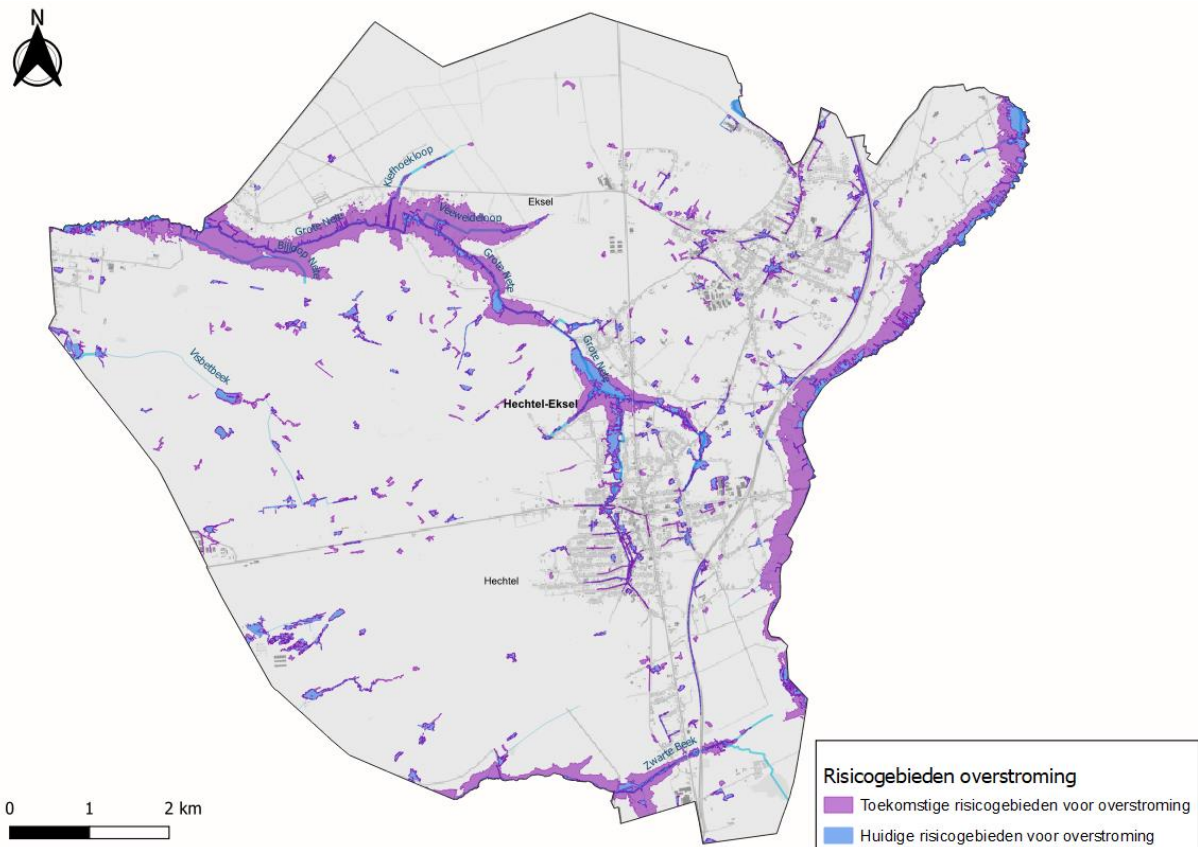
Huidige risicogebieden:

- Overstromingsrisicobeoordeling: waargenomen overstromingen
- Fluviale en pluviale overstromingsgebieden, huidig klimaat tot T100

Toekomstige risicogebieden:

- Fluviale en pluviale overstromingsgebieden, toekomstig klimaat 2050 tot T100
- Watersysteemkaarten permanent natte gebieden

Huidige en toekomstige risicogebieden worden in onderstaand overzicht apart voorgesteld.



Figuur 7-6. Huidige en toekomstige risicogebieden voor overstroming in Hechtel-Eksel

De gebieden die aangeduid worden zijn meestal natuurlijk overstroombare en kwelgevoelige gebieden. Hiervan wordt het natuurlijke overstromingsvolume best bewaard of hersteld. Men dient ermee rekening te houden dat tijdens bepaalde momenten in het jaar de gebieden mogelijks kunnen overstromen. In geval het over natuur- of landbouwgebied gaat, zijn deze gebieden vaak zo ingericht om dit toe te laten of, is het beheer en gebruik van de percelen erop aangepast. In bebouwd gebied echter, wordt gezien dat bij de straat- en/of perceelsinrichting er slechts beperkte of geen rekening gehouden is met een mogelijke toekomstige overstroming.

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 gevarezone 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.

Beperken van ophogingen

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 zouden dus eigenlijk ophogingen beperkt 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 een ophoging in de weg staan. Denk bijvoorbeeld aan een rechtstreekse of onrechtstreekse schade aan de natuur, de bodem (en diens infiltratiecapaciteit), de grondwatertafel, erosie...

Waterveilig bouwen⁴⁴

De overheid staat (ver)bouwen in een overstromingsgebied niet altijd toe. In bv. nog niet-aangesneden woongebied dat overstromingsgevoelig is, zal het misschien zelfs niet 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.

Natuurgebieden

Door water vast te houden in natuurgebieden (van ANB en Natuurpunt) kunnen waterschaarste en verdroging tegengegaan worden [**ACTIE 11**]. In Hechtel-Eksel betreft dit voor ANB de Vlaamse natuurreservaten De Ortolaan, Bosland en Vallei van de Zwarte Beek. Voor Natuurpunt betreft het de natuurreservaten Veewei, Dommelvallei en Vallei van de Zwarte Beek. ANB en Natuurpunt engageren zich om deze acties in de periode 2021-2025 uit te voeren in samenwerking met en afgestemd op de beekherstelmaatregelen van de waterbeheerders.

Op basis van de output van de ecohydrologische studie van de Dommel kunnen de grachten met de meeste impact gedempt of verontdiept worden zonder overlast te vormen voor derden. Hierbij zullen ook de natte en veengebieden in de mate van het mogelijke hersteld worden zodat ook dat hele ecosysteem hersteld of beschermd zal worden. Bij de concrete uitwerking van de maatregelen zal ook aandacht besteed worden aan het vermijden van vernattingsschade op omliggende percelen (zie ook bijlage 2).

Deze actie is eveneens opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_4).

N74

De N74 ligt in het noorden van Hechtel-Eksel relatief diep in het landschap en heeft een drainerend effect op de omliggende natuur- en landbouwgebieden. De verdrogende werking van de N74 moet in kaart worden gebracht en geëvalueerd [**ACTIE 12**], in samenwerking met buurgemeente Pelt. Er moet

⁴⁴ Meer info over waterveilig bouwen is te vinden in de brochure van CIW:

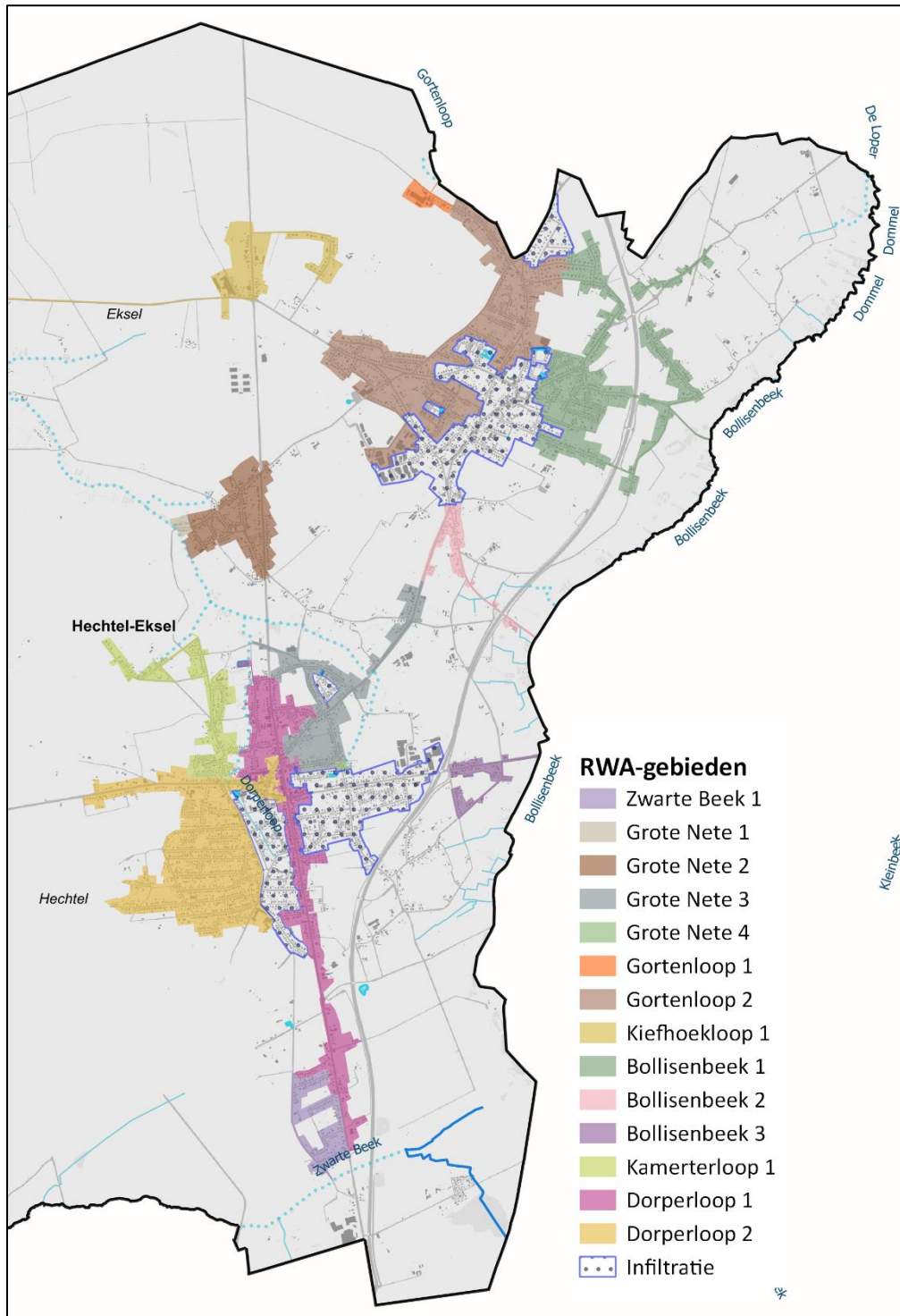
<https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/brochure-overstromingsveilig-bouwen-en-wonen>

bekeken worden hoe het water dat gedraineerd wordt door de N74 verminderd of gerecupereerd kan worden voor grondwateraanvullingen in Hechtel-Eksel.

Het doel van deze actie is om inzicht te krijgen op de hydrologische effecten van de N74 door het monitoren van grondwaterpeilen en afvoerdebieten naar de Holvenloop om zo de verdrogende werking van de drainage in kaart te brengen. Het afgevoerd debiet zal hierbij ook geëvalueerd worden in functie van effecten op en mogelijkheden voor bovenstrooms bufferen bij de Holvenloop. Vanuit deze inzichten wordt in overleg met de betrokken actoren naar een samenwerking gezocht om effectieve of milderende oplossingen mogelijk te maken, waarbij ook nuttige toepassingen (buffering, infiltratie, ...) van het (resterend) afgevoerd debiet worden onderzocht.

Deze actie is eveneens opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_11).

7.2.2 Regenwaterafvoer (RWA)



Figuur 7-7. Gebiedsdekkende RWA-visie van Hechtel-Eksel

In Figuur 7-7 wordt de gebiedsdekkende RWA-visie voor de gemeente Hechtel-Eksel weergegeven. De huidige en toekomstige RWA-hoofdassen zijn aangeduid op de kaart. Het is een toekomstvisie die aantoont welke verschillende bebouwde gebieden op welke waterlopen hun aansluiting zullen vinden via het RWA-stelsel. De RWA-visie werd opgesteld op basis van wat besproken werd in de visievergaderingen en op basis van een model van de geplande toestand van de riolering in Hechtel-Eksel (Fluvius, 2011). Belangrijke opmerking hierbij is dat de doelstelling van het HWDP is om uiteindelijk zoveel mogelijk hemelwater ter plaatse vast te houden opdat zo weinig mogelijk

hemelwater via de RWA-assen afgevoerd wordt naar de waterlopen. Afvoeren van regenwater via RWA-assen is slechts de onderste trede van de Ladder van Lansink (Figuur 5-1).

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze RWA-visie, inclusief aanduiding van de RWA-hoofdassen wordt verwezen naar de beschrijving van de afzonderlijke deelgebieden.

Een toevoeging hierbij is dat de uitstekende infiltratiecapaciteit van de bodem in Hechtel-Eksel ertoe leidt dat de volgorde van de afkoppelingsprojecten niet zo belangrijk is, op voorwaarde dat het regenwater de kans krijgt om te infiltreren (bv. grachten, wadi's, groene infiltratiebermen, poreuze betonbuizen, etc.). Door de uitstekende infiltratiecapaciteit zal (bijna) al het water kunnen infiltreren in de bodem, en zal de overloop naar de bestaande leiding eerder beperkt zijn. Dit reduceert het belang van aan te sluiten op een RWA-as, waardoor de volgorde van de afkoppelingsprojecten niet zo belangrijk is. Buffering daarentegen zal op veel locaties wel gegroepeerd bekeken moeten worden.

7.3 Deelgebied Eksel

7.3.1 Gebiedseigenschappen

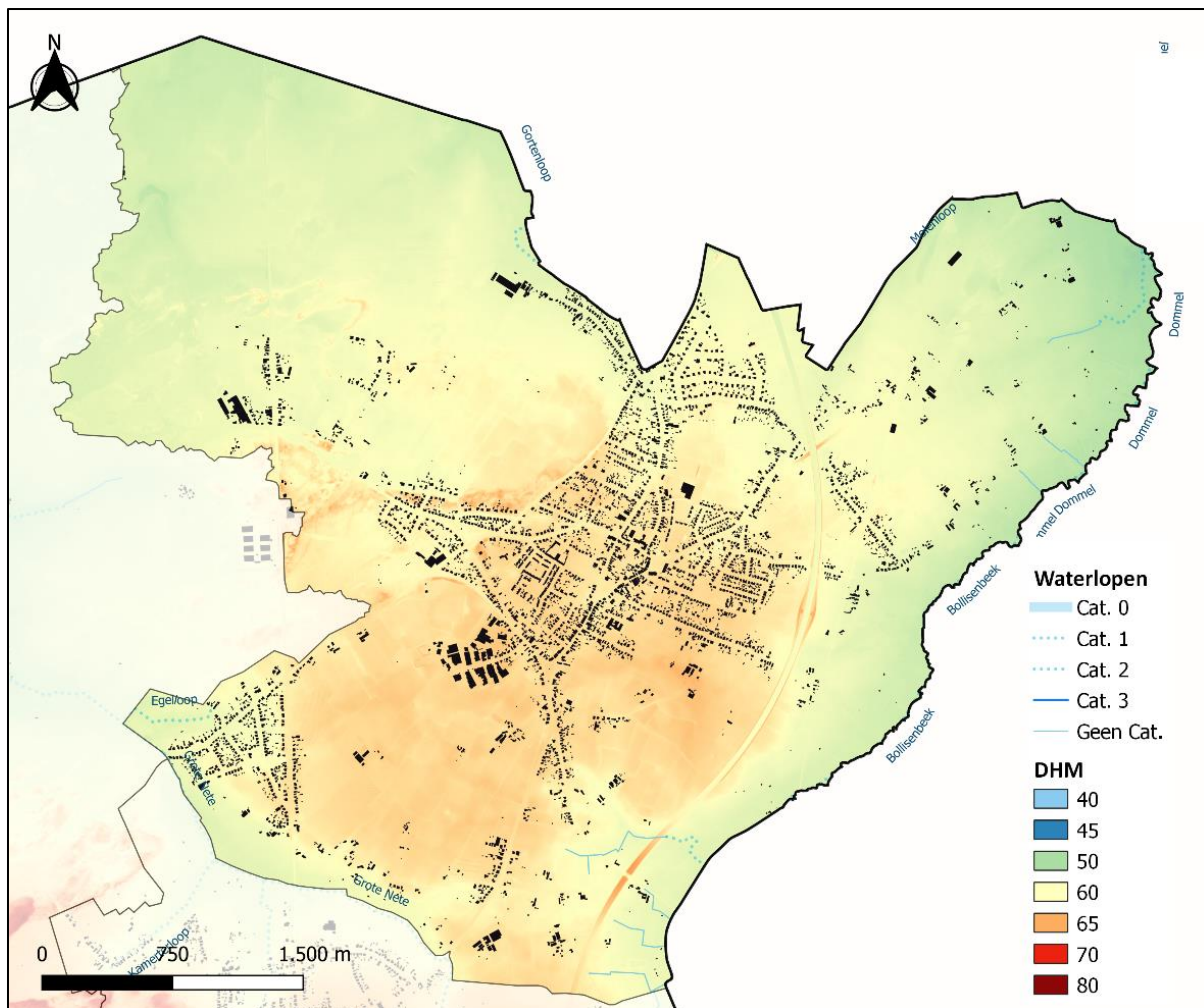
7.3.1.1 Oppervlaktewaterstelsel

In deelgebied Eksel bevinden zich enkele waterlopen van 2^e categorie die behoren tot het Maasbekken (Dommel, Bollisenbeek, Gortenloop, De Loper, Hoenrikkerloop) en het Netebekken (Grote Nete, Egelloop) (§4.9.1). Verder zijn er in Eksel nog een aantal kleinere, niet geklasseerde waterlopen die aantakken op grotere waterlopen van de tweede categorie, zoals onder meer de Loper/Einde.

Topografie

Het digitaal hoogtemodel van Eksel met de waterlopen wordt weergegeven op Figuur 7-8. Eksel is volledig gelegen op de noordelijke rand van het Kempens plateau.

Het bebouwd gebied van Eksel is hoger gelegen dan de omgevende buitengebieden. Daarnaast bevinden er zich geen waterlopen doorheen het bebouwd gebied, wat Eksel zeer kwetsbaar maakt voor droogteproblematiek en hittestress. De Dommelvallei is zichtbaar in het hoogteprofiel van Eksel als een lokale depressie in het Kempens plateau langsheen de waterloop. De valleigronden van de Dommel zijn nat door een hoge kweldruk. Er bevindt zich veen en licht zandleem. Ook de vallei van de Grote Nete is zichtbaar als een depressie in het landschap.



Figuur 7-8. Digitaal Hoogtemodel met waterlopen – Deelgebied Eksel

Afwateringsgebieden

De afwateringsgebieden van de waterlopen in Eksel worden weergegeven in Figuur 7-9. De afstroomlijnen tonen in welke richting het oppervlaktewater van de omgeving afstroomt naar de waterlopen. De waterlopen hebben een basisvoeding met grondwater afkomstig van de topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden.

In Eksel zijn de buitengebieden langsheen de waterlopen gelegen, wat de afstroomlijnen redelijk duidelijk maakt. Er is daardoor ook weinig interactie van afstroom van de buitengebieden naar de bebouwde ruimte.

De waterlopen kruisen geen stedelijke gebieden. Ze liggen dus over hun volledige verloop in Eksel open.

De **Gortenloop** (cat. 2) ontspringt op de gemeentegrens van Hechtel-Eksel en Pelt, t.h.v. Winnerstraat huisnr. 39, loopt parallel aan de Winnerstraat en vervolgens in noordelijke richting Pelt binnen, waar het uitmondt in de Holvenloop.

De **Loper** (cat. 2) ontspringt in het noordoosten van Eksel en loopt in noordelijke richting Pelt binnen, waar het uitmondt in de Dommel.

De **Bollisenbeek** (cat. 2) ontspringt in het zuiden van Peer, loopt in noordelijke richting en vormt de natuurlijke grens tussen Peer en Hechtel-Eksel. De Bollisenbeek komt samen met de Dommel (cat. 2,

vanuit Peer), en stroomt verder als de Dommel (cat. 1) richting Pelt. Aan de samenvloeiing van de Dommel met de Bollisenbeek zitten bevers.

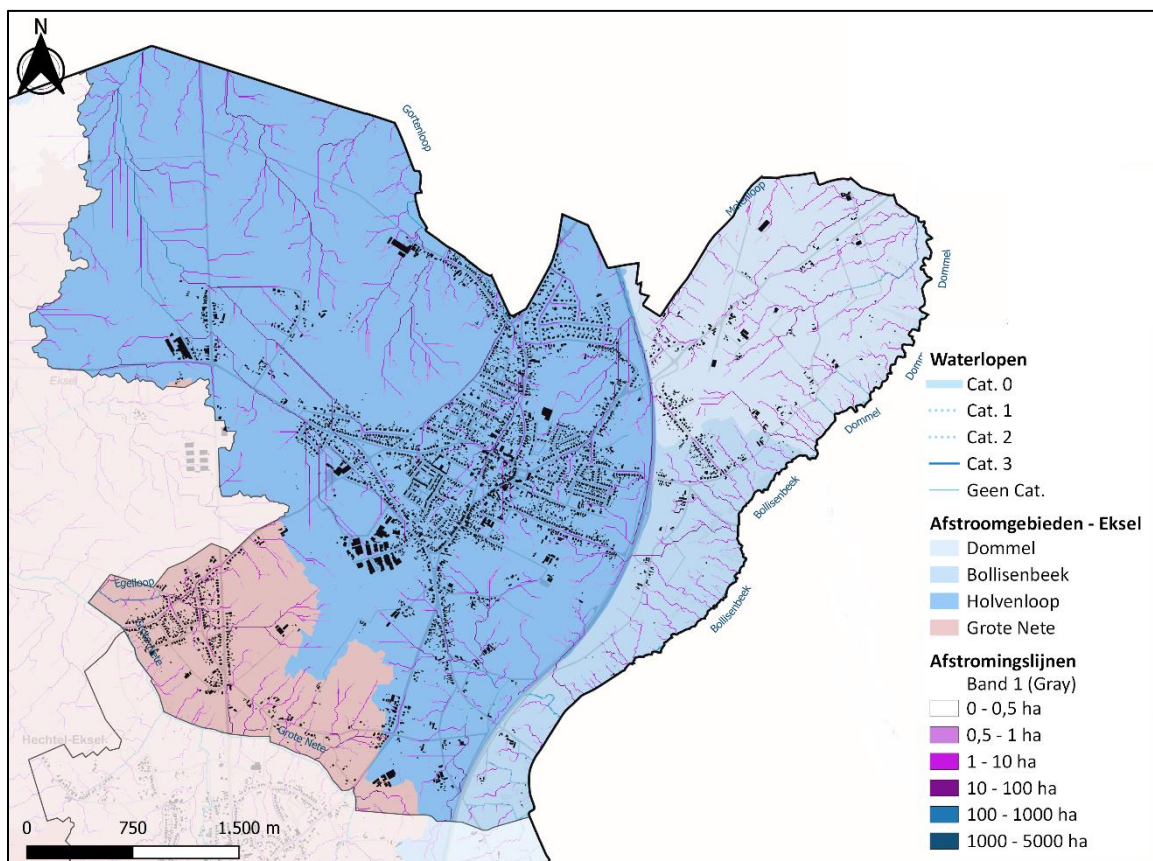
De **Dommel** (cat. 2) komt vanuit Peer, vloeit op de grens van Peer – Hechtel-Eksel samen met de Bollisenbeek. Na deze samenvloeiing, stroomt de Dommel verder als een waterloop cat. 1 langs Eksel, richting Pelt.

De **Hoenrikkerloop** (cat. 2) ontspringt in het zuiden van Eksel en loopt in oostelijke richting tot het uitmondt in de Bollisenbeek.

De **Grote Nete** (cat. 2) ontspringt in Hechtel (t.h.v. de Rijkswachtstraat), loopt initieel in noordoostelijke richting waarbij het ingebuisd de Oude Heerstraat en de Ekselsebaan kruist. Dan vervolgt de waterloop zijn weg in (noord)westelijke richting, waarbij de Kamerterloop, Dorperloop, Egelloop, Veeweidelooop en Kiefhoekloop uitlopen in de Grote Nete. Alvorens de Grote Nete Balen binnenstroomt, vormt het de natuurlijke grens tussen Hechtel-Eksel en Lommel.

De **Egelloop** (cat. 2) ontspringt t.h.v. de Weyerbrugstraat huisnr. 4 en stroomt in westelijke richting tot het uitmondt in de Grote Nete. Deze beek is heel weinig watervoerend, en er worden bijgevolg geen ruiming op uitgevoerd.

De Dommel en de Bollisenbeek lopen in Eksel doorheen een habitatrictlijngebied en een GEN-gebied. Bovendien lopen de Dommel en Bollisenbeek nog doorheen een mozaïek van erkende natuureservaten (§4.6). Ook de Grote Nete loopt in Eksel doorheen een habitatrictlijngebied.



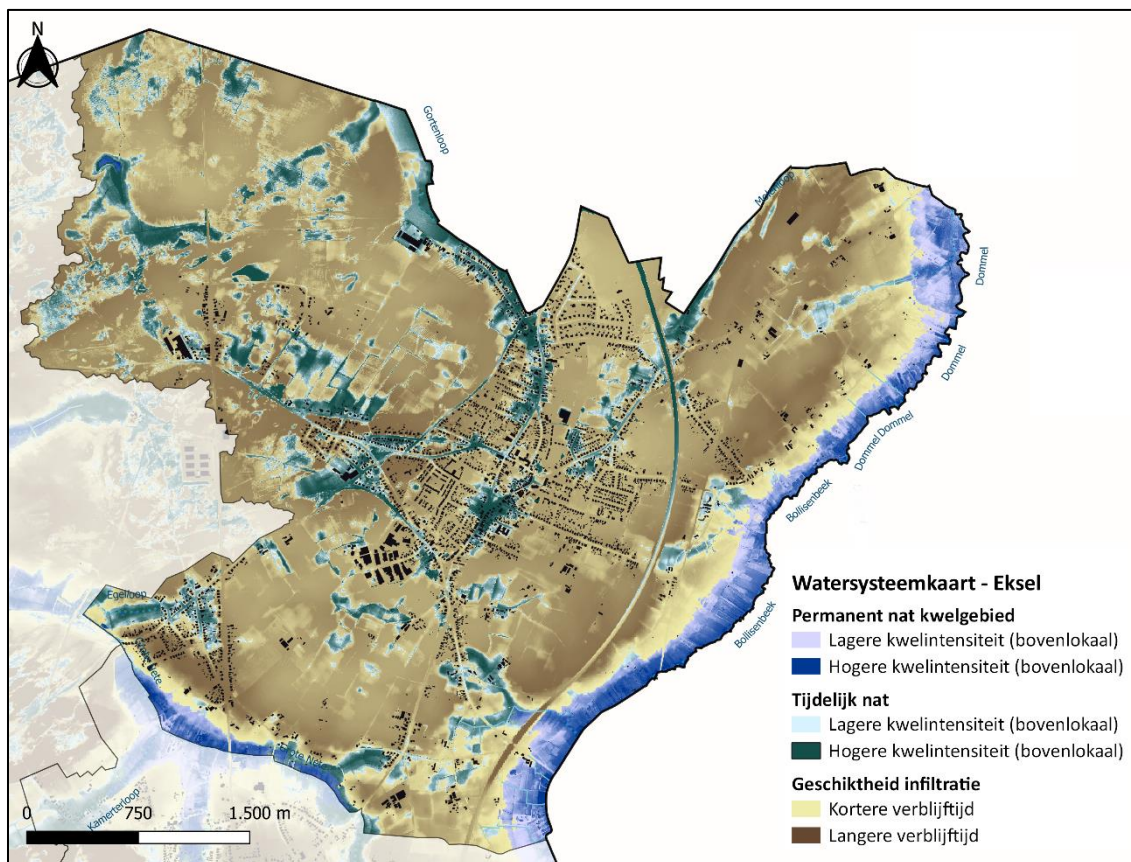
Figuur 7-9. Afwateringsgebieden naar de waterloop - Deelgebied Eksel

7.3.1.2 Watersysteemkaart

In de omgevingsanalyse werd de watersysteemkaart van Hechtel-Eksel besproken (§4.8.2). In Figuur 7-10 wordt ingezoomd op de watersysteemkaart op niveau van deelgebied Eksel. De

watersysteemkaart geeft een indicatie welke locaties het meest geschikt zijn voor het (tijdelijk) vasthouden en (uitgesteld) infiltreren van oppervlaktewater om de grondwatertafel aan te vullen en wateroverlast te vermijden. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de droge infiltratiegebieden (bruin), de tijdelijk natte gebieden met een natuurlijke waterbergende functie (groen) en de permanent natte kwelgebieden in de beekvalleien (blauw). In §7.2.1 werd besproken welke maatregelen in deze gebieden toegepast moeten worden tegen wateroverlast en droogte. In §7.2.1.1 werd de ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem op basis van de watersysteemkaart ontleed. De watersysteemkaart werd vervolgens door vertaald naar een kaart met het infiltratiepotentieel (§7.2.1.2) en de waterrijke gebieden (§7.2.1.3) voor gemeente Hechtel-Eksel.

Er wordt verwezen naar de gerefereerde secties om de maatregelen - voorgesteld in dit hoofdstuk - te kaderen binnen het groter verhaal.



Figuur 7-10. Watersysteemkaart- Deelgebied Eksel

7.3.1.3 Infiltratiepotentieel en waterrijke gebieden

Infiltratiepotentieel

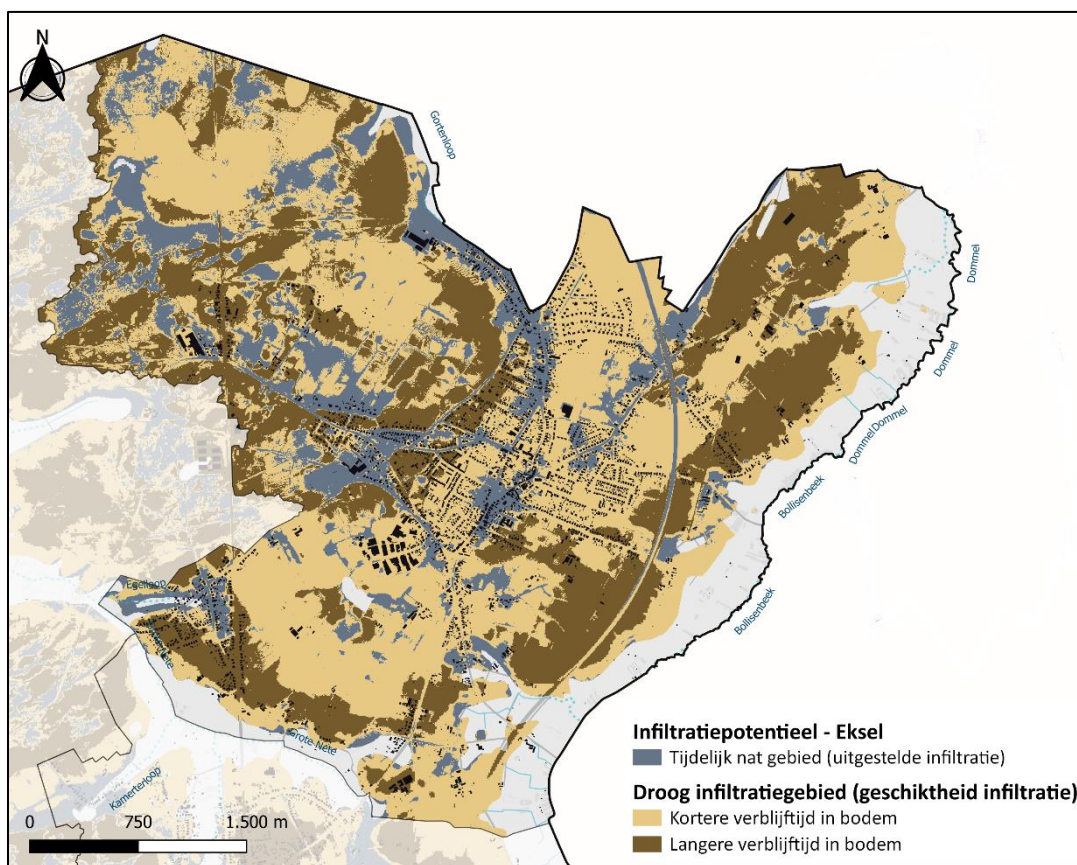
In Figuur 7-11 wordt de infiltratiepotentieel kaart weergegeven van deelgebied Eksel. De donker- en lichtbruin ingekleurde gebieden hebben een groot potentieel voor de aanvulling van grondwatertafels middels het vasthouden en infiltreren van regenwater. Voor een algemene uitleg over de methodiek van de opmaak, alsook de toepassing van de infiltratiepotentieel kaart wordt verwezen naar §7.2.1.2.

De hooggelegen, permeabele zandgronden van het Kempens Plateau zorgen voor een groot infiltratiepotentieel in Eksel. Daarom is het van belang dat het water maximaal ter plaatse wordt gehouden, en niet meteen afgevoerd of gedraineerd wordt. Op de valleigebieden van de waterlopen

na, moet er overal in Eksel maximaal ingezet worden op bovengrondse infiltratie (bv. wadi's, grachten) en/of ondergrondse infiltratie (bv. poreuze betonbuizen, infiltratiekratten).

In Eksel zijn er heel wat tijdelijk natte zones terug te vinden die geschikt zijn voor uitgestelde infiltratie (blauwgrijze gebieden). Het gaat hier om zones gelegen in lokale landschapsdepressies. Deze lagergelegen zones zullen tijdens bepaalde perioden van het jaar tijdelijk nat staan. De bodem is hier nog steeds goed filterbaar, ook al zal deze infiltrerende werking echter wel wat vertraagd zijn. Om de uitgestelde infiltratie te bekomen moet het afstromingswater verzameld en vastgehouden worden in infiltratiebekkens of -velden, en (overmatige) drainage moet vermeden worden. Indien in bepaalde seizoenen een ontwatering noodzakelijk is voor landbouwactiviteiten, is een actief peilbeheer een geschikte optie (zie ook bijlage 1).

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de maatregelen die toegepast moeten worden in deze gebieden wordt verwezen naar §7.2.1.



Figuur 7-11. Infiltratiepotentieel – Deelgebied Eksel

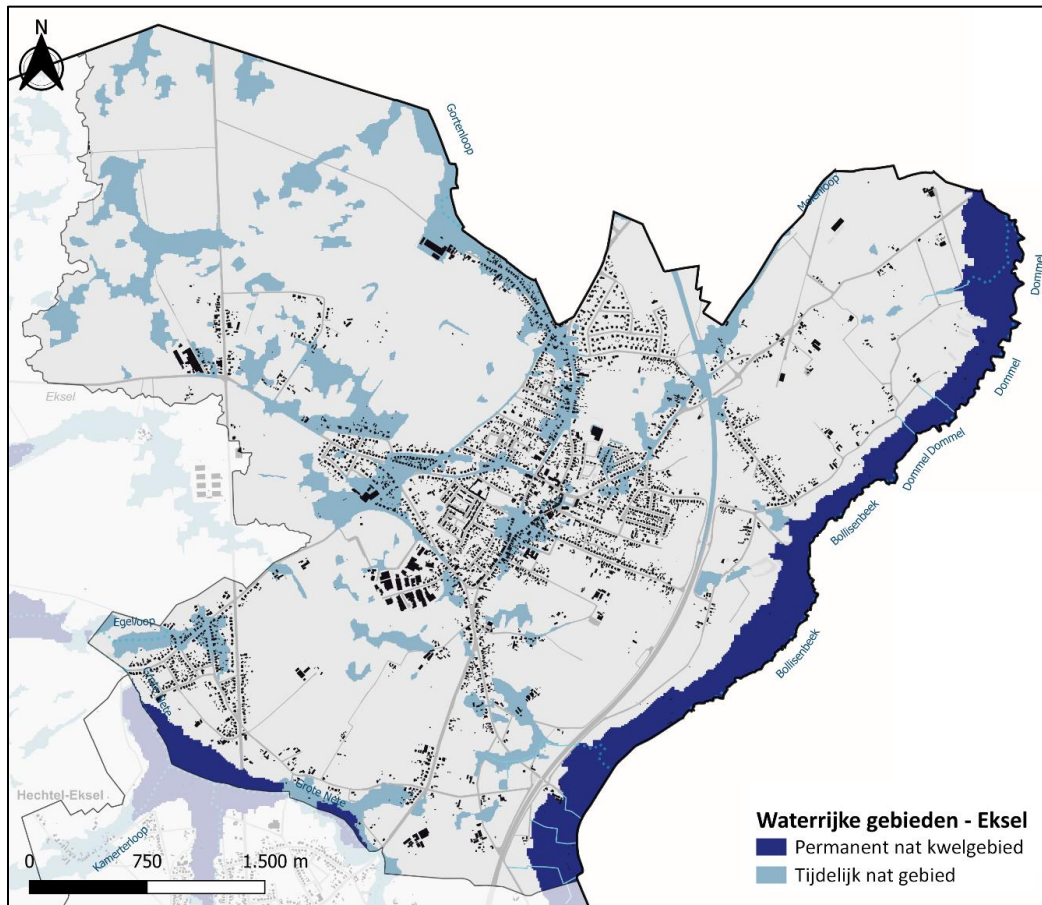
Waterrijke gebieden

In Figuur 7-12 worden de waterrijke gebieden van deelgebied Eksel getoond. Deze komen overeen met de blauwe en groene gebieden op de watersysteemkaart (Figuur 7-10). Voor een algemene uitleg over de methodiek van de opmaak, alsook de toepassing van de kaart wordt verwezen naar §7.2.1.1.

De ingekleurde gebieden worden gekenmerkt door tijdelijk of permanent hoge grondwaterstanden. Dit zijn topografisch lagergelegen gebieden met een natuurlijk bufferpotentieel voor afstromend oppervlaktewater. De waterrijke gebieden in Eksel bevinden zich voornamelijk in de beekvalleien en lokale depressies in het landschap. De valleigronden van de Dommel (permanent nat gebied) worden gekenmerkt door bodems met een textuur van veen en licht zandleem en zijn (zeer) nat. Deze alluviale

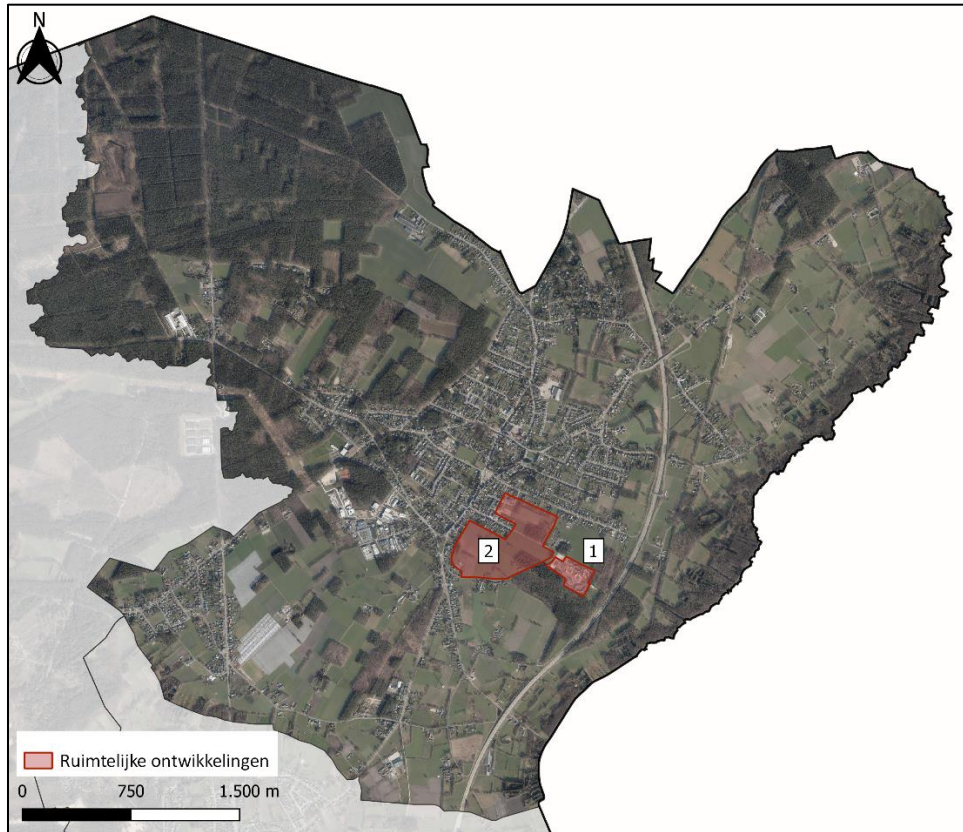
vlakten zijn typisch kwelgebieden waar het grondwater aan de oppervlakte komt in bronnen en moerassige kwelzones.

In het centrumgebied zijn meerdere, grote tijdelijk natte gebieden zichtbaar. Een gedeelte van deze natte gebieden is reeds bebouwd (bv. Overpelterbaan), maar er zijn ook nog veel onbebouwde percelen in deze gebieden. In het centrumgebied is er potentieel om deze zones te ontwikkelen tot tijdelijke of permanente waterpartijen (evt. met kleimat).



Figuur 7-12. Waterrijke gebieden – Deelgebied Eksel

7.3.1.4 Ruimtelijke ontwikkelingen

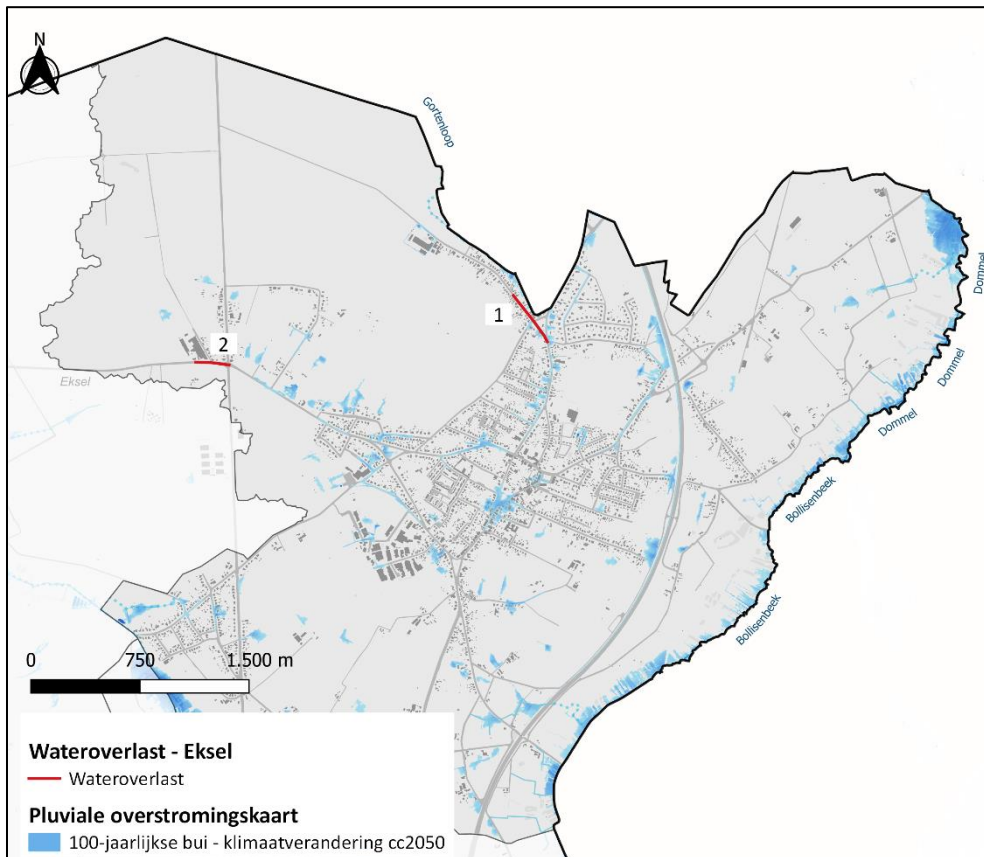


Figuur 7-13. Aanduiding ruimtelijke ontwikkelingen – Deelgebied Eksel

1. Op de site van vroegere camping 'Musschennest', werd recent een nieuw vakantiepark ontwikkeld: Roompot Park Eksel. Er staan 121 ecologische huisjes, die werden gebouwd door privé-investeerder Life Tree Group. Het regenwater wordt volledig op de eigen terreinen opgevangen. Voor het afvalwater is een pompstation voorzien dat aansluit op bestaande gemengde riolering. De parking werd aangelegd in waterdoorlatende verharding.
2. Hier is er een bouwproject in ontwikkeling in het centrum van Eksel (Sint-Elisabeth). Deze locatie situeert zich vlak bij het centrum van Eksel. Het gebied kent een grote omvang en omvat woonuitbreidingsgebieden Sint-Elisabeth en Rustoord. Daarnaast is dit ook gelegen naast de recreatiezone Roompot Park Eksel (zie nr. 1). De gemeente beschouwt deze zone als een ideale locatie om een project te realiseren waarbij water gecombineerd wordt met ontmoeting en beleving [**ACTIE 46**].

7.3.2 Kansen en bedreigingen

7.3.2.1 Wateroverlast



Figuur 7-14. Aanduiding ervaren wateroverlastproblematiek – Deelgebied Eksel

Figuur 7-14 toont de pluviale overstromingskaart van Eksel. Deze kaart geeft de locaties weer waar mogelijk wateroverlast zal optreden bij intense neerslag. Deze contouren komen overeen met de pluviale overstromingskaart van een 100-jaarlijkse bui tegen 2050 en een 25-jaarlijkse bui in het jaar 2100 (klimaatverandering). De pluviale overstromingskaart toont enerzijds de overstromingsgevoeligheid van de waterlopen en anderzijds de lokale wateroverlast door de afstroming van onverharde oppervlaktes. De rioleringsbuizen worden gedimensioneerd opdat er geen wateroverlast voorkomt bij een 20-jaarlijkse bui in het huidige klimaat

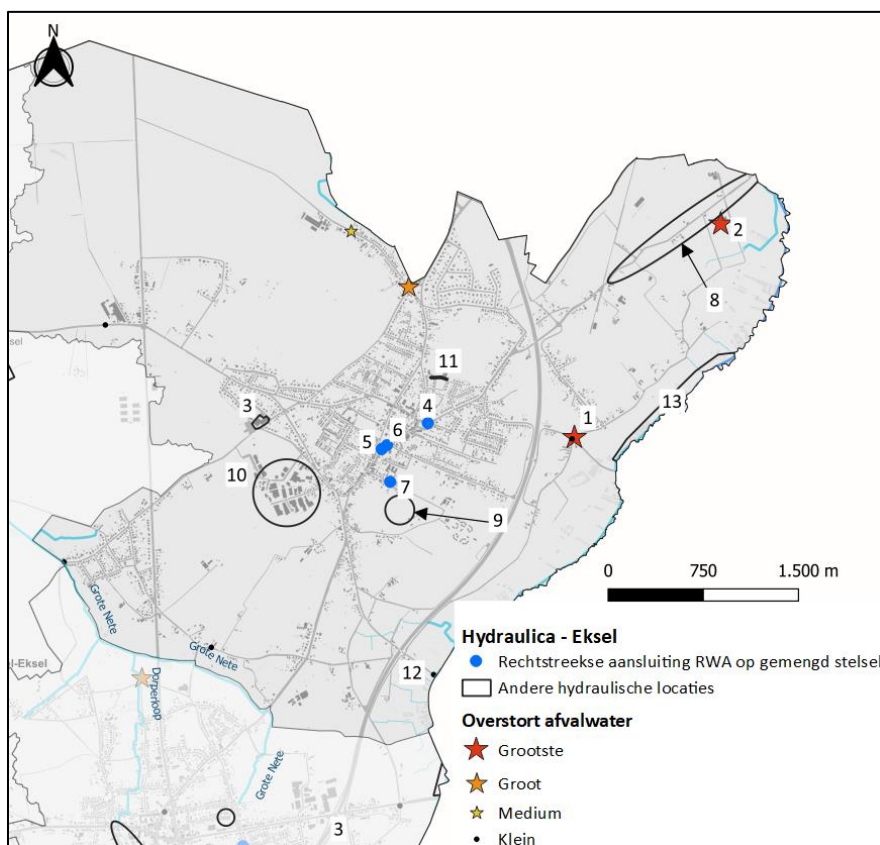
De locaties waar op het terrein (geregeld) wateroverlast ervaren wordt in Eksel, worden op Figuur 7-14 aangeduid en genummerd. Deze locaties worden hieronder toegelicht.

1. T.h.v. kruispunt Winnerstraat – Diestersebaan is er een overstromingsprobleem. Deze locatie is bebouwd en is een natuurlijke laagte. De wateroverlast uit zich vooral in water dat op straat komt te staan in de Winnerstraat, en is een gevolg van het feit dat de rioleringsbuis t.h.v. de Grensstraat onvoldoende capaciteit bezit om de toekomstige debieten vanuit de Overpelterbaan te verwerken. Momenteel zijn er geen geplande projecten die voorzien in oplossingen voor deze wateroverlastproblematiek. Weghalen van de boordsteen en vervangen van de verharde bermen door groene infiltratiebermen in de Overpelterbaan (zie ook §7.3.3.2) zou de wateroverlast in de Winnerstraat voor 70 à 80% reduceren, en is dus een prioritair uit te voeren project [**ACTIE 64**].

2. Tot voor kort werd in de Kiefhoekstraat ook geregeld wateroverlast ervaren. Het is waarschijnlijk dat deze problemen reeds opgelost zijn door de recente aanleg van poreuze betonbuizen in de Zandstraat. Dit wordt opgevolgd door Fluvius en de gemeente.
3. Regelmatig wordt er wateroverlast gemeld ter hoogte van Sint Bernardusstraat 23. Het water afkomstig van het aspergeveld gelegen aan de overkant van de straat loopt af naar de gracht langs de woning ter hoogte van Sint Bernardusstraat 22, waarna deze onder de straat werd ingebuisd en aldaar verder loopt langs de grachten aan de zijde van de woning gelegen Sint Bernardusstraat 23. Het probleem werd lokaal aangepakt door het aanleggen van een bekken op de nabijgelegen landbouwgebruikspercelen om infiltratie en retentie van het hemelwater te verbeteren. Voorlopig zijn de meldingen m.b.t. wateroverlast beperkt, maar af en toe blijken de grachten ter hoogte van Sint Bernardusstraat 23 niet voldoende gedimensioneerd te zijn. Deze gracht is niet aangeduid als publieke gracht. [ACTIE 27]

7.3.2.2 Hydraulica

In Hechtel-Eksel liggen meestal greppels langs de wegenis, die het regenwater verzamelen en via slokkers aansluiten op de riolering. De gemeente heeft de ambitie om op termijn al het regenwater van het openbaar domein af te koppelen van de riolering. Bij elke vernieuwing van de weg engageert de gemeente zich om te onderzoeken hoeveel oppervlakte onthard kan worden en om, in het geval van bermen langs de weg, deze bermen te ontharden en als infiltratiezone aan te leggen.



Figuur 7-15. Hydraulisch relevante locaties – Deelgebied Eksel

Waterkwaliteit

1. De overstort in de Hoksentstraat in Eksel werkt bijzonder vaak, vermits de gemengde riolering van heel Hechtel-Eksel toekomt op deze collector. In het kader van het Europees project 'Impact' was het de bedoeling om op deze locatie een overstortbehandeling te plaatsen. De

ondergrond bleek echter niet voldoende stabiel waardoor de financiële kost te hoog zou zijn. Gezien deze kost niet overeenstemde met het budget van het Europese project, is dit project niet doorgegaan. Momenteel is er enkel een rooster aanwezig op de overstort, dat het grofvuil tegenhoudt. De overstortfrequentie en -volumes kunnen hier enkel verminderd worden door in Hechtel-Eksel regenwater af te koppelen van het afvalwaterrioleringsstelsel. Zie hiervoor **[ACTIE 14]** en alle andere acties in §7.3, want elk project dat regenwater af de gemengde riolering haalt, zal de overstort in de Hoksentstraat helpen saneren.

2. De overstort aan RWZI Eksel werkt ook geregeld. Deze RWZI wordt momenteel uitgebreid en gerenoveerd. Doordat de verwerkingscapaciteit groter wordt, zal het overstort aan de RWZI minder vaak in werking moeten treden **[ACTIE 18]**.
3. Het regenwater dat afwatert van een deel van de sporthal zit aangesloten op de gemengde riolering in de Sportlaan. Het betreft hier een volume van 32 m³ regenwater dat bij een f7-regenbui geloosd wordt in het gemengde stelsel. Dit regenwater moet hier opgevangen worden in een hemelwaterput, zodat het hergebruikt kan worden **[ACTIE 47]**. Dit water zou dan bv. kunnen gebruikt worden voor de besproeiing van de sportvelden.

Verdunning afvalwater

Afvalwater wordt verdund door instroom van hemelwater en afstroomwater in de gemengde riolering. Dit water kan afkomstig zijn van verharde en onverharde oppervlaktes die afstromen naar de riolering, maar ook van grachten en RWA-leidingen die nog zijn aangesloten op het gemengde rioleringsstelsel. Deze verdunning zorgt voor een minder performante zuivering in de RWZI en voor meer overstortwerking richting de waterlopen. Dit water moet dus uit de gemengde riolering gehouden worden door te ontharden, water ter plaatse te houden en te infiltreren, door (een combinatie van) het openleggen van ingebuisde grachten, het voorzien van drempels in grachten, hergebruik van hemelwater, het afwaartse stelsel prioritair af te koppelen... (zie **[ACTIE 03]** en **[ACTIE 14]**)

Op verscheidene locaties in Eksel is er een rechtstreekse aansluiting van RWA op een gemengde riolering (zie Figuur 4-36). Sommige van de toekomstige RWA-leidingen zijn poreuze betonbuizen of grachten, waarbij drempels ervoor zorgen dat het hemelwater in de bodem kan infiltreren. Op 4 locaties, echter, wordt het regenwater nog rechtstreeks geloosd op de gemengde riolering zonder verdere bronmaatregelen toe te passen (zie Figuur 7-15). Deze problemen dienen mee opgelost te worden in het geplande bouwproject ten zuiden van de Nieuwstraat (zie **[ACTIE 46]**):

4. Op deze locatie wordt bij een f7-regenbui 89 m³ regenwater geloosd in het gemengde stelsel. Bij het uitvoeren van het bouwproject zal dit regenwater afgevoerd worden richting de geplande waterpartij.
5. Op deze locatie in de Kerkstraat wordt bij een f7-regenbui 880 m³ regenwater richting de gemengde riolering geloosd. Bij het uitvoeren van het bouwproject zal dit regenwater afgevoerd worden richting de geplande waterpartij.
6. Op deze locatie in de Kerkstraat wordt bij een f7-regenbui 21 m³ regenwater richting de gemengde riolering geloosd. I.k.v. het bouwproject moet hier onderzocht worden of mits een kleinschalige ingreep dit water ook kan aansluiten op RWA dat richting de geplande waterpartij gevoerd wordt.
7. Op deze locatie in de Nieuwstraat wordt bij een f7-regenbui ongeveer 60 m³ regenwater richting de gemengde riolering geloosd. I.k.v. het bouwproject kan hier onderzocht worden of

mits een kleinschalige ingreep dit water ook kan aansluiten op RWA dat richting de waterpartij gevoerd wordt.

Andere

8. De Eikelbosstraat is een straat in Eksel die gepland is om afgekoppeld te worden [**ACTIE 15**]. Het is een grensoverschrijdend project waarin een gescheiden stelsel zal aangelegd worden in de gewestweg N747 (waar Eikelbosstraat deel van uitmaakt) vanaf de Stationsstraat in Eksel tot aan de Zavelstraat in Kleine-Brogel (Peer). In dit project zullen vrijliggende enkelrichtingsfietspaden aangelegd worden aan weerskanten van de gewestweg. Hierbij wordt een duurzaam waterbeheer nagestreefd door de aanleg van een gescheiden riolering, met een maximale infiltratie en afwatering naar natuurlijke waterlopen.
9. In het gebied ten zuiden van de Nieuwstraat wenst de gemeente een permanente waterpartij te creëren. Deze locatie is zeer geschikt want is dicht bij het centrum, er komen grote volumes regenwater toe via gesloten buizen en op de locatie is een bouwproject gepland (120 vakantiewoningen van Roompot, rustoord, groenzone tussenin), waarvan de uitwerking nog niet geconcretiseerd werd. Aanleg van een groenblauwe zone in dit gebied zou een meerwaarde betekenen. Daarom moet de aanleg van de permanente waterpartij opgenomen worden in dit bouwproject (zie [**ACTIE 46**]). Dit project behelst slechts enkele kleinschalige ingrepen, maar kan zeer positieve resultaten realiseren:
 - Grote volumes regenwater wordt uit het gemengd rioleringsstelsel gehouden, wat o.a. de overstortproblematiek in Eksel reduceert.
 - De waterpartij biedt verkoeling en recreatieve meerwaarde.
 - Via de wanden van de waterpartij kan het regenwater infiltreren in de bodem en de grondwatertafel aanvullen. Figuur 7-11 toont dat gebied beschikt over een (zeer) goed infiltratiepotentieel.

In de Hoofdstraat is RWA aanwezig in de vorm van gesloten buizen. T.h.v. het Kerkplein sluit dit RWA-stelsel aan op de gemengde riolering. Ook in de Hoekstraat liggen reeds gesloten RWA-buizen die via een infiltratie- en bufferbekken overlopen naar de gemengde riolering in de Kapelstraat. Het regenwater van beide strengen moet verzameld worden, en geleid worden naar een toekomstige permanente waterpartij ten zuiden van de Nieuwstraat. Vanaf de Stationsstraat kan er, via het Kerkpad, een RWA-verbinding komen in de richting deze waterpartij. Qua diepteligging van de riolering lijkt dit mogelijk. Eventueel is hier een klein pompje nodig dat het regenwater oppompt.

Het hemelwater is voornamelijk afkomstig van wegenis, en dus zal er waarschijnlijk een rietveldje of een zandfilter nodig zijn voor het water in de vijver terechtkomt.

Deze permanente waterpartij kan dan opgebouwd zijn uit een ondoorlatende kleimat op de bodem. De wanden laten infiltratie van het water toe. Indien er genoeg water in de vijver staat, kan de recreatieve landbouw water uit de vijver halen om gewassen te besproeien.

I.k.v. de Blue Deal kan er waarschijnlijk een subsidie voor dit project verkregen worden.

10. Dit is KMO-zone Mettenberg. In een RUP werd opgenomen dat de bedrijven aan KMO-zone Mettenberg verplicht een groendak moesten hebben, en hiertoe werden ook subsidies toegekend. De meeste bedrijven hebben deze verplichting niet nageleefd. De gemeente erkent dat dit gehandhaafd had moeten worden, maar geeft tegelijk aan dat men zelf van plan is om hier een loods te bouwen zonder groendak. Men argumenteert dat groendaken hier niet

nodig zijn omdat er 80 000 L hemelwaterputten voorzien werden om het regenwater op te vangen en te kunnen gebruiken om de planten in de centra te besproeien. Groendaken zorgen er mee voor dat die putten leeg blijven. De gemeente engageert zich om dit RUP te herzien, en de verplichting op het groendak te verwijderen.

11. Het bufferbekken aan de verkavelingen Lang Voor en Korte Voor zal multifunctioneler ingericht worden. Dit is een zwak hellend mooi aangelegde bufferbekken met veel potentieel. Dit bekken zal als voorbeeldproject dienen en zal in de loop van 2024 kind- en watervriendelijk ingericht worden. Met behulp van duidelijke informatieborden zal er tevens aandacht worden gegeven aan gericht communicatie en sensibilisatie m.b.t. de waterproblematiek. [**ACTIE 38**]
12. Hier wordt een project voor beekstructuurherstel van de Bollisenbeek georganiseerd, samen met Provincie Limburg [**ACTIE 09**], om o.a. droogteproblemen te verminderen. Het vismigratieknelpunt op de Bollisenbeek net stroomafwaarts van de Peerderbaan zal opgelost worden d.m.v. een hellingvispassage en de realisatie van een bocht in de Bollisenbeek. Eveneens wordt de structuurvariatie verhoogd in het traject tussen de Peerderbaan en de samenvloeiing met de Hoeverwijerloop. De beekstructuur van de Bollisenbeek wordt d.m.v. de realisatie van een accoladeprofiel, de verondieping en verruwing van de beek en een extensiever ruimingsregime verhoogd en hersteld.

Deze actie is ook opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_34).

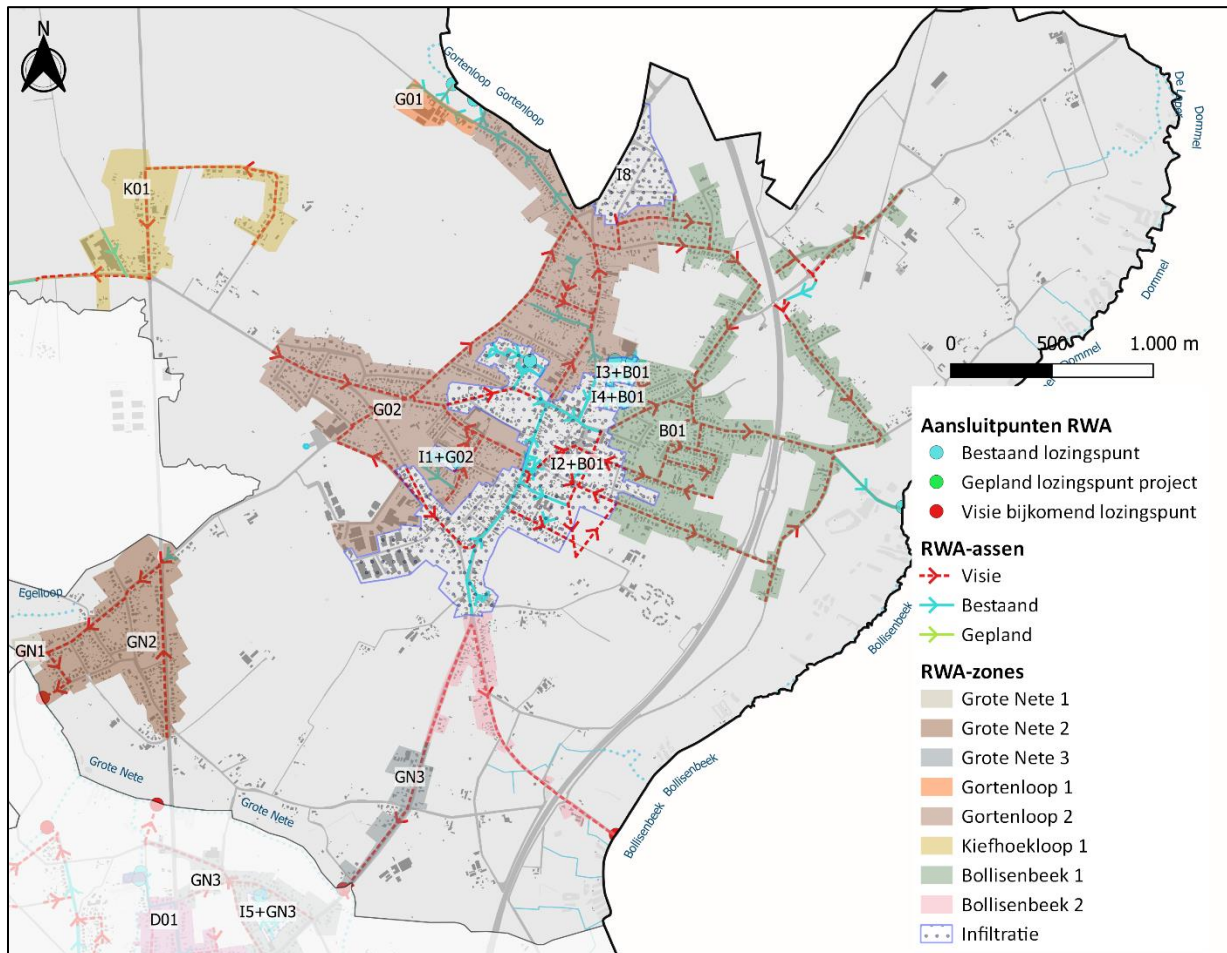
13. Door de rechtekking, verdieping en verbreding van de Dommel in het verleden, is de Dommelvallei sterk ontwaterd, wat tot veendegradatie leidt in de vallei en een verhoging van overstromingsrisico's afwaarts. Veendegradatie kan gestopt worden en veenherstel kan mogelijk gemaakt worden door o.a. ingerepen zoals beddingverhoging, hermeandering en het verontdiepen van lokale grachten, ... om zo de oppervlakte- en grondwaterpeilen in de vallei te verhogen. Het vergroten van de natuurlijke waterberging heeft bovendien ook een gunstig effect op de beoogde instandhoudingsdoelstellingen binnen het SBZ Dommelvallei.

Daarnaast staat er een vaste stuw t.h.v. Hoksent, om het sterke verhang in de rechtgetrokken Dommel te temperen. Deze stuw vormt een belangrijk vismigratieknelpunt. Het vervangen van de stuw door een combinatie van beddingverhoging en hermeandering kan hier het bestaande verval ook opvangen, zonder een vismigratieknelpunt te veroorzaken.

VMM, ANB en Watering De Dommelvallei engageren zich om op basis van de conclusies van de 'Ecohydrologische studie Dommel & Bollisenbeek' en de resultaten van de scenarioberekeningen van mogelijke maatregelen door middel van het oppervlaktewatermodel Dommel, acties te ondernemen om ter hoogte van 'Hoksent' en de Dommelvallei (SBZ-gebied) zal aan rivier- en valleierstel worden gedaan om o.a. droogteproblemen te verminderen [**ACTIE 39**]. Deze actie is eveneens opgenomen in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_3 en RCD_35).

7.3.3 Bebouwde ruimte

7.3.3.1 Gewenst RWA-netwerk



Figuur 7-16. RWA-visie – Deelgebied Eksel

Figuur 7-16 toont de RWA-visie in Eksel. De bestaande RWA-assen zijn aangeduid met een blauwe lijn. Ook baangrachten worden als bestaande RWA-as ingetekend. In het groen zijn de geplande RWA-assen aangeduid, wat betekent dat er een ontwerp dossier is om dit RWA-stelsel in de nabije toekomst aan te leggen. De rode assen tenslotte geven de toekomstvisie weer. Zoals reeds vermeld, is het de doelstelling van het HWDP om hemelwater maximaal ter plaatse vast te houden opdat zo weinig mogelijk hemelwater via de RWA-assen afgevoerd wordt naar de waterlopen. Bij (riolerings-)projecten op openbaar domein kan de beslissingsboom in §8.2.3 gevolgd worden. Indien er voldoende ruimte is voor bovengrondse infiltratievoorzieningen, kan het zijn dat er geen RWA-as moet worden aangelegd. Wanneer gewerkt wordt met poreuze betonbuizen, zal er geen nood zijn aan bufferbekken voor de uitloop in de waterloop. Het is dus belangrijk om te beseffen dat §7.3.3.1 gelezen moet worden als een *worst-case* scenario als de toepassing van de bovenste bronmaatregelen (afstroom vermijden, hergebruik en infiltratie) niet volstaan om het regenwater ter plaatse te houden.

Voor de lozingspunten (aangeduid als bollen) geldt dezelfde kleurencode als voor de RWA-assen.

In Eksel zal de RWA-riolering lozen op drie verschillende waterlopen: de Gortenloop, de Bollisenbeek, de Grote Nete en de Kiefhoekloop. Deze RWA-gebieden worden hieronder afzonderlijk besproken.

Gortenloop

G01

In deze kleine zone is reeds RWA aanwezig in de vorm van een baangracht (Winnerstraat nr. 88 en 90) en een ingebuisde riolering (nr. 72 t.e.m. 86).

G02

In de Winnerstraat ligt al een bestaande RWA-riolering, waarop enkel de wegenis is aangesloten. Bij de aanleg van deze riolering werd op privéterrein geen scheiding van afvalwater en regenwater uitgevoerd. Een knijp (met overstort), t.h.v. Winnerstraat huisnr. 70, zorgt voor een vertraagde lozing richting de Gortenloop. Ook de noodoverlaat van het gemengde stelsel richting RWA, bevindt zich hier.

Op de bestaande RWA-leiding in de Winnerstraat kan RWA van een groot deel van Eksel gravitair op aangesloten worden. Toekomstige RWA-assen in de Diestersebaan en de Overpelterbaan kunnen dienstdoen als hoofdassen in dit gebied, die aansluiten op de Winnerstraat. In sommige straten ligt reeds een gescheiden riolering. Deze RWA is momenteel nog verbonden met gemengde riolering. Echter, indien de RWA aanwezig is in de vorm van poreuze betonbuizen en/of grachten, laat de goed infiltrerende bodem infiltratie toe van het regenwater, alvorens het aansluit op de gemende riolering. Dergelijke poreuze betonbuizen bevinden zich al in de Bellensstraat, de Hanegreefstraat, de Geerstraat en Doktoorsveld.

In dit gebied zijn er verschillende onbebouwde percelen aanwezig waar, indien nodig, een waterbergende functie aan gegeven kan worden. Zo is er een centraal, groen plein aanwezig in Astridplein, wat mogelijkheden biedt op vlak van infiltratie. De omgevende verharding zou hier naar kunnen afwateren.

Een ander voorbeeld is de speeltuin in de Sijsjesstraat. Bij de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in deze wijk, zal het regenwater kunnen infiltreren in poreuze buizen, waardoor er geen waterbergende functie aan de speeltuin gegeven moet worden. In de bestaande toestand ligt er gemengde riolering en greppels rondom de speeltuin. Het afvlakken van de greppels is een *quick win*, die bovendien ook kadert binnen de ambitie om als eerste Vlaamse gemeente het volledige openbaar domein af te koppelen van het gemengde rioleringsstelsel. Verdroging van het gras rond de speeltuin wordt tegengaan, en het regenwater wordt uit de riolering gehouden.

I1+G02

In de Meidoornstraat ligt een gescheiden rioleringsstelsel waarbij de RWA-riolering bestaat uit poreuze betonbuizen. Deze riolering zit bovendien aangesloten op een infiltratie- en bufferbekken. Dit bekken heeft een aansluiting (knijpopening + overloop) naar de gemengde riolering in Astridplein (zone G02).

Omwillen van zijn relatief hoge ligging t.o.v. de nabije omgeving is het bekken niet ideaal gelegen om toekomstige RWA-rioleringen op aan te sluiten. Bij aanleg van een gescheiden riolering in de Veldstraat kan eventueel onderzocht worden op het RWA op dit bekken kan aangesloten worden.

Kiefhoekloop

K01

Langs de Kiefhoekstraat liggen baangrachten die uitlopen in de Kiefhoekloop. Deze baangrachten kunnen gebruikt worden om de toekomstige RWA van de Eindhovensebaan en Bosstraat op aan te sluiten. Voor de Zandstraat is dit reeds het geval (met poreuze betonbuizen).

Met wat optimalisatie van de grachten door eenvoudige ingrepen zoals muurtjes die het water ophouden, kan hier eenvoudig extra berging gecreëerd worden. Zo kan het water ook maximaal de kans krijgen om ter plaatse te infiltreren.

Grote Nete

GN1

Deze kleine zone wordt apart gedefinieerd omdat de helling van het maaiveld in deze zone het moeilijk maakt om de riolering in dit deel van de Nethestraat gravitair aan te sluiten op zone GN2. Ruimte voor een infiltratie- en bufferbekken is er niet, maar de verharde bermen bieden potentieel tot ontharding en aanleg als verlaagde groenzones. Wanneer de verharding van de daken niet op privé kan infiltreren, zal het benodigde infiltratie en/of buffervolume hiervoor voorzien moeten worden in de RWA-buizen.

GN2

Deze zone omvat het gehucht Locht en een deel van de Eindhovensebaan. Dit is een villawijk met oude gemengde rioleringen. In bestaande toestand is hier dus nog geen RWA aanwezig. Het is hier mogelijk om een vermazing naar GN1 te maken in functie van optimalisatie van beide gebieden.

In dit gebied is er veel onthardingspotentieel op openbaar domein (wegenis, bermen). Indien nodig, zijn er verschillende onbebouwde percelen aanwezig waar een waterbergende functie aan gegeven kan worden (bv. speeltuin Buurthuis De Locht). Voor de aansluiting van deze zone op de Grote Nete is er ruimte beschikbaar is om na uitwerking van de bovenste bronmaatregelen een infiltratie- (en buffer)bekken aan te leggen. Het is beter om te infiltreren dan om een bufferbekken aan te leggen. Indien er geen ruimte beschikbaar is voor een infiltratiebekken, kan evenzeer gezocht worden naar infiltratie in open grachten.

GN3

Toekomstige RWA in de Hechtelsebaan kan aangesloten worden op de Grote Nete. Voor de aansluiting is ruimte beschikbaar om een infiltratie-(en buffer)bekken aan te leggen. Het is beter om te infiltreren dan om een bufferbekken aan te leggen. Indien er geen ruimte beschikbaar is voor een infiltratiebekken, kan evenzeer gezocht worden naar infiltratie in open grachten. Langsheen de Hechtelsebaan is voldoende ruimte om open grachten te voorzien.

Alternatief kan dit gebied ook anders gedefinieerd worden, namelijk door aan te sluiten op het grachtenstelsel in de Handwijzerstraat en de Hoenrikstraat, dat het water via de Hoenrikkerloop richting de Bolissenbeek vervoert. Met wat optimalisatie van de grachten door eenvoudige ingrepen zoals muurtjes die het water ophouden, kan hier eenvoudig extra berging gecreëerd worden. Zo kan het water ook maximaal de kans krijgen om ter plaatse te infiltreren.

Bollisenbeek

I.k.v. Riviercontract Dommel engageert provincie Limburg zich tot het verder onderzoeken van mogelijkheden voor bijkomende buffering op waterlopen van 2^e categorie in het afstroomgebied van de Dommel, zoals de Bollisenbeek. Waar mogelijk zal dit gebeuren in combinatie met buffering voor hergebruik en infiltratie [**ACTIE 10**].

B01

Om de RWA aan te sluiten op de Bollisenbeek, moet de Noord-Zuidverbinding gekruist worden. In bestaande toestand kruist de gemengde leiding op meerdere plaatsen deze gewestweg. In de visie wordt getracht deze kruisingen waar mogelijk te vermijden. Tussen de Gerard Jehoelstraat en de Hoksentstraat kan een kruising met de Noord-Zuidverbinding bekomen worden. Mogelijke, toekomstige RWA in de Kapelstraat (huisnr. 31 t.e.m. 98) zal moeilijk gravitair aangesloten kunnen worden op de toekomstige RWA-riolering in het andere deel van de straat. Hier moet dus getracht

worden om het water te infiltreren op privéterrein en/of in bermen, grachten of een infiltratiebekken, zonder de aanleg van een RWA-riolering. Mocht dit niet haalbaar zijn, kan hier ook een kruising met de Noord-Zuidverbinding behouden worden.

In deze zone bevindt zich in bestaande toestand weinig RWA. Enkel in de Kenensdijk bevindt zich reeds RWA, in de vorm van een leiding en baangrachten. Hier is ook nog ruimte beschikbaar om, indien nodig, een infiltratie- (en buffer)bekken aan te leggen voor de lozing op de Bolissenbeek. Bovendien bevinden zich ook waterpartijen langsheen de Kenensdijk, die gebruikt kunnen worden voor extra waterbuffering. Het regenwater van deze zone kan in de toekomst op de RWA in de Kenensdijk aansluiten, via hoofdassen in de Kapelstraat en Gerard Jehoelstraat. Indien een infiltratiebekken niet mogelijk zou zijn, kan infiltratie ook bekomen worden in open grachten. Bv. langsheen de Schansdijkstraat, Hoksentstraat en Eikelbosstraat is er ruimte om open grachten te voorzien.

In het gebied zijn nog veel onbebouwde percelen die, indien nodig, een waterbergende functie kunnen krijgen.

B02

Er werd een kruising met de Noord-Zuidverbinding behouden. Alternatief kan de toekomstige RWA-as t.h.v. Wijchmaalsebaan huisnr. 35 lozen in de Hoenrikkerloop, die reeds ingebuisd de Noord-Zuidverbinding kruist, en uitmondt in de Bollisenbeek.

Het is een redelijk kleine zone, buiten het bebouwd centrum. Er is veel ruimte om het water ter plaatse te infiltreren, en hier moet dus ook volop op ingezet worden. Het voorzien van een RWA-as kan hierdoor overbodig worden.

I2+B01

Centraal door deze zone loopt een bestaande RWA-as die het water van zuid naar noord voert. In de Hoofdstraat en de Hoekstraat is RWA aanwezig in de vorm van gesloten buizen. Het regenwater van beide strengen kan verzameld worden, en geleid worden naar een toekomstige permanente waterpartij ten zuiden van de Nieuwstraat (zie [\[ACTIE 46\]](#)). Er kan een overloop van de waterpartij voorzien worden naar zone B01.

De waterpartij zorgt dan voor infiltratie en buffering van het hemelwater in deze zone.

In de toekomst kunnen nog straten (bv. Kerkstraat, Groenstraat) aansluiten op deze centrale RWA-riolering, en zo op de waterpartij.

Bij de aanleg van de RWA-riolering in de Groenstraat en de Geerstraat (zuidelijk deel) werd op privéterrein geen scheiding van afvalwater en regenwater uitgevoerd.

In de Henri Essersstraat is reeds een bestaande RWA-riolering aanwezig in de vorm van poreuze betonbuizen die aangesloten zijn op een U-vormig infiltratie- en bufferbekken. Dit bekken heeft een overloop naar de RWA-riolering in de Peter Nagelmaekersstraat, wat ook een poreuze betonbuis is. Dit grote bekken is reeds ouder, en werd heel diep ingesneden wat de veiligheid niet ten goede komt. Daarnaast staat het bekken zo goed als altijd leeg, zelfs na een forse regenbui. Dit bekken is een goed voorbeeld van een bekken waarvoor onderzocht kan worden of er een tweede functie aan gegeven kan worden (zie [\[ACTIE 35\]](#)). Omwille van zijn relatief hoge ligging t.o.v. de nabije omgeving is het bekken niet ideaal gelegen om toekomstige RWA-rioleringen op aan te sluiten.

I3+B01

In De Korte Voor en de Bleekstraat (huisnr. 2 t.e.m. 18) ligt reeds bestaande RWA-riolering in de vorm van poreuze betonbuizen die aangesloten zijn op een infiltratie- en bufferbekken. Dit bekken is aangesloten (opening + overloop) op de RWA-riolering in Lang Voor, wat ook een poreuze betonbuis is. Op termijn kan deze riolering aansluiten op een RWA-as in Lang Voor (zone B01).

I4+B01

In de Bleekstraat (huisnr. 20 t.e.m. 34) en de Dokter Antoon Beurskensstraat ligt reeds bestaande RWA-riolering in de vorm van poreuze betonbuizen die aangesloten zijn op een infiltratie- en bufferbekken. Dit bekken is aangesloten (knijpopening + overloop) op de gemengde riolering in Lang Voor.

Overig

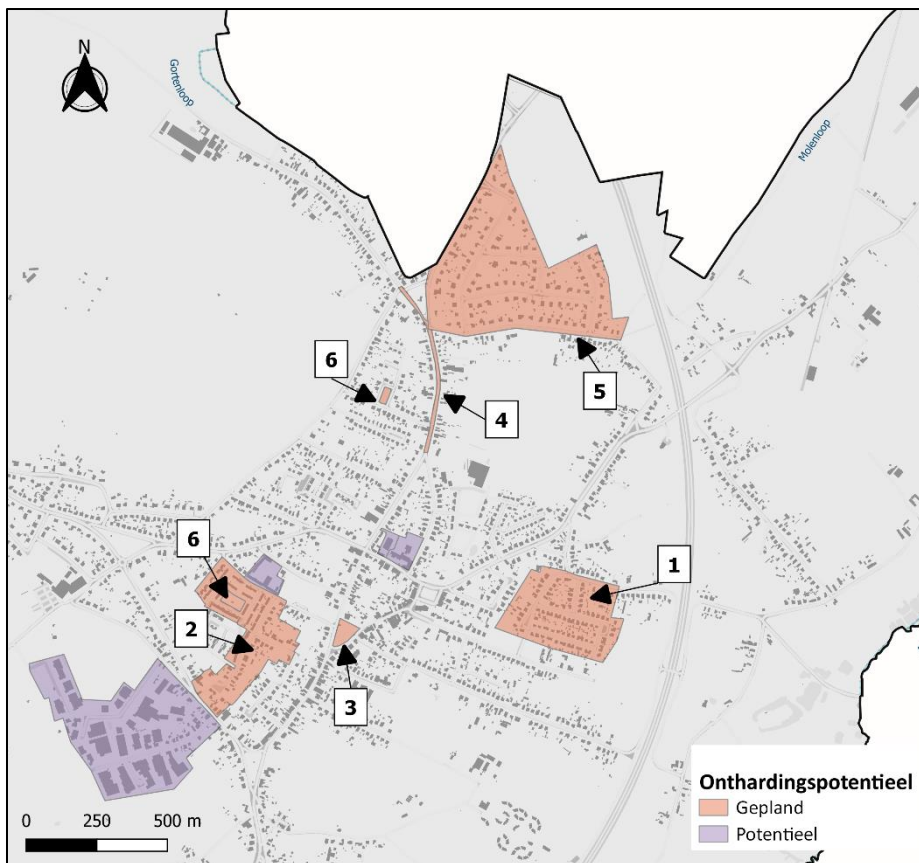
I8

Gravitair is het moeilijk om deze zone aan te sluiten op zone B01 of zone G02. Daarom moet in deze zone al het hemelwater ter plekke kunnen infiltreren. Dit kan door de bermen te gaan ontharden en heraan te leggen als groene infiltratiebermen of grachten, waarnaar de wegenis kan afwateren. Het is een villawijk dus er is ruimte om het afstromend hemelwater van de daken zoveel mogelijk op privéterrein te laten infiltreren. Indien dit niet mogelijk blijkt, kan het water ook afgevoerd worden naar een nog aan te leggen infiltratiebekken in het noorden van de wijk.

Er zijn hier dus verschillende mogelijkheden om al het regenwater ter plaatse te houden. Daarom worden er geen RWA-assen voorzien.

7.3.3.2 Ontharden

Tijdens rioleringsprojecten tracht gemeente Hechtel-Eksel zoveel mogelijk in te zetten op ontharding en vergroening.



Figuur 7-17. Onthardingspotentieel – Deelgebied Eksel

In Eksel zijn er verschillende locaties waar ingezet kan/moet worden op ontharding. Deze worden in het rood aangeduid op Figuur 7-17.

1. In de Europawijk zijn erg brede straten aanwezig met verharde bermen en voetpaden. In dergelijke woonwijk is er geen nood aan zo'n brede straten. Als onderzoeksactie wordt gedefinieerd dat moet onderzocht worden wat de mogelijkheden zijn qua ontharding in deze wijk [**ACTIE 67**]. Een mogelijke optie is om deze wijk om te vormen naar een woonerf met fiets- en voetgangersstraten. Dit zou versmalling, ontharding en vergroening van de straten toelaten, waardoor er ruimte voor water beschikbaar wordt.

In dit onderzoek moeten mogelijke ingrepen onderzocht en onderbouwd worden (welke effecten, welke kosten, etc.), om zo dit gegeven te vertalen in het beleid.

2. Ook in de woonwijk tussen Astridplein en Veldstraat zijn brede straten aanwezig met voetpaden. Ook hier wordt de onderzoeksactie gedefinieerd om de mogelijkheden qua ontharding in deze wijk te onderzoeken [**ACTIE 68**].
3. Het Gemeenteplein in Eksel bestaat vandaag uit één grote verharde oppervlakte, waarbij enkel de randen van het plein vergroend zijn. Het plein beschikt over heel wat parkeerplaatsen en fungeert bovendien als locatie waar evenementen zoals de kermis en de markt plaatsvinden. De gemeente geeft aan dat de verharding van het Gemeenteplein noodzakelijk is in functie van deze evenementen. Maar het plein kan wel zodanig worden ingericht dat de hoeveelheid groen die nu aanwezig is het water ook effectief kan kapteren. Zo zou het verlagen van de borduren bv. toelaten dat het water in de bermen kan infiltreren. Er moet onderzocht worden hoe met eenzelfde verhardingsgraad, er toch een volledige afkoppeling van het regenwater gerealiseerd kan worden [**ACTIE 69**].

4. Een deel van de Overpelterbaan is aangesloten op slokkers en zorgt voor wateroverlast t.h.v. de Winnerstraat. De Overpelterbaan is een erg brede rijweg met aan weerszijden fietspaden. Fluvius heeft berekend dat het verwijderen van een kantstrook, en het creëren van wadi's, de wateroverlast t.h.v. de Winnerstraat met 70 à 80% zou verminderen. Dit wordt mee opgenomen in het onthardingsproject van **[ACTIE 64]**.

In heel Hechtel-Eksel moet ontharding niet per se betrekking hebben op het wegnemen van verharding. Er moet vooral gezorgd worden dat er zo weinig mogelijk water in de riolering terecht komt, om zo de uitstekende infiltratiecapaciteit van de bodem maximaal te benutten. Op veel locaties kan het afvlakken van greppels en/of boordstenen positieve gevolgen hebben betreffende infiltratie van hemelwater in de bermen. Dit is een *quick win*, waarbij met relatief beperkte (financiële) inspanningen en middelen, hemelwater uit het rioleringsstelsel gehouden wordt

5. Een voorbeeldlocatie waar deze vorm van ontharding bekeken kan worden is de wijk Roerdomplaan. Deze wijk is een woonpark met ruime percelen, waar het afvlakken van de greppels meer infiltratiemogelijkheden zou bieden. Zo zou het water eenvoudig kunnen afstromen naar de zijdelingse groene bermen, waar het kan infiltreren. In deze wijk kan een proefproject opgezet worden om infiltratie in de bermen te realiseren **[ACTIE 65]**.
6. Gemeente Hechtel-Eksel is één van de vier pilootgemeenten in het speelweefselproject. Door het inrichten van een netwerk van groene speelplekken krijgen kinderen opnieuw de kans op dagelijks, speels in contact te komen met de natuur. Er zijn in Eksel speelpleintjes ingericht op volgende locaties: Sijsjesstraat en Astridplein. De boordranden rondom de speeltuintjes zullen afgefreesd worden, en de speeltuintjes zelf zullen wat verlaagd worden aangelegd, zodat het water van de omliggende wegen hiernaar kan afwateren **[ACTIE 49]**.

Nr. 5 en 6 zijn proefprojecten die navolging krijgen in andere straten in Hechtel-Eksel die nog niet aan vernieuwing toe zijn.

Verder zijn er nog locaties met onthardingspotentieel in Eksel. Deze worden op Figuur 7-17 aangeduid in het paars. Deze locaties moeten opgenomen worden in onthardingsprogramma's, zoals beschreven in §8.2.4. Ook voor een oplistijng van deze locaties wordt verwezen naar §8.2.4.

7.4 Deelgebied Hechtel

7.4.1 Gebiedseigenschappen

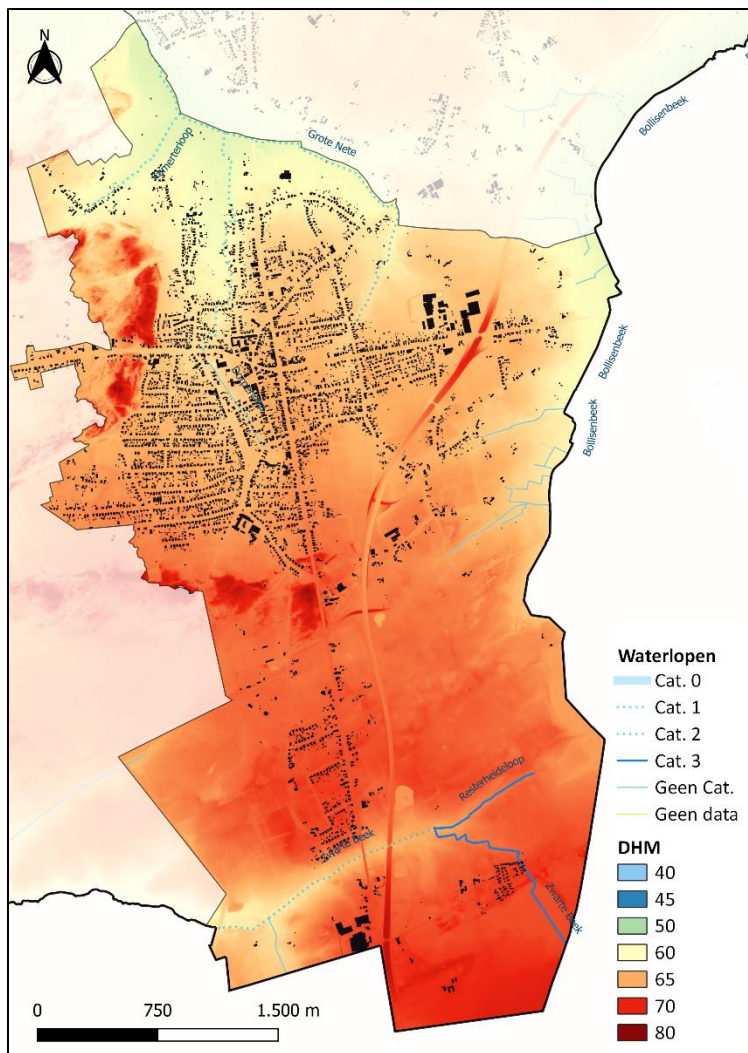
7.4.1.1 Oppervlaktewaterstelsel

In deelgebied Hechtel bevinden zich enkele waterlopen van 2^e categorie die behoren tot het Maasbekken (Bollisenbeek), het Netebekken (Grote Nete, Dorperloop, Kamerterloop) en het Demerbekken (Zwarte Beek) (§4.9.1). Verder zijn er in Eksel nog een aantal kleinere, niet geklasseerde waterlopen die aantakken op grotere waterlopen van de tweede categorie, zoals onder meer de Oude Bollisenbeek.

Topografie

Het digitaal hoogtemodel van Hechtel met de waterlopen wordt weergegeven op Figuur 7-18. Hechtel is volledig gelegen op het Kempens plateau. Op basis van de topografie kan afgeleid worden dat de afwatering voornamelijk van Z naar N verloopt.

De beekvalleien zijn goed zichtbaar in het hoogteprofiel van Hechtel, als lokale depressies in het Kempens plateau. De Dorperloop loopt door het centrum van Hechtel.



Figuur 7-18. Digitaal Hoogtemodel met waterlopen – Deelgebied Hechtel

Afwateringsgebieden

De afwateringsgebieden van de waterlopen in Hechtel worden weergegeven in Figuur 7-19. De afstroomlijnen tonen in welke richting het oppervlaktewater van de omgeving afstroomt naar de waterlopen. De waterlopen hebben een basisvoeding met grondwater afkomstig van de topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden.

In Hechtel zijn de afstroomlijnen redelijk duidelijk en is er weinig interactie van afstroom van de buitengebieden naar de bebouwde ruimte.

In Hechtel zijn er waterlopen die langsheen of doorheen stedelijk gebied lopen. De bedding van de Dorperloop bevindt zich dwars door het bebouwd gebied van Eksel. Grote delen van deze waterloop werden dan ook ingebuisd. Ook de Kamerterloop en de Grote Nete werden geregeld ingebuisd om straten te kruisen.

De originele bedding van de **Kamerterloop** (cat. 2) begint t.h.v. Kamertstraat 12 en loopt in noordoostelijke richting tot het samenkomt met de Grote Nete. In de huidige toestand is het begin van waterloop droog gelegd ten behoeve van woningbouw. T.h.v. Fazantenstraat is het begin van de Kamerterloop zichtbaar, die quasi meteen ingebuisd wordt om de Konijnenstraat en Fazantenstraat huisnr. 16 t.e.m. 22 te kruisen. Stroomafwaarts hiervan is het een open beek (behalve aan de kruising met de Fazantenstraat) tot aan de monding in de Grote Nete.

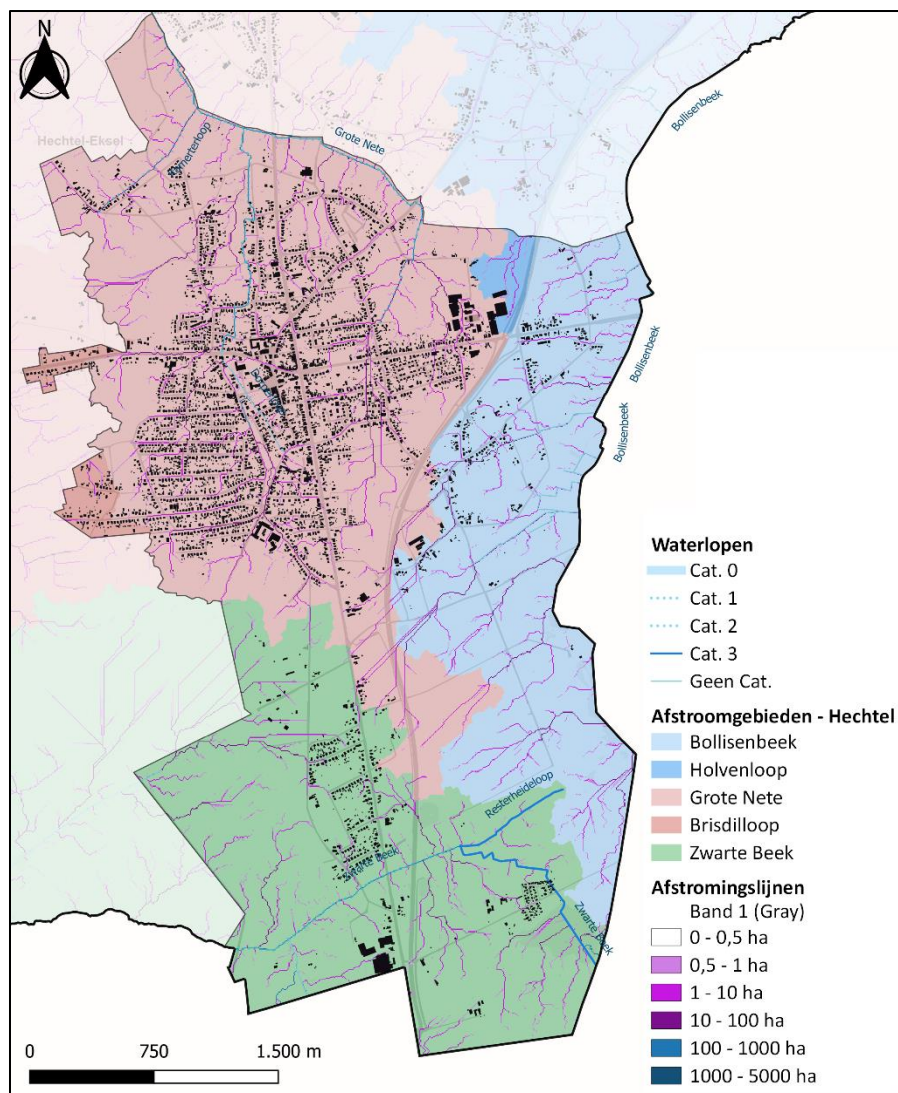
De natuurlijke bedding van **de Dorperloop** (cat. 2) start t.h.v. Don Boscostraat huisnr. 64 en loopt in noordelijke richting. Het kruist de Kamperbaan, de Kloosterstraat, de Sint Marcoenstraat, de Hoogstraat en de Fazantenstraat en mondt uiteindelijk uit in de Grote Nete.

In bestaande toestand is de Dorperloop tussen de Don Boscostraat en de Kamperbaan ingebuisd en wordt ze gebruikt als gemengde riolering die t.h.v. Dorpsstraat 14 aansluit op de gemengde riolering. T.h.v. de kruisingen met de Kamperbaan, de Kloosterstraat en Sint Marcoenstraat is de waterloop ingebuisd, net als tussen de Kamperbaan en de Kloosterstraat.

De Grote Nete (cat. 2) ontspringt t.h.v. de Rijkswachtstraat, loopt initieel in noordoostelijke richting, waarbij het ingebuisd de Oude Heerstraat en de Ekselsebaan kruist. Dan vervolgt de waterloop zijn weg in (noord)westelijke richting, waarbij de Kamerterloop, Dorperloop, Egelloop, Veeweidelooop en Kiefhoekloop uitlopen in de Grote Nete. Alvorens de Grote Nete Balen binnenstroomt, vormt het de natuurlijke grens tussen Hechtel-Eksel en Lommel.

De Bollisenbeek (cat. 2) ontspringt in het zuiden van Peer, stroomt in noordelijke richting en vormt de natuurlijke grens tussen Hechtel-Eksel en Peer tot het in de Dommel uitloopt.

De Zwarte Beek ontspringt in het zuiden van Hechtel-Eksel in laag gelegen weidegebied als een waterloop van 3^e categorie, stroomt in noordwestelijke richting tot het samenstroomt met de Resterheideloop (cat. 3) als de Zwarte Beek 2^e cat. Deze waterloop stroomt verder in westelijke richting en vormt de natuurlijke grens met Houthalen-Helchteren en Beringen, alvorens Beringen binnen te stromen.

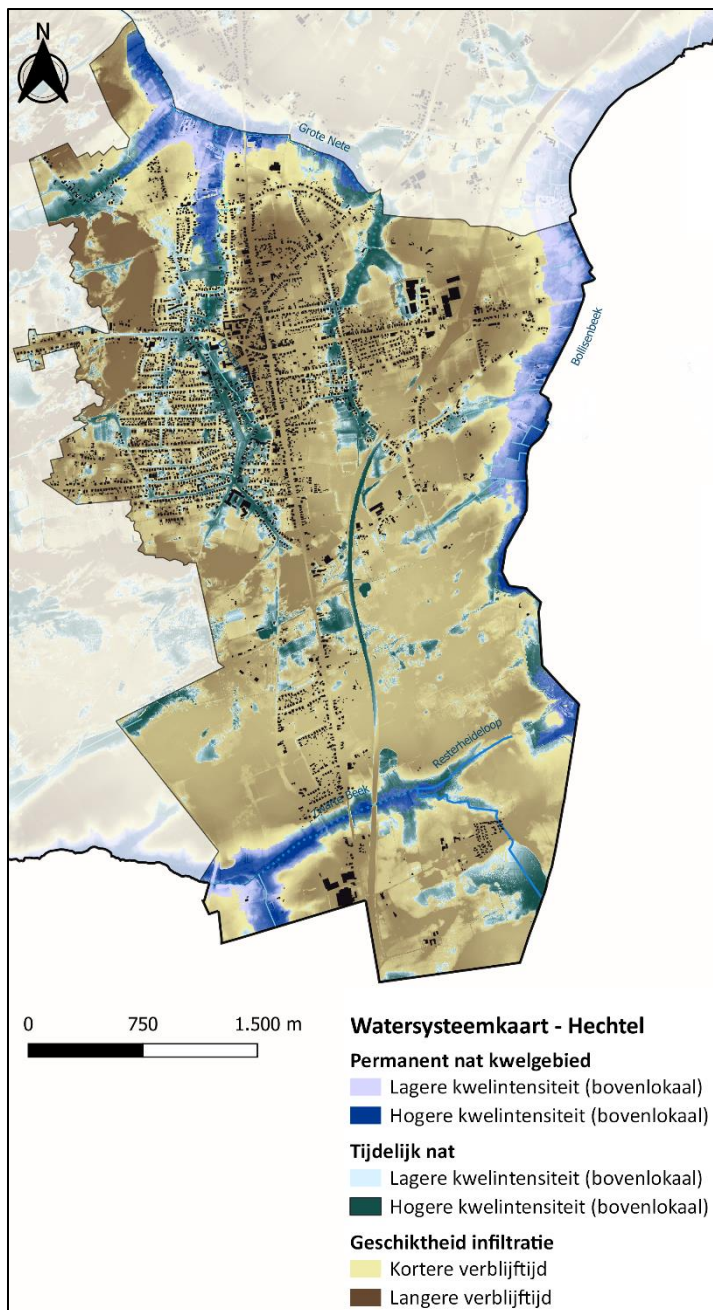


Figuur 7-19. Afwateringsgebieden naar de waterloop - Deelgebied Hechtel

7.4.1.2 Watersysteemkaart

In de omgevingsanalyse werd de watersysteemkaart van Hechtel-Eksel besproken (§4.8.2). In Figuur 7-20 wordt ingezoomd op de watersysteemkaart op niveau van deelgebied Hechtel. De watersysteemkaart geeft een indicatie welke locaties het meest geschikt zijn voor het (tijdelijk) vasthouden en (uitgesteld) infiltreren van oppervlaktewater om de grondwatertafel aan te vullen en wateroverlast te vermijden. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de droge infiltratiegebieden (bruin), de tijdelijk natte gebieden met een natuurlijke waterbergende functie (groen) en de permanent natte kwelgebieden in de beekvalleien (blauw). In §7.2.1 werd besproken welke maatregelen in deze gebieden toegepast moeten worden tegen wateroverlast en droogte. In §7.2.1.1 werd de ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem op basis van de watersysteemkaart ontleed. De watersysteemkaart werd vervolgens doorvertaald naar een kaart met het infiltratiepotentieel (§7.2.1.2) en de waterrijke gebieden (§7.2.1.3) voor gemeente Hechtel-Eksel.

Er wordt verwezen naar de gerefereerde secties om de maatregelen - voorgesteld in dit hoofdstuk - te kaderen binnen het groter verhaal.



Figuur 7-20. Watersysteemkaart – Deelgebied Hechtel

7.4.1.3 Infiltratie en waterrijke gebieden

Infiltratiepotentieel

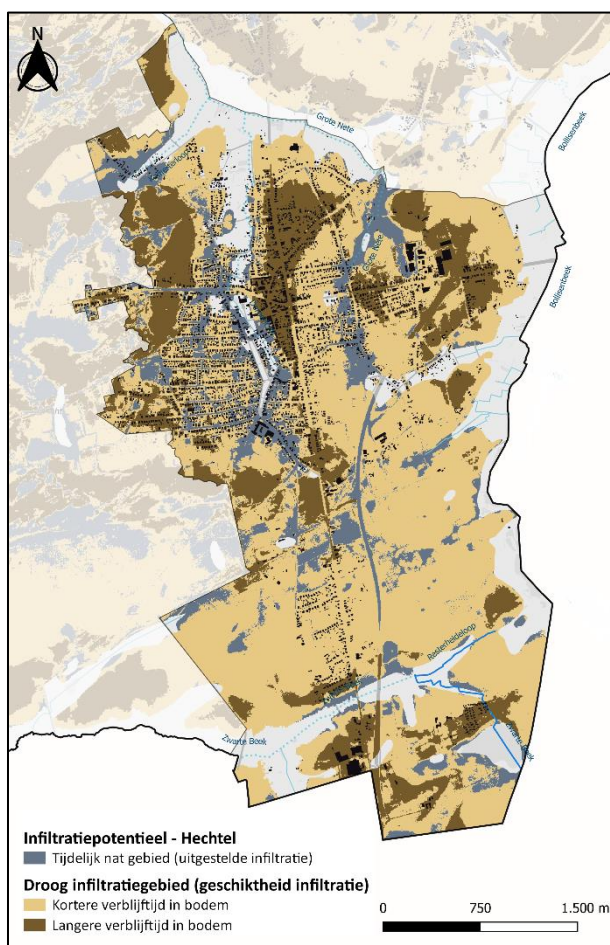
In Figuur 7-21 wordt de infiltratiepotentieel kaart weergegeven van deelgebied Hechtel. De donker- en lichtbruin ingekleurde gebieden hebben een groot potentieel voor de aanvulling van grondwatertafels middels het vasthouden en infiltreren van regenwater. Voor een algemene uitleg over de methodiek van de opmaak, alsook de toepassing van de infiltratiepotentieel kaart wordt verwezen naar §7.2.1.2.

De hooggelegen, permeabele zandgronden van het Kempens Plateau zorgen voor een groot infiltratiepotentieel in Hechtel. Gezien het grote infiltratiepotentieel in Hechtel is het van belang dat het water maximaal ter plaatse wordt gehouden, en niet meteen afgevoerd of gedraineerd wordt. Op de valleigebieden van de waterlopen na, moet er overal in Hechtel maximaal ingezet worden op

bovengrondse infiltratie (bv. wadi's, grachten) en/of ondergrondse infiltratie (bv. poreuze betonbuizen, infiltratiekratten).

In Hechtel zijn er heel wat tijdelijk natte zones terug te vinden die geschikt zijn voor uitgestelde infiltratie (blauwgrijze gebieden). Het gaat hier om zones gelegen in lokale landschapsdepressies (bv. langsheen de valleigebieden van de Grote Nete en de Dorperloop). Deze lagergelegen zones zullen tijdens bepaalde perioden van het jaar tijdelijk nat staan. De bodem is hier nog steeds goed filterbaar, ook al zal deze infiltrerende werking echter wel wat vertraagd zijn. Om de uitgestelde infiltratie te bekomen moet het afstromingswater verzameld en vastgehouden worden in infiltratiebekkens of -velden, en (overmatige) drainage moet vermeden worden. Indien in bepaalde seizoenen een ontwatering noodzakelijk is voor landbouwactiviteiten, is een actief peilbeheer een geschikte optie.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de maatregelen die toegepast moeten worden in deze gebieden wordt verwezen naar §7.2.1.



Figuur 7-21. Infiltratiepotentieel – Deelgebied Hechtel

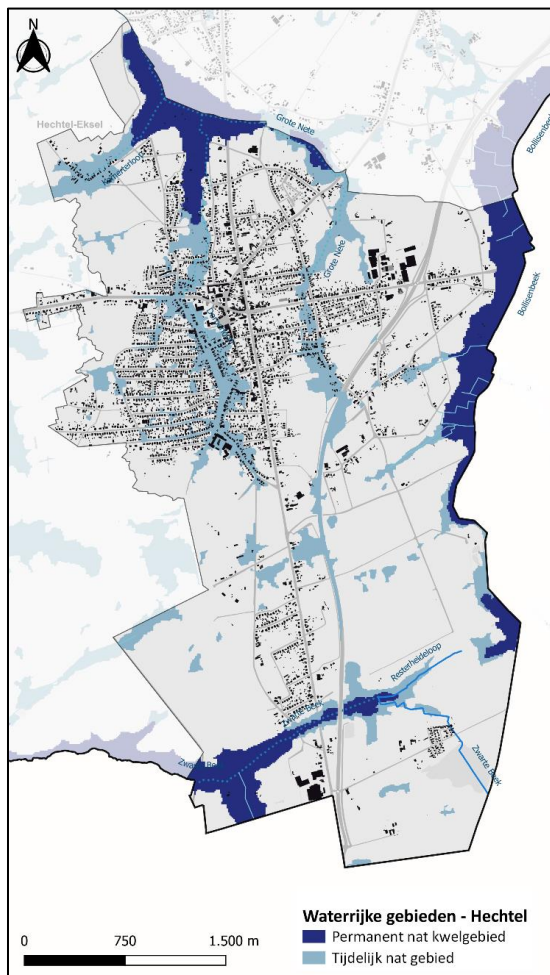
Waterrijke gebieden

De ingekleurde gebieden worden gekenmerkt door tijdelijk of permanent hoge grondwaterstanden. Dit zijn topografisch lagergelegen gebieden met een natuurlijk bufferpotentieel voor afstromend oppervlaktewater. De waterrijke gebieden in Hechtel bevinden zich voornamelijk in de beekvalleien en lokale depressies in het landschap. De valleigronden van de Dommel (permanent nat gebied) worden gekenmerkt door bodems met een textuur van veen en licht zandleem en zijn (zeer) nat. Deze

alluviale vlakten zijn typisch kwelgebieden waar het grondwater aan de oppervlakte komt in bronnen en moerassige kwelzones.

Ook het valleigebied van de Zwarte Beek is aangeduid als permanent nat gebied. De waterscheiding tussen Bollisenbeek en Zwarte Beek ligt hier in het natuurgebied Resterheide, een vroeger heidegebied dat nu voornamelijk met grove en Corsicaanse den bebost is. Hier liggen ook de Begijnenvijvers, vroegere viskweekvijvers. In natuurgebied Resterheide, zal men onder de hoogspanningslijn van Elia inzetten op heideherstel [**ACTIE 42**].

In het centrumgebied zijn grote tijdelijk natte gebieden aanwezig. Een gedeelte van deze gebieden zijn reeds bebouwd (bv. Dorpsstraat), maar er zijn ook nog veel onbebouwde percelen aanwezig. In het centrumgebied is er potentieel om deze zones te ontwikkelen tot tijdelijke of permanente waterpartijen (evt. met kleimat). Dit zal getracht worden te bereiken via een heropwaardering van de vallei van de Dorperloop tot een groene as met blauwe stippen (waterpartijen), door het openleggen, saneren en ruimte geven aan de Dorperloop doorheen het bebouwde centrum van Hechtel [**ACTIE 72**].



Figuur 7-22. Waterrijke gebieden – Deelgebied Hechtel

7.4.1.4 Ruimtelijke ontwikkelingen

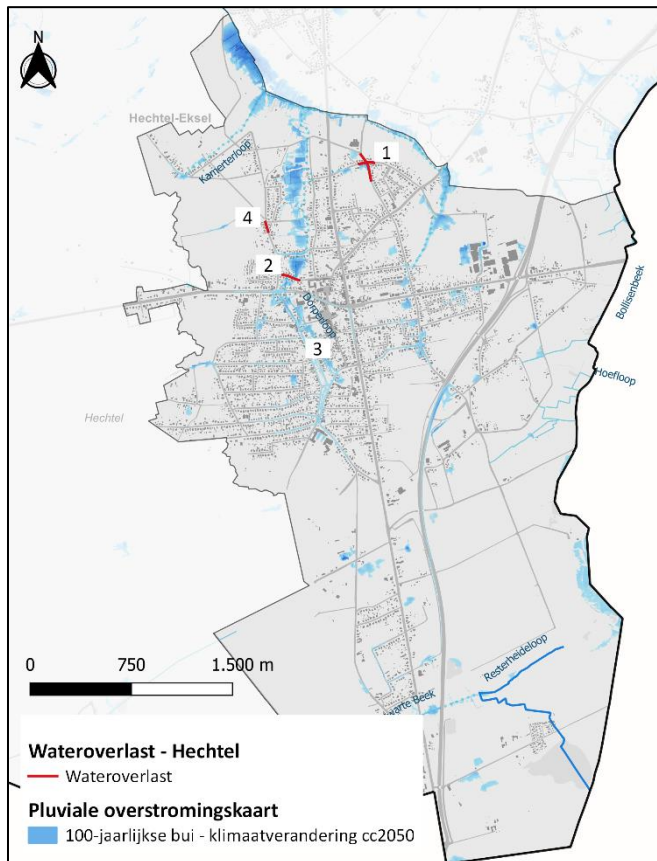


Figuur 7-23. Aanduiding ruimtelijke ontwikkelingen – Deelgebied Hechtel

1. In Hechtel is er één groot gepland ruimtelijk ontwikkelingsproject, namelijk het verkavelingsproject 'Verloren Eind' in het woonuitbreidingsgebied langs de Imkerstraat. Deze verkaveling sluit aan vanaf Verloren Eind tot de Kersenlaan, met een volledige afbouw langs de Imkerstraat. Bij de uitvoering van dit project moet er over gewaakt worden dat dit de wateroverlast in de Imkerstraat (zie §7.4.2.1) niet verergert. In het verkavelingsontwerp dat nu voorligt, wordt centraal een groene fiets- en wandelstrook voorzien waarin wadi's in combinatie met een aantal speelelementen infiltratie van het regenwater toelaten [**ACTIE 16**].

7.4.2 Kansen en bedreigingen

7.4.2.1 Wateroverlast



Figuur 7-24. Aanduiding ervaren wateroverlastproblematiek – Deelgebied Hechtel

1. In de Imkerstraat, nabij het kruispunt Eikendreef – Verloren Eind, wordt er geregeld wateroverlast gemeld. In het rioleringsmodel (Fluvius, 2019) wordt deze wateroverlast niet duidelijk. De oorzaak hiervoor is dus waarschijnlijk een lokale depressie in de wegenis. De locatie is ook zichtbaar op de pluviale overstromingskaart (Figuur 7-24). De wateroverlast beperkt zich tot de (randen van de) weg, en komt niet tot in de huizen, maar dient aangepakt te worden **[ACTIE 63]**. Berminfiltratie in Verloren Eind en de Imkerstraat zou dit wateroverlastprobleem reeds kunnen verminderen/oplossen. Echter geeft Aquafin aan dat in Verloren Eind verdunning van het afvalwater vastgesteld werd, door drainagewater. De aanleg van een gescheiden stelsel, met maximale berminfiltratie, zou simultaan het verdunningsprobleem én het wateroverlastprobleem oplossen.
2. In de Kloosterstraat treedt er ook wateroverlast op. De afvoer van het regenwater van de Kamperbaan komt hier samen. Via de oude inbuizing van de beek (2001) stroomt het water onder de bestaande riolering richting de Dorperloop. De sifon is hier versmald (diameter: 400 mm) en mogelijks ook verstopt, wat zorgt voor wateroverlast. Het is prioritaire actie om deze sifon te onderzoeken, en de wateroverlast in de Kloosterstraat op te lossen **[ACTIE 43]**. Het opwaarderen van de natuurlijke bedding van de Dorperloop (i.e. **[ACTIE 72]**) zal dit wateroverlastprobleem verminderen/oplossen.
3. De vallei van de Dorperloop is zichtbaar op de pluviale overstromingskaart. Zowel de provincie als de gemeente heeft in deze vallei echter nog geen melding van wateroverlast ontvangen. Dit betekent waarschijnlijk dat het water zich voorlopig nog verzamelt in de weilanden, tuinen en onbebouwde percelen. Ten zuiden van de Kamperbaan engageert gemeente Hechtel-Eksel zich tot het openleggen van - en ruimte geven aan - de Dorperloop (zie **[ACTIE 72]**).

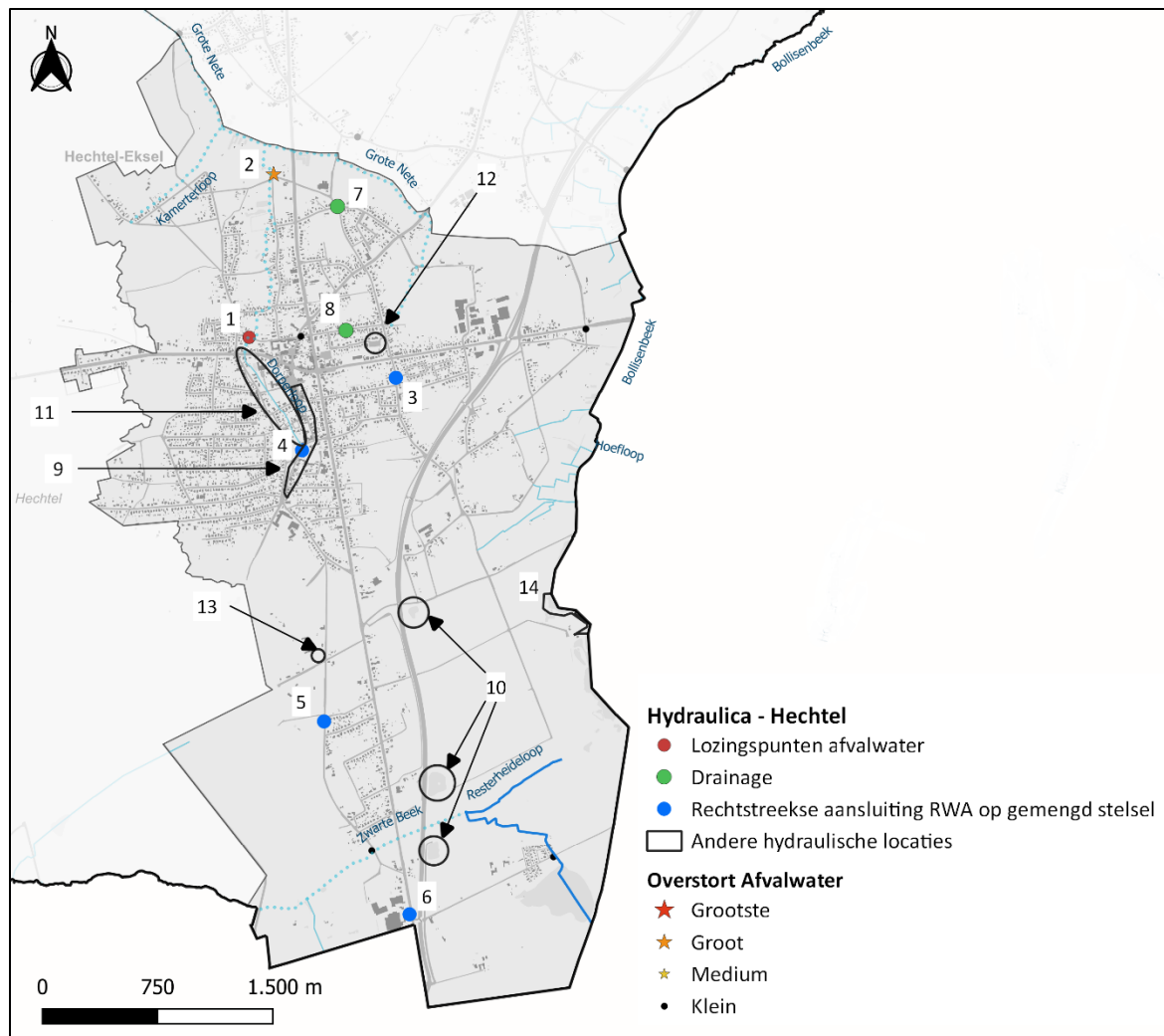
Meer stroomafwaarts, vanaf de Sint Marcoenstraat, ligt de Dorperloop niet in zijn oorspronkelijke vallei. Dit is te zien op Figuur 7-24 als een discrepantie tussen de ligging van de waterloop en van de overstromingsgebieden. Provincie Limburg engageert zich om de Dorperloop hier terug in de oorspronkelijke vallei te leggen. Ze zullen dit doen in twee fasen, te beginnen op het noordelijk punt [**ACTIE 19**].

4. In de Sint Lambertusstraat (t.h.v. huisnr. 51 en 53) is wateroverlast, waarvoor de bewoner ook klaagt bij de gemeente. De wateroverlast is een gevolg van de sterke verharding hier, en bij uitbreiding in de hele straat. Alles is tot aan de weg verhard. Bij huisnr. 53 ligt onder de kiezel 3% doorlatende worteldoek. Het water verzamelt hier op het laagste punt van de straat, en veroorzaakt overlast. De gemeente engageert zich om de bovenbouw van de Sint Lambertusstraat (tussen huisnr. 25 en 55) heraan te leggen met groene infiltratiebermen zodat het openbaar domein kan afgekoppeld worden van de riolering [**ACTIE 66**].

Het zal uitgewerkt worden als een voorbeeldproject, waarbij voldoende moeite gestoken zal worden in het overtuigen en sensibiliseren van de burgers. Dit zal o.a. gebeuren door goede foto's te tonen op de infovergadering, en door ook de nadelen van het project te durven benoemen. Belangrijk hierbij is dat de inritten niet opgebroken moeten worden, omdat ze dienstdoen als dijkjes die vermijden dat het water samenstroomt naar het laagste punt. Heraanleg van de bovenbouw is hier, naast oplossen van de wateroverlast, ook een opportuniteit omdat dit dan een mooie, groene toegangspoort kan opleveren naar het natuurgebied Den Brand, en omdat de Sint Lambertusstraat deel uitmaakt van het fietsroutenetwerk.

7.4.2.2 *Hydraulica*

In Hechtel-Eksel liggen meestal greppels langs de wegenis, die het regenwater verzamelen en via slokkers aansluiten op de riolering. De gemeente heeft de ambitie om op termijn al het regenwater van het openbaar domein af te koppelen van de riolering. Bij elke vernieuwing van de weg engageert de gemeente zich om te onderzoeken hoeveel oppervlakte onthard kan worden en om, in het geval van bermen langs de weg, deze bermen te ontharden en als infiltratiezone aan te leggen.



Figuur 7-25. Hydraulisch relevante locaties – Deelgebied Hechtel

Waterkwaliteit

1. In de Kloosterstraat is er een rechtstreekse lozing van afvalwater van drie huizen (Kloosterstraat huisnr. 21 en 23 en Sint Lambertusstraat huisnr. 6) op de Dorperloop. Deze huizen moeten prioritair aangesloten worden op het centrale rioleringsstelsel, om zo de waterkwaliteit van de Dorperloop te verbeteren [ACTIE 44].
2. In de Fazantenstraat bevindt zich een overstort richting de Grote Nete. Een groot deel van Hechtel zit aangesloten op deze overstort. Echter zijn de volumes die vermeld worden in Tabel 5 gedateerd en een overschatting. Dit komt omdat Aquafin ter sanering van deze overstort reeds een bergbezinkingsbekken aangelegd heeft ten oosten van de Lommelsebaan, wat niet in het gesimuleerde model ingetekend was. De reden voor dit bergbezinkingsbekken was de sterke vervuiling van het water in het brongebied van de Nete door deze overstort. Het bergbezinkingsbekken bestaat uit een bovengronds deel dat leegloopt richting een ondergronds deel. Er werd bewust gekozen voor veel bovengrondse buffering in dit bekken, zodat dit in de toekomst als hemelwaterbufferbekken kan fungeren. Fluvius engageert zich om dit bergbezinkingsbekken in hun modellen te integreren [ACTIE 26]. De overstortfrequentie en -volumes kunnen hier enkel verminderd worden door in Hechtel regenwater af te koppelen van het afvalwaterrioleringsstelsel (zie [ACTIE 14] en alle andere acties in §7.4). Elk project dat dit realiseert, zal deze overstort helpen saneren.

Verdunning afvalwater & drainage

Op verscheidene locaties in Hechtel is er een rechtstreekse aansluiting van RWA op een gemengde riolering (zie Figuur 4-36). De meeste van de toekomstige RWA-leidingen zijn poreuze betonbuizen of grachten, waarbij drempels ervoor zorgen dat het hemelwater in de bodem kan infiltreren. Op enkele locaties, echter, wordt het regenwater nog rechtstreeks geloosd op de gemengde riolering (zie Figuur 7-25):

3. Bij een f7-regenbui wordt er 155 m³ regenwater in het gemengde stelsel geloosd. Dit kan meegenomen worden bij de afkoppeling van de Peerderbaan en Rechtstraat [**ACTIE 77**].
4. Hier bevindt zich de aansluiting van een ingebuisde gracht op de gemengde riolering in de Don Boscostraat. Op deze gracht zit enkel nog de afwatering van een weiland aangesloten. Gemeente Hechtel-Eksel bekijkt of dit mee kan genomen worden met de werken in de Don Boscostraat (i.e. [**ACTIE 57**]).
5. Hier bevindt zich instroom van een baangracht op gemengde riolering in de Hoefstraat. Het betreft enkel instroom van hemelwater. Dit resulteert niet tot een probleem met betrekking tot wateroverlast, noch tot overstromingsproblemen. We koppelen hier dus geen actie aan in dit HWDP.
6. Hier bevindt zich instroom van een ingebuisde baangracht op de gemengde riolering in de Hasseltsebaan. Dit resulteert niet tot een probleem met betrekking tot wateroverlast, noch tot overstromingsproblemen. We koppelen hier dus geen actie aan in dit HWDP.

Op verschillende locaties in Hechtel treedt er drainage op. Op Figuur 7-25 worden deze locaties aangeduid met een genummerde groene bol. Deze locaties worden hieronder kort toegelicht.

7. In Verloren Eind wordt verdunning van het afvalwater vastgesteld, vermoedelijk door drainagewater. Dit zal i.k.v. [**ACTIE 63**] verholpen worden door de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel.
8. Hier is drainage aangesloten op de riolering, afkomstig van de woning Rijkswegstraat huisnr. 24, met een debiet van 100 L/min. Bij de aanleg van een nieuwe verkaveling zal dit opgelost worden. Dit is een privaat probleem, en er wordt in die HWDP geen actie aan gekoppeld.

Andere

9. De Don Boscostraat is de enige straat in Eksel die gepland is om afgekoppeld te worden [**ACTIE 57**]. Voorlopig is voorzien om poreuze RWA-riolering te gebruiken. In het kader van de heropwaardering van de vallei van de Dorperloop m.b.v. waterpartijen (zie nr. 12) kan dit omgevormd worden tot gesloten buizen.
10. De Noord-Zuidverbinding loopt doorheen het buitengebied van Hechtel-Eksel. In Hechtel bevinden zich hier enkele buffervijvers hierlangs die het water van de wegenis opvangen. In deze vijvers is permanent water zichtbaar (grondwater). Deze vijvers worden gebruikt voor recreatieve visserij. Er kan getracht worden om deze vijvers nauwer te betrekken bij het bebouwde gebied, bv. door de aanleg van groen(blauwe) corridors. Dit wordt echter bemoeilijkt door de aanwezigheid van de Noord-Zuidverbinding.
11. De bedding van de Dorperloop (oorsprong aan de Don Boscostraat) loopt in noordelijke richting doorheen Hechtel. In bestaande toestand is de waterloop ingebuisd, en doet dienst als afvoerriool van een gedeelte van het centrum van Hechtel. Gemeente Hechtel-Eksel wil de Dorperloop saneren en de vallei heropwaarderen. Dit wil men doen omdat deze zone overstromingsgevoelig is, en er daarom effectief meer ruimte voor water voorzien moet

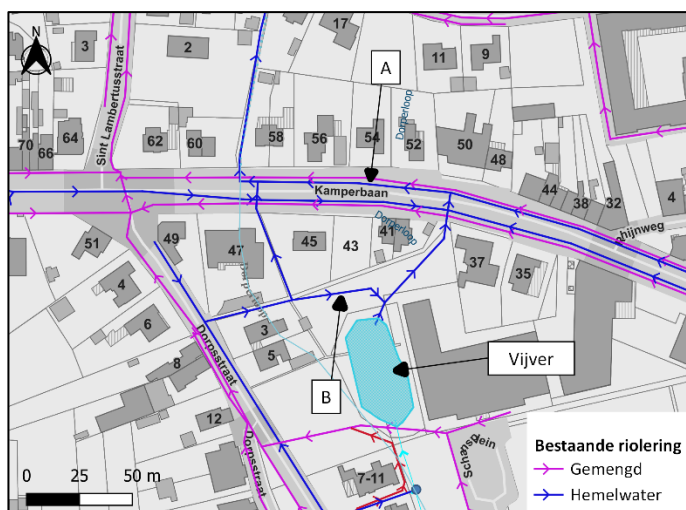
worden, en tevens om meerwaarde te creëren voor de leefomgeving. De uitwerking van het project wordt deels beschreven in RUP Centrum Hechtel, waarmee de gemeente een aanzet wil geven tot het openleggen van de Dorperloop over de volledige lengte.

Een volledig stromende waterloop creëren lijkt onmogelijk omwille van het lage debiet. Een gunstig alternatief is om op verschillende locaties waterpartijen te creëren die gevoed worden door regenwater. Hierdoor ontstaat er een groene as met op verschillende locaties 'blauwe stippen' in de vorm van waterpartijen. Bij het openleggen van de Dorperloop moet er over gewaakt worden dat dit geen wateroverlast veroorzaakt en geen drainering van de omgeving bewerkstelligt.

De geplande afkoppeling van de Don Boscostraat moet meegenomen worden in bovenstaand project. Voorlopig was voorzien om poreuze buizen te gebruiken, maar om het regenwater naar de blauwe stippen te voeren kan hier dan ook met kleinere, gesloten buizen gewerkt worden. Het geheel kan één groot Blue Deal project worden, waarvoor subsidies verkregen kunnen worden.

Achter OC De Schans bevindt zich reeds een permanente waterpartij. Gemeente Hechtel-Eksel wil deze vijver herwaarderen om landschappelijke meerwaarde te bieden aan het toekomstige terras **[ACTIE 48]**. Deze vijver is dan reeds een eerste 'blauwe stip' in de vallei van de Dorperloop. Het regenwater van de wegenis in de Kamperbaan, Dorpsstraat, Twaalf Septemberstraat en Twaalf Septemberplein wordt vertraagd geloosd op de Dorperloop, en sluit hierbij achterwaarts aan op deze waterpartij. De debieten die hier worden doorgevoerd richting de Dorperloop zijn best groot. Hier is potentieel om met enkele kleine ingrepen de afvoer richting Dorperloop verder te vertragen, en dus het water verder op te stuwen **[ACTIE 73]**:

- A) In de Kamperbaan ter hoogte van huisnr. 54 bevindt er zich momenteel een knijpstuwconstructie waardoor een deel van het hemelwater opgestuwd wordt richting het bufferbekken. Verkleinen van de knijpdiameter van 330 mm naar 200 mm zorgt voor meer water dat richting de vijver wordt opgestuwd.
- B) Het hemelwater van de Dorpsstraat sluit aan op de Dorperloop. Verbreken van deze verbinding zorgt voor meer water dat richting de vijver loopt.



Figuur 7-26. Aanduiding ingrepen ter opstuwning hemelwater richting vallei van de Dorperloop

Deze ingrepen worden aangeduid op Figuur 7-26. Wanneer ze allebei worden toegepast stijgt de vulling van de vijver van 54 % naar 83 %. De opwaartse verhanglijn stijgt, maar komt nergens boven het maaiveld bij een T20-regenbui. De overstort aan de knijpstuwconstructie zal volgens het rioleringsmodel niet werken bij opening van 200 mm en een T20-regenbui. Het lijkt dus mogelijk om het hemelwater verder op te stuwen opwaarts de bedding van de Dorperloop, zodat dit water ook de andere 'blauwe stippen' in de vallei kan voeden. Zo wordt het water maximaal ter plaatse gehouden, waar het kan infiltreren, alvorens het af te voeren naar de Dorperloop. Dit zal ook de wateroverlast in de Kloosterstraat verminderen/oplossen.

12. In de Stokerijstraat bevindt zich reeds een infiltratie- en bufferbekken dat bijna altijd droog staat. Dit bekken zal op korte termijn multifunctioneel ingericht worden [**ACTIE 37**]. Het terrein van het bufferbekken is zwak hellend, en er bevindt zich reeds een voetbalgoal en picknicktafel. Om het multifunctioneel karakter en het recreatief medegebruik te versterken, zullen meerdere picknicktafels en/of speeltuigen geplaatst worden.

Op langere termijn kan een permanente waterpartij voorzien worden op dit terrein. Er is ruimte op perceel 505H om dit bekken uit te breiden en een kleimat op de bodem te voorzien. Bij toekomstige afkoppelingsprojecten in de Peerderbaan en de Reststraat kunnen de RWA-assen gravitair aansluiten op het bekken, zodat de waterpartij voorzien wordt van voldoende hemelwater. De wanden van de waterpartij laten infiltratie toe. Er kan een noodoverlaat voorzien worden richting Grote Nete.

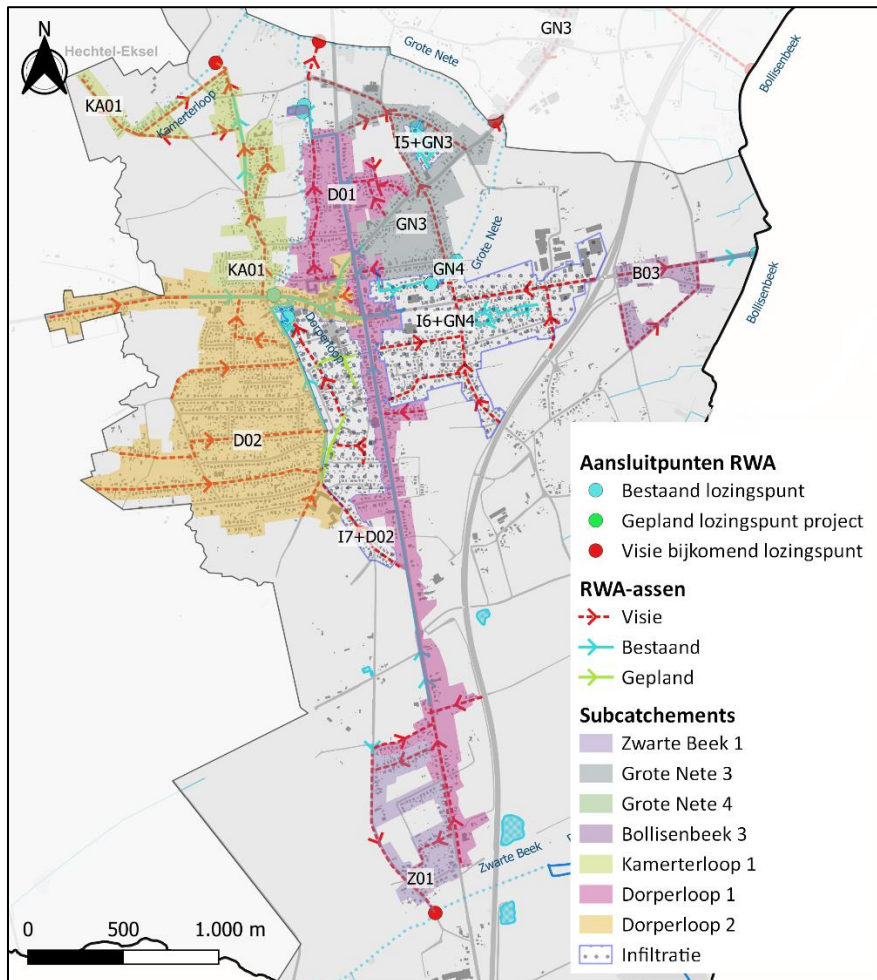
Gemeente Hechtel-Eksel is voorstander van dit idee. Zo kan heel de site op langere termijn omgevormd worden tot een ontmoetingsplek die zorgt voor verkoeling. Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich om dit idee verder mee te nemen bij toekomstige afkoppeling van de Peerderbaan en Reststraat [**ACTIE 77**].

13. Het bufferbekken aan de Lupinestraat werd recent aangelegd, en dient ter buffering van het afstromende water van de parking. Echter werd de parking ook reeds in waterdoorlatende klinkers aangelegd. Er staat dus nooit een druppel water in dit bekken. Er zal een tweede functie aan dit bekken worden toegekend [**ACTIE 36**]. Dit is een zwak hellend bufferbekken, dat gelegen is nabij de terreinen van de jeugdbeweging. Hier moet ingezet worden op recreatief medegebruik, door het plaatsen van speeltuigen of voetbalgoaltjes.
14. Op deze locatie in natuurgebied Schuilenswijer, wat deel uitmaakt van de Dommelvallei, heeft Natuurpunt een vernattingsproject gepland, met een biotoopverbetering van de uiterst zeldzame Knoflookpad als doel. Concreet zal men het vijvereiland gedeeltelijk afgraven in functie van moerasvegetaties, zal men de aanwezige gracht dempen om de drainage van grondwater te stoppen, en zal men de bestaande poel vergroten [**ACTIE 24**].

Het dempen van de gracht zal een vernattend effect hebben op de onmiddellijke omgeving. Maar alle percelen in deze omgeving zijn in natuurbeheer en hier is de vernatting gewenst.

7.4.3 Bebouwde ruimte

7.4.3.1 Gewenst RWA-netwerk



Figuur 7-27. RWA-visie – Deelgebied Hechtel

Figuur 7-27 toont de RWA-visie in Hechtel. De bestaande RWA-assen zijn aangeduid met een blauwe lijn. Ook baangrachten worden als bestaande RWA-as ingetekend. In het groen zijn de geplande RWA-assen aangeduid, wat betekent dat er een ontwerp dossier is om dit RWA-stelsel in de nabije toekomst aan te leggen. De rode assen tenslotte geven de toekomstvisie weer. Zoals reeds vermeld, is het de doelstelling van het HWDP om hemelwater maximaal ter plaatse vast te houden opdat zo weinig mogelijk hemelwater via de RWA-assen afgevoerd wordt naar de waterlopen. Bij (riolerings)projecten op openbaar domein kan de beslissingsboom uit §8.2.1 gevolgd worden. Indien er voldoende ruimte is voor bovengrondse infiltratievoorzieningen, kan het zijn dat er geen RWA-as moet worden aangelegd. Wanneer gewerkt wordt met poreuze betonbuizen, zal er geen nood zijn aan bufferbekken voor de uitloop in de waterloop. Het is dus belangrijk om te beseffen dat §7.4.3.1 gelezen moet worden als een *worst-case*-scenario als de toepassing van de bovenste bronmaatregelen (afstroom vermijden, hergebruik en infiltratie) niet volstaan om het regenwater ter plaatse te houden.

Voor de lozingspunten (aangeduid als bollen) geldt dezelfde kleurencode als voor de RWA-assen.

In Hechtel kan de RWA-riolering lozen op vijf verschillende waterlopen: de Kamerterloop, de Grote Nete, de Dorperloop, de Bollisenbeek en de Zwarte Beek. Deze RWA-gebieden worden hieronder afzonderlijk besproken.

Kamerterloop

KA01

In dit gebied is slechts weinig RWA aanwezig in bestaande toestand. De blauwe assen in de Sint Lambertusstraat zijn baangrachten. De Sint Lambertusstraat kan de hoofdas worden, die t.h.v. Snepstraat huisnr. 5 uitloopt in de Kamerterloop. Zijstraten, zoals de Fazantenstraat, de Wittersweg en Aen den Berg kunnen aangesloten worden op deze toekomstige RWA-hoofdas.

In dit gebied zijn er verschillende onbebouwde percelen aanwezig waar, indien nodig, een waterbergende functie aan gegeven kan worden.

Voor de aansluiting van deze zone op de Kamerterloop is er ruimte beschikbaar is om na uitwerking van de bovenste bronmaatregelen een infiltratie- (en buffer)bekken aan te leggen. Het is beter om te infiltreren dan om een bufferbekken aan te leggen. Indien er geen ruimte beschikbaar is voor een infiltratiebekken, kan evenzeer gezocht worden naar infiltratie in open grachten. In bestaande toestand zijn er al heel wat open grachten (in Hazenstraat, Sint Lambertusstraat, Konijnenstraat Fazantenstraat), die bovendien in beheer van de gemeente zijn, waarop aangesloten kan worden. In andere straten (Kamertstraat, Snepstraat) is voldoende ruimte op open grachten aan te leggen.

Grote Nete**GN3**

T.h.v. kruispunt Fazantenstraat – Crommertenstraat bevindt zich een bestaande overstort van gemengd water richting de Grote Nete. Deze leiding kan gebruikt worden om in de toekomst de RWA op aan te sluiten. In de Eikendreef kan dan een RWA-leiding aangelegd worden waarop RWA vanuit Verloren Eind en Imkerstraat, inclusief zijstraten, gravitair aangesloten kan worden.

Voor de aansluiting van deze zone op de Grote Nete is er ruimte beschikbaar is om na uitwerking van de bovenste bronmaatregelen een infiltratie- (en buffer)bekken aan te leggen. Het is beter om te infiltreren dan om een bufferbekken aan te leggen. Indien er geen ruimte beschikbaar is voor een infiltratiebekken, kan evenzeer gezocht worden naar infiltratie in open grachten. In de Eikendreef en Fazantenstraat zijn reeds open grachten aanwezig, in het beheer van de gemeente. In andere straten, bv. in de Ekselsebaan, is voldoende ruimte beschikbaar om open grachten te voorzien.

Ook liggen er nog onbebouwde percelen in dit gebied die een waterbergende functie kunnen krijgen.

GN4

Deze kleine zone omvat een stukje van de Rijkswachtstraat, van de Molenstraat en van de Stokerijstraat. Deze zone is reeds voorzien van een RWA-leiding.

I5+GN3

In de Heerdgang is reeds een gescheiden stelsel aanwezig. Het RWA-stelsel betreft poreuze betonbuizen die aangesloten zijn op een infiltratie- en bufferbekken t.h.v. Heerdgang huisnr. 65. Het bekken heeft een overloop naar de gemengde riolering in Verloren Eind.

In de toekomst kan onderzocht worden of er meer RWA op dit bekken aangesloten kan worden. RWA vanuit de Imkerstraat en Verloren Eind zou (al dan niet via de RWA in de Heerdgang) aangesloten kunnen worden op het bekken.

I6+GN4

In de Stokerijstraat bevindt zich reeds RWA in de vorm van een waterondoorlatende leiding die aangesloten is op een infiltratie- en bufferbekken t.h.v. Stokerijstraat huisnr. 43. Dit bekken is

aangesloten op zone GN4 via een opening en een drempel. In de toekomst kan de RWA vanuit de Peerderbaan en de Reststraat, inclusief hun zijstraten ook aangesloten worden op dit bekken. Er kan een vermazing gecreëerd worden met zone GN4, indien de capaciteit van het bufferbekken niet voldoende vergroot kan worden. Zoals in §7.4.2.2 reeds besproken kan onderzocht worden of het infiltratie- en bufferbekken kan omgevormd worden tot een permanente waterpartij (i.e. **[ACTIE 77]**).

In de Ortolaanstraat bevindt zich reeds een gescheiden stelsel. Het RWA betreft ondoorlatende buizen die aangesloten zijn op de gemengde riolering in de Reststraat.

Dorperloop

De Dorperloop wordt tussen de Don Boscostraat en de Kamperbaan gedegradeerd tot ingebuisde, gemengde riolering.

D01

In de Lommelsebaan en de Hasseltsebaan is reeds RWA aanwezig. Vanaf het kruispunt met de Rode Leeuwweg tot aan het kruispunt met de Tulpensstraat zijn dit poreuze betonbuizen. Het overige deel van de bestaande RWA zijn ondoorlatende rioleringsbuizen. Bij de aanleg van de RWA in de Lommelsebaan en Hasseltsebaan werd geen afkoppeling op privéterrein uitgevoerd. Deze RWA-leidingen sluiten, via bestaande RWA-leidingen in de Tulpenstraat en de Nethestraat, aan op een infiltratie- en bufferbekken dat vertraagt loost op de Dorperloop.

De bestaande hoofdas in de Hasseltsebaan kan gebruikt worden om enkele zijstraten (deels) op aan te sluiten, zoals al gebeurd is voor de Peerderbaan (huisnr. 1 t.e.m. 15). Ook het deel van de Crommertestraat, waar in bestaande toestand nog geen RWA aanwezig is, kan gravitair aansluiten op dit gebied.

Verspreid over de zone zijn er nog enkele lege percelen waar, indien nodig, een waterbergende functie aan gegeven kan worden.

In de speeltuin in de Kersenlaan zorgen de aanwezige greppels dat het water van de wegenis niet kan afstromen en infiltreren in de groenzone. Afvlakken van deze greppels is een *quickwin*. Dit kadert binnen de ambitie om als eerste Vlaamse gemeente het openbaar domein volledig af te koppelen van het gemengde rioleringsstelsel. Er kan een waterbergende functie geïntegreerd worden in deze speeltuin, al zal dit waarschijnlijk niet nodig zijn wanneer poreuze betonbuizen gebruikt worden.

T.h.v. het rondpunt Kamerbaan – Peerderbaan – Hasseltsebaan – Lommelsebaan bestaat er reeds een vermazing tussen zone D01 en D02, in de vorm van een drempel. Door enkele kleinschalige ingrepen kan ervoor gezorgd worden dat meer regenwater richting zone D02 stroomt. Dit kan nodig zijn in kader van **[ACTIE 72]** en **[ACTIE 73]**, waarin water opgestuwd wordt om waterpartijen te voeden.

D02

In een deel van de Kamperbaan, de Twaalf Septemberstraat en in de Dorpsstraat liggen reeds RWA-rioleringen die op dit punt aansluiten op de Dorperloop. De debieten die hier worden doorgevoerd richting de Dorperloop zijn best groot. Hier is potentieel om met enkele kleine ingrepen de afvoer richting Dorperloop te vertragen, en dus het water verder op te stuwen richting zone I7+D02 (zie **[ACTIE 73]**). Voor beschrijving van deze ingrepen wordt verwezen naar §7.4.2.2.

Op de bestaande RWA in de Kamperbaan en de Dorpsstraat kan het toekomstig RWA-stelsel in woonwijk Bosveld aangesloten worden. Het spreekt voor zich dat getracht moet worden om zo weinig

mogelijk regenwater van deze woonwijk door te voeren. Logische maatregelen hier zijn groene infiltratiebermen en poreuze buizen met drempels.

I7+D02

In deze zone loopt de Dorperloop, die in de nabije toekomst opnieuw ruimte zal krijgen en een groene as met blauwe stippen zal vormen (i.e. [ACTIE 72]). Deze waterpartijen zorgen voor buffering en infiltratie van het regenwater van deze zone, en deels ook van zone D02. Het bekken aan OC De Schans is een eerste waterpartij van de Dorperloop (i.e. [ACTIE 48]), dat door [ACTIE 73] ook meer gevuld zal worden.

De Don Boscostraat is gepland om afgekoppeld te worden, en zal dan kunnen aansluiten op de opgelegde Dorperloop.

Bollisenbeek

B03

Dit deel van de Peerderbaan kan aansluiten op de Bollisenbeek. In een deel van de Peerderbaan zijn reeds baangrachten aanwezig. De Wielewaalstraat en de Lijsterstraat kunnen gravitair aansluiten op deze RWA-as.

Met wat optimalisatie van de grachten door eenvoudige ingrepen zoals muurtjes die het water ophouden, kan hier eenvoudig extra berging gecreëerd worden.

Zwarte Beek

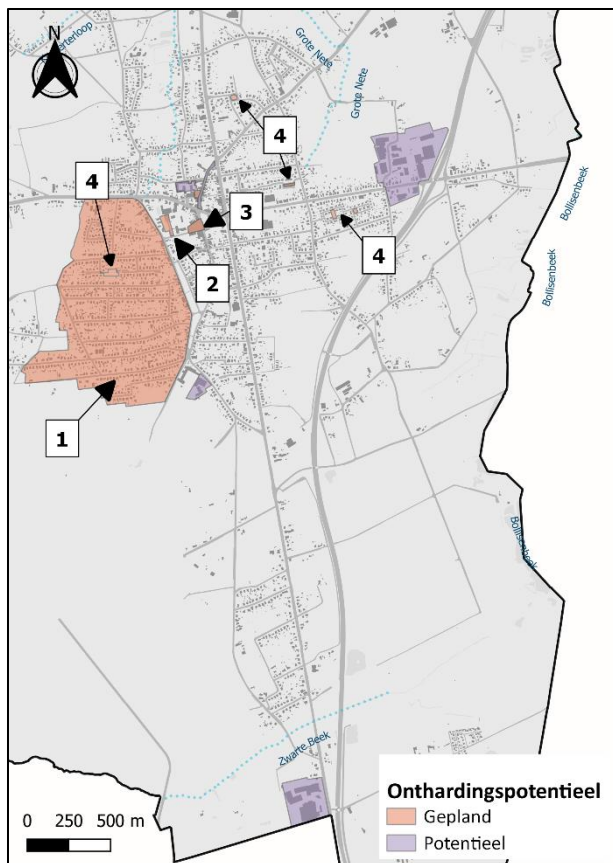
Z01

In de toekomst kan in de Hoefstraat een RWA-as aangelegd worden die aansluit op de Zwarte Beek. Op deze hoofdas kunnen de Klaverstraat, de Korenbloemstraat, de Gerststraat en de Oude Barierstraat aangesloten worden.

In dit gebied zijn veel onbebouwde percelen aanwezig waar eventueel een waterbergende functie aan gegeven kan worden. Ook is er voor de aansluiting op de Zwarte Beek ruimte beschikbaar om, indien nodig, een infiltratie- en bufferbekken aan te leggen. Het is beter om te infiltreren dan om een bufferbekken aan te leggen. Indien er geen ruimte beschikbaar is voor een infiltratiebekken, kan evenzeer gezocht worden naar infiltratie in open grachten. In bestaande toestand zijn er een beperkt aantal open grachten terwijl er relatief veel openbare ruimte beschikbaar is die ofwel verharde oprit/parking ofwel ingebuisd is.

7.4.3.2 Ontharden

Tijdens rioleringsprojecten tracht gemeente Hechtel-Eksel zoveel mogelijk in te zetten op ontharding en vergroening.



Figuur 7-28. Onthardingspotentieel

In Hechtel zijn er verschillende locaties waar ingezet kan/moet worden op ontharding. Deze worden in het rood aangeduid op Figuur 7-28.

1. Bosveld is een woonwijk uit de jaren '70 – '80 waarbij de focus vooral lag op het aanleggen van de wegen om ervoor te zorgen dat er woningen gebouwd konden worden. Hier zijn wel wat mogelijkheden qua ontharden en vergroenen. Ook de circulatie zou hier herbekeken kunnen worden. De straten zijn allemaal breed genoeg om de berm te ontharden en verlagen en de greppels af te vlakken, om zo infiltratie in de berm te bekomen. Als actie wordt gedefinieerd dat deze optie moet onderzocht en uitgevoerd worden in deze wijk **[ACTIE 70]**.
2. Zowel het Twaalf Septemberplein als het Rode Kruisplein zijn vandaag erg verhard. Heraanleg van het Twaalf Septemberplein zal niet voor de nabije toekomst zijn vermits het in het recente verleden nog werd heraangelegd, met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Het Rode Kruisplein daarentegen is ouder, waardoor er hier wel mogelijkheden tot heraanleg van het plein, en aanleg van een gescheiden stelsel, zijn. Er moet bekeken worden welke kleinschalige ingrepen op deze pleinen ervoor kunnen zorgen dat het water ter plaatse gehouden kan worden **[ACTIE 50]**. Bv. In het Rode Kruisplein kan getracht worden om de verhoogde plantvakken te verlagen om zo het water te laten infiltreren i.p.v. richting de goten af te voeren.
3. Het Schansplein zal het in het kader van RUP centrum Hechtel heraangelegd worden als een groene parking. De parkeerplaatsen zullen in waterdoorlatende verharding worden aangelegd. Daarnaast zal er zoveel mogelijk naar groenzones afwateren **[ACTIE 71]**. I.k.v. **[ACTIE 72]** moet ruimte voor water voorzien worden (bv. een beekje, al dan niet met kleimat op bodem). De resterende verharding kan dan ook aangesloten worden op deze as met blauwe stippen in de

vallei van Dorperloop. Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich om het aspect water, ook i.k.v. het openleggen van de Dorperloop, mee te nemen bij de opmaak van het ontwerp van het Schansplein [**ACTIE 74**].

In heel Hechtel-Eksel moet ontharding niet per se betrekking hebben op het wegnemen van verharding. Er moet vooral gezorgd worden dat er zo weinig mogelijk water in de riolering terecht komt, om zo de uitstekende infiltratiecapaciteit van de bodem maximaal te benutten. Op veel locaties kan het afvlakken van greppels en/of boordstenen positieve gevolgen hebben betreffende infiltratie van hemelwater in de bermen. Dit is een *quick win*, waarbij met relatief beperkte (financiële) inspanningen en middelen, hemelwater uit het rioleringsstelsel gehouden wordt. Een voorbeeld waar de wegenis op deze manier reeds kan infiltreren in de bermen is de Merelstraat.

4. Gemeente Hechtel-Eksel is één van de vier pilootgemeenten in het speelweefselproject. Door het inrichten van een netwerk van groene speelplekken krijgen kinderen opnieuw de kans op dagelijks, speels in contact te komen met de natuur. Er zijn in Hechtel speelpleintjes ingericht op volgende locaties: Stokerijstraat, Ortoloaanstraat, Kersenlaan, Vlierbessenstraat en Nachtzwaluwstraat. De boordranden rondom de speeltuintjes zullen afgefreesd worden, en de speeltuintjes zelf zullen wat verlaagd worden aangelegd, zodat het water van de omliggende wegenis hiernaar kan afwateren [**ACTIE 49**].

Nr. 4 is een proefproject dat navolging krijgen in andere straten in Hechtel-Eksel die nog niet aan vernieuwing toe zijn.

Verder zijn er nog locaties met onthardingspotentieel in Hechtel. Deze worden op Figuur 7-28 aangeduid in het paars. Deze locaties moeten opgenomen worden in onthardingsprogramma's, zoals beschreven in §8.2.4. Ook voor een oplijsting van deze locaties wordt verwezen naar §8.2.4.

7.5 Deelgebied Open gebied

Deze sectie is anders gestructureerd dan bij de andere twee deelgebieden. Dit omwille van het ontbreken van een bebouwd centrum.

7.5.1 Gebiedseigenschappen

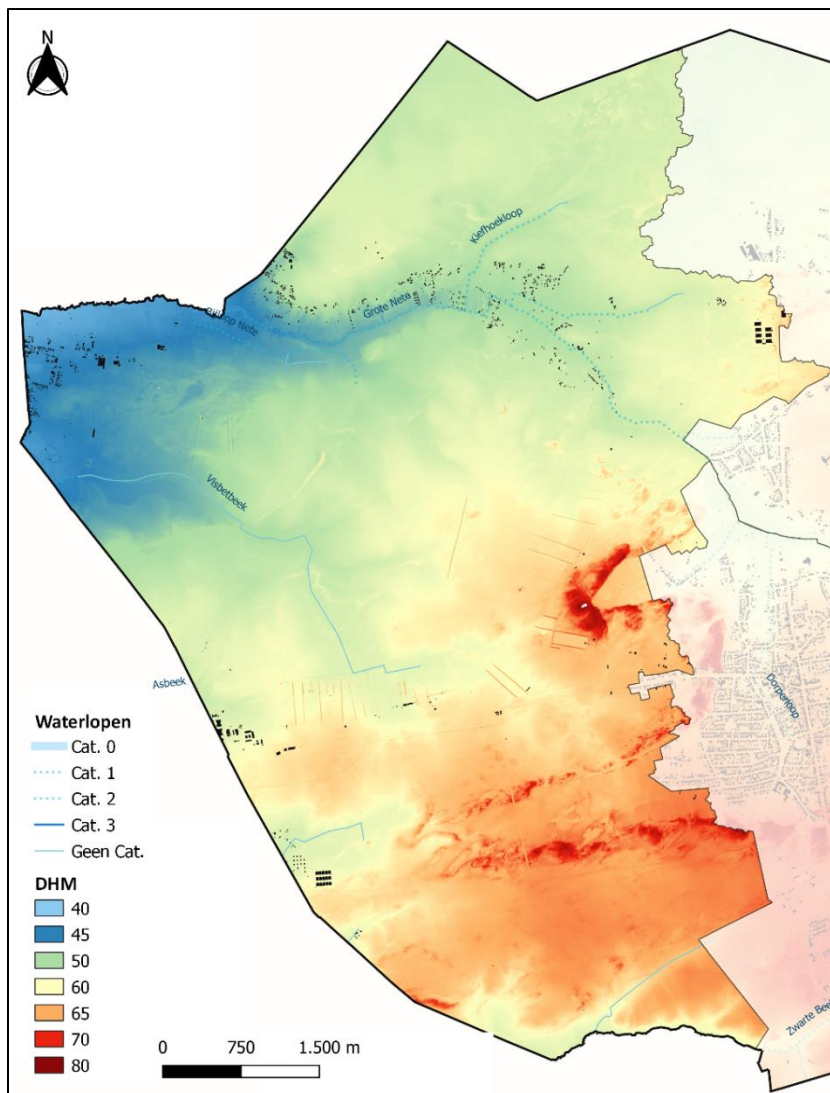
7.5.1.1 Oppervlaktewaterstelsel

In deelgebied Open gebied bevinden zich enkele waterlopen van 2^e categorie die behoren tot het Netebekken (Grote Nete, Kiefhoekloop, Kamerterloop) en het Demerbekken (Zwarte Beek) (§4.9.1). Verder zijn er nog een aantal kleinere, niet geklasseerde waterlopen zoals onder meer de Visbetbeek en de Bivonakloop.

Topografie

Het digitaal hoogtemodel van deelgebied Open gebied met de waterlopen wordt weergegeven op Figuur 7-29. Het deelgebied ligt op de westrand van het Kempens plateau, wat zich uit in relatief grote hoogteverschillen tussen ZO en NW. Op basis van de topografie kan afgeleid worden dat de afwatering voornamelijk van ZO naar NW verloopt.

De beekvalleien zijn goed zichtbaar in het hoogteprofiel, als lokale depressies in het Kempens plateau. Vooral het valleigebied van de Zwarte Beek is duidelijk zichtbaar op het digitaal hoogtemodel.



Figuur 7-29. Digitaal Hoogtemodel met waterlopen – Deelgebied Open gebied

Afwateringsgebieden

De afwateringsgebieden van de waterlopen in het deelgebied Open gebied worden weergegeven in Figuur 7-30. De afstroomlijnen tonen in welke richting het oppervlaktewater van de omgeving afstroomt naar de waterlopen. De waterlopen hebben een basisvoeding met grondwater afkomstig van de topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden.

In dit deelgebied bevindt zich amper bebouwing, waardoor de waterlopen over hun volledige verloop open liggen.

De Grote Nete (cat. 2) komt vanuit Hechtel en stroomt in noordwestelijke richting. Alvorens de Grote Nete Balen binnenstroomt, vormt het de natuurlijke grens tussen Hechtel-Eksel en Lommel.

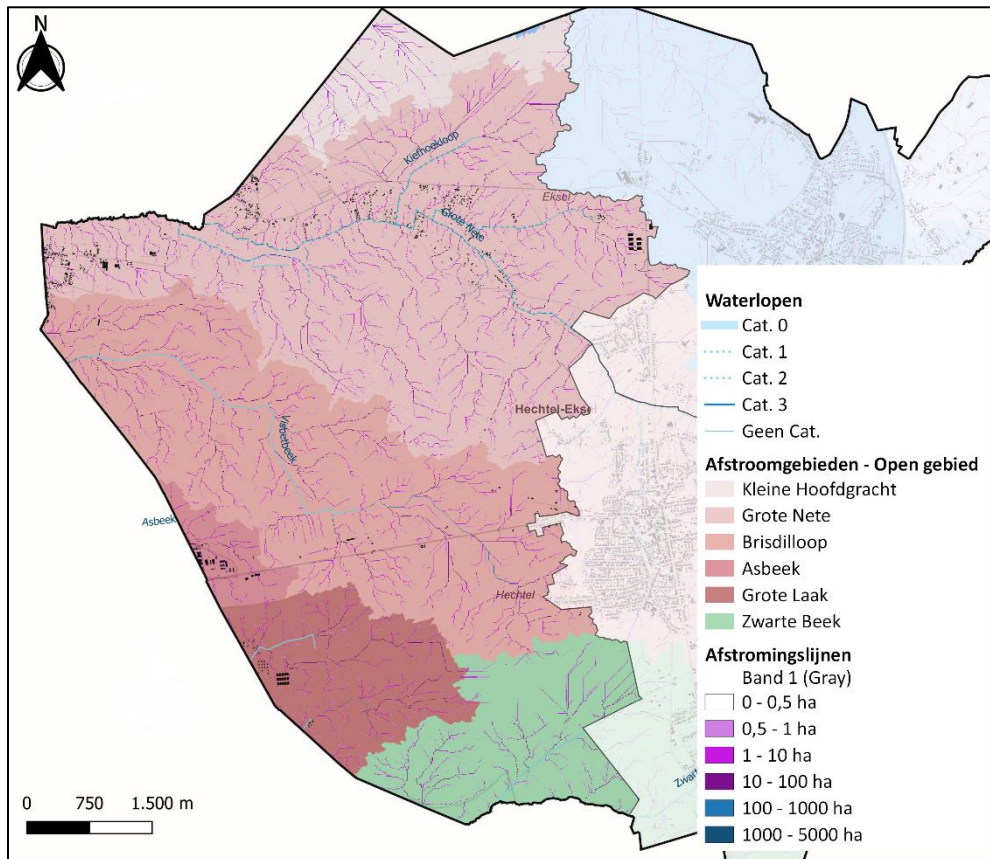
De Bijloop Nete (cat. 2) ontspringt in het noordwesten van Hechtel-Eksel, t.h.v. de Berkendreef en de Kersenlaerendreef, en stroomt kort in westelijke richting tot het uitmondt in de Grote Nete.

De Kiefhoekloop (cat. 2) ontspringt in landelijk gebied in het noorden van Hechtel-Eksel, t.h.v. de Berkendreef, en stroomt kort in zuidwestelijke richting tot het uitmondt in de Grote Nete. Over het volledige traject is de waterloop open, behalve bij de kruising met de Kiefhoekstraat.

De Veeweidelooop (cat. 2) ontspringt in het noorden van Hechtel-Eksel, t.h.v. de Weyerbrugstraat, en stroomt kort in zuidwestelijke richting tot het uitmondt in de Grote Nete.

De Visbetbeek ontspringt als een waterloop zonder categorie midden in het militair domein. De waterloop stroomt in noordwestelijke richting. Net voor de grens met Leopoldsburg wordt de **Visbetbeek** een waterloop van 2^e categorie. Op de grens tussen Leopoldsburg en Balen mondt de Visbetbeek uit in de Brisdilloop.

De Zwarte Beek (2^e cat.) komt vanuit Hechtel, en stroomt in westelijke richting. De Zwarte Beek vormt de natuurlijke grens met Houthalen-Helchteren en Beringen, alvorens Beringen binnen te stromen.



Figuur 7-30. Afwateringsgebieden naar de waterloop - Deelgebied Open gebied

Acties binnen het masterplan Bosland i.k.v. Bosland Nationaal Park

Bosland is een natuurgebied dat gespreid is over de gemeenten Hechtel-Eksel, Lommel en Overpelt (zie sectie 6.1.6.1). Het masterplan Bosland 2024-2048 werd opgesteld waarbij het Operationeel Plan 2024-2030 invulling geeft aan de ambities en doelstellingen van het masterplan. Volgende acties zijn van toepassing op het grondgebied van Hechtel-Eksel:

1) Onderzoek naar eco-hydrologisch herstel in de vallei van de Grote Nete [ACTIE 28]

Om de vallei van de Grote Nete op systeem- en landschapsniveau te herstellen, moet in eerste instantie inzicht bekomen worden in het ecohydrologisch functioneren van de vallei, van brongebied tot aan de grens met provincie Antwerpen. Hiertoe zal o.a. het historisch peilbuisensysteem (VLM) benut worden. Vervolgens zal een inrichtingsstudie /klimaatadaptatieplan/... worden uitgewerkt en een instrumentenanalyse gebeuren om de concrete implementatie uit te tekenen.

2) Gefaseerd uitvoeren van valleierherstel in de Grote Nete op basis van planvorming [ACTIE 29]

Hiermee worden de Natura 2000-en PAS hersteldoelstellingen gerealiseerd en anderzijds draagt de vallei daarmee sterker bij aan klimaatadaptatie. Daarmee wordt onder meer ook invulling gegeven aan de Grote Nete als groenblauwe ader binnen het Beleidsplan Ruimte Limburg (Ruimtepact 2040; fase voorontwerp) met als actie: ruimtelijk planningsproces voor het conserveren van water in het valleigebied (blauwe ader) en verbeteren van de structuur en kwaliteit van de beek en van de aanpalende graslanden en moerassige vegetaties (groene ader).

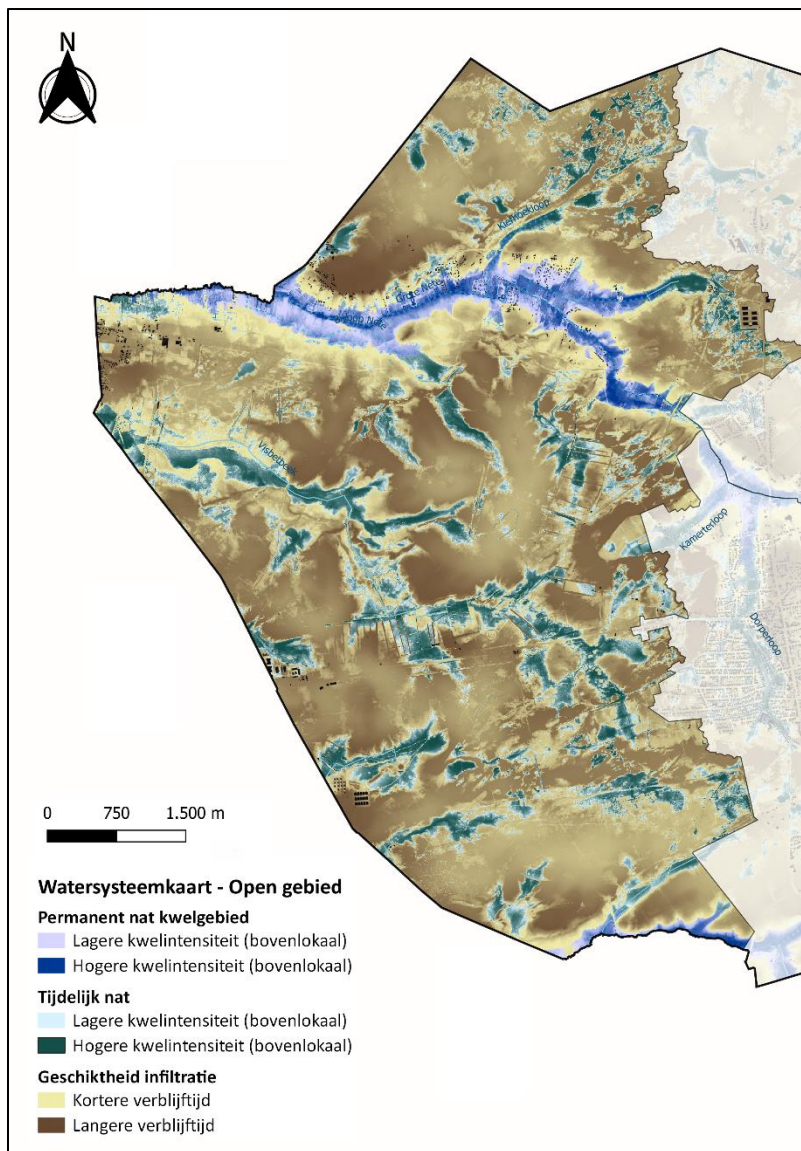
3) Ondersteunen van het verbeteren van de ecologische kwaliteit van waterlopen [ACTIE 30]

De ecologische kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Nationaal Park Bosland moet verbeteren (cf. Europese Kaderrichtlijn Water). Binnen het park zijn diverse stakeholders betrokken bij het verbeteren van de waterkwaliteit en zijn verschillende monitoringsprogramma's reeds actief. Het Nationaal Park Bosland neemt een ondersteunende rol in, waarbij ze haar coalitiepartners en netwerk aanspreekt om gekende problemen (vb. problematiek overstorten, beekruiming in natuurgebied, vismigratieknelpunten, ontbreken riolering) via een gezamenlijk opgesteld traject op te lossen. Zo is er veel kennis over waterlopen gekend bij diverse partners, en is het via participatie dat deze vlot ter beschikking komt.

7.5.1.2 Watersysteemkaart

In de omgevingsanalyse werd de watersysteemkaart van Hechtel-Eksel besproken (§4.8.2). In Figuur 7-31 wordt ingezoomd op de watersysteemkaart op niveau van deelgebied Open gebied. De watersysteemkaart geeft een indicatie welke locaties het meest geschikt zijn voor het (tijdelijk) vasthouden en (uitgesteld) infiltreren van oppervlaktewater om de grondwatertafel aan te vullen en wateroverlast te vermijden. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de droge infiltratiegebieden (bruin), de tijdelijk natte gebieden met een natuurlijke waterbergende functie (groen) en de permanent natte kwelgebieden in de beekvalleien (blauw). In §7.2.1 werd besproken welke maatregelen in deze gebieden toegepast moeten worden tegen wateroverlast en droogte. In §7.2.1.1 werd de ruimtelijke gelaagdheid van het watersysteem op basis van de watersysteemkaart ontleed. De watersysteemkaart werd vervolgens doorvertaald naar een kaart met het infiltratiepotentieel (§7.2.1.2) en de waterrijke gebieden (§7.2.1.3) voor gemeente Hechtel-Eksel.

Er wordt verwezen naar de gerefereerde secties om de maatregelen - voorgesteld in dit hoofdstuk - te kaderen binnen het groter verhaal.



Figuur 7-31. Watersysteemkaart – Deelgebied Open gebied

7.5.1.3 Infiltratie en waterrijke gebieden

Infiltratiepotentieel

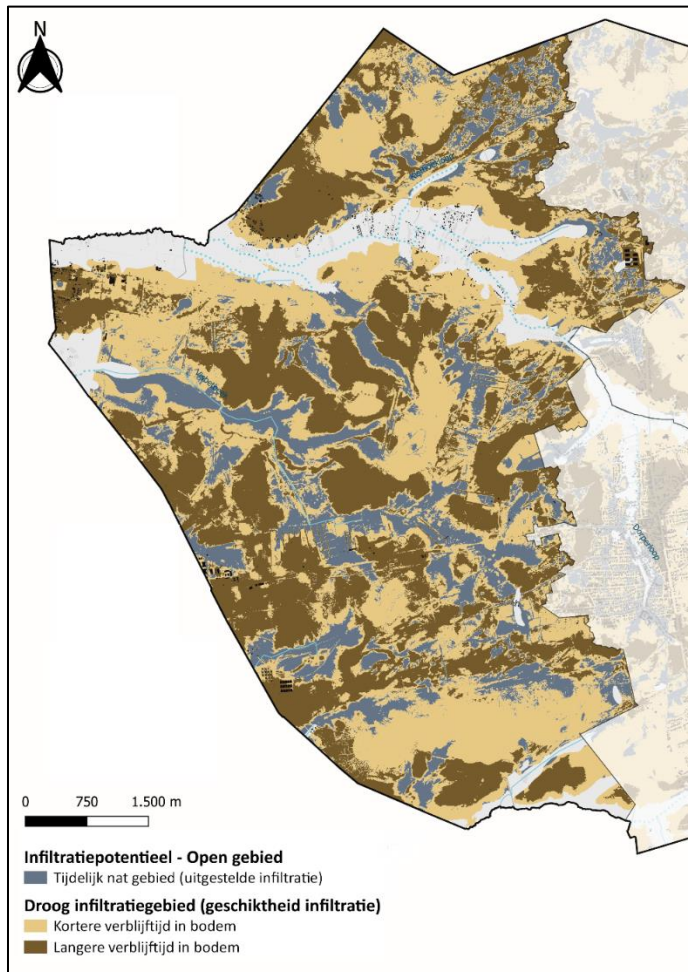
In Figuur 7-32 wordt de infiltratiepotentieel kaart weergegeven van deelgebied 'Open gebied'. De donker- en lichtbruin ingekleurde gebieden hebben een groot potentieel voor de aanvulling van grondwatertafels middels het vasthouden en infiltreren van regenwater. Voor een algemene uitleg over de methodiek van de opmaak, alsook de toepassing van de infiltratiepotentieel kaart wordt verwezen naar §7.2.1.2.

De hooggelegen, permeabele zandgronden van het Kempens Plateau zorgen voor een groot infiltratiepotentieel in dit deelgebied. Hierdoor is het van belang dat het water maximaal ter plaatse wordt gehouden, en niet meteen afgevoerd of gedraineerd wordt. Op de valleigebieden van de waterlopen na, moet er overal maximaal ingezet worden op bovengrondse infiltratie (bv. wadi's, grachten) en/of ondergrondse infiltratie (bv. poreuze betonbuizen, infiltratiekratten).

In deelgebied 'Open gebied' zijn er heel wat tijdelijk natte zones terug te vinden die geschikt zijn voor uitgestelde infiltratie (blauwgrijze gebieden). Het gaat hier om zones gelegen in lokale

landschapsdepressies (bv. langsheen de Visbetbeek en Bivonakloop). Deze lagergelegen zones zullen tijdens bepaalde perioden van het jaar tijdelijk nat staan. De bodem is hier nog steeds goed filterbaar, ook al zal deze infiltrerende werking echter wel wat vertraagd zijn. Om de uitgestelde infiltratie te bekomen moet het afstromingswater verzameld en vastgehouden worden in infiltratiebekkens of -velden, en (overmatige) drainage moet vermeden worden. Indien in bepaalde seizoenen een ontwatering noodzakelijk is voor landbouwactiviteiten, is een actief peilbeheer een geschikte optie.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de maatregelen die toegepast moeten worden in deze gebieden wordt verwezen naar §7.2.1.

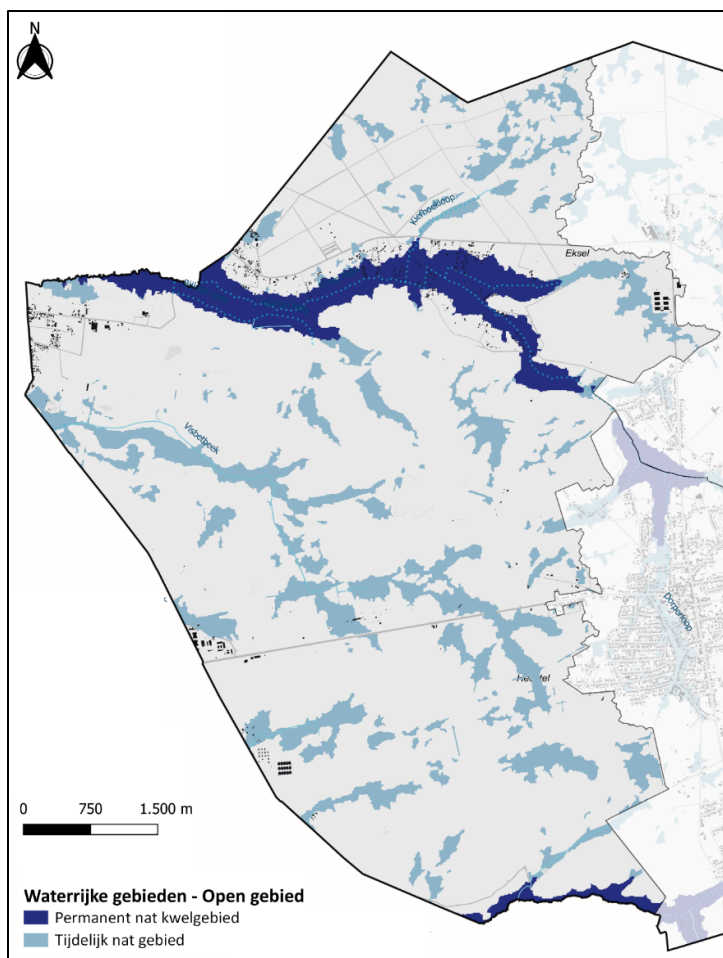


Figuur 7-32. Infiltratiepotentieel – Deelgebied Open gebied

Waterrijke gebieden

De ingekleurde gebieden worden gekenmerkt door tijdelijk of permanent hoge grondwaterstanden. Dit zijn topografisch lagergelegen gebieden met een natuurlijk bufferpotentieel voor afstromend oppervlaktewater. De waterrijke gebieden in deelgebied 'Open gebied' bevinden zich voornamelijk in de beekvalleien en lokale depressies in het landschap. De valleigronde van de Grote Nete en de Zwarte Beek (permanent nat gebied) worden gekenmerkt door bodems met een textuur van veen en licht zandleem en zijn (zeer) nat. Deze alluviale vlakten zijn typisch kwelgebieden waar het grondwater aan de oppervlakte komt in bronnen en moerassige kwelzones.

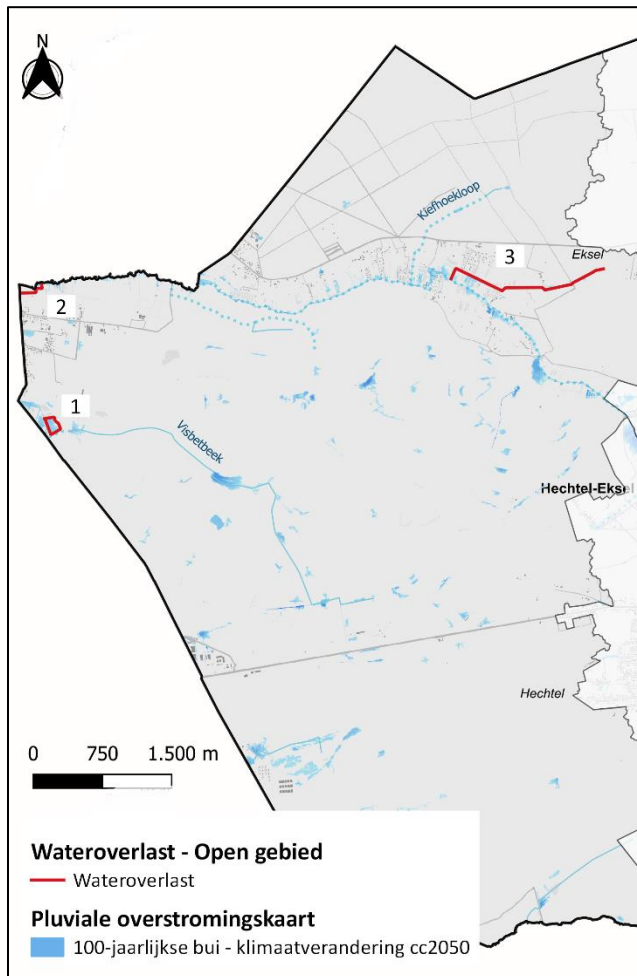
Verspreid over het gebied zijn tijdelijk natte gebieden aanwezig, waar het water bijgehouden moet worden om uitgesteld te infiltreren.



Figuur 7-33. Waterrijke gebieden – Deelgebied Open gebied

7.5.2 Kansen en bedreigingen

7.5.2.1 Wateroverlast



Figuur 7-34. Aanduiding ervaren wateroverlastproblematiek – Deelgebied Open gebied

1. De eigenaar van deze percelen wil het bebossen met Zwarte Els. Het perceel staat echter onder water, terwijl dit afgelopen jaren niet het geval was. Daarom heeft de eigenaar aan de gemeente gevraagd om het perceel te draineren, om het zo te kunnen bebossen. Het jaar 2021 was een nat jaar. Daarnaast toont de watersysteemkaart dat dit perceel in een lokale depressie gelegen is, en dus tijdelijk nat gebied is. Zoals voorheen beschreven, is drainage in tijdelijk nat gebied tegen alle principes in. Er moet getracht worden om een oplossing te zoeken waar geen drainering aan te pas komt [**ACTIE 51**]. Vermits Zwarte Els kenmerkend is voor bossen op moerasgronden, lijkt het planten van Zwarte Els op dit perceel zeker een mogelijkheid, zonder hierbij te draineren. Het perceel zal maar gedurende bepaalde periodes van het jaar nat zijn.
2. In deze zone, op de grens tussen Hechtel-Eksel en Lommel, treedt de Grote Nete in de zomer af en toe uit zijn oevers wat als gevolg heeft dat meerdere tuinen meterslang onder water komen te staan, en dit tot meer dan halfweg van het perceel. De oorzaak hiervoor is een combinatie van de felle kruidgroei in de Grote Nete en de intense zomeronweders. In dit geval stuwt het water meer dan 200 meter stroomopwaarts op, tot in het bosgebied. Provincie Limburg is zich bewust van dit probleem en voorziet dan ook een zomerruiming van de beek, indien dit nodig blijkt [**ACTIE 20**]. Afwaarts van de Kerkhovensesteenweg (in Balen) is een hermeandering van de Grote Nete uitgevoerd, wat nog extra opstuwing van het water als gevolg kan hebben. Bij opvolgen van deze problematiek, en eventueel uitvoeren van

oplossende maatregelen moet wel opgelet worden dat de problematiek niet van opwaarts naar afwaarts verplaatst wordt, omdat afwaarts van de hermeandering een overstort gelegen is die geregeld voor problemen zorgt. Provincie Limburg heeft gesprekken lopende met de eigenaars van de percelen opwaarts van de Kerkhovensesteenweg op rechteroever van de Grote Nete om deze percelen te kunnen verwerven, om hier maatregelen te kunnen nemen die ten goede komen aan de problematiek.

3. Provincie Limburg heeft ook al meldingen van wateroverlast ontvangen aan de recreatiehuisjes aan de Veeweidelooop. In een project van Natuurpunt zal het gebied rond de Veeweidelooop vernat worden (i.e. [ACTIE 21]). Hierbij moet getracht worden deze wateroverlastproblematiek weg te werken.
4. Vanuit het militair domein wordt veel water afgevoerd via de Visbetbeek. Er takken verscheidene grachtjes aan op deze beek, waarvan er een aantal continu watervoerend zijn. In Hechtel-Eksel veroorzaakt dit geen problemen, maar in Balen treedt er hierdoor wel wateroverlast op. Om de grondwatertafel aan te vullen en om de wateroverlast in Balen te beperken of op te lossen, moet er gezocht worden naar bijkomende mogelijkheden tot infiltratie op het militair domein. Op deze manier zal er minder water afgevoerd worden via de Visbetbeek. Defensie heeft hiertoe enkele projecten lopende (i.e. [ACTIE 22] en [ACTIE 23]) (zie §7.5.2.2).

De bever

Na jaren van afwezigheid, wegens intensieve bejaging en habitatverlies, heeft de bever zijn terugkeer gemaakt naar de waterrijke landschappen van onze regio. Deze terugkeer brengt niet alleen hoop voor de biodiversiteit en het natuurlijk evenwicht, maar werpt ook interessante vraagstukken op over hoe menselijke samenlevingen zich dienen aan te passen aan en hoe ze moeten omgaan met de aanwezigheid van deze opmerkelijke diersoort. Want, hoewel bevers van nature waardevolle ingenieurs van het ecosysteem zijn, kunnen hun activiteiten menselijke activiteiten belemmeren. Zo bouwen ze verschillende dammen die het waterverloop verstoren en mogelijke overstromingen kunnen veroorzaken. Dit leidt vaak tot conflicten tussen de bever en de mens.

Het aanpakken van deze problematiek vereist een gecoördineerde en holistische benadering. Allereerst moeten de lokale autoriteiten de illegale bouw van vakantiehuisjes in vallei- en of natuurgebied streng aanpakken, met handhaving van strikte bouwvoorschriften en passende straffen voor overtreders. Daarnaast is educatie van cruciaal belang; bewustmaking van de waarde van het ecosysteem en de rol van bevers kan helpen om op een positievere manier met deze dieren om te gaan.

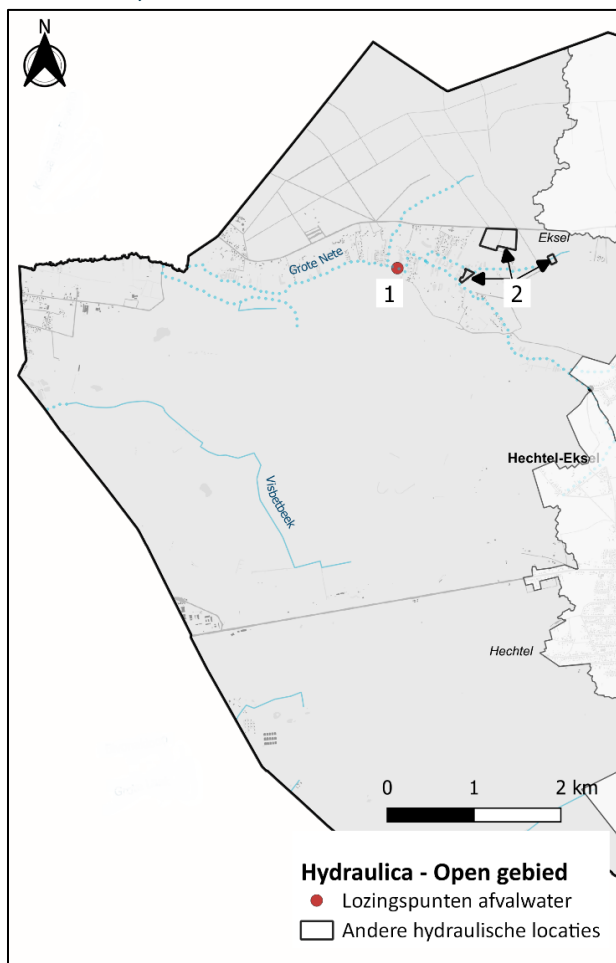
Het Natura 2000-programma biedt een raamwerk voor actie, waarbij de bescherming van het valleigebied en het behoud van biodiversiteit centraal staan. Het herstel van verstoorde habitats, het ondersteunen van ecologisch verantwoord toerisme en het aanmoedigen van wetenschappelijk onderzoek naar het beheer van beverpopulaties zijn enkele stappen die in lijn liggen met de doelstellingen van Natura 2000.

Binnen de gemeente Hechtel-Eksel zijn verschillende beverfamilies actief en dit zowel in de Dommelvallei als in de Vallei van de Grote Nete. De grootste overlast situeert zich rond het gebied van de vallei van de Grote Nete, waar reeds meldingen werden gemaakt bij Lochterschans, Ruitersbroek en de omgeving van de Veeweidelooop. De omgeving rond de Weyerbrugstraat is gekend om zijn vele illegale bouwconstructies en vakantiehuisjes. Beverdammen veroorzaken hier lokale overstromingen, wat tot spanningen leidt tussen beverbeheer en de bescherming van menselijke bezittingen. Hechtel-

Eksel zal de illegale bouw van vakantiehuisjes in vallei- en/of natuurgebied streng aanpakken, met handhaving van strikte bouwvoorschriften en passende straffen voor overtreders [ACTIE 31].

De gemeente Hechtel-Eksel is reeds in overleg gegaan met buurtbewoners, de VMM, het ANB, Natuurpunt, de provincie Limburg en de watering om de problematiek met de bever (zie §3.2.4) aan te kaarten. De bever en zijn bouwwerken zijn streng beschermd en dus kan een beheer (verjagen, verplaatsen of doden) enkel onder strikte voorwaarden (cfr. Soortenbeschermingsprogramma (SBP) bever). Tijdens het overleg is overeengekomen dat de gemeente Hechtel-Eksel de afwijking op de verbodsbepalingen die van toepassing zijn op de SBP van de bever zal aanvragen bij het ANB. De ingrepen die op het terrein nodig zijn en bovendien goedgekeurd worden door het ANB zullen door de buurtbewoners zelf maar onder supervisie van de gemeente uitgevoerd worden. [ACTIE 32]

7.5.2.2 Hydraulica



Figuur 7-35. Hydraulisch relevante locaties – Deelgebied Open gebied

Waterkwaliteit

1. Langs de Grote Nete en de Kiefhoekloop bevinden zich vakantiewoningen. Momenteel is hier geen riolering aanwezig en lozen deze huisjes dus rechtstreeks op de beek, wat nadelig is voor de waterkwaliteit.⁴⁵ Dit probleem wordt aangepakt door het gebied te voorzien van DWA-riolering die aansluit op het centrale rioleringsstelsel. Het regenwater zal ter plaatse infiltreren. Hiertoe zijn veel vijvertjes aanwezig. Het voorontwerp van dit project is reeds

⁴⁵ Nummer 1 op Figuur 7-35 is een indicatie van waar de vakantiewoningen zich bevinden. De lozingen op de waterloop gebeuren op verschillende locaties, en dus niet enkel t.h.v. nummer 1.

goedgekeurd [ACTIE 17]. Op het moment van schrijven (2022) werkt men aan de bemalingsnota.

Varia

2. Deze locaties duiden percelen aan waar Natuurpunt een vernattingsproject aan het uitvoeren is in natuurreservaat Veewei [ACTIE 21]. Tegen midden augustus 2022 zou alles afgewerkt moeten zijn. De genomen acties zijn verschillend (o.a. vernatuurlijken poel, herstellen historisch maaiveld, controlemaaibeurt, verwijderen houtige opslag, plaggen, bosfrozen, ploggen).

Een groot deel van deelgebied 'Open gebied' maakt deel uit van het militair domein 'Kamp van Beverlo'. Defensie is zich bewust van de problematiek inzake water en droogte, en streeft ernaar om de van kracht zijnde wetgeving betreffende het lozen van water na te leven, geen onbehandeld afvalwater te lozen in oppervlaktewater of de bodem en een gescheiden rioleringsstelsel te voorzien. Bij nieuwbouw en grondige renovatie op het militair domein wordt regenwater herbruikt en/of geïnfiltreerd.

Voor de schiet- en oefenterreinen is er een samenwerkingsakkoord met ANB om samen het natuurbeheer te doen van deze gebieden. ANB heeft voor deze gebieden een natuurbeheerplan opgemaakt. De laatste jaren is een verdroging van sommige gebieden vastgesteld met achteruitgang van natte tot venige habitats. Om deze natte en venige habitats te herstellen en zo meer water te laten infiltreren i.p.v. snel af te voeren, voorziet ANB conform het beheerplan een aantal vernattingsprojecten op verschillende plaatsen in het terrein (o.a. visbedden, schotelputten, Matthiashoeve, watertoren, bijloop Helderbeek en Katers) met als voornaamste terugkomende maatregel het dempen van aanwezige grachten [ACTIE 22].

De visbedden is een langgerekte natte laagte, waarin zich een hellingveen heeft ontwikkeld. Specifiek voor deze zone wil men de waterhuishouding herstellen, die verstoord wordt door het in het verleden aangelegde grachtenstelsel en opgerichte dammen. Hiervoor zal er in de nabije toekomst (planning 2023) een groot project tot uitvoering gebracht waarbij getracht zal worden om door reductie van de drainage de grondwatertafel in droge periodes terug te verhogen en zo de natuurlijke trage afwatering en infiltratie van water via het veen terug te herstellen [ACTIE 23]. In de praktijk zal dit gebeuren door het dempen van het oude grachtenstelsel en dempen dan wel opstuwen van de Visbetbeek tot aan het maaiveld. Een bijkomend voordeel is dat hierdoor ook de brandveiligheid zal verbeteren (vermindering van de hoeveelheid brandstof (zijnde biomassa) en verkorting van de tijdsduur van het brandgevaar).

Op de schietterreinen staan ook enkele (vaak rudimentaire) gebouwen, waarvan het hemelwater van deze gebouwen of schuilplaatsen ter plaatse geïnfiltreerd wordt.

Verder beheert de gemeente haar bossen d.m.v. een bosbeheerplan, waarin de ambitie staat om naaldbossen om te vormen naar loofbossen [ACTIE 25]. Hiermee zit de gemeente goed op schema. Naast andere voordelen, zorgt dit voor meer grondwateraanvulling vermits interceptie en transpiratie van water bij naaldbossen jaarrond optreden, terwijl deze processen bij loofbossen vooral tijdens het zomerhalfjaar relevant zijn omdat de bomen in de winter hun bladeren verliezen. Dit kadert ook in het Riviercontract Dommel (zie §5.4, RCD_13)

8 Het toekomstige beleid van Hechtel-Eksel voor een water robuuste en klimaatbestendige leefomgeving

8.1 Sensibilisering, voorlichting en advisering

Om een verdere ontwikkeling van het waterbewustzijn te creëren, zal gemeente Hechtel-Eksel een aantal acties nemen om ervoor te zorgen dat zowel burgers, landbouwers en bedrijven als project-opdrachtgevers en ook als de gemeente elk hun standpunt en gedragingen rond water wijzigen.

8.1.1 Burgers

Burgers hebben een grote impact op de waterhuishouding. Vaak wordt opgemerkt dat ze onvoldoende geïnformeerd zijn omtrent de water- en droogteproblematiek. In Hechtel-Eksel uit zich dit vooral in sterk verharde voortuinen en het onrechtmatig verharden van groene infiltratiebermen. Daarom vindt gemeente Hechtel-Eksel het belangrijk om in te zetten op het verhogen van het waterbewustzijn bij de burgers. Mensen moeten overtuigd geraken van een duurzaam waterbeheer, en hun eigen verantwoordelijkheid hierin.

Informereren, sensibiliseren, adviseren

Naast acties tot afkoppelen van verhardingen op het openbaar domein, zal Hechtel-Eksel ook inzetten op het informeren en sensibiliseren rond duurzaam en robuust waterbeheer op de privépercelen. **[ACTIE 58]**. Dit kan bv via een folder i.v.m. duurzaam waterbeheer die samen met de bouwvergunning of de bekendmakingsaffiche wordt afgeleverd bij de burgers. Deze folder kan ook beschikbaar gesteld worden op een site en/of nieuwsbrief.

Verder onderzoekt de gemeente of de mogelijkheid bestaat om op te volgen welke bouwvergunningen ± 1 jaar opgestart zijn, omdat dit ongeveer de periode is dat de burger start aan de buitenaanleg. Als dergelijke opvolgingsmodule bestaat of opgestart kan worden, kan deze gebruikt worden om na 1 jaar nogmaals een folder/brief te sturen om de burger te informeren over duurzaam waterbeheer **[ACTIE 59]**.

Ondersteunen en versterken

De gemeente Hechtel-Eksel is ermee bezig om een aanvullende premie te voorzien **[ACTIE 62]** op de premies voor Rationeel Watergebruik (RWG) goedgekeurd op de Raad van Bestuur van Fluvius SO op 16/02/2022 (zie §6.1.11). Het betreffen 3 premies voor respectievelijk gescheiden afvoer, hemelwaterput en infiltratie.

Daarnaast werd in het Riviercontract Dommel (zie ook §5.4 RCD_14) een actie gedefinieerd om watercoaches op te leiden en in te zetten om burgers te begeleiden om thuis duurzaam met water om te springen **[ACTIE 52]**. Voor deze actie worden partners gezocht in de andere Dommelmunicipaliteiten (o.a. Pelt), de provincie, VMM, Watering De Dommel en ANB. Het doel is om mensen thuis op een laagdrempelige manier praktische toepassingen van duurzaam waterbeheer (o.a. ontharden, waterhergebruik, infiltratie) bij te brengen. De watercoach zal een vrijwilliger zijn.

De gemeente heeft sinds 2022 een samenwerkingsovereenkomst met de Provincie Limburg (de 'klimaattuincoach'). Klimaattuincoaches adviseren, tegen een voordelig tarief, tuineigenaars hoe ze hun tuin klimaatrobuust en natuurvriendelijk kunnen inrichten. Hierbij wordt de nadruk gelegd op minder verharderen, slim omgaan met water én de juiste planten.

Beslissingsboom voor duurzaam waterbeheer op privaat terrein

Om maximaal in te zetten op de ladder van Lansink en zo een robuust en duurzaam watersysteem te creëren doorheen de hele gemeente, en dus ook op privaat terrein, kan een beslissingsboom opgesteld

worden om het beslissingsproces te vergemakkelijken. Dit kan mee gebruikt worden om bewoners te informeren en sensibiliseren.

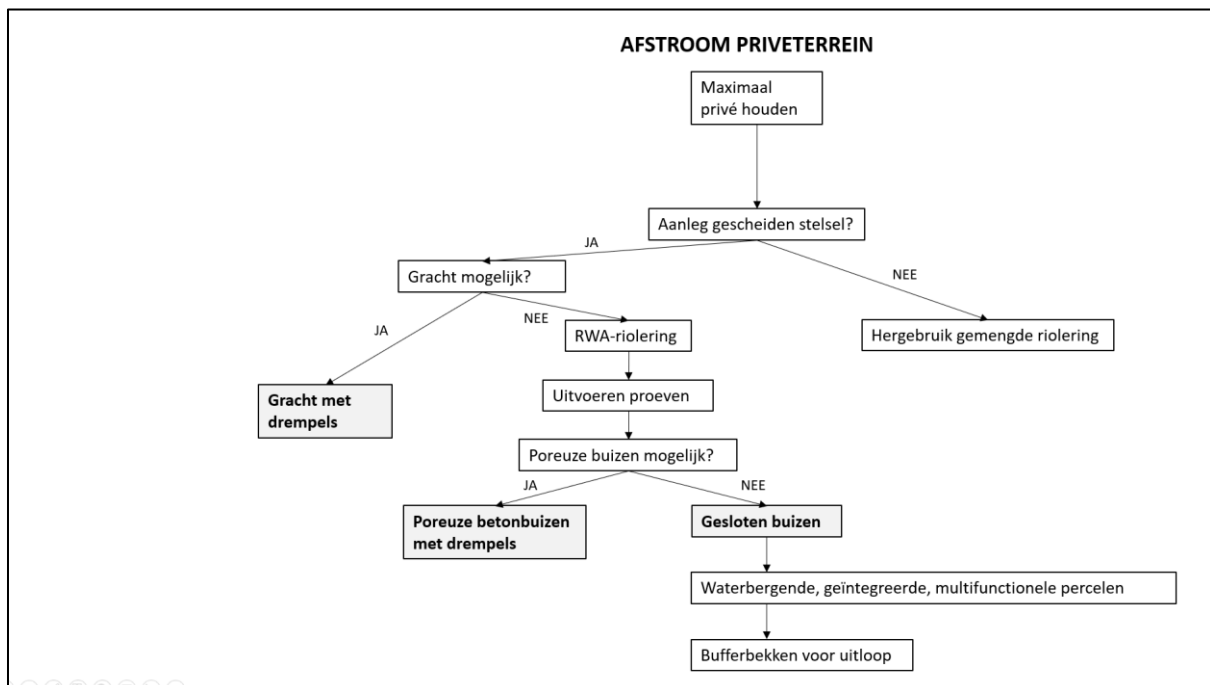
In een eerste stap moet de afstroom van daken, oprit, terras, parking, en andere verharding op het privéterrein zoveel mogelijk **op het privéperceel zelf** gehouden worden. Hechtel-Eksel wil dit doen door burgers te informeren, sensibiliseren, te overtuigen m.b.v. premies of te verplichten m.b.v. verordeningen of reglementen (zie acties onder §8.1.1). Als goed voorbeeld wordt hier verwezen naar stad Lokeren, waar de stad 100% van de kosten voor de afvoer van hemelwater van privépercelen (>250 m²) enkel draagt wanneer de bewoners het regenwater op eigen terrein laten infiltreren. Als de bewoners dit niet doen, draagt stad Lokeren slechts 25% van de kosten.⁴⁶

Vaak zal niet al het regenwater dat afstroomt op de privépercelen kunnen infiltreren. Als er geen gescheiden stelsel aangelegd wordt, zal het privéterrein afwateren naar de **gemengde riolering**. Door in een eerste stap zoveel mogelijk regenwater op privé te houden zal het afstromend volume regenwater lager zijn dan voor de uitvoering van het project.

Indien er een gescheiden stelsel wordt aangelegd, moet eerst gecontroleerd worden of de RWA in de vorm van een **gracht met drempels** kan worden aangelegd. Als dit mogelijk is, kan het privéterrein afwateren naar deze gracht. Als dit niet het geval is, kan het aangesloten worden op een **RWA-riolering**. In dit geval zullen proeven aantonen of het mogelijk is om te werken met **poreuze betonbuizen met drempels**, of met een gesloten **RWA-riolering**.

In het geval van gesloten buizen, moet getracht worden om het te vervoeren naar **waterbergende, ruimtelijk geïntegreerde, multifunctionele percelen**. Pas in laatste instantie kan het regenwater vervoerd worden naar een **bufferbekken**, voor de uitloop in de waterloop.

Schematisch ziet dit er als volgt uit:



Figuur 8-1. Beslissingsboom afstroom privéterrein

⁴⁶ Bron: <https://stadsprojecten.lokeren.be/wegen-riolering/afkoppelen-regenwater-en-afvalwater>

8.1.2 Industrie

In Hechtel-Eksel zijn enkele bedrijventerreinen gelegen (o.a. industriezone Peerderbaan en bedrijventerrein Mettenberg). Deze bedrijventerreinen nemen heel wat verharde oppervlakte in en zijn op allerhande manieren ge- en verbruikers van water. Gemeente Hechtel-Eksel zou graag evolueren naar duurzame bedrijventerreinen, die onthard en vergroend zijn. Het is belangrijk dat bedrijven goed geïnformeerd zijn over de mogelijkheden om op een duurzame en toekomstgerichte manier met water om te gaan. Daarvoor moet ook vaak gewerkt worden aan bewustwording van de noodzaak ervan. Op die manier zal men ook sneller en makkelijker geïnformeerd willen worden.

Informeren, sensibiliseren, adviseren

Communicatie en sensibilisering kunnen sterke hefboomen zijn om nog meer impact te realiseren, als daarbij de focus op win-winsituaties gelegd kan worden: wat wint het klimaat bij een duurzaam waterbeheer, en wat zijn de voordelen voor het bedrijf? Voor bedrijven die graag stappen willen zetten, bestaan er heel wat mogelijkheden, methodieken en subsidiekanalen om hen te ondersteunen.

Overheden (lokaal, provinciale en Vlaamse) hebben een belangrijk rol te spelen bij het informeren van bedrijven op vlak van duurzaam waterbeheer en de bestaande ondersteuningsmogelijkheden. Het Vlaams netwerk van onderneming (Voka) is de geschikte en deskundige partner om de info door te spelen aan de bedrijven en hen te adviseren in de mogelijkheden. Omgekeerd kan VOKA ook de overheden informeren over de noden vanuit de bedrijven.

Lokale, provinciale en Vlaamse overheid (VMM) engageren zich om een aanbod rond duurzaam waterbeheer te ontwikkelen voor bedrijven te ontwikkelen en ook kenbaar te maken via de geëigende kanalen [ACTIE 53.a].

Voka – KvK Limburg zal de bedrijven informeren en sensibiliseren rond duurzaam waterbeheer. Daarnaast zal VOKA advies geven bij de organisatie van infosessies rond duurzaam waterbeheer [ACTIE 53.b]. Dit kadert eveneens in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_15).

8.1.3 Landbouw

In Hechtel-Eksel bevinden zich veel landbouwbedrijven. Op het sensibiliseren en informeren van deze bedrijven wordt reeds ingezet. Het Departement Landbouw en Visserij sensibiliseert en geeft voorlichting aan Vlaamse land- en tuinbouwers inzake waterkwantiteit (duurzaam watergebruik) en waterkwaliteit, bv. inzake nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, afvalwaterstromen vanuit landbouwbedrijven. Dit gebeurt via demonstratieprojecten, voorlichtingsactiviteiten, folders en de website van het Departement. Het Departement subsidieert ook uiteenlopende demoprojecten om nieuwe watertechnieken vlotter ingang te laten vinden.

Ondersteunen en versterken

Het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) zorgt bovendien voor een financiële ondersteuning van landbouwers bij investeringen in een duurzaam waterbeheer, zowel op het vlak van kwantiteit als kwaliteit. Enerzijds is er de reguliere VLIF-steun voor bv. waterbassins voor regenwateropvang, druppelbevloeiing, fytobak/biofilter, waterzuiveringsinstallatie én anderzijds is er de VLIF- steun voor niet productieve investeringen (NPI) zoals stuwtejes, omvorming gewone drainage naar peilgestuurde drainage, wadi, wetlands, waterinfiltrerende erfverharding. Tot slot is er ook de VLIF-innovatiesteun.⁴⁷

Heel wat niet-productieve investeringen kunnen dus rekenen op subsidies (aanleg infiltratiepoelen, plaatsen knijpconstructies, plaatsen stuwen, toepassen peilgestuurde drainage, etc.). De gemeente

⁴⁷ Bron: <https://lv.vlaanderen.be/nl/subsidies/vlif-steun-voor-de-land-en-tuinbouw>

engageert zich om dit te communiceren en hieromtrent te sensibiliseren naar de landbouwers, via een infoblad van de gemeente [ACTIE 55].

Het Departement Landbouw en Visserij ondersteunt de afstemming tussen het water- en het landbouwbeleid. Het biedt een brede en lokale voorlichting aan in functie van duurzaam waterbeheer en het voorziet in financiële en kennisondersteuning die gerichte investeringen hiertoe willen doen. Ook Boerenbond zal een rol spelen in het informeren en sensibiliseren van landbouwers [ACTIE 54].

Daarnaast kunnen landbouwers gratis advies vragen in het kader van de Kaderrichtlijn water aan een erkende adviesinstantie, die vanuit module 7B van KRATOS financieel ondersteund wordt. Dit kan bij voorbeeld gaan om een wateraudit voor een landbouwbedrijf met het oog op duurzaam watergebruik, inclusief concreet advies over waterbesparingsmogelijkheden voor het bedrijf, het gebruik van alternatieve waterbronnen en waterhergebruik.⁴⁸

Om de waterkwaliteit te verbeteren, werd in het riviercontract Dommel twee acties m.b.t. landbouw gedefinieerd. Gemeente Hechtel-Eksel, het Proef- en Vormingscentrum voor de landbouw (PVL), Boerenbond en het Bekensecretariaat slaan de handen in elkaar om de vervuiling van regenwater door erfsappen proactief aan te passen (zie §5.4 RCD_30). Daarnaast stelt de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) zich op als partner om vrijwillige beheersovereenkomsten met landbouwers af te sluiten, waarin inspanningen voor verbetering van de natuur en het watersysteem gecompenseerd worden met een jaarlijkse vergoeding voor de landbouwer (Zie §5.4 RCD_31) [ACTIE 75].

8.1.4 Gemeente Hechtel-Eksel als het goede voorbeeld

De goede voorbeelden in Hechtel-Eksel mogen *in the picture* gezet worden. Het informeren van de burgers met betrekking tot deze projecten kan de betrokkenheid vergroten.

De gemeente engageert zich ook om bij een afkoppelingsproject telkens een goed voorbereide infovergadering te organiseren, waarbij talrijke goede voorbeelden worden getoond, en waar ook de nadelen van het project benoemd durven worden.

8.2 Verdere engagementen voor het openbaar domein

8.2.1 Watergebonden projecten definiëren

Gemeente Hechtel-Eksel zal in uitvoering van het hemelwater- en droogteplan in de toekomst een aantal ruimtelijke ontwikkelingen uitvoeren waarin water een centrale rol speelt. Deze projecten zullen een (deel)oplossing bieden voor de huidige en toekomstige knelpunten van wateroverlast en droogte. In een aantal projecten zal het water een zichtbaar element worden met een belangrijke waterbelevingsfunctie.

8.2.2 Waterrobuust bouwen in lopende en geplande projecten

In de toekomstige riolerings- en wegenisprojecten zal het waterrobuust inrichten van de openbare ruimte de nieuwe standaard worden. De principes van het integraal waterbeleid en het droogtebeleid (§5.1.3) voor een waterresistente omgeving zullen overal toegepast worden. In §8.2.3 wordt een beslissingsboom voorgesteld die de uitgangspunten bij projecten op openbaar domein bevat.

De gemeente engageert zich om actief in te zetten op onderzoek naar en uitvoering van projecten die het regenwater afkoppelen van het gemengde rioleringsstelsel in heel Hechtel-Eksel. Dit kan gepaard gaan met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel [ACTIE 14].

⁴⁸ Bron: <https://lv.vlaanderen.be/nl/subsidies/bedrijfssubsidies/kratos>

8.2.3 Blauwgroen openbaar domein

Beslissingsboom voor duurzaam waterbeheer op openbaar domein

Gemeente Hechtel-Eksel zet in op een waterbewuste ruimtelijke inrichting van het openbaar domein door maximaal bronmaatregelen toe te passen [ACTIE 03] (zie §5.1.3.2). Het beslissingsproces voor toepassing van deze maatregelen kan in een beslissingsboom gegoten worden.

In een eerste stap moet de afstroom van het openbaar domein zoveel mogelijk vermeden worden door te **ontharden**. Dit kan door verharde bermen te ontharden, straten te versmallen (evt. éénrichting maken), wijken als woonerven inrichten, te werken met waterdoorlatende verharding, etc. Voor praktijkvoorbeelden wordt verwezen naar bijlage 1.

Na maximale ontharding kan onderzocht worden of er voldoende oppervlakte beschikbaar is voor een **bovengrondse infiltratievoorziening** (grachten met stuwen, wadi's, boombunkers, stedelijke infiltratiestroken, etc.). Het voorzien van dergelijke infiltratievoorzieningen kan heel wat win-wins realiseren. Door regenwater dat afstroomt van verharde oppervlaktes af te koppelen van bestaande (gemengde) rioleringsstelsels, verlaagt de kans op lokale wateroverlast bij intense buien. Het vermindert ook de overstortwerking vanuit het rioleringsstelsel, beperkt de afvoer naar een ontvangende waterloop en zorgt voor een aanvulling van het grondwater. In Hechtel-Eksel wordt het regenwater vaak via greppels afgevoerd naar de riolering, waardoor de onverharde bermen niet nuttig gebruikt worden. Er moet getracht worden om het water in de onverharde berm te krijgen i.p.v. in de riolering. Het afvlakken van deze greppels zou een *quick win* kunnen betekenen. Bij nieuwe wegenisprojecten in Hechtel-Eksel wordt reeds een platte band voorzien i.p.v. boordstenen of goten.

Bij elke vernieuwing van de weg engageert de gemeente zich om te onderzoeken hoeveel oppervlakte onthard kan worden en om, in het geval van bermen langs de weg, deze bermen te ontharden en als infiltratiezone aan te leggen. Om ervoor te zorgen dat op lange termijn geen regenwater van openbaar domein meer aangesloten zit op de riolering, wilt Hechtel-Eksel enkele pilootprojecten opstarten zodat het regenwater van openbaar domein kan infiltreren in verlaagde groenzones (bv. [ACTIE 64], [ACTIE 65], [ACTIE 66]), en waarbij telkens voldoende aandacht besteed zal worden aan het overtuigen en sensibiliseren van de burgers (zie [ACTIE 58]). Na een positieve evaluatie kunnen deze projecten kunnen dan als voorbeeld dienen voor andere straten in Hechtel-Eksel die nog niet meteen aan vernieuwing toe zijn.

Daarnaast engageert de gemeente zich, om bij elke vernieuwing van de weg te onderzoeken hoeveel oppervlakte onthard kan worden en om, in het geval van bermen langs de weg, deze bermen te ontharden en als infiltratiezone aan te leggen [ACTIE 04].

Met 'Re-Move' is er nu ook een kant-en-klare aanpak die steden en gemeenten helpt bij het opstellen van een onthardingsstrategie. Re-Move is een nieuwe methodiek om te weten welke wegen op het grondgebied onthard kunnen worden. Ze werd ontwikkeld door Breekijzer, Trage Wegen vzw, Re-st architecten en Voorland. De focus ligt op kleinere wegen buiten de stadskern. De methodiek is een onderdeel van 'Vlaanderen Breekt Uit'. Met dit initiatief wil de Vlaamse overheid steden en gemeenten helpen een duurzaam en natuurlijk wegnnet uit te bouwen.

Indien er bij het ontharden van de berm een mogelijkheid is om grachten te leggen, moet dit de voorkeur krijgen. In de woonkernen zal het vaak moeilijk zijn om een open grachtenstelsel aan te leggen.

Gemeente Hechtel-Eksel geeft aan dat zijbermen vaak gebruikt worden als parkeerplaatsen. Bij ontharding van deze bermen, kunnen groene parkeerplaatsen voorzien worden. In bijna heel Hechtel-Eksel kunnen de bermen onthard worden, behalve in de hoofdstraten en gewestwegen. De gemeente

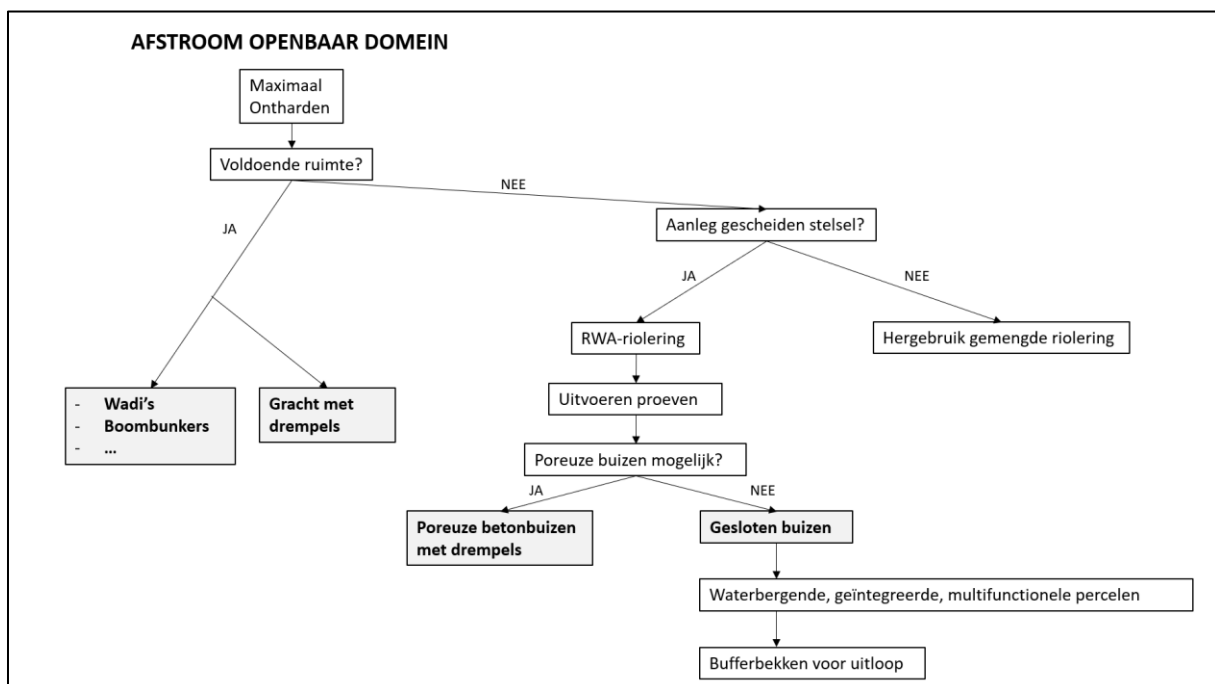
geeft aan dat dat deze ontharding gepaard moet gaan met sensibilisering van, en uitstekende communicatie met, de burgers.

Geregeld zal er in stedelijk gebied niet voldoende ruimte beschikbaar voor een bovengrondse infiltratievoorziening, aangezien het openbare domein vaak volledig ingenomen wordt door wegenis, voetpaden en fietspaden. In dit geval moet de afweging gemaakt worden of er een gescheiden stelsel moet aangelegd worden. In sommige gevallen is de gemengde leiding nog in perfecte staat en kan die hergebruikt worden. In dit geval zal het openbare domein nog afwateren naar de **gemengde riolering**. Door in een eerste stap van het beslissingsproces maximaal in te zetten op ontharding zal het afstromend volume regenwater kleiner zijn dan voor de uitvoering van het project.

Indien er wel een **gescheiden stelsel** wordt aangelegd, zal het openbare domein afstromen richting een **RWA-riolering**. In dit geval moeten proeven (grondwatertafel, infiltratiecapaciteit) uitgevoerd worden, die zullen aantonen of het mogelijk is om te werken met **poreuze betonbuizen met drempel(s)**. Dergelijke poreuze betonbuizen laten toe dat het water via de wanden infiltreert in de bodem. Slechts wanneer de resultaten van deze proeven bewijzen dat poreuze betonbuizen niet mogelijk zijn, zal er gewerkt worden met **gesloten RWA-riolering**.

In het geval van gesloten RWA-riolering moet getracht worden om het water te vervoeren naar **waterbergende, ruimtelijk geïntegreerde, multifunctionele percelen** (infiltratiekom, permanente waterpartij, waterplein, etc.), waar het gebufferd wordt en/of de kans krijgt om te infiltreren. Pas in laatste instantie kan het regenwater afgevoerd worden naar een **bufferbekken**, voor de uitloop in de waterloop.

Schematisch ziet dit er als volgt uit:



Figuur 8-2. Beslissingsboom afstroom openbaar domein

Permanente waterpartij

Stedelijke gebieden kampen met hittestress (§6.2.2). Om dit tegen te gaan kunnen permanente waterpartijen voorzien worden op strategische locaties, al dan niet met een waterondoorlatende kleimat op de bodem. Om permanente waterpartijen te creëren op locaties met een diep grondwaterpeil moet er voldoende regenwater naar een locatie gebracht kunnen worden. Dit

betekent dat regenwaterafvoer richting de waterpartij in gesloten buizen zal moeten gebeuren, ook wanneer poreuze buizen mogelijk zouden zijn. Daarom is het belangrijk dat er tijdig locaties worden aangeduid waar permanent water een geschikte mogelijkheid is, zodat er in toekomstige afkoppelingsprojecten rekening mee gehouden kan worden. De droogstaande bufferbekkens kunnen hier een geschikte locatie voor zijn.

Multifunctionaliteit infiltratie- en bufferbekkens

Veel bufferbekkens staan het grootste deel van de tijd droog in Hechtel-Eksel. Enkel bij extreme regenbuien worden deze (tijdelijk) gevuld met regenwater. De vraag is dus of deze bufferbekkens dan het grootste deel van de tijd geen tweede functie moeten hebben. Bufferbekkens kunnen echter ook geïntegreerd worden in de publieke ruimte met een (water)belevingsfunctie en **multifunctioneel ruimtegebruik**, bv. vijvers in een stadspark, (tijdelijke) waterplassen in een speeltuin, een waterplein met fontein, etc. Water in de bebouwde omgeving kan bovendien verkoeling bieden in de zomer.

De gemeente Hechtel-Eksel wenst in de toekomst voor elke locatie waar waterbuffering nodig is, deze multifunctioneel in te richten [ACTIE 34]. In bebouwd gebied kan gedacht worden aan een recreatieve tweede functie. Maar ook in meer afgelegen gebieden, bv. langs wegenwerken, moet nagedacht worden over een tweede functie van het bekken, zoals bv. het creëren van ecologische meerwaarde.

Daarnaast zal gemeente Hechtel-Eksel onderzoeken of er een tweede functie gegeven kan worden aan bestaande bufferbekkens die grotendeels leegstaan doorheen het jaar [ACTIE 35]. Er werden reeds een aantal bufferbekkens afgesproken die hier geschikt voor zijn:

- Bufferbekken aan de Lupinestraat (zie [ACTIE 36]).
- Bufferbekken aan de Stokerijstraat (zie [ACTIE 37]).
- Bufferbekken aan de verkavelingen Lang Voor en Korte Voor. (zie [ACTIE 38])

Verder wil de gemeente inzetten op hergebruik van regenwater uit infiltratie- en bufferbekkens of uit opvangputten om het regenwater van de gemeentelijke gebouwen in op te vangen. Dit water kan de groendienst bijvoorbeeld gebruiken om planten te besproeien [ACTIE 78].

Groene infiltratiebermen

Zoals reeds vermeld, heeft Hechtel-Eksel de ambitie om van de verharde bermen groene infiltratiebermen te maken, om zo het regenwater van het openbaar domein af te koppelen van de gemengde riolering. Occasioneel parkeren op een groene berm met volgroeid gras is geen probleem, maar bij frequent parkeren gaat de infiltrerende werking verloren door bodemcompactie. Om dit te vermijden kunnen versterkte, maar duurdere groenbermen aangelegd worden, die bestaan uit een mengsel van lavasubstraat, steentjes, teelaarde etc. Om tegemoet te komen aan de wensen van burgers om frequent te parkeren op deze bermen, wil de gemeente daarom een systeem uitwerken waarbij de burgers de mogelijkheid krijgen om tegen een financiële meerprijs dergelijke versterkte groenzone te krijgen waarop geparkeerd kan worden. De gemeente engageert zich om dergelijk systeem verder uit te werken en te verankeren in het beleid [ACTIE 60].

8.2.4 Opstellen van onthardingsprogramma's

Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich om onthardingsprogramma's op te stellen, waarin locaties aangeduid worden waar onthardings- en vergroeningsprojecten uitgevoerd moeten worden. De geplande of voorgestelde onthardingsprojecten, die beschreven worden in §7.3.3.2 en §7.4.3.2, kunnen ook mee opgenomen worden in de onthardingsprogramma's. Het is dan de bedoeling dat deze programma's worden aangevuld met locaties waar voorlopig geen projecten gepland of voorgesteld zijn, maar dit in de toekomst wel zou moeten gebeuren. Voor de zones die afstromen richting de

Dommel, de Grote Nete en de Zwarte Beek (i.e. de drie grote stroomgebieden in Hechtel-Eksel, zie Figuur 4-26) wordt een afzonderlijk onthardingsprogramma opgesteld. Hieronder wordt telkens een niet-limitatieve opsomming gegeven van locaties met onthardingspotentieel, die opgenomen zouden moeten worden in deze onthardingsprogramma's.

Onthardingsprogramma Dommel [**ACTIE 76.a**]:

- Speelplaats gemeentelijke basisschool Eksel
- Speelplaats basisschool Viejool
- Parking cultureel centrum De Geer
- Bedrijventerrein Mettenberg
- ...

Onthardingsprogramma Grote Nete [**ACTIE 76.b**]:

- Twaalf Septemberstraat. Deze straat werd ± 10 jaar geleden heraangelegd als één grote verharde oppervlakte. Het opnieuw aanleggen van deze straat in functie van ontharding zal dus zeker nog niet op korte termijn opgenomen kunnen worden.
- Industriezone Peerderbaan
- Speelplaats kleuter- en lagere school De Zandkorrel
- Sporthal Hechtel (incl. parking)
- ...

Onthardingsprogramma Zwarte Beek [**ACTIE 76.c**]:

- Bedrijventerrein Hasseltsebaan
- ...

8.2.5 Pilootprojecten

De gemeente Hechtel-Eksel kan een aantal pilootprojecten opstarten als goed voorbeeld. In het visierapport werden een aantal mogelijke pilootprojecten genoemd, bv. het omvormen van traditionele drainage naar peilgestuurde systemen, agrarisch stuwpeilbeheer in grachten, infiltratie- en bufferbekkens, etc. Deze pilootprojecten kunnen het nut van de maatregelen aantonen, nieuwe inzichten opleveren en een leerproces op gang zetten voor de uitbreiding van maatregelen over het volledige grondgebied.

8.2.6 Verdere uitbouw en optimalisatie van gemeentelijke saneringsinfrastructuur

Gemeente Hechtel-Eksel zet in op een verdere optimalisatie van de gemeentelijke saneringsinfrastructuur. Afkoppeling van regenwater van de afvalwaterriolen zal de overstorten naar de waterlopen verminderen. Dit zorgt voor een verbetering van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en tot een performantere zuivering in het RWZI. Mits aanwezigheid van riolering in de straat, moet afvalwater hier verplicht op aangesloten worden. Bij de aanwezigheid van een gescheiden rioolstelsel is het belangrijk dat het huishoudelijk afvalwater op de juiste buis is aangesloten.

- Op sommige locaties in Hechtel-Eksel komt huishoudelijk afvalwater terecht in de natuur (bv. bij geïsoleerde panden of wanneer de straat hoger ligt, waardoor lozingen van afvalwater naar een gracht aan de achterkant eenvoudiger te realiseren zijn). Voor de waterkwaliteit en het rendement en effectiviteit van de maatschappelijke investeringen in riolering en zuiveringsinfrastructuur is het belangrijk dat deze fouten worden rechtgezet. Dit zal reeds

gebeuren in [ACTIE 44] en [ACTIE 17]. Er zijn mogelijk nog andere locaties maar deze zijn op heden niet bekend bij de gemeente en Fluvius. [ACTIE 14] zal eveneens bijdragen tot het oplossen van deze problematiek.

- RWZI Eksel wordt uitgebreid en gerenoveerd [ACTIE 18]. Dit zal de werking van de rioolwaterzuiveringsinstallatie verbeteren. Door deze werken zal het overstort aan de RWZI minder werken doordat een grotere capaciteit kan verwerkt worden in de installatie. Dit komt de waterkwaliteit ten goede.

8.3 Beleid, vergunningen en handhaving

8.3.1 Beleid

Over heel Vlaanderen is de gewestelijke hemelwaterverordening van toepassing (zie §5.1.5). Provinciale en gemeentelijk stedenbouwkundige verordeningen kunnen bijkomende eisen stellen bovenop de gewestelijke stedenbouwkundige verordening. De Provincie Limburg heeft geen provinciale hemelwaterverordening. In gemeente Hechtel-Eksel bestaan er ook (nog) geen gemeentelijke stedenbouwkundige hemelwaterverordeningen. De gemeente kan ervoor kiezen om een eigen hemelwaterverordening op te maken met verstrengde normen. Het betreft stedenbouwkundige voorschriften die op het gehele grondgebied van de gemeente gelden. Daarnaast is het mogelijk om gebiedsgerichte voorschriften op te nemen in BPAs en RUPs.

Gemeente Hechtel-Eksel maakt de overweging om een regelgevend kader te ontwikkelen i.v.m. (hemel)waterbeheer op privé en openbaar domein als een aanvulling op de gewestelijke hemelwaterverordening. Beleidsmatig staat de gemeente echter weigerachtig tegenover gemeentelijke regelgeving omdat de problematiek over heel België geldt. Gemeente Hechtel-Eksel vindt het niet logisch om strengere regels op te leggen dan de buurgemeentes. Daarom is de gemeente vragende partij dat op provinciaal niveau een overkoepelend kader wordt opgesteld. In afwachting hiervan engageert Hechtel-Eksel zich om, samen met de andere gemeentes die in het afstroomgebied van de Dommel liggen (Peer, Pelt, Lommel⁴⁹), te trachten een uniform regelgevend kader (reglementering en verordeningen) te bedenken en in te voeren, om zo een beleid specifiek rond de Dommel te voeren [ACTIE 56]. Stad Peer zal hierbij optreden als de initiatiefnemer. Dit regelgevend kader kan bij uitbreiding dienen voor andere gemeentes op het Kempens Plateau.

De stedenbouwkundige voorschriften kunnen bepalingen bevatten in verband met o.a., maar niet uitsluitend:

- Maximale verhardingsgraad in voor-, zij- en achtertuinen
- Opvang van regenwater afkomstig van privé verharding in tuinen en grote verharde oppervlaktes in een bovengrondse infiltratie- en buffervoorziening op eigen terrein zonder afvoer naar een gracht, waterloop of riolering
- Voorschriften rond de inrichting van het openbaar domein voor de woning (bermen)
- Verplichting op groendaken voor nieuwbouw, uitbreidingen en renovaties
- Verstrengde normen op Gewestelijke hemelwaterverordeningen (volume hemelwaterput, infiltratievoorzieningen, waterpasserende verharding, etc.)
- Voorschriften rond de natuurlijke inrichting en landschappelijke integratie van infiltratie- en buffervoorzieningen

⁴⁹ Stad Lommel werd op de hoogte gebracht van dit initiatief van Pelt, Peer en Hechtel-Eksel, maar hebben nog niet laten weten of ze zich hier mee toe willen engageren.

- Voorschriften rond het beheer van grachten en waterlopen aan het privé perceel (beschoeiingen, overwelvingen, omleggingen, etc.)
- Voorschriften rond waterveilig bouwen (ophogingen)
- ...

8.3.2 Vergunningen en handhaving

Naast het inzetten op preventie door middel van communiceren, informeren, sensibiliseren en adviseren, zal het ook belangrijk zijn om in te zetten op handhaving van de regels. Het huidige handhavingsbeleid in Hechtel-Eksel is summier, vermits dit veel tijd en personeel vraagt. Er is ook geen handhavingsplan. Door de beperkte handhaving worden er vaak overtredingen tegen de bouwvergunning gemaakt (bv. burgers die maximaal toegestane verhardingsgraad van voortuinen overschrijden, bedrijven die verplichting op groendak negeren, etc.).

De gemeente wil m.b.v. sensibiliseren en informeren van burgers en bedrijven de noodzaak aan handhaving verkleinen. Echter zal een strategisch handhavingsbeleid niet kunnen ontbreken, waarbij met een aantal gerichte acties al heel wat verwezenlijkt kan worden. De gemeente engageert zich om een selectief handhavingsbeleid uit te werken en te hanteren, waarbij met beperkte middelen maximaal positieve gevolgen bereikt kunnen worden op vlak van duurzaam waterbeheer **[ACTIE 61]**. Er zou bv. vooral gefocust kunnen worden op de vergunningen waarbij grote verharde oppervlaktes (bv. industriezones, parkings, e.d.) dreigen te komen die niet vergund zijn of op verhardingen die tot stand zijn gekomen door particulieren op het openbaar domein. Op die manier laat de gemeente zien dat ze er toch mee bezig zijn, wat ook een positieve impact zal hebben op toekomstige projecten. Volgens de gemeente zal handhaving ook nodig zijn bij burgers. De prioriteit kan dus ook bij kleinere oppervlaktes liggen.

8.3.2.1 Hoe handhaven?

Er zijn verschillende instrumenten beschikbaar om handhaving te bekomen. Hieronder worden er enkele besproken.

GAS-boete

Het GAS-reglement kan eventueel gekoppeld worden aan reglementen rond waterbeheer en waterkwaliteit die momenteel nog geen handhavingskader hebben. Dit kan voor kleine milieuovertredingen bv. lozingen van afvalwater in slokkers RWA, niet-vergunde dempingen van grachten, niet aansluiten van hemelwaterput, niet gebruiken van bufferbekken, etc.

Keuring riolering

De keurder van de afvoer van afval- en regenwater kijkt na of:

- Het afval- en regenwater aangesloten is op de riolering op het openbaar domein of op de individuele sanering. Er wordt ook gecontroleerd of het afvalwater wordt voorbehandeld zoals opgelegd in de milieuwetgeving.
- Het afval- en regenwater gescheiden wordt afgevoerd
- Het regenwater maximaal ter plaatse wordt gehouden en hergebruikt

Als blijkt dat het rioleringsstelsel niet correct is aangesloten, krijg de burger van de keurder een non-conformiteitslabel met de vastgestelde gebreken. De herstelmaatregelen en herkeuring moeten binnen een bepaalde termijn uitgevoerd worden. Zo niet, geldt er een jaarlijkse belastingheffing voor foutieve rioolaansluitingen door de rioolbeheerder Fluvius.

De gemeente zal hiertoe werken met het KPR-systeem (Keuring Privé Riolerings)⁵⁰ dat ontwikkeld werd door VLARIO en biedt de volgende mogelijkheden:

- Een digitaal totaaloverzicht hebben van VLARIO-keuringen uitgevoerd op eigen grondgebied, inclusief openstaande dossiers.
- Statistieken: conform/niet-conform/oranje resultaten per maand, reden van afkeur, etc.
- Rapporteren aan VMM.
- Modules voor 'te verwachte keuringen': Maak zelf dossiers aan waarop een keuring verwacht wordt.
- Module 'omgevingsvergunning' op basis van de omgevingsvergunning (momenteel manueel – koppeling met omgevingsloket is te voorzien), en dus sluikaansluitingen opsporen en nagaan of de keuring hiervoor reeds uitgevoerd is.
- Module afkoppelingsprojecten: zelf dossiers aanmaken per afkoppelingsproject waarmee nagegaan kan worden of de keuring reeds is uitgevoerd.
- Module 'opvolging en handhaving' met logboek en voorbeeldbrieven.
- Opvolging niet uitgevoerde keuringen vanuit de modules 'omgevingsvergunning' en 'afkoppelingsprojecten'.
- Opvolging niet-conforme keuringen waarvan de hersteltermijn verlopen is.
- Opvolging oranje dossiers: Nagaan of de vereisten van de GSV hemelwater/eisen omgevingsvergunning zijn opgevolgd door nazicht keuring aangezien er momenteel enkel afgekeurd kan worden op criteria opgenomen in het Algemeen Waterverkoopreglement en MB Keuring (Niet alle vereisten van de GSV Hemelwater zijn hier in opgenomen).

In samenwerking met de gemeenten/rioolbeheerders wordt het KPR-systeem steeds verder ontwikkeld om de keuringen beter op te volgen binnen de organisatie met behulp van verschillende modules. De rapportering aan VMM zal nog uitgebreider en gedetailleerder zijn inzake de organisatie en opvolging van de keuringen. Indien men met het KPR-systeem van VLARIO werkt kunnen deze statistieken eenvoudig ter beschikking gesteld worden. [ACTIE 33]

8.3.2.2 Wat handhaven?

Op vlak van waterbeheer halen we graag onderstaande niet limitatieve lijst aan:

Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater

Over heel Vlaanderen is de gewestelijke hemelwaterverordening van toepassing (zie §5.1.5) die geldt bij de bouw, herbouw of uitbreiding van constructies, of bij de aanleg, heraanleg of uitbreiding van verhardingen.

Het is zinvol om te handhaven op de voorwaarden en lasten in de (stedenbouwkundige) vergunningen. Voornamelijk aan de zaken die ontsnappen aan de keuring. Denk bijvoorbeeld aan pompinstallaties van hemelwaterputten die niet in gebruik worden genomen, meer verhardingen die worden aangelegd dan vergund, groendak dat niet wordt aangelegd, ...

Maar ook:

- *Niet-vergunde ophogingen*

Een niet-ophoogkaart voor gemeente Hechtel-Eksel zou een handige tool zijn om op basis daarvan vergunningen af te leveren voor ophogingen. Echter, niet alle ophogingen worden effectief aangevraagd. Er zijn mogelijks veel niet-vergunde ophogingen. Het moet vastgesteld kunnen worden voordat er op aangesproken of gehandhaafd kan worden. Een GIS-tool zou

⁵⁰ Bron: <https://www.vlario.be/kpr-systeem/>

hier een meerwaarde voor zijn. Op basis van de vergelijking van 2 DHM kaarten van verschillende jaren kan geïdentificeerd worden op welke percelen er opgehoogd werd. Indien er vermoeden van een niet-vergunde ophoging geweest is, kan je een terreinopmeting laten doen en vergelijken met het DHM. Op deze manier kan bewezen worden dat het terrein opgehoogd is tussen de periode van datering DHM en de terreinopmeting.

- *Niet-vergunde verhardingen*

Er zijn mogelijks niet-vergunde verhardingen op openbaar domein voor de woningen. Hierrond kan eerst en vooral gesensibiliseerd worden. Alternatieve berminrichtingen kunnen opgenomen worden in stedenbouwkundige voorschriften. Er kan aan burgerparticipatie gedaan worden om de straat blauwgroen in te richten. Tot slot kan er over gegaan worden op handhaving.

- *Foutieve aansluitingen van hemelwaterput*

De vergunningverlenende overheden en Fluvius kunnen bij de uitvoering van bouwprojecten ook toezien op de correcte aansluiting van de riolering, het effectieve hergebruik van water uit de regenwaterput, de correct uitgevoerde infiltratievoorziening, ... en eventuele andere voorwaarden die in de vergunning werden opgenomen.

- *Niet-vergunde bemalingen*

- *Foutieve rioolaansluitingen*

- *Graven of dempen van grachten*

- *WATERVERKOOPREGLEMENT*

- ...

Riviercontract Dommel

In het riviercontract Dommel zijn enkele relevante secties terug te vinden i.v.m. beleid, vergunningen en handhaving:

- *Bemalingen op bouwwallen* [ACTIE 13]

Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich om waterverspilling bij tijdelijke bemalingen op bouwwallen te beperken door de bijzondere milieuvoorwaarden die ze opleggen in hun vergunningsbeslissingen (oa. Retourbemaling), specifiek rond bronbemalingen, effectief op het terrein te controleren en op te volgen. Dit kadert eveneens in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_6). Hechtel-Eksel engageert zich ook om maximaal in te zetten op de voorbespreking van (her)inrichtingsprojecten om watertoets- en bemalingsaspecten proactief concreet af te stemmen met ontwerpers en bouwheren.

- *Afstandsregels tot waterlopen (en publieke grachten)* [ACTIE 05]

Eigenaars van een stuk grond naast een waterloop moeten een doorgang van minstens 5 m verlenen aan waterbeheerders en hun materialen, zodat de waterlopen gemaaid en geruimd kunnen worden. Op deze strook van 5 m mogen waterbeheerders maaisel en onschadelijke ruimspruimen uit de waterloop plaatsen. In deze strook mogen bovendien geen bovengrondse constructies komen (bv. stal, tuinhuis, omheining), behalve als ze nodig zijn voor het beheer van de waterloop of voor werkzaamheden van algemeen belang.

Voor publieke grachten kunnen vergelijkbare bepalingen worden opgelegd als dat nuttig is voor het waterbeheer. Dat kan door een erfdienstbaarheid op te leggen die bepaalt dat waterbeheerders en hun materialen toegang moeten krijgen tot de gracht, en dat ze maaisel en andere ruimspruimen naast de gracht mogen deponeren. De toegelaten zone wordt

hier wel beperkt tot een strook van 3 meter. De erfdienstbaarheid geeft de grondeigenaar geen recht op een financiële compensatie.

I.k.v. het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_22) werd afgesproken dat de betrokken waterbeheerders en gemeenten (o.a. Hechtel-Eksel) zich engageren om de reglementering omtrent afstandsregels tot waterlopen nauw op te volgen en te handhaven. Ze willen ervoor zorgen dat die zones vrijgehouden worden voor het wettelijk toegelaten gebruik, zowel in het buitengebied als in bebouwde zones.

- *De watertoets vooraf bespreken en achteraf controleren bij bouwprojecten* [ACTIE 06]

De watertoets, het controle-instrument voor de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater (zie §5.1.5) schat de impact van het project op het watersysteem af en toetst dit aan de regelgeving in de verordening. De vergunningverlenende overheid kan bij de voorbespreking van een project al wijzen op het belang van de verordening en de watertoets. De effecten op het watersysteem kunnen proactief geëvalueerd worden, in overleg met de bouwheer, architect of ontwerper. Voor ontwikkelingen in een overstromingsgebied wordt de waterbeheerder van de ontvangende waterloop dan ook best zo snel mogelijk bij het traject betrokken. Als een vergunningverlenende overheid maatregelen of extra vergunningsvoorwaarden oplegt, is het uiteraard belangrijk om na te gaan of die ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

I.k.v. het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_23) werd afgesproken dat de vergunningverlenende overheden zich engageren om de watertoets efficiënter in te zetten. Bij nieuwe, vooral grote of belangrijke projecten wordt maximaal ingezet op het proactief bespreken van de watertoetsaspecten met de bouwheer, de architect, de ontwerper en - nabij waterlopen - de waterbeheerder. Die gesprekken worden ingepland vóór het indienen van de vergunningsaanvraag.

- *Handhaving m.b.t. achterwaartse lozingen en foutieve aansluitingen van het huishoudelijke afvalwater* [ACTIE 45]

Bij geïsoleerde of achterliggende panden of wanneer de straat hoger ligt dan het perceel, gebeurt het dat het afvalwater van de woning niet aangesloten wordt op een afvalwaterriolering in de straat. Afvalwater komt dan bijvoorbeeld terecht in grachtjes aan de achterkant van het perceel en vermindert zo de waterkwaliteit van het oppervlaktewaterstelsel.

Voor de waterkwaliteit en het rendement en effectiviteit van de maatschappelijke investeringen in riolering en zuiveringsinfrastructuur is het belangrijk dat deze fouten worden rechtgezet. Indien nodig dient via handhavende diensten opgetreden te worden. Dit kadert eveneens in het Riviercontract Dommel (zie §5.4 RCD_28).

9 Actiepunten

De visie die uitgezet wordt in 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.

Onderstaande lijst geeft een samenvatting van voorgaande maatregelen weer in duidelijke actiepunten. Deze actiepunten hebben ofwel een impact op het hele grondgebied van de gemeente/stad of slechts op een deelgebied. Aan elke actie wordt een prioritering gekoppeld. De uitvoering van de acties maakt geen deel meer uit van het hemelwater- en droogteplan. Onderstaande actielijst is bovendien niet limitatief. In de toekomst kunnen er nog acties toegevoegd worden naar aanleiding van nieuwe ontwikkelingen, inzichten, beleid en wetgeving, etc. Het hemelwater- en droogteplan zal daarom ook een update krijgen in een cyclus van 6 jaar.

9.1 Oplijsting acties⁵¹

Er werd een prioritering gegeven aan de acties om duidelijk te maken welke eerst dienen te worden opgenomen. De prioritering krijgt een waarde van 0 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

Prioriteit 0 – lopend

- ACTIE 01.** Hechtel-Eksel zal zich inzetten om mee te werken aan de Vlaamse doelstelling om tegen 2030 1 m² ontharding per inwoner in Vlaanderen te behalen.
- ACTIE 02.** Hechtel-Eksel zal zich inzetten om mee te werken aan de Vlaamse doelstelling om tegen 2030 1 m³ extra opvang van hemelwater voor hergebruik, buffering en infiltratie per inwoner in Vlaanderen te bekomen.
- ACTIE 03.** Bij toekomstige ontwikkelingen en/of rioleringsprojecten moet er maximaal ingezet worden op bronmaatregelen en het voorzien van ruimte voor water.

⁵¹ Meer uitleg over alle acties is terug te vinden in de visie tekst van §6, §7 en §8.

- ACTIE 04.** Bij elke vernieuwing van de weg onderzoeken hoeveel oppervlakte onthard kan worden en, in het geval van bermen langs de weg, deze te ontharden en als infiltratiezone aan te leggen.
- ACTIE 05.** Strengere handhaving van bestaande regelgeving omtrent de afstandsregels tot waterlopen (en publieke grachten).
- ACTIE 06.** De watertoets vooraf bespreken en achteraf controleren bij bouwprojecten.
- ACTIE 07.** De opmaak van een integraal en klimaatrobust maaibeheerplan, dat betrekking heeft op alle waterlopen en grachten op het grondgebied van Peer.
- ACTIE 08.** Onderzoek naar concrete droogtemaatregelen op en rond waterlopen en grachten.
- ACTIE 09.** Beekstructuurherstel van de Bollisenbeek t.h.v. de Stationsstraat met:
 - a. Oplossen van vismigratieknelpunt stroomafwaarts van de Peerderbaan.
 - b. Verhogen van de structuurvariatie in het traject tussen de Peerderbaan en de samenvloeiing met de Hoeverwijerloop.
- ACTIE 10.** Het verder onderzoeken van mogelijkheden voor bijkomende buffering op waterlopen van 2^e categorie in het afstroomgebied van de Dommel. Waar mogelijk in combinatie met buffering voor hergebruik en infiltratie.
- ACTIE 11.** Waterschaarste en verdroging tegengaan door water vast te houden in natuurgebieden.
- ACTIE 12.** De verdrogende werking van de N74 in het noorden van Hechtel-Eksel in kaart brengen en evalueren.
- ACTIE 13.** Waterverspilling bij tijdelijke bemaling van grondwater op bouwwallen beperken.
- ACTIE 14.** Onderzoek naar, en de uitvoering van, projecten die het regenwater afkoppelen van het gemengde rioleringsstelsel in heel Hechtel-Eksel.
- ACTIE 15.** Aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de gewestweg N747, met maximale infiltratie en afwatering naar natuurlijke waterlopen.
- ACTIE 16.** Bij het uitvoeren van het gepland verkavelingsproject 'Verloren Eind' langs de Imkerstraat moet maximale infiltratie van het hemelwater bekomen worden in een centrale groene fiets- en wandelstrook met wadi's. Bij uitvoeren van het project moet er over gewaakt worden dat de wateroverlast in de Imkerstraat niet verergert.
- ACTIE 17.** Aansluiten van de vakantiehuisjes langs de Grote Nete en de Kiefhoekloop op het centrale rioleringsstelsel.
- ACTIE 18.** Uitbreiding en renovatie van RWZI Eksel, waardoor het overstort aan de RWZI minder vaak in werking moet treden.
- ACTIE 19.** Ten noorden van de Sint Marcoenstraat, wordt de Dorperloop in zijn oorspronkelijke vallei teruggelegd. Dit zal in twee fasen gebeuren, te beginnen op het meest noordelijke punt.
- ACTIE 20.** Aanbieden van zomerruiming van de Grote Nete op de grens van Hechtel-Eksel en Lommel, wanneer er hier wateroverlast optreedt in de zomer.
- ACTIE 21.** Project uitvoeren om het gebied rond Veeweideloo te vernatten.
- ACTIE 22.** Om de natte en venige habitats in het militair domein te herstellen en zo mee water te laten infiltreren, worden vernattingsprojecten uitgevoerd om verschillende

plaatsen in het terrein (o.a. visbedden, Matthiashoeve, bijloop Helderbeek) met als voornaamste terugkomende maatregel het dempen van aanwezige grachten.

- ACTIE 23.** Groot project uitvoeren op het militair domein waarbij getracht wordt om door reductie van de drainage de grondwatertafel in droge periodes terug te verhogen en zo de natuurlijke trage afwatering en infiltratie van water via het veen terug te herstellen.
- ACTIE 24.** Vernattingsproject uitvoeren in natuurgebied Schuilenswijer, waarbij o.a. de aanwezige gracht gedempt wordt om drainage van grondwater te stoppen.
- ACTIE 25.** Omvorming van naaldbossen naar loofbossen.
- ACTIE 26.** Integreren van het bergbezinkingsbekken ten oosten van de Lommelsebaan in de modellen van Fluvius.
- ACTIE 27.** Opvolgen overstromingsproblematiek Sint Bernardusstraat
- ACTIE 28.** Onderzoek naar eco-hydrologisch herstel in de vallei van de Grote Nete
- ACTIE 29.** Gefaseerd uitvoeren van valleierstel in de Grote Nete op basis van planvorming
- ACTIE 30.** Ondersteunen van het verbeteren van de ecologische kwaliteit van waterlopen
- ACTIE 31.** Handhaving voor illegale vakantiehuisjes in vallei- en of natuurgebied
- ACTIE 32.** Beverproblematiek blijven opvolgen
- ACTIE 33.** Toepassen KPR-systeem voor de keuring van privé-riolering

Prioriteit 1 – korte termijn (1-2 jaar)

- ACTIE 34.** Multifunctioneel inrichten van toekomstige bufferbekkens.
- ACTIE 35.** Onderzoeken of er een tweede functie gegeven kan worden aan bestaande bufferbekkens die grotendeels leeg staan doorheen het jaar. Voorbeelden zijn inplanten van bomen, plaatsen van voetbalgoaltjes of speeltuigen, e.d.
- ACTIE 36.** Multifunctioneel inrichten van het bestaande bufferbekken aan de Lupinestraat, nabij de terreinen van de jeugdbeweging. Dit kan door plaatsing van speeltuigen en/of voetbalgoals.
- ACTIE 37.** Multifunctioneel inrichten van het bestaande bufferbekken aan de Stokerijstraat, door plaatsing van extra picknicktafels en/of speeltuigen.
- ACTIE 38.** Multifunctioneel inrichten van het bestaande bufferbekken aan de verkavelingen Lang Voor en Korte Voor
- ACTIE 39.** Rivier- en valleierstel Dommel en Bollisenbeek t.h.v. 'Hoksent' / Speciale Beschermingszone (SBZ) Dommelvallei.
- ACTIE 40.** Onderzoeken welke gemeentelijke grachten geschikt zijn voor het plaatsen van stuwen. Deze stuwen kunnen gevormd worden door jute zakken met teelaarde en bloemenzaad.
- ACTIE 41.** In samenwerking met landbouwers een analyse uitvoeren waar de plaatsing van stuwen in agrarisch gebied nut heeft.
- ACTIE 42.** Inzetten op heideherstel onder de hoogspanningslijn van Elia in natuurgebied Resterheide.

- ACTIE 43.** Ontstoppen en eventueel vergroten van de sifon in de Kloosterstraat, die wateroverlast veroorzaakt.
- ACTIE 44.** Aansluiting huishoudelijk afvalwater van Kloosterstraat huisnr. 21 en 23 en Sint Lambertusstraat huisnr. 6 op centrale rioleringsstelsel.
- ACTIE 45.** Het controleren en handhaven van achterwaartse lozingen en foutieve aansluitingen van huishoudelijk afvalwater.
- ACTIE 46.** Uitvoeren gepland bouwproject ten zuiden van de Nieuwstraat, inclusief het creëren van een permanente waterpartij nabij het centrum van Eksel.
- ACTIE 47.** Opvangen van regenwater van gemeentelijke sporthal Eksel in hemelwaterput, zodat het hergebruikt kan worden.
- ACTIE 48.** Herwaarderen van het bestaande bekken achter OC De Schans om landschappelijke meerwaarde te bieden aan het toekomstig terras.
- ACTIE 49.** Affrezen van de boordranden rondom, en verlaagd aanleggen van, het groenspeelweefsel om op die manier het regenwater van omgevende wegenis te laten infiltreren.
- ACTIE 50.** Onderzoeken welke kleinschalige ingrepen op het Twaalf Septemberplein en het Rode Kruisplein ervoor kunnen zorgen dat het water ter plaatse gehouden kan worden.
- ACTIE 51.** Bij percelen aan Visbetbeek zoeken naar een oplossing waar geen drainering aan te pas komt, en zodat de eigenaar zijn/haar geplande bebossing kan uitvoeren op dit perceel.
- ACTIE 52.** Opleiden en inzetten van watercoaches i.k.v. Riviercontract Dommel.
- ACTIE 53.** Informeren en sensibiliseren van bedrijven.
 - a. Ontwikkelen van een aanbod voor bedrijven en kenbaar maken via geëigende kanalen.
 - b. Informeren en sensibiliseren van bedrijven en advies geven bij de organisatie van infosessies rond duurzaam waterbeheer.
- ACTIE 54.** Aanbieden van brede en lokale voorlichting aan land- en tuinbouwbedrijven in functie van duurzaam waterbeheer. Voorzien van financiële en kennisondersteuning voor land- en tuinbouwbedrijven die gerichte investeringen willen doen inzake waterkwantiteit en waterkwaliteit.
- ACTIE 55.** Informatie i.v.m. subsidies voor niet-productieve investeringen communiceren, en hieromtrent sensibiliseren, naar de landbouwers via een infoblad van de gemeente.
- ACTIE 56.** Uniform regelgevend kader (reglementering en verordeningen) ontwikkelen en invoeren, samen met de andere Dommelse gemeenten (Peer, Pelt en Lommel), om een beleid specifiek rond de Dommel te voeren.
- ACTIE 57.** Afkoppeling en aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Don Boscostraat. Bij dit ontwerp moet rekening gehouden worden met de heropwaardering van de vallei van de Dorperloop (zie [ACTIE 46]) en met de bestaande aansluiting van de ingebuisde gracht.
- ACTIE 58.** Bewoners informeren en sensibiliseren rond duurzaam en robuust waterbeheer
- ACTIE 59.** Onderzoeken of een opvolgingsmodule bestaat of kan worden opgesteld om via deze weg 1 jaar na het verkrijgen van een bouwvergunning, een herinnering gestuurd kan

worden naar deze burger om hem/haar nogmaals te informeren over duurzaam waterbeheer.

- ACTIE 60.** Systeem uitwerken waarbij aan burgers mogelijkheid wordt aangeboden om tegen financiële meerprijs versterkte groene infiltratiebermen voor hun huis aangelegd te krijgen, die het toestaan om frequenter op te parkeren. Dit systeem verankeren in het beleid.
- ACTIE 61.** Selectief handhavingsbeleid uitwerken en hanteren, waarbij met beperkte middelen maximaal positieve gevolgen bereikt kunnen worden op vlak van duurzaam waterbeheer.
- ACTIE 62.** Aanvullende premie voorzien op de premies voor Rationeel Watergebruik (RWG), voor respectievelijk gescheiden afvoer, hemelwaterput en infiltratie

Prioriteit 2 – middellange termijn (5-6 jaar)

- ACTIE 63.** Oplossen van de wateroverlast- en verdunningsproblematiek in de Imkerstraat en Verloren Eind, nabij het kruispunt Eikendreef – Verloren Eind. Aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel.
- ACTIE 64.** In de Overpelterbaan de boordsteen weghalen en de verharde bermen door wadi's vervangen, om op deze manier de wateroverlast in de Winnerstraat voor 70 à 80% te reduceren.
- ACTIE 65.** Proefproject opzetten in de Roerdomplaan waar infiltratie van afstromend hemelwater van de wegenis in de bermen bekomen kan worden.
- ACTIE 66.** Heraanleg van de bovenbouw in de Sint Lambertusstraat (tussen huisnr. 25 en 55) met groene infiltratiebermen en een afkoppeling van het openbaar domein van de riolering, om op deze manier de wateroverlast in de straat op te lossen. Het zal uitgewerkt worden als een voorbeeldproject, waarbij voldoende moeite gestoken zal worden in het overtuigen en sensibiliseren van de burgers.
- ACTIE 67.** Onderzoeken wat de mogelijkheden zijn qua ontharding in de Europawijk.
- ACTIE 68.** Onderzoeken wat de mogelijkheden zijn qua ontharding in de woonwijk tussen Astridplein en Veldstraat.
- ACTIE 69.** Onderzoeken hoe met eenzelfde verhardingsgraad op het Gemeenteplein in Eksel toch een volledige afkoppeling van hemelwater gerealiseerd kan worden.
- ACTIE 70.** Onderzoeken wat de mogelijkheden zijn qua ontharding in de oudere woonwijk Bosveld. Ook de circulatie zou hier herbekeken kunnen worden.
- ACTIE 71.** Heraanleg van het Schansplein als groene parking, met waterdoorlatende parkeerplaatsen en verlaagde groenzones waarnaar de verharding afwatert.
- ACTIE 72.** Openleggen en saneren van, en ruimte geven aan, de Dorperloop doorheen het bebouwde centrum van Hechtel. De vallei heropwaarderen tot een groene as met blauwe stippen (waterpartijen).
- ACTIE 73.** Vertragen van de afvoer richting Dorperloop t.h.v. bekken achter De Schans, zodat het water in dit bekken opgestuwd kan worden om waterpartijen in de groene as (zie [ACTIE 72]) te voorzien. Maatregelen die genomen kunnen worden zijn het verkleinen van de knijp t.h.v. Kamperbaan huisnr. 54, en het verbreken van de rechtstreekse verbinding van het hemelwater van de Dorpsstraat richting de Dorperloop.

- ACTIE 74.** Aspect water, ook i.k.v. openleggen van de Dorperloop (zie [ACTIE 72]), mee integreren bij de opmaak van het ontwerp van het Schansplein.
- ACTIE 75.** Aanpakken van de waterkwaliteit d.m.v. samenwerking met Landbouwers op vlak van erfsappen en beheersovereenkomsten.
- ACTIE 76.** Opstellen van onthardingsprogramma's voor de stroomgebieden in Hechtel-Eksel. In deze programma's worden locaties aangeduid waar onthardings- en vergroeningsprojecten uitgevoerd moeten worden.
- a. Opstellen van een onthardingsprogramma Dommel
 - b. Opstellen van een onthardingsprogramma Grote Nete
 - c. Opstellen van een onthardingsprogramma Zwarte Beek

Prioriteit 3 – Bij opportuniteiten

- ACTIE 77.** Bij afkoppeling van de Peerderbaan en de Reststraat proberen om het hemelwater aan te sluiten op het bekken in de Stokerijstraat, om hier zo een permanente waterpartij te creëren.
- ACTIE 78.** Inzetten op hergebruik van hemelwater: Het hemelwater van gemeentelijke gebouwen opvangen in hemelwaterputten, t.b.v. de gemeentelijke groendienst.

10 Conclusie

Hechtel-Eksel ligt precies op de waterscheidingslijn van het Schelde- en Maasbekken. Het grondgebied van Hechtel-Eksel ligt op de westelijke rand van het Kempens plateau, en heeft karakteristieke goed-infilteerbare zandgronden. Deze gronden maken het mogelijk om de grondwatertafel aan te vullen, maar maken de stad ook zeer gevoelig aan droogtestress. De afwatering in Hechtel-Eksel gebeurt voornamelijk via drie waterlopen: de Grote Nete, de Dommel en de Zwarte Beek. Deze waterlopen hebben zich uitgesneden in het Kempens plateau en in de beekvalleien bevinden zich natte veen- en zandleemgronden.

De belangrijkste water- en droogtegerelateerde knelpunten in Hechtel-Eksel kunnen gegroepeerd worden in vijf categorieën:

- **Waterkwaliteit.** Op verschillende waterlopen in Hechtel-Eksel zijn er nog rechtstreekse lozingen van afvalwater. Daarnaast zijn er ook overstorten die frequent vuil water richting de waterloop lozen.
- **Wateroverlast.** In Hechtel-Eksel zijn er locaties waar geregeld wateroverlast optreedt. De locatiespecifieke redenen hiervoor kan teruggevonden in het HWDP.
- **Verdunning van afvalwater.** Op verscheidene locaties in Hechtel-Eksel sluit gesloten RWA-riolering rechtstreeks aan op het gemengde stelsel, waardoor dit stelsel zwaarder belast wordt. Dit leidt op zijn beurt tot frequentere overstorten en een minder performante zuivering in het RWZI.
- **Droogte en hittestress.** De infiltratiegevoelige zandgronden leiden tot droogte. In de natuurgebieden zijn grachten aanwezig die grondwater afvoeren. Ook de diepe ligging van de N74 in het noorden van Hechtel-Eksel leidt tot drainering van omgevende natuur- en landbouwgebieden.
- **Niet-duurzaam waterbeheer van private partijen.** Private partijen zijn te weinig geïnformeerd omtrent duurzaam waterbeheer, waardoor de bronmaatregelen te weinig worden toegepast.

De visie op het hemelwater in Hechtel-Eksel wordt gevormd aan de hand van de Ladder van Lansink, waarbij hemelwater verwerkt moet worden volgens bepaalde principes en waarbij elk stapje lager op de ladder gemotiveerd moet worden. Er dient dan ook in eerste instantie ingezet te worden op bronmaatregelen die stellen dat afstroom vermeden moet worden, hemelwater moet (her)gebruikt worden, en het hemelwater de kans moet infiltreren in de bodem. Het water dat niet op die manier verwerkt kan worden, moet gebufferd worden en via RWA-assen vertraagd lozen in oppervlaktewater.

Bij openbare projecten en op gemeentelijke gebouwen tracht de stad maximaal bronmaatregelen toe te passen. Om het infiltratiepotentieel te benutten wil gemeente Hechtel-Eksel onthardingsprojecten uitvoeren en op termijn onthardingsprogramma's opstellen. Daarnaast wordt bij een afkoppelingsproject altijd onderzocht hoe afstroom vermeden kan worden en/of hoe het regenwater kan infiltreren (bovengronds/ondergronds). Gemeente Hechtel-Eksel heeft de ambitie om op termijn al het regenwater van het openbaar domein af te koppelen van de riolering. Hierbij zal het ontharden en verlaagd aanleggen van de bermen een belangrijke rol spelen. In de natuurgebieden zal sterk worden ingezet op het langer vasthouden van water, zodat het kan infiltreren in de bodem. Gemeente Hechtel-Eksel zal, in samenwerking met andere partners, sterk inzetten op sensibilisering van de private partijen betreffende de bronmaatregelen en duurzaam waterbeheer.



Het hemelwater dat niet via de bronmaatregelen verwerkt kan worden, moet gebufferd worden. Gemeente Hechtel-Eksel wil ruimte voor water voorzien op een ruimtelijk kwalitatieve manier. Ieder bufferbekken dat wordt aangelegd moet minstens een 2^e functie hebben. Voor de bestaande bekkens wordt onderzocht of ze een extra functie kunnen krijgen.

Ook de structuur van de waterlopen moet hersteld worden, zodat water meer ruimte krijgt. Er worden verscheidene beekstructuurherstelprojecten gepland of onderzocht in Hechtel-Eksel. Daarnaast worden concrete droogtemaatregelen op en rond waterlopen en grachten onderzocht, en wordt een maaiplan opgesteld.

Wanneer het water toch afgevoerd moet worden, gebeurt dat best via een RWA-afvoer die werd afgekoppeld van het afvalwater. Belangrijke opmerking hierbij is dat het de bedoeling is van het HWDP om zoveel mogelijk hemelwater ter plaatse vast te houden, en dus zo weinig mogelijk via RWA-assen af te voeren naar de waterlopen.

Het afkoppelen van regenwater van het rioleringsstelsel en het toepassen van de bronmaatregelen, zal leiden tot minder overstort van vuil water in gemengde stelsel. Gemeente Hechtel-Eksel engageert zich tot het uitvoeren van afkoppelingsprojecten. Ook de rechtstreekse lozingen van afvalwater in de waterloop worden prioritair aangepakt.

Naar beleid toe, tenslotte, wenst gemeente Hechtel-Eksel een combinatie op te nemen van proactieve maatregelen alsook maatregelen die de lange termijn kunnen beïnvloeden zoals het opnemen van nieuwe verordeningen. Gemeente Hechtel-Eksel wenst dit tevens af te stemmen met de buurgemeenten binnen de invloedssfeer van de Dommel zodat ze samen tot een gedragen voorstel van beleidsmaatregelen kunnen komen.

Gemeente Hechtel-Eksel wenst in te zetten op preventie door middel van communiceren, informeren, sensibiliseren en adviseren. Daarnaast moet er worden ingezet op handhaving van de regels. De gemeente zal zich engageren om met beperkte mankracht op een strategische manier handhaving toe te passen, zodat dit een positieve impact zal hebben op toekomstige projecten. Met sensibilisering willen ze de nood aan handhaving proberen te verkleinen.

Het opstellen van het HWDP was een traject van 2 jaar, met als resultaat een gebiedsdekkende watervisie en geprioriteerde lijst acties, die samen de basis vormen voor een veerkrachtige gemeente Hechtel-Eksel. Dit HWDP zal minstens om de zes jaar geactualiseerd worden.



11 Bijlagen

Bijlage 1 – Maatregelen duurzaam waterbeheer en praktijkvoorbeelden

Bijlage 2 – Maatregelen tegen droogteproblematiek

Bijlage 3 – Toepassing bronmaatregelen in Hechtel-Eksel

