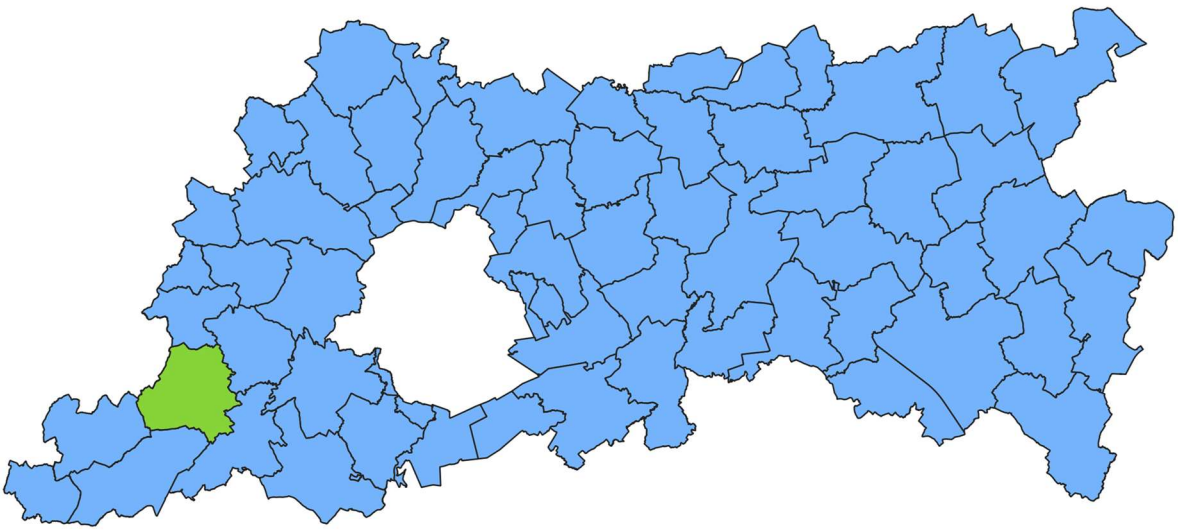
HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN GOOIK



Parel van het Pajottenland

fluvius.

Versie	Datum	Opmerking
1	25/08/2022	Draftversie startnota
2	25/03/2024	Draftversie startnota, visienota en actienota
3	03/05/2024	Draftversie startnota, visienota en actienota na opmerkingen gemeente
4	13/06/2024	Finale versie startnota, visienota en actienota na opmerkingen partners en raden

Colofon

Titel Hemelwater- en droogteplan Gooik
Revisie 4.0 – Finaal en goedgekeurd
Datum 13 juni 2024
Redactie Katrin Boden

Planteam

Stuurgroep

Gunther de Wilde	Gemeente Gooik - Burgemeester
Lieven Krikilion	Gemeente Gooik - Schepen van milieu
Samuel Billens	Schepen van mobiliteit, sport, landbouw, klimaat & energie, ICT & digitalisering

Kerngroep

Katrin Boden	Hydroscan - Projectleider hemelwater- en droogteplannen als externe aangesteld door Fluvius
Filip Mignon	Gemeente Gooik - Omgevingsambtenaar
Benny Keyaerts	Gemeente Gooik - Coördinator openbare werken

Werkgroep

Jurgen Pletinckx	Fluvius - Regio ingenieur
Katrien Vanhove	Fluvius - Coordinator Hemelwater- en droogteplannen
Joos Anseeuw	Fluvius - Expert Netwerkontwikkeling
Dimitri Desaeger	Gemeente Gooik - Deskundig planner openbare werken
Pieter Van Pamel	Provincie Vlaams-Brabant - Bekkeningenieur Dender- en Benedenscheldebekken
Hendrik Vanstechelman	Provincie Vlaams-Brabant - Bekkeningenieur Zennebekken
Marijke Van Hoorick	Provincie Vlaams-Brabant - Projectingenieur Waterlopen Zennebekken
Dieter Brems	Provincie Vlaams-Brabant - Bestuurssecretaris waterlopen, coördinator hemelwater- en droogteplannen
Kristof Decoene	VMM - Bekkencoördinator Dender
Tom De Bie	VMM - Bekkencoördinator Dijle-Zenne
Katrien Piessens	VMM - Bekkencoördinator Dijle-Zenne

Adviesraad

Ivo Verlaeckt	Fluvius - Expert Modellering
Laurens De Schutter	Aquafin - Gebiedsingenieur
Johan Schuermans	Provincie Vlaams-Brabant - Erosiecoördinator
Katrien Putzeys	Provincie Vlaams-Brabant - Ruimtelijke Planning
Jona Lambrechts	Provincie Vlaams-Brabant - Land- en tuinbouw
Carolien Ruebens	Provincie Vlaams-Brabant - Coördinator strategisch project Pajottenland

Dimitri Muylle	VMM - Ecologisch toezicht
Magda Guillemyn	AWV Vlaams-Brabant - Districtschef
Raf Van den Broeck	AWV Vlaams-Brabant - Regiomanager
Hilde Villé	Departement Landbouw & Visserij
Tom Brichau	ANB - Boswachter Steenhoutbos
Alwin Loeckx	Regionale Landschap Pajottenland & Zennevallei
Elke Delbaere	Intercommunale Haviland
Alexander De Wit	Gecoro
Geert Heremans	Milieuraad
Axel Devoghel	Landbouwraad
Geert De Pauw	Natuurpunt
Alwin Loeckx	Natuurpunt
Lien Vandebroeck	Boerenbond
Zeger Jespers	VLM - Projectleider Ruilverkaveling Gooik
Raf Nilis	VLM

Contact

Gemeente Gooik
Koekoekstraat 2
1755 Gooik
T +32 2 532 41 56
info@gooik.be
www.gooik.be

Inhoud

1 Inleiding 19
2 Doelstelling en procesverloop 21
2.1 Algemene ambities hemelwater- en droogteplan 21
2.2 Doel en ambitie van Gooik 22
2.3 Procesverloop 24
3 Omgevingsanalyse 29
3.1 Situering 29
3.2 Historische schets 32
3.3 Reliëf 35
3.4 Oppervlaktewaterstelsel 40
3.5 Riolering 61
3.6 Waterinfrastructuur 73
3.7 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid 80
3.8 Grondwater 87
3.9 Ruimtegebruik 95
3.10 Natuurlandschappelijke structuren 99
3.11 Het klimaat 104
3.12 Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten? 111
4 Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid 112
4.1 Maatregelen voor Vlaanderen 112
4.2 Maatregelen voor Vlaams-Brabant 125
4.3 Maatregelen voor het Scheldebekken 132
4.4 Ruimtelijke ordening 140
4.5 Maatregelen voor Gooik 146
5 ALGEMENE VISIE OP GEMEENTELIJK NIVEAU 163
5.1 Protectie - Bronmaatregelen 164
5.2 Protectie Bufferen en vertraagd afvoeren 173
5.3 Preventie – aangepast bouwen 182
5.4 Paraatheid – noodplanning en communicatie 184
5.5 Beleid 184
6 DEELZONESPECIFIEKE VISIEVORMING EN MAATREGELEN 189
6.1 Deelzone Zuunbeek 190
6.2 Deelzone Bosbeek en Diepenbroekbeek 210
6.3 Deelzone Waterblokbeek 228

6.4 Deelzone Molenbeek ... 245
6.5 Deelzone Bellebeek ... 290
7 ACTIEPUNTEN ... 299
8 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING ... 346
9 BIBLIOGRAFIE ... 351
10 BIJLAGEN ... 356
Bijlage 1: Overzicht overlegmomenten hemelwater- en droogteplan Gooik ... 356
Bijlage 2: Algemene principes integraal waterbeheer ... 358
ALGEMENE PRINCIPES INTEGRAAL WATERBEHEER ... 358
1.1 Afstroom vermijden ... 360
1.2 Afstroom vermijden ... 362
1.3 Infiltratie ... 365
1.4 Buffering en vertraagde afvoer ... 366
1.5 Gescheiden regenwaterafvoer ... 368
1.6 Preventieve waterveiligheidsmaatregelen ... 369
1.7 Protectieve en preventieve droogtemaatregelen ... 369
1.8 Noodmaatregelen ... 372
1.9 Synergie met andere beleidsdomeinen ... 373
1.10 Praktijkvoorbeelden ... 374

LIJST MET FIGUREN

FIGUUR 1: ALGEMEEN PROCESVERLOOP VOOR DE OPMAAK VAN EEN HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN DOOR FLUVIUS 25

FIGUUR 2: BETROKKEN ACTOREN TIJDENS DE OPMAAK VAN HET HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN VAN GOOIK 27

FIGUUR 3: SITUERING VAN DE GEMEENTE GOOIK OP MACROSCHAAL 30

FIGUUR 4: EVOLUTIE VAN DE BEVOLKING [3] 32

FIGUUR 5: GOOIK OP DE FERRARISKAART 1771-1778 (BRON: GEOPUNT) 33

FIGUUR 6: AANDUIDING VAN LOCATIES IVM ERFGOED EN ARCHEOLOGIE (BRON: GEOPUNT) 34

FIGUUR 7: GOOIK, WEERGEGEVEN OP HET DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II (BRON: GEOPUNT) 36

FIGUUR 8: HELLINGENKAART VAN GOOIK [11] 37

FIGUUR 9: WATERSYSTEEMKAART VOOR GOOIK (BRON: UNIVERSITEIT ANTWERPEN EN ECOSYSTEM MANAGEMENT RESEARCH GROUP, “METHODOLOGIE VOOR DE OPMAAK VAN DE WATERSYSTEEMKAARTEN VOOR VLAANDEREN”) 39

FIGUUR 10: AFSTROOMGEBIEDEN IN GOOIK (VHA KAART [11]) 41

FIGUUR 11: GRACHTEN EN WATERLOPEN IN GOOIK 44

FIGUUR 12: INGEBUISDE WATERLOPEN IN GOOIK [15]. 45

FIGUUR 13: FLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAART VOOR GOOIK IN HET HUIDIG KLIMAAT DEWELKE DE WATERDIEPTE WEERGEEFT BIJ EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100). 47

FIGUUR 14: PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAART VOOR GOOIK IN HET HUIDIG KLIMAAT DEWELKE DE WATERDIEPTE WEERGEEFT BIJ EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100). 49

FIGUUR 15: WATERPARTIJEN IN GOOIK 51

FIGUUR 16: BUFFERBEKKEN IN ZWARTSCHAAPSTRAAT OP DE HOEK MET TREEVELDWEG 52

FIGUUR 17: BUFFERGRACHT LANGSHEEN ZWARTSCHAAPSTRAAT 52

FIGUUR 18: INFILTRATIEBEKKEN AAN PADDENBROEKPADDENBROEKSTRAAT 53

FIGUUR 19: BUFFERGRACHT TUSSEN KERKPLEIN EN FRANKRIJKSTRAAT 54

FIGUUR 20: BETTESTRAAT TEN ZUIDEN VAN HUISNUMMER 1: VIJVER AANWEZIG IN WEIDE 55

FIGUUR 21: BERGENBROEKSTRAAT TEN ZUIDEN VAN HUISNUMMER 8: VIJVER AANWEZIG OP WOONPERCEEL 55

FIGUUR 22: OPLOMBEEKSTRAAT TEN ZUIDEN VAN HUISNUMMER 8, VIJVER BIJ KASTEEL WAARBIJ DE OVERLOOP VAN DE VIJVER IN DE BELLEBEEK STROOMT 55

FIGUUR 23: TERHAGENSTRAAT TEN ZUIDEN VAN HUISNUMMER 10, AANGELEGDE VIJVERS WAARVAN HET WATERPEIL MEE STIJGT NAARGELANG HET WATERPEIL VAN DE PAPENMEERSBEEK. 56

FIGUUR 24: TEN OOSTEN VAN KRUISPUNT KOEKOEKSTRAAT EN ZIJPSTRAAT: ENKELE WATERPARTIJEN LINKS EN RECHTS VAN MOLENBEEK 56

FIGUUR 25: CONDIJSTRAAT, TEN OOSTEN VAN HUISNUMMER 20, LANGSHEEN WANDELPAD 57

FIGUUR 26: HEERBAAN ROND HUISNUMMER 83: KASTEELGRACHT LANGS PAPENMEERSBEEK..... 58

FIGUUR 27: KOUTERWEG TEN OOSTEN VAN HUISNUMMER 30: VIJVER OPWAARTS KEITSENBERGBEEK 59

FIGUUR 28: DAALSTRAAT, TEN WESTEN VAN HUISNUMMER 46: BUFFERING IN NAT BOS WAAR ZUUNBEEK DOORHEEN STROOMT 60

FIGUUR 29: BREE-EIK, AAN DE GRENS MET PEPINGEN, BUFFERING IN NAT BOS..... 61

FIGUUR 30: ZUIVERINGSGEBIEDEN EN BESTAANDE RWZI IN GOOIK (BRON: GEOPUNT) 62

FIGUUR 31: GOOIK OP HET ZONERINGSPLAN (BRON: VMM) 64

FIGUUR 32. OVERZICHT VAN ALLE GUP- EN GIP-PROJECTEN IN GOOIK 65

FIGUUR 33: OVERZICHT VAN DE HUIDIGE RIOLERING IN DE GEMEENTE GOOIK (ROOD=DWA, BRUIN=GEMENGD, GROEN =RWA, GROEN = RWZI) [15] 68

FIGUUR 34: OVERSTORTEN EN LOZINGSPUNTEN VAN HET AFVALWATERSTELSEL OP DE WATERLOPEN IN GOOIK (ORANJE = OVERSTORT, ROOS=LOZING) 70

FIGUUR 35: EROSIEBESTRIJDINGSMAATREGELEN VOORGESTELD IN HET EROSIEBESTRIJDINGSPLAN VOOR GOOIK 77

FIGUUR 36: ACTIEVE BEHEERSOVEREENKOMSTEN EN UITGEVOERDE EROSIEBESTRIJDINGSWERKEN TE GOOIK 79

FIGUUR 37: BODEMKAART VAN GOOIK, GEKLASSEERD VOLGENS BODEMTEXTUUR (BRON: DOV) 81

FIGUUR 38: BODEMKAART VAN GOOIK, GEKLASSEERD VOLGENS BODEMTYPES (BRON: DOV)..... 82

FIGUUR 39: BODEMKAART VAN GOOIK, GEKLASSEERD VOLGENS DRAINAGEKLASSE (BRON: DOV) ... 83

FIGUUR 40: EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN VOOR DE GEMEENTE GOOIK VOLGENS DE WATERTOETS. [11] 85

FIGUUR 41: POTENTIËLE BODEMEROSIE VOOR GOOIK (2024) [26] 86

FIGUUR 42: INFILTRATIEGEVOELIGE GEBIEDEN VOOR DE GEMEENTE GOOIK VOLGENS DE WATERTOETS. [11] 87

FIGUUR 43: INTERPOLATIE VAN DE MAXIMALE GRONDWATERSTANDEN (IN M TAW). [26]..... 88

FIGUUR 44: MAXIMALE GRONDWATERSTAND T.O.V. MAAIVELD (OP BASIS VAN GEÏNTERPOLEERDE MAXIMALE GRONDWATERSTAND EN DHM). 89

FIGUUR 45: LOCATIES VAN DE GRONDWATERWINNINGEN BINNEN DE GEMEENTE GOOIK. [26]..... 90

FIGUUR 46: GRONDWATERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN (WATERTOETS). [11] 94

FIGUUR 47: GRONDWATERKWETSBAARHEIDSKAART VOOR DE GEMEENTE GOOIK. [11] 95

FIGUUR 48: LANDGEBRUIK IN GOOIK (BRON: GEOPUNT, 2016) 96

FIGUUR 49: TAARTDIAGRAM VAN HET RUIMTEBESLAG IN PROCENT VAN DE TOTALE OPPERVLAKTE VAN GOOIK 97

FIGUUR 50: BODEMBEDEKKINGSKAART IN GOOIK (BRON: GEOPUNT, 2016) 98

FIGUUR 51: TAARTDIAGRAM VAN HET LANDGEBRUIK IN PROCENT BINNEN DE TOTALE VERHARDING VAN GOOIK 99

FIGUUR 52: VERGELIJKING LANDGEBRUIKEN BINNEN DE VERHARDING IN GOOIK. 99

FIGUUR 53: AANDUIDING VAN DE HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN, DE VEN EN IVON GEBIEDEN, BESCHERMDE LANDSCHAPPEN, NATUURGEBIEDEN, ERKENDE NATUURRESERVATEN EN GROENKAART 2012 VOOR GOOIK[11] 100

FIGUUR 54: HABITATRICHTLIJNGEBIED KESTERHEIDE (GROEN) [11] 101

FIGUUR 55: VEN-IVON GEBIEDEN KONGOBERG EN DE ZAVELBERG (PAARS) [11] 102

FIGUUR 56: KAART NEIGEMBOS [31] 103

FIGUUR 57: BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART GOOIK [11] 104

FIGUUR 58: HITTE EN TEMPERATUUR IN GOOIK (BRON: KLIMAAT.VMM.BE) 106

FIGUUR 59: NEERSLAGTOTAAL IN GOOIK (BRON: KLIMAAT.VMM.BE) 107

FIGUUR 60: OVERSTROMING IN GOOIK (BRON: KLIMAAT.VMM.BE) 107

FIGUUR 61: DROOGTE IN GOOIK (BRON: KLIMAAT.VMM.BE) 109

FIGUUR 62. DROOGTEGEVOELIGHEID VAN DE BODEM AFGELEID UIT DE BODEMTEXTUUR EN VOCHTTOESTAND. 110

FIGUUR 63: KWETSBARE ECOTOPEN EN LANDBOUWPERCELEN MET SIGNIFICANTE DROOGTESTRESS EN GEBIEDEN MET TOENAME VAN EXTREME DROOGTE-DUUR, BIJ HET HOOG IMPACT 2100 SCENARIO TEN OPZICHTE VAN HET HUIDIGE KLIMAAT TIJDENS EEN EXTREME DROOGTE, VOOR AGRARISCH GEBIED [33] 111

FIGUUR 64: DE LADDER VAN LANSINK VOOR HET TOEPASSEN VAN BRONMAATREGELEN 116

FIGUUR 65: VOORBEELD VAN DE SCORES VAN DE WATERTOETS 119

FIGUUR 66: VERWACHTE VERANDERDE VERHARDINGSGRAAD AANGESLOTEN OP DE RIOLERING IN 2040 VOOR SCENARIO'S BAU EN BRV 122

FIGUUR 67: OVERZICHTKAART RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAAMS-BRABANT. 126

FIGUUR 68: GEWESTPLAN GOOIK [11] 142

FIGUUR 69: OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE RUPS' IN GOOIK [49] 143

FIGUUR 70: ZONERINGSKAART GOOIK [57] 147

FIGUUR 71: BEELD MASTERPLAN GOOIK DOOR MAAT-ONTWERPERS [62] 150

FIGUUR 72: STRUCTUURPLAN + LEGENDE RUILVERKAVELING ELINGEN DD. FEBR. 2001– ONTVANGEN VAN GEMEENTE GOOIK 30/08/2022 153

FIGUUR 73: LOCATIES VAN DE RIETVELDEN AANGELEGD IN HET KADER VAN HET ECOLOGISCH BEEKHERSTEL VAN DE RUILVERKAVELING ELINGEN. [64] 155

FIGUUR 74: GLOBAAL PLANCONCEPT RUILVERKAVELINGSPLAN GOOIK [63] 157

FIGUUR 75: RUILVERKAVELINGSPLAN [63] 159

FIGUUR 76: LADDER VAN LANSINK 163

FIGUUR 77: STATIEPLEIN IN DE KLOOSTERSTRAAT WAAR GROENZONES VOORZIEN KUNNEN WORDEN DEWELKE DE AFSTROOM VAN REGENWATER VAN DE STRAAT KAN OPVANGEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 166

FIGUUR 78: PERCEEL BEWERKT MET ZWARE TRACTOREN WAARBIJ ER AFSTROMING VAN SEDIMENT OPTREEDT EN DEZE TERECHT KOMT OP DE OPENBARE WEG (BRON: GEMEENTEBESTUUR GOOIK). 168

FIGUUR 79: MIDDENBERM TER HOOGTE VAN KRUISPUNT DRIE EGYPTENBAAN/BETTESTRAAT/KROONSTRAAT DEWELKE HERINGERICHT KAN WORDEN OM MEER AFSTROMEND WATER OP TE VANGEN EN TE LATEN INFILTREREN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 172

FIGUUR 80: BEWUSTMAKING 'HIER BEGINT DE ZEE'. [46] 175

FIGUUR 81: OVERZICHT WATERLOPEN EN GRACHTEN TE GOOIK MET AANDUIDING GRACHTEN (IN HET GEEL) DIE IN AANMERKING KOMEN VOOR PUBLIEKE GRACHT. 177

FIGUUR 82: AANDACHTSZONES OPHOGINGEN VOOR DE GEMEENTE GOOIK 187

FIGUUR 83: GEDEFINIEERDE DEELZONES VOOR GOOIK 189

FIGUUR 84: OVERZICHT KNELPUNTEN DEELZONE ZUUNBEEK 192

FIGUUR 85: WONING DE HAM 19 EN DE LOOP VAN DE PLAATSBEEK (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 194

FIGUUR 86: WONINGEN SCHOONSCHEENSTRAAT 15 EN 17 (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 194

FIGUUR 87: OVERZICHT BESTAANDE MAATREGELEN DEELZONE ZUUNBEEK 199

FIGUUR 88: OVERZICHT GIP PROJECTEN DEELZONE ZUUNBEEK 201

FIGUUR 89: OVERZICHT GUP PROJECTEN DEELZONE ZUUNBEEK 202

FIGUUR 90: VISIEKAART – DEELZONE ZUUNBEEK 203

FIGUUR 91: HEIDESTRAAT WAAR GEREGELD AMFIBIEËN PASSEREN DEWELKE GEHOLPEN KUNNEN WORDEN DOOR DE AANLEG VAN EEN GRACHT (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 204

FIGUUR 92: IN DE TUINEN ACHTER BERGHOMSTRAAT 5 EN 7 ZOU EEN HOUTHAKSELDAM OF KLEINE EROSIEPOEL VOORZIEN KUNNEN WORDEN (BRON: CYCLOMEDIA STREET SMART). 205

FIGUUR 93: DE PARKEERPLAATSEN IN DE BERGHOMSTRAAT ZULLEN HERAANGELEGD WORDEN MET HALFDOORLAATBARE MATERIALEN (BRON: CYCLOMEDIA STREET SMART). 206

FIGUUR 94: LUCHTFOTO VAN DE ZUUNBEEK TUSSEN BERGHOMSTRAAT 38 EN DE EDINGSESTEENWEG MET AANDUIDING VAN LOCATIES DIE MOGELIJKS GEOPTIMALISEERD KUNNEN WORDEN OM MEE TE BUFFEREN EN OVERLAST AFWAARTS TE BEPERKEN (BRON: GOOGLE MAPS). 207

FIGUUR 95: EEN VAN DE MOGELIJKE LOCATIES OM MEER TE BUFFEREN LANGSHEEN DE ZUUNBEEK IS TER HOOGTE VAN BERGHOMSTRAAT 38 OPWAARTS DE INBUIZING VAN EEN ZIJLOOP ONDER DE ZANDWEG (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 208

FIGUUR 96: IN DE PLAATSBEEK TEGENOVER WONING DE HAM 19, DEWELKE WATEROVERLAST ONDERVINDT, ZULLEN SCHOTTEN VOORZIEN WORDEN BIJ UITVOERING VAN DE VERKAVELING (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 209

FIGUUR 97: OVERZICHT KNELPUNTEN DEELZONE BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK 212

FIGUUR 98: OVERZICHT BESTAANDE MAATREGELEN DEELZONE BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK .. 218

FIGUUR 99: OVERZICHT GIP PROJECTEN DEELZONE BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK 220

FIGUUR 100: OVERZICHT GUP PROJECTEN DEELZONES BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK 221

FIGUUR 101: VISIEKAART – DEELZONE BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK 223

FIGUUR 102: NATUURLIJK OVERSTROMINGSZONE TUSSEN WONINGEN 137 EN 143 DIENT BEHOUDEN TE BLIJVEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 224

FIGUUR 103: NATUURLIJK OVERSTROMINGSZONE OPWAARTS INBUIZING VOSSEBEEK ONDER KWAKEBEEKSTRAAT DIENT BEHOUDEN TE BLIJVEN EN KAN EVENTUEEL GEOPTIMALISEERD WORDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 225

FIGUUR 104: AAN HET SINT-PIETERSPLEIN KAN DE PARKING ONTHARD WORDEN EN DE GROENZONES HERINGERICHT WORDEN OM AFSTROMEND REGENWATER OP TE VANGEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 226

FIGUUR 105: NATUURLIJK OVERSTROMINGSZONE OPWAARTS INBUIZING BOSBEEK ONDER EDINGSESTEENWEG DIENT BEHOUDEN TE BLIJVEN EN KAN EVENTUEEL GEOPTIMALISEERD WORDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 227

FIGUUR 106: OVERZICHT KNELPUNTEN DEELZONE WATERBLOKBEEK 229

FIGUUR 107: WATERSTROOM LANGS FRANKRIJKSTRAAT TEN OOSTEN VAN WONING 61A TIJDENS EXTREME REGENBUI OP 08/01/2015 (BRON: GEMEENTE GOOIK) 230

FIGUUR 108: WONINGEN VOLLEZELESTRAAT 33-41 WAAR WATER TOT AAN DE GEVEL LIJKT TE KOMEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 231

FIGUUR 109: WONING VIERGATENSTRAAT 10 WAAR WATER EN MODDER OP STRAAT IS WAARGENOMEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 232

FIGUUR 110: WONINGEN SCHAVOLLIESTRAAT 97-99A DEWELKE WATEROVERLAST ONDERVINDEN, WAARBIJ REEDS DEURSCHOTTEN GEPLAATST ZIJN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 233

FIGUUR 111: OVERZICHT BESTAANDE MAATREGELEN DEELZONE WATERBLOKBEEK 236

FIGUUR 112: OVERZICHT GIP PROJECTEN DEELZONE WATERBLOKBEEK (R/002300, R/003263 EN R/003269 ZIJN REEDS UITGEVOERD)..... 237

FIGUUR 113: OVERZICHT GUP PROJECTEN DEELZONE WATERBLOKBEEK..... 238

FIGUUR 114: : VISIEKAART – DEELZONE WATERBLOKBEEK 239

FIGUUR 115: HUIDIGE SITUATIE AAN HET OUD STATIEPLEIN IN DE KLOOSTERSTRAAT (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 240

FIGUUR 116: OUD STATIEPLEIN IN DE KLOOSTERSTRAAT DEWELKE HERINGERICHT KAN WORDEN MET GROENZONES EN HALFDOORLAATBARE VERHARDING (BRON: GOOGLE STREET VIEW)..... 241

FIGUUR 117: KERKPLEIN DEWELKE HERINGERICHT KAN WORDEN MET VERLAAGDE ZONE'S, WADI'S OF VERLAAGDE SPEELZONE OF ER KAN GEWERKT WORDEN MET HALFDOORLAATBARE VERHARDING (BRON: GOOGLE STREET VIEW)..... 242

FIGUUR 118: VERHARDING TER HOOGTE VAN KRUISPUNT VOLLEZELESTRAAT EN KLOOSTERSTRAAT DAT HERINGERICHT KAN WORDEN ALS WADI VOOR WATEROVERLAST TER HOOGTE VAN VOLLEZELESTRAAT 33-41 TE BEPERKEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW)..... 243

FIGUUR 119: IN HAZELAARSWIJK KAN ONTHARD/VERGROEND WORDEN TER HOOGTE VAN DE MIDDENBERM (STRAATARCERING) EN KUNNEN ER VERLAAGDE ZONES VOORZIEN WORDEN IN HET SPEELTERREIN VOOR MEER BUFFERING (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 243

FIGUUR 120: OVERZICHT KNELPUNTEN DEELZONE MOLENBEEK..... 248

FIGUUR 121: OVERZICHT KNELPUNTEN IN HET NOORDELIJK DEEL VAN DEELZONE MOLENBEEK..... 250

FIGUUR 122: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN KRUISPUNT HOUTEMAN EN DORPSSTRAAT..... 251

FIGUUR 123: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN KRUISPUNT KOEKOEKSTRAAT EN ZIJPSTRAAT..... 252

FIGUUR 124: LUCHTFOTO VAN EROSIEKNELPUNT TEN OOSTEN VAN KRUISPUNT KINDEKENSSTRAAT EN DRIE EGYPTENBAAN MET AANDUIDING HOOGTELIJNEN EN AFSTROOMLIJNEN 253

FIGUUR 125: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN HUIDIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN KRUISPUNT KROONSTRAAT EN TERHAGENSTRAAT MET AANDUIDING IN HET GROEN DE VERHOOGDE ZONE EN RECHTTREKKING MONCEBEEK EN HOEVEBEEK. 254

FIGUUR 126: OVERZICHT KNELPUNTEN IN HET OOSTELIJK DEEL VAN DEELZONE MOLENBEEK 255

FIGUUR 127: OVERZICHT KNELPUNTEN IN HET WESTELIJK DEEL VAN DEELZONE MOLENBEEK..... 257

FIGUUR 128: VELDWEG DEWELKE LEIDT TOT WATER- EN MODDEROVERLAST TER HOOGTE VAN CONDIJSTRAAT 30 (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 258

FIGUUR 129: CONDIJSTRAAT 30 WAAR REEDS BEPERKTE MAATREGELEN GENOMEN ZIJN TEGEN WATER- EN MODDEROVERLAST OP HUN OPRIT (BRON: GOOGLE STREET VIEW)..... 258

FIGUUR 130: WONING LINGERENSTRAAT 1 WAAR MODDEROVERLAST OPTREEDT (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 259

FIGUUR 131: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN TER HOOGTE VAN GOOIKEVELDSTRAAT 17 EN 19 BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) IN DE ONDERSTE FIGUUR EN EEN BUI MET KLEINE KANS (T1000) IN DE ONDERSTE FIGUUR 260

FIGUUR 132: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN WOESTIJNSTRAAT 1 EN 3 261

FIGUUR 133: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN KRUISPUNT TERLOSTRAAT/PADDENBROEKSTRAAT 261

FIGUUR 134: DE FLUVIALE EN PLUVIALE OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN BIJ EEN TOEKOMSTIG KLIMAAT EN EEN BUI MET MIDDELGROTE KANS (T100) TER HOOGTE VAN KOUTERWEG 30 262

FIGUUR 135: BESTAANDE HOUTHAKSELDAMMEN ACHTER ZWARTSCHAAPSTRAAT HUISNUMMER 2 EN TEGENOVER KLEISTRAAT HUISNUMMER 10 (BRON: EROSIECOÖRDINATOR PROVINCIE VLAAMS-BRABANT) 266

FIGUUR 136: OVERZICHT BESTAANDE MAATREGELEN DEELZONE MOLENBEEK 267

FIGUUR 137: OVERZICHT GIP PROJECTEN DEELZONE MOLENBEEK 269

FIGUUR 138: OVERZICHT GUP PROJECTEN DEELZONE MOLENBEEK 270

FIGUUR 139: VISIEKAART DEELZONE MOLENBEEK - NOORDEN 272

FIGUUR 140: FIGUUR AFKOMSTIG UIT HET NIET GOEDGEKEURD RUILVERKAVELINGSPLAN WAARBIJ HET OPENMAKEN VAN DE INBUIZING TUSSEN 'VIJVER' EN 'WATERPUT' EN HET OPHEFFEN VAN DE DRAINAGEBUIS WORDEN VOORGESTELD. DE INTEKENING VAN DE WATERLOOP OP BOVENSTAANDE FIGUUR IN RODE STIPPELLIJN KLOPT ECHTER NIET. DEZE LOOPT TEN NOORDEN VAN WONING 79 EN DAN VIA DE DORPSTRAAT NAAR HET ZUIDEN RICHTING HET KRUISPUNT MET HOUTEMAN. 274

FIGUUR 141: PARKEERPLAATS TER HOOGTE VAN EECKELSTRAAT 1 DIE ONTHARD KAN WORDEN EN AANGEWEND KAN WORDEN ALS VERLAAGDE BERM WAAR WATER KAN INFILTREREN. (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 275

FIGUUR 142: KERKPLEIN AAN DORPSSTRAAT EN TORENSTRAAT (BOVEN), PARKING TUSSEN DE GOOIKEVELDSTRAAT EN BRONNENWEG (MIDDEN) EN PARKING AAN HET GEMEENTEHUIS (ONDER) ZOUDEN ONTHARD KUNNEN WORDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 276

FIGUUR 143: PARKEERPLAATSEN EN GEARCEERDE WEG AAN KOEKOEKSTRAAT WONINGEN 36-42 DIE ONTHARD KUNNEN WORDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 277

FIGUUR 144: BUFFERING IN DE NIET GECATEGORISEERDE WATERLOOP AAN DE OVERZIJDE VAN HUISNUMMER 23 KAN GEOPTIMALISEERD WORDEN DOOR STUWEN TOE TE VOEGEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 277

FIGUUR 145: BAANGRACHTEN TEN NOORDEN VAN KRUISING MOLENBEEK EN KINDEKENSSTRAAT WAARBIJ DE BUFFERING GEOPTIMALISEERD KAN WORDEN EN ELEKTRICITEITSCABINE DEWELKE EXTRA BEVEILIGD MOET WORDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 279

FIGUUR 146: MIDDENBERMEN TER HOOGTE VAN KRUISPUNT DRIE EGYPTENBAAN/BETTESTRAAT/KROONSTRAAT DEWELKE HERINGERICHT KUNNEN WORDEN OM MEER AFSTROMEND WATER OP TE VANGEN EN TE LATEN INFILTREREN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 280

FIGUUR 147: VISIEKAART – DEELZONE MOLENBEEK – OOSTEN 281

FIGUUR 148: OUDE TRAMROUTE TUSSEN TERLOSTRAAT 56 EN BOSSTRAAT DEWELKE INDIEN NODIG VERHOOGD KAN WORDEN OP OPWAARTS MEER WATER VAST TE HOUDEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW). 282

FIGUUR 149: AAN DE SPORTHAL IN DE PROCESSIESTRAAT KAN DE PARKING NAAST HET GEBOUW AANGELEGD WORDEN IN HALFDOORLAATBARE MATERIALEN (BRON: GOOGLE STREET VIEW).. 284

FIGUUR 150: VISIEKAART – DEELZONE MOLENBEEK – WESTEN 285

FIGUUR 151: AAN DE LINKERZIJDE LIGT DE NATTE WEIDE (TEN NOORDEN VAN DE MONCEBEEK OPWAARTS VAN DE CONDIJSTRAAT) WAAR EVENTUEEL MEER WATER IN KAN VASTGEHOUDEN WORDEN DOOR HET TOEVOEGEN VAN EEN AARDEN DAM (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 286

FIGUUR 152: VELDWEG EN DE NOORDELIJKE HOEK VAN HET LANDBOUWPERCEEL, AAN DE OVERZIJDE VAN LINGERENSTRAAT 1 (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 287

FIGUUR 153: MOGELIJKE LOCATIE VOOR BUFFERZONE AAN DE OVERZIJDE VAN WONING KONING BOUDEWIJNSTRAAT NR. 17 IN LANDBOUWGEBIED (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 287

FIGUUR 154: DE MIDDENBERM TER HOOGTE VAN KRUISPUNT TERHAGENSTRAAT EN STRIJLANDSTRAAT KAN GEOPTIMALISEERD WORDEN OM MEER WATER OP TE VANGEN EN TE LATEN INFILTREREN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 288

FIGUUR 155: FIGUUR AFKOMSTIG UIT HET NIET GOEDGEKEURD RUILVERKAVELINGSPLAN WAARBIJ EEN VERBINDING MET DE OUDE ARM EN EEN VERBETERDE CONNECTIE VAN DE KEITSENBERGBEEK TER HOOGTE VAN DE HEERBAAN WORDT VOORGESTELD. 289

FIGUUR 156: HET KOMVORMING LANDSCHAP TEN ZUIDOOSTEN VAN DE PAPENMEERSBEEK, NET OPWAARTS VAN DE NINOOFSESTEENWEG KAN DOOR EENVOUDIGE MAATREGELEN VEEL WATER BUFFEREN (BRON: GOOGLE STREET VIEW) 290

FIGUUR 157: OVERZICHT KNELPUNTEN DEELZONE BELLEBEEK 291

FIGUUR 158: OVERZICHT BESTAANDE MAATREGELEN DEELZONE BELLEBEEK 294

FIGUUR 159: OVERZICHT GIP PROJECTEN DEELZONE BELLEBEEK 295

FIGUUR 160: OVERZICHT GUP PROJECTEN DEELZONE BELLEBEEK 295

FIGUUR 161: VISIEKAART DEELZONE BELLEBEEK 297

FIGUUR 162: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN VOOR DEELZONE ZUUNBEEK 339

FIGUUR 163:: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN VOOR DEELZONES BOSBEEK EN DIEPENBROEKBEEK 340

FIGUUR 164: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN VOOR DEELZONE WATERBLOKBEEK 341

FIGUUR 165: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN VOOR DEELZONE MOLENBEEK - NOORDEN..... 342

FIGUUR 166: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN – DEELZONE MOLENBEEK – OOSTEN 343

FIGUUR 167: VISIEKAART MET ACTIEPUNTEN – DEELZONE MOLENBEEK – WESTEN..... 344

FIGUUR 168: VISIEKAART DEELZONE BELLEBEEK 345

FIGUUR 169: LADDER VAN LANSINK. 360

FIGUUR 170: AFKOPPELEN DAKAFVOER VAN HET AFVOERSTELSEL. 362

FIGUUR 171: AFKOPPELEN DAKAFVOER VAN HET AFVOERSTELSEL. 364

FIGUUR 172: LINKS: LOKALE INFILTRATIE WEGVERHARDING EN FIETSPAD. RECHTS: INFILTRATIEBEKKEN...... 366

FIGUUR 173: VOORBEELD VAN EEN NATUURLIJKE BUFFERZONE OPWAARTS VAN EEN WOONWIJK. 367

FIGUUR 174: VOLUME DAT INFILTREERT BIJ VERSCHILLENDE INFILTRATIESNELHEDEN WANNEER VOLDAAN IS AAN DE GSV HEMELWATER (SIMULATIE IN SIRIO)...... 371

LIJST MET TABELLEN

TABEL 1: EVOLUTIE VAN DE BEBOUWDE PERCELEN IN GOOIK [3] 31

TABEL 2: OVERZICHT VAN HET AANTAL INWONERS, DE OPPERVLAKTE EN DE BEVOLKINGSDICHTHEID VAN GOOIK [4] 32

TABEL 3 : INDELING VAN DE GEBIEDEN OP DE WATERSYSTEEMKAART, SAMEN MET DE BIJHORENDE PRIORITAIRE MAATREGELEN. 40

TABEL 4: OVERZICHT VAN WATERLOPEN EN BEKKENS IN GOOIK [11] 42

TABEL 5: OVERZICHT VAN ALLE GUP-PROJECTEN IN DE GEMEENTE GOOIK 66

TABEL 6: OVERZICHT VAN ALLE GIP-PROJECTEN IN DE GEMEENTE GOOIK [21] 67

TABEL 7: OVERSTORTEN VANUIT HET DWA-GEMENGDE STELSEL OP DE WATERLOPEN IN GEMEENTE GOOIK 69

TABEL 8: OVERSTORTVOLUME BIJ EEN BUI F10, F7 VAN DE OVERSTORTEN VANUIT HET DWA-GEMENGDE STELSEL OP DE WATERLOPEN IN HET HYDRONAUTMODEL VAN GOOIK [19] 71

TABEL 9: OVERSTORTVOLUME EN -DEBIET BIJ EEN BUI T2 EN T5 VAN DE OVERSTORTEN VANUIT DWA/GEMENGDE STELSEL OP DE WATERLOPEN IN HET HYDRONAUTMODEL VAN GOOIK [19] ... 71

TABEL 10: MAXIMALE LOZINGSDEBIETEN BIJ EEN BUI T2 VANUIT DWA/GEMENGDE STELSEL OP DE WATERLOPEN IN HET HYDRONAUTMODEL VAN GOOIK [19] 71

TABEL 11: EVALUATIE BUFFERVOLUME VOOR DE AFSTROOMGEBIEDEN IN GOOIK. 73

TABEL 12: INFILTRATIECAPACITEIT I.F.V. BODEMTEXTUUR 80

TABEL 13: OVERZICHT VERGUNDE GRONDWATERWINNINGEN IN GOOIK (TOESTAND 18-10-2019). . 91

TABEL 14: STATUS HEMELWATER- EN DROOGTEPLANNEN BUURGEMEENTEN VAN GOOIK. 111

TABEL 15: ACTIES UIT HET STROOMGEBIEDBEHEERPLAN 2022-2027 VOOR DE VALLEI DE ZUUNBEEK [44] 135

TABEL 16: ACTIES UIT HET STROOMGEBIEDBEHEERPLAN 2022-2027 VOOR DE VALLEI DE BELLEBEEK VAN TOEPASSING IN GOOIK [45] 136

TABEL 17: ACTIES UIT HET STROOMGEBIEDBEHEERPLAN 2022-2027 VOOR DE VALLEI VAN DE MARK VAN TOEPASSING IN GOOIK [45] 137

TABEL 18: OVERZICHT OPGEMAAKTE RUP'S GOOIK 143

TABEL 19: DE PRINCIPES VAN MEERLAAGSE WATERVEILIGHEID VOLGENS DE CIW (COÖRDINATIECOMMISSIE INTEGRAAL WATERBELEID). 164

TABEL 20: GEBOUWEN DIE IN AANMERKING KOMEN VOOR INDIVIDUELE BESCHERMINGSMAATREGELEN 183

TABEL 21: ACTIEPUNTEN VOLGEND UIT HET HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN VOOR DE GEMEENTE GOOIK 300

TABEL 22: DE PRINCIPES VAN MEERLAAGSE WATERVEILIGHEID VOLGENS DE CIW (COÖRDINATIECOMMISSIE INTEGRAAL WATERBELEID) EN EEN UITBREIDING VOLGENS DEZELFDE PRINCIPES VOOR HET THEMA DROOGTE. 359

Afkortingenlijst

APA	Algemeen Plan van Aanleg
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BRV	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
CIW	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
fx	Een gebeurtenis (vb. bui) die gemiddeld x maal per jaar voorkomt
GOG	Gecontroleerd overstromingsgebied
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GSV	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening
HWDP	Hemelwater- en droogteplan
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SGBP	Stroomgebiedbeheerplan
Tx	Een gebeurtenis (vb. bui) die gemiddeld voorkomt om de x jaar
TRP	Totaal Rioolplan
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
WORG	Watergevoelig openruimtegebied
WUP	Wateruitvoeringsprogramma

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 de klimaatverandering. We worden geconfronteerd met een gewijzigd neerslagpatroon. Dit betekent voor Vlaanderen meer regen in de winter. Terwijl het net minder neerslag in de zomer betekent. Daarnaast neemt ook de buienintensiteit toe. Korte, intense neerslagbuien worden afgewisseld met langere drogere periodes. De klimaatsverandering wordt steeds meer zichtbaar. Denk maar aan de wateroverlast die zich op verschillende plaatsen in Vlaanderen voordeed in juni 2016 en 2019 ten gevolge van meerdere zeer intense, vaak heel lokale regenbuien. Of aan het droge voorjaar van 2017 en de droge zomer van 2018. Ook 2019 was geen nat jaar.

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

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

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

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

Dit rapport wordt opgedeeld in 3 delen: een inventarisatie, een toekomstvisie en een actiepuntenlijst.

<u>Inventarisatie</u>

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

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

Toekomstvisie

In het tweede deel wordt er overgegaan naar een toekomstvisie voor de gemeente. Er wordt besproken hoe de gemeente de basisprincipes van het integraal waterbeleid wil toepassen op haar grondgebied. In overleg met alle partners wordt de visie opgemaakt om tot een duurzaam waterbeheer te komen.

Hiervoor wordt de gemeente onderverdeeld in deelzone om per afstromingsgebied een visie te kunnen bepalen.

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. Ook de mate van het engagement van de gemeente speelt mee bij de prioritering. Het is belangrijk dat de voorgestelde actielijst en prioritering haalbaar zijn en kunnen gerealiseerd worden.

2 Doelstelling en procesverloop

2.1 Algemene ambities hemelwater- en droogteplan

2.1.1 Duurzaam beheer van hemelwater

Hemelwater is een verzamelnaam voor regen, sneeuw, hagel, en dooiwater. De visie die wordt uitgebouwd gaat dan ook hoofdzakelijk over hemelwater, en dus niet over drinkwater, grondwater, afvalwater, of grijswater. Deze andere waterstromen zullen dan ook slechts behandeld worden in het hemelwater- en droogteplan voor zover zij van belang zijn voor het uitwerken van de visie voor het hemelwater. Zo maakt bijvoorbeeld het behouden van het grondwaterpeil geen onderdeel uit van de hemelwater- en droogteplanvisie, maar is de kennis van de grondwaterstand wel cruciaal voor het uitwerken van een visie rond infiltratie van hemelwater.

Het hemelwater- en droogteplan focust zich voornamelijk op het kwantitatief beheer van hemelwater. In een hemelwater- en droogteplan wordt een visie uitgewerkt om zowel de gevolgen van wateroverlast als verdroging te beperken. Er wordt dus niet enkel gefocust op knelpunten en mogelijke oplossingen voor wateroverlast, maar er wordt ook zoveel mogelijk gezocht naar win-win maatregelen die ook ten goede komen aan de droogteproblematiek, zoals bijvoorbeeld het bevorderen van infiltratie en creëren van blauwgroene netwerken binnen de gemeente.

Het kwalitatief aspect van duurzaam hemelwaterbeheer wordt in een hemelwater- en droogteplan enkel behandeld in zoverre het de visie rond het kwantitatief beheer beïnvloedt. De fysicochemische en ecologische waterkwaliteit van de waterlopen wordt dus niet specifiek bestudeerd, maar de kwaliteit van waterlopen wordt wel meegenomen bij het zoeken naar win-win oplossingen. Zo kan het scheiden van de riolering of bevorderen van infiltratie stroomopwaarts de overstortwerking verminderen, wat dan weer zorgt voor een verbeterde waterkwaliteit.

2.1.2 Gebiedsdekkende visie

De integrale visie van het hemelwater- en droogteplan dient als leidraad voor een duurzaam waterbeheer. Het is een gebiedsdekkende visie voor het gehele grondgebied van Gooik waarbij er enerzijds algemene principes en maatregelen geformuleerd worden en anderzijds zeer specifiek op enkele thema's of prioritaire deelzones binnen de gemeente wordt ingezoomd. Ondanks dat het plan wordt opgemaakt op gemeentelijk niveau, vraagt duurzaam waterbeheer per definitie grensoverschrijdende acties en visies. Dit grensoverschrijdend karakter zal bewaakt worden door het betrekken van verschillende partners tijdens de opmaak van het plan.

2.1.3 Een visie voor de toekomst

Als gevolg van klimaatverandering zal Vlaanderen in de toekomst te maken krijgen met meer neerslag in de winter en minder neerslag in de zomer. Bovendien zal de intensiteit van de buien toenemen waardoor buien met korte en intense neerslag zullen afgewisseld worden door langere en drogere periodes. Het hemelwater- en droogteplan heeft dan ook als doel maatregelen te formuleren die Gooik bestendig kunnen maken tegen de hydrologische gevolgen van klimaatverandering.

De kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering wordt bijkomend versterkt door de hoge verstedelijkings- en verhardingsgraad, dewelke nog steeds dagelijks toeneemt. 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. Ook binnen de gemeente zijn er verschillende projecten die het gemeentebeeld en ruimtegebruik drastisch zullen veranderen in bepaalde zones. Het hemelwater- en droogteplan zal dan ook speciaal aandacht besteden aan duurzame ruimtelijke planning die ruimte geeft aan water.

In het hemelwater- en droogteplan wordt in de eerste plaats een visie uitgewerkt rond duurzaam waterbeheer voor de gemeente zoals die er nu in 2022 uitziet. Maar daarnaast zal het hemelwater- en droogteplan de ontwikkelde visie ook gaan aftoetsen voor de toekomst. Dit gebeurt op twee fronten: Enerzijds wordt nagegaan of klimaatverandering en toenemende verharding zorgt voor bijkomende hydrologische knelpunten. Anderzijds wordt bij het uitwerken van maatregelen en oplossingen niet alleen gekeken naar de effectiviteit van de ingrepen in de huidige toestand maar wordt er ook vooruitgeblikt naar de impact van de maatregelen op middellange termijn (2050) en lange termijn (2100).

2.1.4 Een visie vertaald naar concrete acties

De visie die uitgezet wordt in het hemelwater- en droogteplan, wordt doorvertaald naar concrete acties. Deze acties kunnen van verschillende 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 rond de voordelen van hemelwaterputten.
- **Studie en inventarisatie:** Definiëren van een onderzoeksvraag die via bijkomend studiewerk verder onderzocht moet worden alvorens concrete maatregelen kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: een uitgebreide inventarisatie van de aanwezige buffervoorzieningen.

De uitvoering van de acties die worden uitgezet maken geen deel meer uit van het hemelwater- en droogteplan.

2.2 Doel en ambitie van Gooik

De doelstelling van het hemelwater- en droogteplan is het uitwerken van een visie om de gemeente Gooik water- en klimaatbesteding te maken. Het hemelwater- en droogteplan wordt opgemaakt voor en door de gemeente en haar hemelwater- en droogteplan partners. Het is dan ook belangrijk dat de visie die wordt uitgewerkt zoveel mogelijk beantwoord aan de gebiedsspecifieke situatie in Gooik, én aan de noden van de gemeente en de andere betrokken partijen. Onderstaande aspecten lichten de specifieke ambities en doelstellingen van de gemeente en hemelwater- en droogteplan partners verder toe.

2.2.1 Algemeen

De basisambitie van de gemeente is het vermijden van wateroverlast en uitdroging tegengaan. De gemeente, provincie Vlaams-Brabant Dienst Waterlopen en VMM Dienst Bekkensecretariaat wensen interessante maatregelen uit de visie op waterbeheer uit het niet goedgekeurde ruilverkavelingsplan [1] over te nemen in dit hemelwater- en droogteplan. [1] Volgens de VMM Dienst Bekkensecretariaat zijn de ambities gedefinieerd in het project Zuunbeek ook in dit plan van toepassing.

2.2.2 Klimaat en verstedelijking

- Uitwerken van een ambitieuze visie op lange termijn die rekening houdt met klimaatverandering.
- Vermijden van afstroom van hemelwater door meer open ruimte te creëren met een groenblauwe invulling.

2.2.3 Wateroverlast en erosie

- Tegengaan van wateroverlast stroomafwaarts door maximaal in te zetten op het stroomopwaarts vasthouden en infiltreren van water (door bv. natuurlijke en gecontroleerde overstromingsgebieden te creëren, al dan niet gepaard gaand met natuurontwikkeling in de overstromingszone). Waar de Zuunbeek onder de Langestraat doorgaat is een prioritair aan te pakken knelpunt.
- Aanpakken van erosie bij de bron door erosiebestrijdingsmaatregelen toe te passen.

2.2.4 Riolering en RWA-assen, buffering en grachten

- Verbeteren van oppervlaktewaterkwaliteit en verhogen van saneringsgraad door puntlozingen aan te pakken.
- Afkoppelen van hemelwater van het afvalwaterstelsel.
- Voldoen aan de minimaal geldende buffer- en infiltratievoorzieningen (opgelegd door de blauwdruk).
- Nagaan welke niet-gecategoriseerde waterlopen of private grachten met een belangrijke afwateringsfunctie opgewaardeerd kunnen worden tot publieke grachten.
- Nagaan welke ingebuisde grachten weer opengelegd kunnen worden.

2.2.5 Bronmaatregelen

- Inzetten op bronmaatregelen waarbij het hemelwater zoveel mogelijk ter plaatste wordt gehouden, eventueel in buffervoorzieningen, en kan infiltreren indien mogelijk. Hierbij moet er voldoende aandacht gaan naar het openbaar domein.
- Beperken van bijkomende verharding en verwijderen van onnodige verharding. Enkel functionele verharding dient aangelegd te worden en daar waar mogelijk in waterdoorlatende materialen met een eventuele infiltratievoorziening of groenblauwe invulling.
- Nagaan waar kan ingezet worden in de gemeente om water te hergebruiken.
- Inzetten op het inrichten van grote platte daken (bedrijfs- en fabrieksgebouwen) als groen(blauwe) daken of eventueel waterdaken bij nieuwbouw en grote ontwikkelprojecten in watergevoelige gebieden.

2.2.6 Ruimte voor water

- Voorzien van meer ruimte voor water door een rechtgetrokken beek terug haar meanderende loop te geven en ingebuisde beken weer open te leggen.
- Vermijden van bijkomende ruimte-inname in effectief overstromingsgevoelig gebied (winterbedding vrijwaren, ophogingen in de vallei vermijden,…).
- Voorzien van afschuining van de oevers bij ontwerp van waterlopen, dewelke een grotere natuurwaarde creëren, en van bufferstroken als bescherming tegen vermesting en het

afkalven van de oevers. Deze bufferstroken kunnen met het oog op zuinig ruimtegebruik worden gecombineerd met andere functies, zoals recreatieve paden.
- Vinden van een oplossing voor de vismigratieknelpunten, o.a. aan de watermolen van Terhagen, maar ook langs de Prindaalbeek en de Zuunbeek.

2.2.7 Droogte

- Tegengaan van verdroging.
- Nagaan waar grondwaterwinningen nog mogelijk zijn of terug aangevuld moeten worden.
- Onderzoeken of het aanleggen van spaarbekkens mogelijk is. Omwille van het permanent captatieverbod van de Molenbeek en zijrivieren, voor de beschermde rivierdonderpad, kunnen land- & tuinbouwers nergens water oppompen.
- Motiveren van de bevolking om zuinig om te gaan met drink- en grondwater
- Stimuleren van het hergebruik van hemelwater (door water ter beschikking te stellen aan de RWZI, het beschikbaar stellen van bemalingswater en het plaatsen van een regenwaterton en -put).
- Nagaan welke drainagegrachten gesupprimeerd kunnen worden, waar peilgestuurd grachtenbeheer toegepast kan worden (met stuwen) en waar het verzamelde water opgeslagen kan worden in spaarbekkens voor hergebruik.
- Verbeteren van de bodemstructuur door toepassen van teelttechnische maatregelen.
- Ontharden om opwarming tegen te gaan, zowel privaat (voortuinen en parkeerplaatsen ontharden) als publiek (meer openbaar groen).

2.2.8 Beleid

- Opstellen van een hemelwater- en droogteplan dat gevormd en gedragen wordt door het beleid
- Identificeren van de belangrijkste aandachtspunten waar de gemeente haar beleid op kan toespitsen.
- Opmaken van een plan dat gebruikt kan worden als ‘inspiratiemiddel’ om ontharding, circulair watergebruik, … te stimuleren en bij het toepassen van het vergunningsbeleid

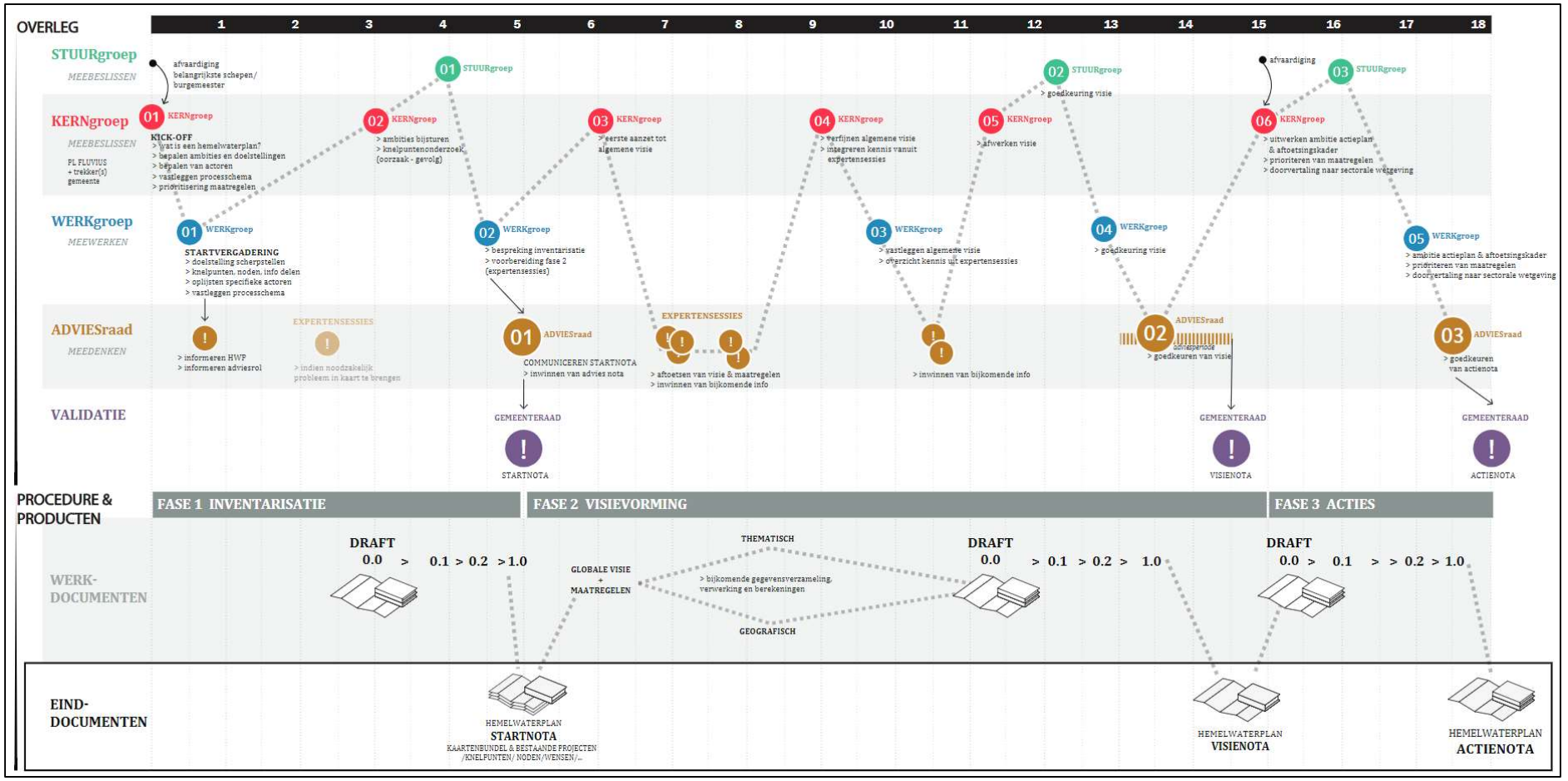
2.3 Procesverloop

2.3.1 Algemeen procesverloop

Onderstaand schema (Figuur 1) toont het standaard verloop voor de opmaak van een hemelwater- en droogteplan. Het opmaken van een hemelwater- en droogteplan is een proces dat bestaat uit drie verschillende fases, zoals reeds aangehaald in §1: inventarisatie, visievorming en actieplan.

Het opmaken van een hemelwater– en droogteplan is een participatief proces waarbij niet alleen de gemeente, maar ook nog verschillende partners betrokken worden. Tijdens elk van de fasen wordt samen met de verschillende partners (zie volgende paragraaf) het hemelwater- en droogteplan opgebouwd.

Elke fase wordt gekenmerkt door een duidelijke doelstelling en bijhorend eindproduct. Het hemelwater- en droogteplan rapport is een evolutief document.



Figuur 1: Algemeen procesverloop voor de opmaak van een hemelwater- en droogteplan door Fluvius

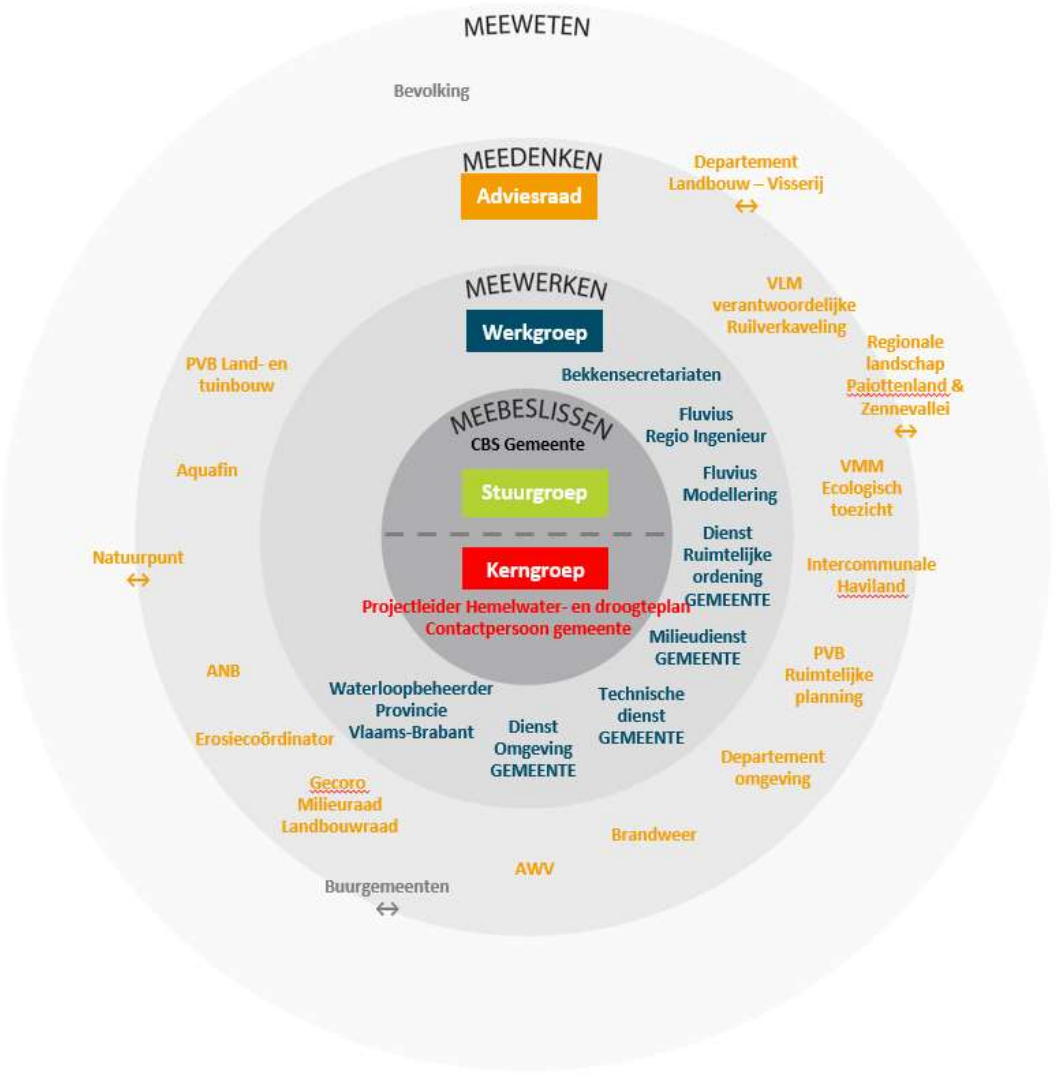
2.3.2 Partners

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

- **Kerngroep**: deze groep beslist wat er in het hemelwater- en droogteplan komt, wat de visie is en wie hiervoor geraadpleegd dient te worden. Er kan een onderscheid gemaakt tussen de 'stuurgroep en de 'kerngroep'. De stuurgroep neemt de politieke besluitvorming en bestaat uit de burgemeester en/of schepen(en). De kerngroep bestaat uit de trekkers van het hemelwater- en droogteplan. Dit is de projectleider van Fluvius, samen met een trekker binnen de gemeente. Het opzet is om beide groepen zo compact mogelijk te houden om een efficiënte werking te garanderen. De leden van de stuurgroep en kerngroep worden in het Colofon weergegeven.
- **Werkgroep:** deze groep werkt effectief mee aan de opbouw van het hemelwater- en droogteplan en levert een actieve bijdrage tijdens de inventarisatie van de bestaande toestand en knelpunten, alsook tijdens de visievorming. De leden van de werkgroep worden in het Colofon weergegeven.
- **Adviesraad:** deze groep 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 hemelwater- en droogteplan ook binnen hun eigen organisatie terug. Met de leden van de adviesraad worden expertensessies georganiseerd waarbinnen een welbepaald thema of een welbepaald gebied wordt besproken. Op basis van deze expertensessies kan de algemene visie geconcretiseerd en uitgediept worden waarna opnieuw een geïntegreerde visie wordt uitwerkt. De leden van de adviesraad worden in het Colofon weergegeven.

Voor de opmaak van het hemelwater- en droogteplan Gooik werden actoren geselecteerd op basis van de gestelde ambities van het hemelwater- en droogteplan en de gewenste afstemming met verschillende beleidsplannen en -domeinen. De betrokken actoren zijn weergegeven in de actorenmatrix op Figuur 2.

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



Figuur 2: Betrokken actoren tijdens de opmaak van het hemelwater- en droogteplan van Gooik

2.3.3 Validatie

Het doel van een hemelwater- en droogteplan is om een gedragen visie te vormen. Er wordt op het eind van elke fase een validatiemoment van het (draft) hemelwater- en droogteplan voorzien door de gemeenteraad. Aangezien het hemelwater- en droogteplan een gemeentelijk plan is, is de gemeenteraad het meest geschikte orgaan om de gevormde visie te bestendigen en deze alzo ook uit te dragen en te verankeren in het beleid.

2.3.4 Uitvoering

De gemeente Gooik staat in voor de opvolging van het hemelwater- en droogteplan en de daarin voorgestelde maatregelen. Het hemelwater- en droogteplan vormt een visiedocument. Na de opmaak van de visie dient deze doorvertaald te worden naar acties en opgenomen te worden in de meerjarenplanning en andere beleidsplannen.

2.3.5 Update Hemelwater- en droogteplan

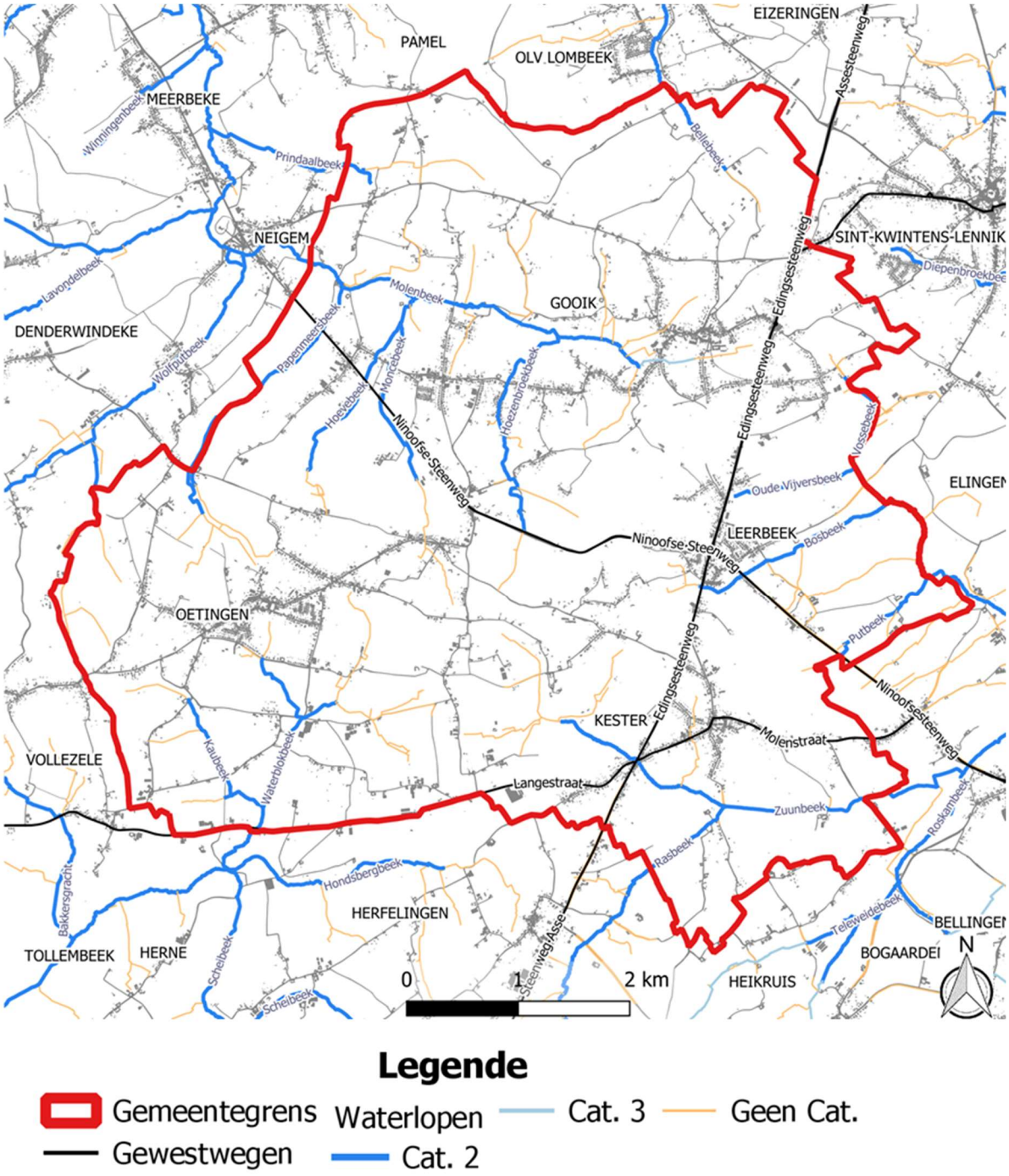
Het hemelwater- en droogteplan is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het hemelwater- en droogteplan zal dus herzien moeten worden. Dit houdt in dat de inventarisatie wordt geactualiseerd en dat de knelpunten en voorgestelde maatregelen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

3 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 Gooik.

3.1 Situering

De gemeente Gooik is gelegen in het westen van de Provincie Vlaams-Brabant. Gooik bestaat uit de deelgemeenten Gooik, Kester, Leerbeek en Oetingen. De gemeente werd in 1977 gevormd door fusie van de deelgemeenten Gooik, Kester, Leerbeek en Oetingen. De buurgemeenten zijn Roosdaal, Lennik, Pepingen, Herne, Ninove en Galmaarden (Figuur 3).



Figuur 3: Situering van de gemeente Gooik op macroschaal

Er zijn een aantal gewestwegen in de gemeente: de N28, N285 en de N272, dit zijn de belangrijkste verkeersaders die Gooik doorkruisen. De gewestweg N28 loopt van de N8 (Ninove) tot de N6 (Halle). De N272 loopt van N28 tot aan Moerbeke. De N285 loopt van Asse tot Edingen (Waals Gewest). De hoofdfuncie van deze wegen is het garanderen van een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer en de fiets. Er is in Gooik geen spoornet gelegen.

De gemeente Gooik bevindt zich op de waterscheidingslijn tussen het stroomgebied van de Dender en de Zenne. Beide bekkens behoren tot het stroomgebied van de Schelde. De Kesterheuvel, centraal in het plangebied vormt de waterscheidingskam tussen beide bekkens [2]. De verschillende

waterlopen worden besproken in paragraaf 3.4.1. In de gemeente zijn er geen waterlopen die van belang zijn inzake de verkeers- en vervoerinfrastructuur.

3.1.1 Gemeente in cijfers

De gemeente Gooik heeft een oppervlakte van 40,21 km². In 2017 was 502 ha van deze oppervlakte bebouwd (bebouwde percelen), terwijl Gooik in 2005 slechts 412 ha bebouwde oppervlakte telde. Een evolutie van de totaal bebouwde oppervlakte van Gooik en van het percentage bebouwde ten opzicht van onbebouwde oppervlakte wordt weergegeven in Tabel 1. In 2017 had 90,6% van de bebouwde oppervlakte een woonfunctie, 6,7% een economische functie (ambachts- en industriegebouwen, opslagruimten, kantoorgebouwen,…) en 2,1% een welzijns- en recreatiefunctie (gebouwen voor sociale zorg, ziekenzorg, onderwijs, onderzoek en cultuur, recreatie en sport). [3]

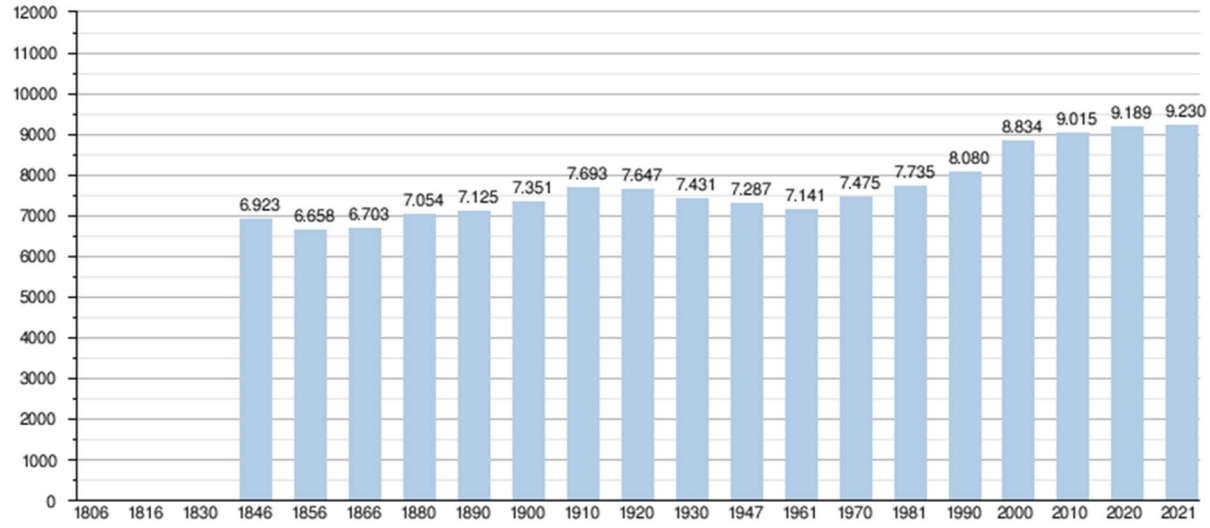
Tabel 1: Evolutie van de bebouwde percelen in Gooik [3]

	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal bebouwde oppervlakte (ha)	412	474	477	481	485	488	490	492	495	499	502
% bebouwde / onbebouwde oppervlakte	10,25	11,79	11,86	11,96	12,06	12,14	12,19	12,24	12,31	12,41	12,48

Gooik beschikt ongeveer over 143,19 km openbare wegen, waarvan 35,69 km gewestwegen zijn (N28, N272 en N285). 95% van de wegen in Gooik zijn verhard. De overige 5% zijn onverhard. Daarnaast beschikt Gooik over ongeveer 74,80 km waterlopen. In Tabel 2 wordt een overzicht weergegeven van het aantal inwoners op 1/1/2017, de oppervlakte en de bevolkingsdichtheid in Gooik. In Figuur 4 wordt de evolutie van de bevolking in Gooik weergegeven.

Tabel 2: Overzicht van het aantal inwoners, de oppervlakte en de bevolkingsdichtheid van Gooik [4]

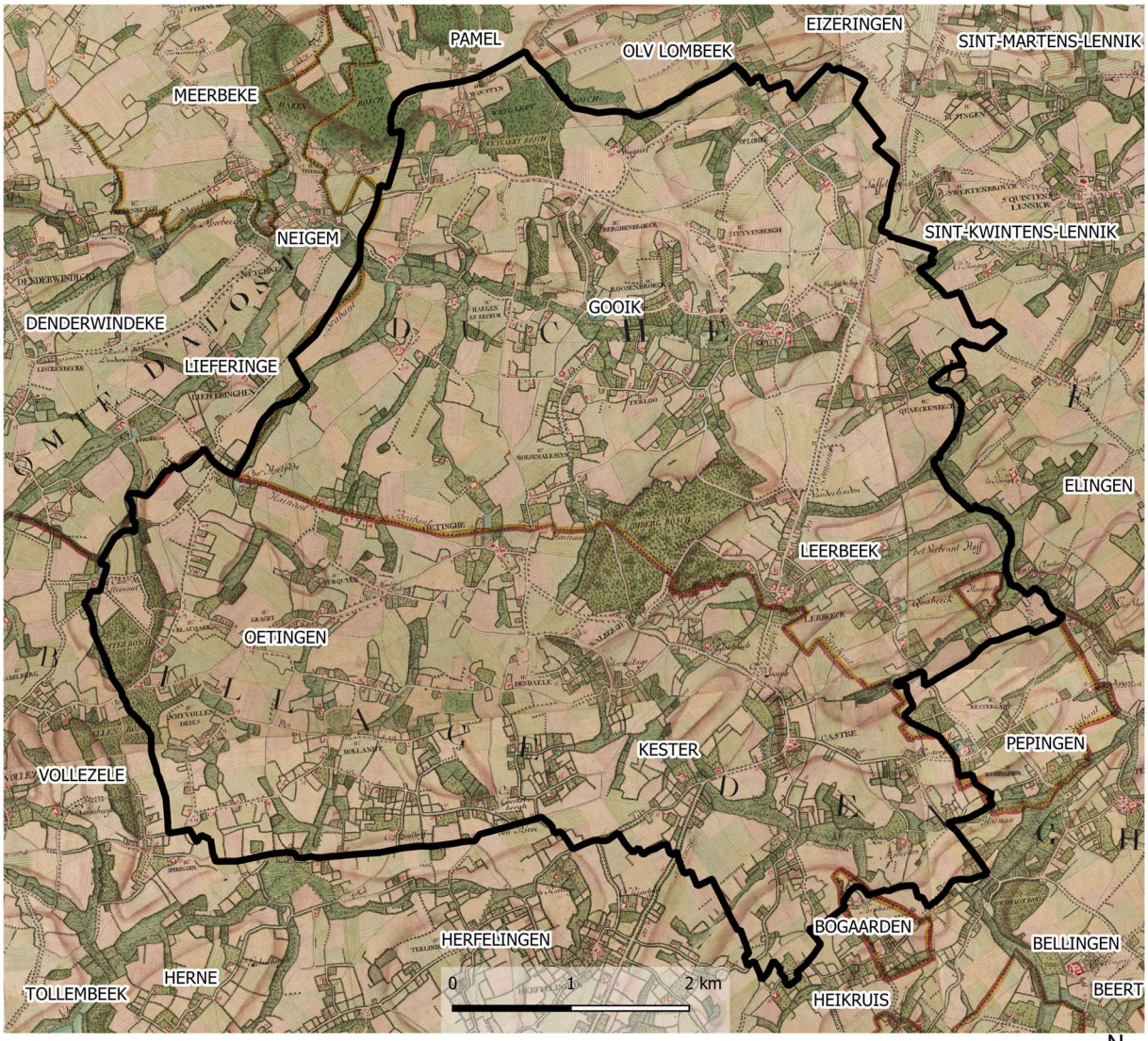
	Aantal inwoners (op 1/1/2017)	Oppervlakte (km²)	Bevolkingsdichtheid (inw./km²)
Gooik	9238	397.0	233



Figuur 4: Evolutie van de bevolking [3]

3.2 Historische schets

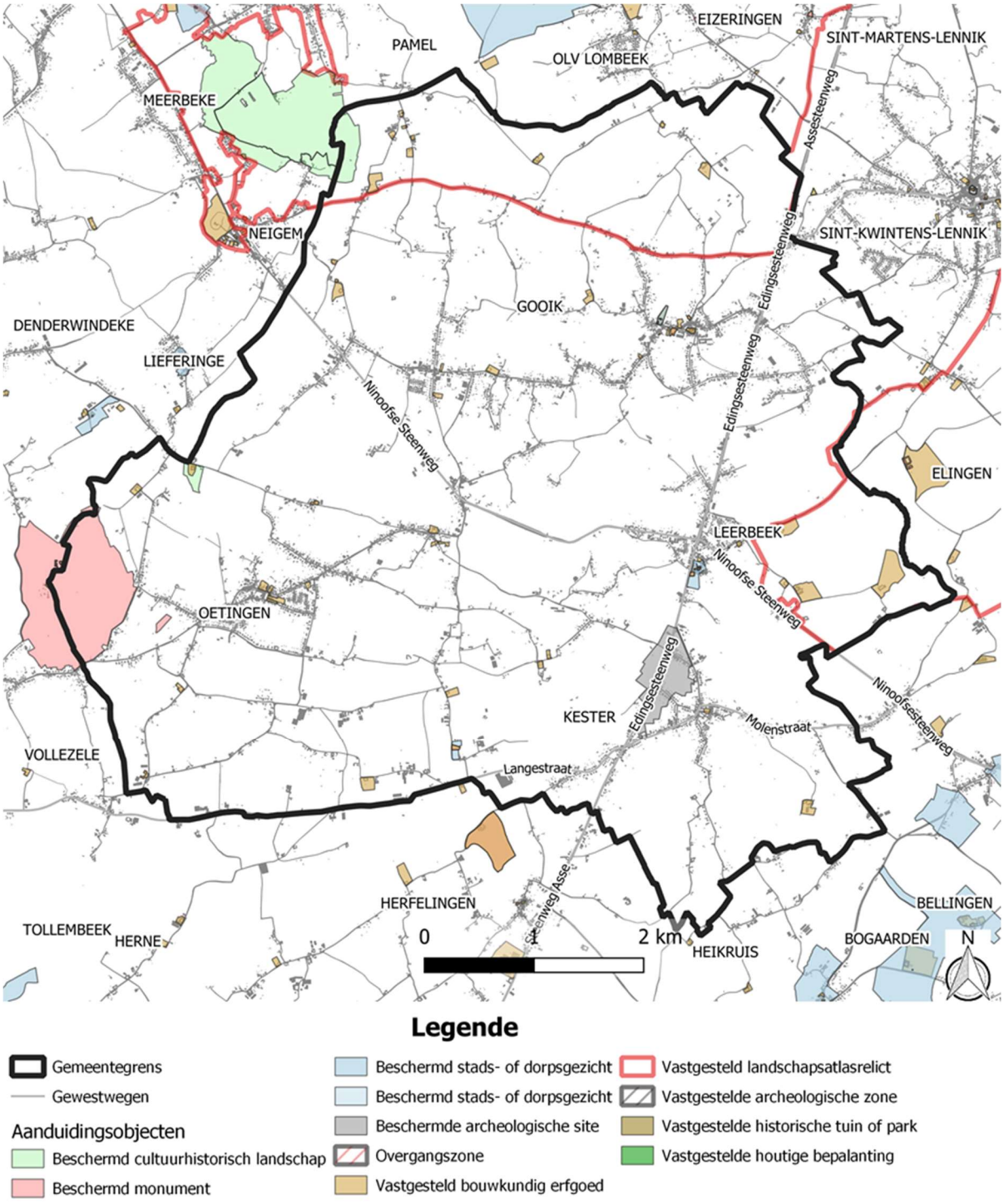
Op de Ferrariskaarten (1771-1778), Figuur 5, is te zien dat landschap te Gooik van oudsher agrarisch is en wordt gekenmerkt door een afwisseling van hoge ruggen en diepe beekdalen. Op de steilste hellingen van de heuvelruggen vinden we bos terug dat erosie moest tegengaan, op de omliggende ruggen domineert open akkerland. Dit zorgt voor een sterk landschappelijk contrast met de gesloten beekvalleien. In de beekdalen bevonden zich graas- en hooiweiden voor het vee en ook een aantal gronden die vanwege hun slechte natuurlijke drainage moeilijker konden ingepast worden in het landbouwbedrijf. Naast gemene broeken vinden we in de beekdalen ook broeken, elsbroeken, meersen en weides terug die door individuele personen in eigendom werden gehouden of gepacht. Door het voorkomen van een grote dichtheid van hagen en bomen kregen de beekvalleien een gesloten karakter. In het midden van de gemeente ligt het vrij uitgestrekte Lombergbos. Dit bos is gelegen op de vrij steile helling naar de Kesterheide toe. De huidige Steenhout- en Hellebos zijn aangegeven als “Kaester Bosch” en “Ellebosch”. Ook het Neigembos is zichtbaar op de Ferrariskaart. Over de ganse gemeente komen verspreide bebouwing (hoeves) en dorpskernen voor. [4]



Figuur 5: Gooik op de Ferrariskaart 1771-1778 (Bron: Geopunt)

3.2.1 Erfgoed en archeologie

In de gemeente Gooik (Figuur 6) zijn verschillende beschermde monumenten, archeologische site en cultuurhistorisch landschap gelegen.



Figuur 6: Aanduiding van locaties ivm erfgoed en archeologie (Bron: Geopunt)

Beschermd monument: Kasteeldomein van Steenhout

Het kasteeldomein van Steenhout met kasteelhoeve ligt in het westen van Oetingen op de grens met Galmaarden. De bescherming omvat het kasteeldomein met kasteel, kasteelpark en kasteelhoeve met diverse aanhorigheden waaronder ommuurde moestuin, bakhuis, fruitbewaarplaats en wagenhuizen. Zowel de architectuurhistorische waarde als de parkhistorische waarde worden genoemd [5].

Beschermde archeologische site: Romeinse vicus van Kester

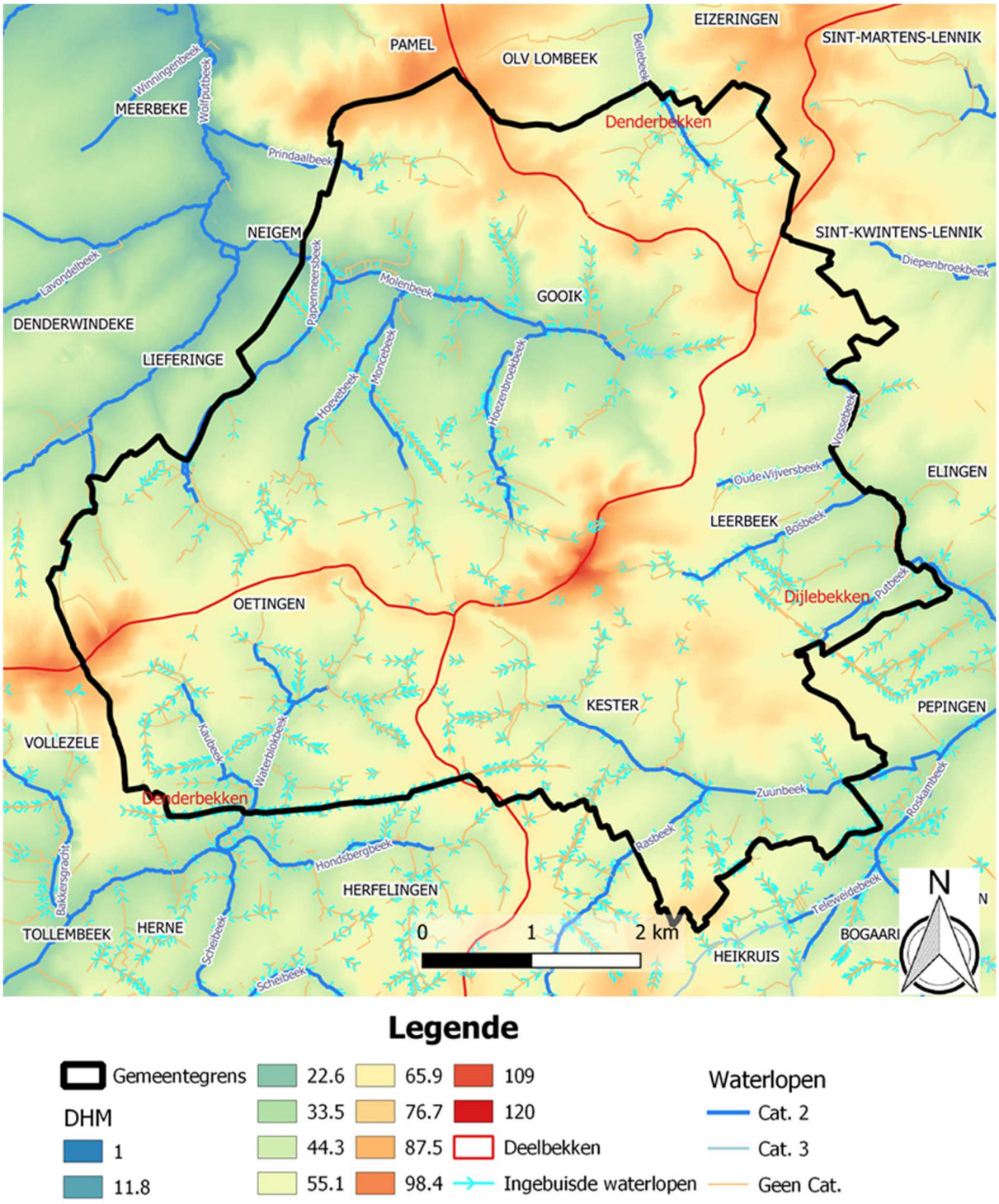
Een vicus was een landelijke nederzetting met centrumfuncties voor de omgeving op religieus, economisch en/of administratief vlak. Het ontstaan van de Gallo-Romeinse vicus in Kester kan in verband gebracht worden met zijn ligging aan een kruispunt van twee Romeinse wegen. Hij behoort tot de best bewaarde Romeinse vici van Vlaanderen. Goed bewaarde voorbeelden zoals deze vicus zijn zeldzaam en hebben dan ook een uiterst belangrijke archeologische en wetenschappelijke waarde [6].

Beschermd cultuurhistorisch landschap: Neigembos

Het westelijke deel van het Neigembos en omliggende landbouwgebieden zijn beschermd als cultuurhistorisch landschap. Dit omwille van de esthetische (sterk wisselend reliëf en grote verscheidenheid aan landschapselementen) en wetenschappelijke (geologische en botanische) waarde [7].

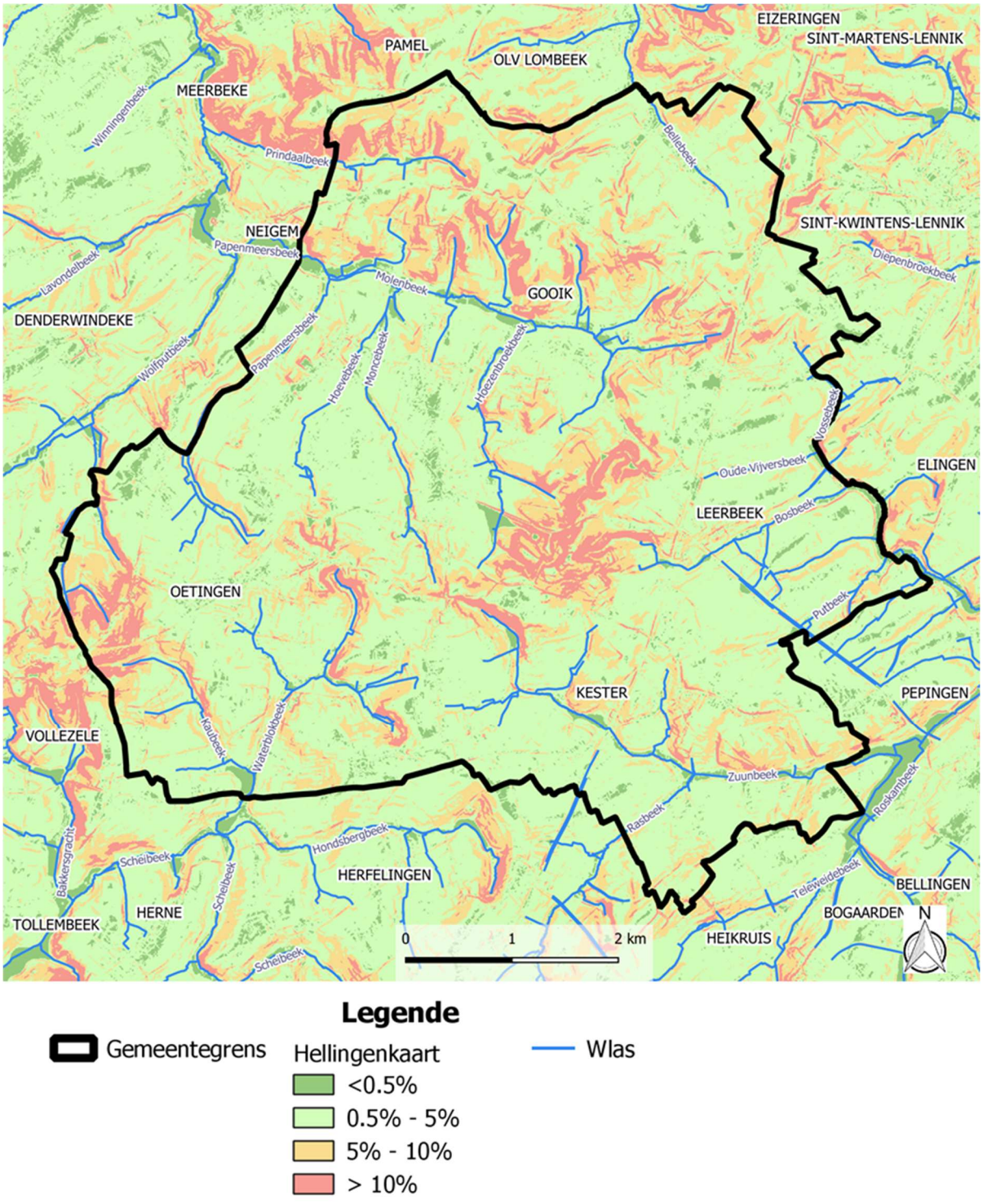
3.3 Reliëf

Op het digitaal hoogtemodel (Figuur 7) is een streek te zien die heel heuvelachtig is en doorsneden wordt door tal van grotere en kleinere waterlopen. De hoogste punten zijn getuigenheuvels die de onderlinge geologie weerspiegelen. De belangrijkste zijn: de Kesterheide (centraal gelegen in de gemeente), Zavelberg (grens Oetingen en Vollezele) en de heuvelrug Neigembos-Stuivenberg (in het noorden van de gemeente) [2]. De Kesterheide is de hoogste heuvel in Gooik, op 112 meter boven de zeespiegel [8] en is zo ook het hoogste punt van het Pajottenland [4] en van Vlaams-Brabant ten westen van de Zenne. De belangrijkste depressies worden gevormd door de valleien van de Molenbeek, de Waterblokbeek, de Zuunbeek en de Vossenbeek/Bosbeek.



Figuur 7: Gooik, weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Bron: Geopunt)

3.3.1 Hellingenkaart



Figuur 8: Hellingenkaart van Gooik [11]

Wat betreft reliëf zijn er over de ganse gemeente steile hellingen te vinden (Figuur 8). De steilste hellingsgronden zijn te vinden rond de heuveltoppen: in het centrum, noorden en westen van de gemeente.

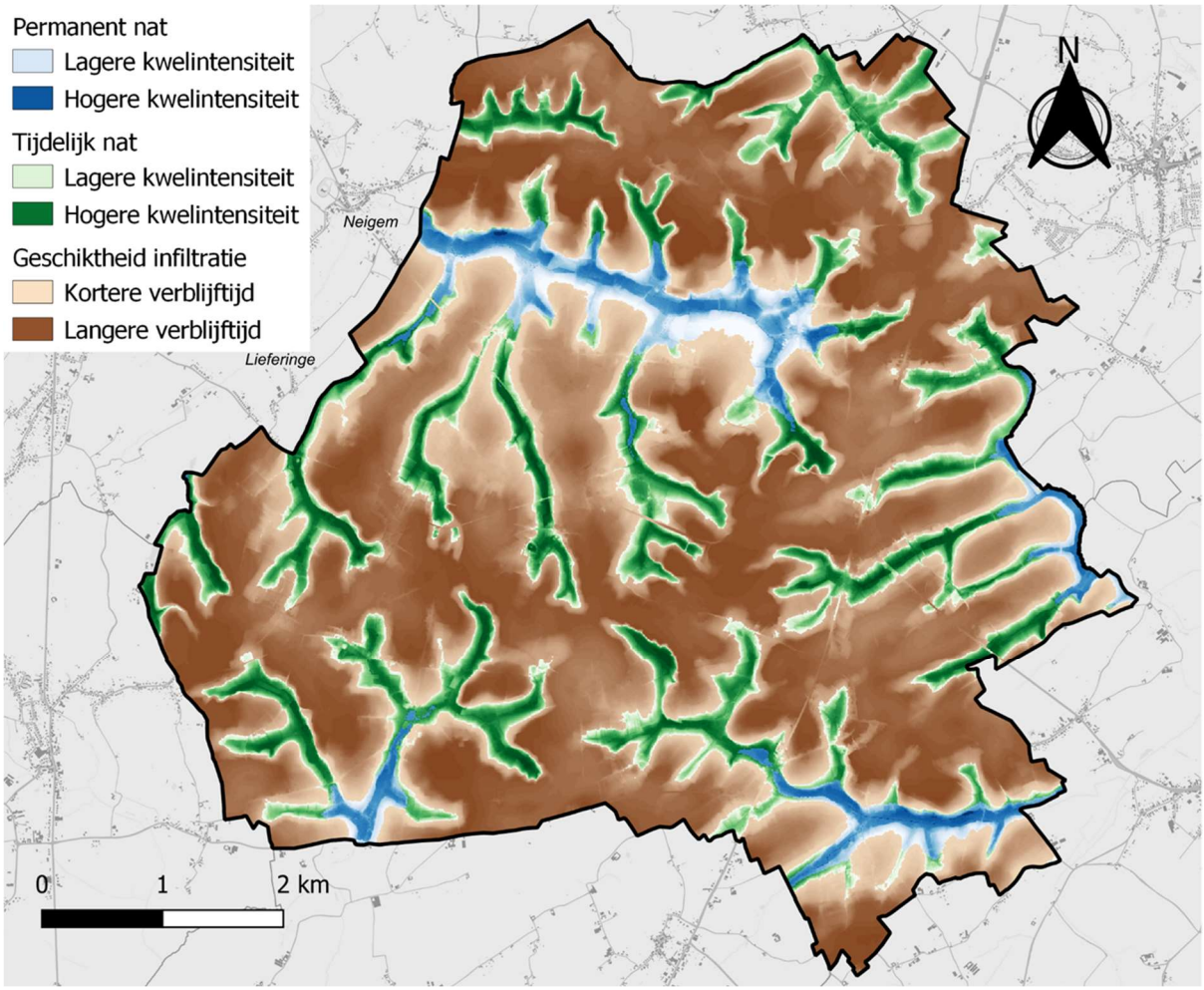
Gooik is aangegeven op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (2006) als een zeer sterk erosiegevoelige gemeente. In Figuur 40 worden de meest erosiegevoelige gebieden weergegeven op de kaart.

3.3.2 Watersysteemkaarten

De Universiteit Antwerpen heeft watersysteemkaarten opgemaakt [9]. Deze kaarten kunnen locaties aanduiden waar maatregelen zoals infiltreren en vasthouden van hemelwater het grootste potentieel hebben, de grootste invloed op de hydrologische veerkracht [10].
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 in plaats van te draineren of afvoeren ervan
- Ophouden/vasthouden van oppervlaktewater in valleisystemen

De opgemaakte watersysteemkaarten zijn gebaseerd op de topografie en houden geen rekening met de bodemkenmerken, noch met kunstmatige ingrepen zoals dijken, bodemafdichtingen, ontwatering, bemaling… Het is geen grondwatermodel.



Figuur 9: Watersysteemkaart voor Gooik (Bron: Universiteit Antwerpen en Ecosystem Management Research Group, "Methodologie voor de opmaak van de Watersysteemkaarten voor Vlaanderen")

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.

Een overzicht van de indeling op de watersysteemkaart met bijhorende prioritaire maatregelen wordt weergegeven in tabel 3.

tabel 3 : Indeling van de gebieden op de watersysteemkaart, samen met de bijhorende prioritaire maatregelen.

Zone	Prioritaire maatregelen
Blauw – permanent nat	++++ 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 beperken door ondiepe sloten) ++ Actief peilbeheer op grachten ++ Installeren van infiltratiepoelen op de drainage-infrastructuur
Bruin – overige gebieden	INFILTRATIE ++++ Dennenbos omzetten in voedselarme graslanden en heide ++++ Installeren van infiltratiesystemen (wadi's, infiltratieputten) voor verharde oppervlakten +++ Converteren naar loofbos +++ Remediëren van bodemcompactie op landbouwgrond ++ Converteren naar gemengd bos + Toepassen van bosbeheer (uitdunnen)

De beekvalleien zijn duidelijk te zien op de watersysteemkaart van Gooik (Figuur 9) als vertakte groenblauwe aders in het landschap die permanent of tijdelijk nat zijn. Deze gebieden zouden best gevrijwaard moeten worden van nieuwe bebouwing. In deze beekvalleien komt kwelwater aan de oppervlakte.

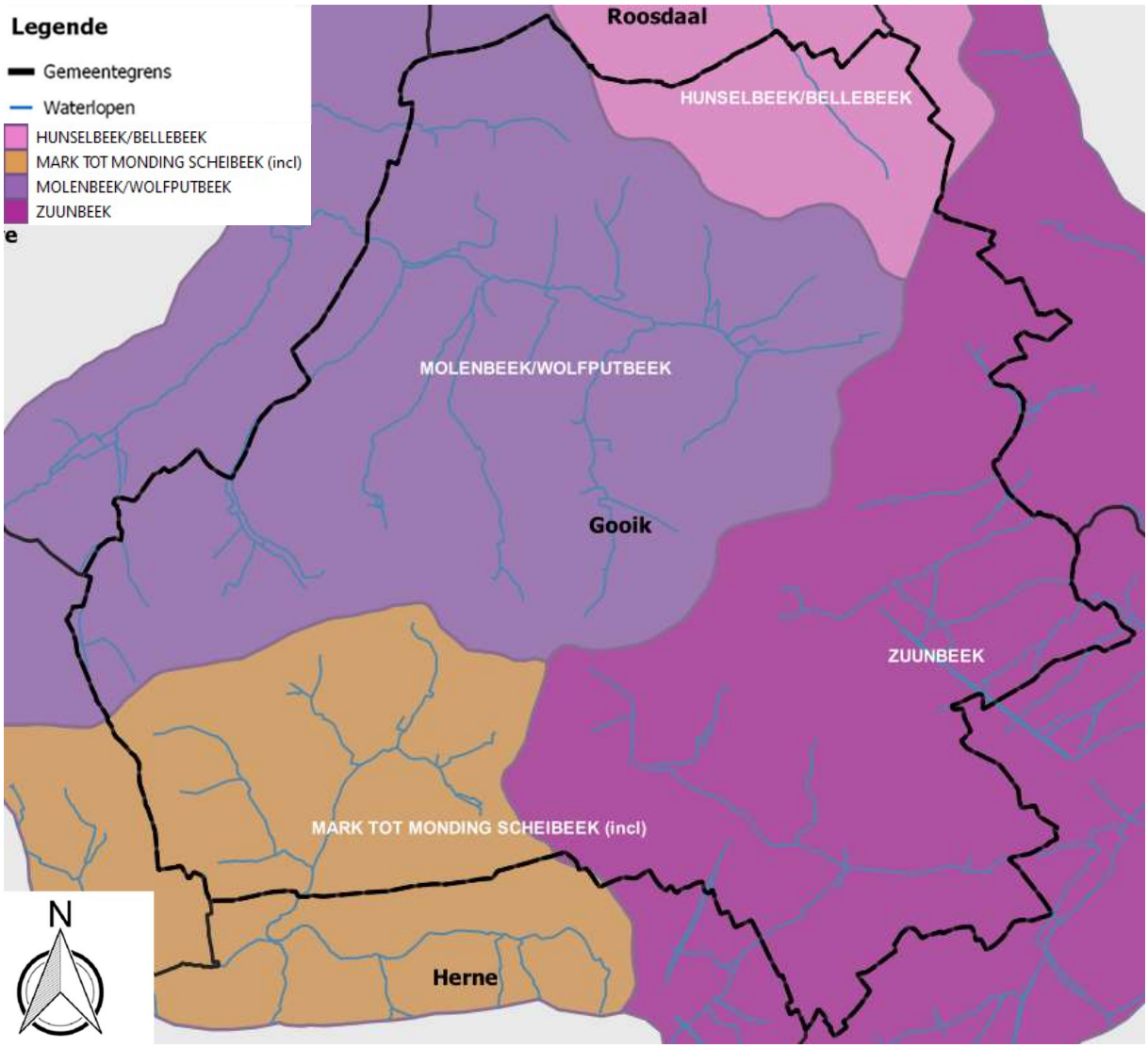
Het heuvelachtig reliëf van Gooik is duidelijk zichtbaar op de watersysteemkaart. De hoger gelegen heuvels tussen de beekvalleien zijn het meest geschikt voor infiltratie. In deze hoger gelegen zones is de grondwaterstand relatief laag. Vanuit deze gebieden treedt er kwelwerking op naar de lager gelegen beekvalleien. Er moet opgemerkt worden dat de watersysteemkaart geen rekening houdt met de bodemtextuur.

In Gooik zijn een aantal stedelijke gebieden gelegen in permanent en tijdelijke natte zones. Het gaat voornamelijk om een deel van het dorpscentrum van de deelgemeente Gooik, dat in het stroomopwaarts deel van de vallei van de Molenbeek (blauw) gelegen is. Ook meer stroomafwaarts is in deze vallei verspreide bebouwing te vinden in het permanent natte deel. Ook in de vallei van de Zuunbeek (zuidoosten, deelgemeente Kester) is beperkte bebouwing te vinden in gebied dat als permanent nat aangeduid wordt op de watersysteemkaart.

3.4 Oppervlaktewaterstelsel

3.4.1 Stroomgebieden en waterlopen

Gooik behoort integraal tot het stroomgebied van de Schelde. De waterscheidingskam tussen de rivierbekkens van de Dender en de Dijle/Zenne loop dwars door de gemeente, van noord naar zuid.
Gooik behoort in het westen tot het Denderbekken (ruwweg 2/3 van de oppervlakte. Het Dijle-Zennebekken ligt in het oosten van Gooik (ruwweg 1/3 van de oppervlakte) [14]. In Tabel 4 worden de bekkens, deelbekkens en waterlopen weergegeven.



Figuur 10: Afstroomgebieden in Gooik (VHA kaart [11])

3.4.1.1 *Denderbekken*

Het westen van de gemeente bevindt zich in het Denderbekken, van noord naar zuid wordt opgedeeld in de deelbekkens Bellebeek, Ninoofse Meersen en Mark. In het noorden bevindt zich het deelbekken van de Bellebeek. De Langerheydebeek, die uitstroomt in de Bellebeek, bevindt zich op de grens met Roosdaal. Het grootste deelbekken is de Ninoofse Meersen, waarin zich de vallei van de Molenbeek bevindt. De Molenbeek heeft enkele belangrijke zijbeken in zuid-noord-richting: Paepemeersbeek, Moncebeek en Hoezenbroekbeek. Kleinere zijbeken zijn de Ekelendries, Bergenbroek, Caloomeersenbeek, Paddenbroekbeek, Letterbeek en een aantal waterlopen zonder naam. In de Moncebeek monden tevens de Hoevebeek en de Streelandbeek uit, in de Hoezenbroekbeek de Lombergbos, Zwartschaap en Hoezenbroek en in de Paepemeersebeek de Keitsenbergbeek. Ten noorden van de Molenbeek bevindt zich de Prindaalbeek, eveneens een bijloop van de Molenbeek die er in Ninove in uitstroomt. Op de zuidwestelijke grens met Ninove bevindt zich de Steenhoutmeersbeek. Het deelbekken van de Mark wordt ontwaterd door de Waterblokbeek, dewelke uitmondt in de Scheibeek in Herne. Ook de Waterblokbeek heeft heel wat aftakkingen, namelijk de Bontemeersbeek, de Kaubeek, de Warandebroekbeek, de Bontebeek en enkele waterlopen zonder naam [5], [11].

3.4.1.2 *Dijle- en Zennebekken*

Het oosten van Gooik bevindt zich in het Dijle- en Zennebekken, en meer bepaald volledig in het deelbekken van de Zuunbeek. Het zuiden van dit gebied wordt ontwaterd door de Zuunbeek, waarin (binnen de grenzen van de gemeente) de Rasbeek, de Plaatsbeek en enkele waterlopen zonder naam uitmonden. Het noorden van het deelbekken wordt ontwaterd door de Bosbeek, die de oostgrens met Lennik en Pepingen vormt en in zuidelijke richting stroomt om te Pepingen uit te monden in de Zuunbeek. Beken in Gooik die uitmonden in de Bosbeek zijn de Oude Vijversbeek, de Vossebeek, de Kattebroek, de Putbeek en enkele waterlopen zonder naam.

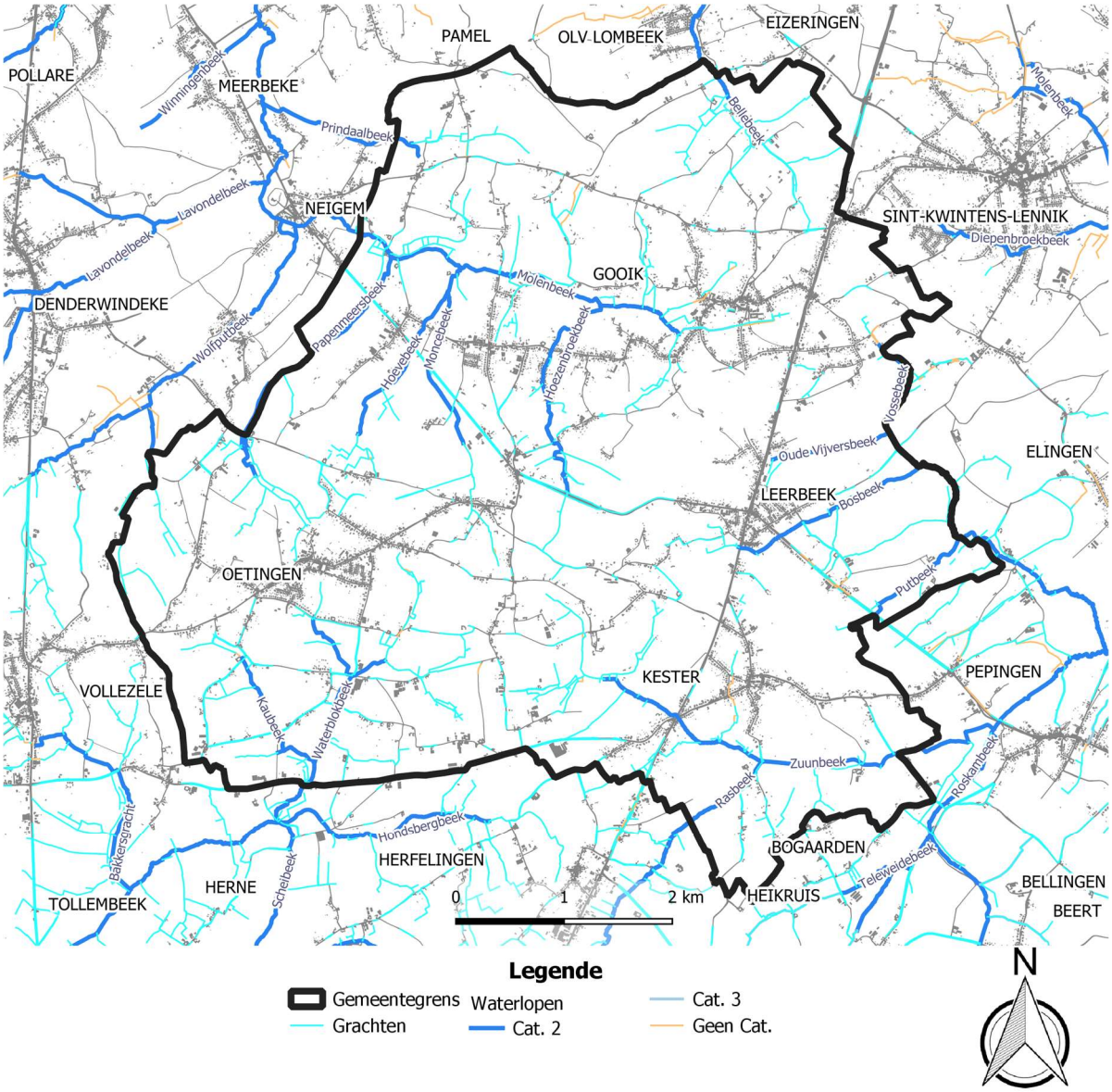
Tabel 4: Overzicht van waterlopen en bekkens in Gooik **[11]**

Bekken	Deelbekken	Waterloop	Categorie
Dender	Bellebeek	Langerheydebeek	Niet geklasseerd
		Bellebeek	II
	Ninoofse Meersen	Prindaalbeek	II
		Molenbeek	II
		Paepemeersbeek	II
		Calomeersenbeek	Niet geklasseerd
		Paddenbroekbeek	Niet geklasseerd
		Letterbeek	Niet geklasseerd

		Moncebeek	II
		Hoezenbroekbeek	II
		Ekelendries	Niet geklasseerd
		Bergenbroek	Niet geklasseerd
		Streelandbeek	II
		Hoevebeek	II
		Lombergbos	Niet geklasseerd
		Zwartschaap	Niet geklasseerd
		Hoezenbroek	Niet geklasseerd
		Keitsenbergbeek	II
		Steenmoutersbeek	II
	Mark	Waterblokbeek	II
		Bontemeersbeek	Niet geklasseerd
		Kaubeek	II
		Warandebroekbeek	II
		Bontebeek	II
Dijle- en Zenne	Zuunbeek	Zuunbeek	II
		Raasbeek	II
		Plaatsbeek	Niet geklasseerd
		Bosbeek	II
		Oude Vijversbeek	II
		Vossebeek	II
		Kattebroek	Niet geklasseerd
		Putbeek	II

3.4.2 Grachten

De grachten zoals opgenomen in het GRB (WGR) worden getoond op Figuur 11.

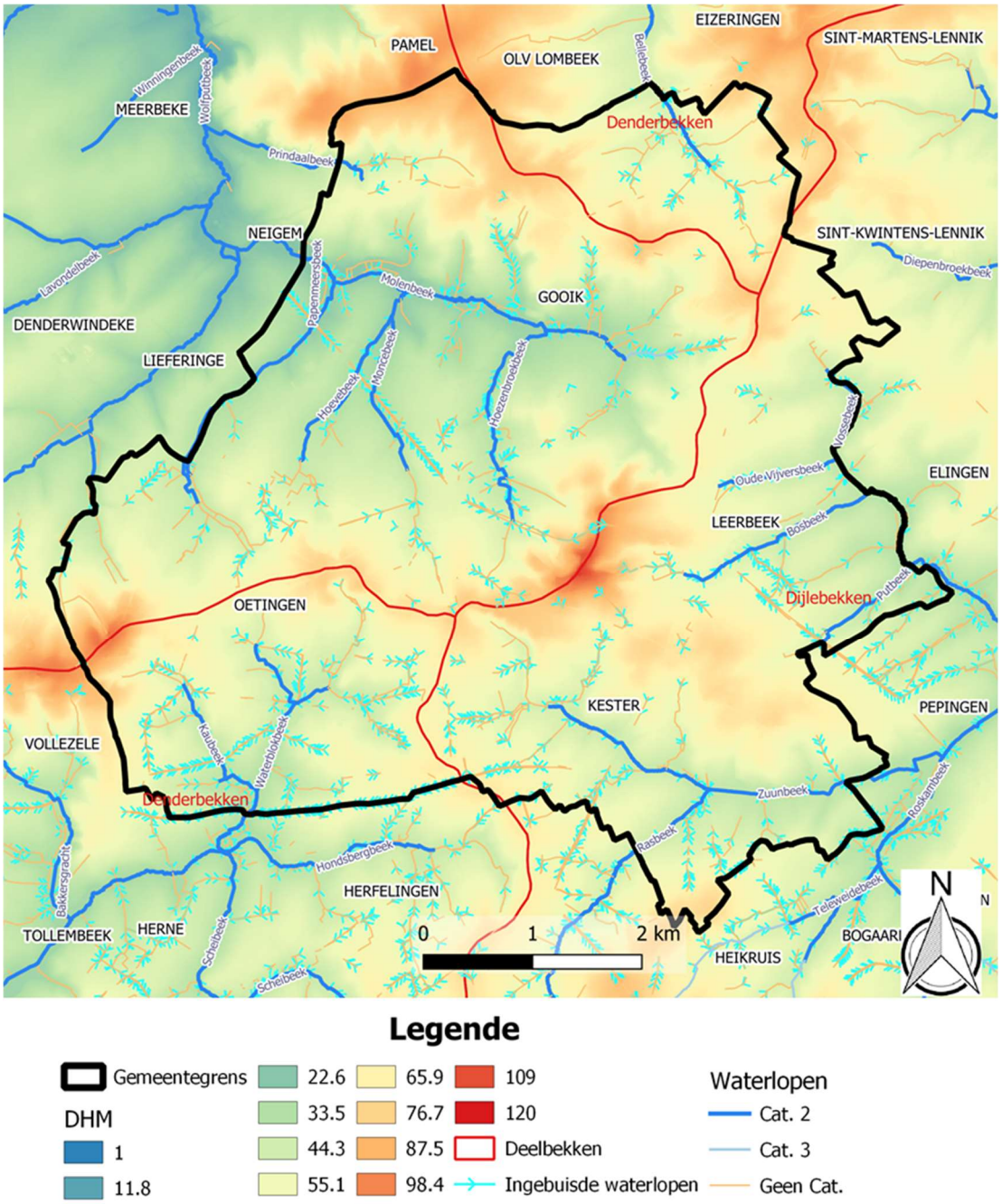


Figuur 11: Grachten en waterlopen in Gooik

In de gemeente zijn geen publieke grachten (vroeger ‘grachten van algemeen belang’) gedefinieerd. 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. Verschillende waterlopen hebben wel vaak een niet-gecategoriseerde bovenloop.

3.4.3 Inbuizingen

In Figuur 12 wordt getoond waar de grachten of beken ingebuisd zijn. Over de ganse gemeente zijn er inbuizingen van grachten en beken.



Figuur 12: Ingebuisde waterlopen in Gooik [15].

3.4.4 Pluviale en fluviale overstromingsgebieden

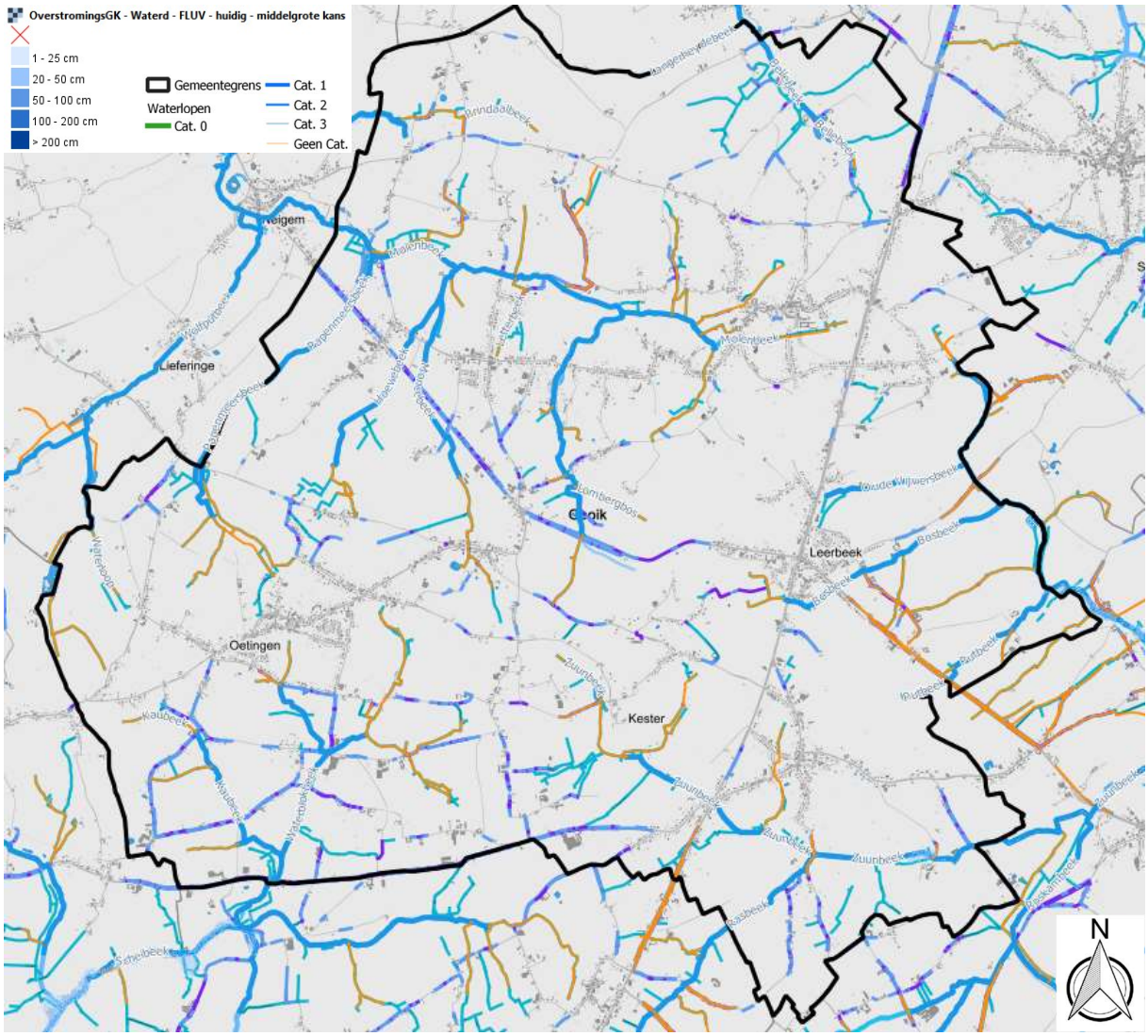
Sinds 1 januari 2023 is er een vernieuwde watertoetsprocedure. De overkoepelende watertoetskaart wordt hierbij vervangen door drie detailkaarten op basis van de overstromingsbronnen (pluviaal, fluviaal en kust). In deze kaarten wordt de overstromingskans gevisualiseerd in het huidige klimaat, maar ook in het toekomstig klimaat. In de paragrafen hieronder worden de fluviale en pluviale overstromingskaarten toegelicht en wordt er aangegeven waar er volgens het huidig klimaat in Gooik overstromingen optreden volgens deze kaarten.

Wanneer de klimaatverandering zich de komende decennia doorzet, zullen door het veranderd neerslagpatroon extra gebouwen bedreigd worden door overstromingen met wateroverlast tot gevolg. Zie het effect van de klimaatverandering op hitte, droogte en overstromingen in paragraaf 3.11.2. In hoofdstuk 6 wordt er per deelzone ingegaan op de knelpunten door wateroverlast waarbij ook de locaties met overstromingskans bij een toekomstig klimaat (klimaatprojectie 2050) beschreven worden op basis van de fluviale en pluviale overstromingskaarten.

3.4.4.1 *Fluviale overstromingskaart*

De kaart met de fluviale overstromingen geven de riviergebonden overstromingen weer. De opmaak van de fluviale overstromingskaarten is gebaseerd op hydrologische, hydrodynamische en statistische modellen. Vanuit neerslag en evapotranspiratie berekent het hydrologisch model de afvoerdebieten. Deze afvoerdebieten worden gevoed aan het hydrodynamisch model dat debieten en waterpeilen in de waterloop en de overstromingsgebieden berekent. Aan de hand van statistische methodes kan de kans op overstromingen per locatie bepaald worden. Dit gebeurt op de waterpeilen als resultaat van het hydrodynamische model of op de afvoerdebieten berekend door het hydrologische model.

Op Figuur 13 is de fluviale overstromingsgevaarkaart van Gooik te zien voor de huidige toestand. De hier getoonde pluviale overstroming werd gemodelleerd voor een bui met middelgrote kans, namelijk de T100 composietbui. Een dergelijke composietbui is een fictieve bui (dus geen werkelijk gemeten neerslag) die zich gemiddeld elke 100 jaar voordoet. Op de kaart is enkel fluviale overstroming op te merken ter hoogte van de Zuunbeek tussen Patattestraat en Zwaantje. Deze wordt meer in detail besproken in de deelzone van de Zuunbeek, zie paragraaf 6.1. Mogelijks treedt er ook water over de oevers van andere waterlopen, maar aangezien er van deze waterlopen geen modellen beschikbaar zijn, wordt dit niet weergegeven op de fluviale overstromingskaart (maar wel op de pluviale overstromingskaart, zie verder).



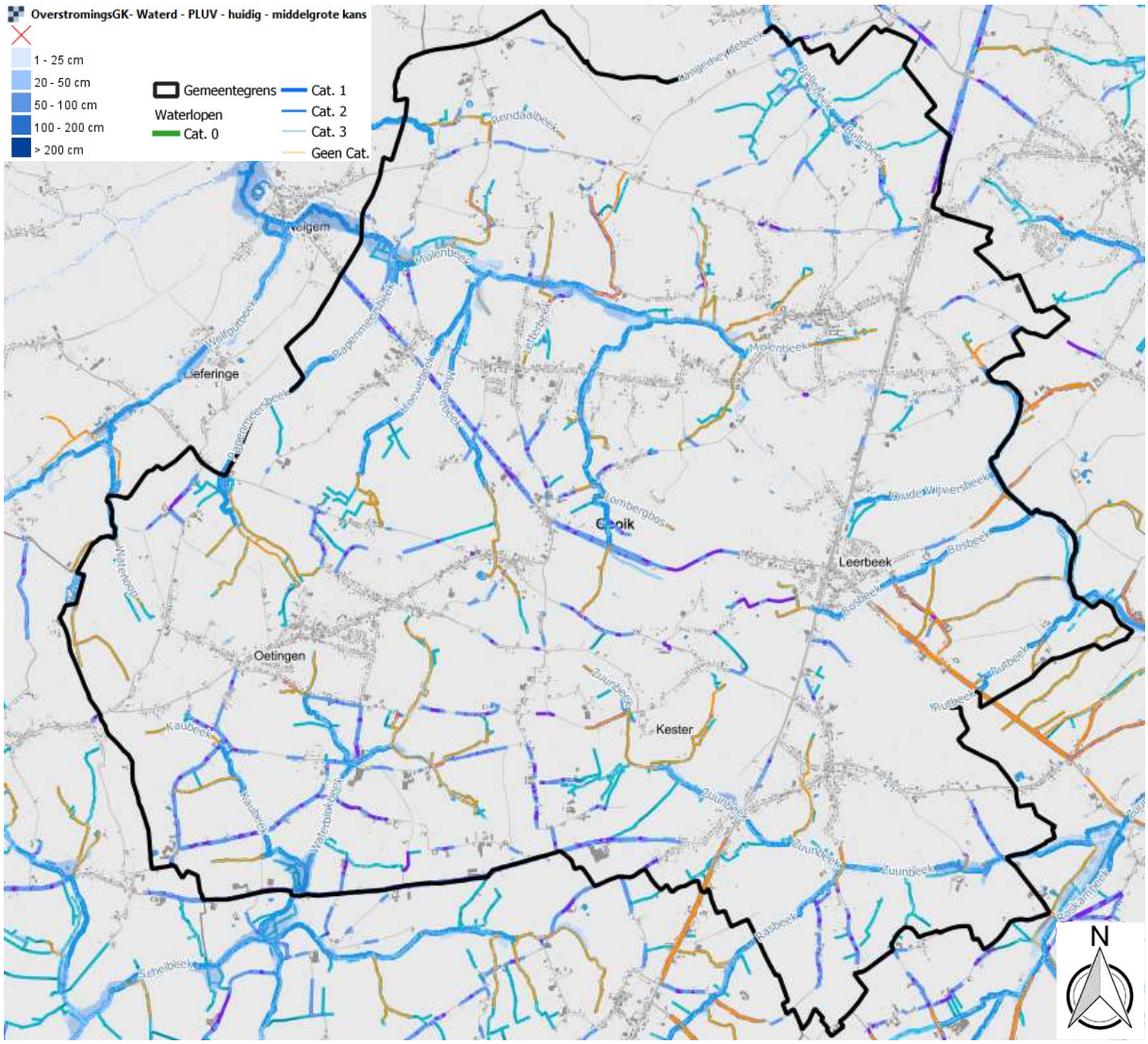
Figuur 13: Fluviale overstromingsgevaarkaart voor Gooik in het huidig klimaat dewelke de waterdiepte weergeeft bij een bui met middelgrote kans (T100).

3.4.4.2 *Pluviale overstromingskaart*

De Vlaamse Milieumaatschappij ontwikkelde in 2019 een kaart met pluviale overstromingsgebieden. Dit zijn gebieden met een verhoogde kans op wateroverlast ten gevolge van directe afstroming van neerslag over het maaiveld.

De pluviale overstromingsgevaarkaart voor Gooik in een huidig klimaat bij een bui met middelgrote kans (T100) wordt weergegeven in Figuur 14. Er zijn duidelijk lijnvormige overstromingszones op te merken langs de beekvalleien. Vooral de Zuunbeek, de Waterbokbeek en de Molenbeek vallen in dit opzicht op. Verder zijn het vooral de kleinere beken die over het ganse grondgebied gemarkeerd worden. Op de kaart zijn voornamelijk de volgende overstromingsgebieden op te merken (van noord naar zuid), deze worden meer in detail besproken in de deelzones in hoofdstuk 6:

- Langsheen de Bellebeek aan de Opblombeekstraat en ten oosten van Oplombeekstraat 23;
- Ten zuiden van Oplombeekstraat 7 en kruising Stuivenbergstraat en Kerkhofstraat;
- Ten zuiden van Edingsesteenweg 137 en ten zuiden van Klein Brusselstraat;
- Langsheen Vossebeek/Bosbeek;
- Langsheen de Molenbeek tussen de Uidekrijstraat en de gemeentegrens met Ninove;
- Ten noorden van Paddenbroekstraat 6 en langsheen de Paddenbroekbeek tussen Terlostraat 1 en 6;
- Op verschillende depressies ten zuidwesten van de oude trambedding tussen Terlostraat en Bosstraat;
- Langsheen de Hoezenbroekbeek aan de Hoezenbroekstraat, maar hierbij is nog geen rekening gehouden met het recent aangelegd overstromingsgebied;
- Langsheen de Moncebeek, Hoevebeek en Papenmeersbeek opwaarts van de Ninoofsesteenweg en aan de monding met de Molenbeek;
- Langsheen Papemeersbeek aan kruising met Heerbaan;
- Aan kruispunt Vollezelestraat en Kloosterstraat;
- Ten westen van Frankrijkstraat 10A-10F;
- Langsheen de Bontebeek aan de Frankrijkstraat;
- Langsheen de Waterblokbeek tussen Peverstraat en Langestraat;
- Langsheen Kaubeek tussen Viergatenstraat en Langestraat;
- Langsheen Plaatsbeek aan De Ham;
- Langsheen Zuunbeek opwaarts van Edingsesteenweg, van opwaarts patattestraat tot aan Zwaantje;
- Langsheen Rasbeek.



Figuur 14: Pluviale overstromingsgevaarkaart voor Gooik in het huidig klimaat dewelke de waterdiepte weergeeft bij een bui met middelgrote kans (T100).

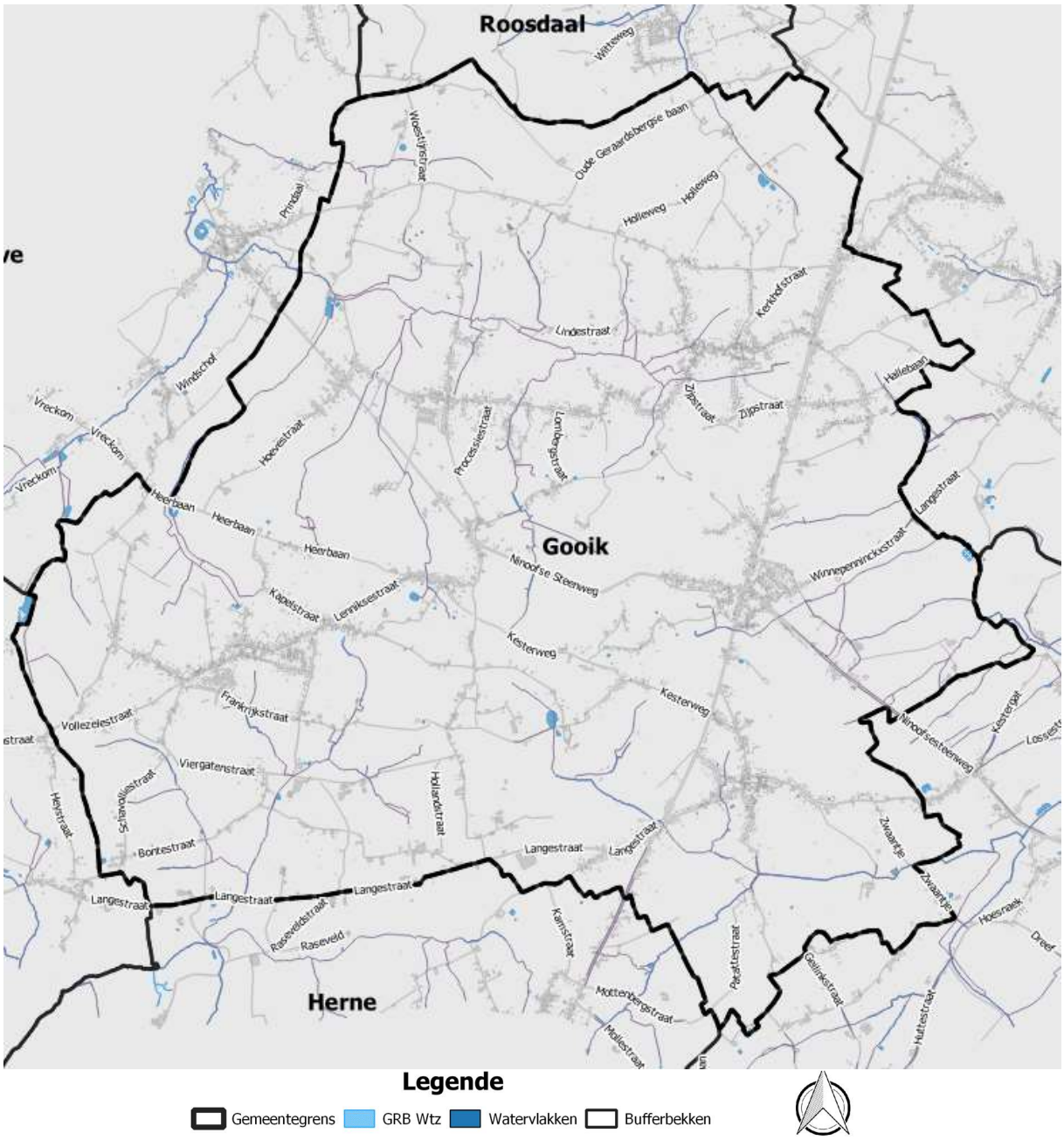
3.4.5 Gecontroleerde overstromingsgebieden (G.O.G.)

In Gooik is er een aangelegd overstromingsgebied aanwezig aan de Hoezenbroekbeek ten zuidoosten van kruispunt Hoezenbroekstraat/Terlostraat. De gemeente omvat daarnaast verschillende bufferlocaties en een aantal waterpartijen verspreid over de deelgemeenten, zie Figuur 15.

Hieronder de bufferlocaties te Gooik:

- Op de hoek van de Zwartschaapstraat met de Treeveldweg is een bufferbekken gelegen (Figuur 16).
- In de Zwartschaapstraat tussen huisnummer 15 en de Hoezenbroekbeek is een buffergracht aanwezig met tussenschotten (Figuur 17).
- In de Paddenbroekstraat, ten oosten van het kruispunt met de Lombergstraat en Zwartschaapstraat, is een bekken aanwezig dat oorspronkelijk bedoeld was als bufferbekken. Dit water zou het afstromend water moeten opvangen van de velden uit de omgeving, maar het bekken komt amper vol. Op aanvraag van de gemeente heeft Fluvius de uitstroomopening van het bekken gedicht waardoor het een infiltratiebekken is geworden (Figuur 18).
- In Oetingen, tussen Kerkplein en de Frankrijkstraat, is er een buffergracht met tussenschotten aanwezig (Figuur 19) om de RWA van Oetingen dorp op te vangen. Dit deel Warandenbroekbeek is bij aanleg van de buffergracht geklasseerd geweest, maar is moeilijk toegankelijk voor de gemeente voor controle en onderhoud.

De overige waterpartijen zijn natuurlijke overstromingsplaatsen, kwelzones of aangelegde vijvers (zie Figuur 20 tot en met Figuur 29).



Figuur 15: Waterpartijen in Gooik



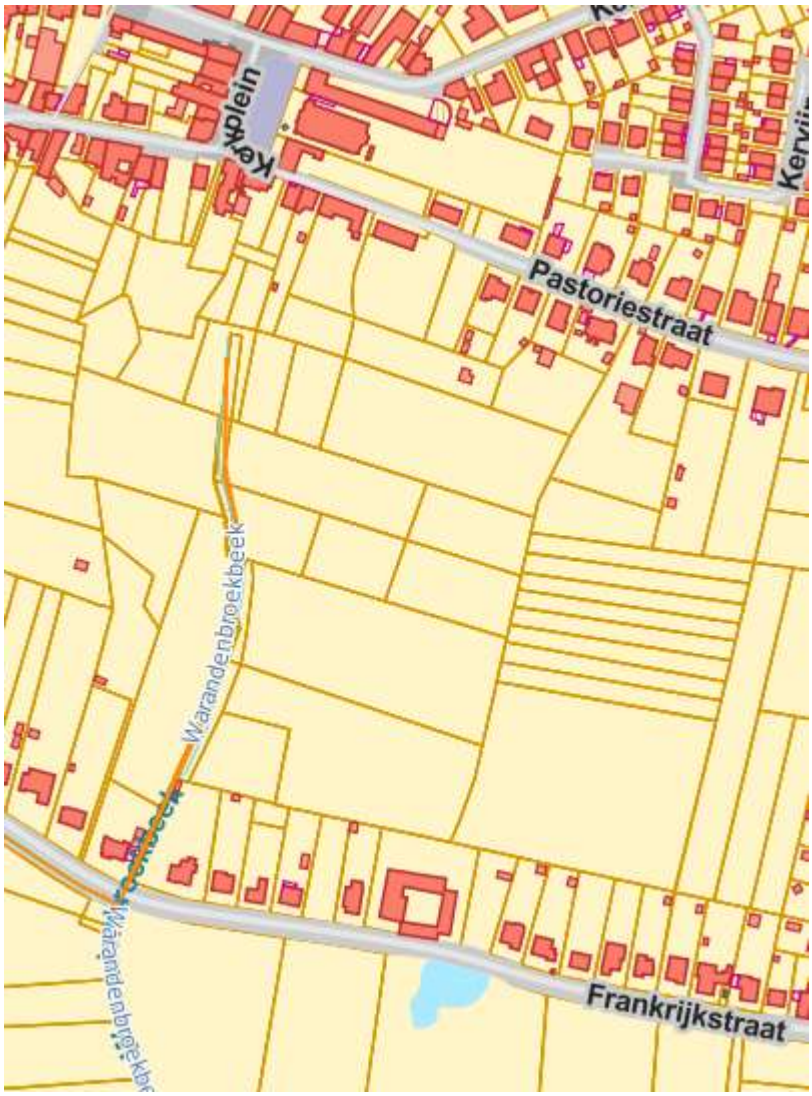
Figuur 16: Bufferbekken in Zwartschaapstraat op de hoek met Treeveldweg



Figuur 17: Buffergracht langsheen Zwartschaapstraat



Figuur 18: Infiltratiebekken aan PaddenbroekPaddenbroekstraat



Figuur 19: Buffergracht tussen Kerkplein en Frankrijkstraat



Figuur 20: Bettestraat ten zuiden van huisnummer 1: vijver aanwezig in weide



Figuur 21: Bergenbroekstraat ten zuiden van huisnummer 8: vijver aanwezig op woonperceel



Figuur 22: Oplombeekstraat ten zuiden van huisnummer 8, vijver bij kasteel waarbij de overloop van de vijver in de Bellebeek stroomt



Figuur 23: Terhagenstraat ten zuiden van huisnummer 10, aangelegde vijvers waarvan het waterpeil mee stijgt naargelang het waterpeil van de Papenmeersbeek.



Figuur 24: Ten oosten van kruispunt Koekoekstraat en Zijpstraat: enkele waterpartijen links en rechts van Molenbeek



Figuur 25: Condijstraat, ten oosten van huisnummer 20, langsheen wandelpad



Figuur 26: Heerbaan rond huisnummer 83: kasteelgracht langs Papenmeersbeek



Figuur 27: Kouterweg ten oosten van huisnummer 30: vijver opwaarts Keitsenbergbeek



Figuur 28: Daalstraat, ten westen van huisnummer 46: buffering in nat bos waar Zuunbeek doorheen stroomt



Figuur 29: Bree-eik, aan de grens met Pepingen, buffering in nat bos

3.4.6 Signaalgebieden en watergevoelig open ruimtegebied

In §4.1.5 wordt een inleidende uitleg gegeven van de watertoets en de signaalgebieden. Er worden 2 categorieën van beslissingen voor de signaalgebieden onderscheiden:

- Verscherpte watertoets
- Bouwvrije opgave

In Gooik is er een signaalgebied van de categorie verscherpte watertoets aangeduid langs de oever van de Bosbeek (centrum deelgemeente Leerbeek). Er is geen watergevoelig open ruimtegebied.

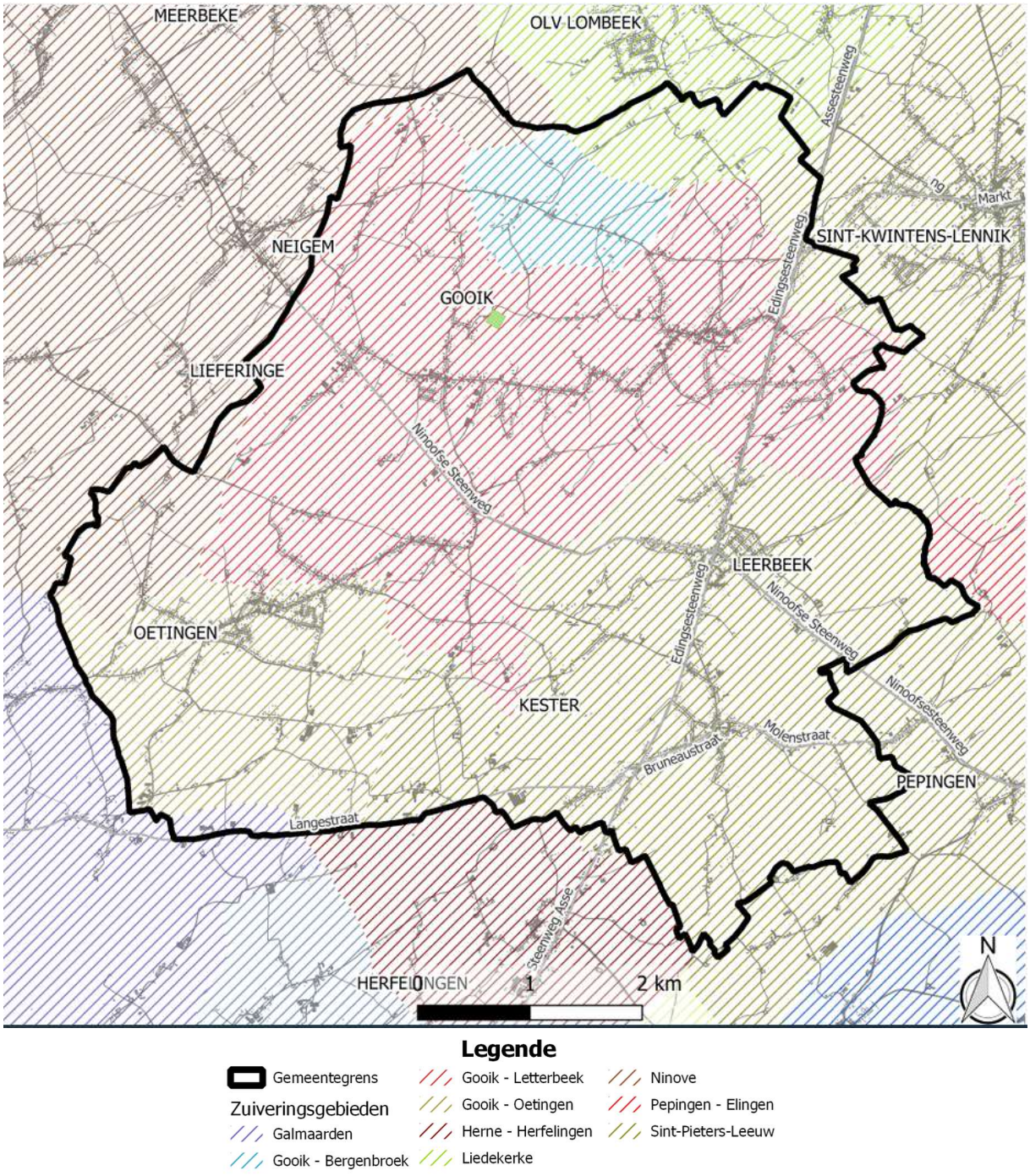
3.5 Riolering

De rioleringsgraad is de verhouding van het aantal gerioleerde inwoners ten opzichte van het totaal aantal inwoners per gemeente. De zuiveringsgraad is de verhouding van het totaal aantal inwoners aangesloten op een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) ten opzichte van het totaal aantal inwoners per gemeente. Gooik heeft een huidige riolerings- en zuiveringsgraad van respectievelijk 72,1% en 58,5%. De toekomstige riolerings- en zuiveringsgraad is respectievelijk 95.8% en 95,7%. De toekomstige situatie wordt bereikt als de volledige voorziene uitbouw van de riolerings- en waterzuiveringsinfrastructuur is gerealiseerd [18].

3.5.1 Zuiveringsgebieden

De riolering van Gooik kan opgedeeld worden in 4 grote zuiveringsgebieden, namelijk behorend tot de RWZI van Gooik - Bergenbroek, Gooik – Letterbeek, Gooik – Oetingen en Sint-Pieters-Leeuw zie Figuur 30. Daarnaast zijn er enkele gebieden aan de rand van de gemeente die behoren tot de zuiveringsgebieden van Ninove, Liedekerke en Galmaarden [19].

De bestaande RWZI in Gooik is aangeduid op de kaart (Figuur 30). In §3.5.3 is er een meer gedetailleerde beschrijving gegeven van het huidige rioleringsstelsel in de gemeente Gooik.



Figuur 30: Zuiveringsgebieden en bestaande RWZI in Gooik (Bron: Geopunt)

3.5.2 Zoneringsplannen

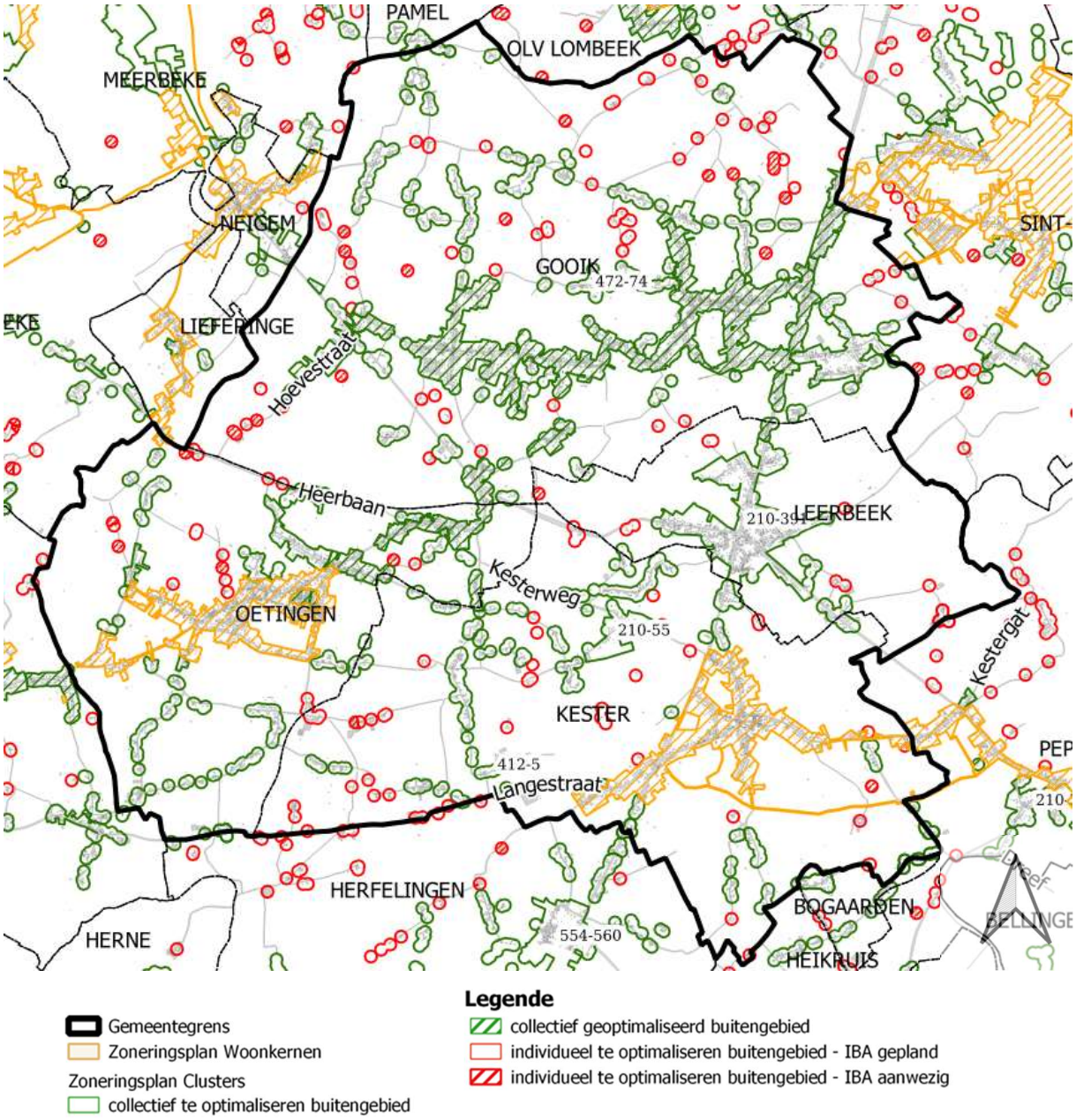
Het zoneringsplan (Figuur 31) geeft tot op huisniveau weer wat de maatregelen zijn die burger en gemeente moeten treffen met betrekking tot de wijze waarop aangesloten wordt op de riolering of zelf gezuiverd moet worden. Het zoneringsplan deelt het grondgebied van de gemeente op in 4 soorten gebieden:

- **Centraal gebied** (op Figuur 3 'zoneringsplan Woonkernen'): er is reeds geruime tijd riolering aanwezig en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief geoptimaliseerd buitengebied**: er is recent riolering aangelegd en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief te optimaliseren buitengebied**: er is riolering gepland of er is riolering aanwezig maar die is nog niet aangesloten op een waterzuivering.
- **Individueel te optimaliseren buitengebied**: er is geen riolering voorzien. Het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater).

De zoneringsplannen worden elke zes jaar getoetst en indien nodig herzien. Daarnaast kunnen ze jaarlijks geactualiseerd worden [20].

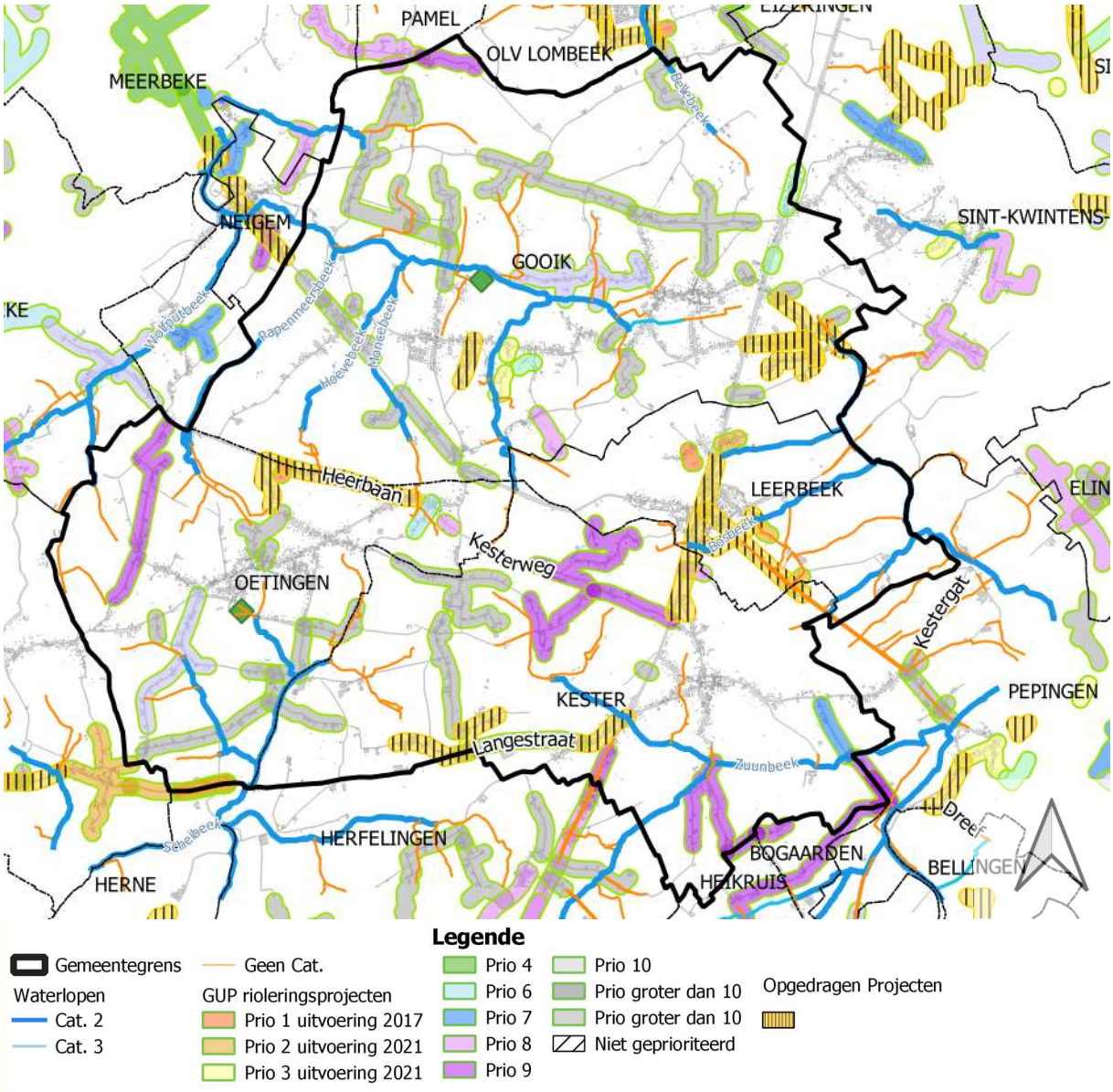
De woonkernen Kester en Oetingen maken deel uit van het centraal gebied. De woonkern Gooik centrum, de Edingsesteenweg in deelgemeente Gooik, Strijlandstraat en zijstraten, Zwartschaapstraat, Lenniksestraat en Warandestraat behoren tot collectief geoptimaliseerd buitengebied. Er resteren heel wat collectief te optimaliseren buitengebieden, verspreid over Gooik, waaronder ook de woonkern van Leerbeek.

In Gooik is er voornamelijk gemengde riolering aanwezig in de centrale en buitengebieden, maar daarnaast zijn er toch al wel een aantal straten voorzien van een gescheiden stelsel, zie ook paragraaf 3.5.3.1.



Figuur 31: Gooik op het zoneringsplan (Bron: VMM)

Het gebiedsdekkend uitvoeringsplan (GUP) bouwt verder op het zoneringsplan en wordt hieronder verder besproken.



figuur 32. Overzicht van alle GUP- en GIP-projecten in Gooik

3.5.2.1 *Gebiedsdekkend uitvoeringsplan*

In het GUP (figuur 32) wordt bepaald welke rioleringsprojecten nog moeten worden uitgevoerd en wie die moet uitvoeren. Elk project, ook de nog te plaatsen IBA's, krijgt een prioriteit. Zo wordt bepaald binnen welke termijn de rioleringsprojecten en IBA's moeten worden aangelegd. De prioritering van de verschillende projecten gebeurt op basis van ecologische en economische factoren (milieu-impact en kostprijs):

- **Prioriteit 0**: renovatieproject, reeds actief
- **Prioriteit 1**: uitvoering 2017
- **Prioriteit 2**: uitvoering 2021

- **Prioriteit 3 tot 12**: latere uitvoering gepland

Ook de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen worden elke zes jaar volledig herzien.

Tabel 5: Overzicht van alle GUP-projecten in de gemeente Gooik

Project	Straatnamen	Zuiveringsgebied	Prioriteit	Aantal IE's	Locatie
GUP-23024-002	Wijngaardbosstraat	Ninove	9	23	GOOIK
GUP-23024-003	Neerstraat	Ninove	8	0	GOOIK
GUP-23024-004	Hollandstraat	Gooik - Oetingen	12	14	GOOIK
GUP-23024-005	Bontestraat, Viergatenstraat, Schavolliestraat	Gooik - Oetingen	12	87	GOOIK
GUP-23024-006	Frankrijkstraat	Gooik - Oetingen	12	29	GOOIK
GUP-23024-007	Viergatenstraat, Schavolliestraat	Gooik - Oetingen	10	99	GOOIK
GUP-23024-008	Kloosterstraat	Gooik - Oetingen	12	0	GOOIK
GUP-23024-009	Ekelendriesstraat, Kindekensstraat, Kelenbergstraat, Bettestraat, Woestijnstraat	Gooik - Letterbeek	12	170	GOOIK
GUP-23024-010	Drie Egyptenbaan, Rozenbroekstraat, Stuivenbergstraat, Bergenbroekstraat, Oude Geraardsbergse baan	Gooik - Bergenbroek	12	71	GOOIK
GUP-23024-011	Stuivenbergstraat, Populierenstraat, Monseigneur Abbeloosstraat	Gooik - Letterbeek	12	110	GOOIK
GUP-23024-012	Professor Frans Heymansstraat	Gooik - Letterbeek	12	8	GOOIK
GUP-23024-013	Hallebaan	Gooik - Letterbeek	12	10	GOOIK
GUP-23024-014	Turkeyestraat	Gooik - Letterbeek	12	37	GOOIK
GUP-23024-015	Kapelstraat, Heerbaan, Kapelstraat	Gooik - Letterbeek	4	182	GOOIK
GUP-23024-016	Daalstraat, Warandestraat, Goteringenstraat, Berghomstraat	Gooik - Letterbeek	12	72	GOOIK
GUP-23024-017	Lingerenstraat, Ninoofsesteenweg	Gooik - Letterbeek	12	58	GOOIK
GUP-23024-018	Ninoofsesteenweg, Monsebeekstraat	Gooik - Letterbeek	10	72	GOOIK
GUP-23024-019	Terhagenstraat	Gooik - Letterbeek	12	1	GOOIK
GUP-23024-020	Condijstraat	Gooik - Letterbeek	6	24	GOOIK
GUP-23024-021	Sint-Annastraat	Gooik - Letterbeek	8	5	GOOIK
GUP-23024-023	Boomgaardstraat, Bergstraat, Opperstebosstraat, Blijkheerstraat	Ninove	9	122	GOOIK
GUP-23024-024	Windmolenstraat	Gooik - Letterbeek	12	5	GOOIK
GUP-23024-025	Thibautstraat	Gooik - Letterbeek	3	24	GOOIK
GUP-23024-026	Lombergstraat	Gooik - Letterbeek	4	13	GOOIK
GUP-23024-028	Paddenbroekstraat	Gooik - Letterbeek	12	10	GOOIK
GUP-23024-029	Blokstraat	Gooik - Letterbeek	12	5	GOOIK
GUP-23024-030	Meintjesstraat	Gooik - Letterbeek	12	7	GOOIK
GUP-23024-031	Kesterweg, Heidestraat, Berghomstraat, Kesterheide	Sint-Pieters-Leeuw	9	179	GOOIK
GUP-23024-032	Kesterweg	Sint-Pieters-Leeuw	9	33	GOOIK
GUP-23024-033	Thibautstraat	Gooik - Letterbeek	3	8	GOOIK
GUP-23024-034	Edingsesteenweg	Sint-Pieters-Leeuw	4	79	GOOIK
GUP-23024-035	Groeningenveldstraat	Sint-Pieters-Leeuw	2	33	GOOIK
GUP-23024-036	Ninoofsesteenweg, Nattebroekstraat	Sint-Pieters-Leeuw	2	98	GOOIK
GUP-23024-037	Utveldstraat	Sint-Pieters-Leeuw	8	12	GOOIK
GUP-23024-038	Zwaantje	Sint-Pieters-Leeuw	7	18	GOOIK
GUP-23024-039	Schoonscheenstraat, Patattestraat	Sint-Pieters-Leeuw	9	48	GOOIK
GUP-23024-040	Hollandstraat, Langestraat, Goteringenstraat	Sint-Pieters-Leeuw	12	41	GOOIK
GUP-23024-041	Voetbergstraat	Sint-Pieters-Leeuw	12	1	GOOIK

GUP-23024-042	Langestraat	Sint-Pieters-Leeuw	0	0	GOOIK
GUP-23024-043	Breedveldstraat	Gooik - Letterbeek	8	16	GOOIK
GUP-23024-045	Oplombeekstraat	Liedekerke	11	41	GOOIK
GUP-23024-046	Langestraat	Galmaarden	2	12	GOOIK
GUP-23024-047	Daalstraat, Goteringenstraat, Peverstraat	Sint-Pieters-Leeuw	12	73	GOOIK
GUP-23024-048	Lindestraat, Groebbestraat, Rozenbroekstraat	Gooik - Letterbeek	10	119	GOOIK
GUP-23024-051	Bosstraat	Sint-Pieters-Leeuw	1	8	GOOIK
GUP-23024-052	Hellebosstraat	Gooik - Oetingen	12	4	GOOIK
GUP-23024-053	Edingsesteenweg	Sint-Pieters-Leeuw	9	19	GOOIK
GUP-23024-054	Kasteelstraat	Gooik - Oetingen	12	0	GOOIK
GUP-23024-055	Kindekensstraat	Gooik - Letterbeek	12	29	GOOIK
GUP-23024-056	Ninoofsesteenweg	Gooik - Letterbeek	12	2	GOOIK
GUP-23024-057	Langestraat	Sint-Pieters-Leeuw	12	5	GOOIK
GUP-23024-058	Kwadebeekstraat	Sint-Pieters-Leeuw	2	6	GOOIK
GUP-23024-059	Heerbaan	Gooik - Letterbeek	1	5	GOOIK
GUP-23024-901	Zwaantje	Sint-Pieters-Leeuw	9	10	GOOIK
GUP-23024-902	Schoonscheenstraat	Sint-Pieters-Leeuw	9	2	GOOIK
GUP-23064-101	Plutsingenstraat(BO), Zwaantje	Sint-Pieters-Leeuw	9	95	PEPINGEN
GUP-23064-102	Schoonscheenstraat	Sint-Pieters-Leeuw	9	12	PEPINGEN
GUP-41048-018	Heerbaan	Ninove	10	90	NINOVE

3.5.2.2 *Gemeentelijk investeringsprogramma*

Het GIP (figuur 32) omvat de infrastructuurprojecten in 7 entiteiten van het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken (vracht- en personenverkeer, openbaar vervoer, fietsen, binnenvaart en waterbeheersing).

Voor onderstaande projecten werd subsidiering aangevraagd en verkregen bij VMM:

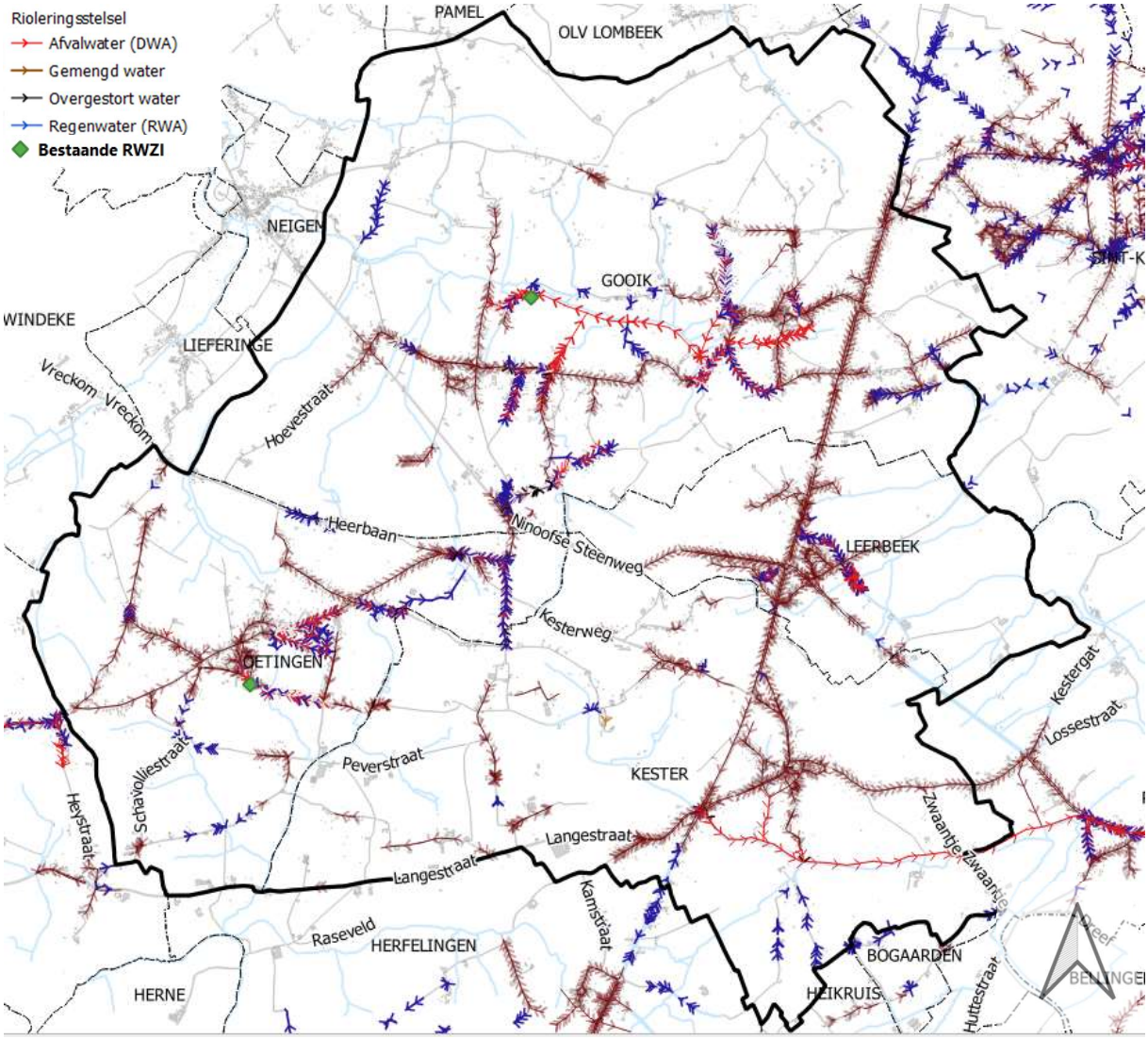
Tabel 6: overzicht van alle GIP-projecten in de gemeente Gooik **[21]**.

Project	Prioriteit	Locatie	Zuiveringsgebied
20690	2	Gooik	Sint-Pieters-Leeuw
21965	1	Gooik	Gooik - Letterbeek
22571	2	Gooik	Gooik - Oetingen
B208032B	1	Gooik	Gooik - Letterbeek
B207195	1	Gooik	Gooik - Letterbeek
B208028B	1	Gooik	Gooik - Letterbeek
B209299	2	Gooik	Gooik - Letterbeek
B211035	2	Gooik	Gooik - Letterbeek
B212091	2	Gooik	Gooik - Oetingen

3.5.3 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 33 wordt de bestaande toestand van de riolering in de gemeente Gooik weergegeven.

In 2012 werd de modellering van het rioleringsstelsel opgemaakt voor het zuiveringsgebied van Pepingen, Gooik en Herne. Hierin zit enkel het rioleringsstelsel van de deelgemeentes Oetingen, Leerbeek en Kester vervat. De modellering betrof enkel de bestaande toestand A [19].



Figuur 33: Overzicht van de huidige riolering in de gemeente Gooik (rood=DWA, bruin=gemengd, groen =RWA, groen = RWZI) [15]

Hier volgt een beschrijving van het aanwezige rioleringsstelsel in de gemeente Gooik, de mate waarin er reeds een gescheiden stelsel aanwezig is en de interactie van het bestaande rioleringsstelsel met de waterlopen.

3.5.3.1 Afkoppeling

Het grootste gedeelte van het rioleringsnetwerk in Gooik bestaat nog steeds uit een gemengde riolering die lozen in grachten of waterlopen. Er is reeds een gescheiden rioleringsstelsel voorzien in de volgende straten:

Gooik centrum: Eeckelstraat, Dorpsstraat, Houteman, Bollekesweg, Kleistraat, Koekoekstraat, Zijpstraat, Kwakenbeekstraat, Klein Brusselstraat, Letterbeekstraat, Zwartschaapstraat

Gehucht Strijland: Hoezebroekstraat, Processiestraat, Strijlandstraat

Deelgemeente Oetingen: Warandestraat, Kerkstraat, Pastoriestraat, Kerkplein, Kasteelstraat, Frankrijkstraat, Melkweg, Blijkheerstraat, Vierbergenstraat, Lenniksestraat

Deelgemeente Leerbeek: Kerkveldstraat, Kwadebeekstraat, Heideblik

3.5.3.2 *Regenwater*

Er zijn reeds verschillende RWA-assen gerealiseerd verspreid over Gooik. Op de meeste locaties sluit de regenwaterafvoer (RWA) reeds aan op grachten of waterlopen. In de Processiestraat, Pastoriestraat, Kervijnstraat, Melkweg, Blijkheerstraat, Heideblik, Kerkveldstraat is de regenwaterleiding echter nog aangesloten op het gemengde stelsel. Het verder doorvoeren van een gescheiden riolering is nodig om het regenwater effectief van het afvalwater te scheiden.

3.5.3.3 *Afvalwater*

Overstorten en lozingspunten

Er zijn nog veel plaatsen waar het afvalwater rechtstreeks geloosd wordt op de waterlopen. Dit is meestal afkomstig van de gemengde riolering. Op de plaatsen waar er reeds een gescheiden stelsel voorzien is, sluit de DWA doorgaans wel al aan op het rioleringsnetwerk dat op de RWZI aangesloten is. Een uitzondering zij de gescheiden stelsels in Heideblik, Kerkveldstraat en Kwadebeekstraat dewelke, voor de eerste twee straten via de gemengde leiding, lozen op de Bosbeek.

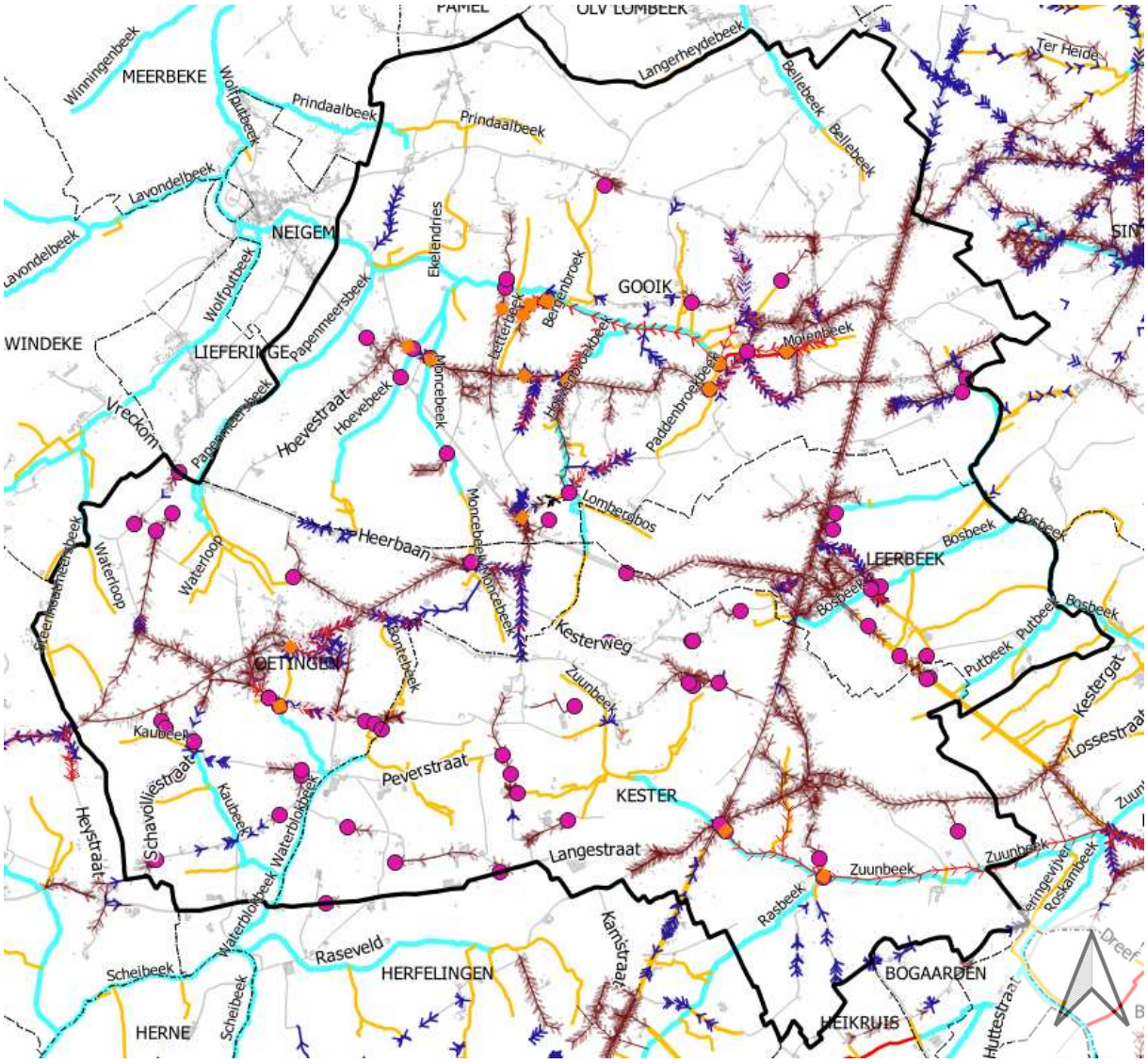
Bovendien zijn er nog veel overstorten van het afvalwater op de waterlopen bij hevige regenval, deze zijn weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7: Overstorten vanuit het DWA-gemengde stelsel op de waterlopen in gemeente Gooik

Locatie Overstort	Deelgemeente	Knijp aanwezig	Stelsel opwaarts	Loost op
Strijlandstraat huisnr. 15	Gooik	neen	Gemengd	gracht dewelke in de letterbeek terecht komt [15]
Strijlandstraat huisnr. 85	Gooik	ja	Gemengd	Moncebeek [15]
Strijlandstraat huisnr. 95	Gooik	ja	Gemengd	Hoevebeek [15]
Kindekensstraat	Gooik	neen	Gemengd	gemengde leiding dewelke loost op de Molenbeek [15]
Meerdere overstorten in Letterbeekstraat opwaarts RWZI	Gooik	ja	DWA en gemengd	RWA/Letterbeek/baangracht dewelke allen uitstromen in de Molenbeek [15]
Koekoekstraat	Gooik	ja	DWA en gemengd	Molenbeek [15]
Gooikeveldstraat	Gooik	ja	DWA en gemengd	Molenbeek [15]
Hoezenbroekstraat	Gooik	Ja	DWA en gemengd	Hoezenbroekbeek [15]
Zwartschaapstraat	Gooik	ja	DWA en gemengd	RWA stelsel dewelke uitstroomt in de Hoezenbroekbeek [15]

Terlostraat	Gooik	neen	Gemengd	Paddenbroekbeek [15]
Kerkplein	Oetingen	neen	DWA stelsel	RWA stelsel dewelke uitkomt op de Warandebroekbeek [15]
Frankrijkstraat, opwaarts RWZI	Oetingen	ja	DWA en gemengde	Warandebroekbeek [15]
Patattestraat	Kester	Ja, d.m.v. een wervelventiel	gemengd	Zuunbeek [19]
Bruneaustraat	Kester	Ja, d.m.v. een wervelventiel	gemengd	Zuunbeek [19]

In Figuur 34 worden de overstorten en de lozingspunten vanuit het DWA/gemengd stelsel getoond.



Figuur 34: Overstorten en lozingspunten van het afvalwaterstelsel op de waterlopen in Gooik (oranje = overstort, roos=lozing)

In Tabel 9, Tabel 10 en Tabel 8 worden de overstortvolumes en lozingsdebieten van het afvalwater op de RWA/waterlopen opgesomd voor een bui met frequentie 7 per jaar, 10 per jaar en een 2-jaarlijkse bui en een 5-jaarlijkse bui. Deze overstortvolumes zijn afkomstig uit de simulaties van het hydraulisch model van toestand A waar deelgemeente Gooik niet in vervat zit *[19].*

Tabel 8: Overstortvolume bij een bui f10, f7 van de overstorten vanuit het DWA-gemengde stelsel op de waterlopen in het Hydronautmodel van Gooik **[19]**

Overstort Knoopnr.	Locatie - Waterloop	Overstortvolume (m³) Toestand A	
		f = 7	f =10
GOA0729.2	Patattestraat - Zuunbeek	104	27
GOA0745.3	Bruneaustraat - Zuunbeek	126	83
Totaal overstortvolume op Zuunbeek		**230**	**111**

Tabel 9: Overstortvolume en -debiet bij een bui T2 en T5 van de overstorten vanuit DWA/gemengde stelsel op de waterlopen in het Hydronautmodel van Gooik *[19]*

Knoop nr.	Omschrijving (overstortnaam, lozingspunt,…)	Soort water (RWA/DWA)	toes-tand	T = 2		T = 5	
				V (m³)	Qmax (m³/s)	V (m³)	Qmax (m³/s)
GOA0729.2	Patattestraat - Zuunbeek	DWA	A	1098	0.866	1484	1.063
GOA0745.3	Bruneaustraat - Zuunbeek	DWA	A	643	0.508	868	0.622
Totaal overstortvolume op Zuunbeek				**1739**	**1.3744**	**2355**	**1741**

Tabel 10: Maximale lozingsdebieten bij een bui T2 vanuit DWA/gemengde stelsel op de waterlopen in het Hydronautmodel van Gooik [19]

Uitlaat	Waterloop	IE's	Qd (T2) (l/s)
GOA0358	Toevloeisel	876	940.93
GOA0547	Zuunbeek	36	65.52
GOA0575	Zuunbeek	18	23.50
GOA0713	Zuunbeek	21	33.47
GOA0748	Zuunbeek	42	35.29
GOA9110	Zuunbeek	57	67.30
GOC0227	Zuunbeek	15	271.08
GOA1071	Hoezenbroekbeek	12	76.64

GOA0094	Mortagnebeek	111	44.98
GOA0655	Mortagnebeek	294	331.66
GOA0097	Oude Vijversbeek	0	10.99
GOA0658	Oude Vijversbeek	9	45.28
GOA0118	Bosbeek	39	84.32
GOA0119	Bosbeek	108	126.49
GOA0701	Bosbeek	318	1575.95
GOA0587	Warandenbroekbeek	30	91.73
GOA0599	Warandenbroekbeek	36	195.26
GOA0348	Tembroekbeek	99	127.74
GOA0357	Tembroekbeek	36	421.81
GOA0349	Vijver kasteel Den Dael	42	42.12
GOA0600	Vijver kasteel Den Dael	21	16.82
GOA0520	Bontebeek	6	29.31
GOA0521	Bontebeek	9	18.25
GOA0525	Bontebeek	15	319.39
GOA0167	Zijbeek Kaubeek	39	86.33
GOA0491	Kaubeek	0	278.06
GOA0502	Grote Molenbeek	72	129.62
GOA0515	Grote Molenbeek	15	204.98

RWZI's

Er zijn reeds twee RWZI's in Gooik, één aan de Letterbeekstraat in deelgemeente Gooik en één aan de Frankrijkstraat in deelgemeente Oetingen. Op de RWZI Letterbeekstraat sluiten alle gemengde en DWA-leidingen aan van woonkern Gooik centrum, de Edingsesteenweg tussen Wijngaardstraat en grens van deelgemeente Leerbeek, Strijlandstraat en zijstraten, Zwartschaapstraat, Lenniksestraat en Warandestraat. Op de RWZI Frankrijkstraat sluiten alle gemengde en DWA-leidingen aan van woonkern Oetingen en de Warandestraat. De woonkern van Kester en de Edingsesteenweg ten noorden van de Wijngaardstraat zijn aangesloten op de RWZI van Sint-Pieters-Leeuw.

3.6 Waterinfrastructuur

3.6.1 Buffering

Volgens de principes van duurzaam waterbeheer dient hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk ter plaatse gehouden en hergebruikt te worden. In tweede instantie dient het overige hemelwater geïnfiltreerd te worden. Het daarna resterende hemelwater dient te worden gebufferd, zodat slechts een beperkte hoeveelheid water vertraagd wordt afgevoerd naar de waterlopen. Om dit principe zoveel mogelijk tot uitvoering te brengen leggen waterloopbeheerders buffer- en lozingsvoorwaarden op. Deze zijn ook verankerd in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (§4.1.2). Standaard wordt er geëist dat er **330m³ buffervolume** wordt voorzien **per ha afwaterend verhard oppervlakte.**

Op basis van deze standaard buffereisen en de geïnventariseerde informatie, zoals de verharding (§3.9.2) en de buffervoorzieningen (§3.4.5), werd een indicatieve berekening gemaakt om het aanwezige buffervolume te evalueren. Tabel 11 toont de vergelijking van het minimum vereiste buffervolume en het aanwezige buffervolume voor de verschillende deelgebieden. Het is duidelijk dat er overal in het grondgebied nog bijkomende buffering voorzien moet worden.

Bij deze evaluatie van het buffervolume moeten echter enkele bemerkingen gemaakt worden:

Het vereist buffervolume werd berekend op basis van de standaard buffereisen zonder rekening te houden met bronmaatregelen waardoor het nodige buffervolume lager zou kunnen zijn.
Het aanwezige buffervolume kon moeilijk worden ingeschat door gebrek aan een volledige inventaris van aanwezige buffervoorzieningen en -volumes(§3.4.5). Voor de evaluatie werd enkel gebruik gemaakt van de buffervolumes uit de rioolmodellen. Dit wil zeggen dat een groot deel van de bestaande buffercapaciteit, bijvoorbeeld van alle buffers opgenomen in de Fluvius databank, niet in rekening werd gebracht bij gebrek aan volume data.
De aanwezige GOG's beschikken ook over een aanzienlijk buffervolume. Deze staan echter ook vaak in voor de buffering van stroomopwaartse gebieden en gemeenten (vb. Gingelom). Het is echter niet duidelijk voor welke specifieke zones de bestaande GOG's werden ingericht (eerder lokale buffering of ook buffering voor stroomopwaarts/ buffering voor verhard of onverhard,…). De beschikbare buffervolumes van de GOG's worden daarom nog niet meegenomen in deze bufferanalyse en worden nu dus beschouwd als extra buffering voor het gehele opwaarts aangesloten gebied.

Tabel 11: Evaluatie buffervolume voor de afstroomgebieden in Gooik.

Afstroomgebied	Opp. (ha)	Verhard opp. (ha)	Vereist buffervol. (m³)	Aanwezige buffervoorzieningen in rioolstelsel (volgens model) (m³)*° [19]	Aantal extra buffers/waterpartijen volgens databank (onbekend volume) [15]	Aanwezige Bufferin g in GOG (m³)*#	Aanwezige bufferin g voldoet? *
Bellebeek	296,763	20,898	6896,34	0	2	0	Nee
Bosbeek	633,830	69,388	22898,04	0	1	0	Nee
Diepenbroekbeek	51,676	12,124	4000,92	0	0	0	Nee
Molenbeek	1785,322	156,286	51574,38	0	8	0	Nee
Waterblokbeek	565,791	59,942	19780,86	0	3	0	Nee

Zuunbeek	686,603	64,429	21261,57	0	7	0	nee

* Inschatting kon niet nauwkeurig gemaakt worden bij gebrek aan voldoende volledige en nauwkeurige inventaris van het volume van de huidige buffervoorzieningen (zie §3.4.5)

° Het hydronautmodel bevat enkel deelgemeentes Oetingen, Leerbeek en Kester

Berekend o.b.v. Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (augustus 2022) waarbij 250m³ buffervolume wordt voorzien per ha afwaterend verhard oppervlakte

De evaluatie van het buffervolume hierboven toonde dat in de huidige toestand er niet voldoende buffercapaciteit voorzien is. Daarenboven moet er ook rekening gehouden worden met het feit dat er door de voorspelde stijging in neerslaghoeveelheden en -intensiteiten in de toekomstig grotere buffervolumes zullen nodig zijn om te zorgen voor een klimaatrobuuste gemeente. Een studie, uitgevoerd door KU Leuven in opdracht van VLARIO, onderzocht de impact van klimaatverandering (hoogzomer-klimaatscenario) op de overstromingsveiligheid van rioleringen in Vlaanderen aan de hand van conceptuele modelanalyses [7]. Deze studie stelde vast dat indien er geen afkoppeling of ontharding wordt gerealiseerd er significant meer buffering moet worden uitgebouwd om de invloed van klimaatverandering op te vangen. Tegen 2050 zou de buffercapaciteit met 53% moeten toenemen, en tegen 2100 zelfs met 111% om dezelfde veiligheid te garanderen. Deze toename is uiteraard niet ondergronds realiseerbaar. Er moet ook gezocht worden naar creatieve oplossingen om meer berging te realiseren zoals berging in tuinen en groene zones, gecontroleerd water op straat, waterpleinen, ….

3.6.2 Erosiemaatregelen

3.6.2.1 *Soorten erosiebestrijdingsmaatregelen*

De maatregelen om bodemerosie tegen te gaan kunnen opgedeeld worden in **infrastructurele** maatregelen, landinrichtingsmaatregelen (grasbufferstroken,…) en **teelttechnische maatregelen**. Belangrijk is dat er een goed evenwicht is tussen de symptoomgerichte (infrastructurele en landinrichtings-) maatregelen die de negatieve gevolgen van erosie beperken en de brongerichte (teelttechnische) maatregelen, die de oorzaak van erosie bestrijden. In het kader van de opmaak van het hemelwater- en droogteplan zijn vooral volgende infrastructurele maatregelen van belang:

- **aarden dammen met erosiepoel:** aarden dammen worden aangelegd om afstromend water en sediment tijdelijk op te vangen in een bufferzone of in een uitgegraven erosiepoel stroomopwaarts van de dam. Het sediment bezinkt en het water wordt vertraagd verder afgevoerd. Aarden dammen kunnen het afstromende water ook afleiden van bedreigde locaties, zoals woningen, holle wegen, ... naar een lager gelegen buffering.
- **bufferbekkens:** afstromend water en sediment worden tijdelijk opgevangen in een uitgegraven bekken. Doordat het water daarin stilstaat, kan het sediment bezinken en het water vertraagd afgevoerd worden. Een bufferbekken onderscheidt zich van een erosiepoel doordat het volledig is uitgegraven.
- **buffergrachten:** een buffergracht voert het water vertraagd af naar een waterloop, gescheiden riolering of andere buffervoorziening (bv. een aarden damconstructie met poel). Het sediment kan bezinken achter de verschillende tussenschotten en het opgehouden water kan eventueel infiltreren of verdampen.
- **dammen uit plantaardige materialen:** dammen uit plantaardige materialen zorgen in de eerste plaats voor het opvangen van sediment: het afstromende water wordt afgeremd, waardoor het meegevoerde sediment stroomopwaarts van de dam bezinkt. Doordat het water afgeremd wordt, neemt de uitschurende kracht van het water af stroomafwaarts van de dam.

Daarbuiten wordt vooral ingezet op de aanleg van **grasbufferstroken** die de modderstromen vaak slechts gedeeltelijk kunnen afremmen en het promoten van **teelttechnische maatregelen**.

3.6.2.2 *Instrumenten voor erosiebestrijding*

Het **Vlaams erosiebeleid,** gecoördineerd door Departement Omgeving, heeft als doel bodemerosie te bestrijden om waardevolle, vruchtbare bodems te behouden, sedimentaanvoer naar waterlopen en natuurgebieden te beperken, en afstroom van water en modder naar woonkernen te vermijden. In 2021-2022 werd het Vlaamse erosiebeleid geëvalueerd waarbij o.a. de verschillende beschikbare instrumenten om erosie te bestrijden onder de loep werden genomen [22].

Eén van deze instrumenten is het **Erosiebesluit** van de Vlaamse Overheid waarbij gemeentes sinds 2001 subsidies krijgen voor het opstellen van een **erosiebestrijdingsplan (EBP)** en het uitvoeren van **infrastructurele erosiebestrijdingswerken**. Hierbij kunnen gemeentes ondersteuning krijgen van een erosiecoördinator (wordt 100% vergoed). In het EBP wordt de probleemstelling van bodemerosie en de eventueel daarmee gepaard gaande modderoverlast, de prioritaire knelpunten en de brongerichte aanpak ervan, beschreven. De erosiebestrijdingswerken in het kader van het Erosiebesluit dienen gedurende 20 jaar behouden te blijven en de medewerking door eigenaars en gebruikers is op vrijwillige basis. Voor deze werken subsidieert het Erosiebesluit 75% van de kostprijs van de maatregel (zowel voor aankoop van de grond of vergoeding van eigenaar/gebruiker als voor aanlegkosten van de maatregel). Daarnaast kent de Provincie Vlaams-Brabant nog een bijkomende subsidie van 15% toe aan gemeenten voor de uitvoering van kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen.

Verder kunnen landbouwers zelf via het instrument **'Randvoorwaarden'** directe inkomenssteun krijgen van het **Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)** indien ze aan bepaalde randvoorwaarden voldoen. Deze randvoorwaarden houden in dat de landbouwer brongerichte maatregelen moeten nemen op percelen met een hoge erosiegevoeligheid (zie paragraaf 3.7.2). Hierbij kan de landbouwer kiezen uit verschillende maatregelpakketten. Dit zijn voornamelijk teelttechnische maatregelen zoals niet-kerende bodembewerking, directe inzaai, drempels bij ruggenteelten, … maar ook (gras)bufferstroken of overige erosiebestrijdingsmaatregelen zoals erosiepoelen of bufferbekkens. De controle en opvolging van deze maatregelen gebeurt door Departement Landbouw & Visserij. Na evaluatie van dit instrument werden enkele aanbevelingen voorgesteld, die echter nog niet werden doorgevoerd:

- Uitbreiding van randvoorwaarden naar medium tot lage erosiegevoeligheid (oranje en gele percelen, zie paragraaf 3.7.2).
- Minst effectieve maatregelen uit maatregelenpakketten halen.
- Betere handhaving van de verplichtingen.

Daarnaast kunnen landbouwers eveneens gesubsidieerde maatregelen ondernemen met het instrument **'beheersovereenkomsten (BO's)**': Beheersovereenkomsten (BO) maken eveneens deel uit van het GLB, maar dienen afgesloten te worden met de Vlaamse Landmaatschappij. De landbouwer ontvangt hierbij vijf jaar lang een jaarlijkse vergoeding voor de geleverde inspanningen. Er zijn verschillende soorten beheersovereenkomsten: het beheer van kleine landschapselementen (KLE's), botanisch beheer, erosiebestrijding, perceelrandenbeheer en soortenbescherming. Voor elke soort beheersovereenkomst zijn verschillende beheermaatregelen samengesteld. Specifiek voor de beheersovereenkomst erosiebestrijding krijgt de landbouwer steun, onder bepaalde voorwaarden, voor de aanleg en het onderhoud van een grasstrook /strategisch grasland, of voor de aanleg en het onderhoud van een erosiedam uit strobalen in combinatie met een grasstrook/strategisch grasland. Dit geldt echter enkel nog voor de beheersovereenkomsten erosiebestrijding die voor het jaar 2022 werden gestart. **Vanaf het jaar 2023** zouden de beheersovereenkomsten erosiebestrijding omgezet worden naar **jaarlijkse eco-regelingen**. Daarnaast werden ook de beheermaatregelen aangepast. Tijdens de overgangsperiode, in 2022, kunnen landbouwers aanspraak maken op pre-ecoregelingen.

Verder kunnen landbouwers zelf via het instrument **'Randvoorwaarden'** directe inkomenssteun krijgen van het **Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)** indien ze aan bepaalde randvoorwaarden voldoen [23]. Deze randvoorwaarden houden in dat de landbouwer brongerichte maatregelen moeten nemen op percelen met een hoge erosiegevoeligheid (Figuur 40). Hierbij kan de landbouwer kiezen uit verschillende maatregelpakketten. Dit zijn voornamelijk teelttechnische maatregelen zoals niet-kerende bodembewerking, directe inzaai, drempels bij ruggenteelten, … maar ook (gras)bufferstroken of overige erosiebestrijdingsmaatregelen zoals erosiepoelen of bufferbekkens. De controle en opvolging van deze maatregelen gebeurt door Departement Landbouw & Visserij. Na evaluatie van dit instrument werden enkele aanbevelingen voorgesteld, die echter nog niet werden doorgevoerd:

- Uitbreiding van randvoorwaarden naar medium tot lage erosiegevoeligheid (oranje en gele percelen, zie Figuur 41).
- Minst effectieve maatregelen uit maatregelenpakketten halen.
- Betere handhaving van de verplichtingen.

Via het instrument **VLIF-steun** kunnen landbouwers ondersteuning krijgen voor zowel productieve investeringen (bijv. machines die nodig zijn voor de teelt technische maatregelen in kader van de randvoorwaarden) als voor niet-productieve investeringen (plantaardige dammen). Daarnaast kan de landbouwer gratis advies over erosie krijgen via het instrument **KRATOS-bedrijfsadvies module 'bodem'**. Echter na evaluatie van het Vlaamse erosiebeleid bleek dat er weinig gebruik wordt gemaakt van deze twee instrumenten bij de landbouwers.

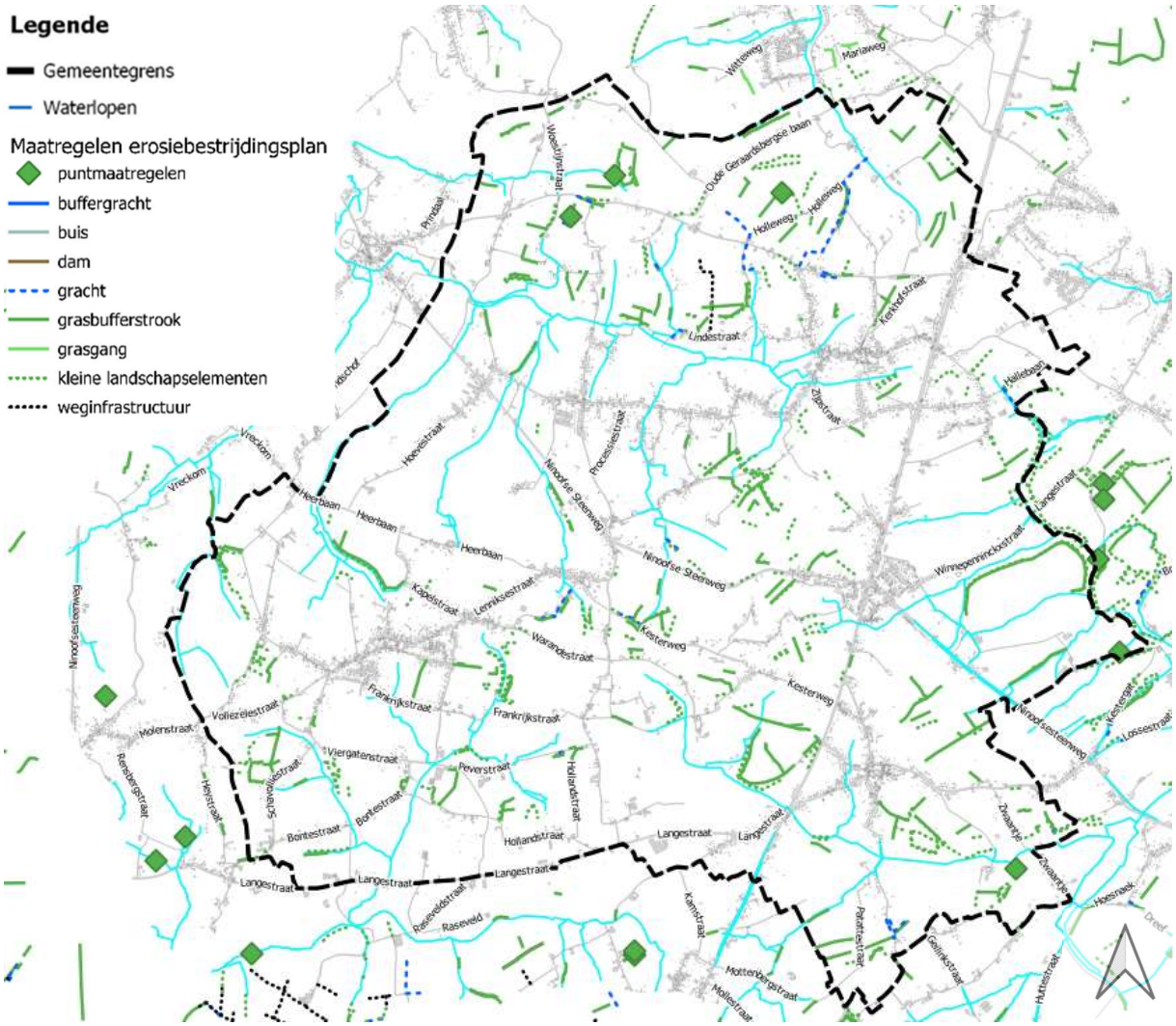
Tijdens een overleg op 12 juli 2021 tussen de gemeente en de erosiecoördinator werden de erosieproblemen t.g.v. wateroverlast te Gooik besproken en werd aangehaald dat, in de plaats van de beheerovereenkomst en nieuwe eco-regeling er op eigen initiatief van de gemeente een subsidiekader afgesproken kan worden met de landbouwer [24].

Tot slot bleek uit de evaluatie van het Vlaamse erosiebesluit dat **sensibilisering, kennisdeling met landbouwers en demonstratieprojecten** effectieve instrumenten vormen voor het bestrijden van erosie (zeker wanneer ze individueel worden benaderd).

3.6.2.3 *Maatregelen voorgesteld in Erosiebestrijdingsplan*

De gemeente Gooik liet in 2006 samen met de gemeentes Lennik en Pepingen een **intergemeentelijk erosiebestrijdingsplan** opstellen [25]. Zie ook paragraaf 4.5.5. In het EBP werd voor alle afgebakende knelpuntgebieden een mogelijke oplossing naar voren geschoven. De oplossingsscenario's voor de afgebakende knelpuntgebieden bevatten hoofdzakelijk teelttechnische maatregelen alsook de aanleg van grasstroken. De **erosiebestrijdingsmaatregelen voorgesteld in het EBP** worden weergegeven in Figuur 35. De grootte van de symbolen die gebruikt wordt bij het voorstellen van de erosiepoelen, bufferbekkens en houthakseldammen in een EBP zijn geen voorstelling van de eigenlijke omvang ervan op het terrein. Ze geven louter de ideale ligging van de desbetreffende maatregel aan. Op het moment dat de gemeente beslist om een gesubsidieerd erosiebestrijdingswerk uit te voeren, wordt er met de desbetreffende eigenaars en landbouwers overlegd en wordt het project concreet uitgewerkt. Dit houdt ook in dat de grootte van het afstroomgebied bepaald wordt, alsmede de dimensionering van de maatregel. Voor de uitvoering van de maatregelen wordt beroep gedaan op de vrijwillige medewerking van eigenaars en gebruikers van de gronden. Het is bijgevolg mogelijk dat de maatregelen afwijken van de op de kaart aangeduide voorgestelde 'ideale' maatregelen, zowel qua ligging (rekening houden met perceelstoegangen en landschappelijke inpasbaarheid) als qua aard van de werken. Naast de op de kaart voorgestelde maatregelen (Figuur 35) is het **belangrijk** dat:

- Aanwezige bossen en graslanden zoveel mogelijk behouden worden. Graslanden met status Blijvend Grasland (BG) die op een zeer erosiegevoelig perceel (paars perceel) voorkomen, mogen wettelijk niet gescheurd worden (wetgeving randvoorwaarden erosie).
- Bestaande grasstroken, veelal aangelegd via een beheerovereenkomst met VLM zo veel mogelijk behouden blijven.
- Teelttechnische maatregelen (zoals niet-kerende bodembewerking, drempels tussen aardappelruggen, inzaaien groenbedekkers, …) door de landbouwers toegepast worden zodat de bodem minder gevoelig is voor uitspoeling.
- Kleine landschapselementen (bomenrijen, taluds, hagen, …) behouden en versterkt worden. Verbinding van bosgebieden is ook een mogelijkheid.



Figuur 35: Erosiebestrijdingsmaatregelen voorgesteld in het erosiebestrijdingsplan voor Gooik

Bij de **aanpak van knelpuntgebieden** komen de uitgevoerde maatregelen niet altijd overeen met de maatregelen die in het EBP staan. Het plan is immers al meer dan 10 jaar oud en ondertussen zijn wijzigingen opgetreden in landgebruik en in grootte of vorm van de kavels, waardoor de aard van de maatregelen niet meer dezelfde is. Het erosiebestrijdingsplan is dus een statisch plan dat steeds rekening houdt met de huidige teelten, grasstroken, kavels,… op het moment van opmaak. Als in de toekomst hieraan wijzigingen optreden, moet ook de oplossingsstrategie aangepast worden. Bovendien focust het EBP van Gooik zich nogal eenzijdig op teelttechnische maatregelen (die

ondertussen op de meeste knelpuntlocaties verplicht zijn o.w.v. de randvoorwaarden) en de aanleg van 'zachtere maatregelen' (grasbufferstroken, houtkanten, onderhoud taluds,…) waarvan ondertussen bekend is dat ze op de meeste locaties ontoereikend zijn. In het ganse plan wordt bv. maar 1 erosiepoel voorgesteld (knelpuntzone 29) en geen enkele organische dam.

Omdat de meeste voorgestelde maatregelen dus achterhaald zijn, wordt bij de aanpak van een concreet knelpunt eerst een **nieuw conceptvoorstel** uitgewerkt. Ook zijn de prioriteiten doorheen de jaren verschoven, veelal ten gevolge recentere modderoverlast.

3.6.2.4 *Uitgevoerde en geplande erosiebestrijdingsmaatregelen*

Op het grondgebied van Gooik werd vooral ingezet op de aanleg van grasbufferstroken aangelegd via een beheerovereenkomst met de VLM (zie Figuur 36). Op dit ogenblik (2024) zijn er de volgende **beheerovereenkomsten** afgesloten specifiek voor erosie:

- 1 erosiestrook (aanleg en/of onderhoud grasstrook)
- 8 erosiestroken fauna (aanleg en/of onderhoud gemengde grasstrook)
- Voorts werden er ook nog 32 stroken aangeduid onder de noemer 'fauna akkerland', 'bufferstrook fauna' en 'bloemenstrook', waarvan de meesten ook een positieve invloed hebben op het reduceren van erosie.

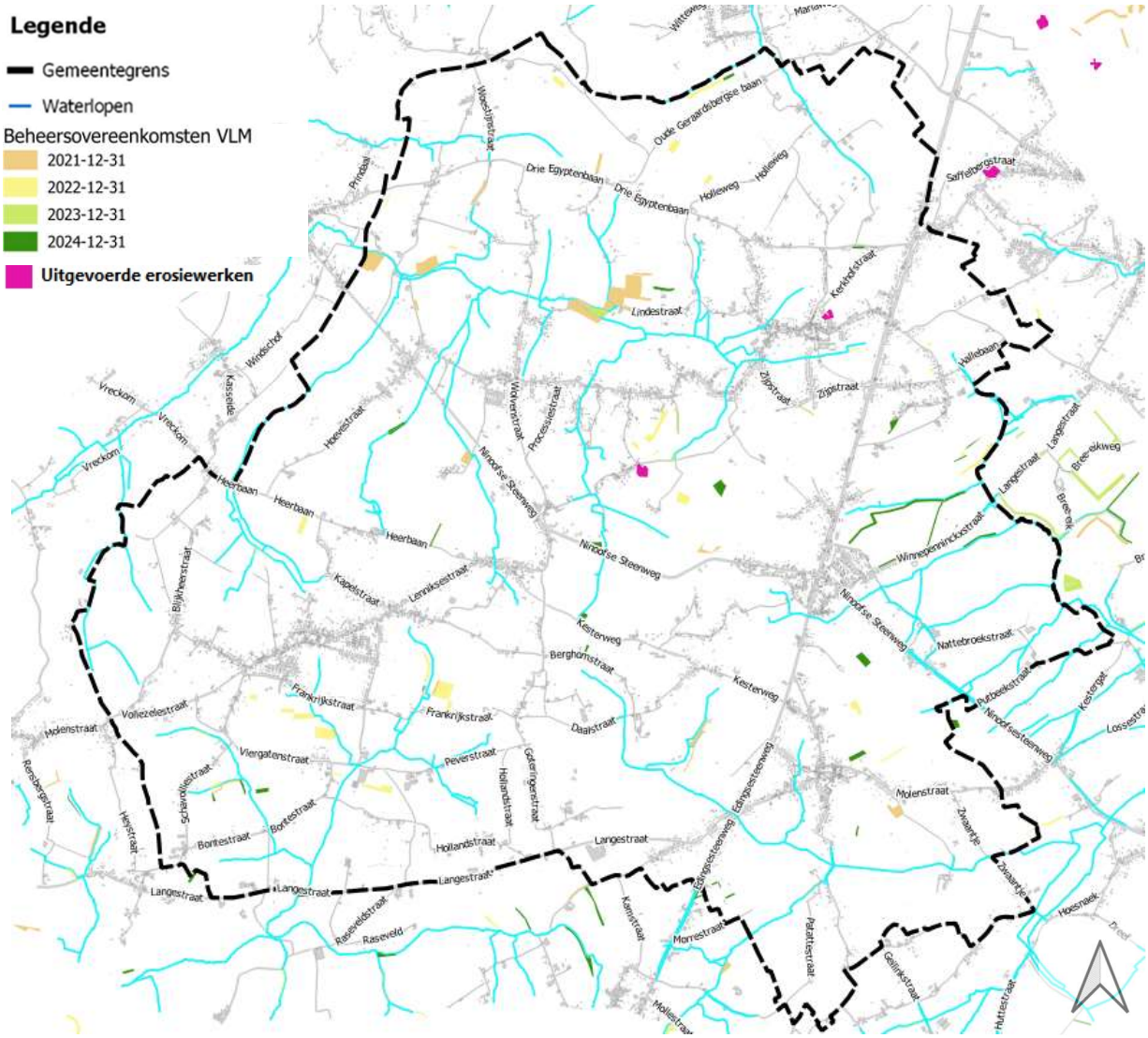
Daarnaast is het zeer waarschijnlijk dat individuele landbouwers reeds erosiebestrijdende maatregelen toepassen op hun percelen, waaronder vb. goede teeltrotatie, inzaaien van groenbedekkers, minimale bodembewerking, inzaai en onderhoud van grasbufferstroken of grasgangen [5].

Daarnaast werden reeds twee **houthakseldammen** aangelegd in Gooik:

- Kleistraat tegenover huisnr. 10
- Landbouwperceel schuin achter Zwartschaapstraat nr. 2

Momenteel zijn volgende **erosiebestrijdingsprojecten** in bespreking:

- Winnepenninckxstraat: aanleg grasbufferstroken met geleidende aarden dammen + bufferende aarden dam met erosiepoel tegenover Winnepenninckxstraat 41
- Monseigneur Abbeloosstraat: aanleg aarden dam met erosiepoel tegenover Mgr. Abbeloosstraat 22
- Kerkhofstraat: aanleg houthakseldam op hoek tegenover Kerkhofstraat 10



Figuur 36: Actieve beheersovereenkomsten en uitgevoerde erosiebestrijdingswerken te Gooik

3.6.3 Rietvelden

Rietvelden behoren tot het kwalitatief aspect van duurzaam hemelwaterbeheer. Het kwalitatief beheer wordt in een hemelwater- en droogteplan enkel behandeld in zoverre het de visie rond het kwantitatief beheer beïnvloedt. De fysicochemische en ecologische waterkwaliteit van de waterlopen wordt dus niet specifiek bestudeert, maar de kwaliteit van waterlopen wordt wel meegenomen bij het zoeken naar win-win oplossingen.

Er is een rietveld aanwezig achter de appartementsgebouwen in de Kwadebeekstraat (huisnummers 6-10), ten zuiden van de Winnepenninckxstraat. Deze werd aangelegd in kader van ruilverkaveling Elingen (paragraaf 4.5.8). Hier zijn 695 IE's op aangesloten. In het ruilverkavelingsplan Gooik wordt voorzien om het rietveld her in te richten als gecontroleerd bufferbekken waar de beek door kan meanderen [4].

Daarnaast is er ook een rietveld aanwezig in de Groeningveldstraat die aangelegd is geweest in kader van ruilverkaveling Elingen (paragraaf 4.5.8). Hierop zijn 395 IE's op aangesloten.

Beide rietvelden vangen zo goed als alle afvalwater van Leerbeek op.

3.7 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid

3.7.1 Bodemkaarten

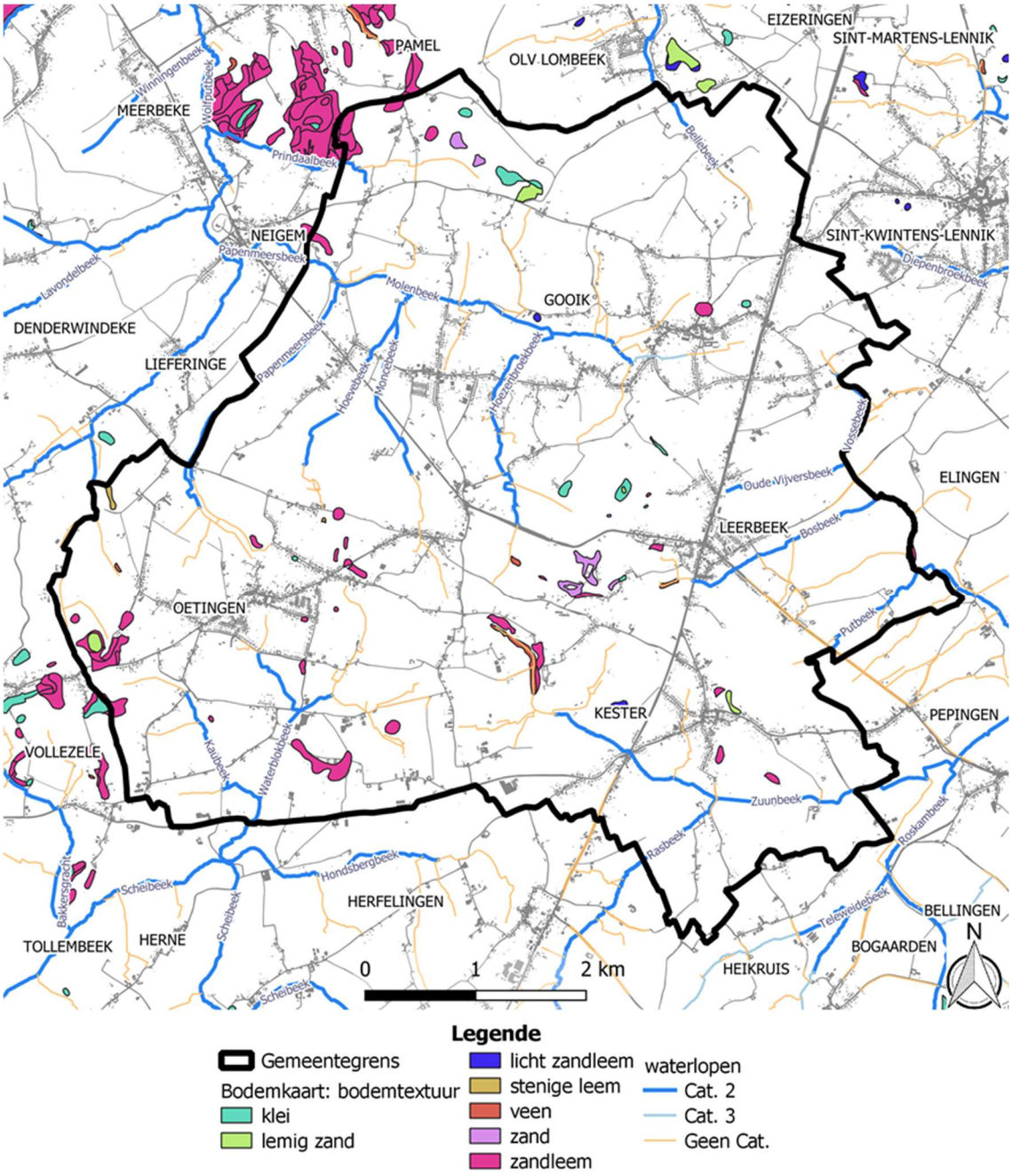
Bijna alle bodems in Gooik zijn leembodems, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. Ten noorden van de Molenbeek komt hoofdzakelijk droge leem voor, vanwaar het toponiem 'Woestijn'. Hier en daar komen in zeer beperkte mate ook veengronden voor in de valleien en droge zandleemgrond en droge zandgrond op de toppen van de getuigenheuvels, vooral op de Kesterberg. Op de bodemkaart zijn binnen de gemeente een viertal zones met veen te onderscheiden. Een kleine zone bevindt zich in het westen van het plangebied, in de zone ten noorden van het Steenhoutbos. Ook ter hoogte van Kesterheide komt een kleine zone met veen voor. Een iets grotere veenzone bevindt zich in het oosten van het plangebied, ter hoogte van de Bosbeek ten zuiden van de dorpskern van Leerbeek. De grootste zone veen bevindt zich ter hoogte van de Zuunbeek [5]. In Figuur 37 en Figuur 38 worden respectievelijk de bodemtextuur en de bodemtypes in Gooik weergegeven.

In Tabel 12 wordt de infiltratiecapaciteit per bodemtextuur gegeven. De leembodems in Gooik hebben een relatief lage infiltratiecapaciteit. De infiltratiecapaciteit wordt echter ook bepaald door de bodemvochtigheid en grondwaterstand. Verzadigde bodems hebben een lagere infiltratiecapaciteit dan droge bodems.

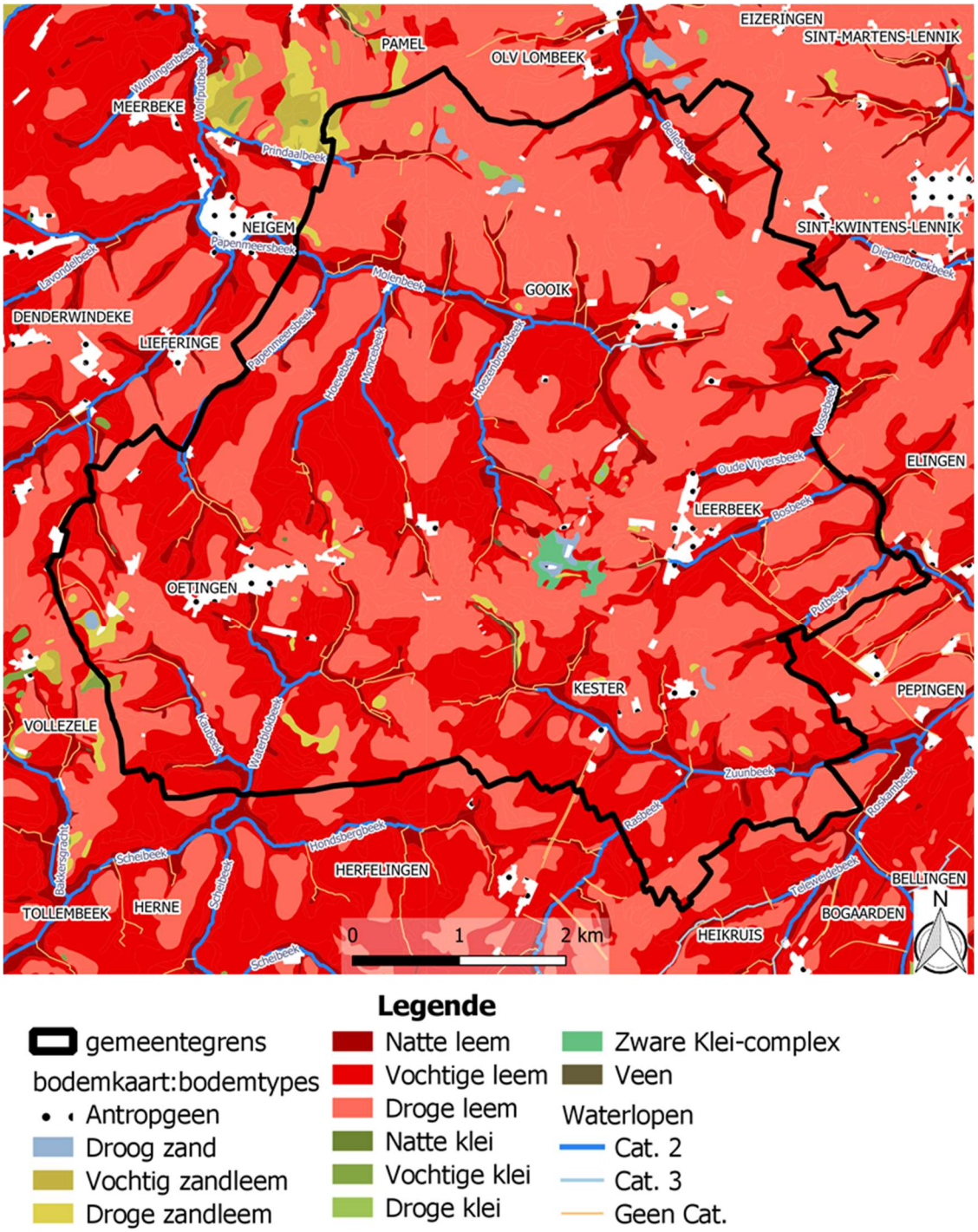
In Figuur 39 wordt de drainageklasse en bodemvochtigheid van de bodems in Gooik getoond. De beekvalleien zijn duidelijk zichtbaar op de kaart als lijnvormige vochtige vlakten in het landschap. Daarnaast zijn de bodems van Gooik in het zuiden vochtiger dan in het noorden. Het noorden van Gooik heeft namelijk droge leembodems.

Tabel 12: Infiltratiecapaciteit i.f.v. bodemtextuur

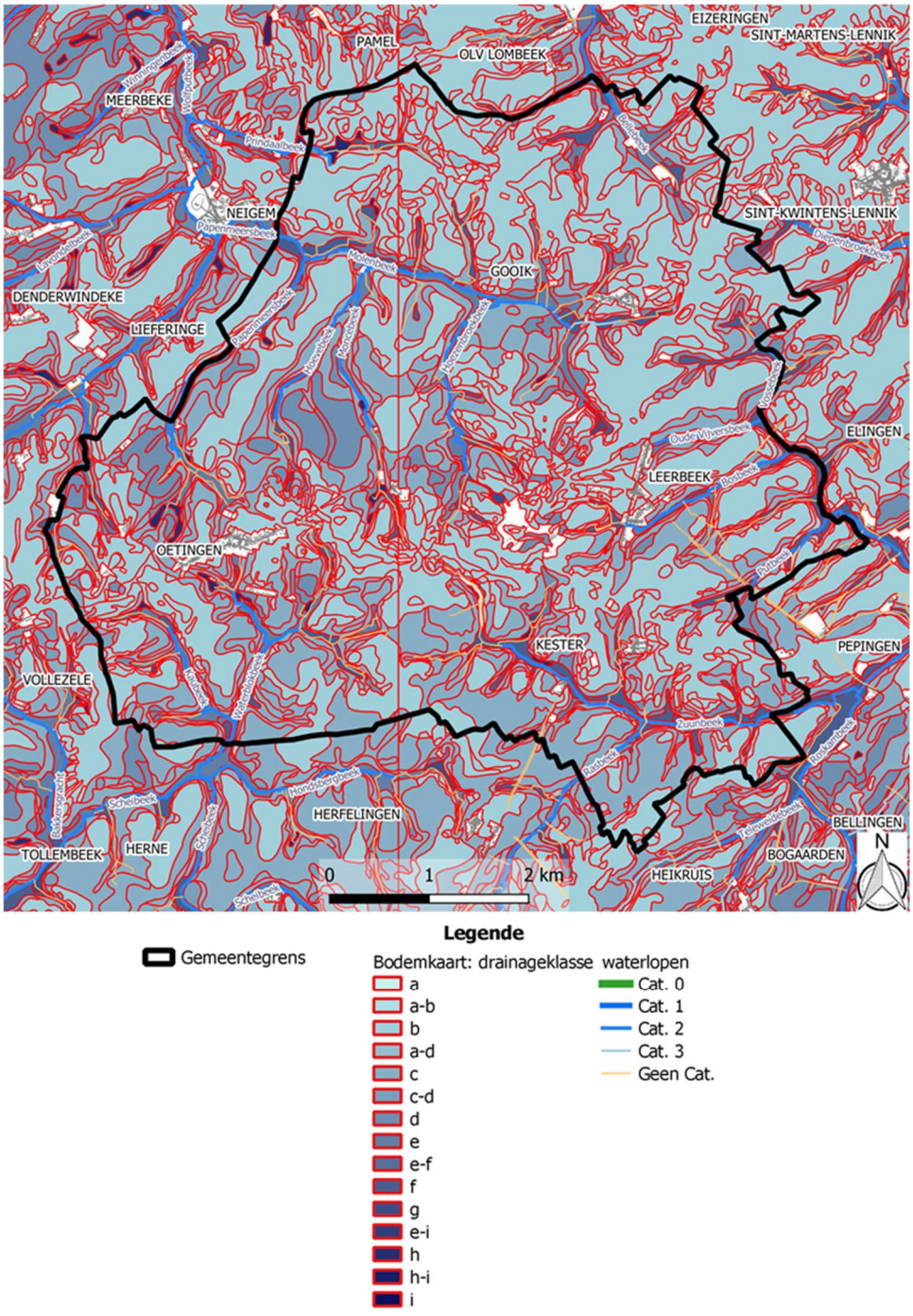
Bodemtextuur	Infiltratiecapaciteit	
	m/s	mm/u
Grof zand	$1{,}5.10^{-4}$	500
Fijn zand	$5{,}6.10^{-6}$	20
Leemachtig fijn zand	$3{,}1.10^{-6}$	11
Lichte zavel	$2{,}8.10^{-6}$	10
Löss	$1{,}7.10^{-6}$	6
Veen	$6{,}1.10^{-7}$	2,2
Leem	$5{,}8.10^{-7}$	2,1
Lichte klei	$4{,}2.10^{-7}$	1,5
Matig zware klei	$1{,}4.10^{-7}$	0,5
Kleiige leem	$1{,}1.10^{-7}$	0,4



Figuur 37: Bodemkaart van Gooik, geklasseerd volgens bodemtextuur (Bron: DOV)



Figuur 38: Bodemkaart van Gooik, geklasseerd volgens bodemtypes (Bron: DOV)



Figuur 39: Bodemkaart van Gooik, geklasseerd volgens drainageklasse (Bron: DOV)

3.7.2 Erosiegevoeligheid

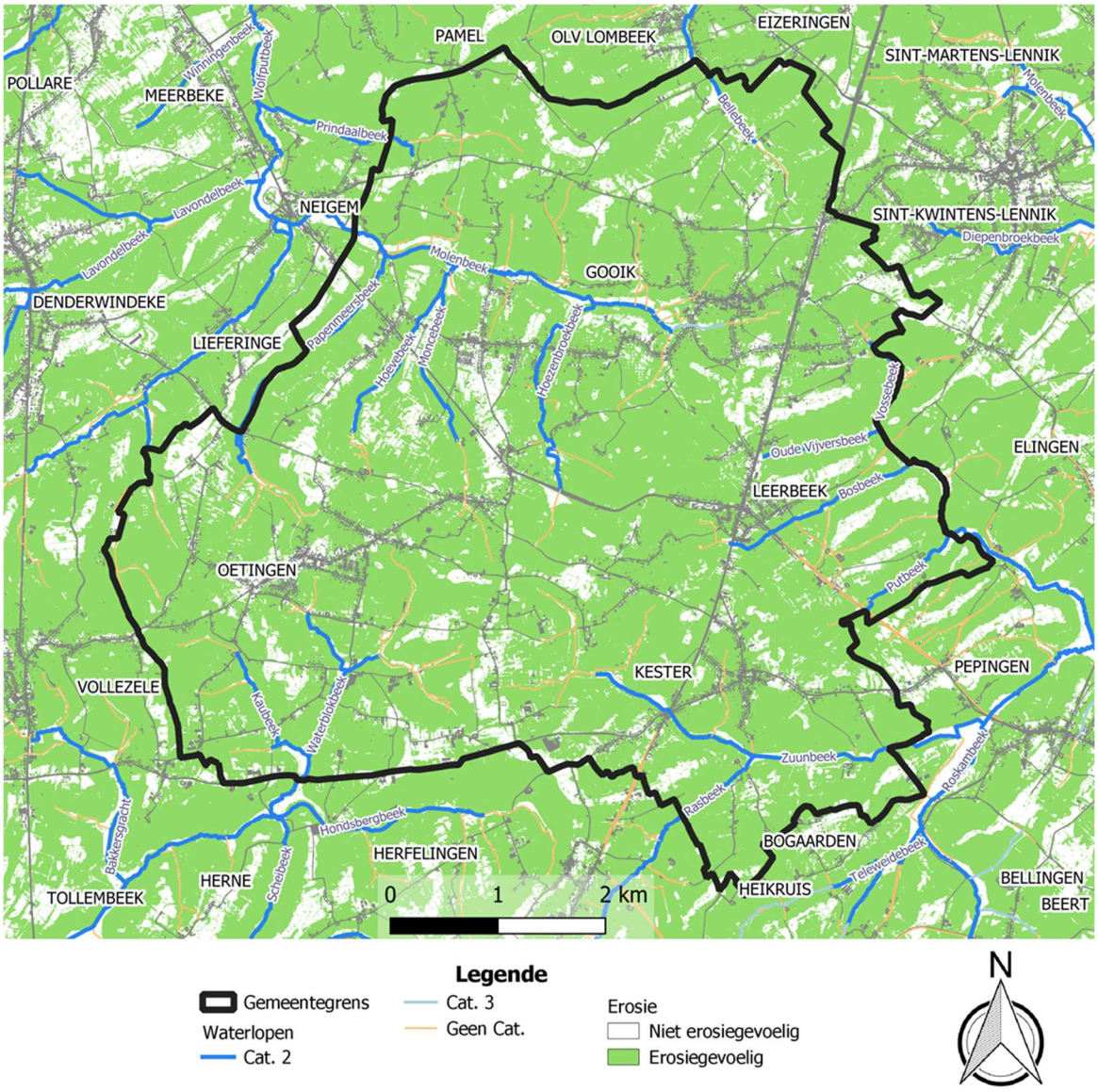
De oppervlakken die niet door een vegetatie bedekt zijn, zijn onderhevig aan erosie. De humus wordt weggespoeld en de rendementen gaan achteruit. De erosiegevoeligheid wordt dan ook in grote mate bepaald door de textuur van de ondergrond. Hier zijn de mate dat de grondsoort een houvast geeft aan het substraat, hoe de regen invalt op de grond en de infiltratie- en sorptiemogelijkheden van de grondsoort van belang. Het transport is afhankelijk van de grootte van de korrels en van de snelheid van het transportmiddel. [25]

Kleimineralen hebben een zeer sterke adsorptie met water door hun negatieve lading. Door dit adsorptievermogen treedt er zwellen en krimpen op in de kleilaag naargelang de hoeveelheid water die aanwezig is. Dit zorgt ervoor dat kleideeltjes zeer sterk aan elkaar gebonden worden waardoor de erosiegevoeligheid zeer laag is. Leem (2-50 micron) heeft geen negatief geladen deeltjes en is zeer klein waardoor het makkelijk wegspoelt. Leem heeft dus het meeste last van erosie. Zand (50-2000 micron) is groter en zwaarder dan leem en spoelt dus moeilijker weg. [25]

Gronden met leem hebben dus de meeste last van erosie. Gronden met een bijmenging van zand (zandleem) hebben minder last van de erosie. De kleigronden hebben het minste last van erosie. Na erosie gaan niet alleen de rendementen achteruit, maar ook de vruchtbaarheid en wordt de kans groter dat er nog meer erosie optreedt. [25]

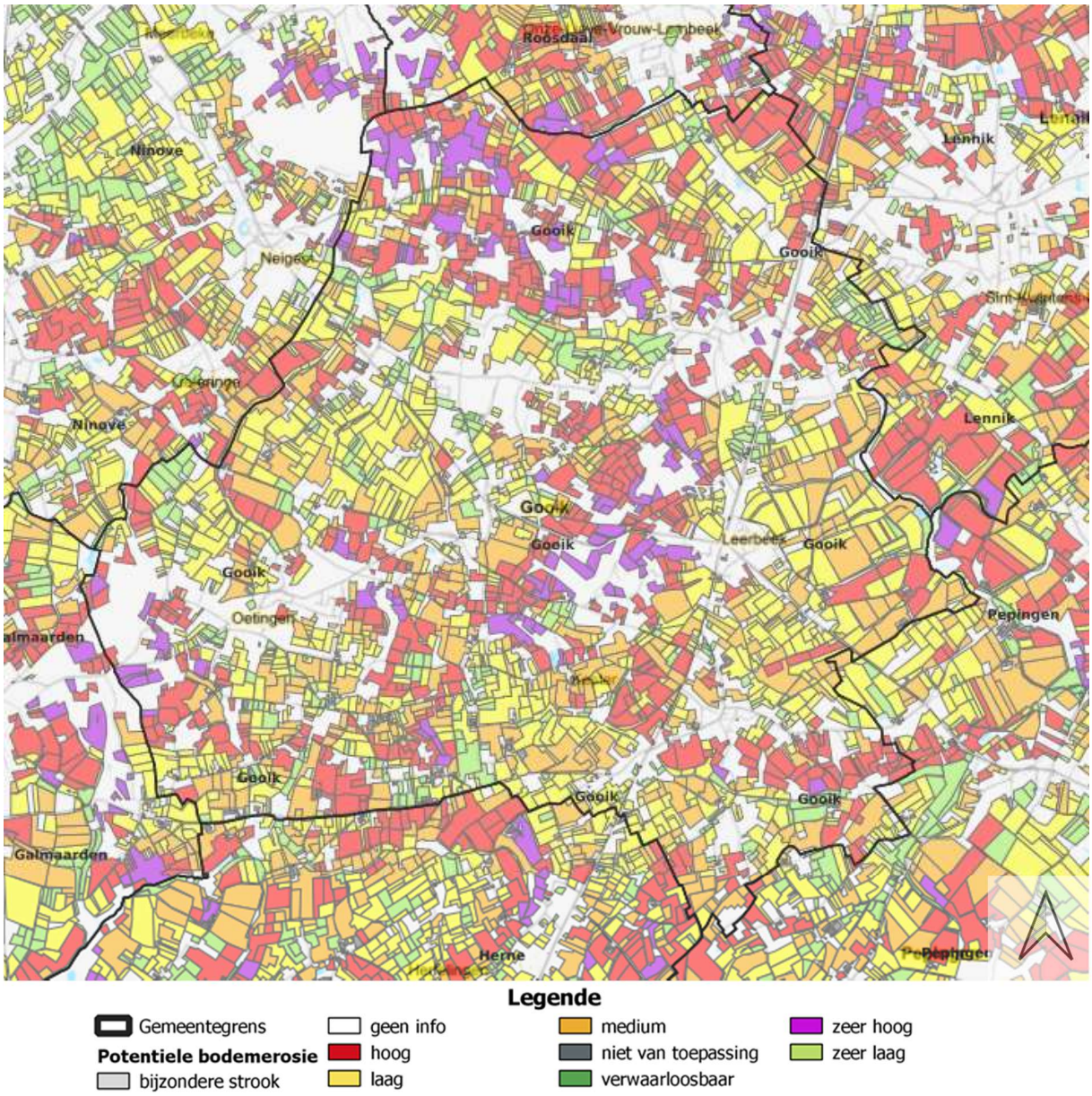
De gemeente Gooik is **zeer sterk erosiegevoelig** volgens de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten. Figuur 40 geeft de **erosiegevoelige gebieden** weer volgens de Watertoets versie 01/07/2017. Hierop is te zien dat bijna de hele oppervlakte van Gooik als erosiegevoelig geklasseerd staat. Dit is te wijten aan het sterk geaccidenteerde reliëf in combinatie met lemige bodems, waar het water dus sneller afspoelt dan infiltreert in vergelijking met zandige bodems. Bij de bepaling van de erosiegevoeligheid spelen ook de perceelsgrootte, de hellingsgraad en de lengte van de helling een rol [5].

Volgens de **thematische studie hydrologie**, uitgevoerd door de VLM, werden op het terrein voornamelijk in de wintermaanden geregeld erosieproblemen vastgesteld. Op verscheidene plaatsen treedt er rechtstreekse erosie op van akkercomplexen in de naburige waterloop. Vaak treedt er ook inspoeling op in biologisch waardevolle lagergelegen valleigebieden. Een enkele keer werd erosie uit een bovenliggend akkercomplex in een holle weg opgemerkt. Slechts op een beperkt aantal plaatsen treedt er bij hevige neerslag modderoverlast op op de openbare weg. Uit de archeologische studies blijkt duidelijk dat binnen het projectgebied bodemerosie ook een grote impact op het archeologisch bodemarchief. De aanpak van bodemerosie in het algemeen en op gekende sites in het bijzonder is dus ook van belang voor het behoud van de archeologische waarden binnen het gebied [5]. De recente erosieknelpunten opgelijst door de gemeente en de erosiecoördinator kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.6.2.3.



Figuur 40: Erosiegevoelige gebieden voor de gemeente Gooik volgens de watertoets. [11]

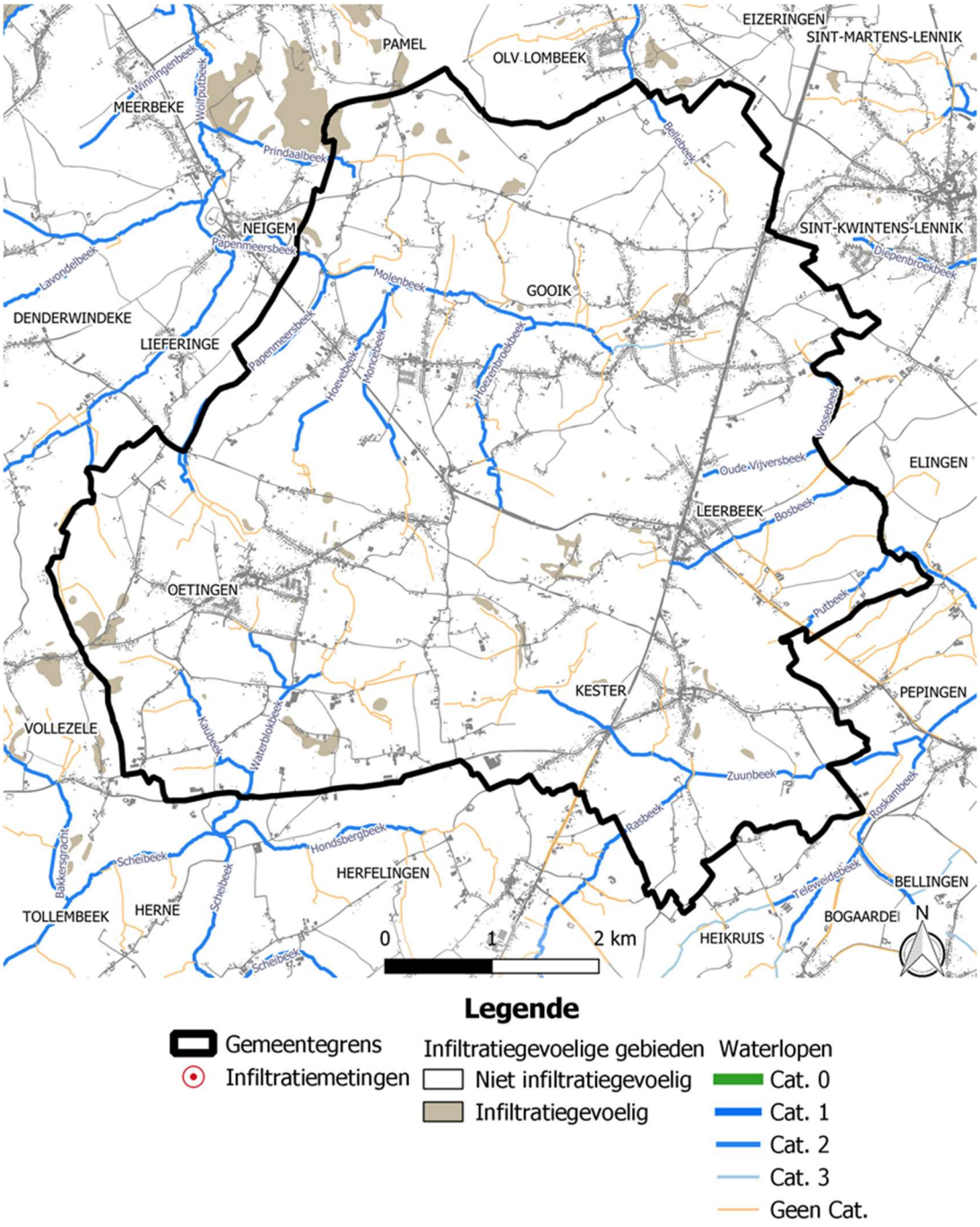
De **potentiële bodemerosiekaart** (Figuur 41) geeft aan de hand van een klasse-indeling de totale potentiële erosie van een bepaald perceel weer. De totale potentiële erosie houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige gewas. Op deze kaart is te zien dat er twee gebieden zijn met de hoogste concentratie aan percelen met een zeer hoge potentiële bodemerosie. Het eerste is in het centrum van de gemeente, rond de Kesterheide. Het tweede ligt in het noorden, namelijk de noordkant van de vallei van de molenbeek. Er treedt in de gemeente echter ook erosie op ter hoogte van percelen die niet aangeduid worden als hoge tot zeer hoge potentiële bodemerosie.



Figuur 41: Potentiële bodemerosie voor Gooik (2024) [26]

3.7.3 Infiltratiegevoeligheid

De infiltratiegevoeligheid van de bodem bepaalt in welke mate water kan doorsijpelen door de bodem naar diepere lagen. Figuur 42 geeft een beeld over welke gebieden in de gemeente infiltratiegevoelig zijn. De bodems in Gooik zijn voornamelijk niet infiltratiegevoelig en water zal dus trager doordringen in de bodem. Er zijn wel enkele kleine infiltratiegevoelige gebieden, verspreid over het gehele grondgebied, die vooral in het uiterste noorden en westen grotere delen vormen. De infiltratiegevoeligheidskaart werd opgemaakt met focus op de bodemtextuur, terwijl ook de grondwaterstand een belangrijke factor is om infiltratiecapaciteit in te schatten. Om de effectieve infiltratiecapaciteit na te gaan, is het cruciaal om plaatselijk proeven uit te voeren.



Figuur 42: Infiltratiegevoelige gebieden voor de gemeente Gooik volgens de watertoets. [11]

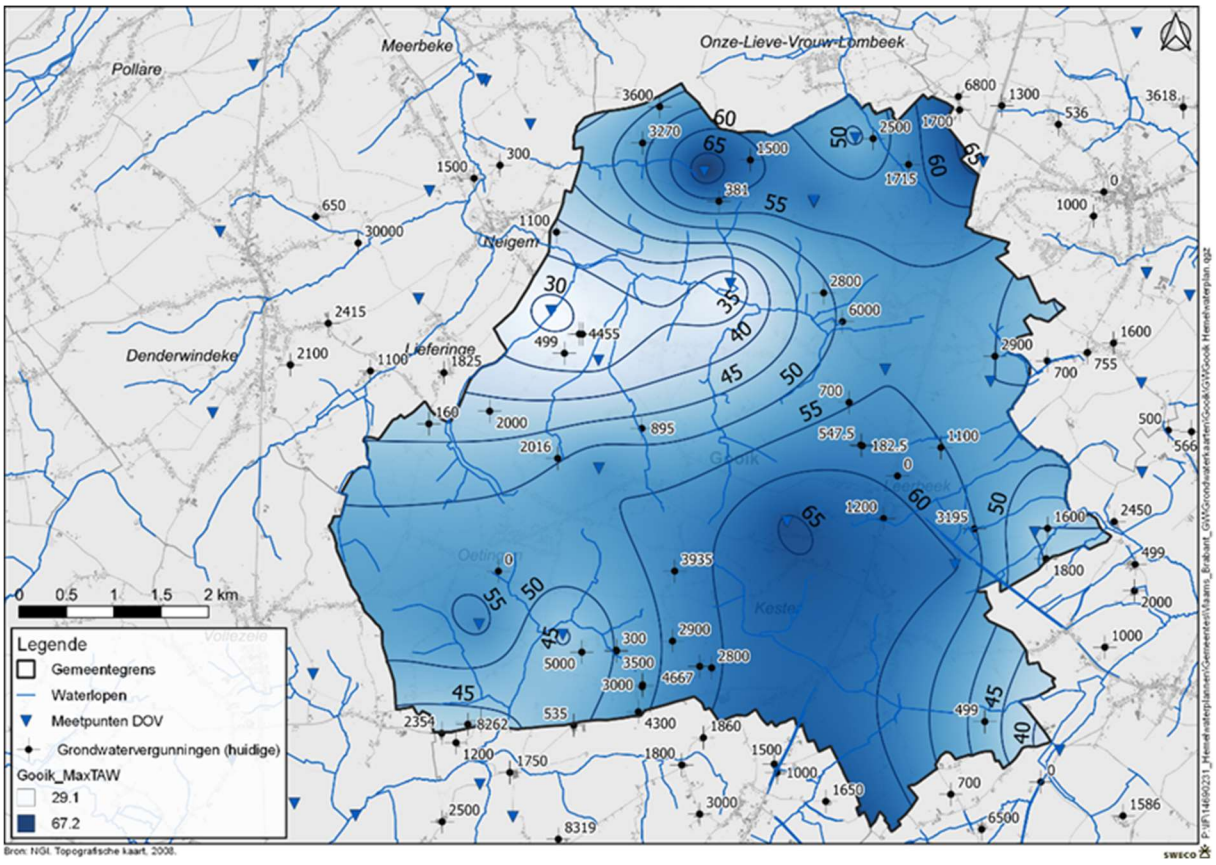
3.8 Grondwater

Hoewel grondwater niet de focus is van het hemelwater- en droogteplan, is een basiskennis van het grondwatersysteem wel cruciaal voor duurzaam hemelwaterbeheer. Heel wat bronmaatregelen zijn er immers op gericht om water te laten infiltreren naar de grondwatertafel en zo onze waterreserves aan te vullen. Omgekeerd bepaalt de grondwaterstand ook de algemene “natheid” van een gebied en de infiltratiemogelijkheden.

3.8.1 Grondwaterstand en -stromingsrichting

Om een inschatting van de grondwaterstand te maken werden grondwaterstandskaarten opgemaakt op basis van grondwaterpeilgegevens beschikbaar via DOV [11]. De hierop zichtbare 'hoogtelijnen' of isohypsen zijn een interpolatie tussen de verschillende meetpunten en kunnen geïnterpreteerd worden als een ruwe indicatie waar het grondwater te verwachten is in een winterse periode, wanneer het grondwater zijn maximaal peil bereikt.

De maximale grondwaterstanden zijn weergegeven in Figuur 43. Hierop wordt getoond hoe de grondwatertafel dezelfde trend als het maaiveld volgt, met de hoogste standen in de hoogstgelegen gebieden (Kesterheide bijvoorbeeld) en de laagste in de laagstgelegen (Vallei van de Molenbeek). Het grondwater stroomt vanuit het noorden en zuiden, vanop de hoger gelegen Kesterheide, naar het westelijke centrum van de gemeente, richting de Molenbeek. In het uiterste oosten van de gemeente stroomt het grondwater vanaf de Kesterheide in oostelijke richting.

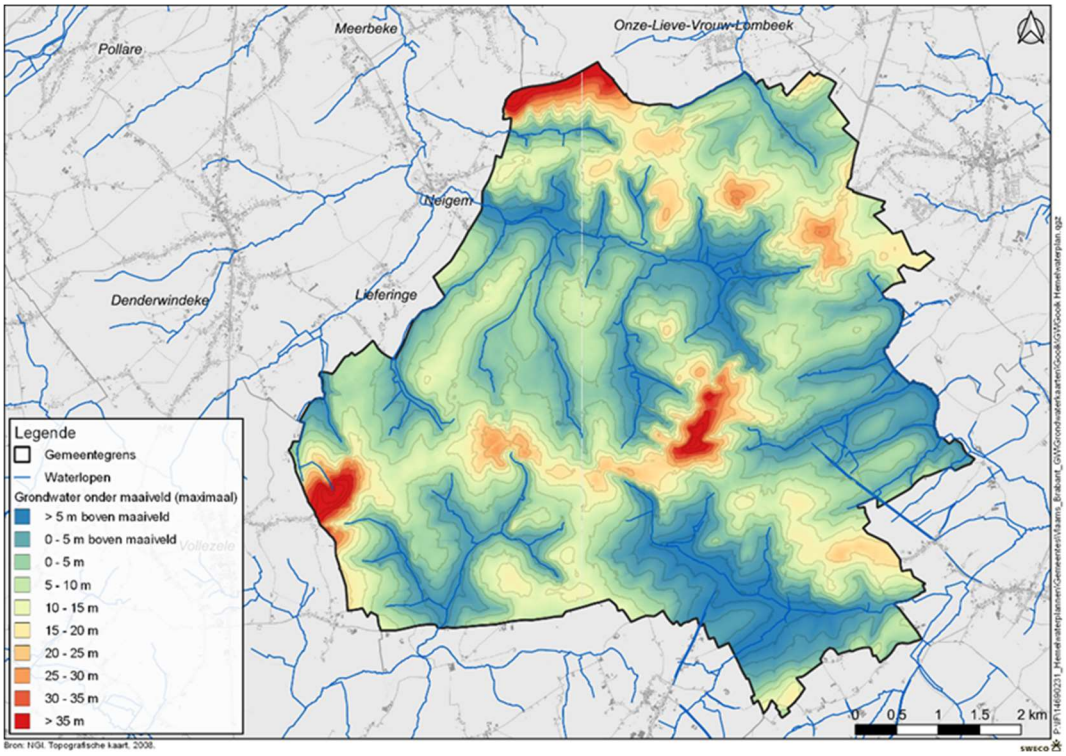


Figuur 43: Interpolatie van de maximale grondwaterstanden (in m TAW). [26]

Op Figuur 44 wordt getracht een beeld te geven over waar het grondwater zich bevindt ten opzichte van het maaiveld. Hiervoor werd opgebouwde grondwaterstandskaart Figuur 43 vergeleken ten opzichte van het Digitaal Hoogtemodel (DHM). In de valleien staat het grondwater dichter tegen het maaiveld (of zelfs tot meer dan 5 m boven het maaiveld), terwijl het grondwater zeer diep is op hoger gelegen gebieden zoals de heuvels verspreid over de gemeente.

Merk op dat beide kaarten slechts een ruwe indicatie van de grondwaterstand leveren, lokaal kunnen grondwaterstanden afwijken door factoren die de grondwaterstand beïnvloeden zoals pompen, waterlopen, drainagestructuren,…. Daarnaast geven de stijghoogtekaarten geen realistisch beeld voor het gehele grondgebied van Gooik. Dit is te verklaren doordat er in Gooik grote topografische

verschillen voordoen op relatief korte afstanden en er niet heel veel peilbuizen beschikbaar zijn. Dit is duidelijk zichtbaar in Figuur 44 waar wordt aangegeven dat het grondwater in de meeste valleien boven het maaiveld zou staan (blauwe zones). Dit terwijl op andere locaties (op de kammen) het grondwater heel diep zit (> 35 m diep). Lokale metingen blijven bijgevolg nodig om de grondwaterstand exact in te schatten.

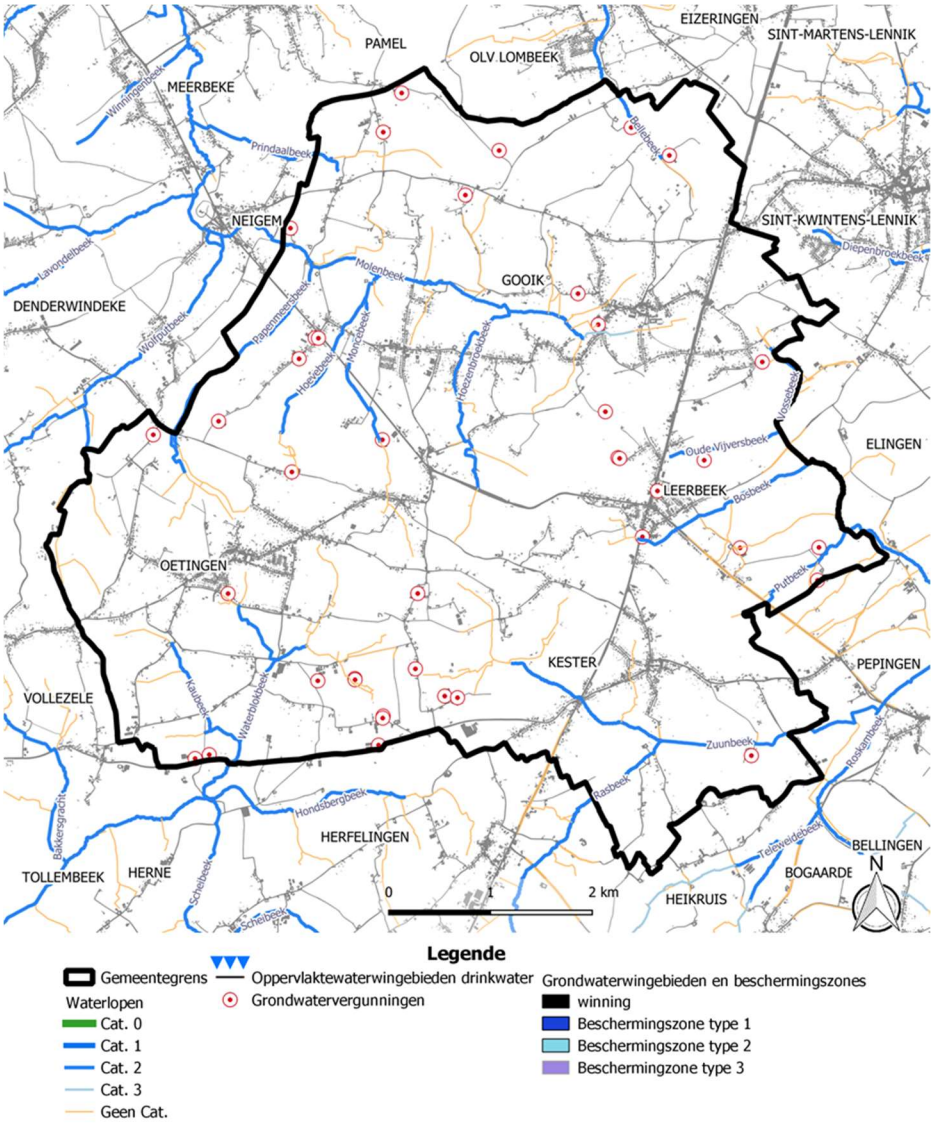


Figuur 44: Maximale grondwaterstand t.o.v. maaiveld (Op basis van geïnterpoleerde maximale grondwaterstand en DHM).

3.8.2 Grondwaterwinningen

In Gooik zijn er 40 vergunde grondwaterwinningen, dewelke zijn weergegeven op Figuur 45 en in Tabel 13. De grootste winning heeft een vergund jaardebiet van 8262 m³/jaar. Daarnaast zijn er nog enkele verschillende vergunningen van meer dan 4000 m³/jaar. Allen pompen water uit het Sokkel-Krijt Aquifersysteem, het dun Quartair dek boven Paleogeen klei, de Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken of het Landeniaan Aquifersysteem.

De locaties waar grondwater gewonnen wordt zijn een eerste indicatie van plaatsen binnen de gemeente waar een duidelijke vraag naar water is en waar afhankelijk van de situatie ingezet zou kunnen worden op hergebruik van hemelwater in plaats van grondwater.



Figuur 45: Locaties van de grondwaterwinningen binnen de gemeente Gooik. [26]

Tabel 13: Overzicht Vergunde Grondwaterwinningen in Gooik (Toestand 18-10-2019).

Vergund Jaardebiet (m^3/jaar)	Tot datum deeltermijn	Vergunde Diepte (m)	Inrichtings -klasse	Nacebelcode	Actie-/Waakgebied
499	05/01/2035	7	Klasse 2	014 - Veeteelt	1000_actiegebied_4
400	02/03/2035	40	Klasse 2	014 - Veeteelt	1000_actiegebied_4
8262	27/05/2041	40	Klasse 1	014 - Veeteelt	1000_actiegebied_4
5000	31/12/2999	6	Klasse 1	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
4667	17/01/2033	4	Klasse 1	0162 - Ondersteunende activiteiten in verband met de veeteelt	geen actie/waakgebieden
2800	22/01/2029	108	Klasse 1	014 - Veeteelt	1300_actiegebied_4
300	23/08/2024	7	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
3500	23/08/2024	40	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
4300	15/01/2035	10	Klasse 1	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
2000	18/02/2036	56	Klasse 1	014 - Veeteelt	1000_actiegebied_4
1100	12/04/2030	8	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
6000	04/06/2027	50	Klasse 2	014 - Veeteelt	1000_actiegebied_4
547.5	31/12/2999	73	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	1300_actiegebied_4
182.5	31/12/2999	8	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
1715	17/10/2036	18	Klasse 2	01 - Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	geen actie/waakgebieden
3195	24/10/2031	5	Klasse 2	0000 - onbekend	geen actie/waakgebieden
1600	16/08/2030	45	Klasse 1	015 - Gemengd bedrijf	1000_actiegebied_4
3600	28/02/2031	11	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden

3270	18/01/2030	60	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
2900	14/12/2029	70	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	1300_actiegebied_4
3935	20/10/2028	20	Klasse 2	01500 - Gemengd bedrijf, 01610 - Ondersteunende activiteiten in verband met de teelt van gewassen	geen actie/waakgebieden
2900	06/12/2030	50	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
2500		128	Klasse 2	01500 - Gemengd bedrijf	1300_actiegebied_4
2016	27/01/2034	5	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
3000	21/06/2030	80	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	1300_actiegebied_4
1800		10	Klasse 1	01500 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
4455	08/02/2027	20	Klasse 1	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
1200	14/12/2029	10	Klasse 2	015 - Gemengd bedrijf	geen actie/waakgebieden
2800	21/12/2029	60	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
1500	02/10/2026	9	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
895	13/03/2026	10	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
700	20/11/2026	1.8	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
499	28/07/2028	42	Klasse 3	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
4107	11/05/2037	10	Klasse 1	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
160	31/12/9999	7	Klasse 3	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
381	08/11/2030	3	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
0	16/04/2032		Klasse 2	64 - Financiële dienstverlening, exclusief verzekeringen en pensioenfondsen	geen actie/waakgebieden
0	30/07/2032		Klasse 2	0000 - onbekend	1000_actiegebied_4
1100	16/08/2030	8	Klasse 2	014 - Veeteelt	geen actie/waakgebieden
1300	25/02/2033	35	Klasse 2	522 - Vervoerondersteunende activiteiten	1000_actiegebied_4

3.8.3 Grondwaterstromingsgevoeligheid

Met grondwaterstroming wordt vooral de laterale beweging van grondwater doorheen de ondergrond en de toestroming door kwel (= grondwater dat door druk aan het oppervlak komt) bedoeld. Voor de watertoets gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar de ondiepe grondwaterstroming. Deze stroming kan worden beïnvloed of verstoord door ondergrondse constructies. Verstoring van de grondwaterstroming kan een belangrijk effect hebben op de omgeving. [16]

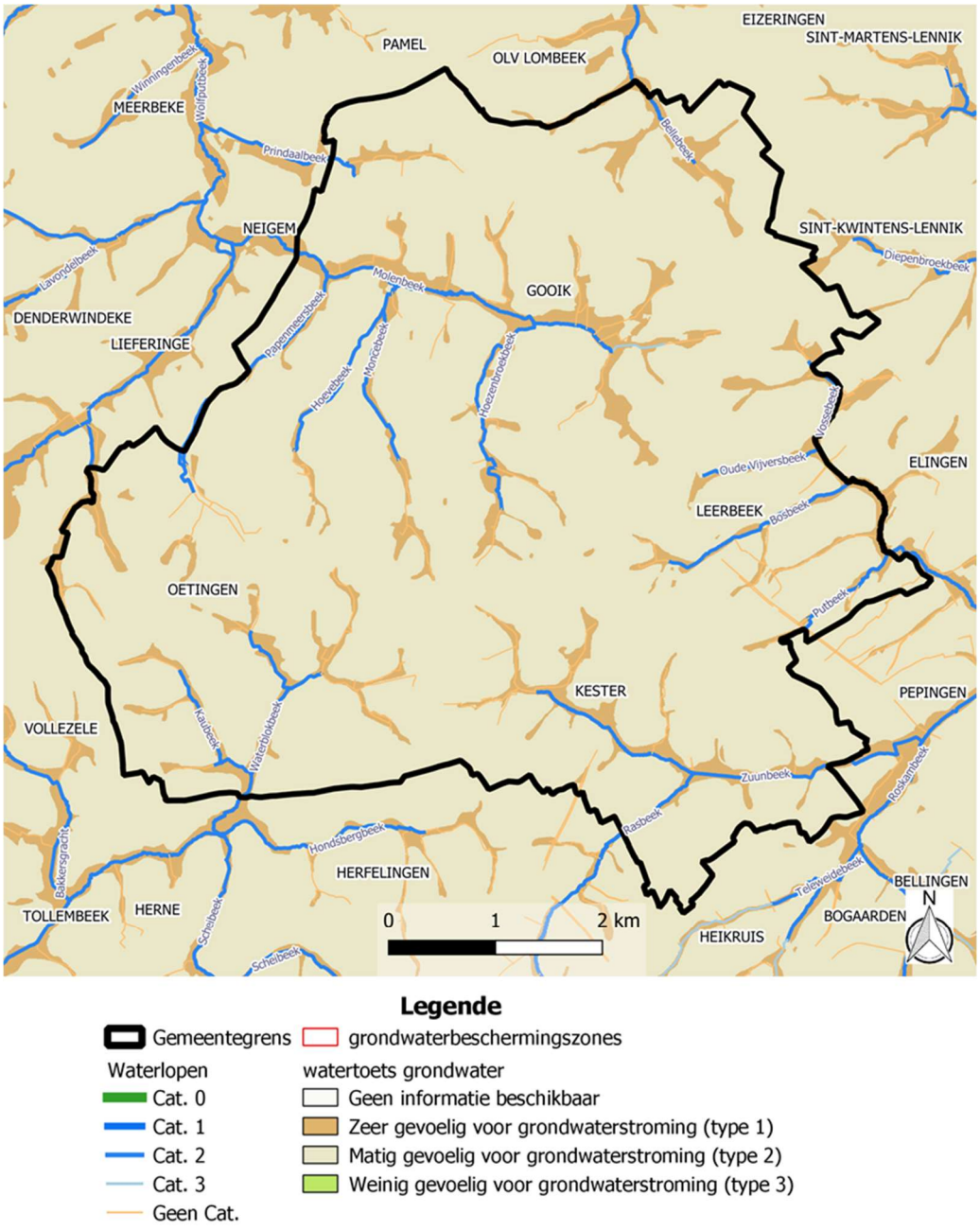
In Vlaanderen zijn er heel wat gebieden die weinig gevoelig zijn voor grondwaterstroming. Daarbij gaat het om gebieden waar op minder dan 5 m diepte kleilagen voorkomen. In dergelijke kleilagen treedt weinig of geen waarneembare grondwaterstroming op, zodat de invloed van ondergrondse constructies in die lagen beperkt is. Omdat ondergrondse constructies slechts uitzonderlijk dieper dan 10 m zijn, en omdat een wijziging van stroming van diep grondwater niet zo snel zal leiden tot nadelige schadelijke effecten, worden gebieden waar het grondwater dieper staat dan 10 m aanzien als weinig gevoelig voor (wijziging van) grondwaterstroming. [16]

De zeer gevoelige gebieden zijn afgebakend aan de hand van de kaart van de Natuurlijk Overstroombare Gebieden (NOG kaart) (GfG, 2001). De NOG-kaart is gebaseerd op de bodemkaart waarbij de bodemprofielen van alluviale, colluviale en poldergronden afgebakend zijn. De NOG gebieden met uitzondering van de colluvia zijn afgebakend als type 1-gebied. In alluvia en poldergronden komt immers het grondwater ondiep voor en zijn ook de kwelgebieden gesitueerd. [16]

Onder de weinig gevoelige gebieden vallen alle gebieden waar er een aquitard (meestal een kleilaag) op geringe diepte voorkomt of het grondwaterpeil diep staat en die niet tot type 1 (zeer gevoelig) behoren. De zones met een aquitard op geringe diepte werden afgebakend aan de hand van de 3-dimensionele kartering van de ondergrond van Vlaanderen. In heuvelstreken zijn de locaties met ondiep voorkomende kleilagen echter ook de plaatsen waar bronnen ontstaan. Daarom werden de heuvelstreken buiten beschouwing gelaten bij deze afbakening. [16]

Onder de matig gevoelige gebieden vallen alle gebieden die niet tot type 1 (zeer gevoelig) of type 3 (weinig gevoelig) behoren. [16]

Figuur 46 toont dat Gooik grotendeels matig (beige – type 2) gevoelig is voor grondwaterstroming. Enkel de zone langsheen de waterlopen zijn zeer gevoelig (type 1). Ter hoogte van deze zones dient er veel aandacht uit te gaan naar de effecten van ingrepen op grondwaterstroming.



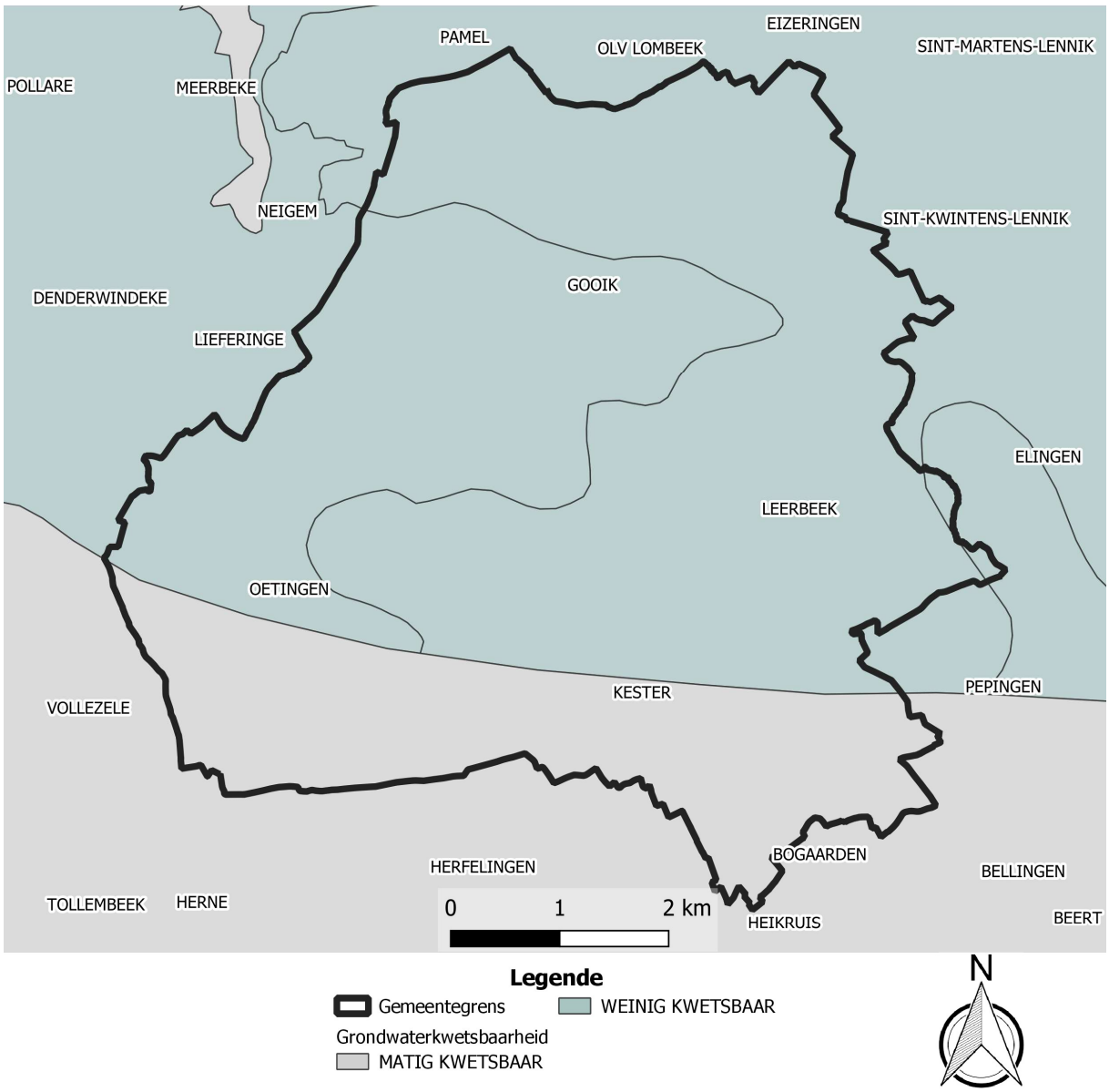
Figuur 46: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (Watertoets). [11]

3.8.4 Grondwaterbescherming – Kwetsbaarheid - Drinkwater

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. Er zijn geen grondwaterwingebieden en beschermingszones voor drinkwater in Gooik. Gooik is wel gelegen in een **actiegebied voor grondwater**. In het grondwatersysteemspecifiek deel Sokkelsysteem van het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021 worden gebiedspecifieke doelstellingen voor dit actiegebied gedefinieerd: [27]

- Behoud van het gespannen karakter van de laag.
- Behoud van de stijgende peilen of stabiele trend voor een minimumperiode van 6 jaar.

Volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart, Figuur 47, is het grondwater in Gooik weinig tot matig kwetsbaar. Dit betekent echter niet dat men onverantwoorde handelingen mag verrichten.

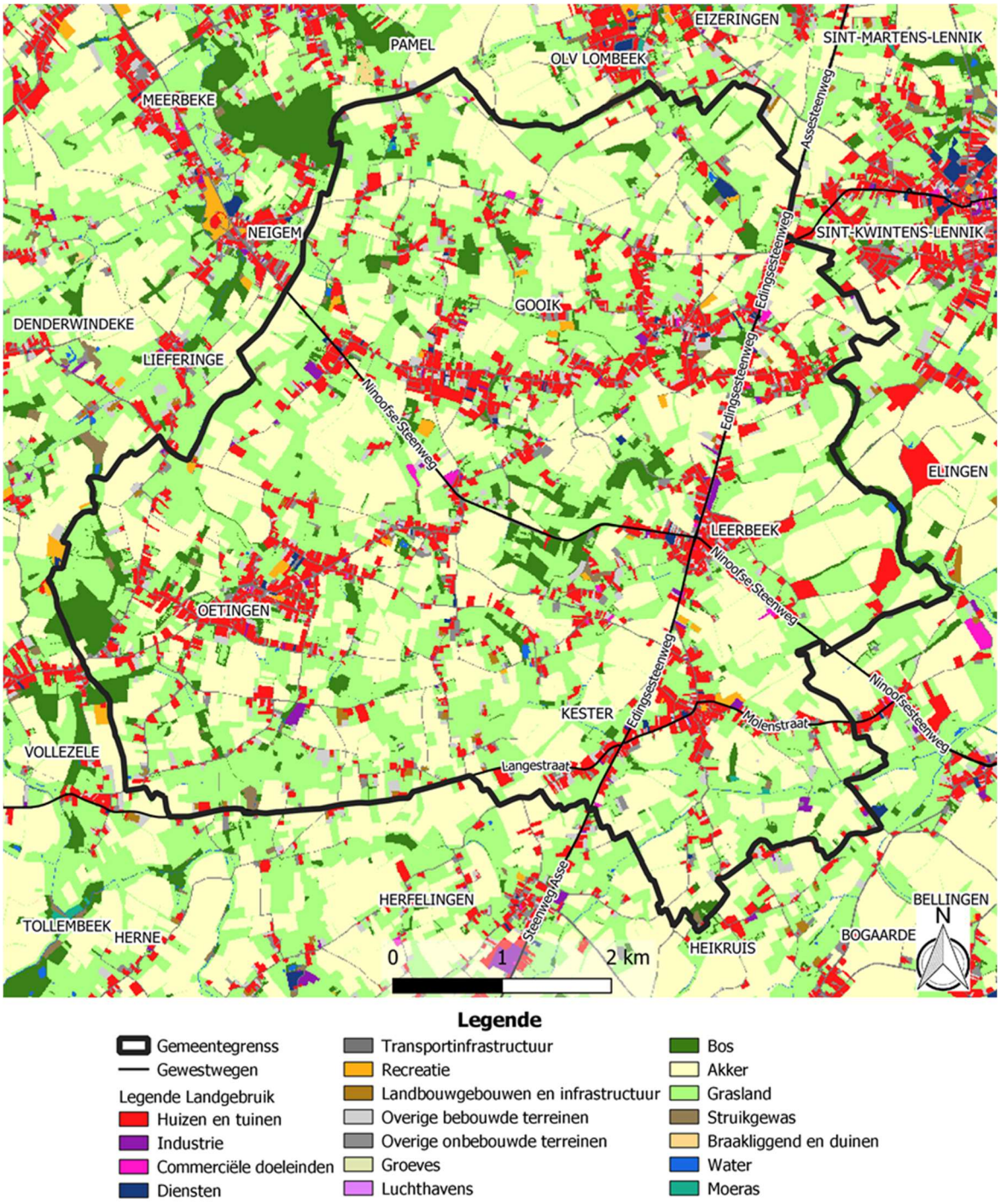


Figuur 47: Grondwaterkwetsbaarheidskaart voor de gemeente Gooik. [11]

3.9 Ruimtegebruik

3.9.1 Ruimtebeslag

De Vlaamse Overheid maakte in 2019 een kaart van het landgebruik voor Vlaanderen. Voor Gooik wordt deze kaart weergegeven in Figuur 48. 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.



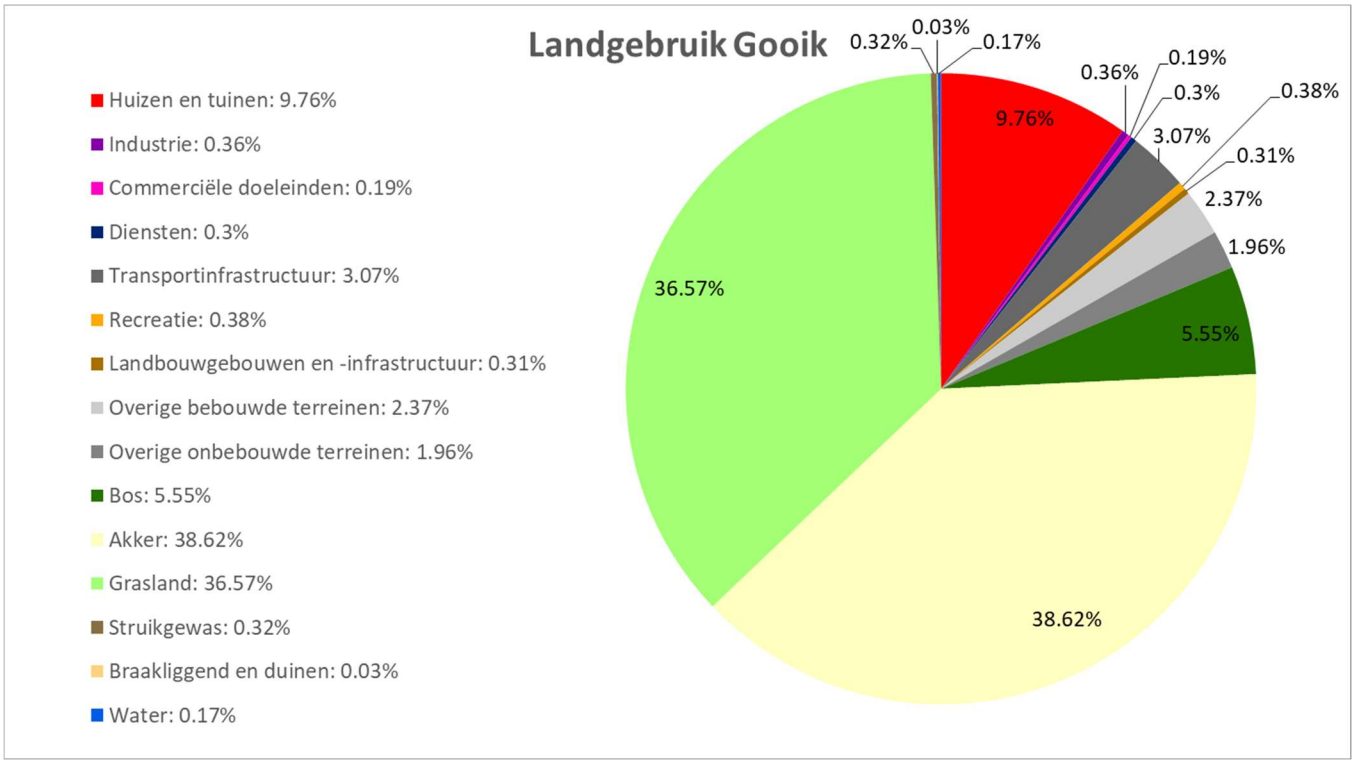
Figuur 48: Landgebruik in Gooik (Bron: Geopunt, 2016)

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 wordt door onze nederzettingen (dus

voor huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden en ook parken en tuinen).' [1]

De analyse van het ruimtebeslag in Gooik wordt weergegeven in Figuur 49. Het ruimtebeslag van Gooik bedraagt ca. 19%. Dit is minder dan het Vlaams gemiddelde (33%). Ca. 39% van het ruimtebeslag wordt ingenomen door akkers en ca. 37% wordt ingenomen door graslanden.



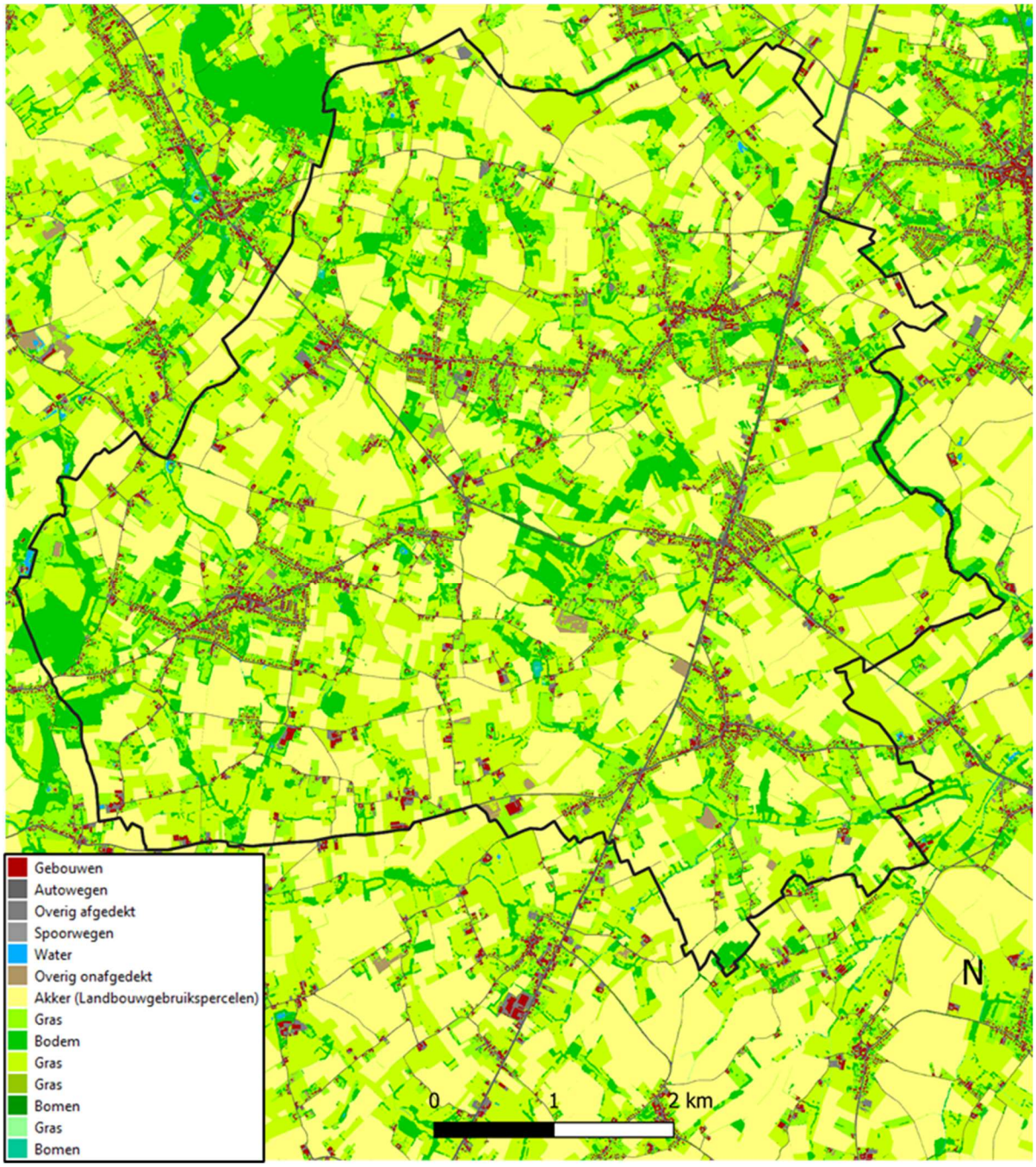
Figuur 49: Taartdiagram van het ruimtebeslag in procent van de totale oppervlakte van Gooik

3.9.2 Bodembedekkingskaart

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 (Figuur 50) kan afgeleid worden waar het terrein verhard is. In de praktijk gaat het vooral om gebouwen, wegen en parkeerterreinen.

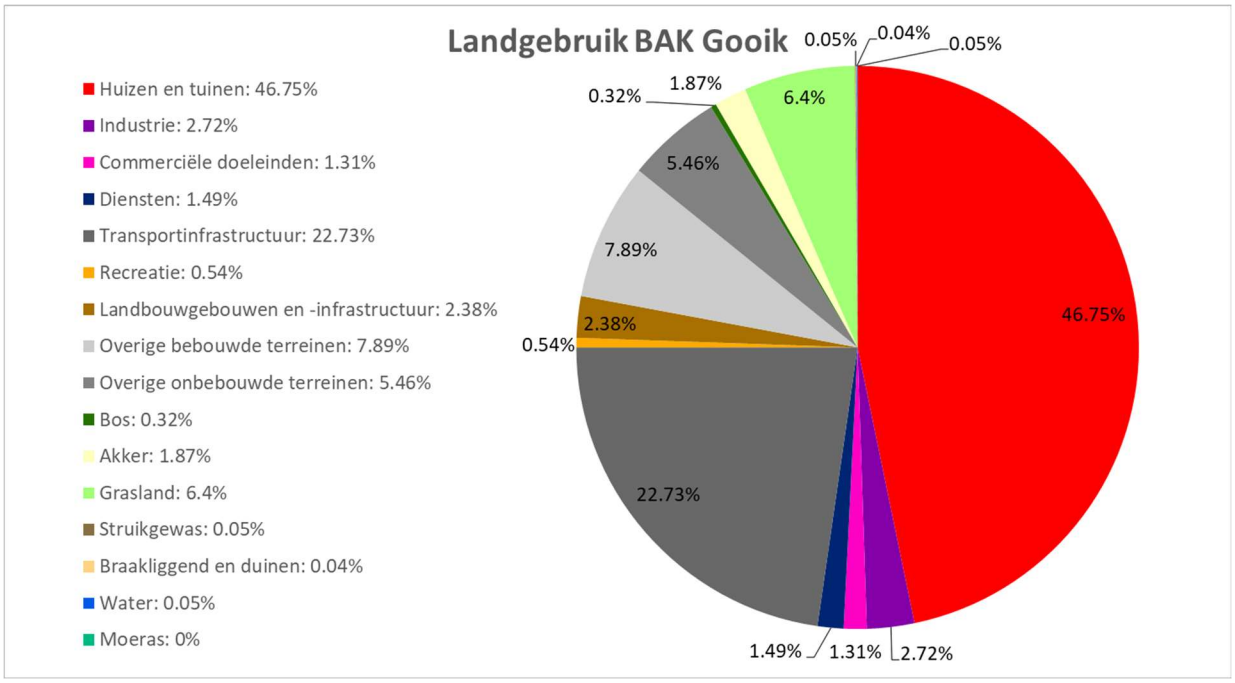
De verhardingsgraad van Gooik bedraagt ca. 8%. Dit is minder dan het Vlaamse gemiddelde (14%) en ook minder dan het Vlaams-Brabants gemiddelde (12.7%). Dit kan verklaard worden door het landelijke karakter van Gooik.

[1] *Uit "Landgebruik en ruimtebeslag in Vlaanderen, toestand 2016", uitgegeven door de Vlaamse Overheid departement Omgeving*

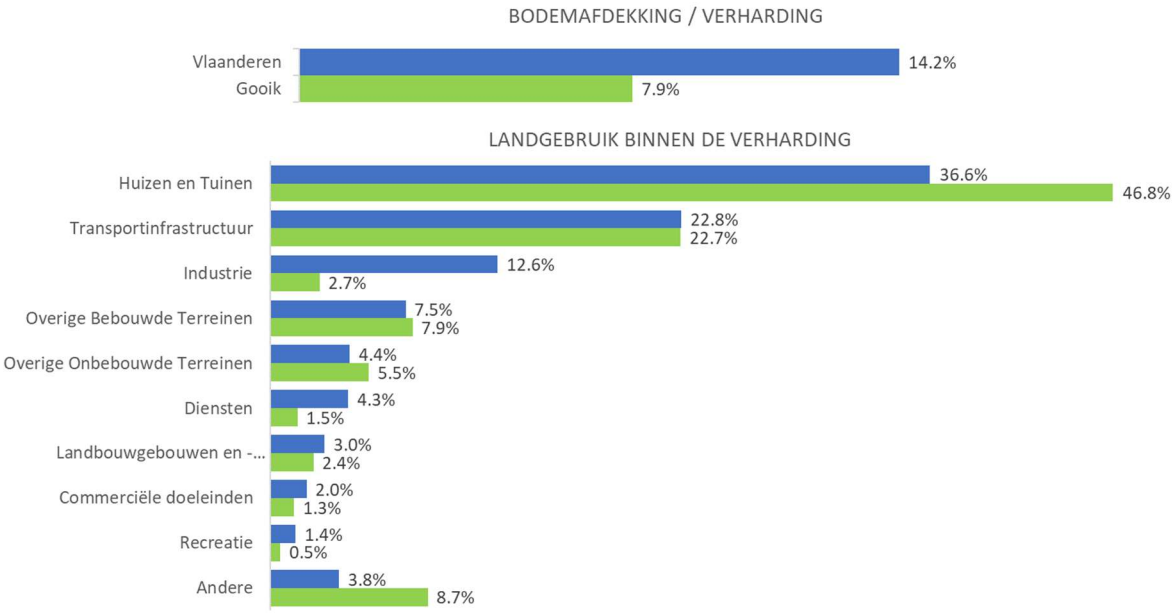


Figuur 50: Bodembedekkingskaart in Gooik (Bron: Geopunt, 2016)

De verharding is voornamelijk gerelateerd aan 'huizen en tuinen' en 'transportinfrastructuur'. Zo blijkt uit de vergelijking van de landgebruiken binnen de verharding (Figuur 51) dat slechts een klein percentage van de verharding van Gooik gerelateerd is aan industrie, diensten en commerciële doeleinden. Deze percentages zijn telkens aanzienlijk lager dan de Vlaamse gemiddeldes (Figuur 52). Daarnaast volgt uit de bodemafdekkingsanalyse dat het percentage van de verharding dat gerelateerd is aan 'Andere' groter is dan het Vlaams gemiddelde (Figuur 52). Tot deze groep 'Andere' behoren de landgebruiken 'Akkers', 'Grasland', 'Bos',… Binnen Gooik is 1,87% van de verharding gerelateerd aan het landgebruik 'Akker' en 6,40% aan het landgebruik 'Grasland' (Figuur 51). Deze verhardingen zijn voornamelijk kleine wegen gelegen tussen akkers en graslanden.



Figuur 51: Taartdiagram van het landgebruik in procent binnen de totale verharding van Gooik



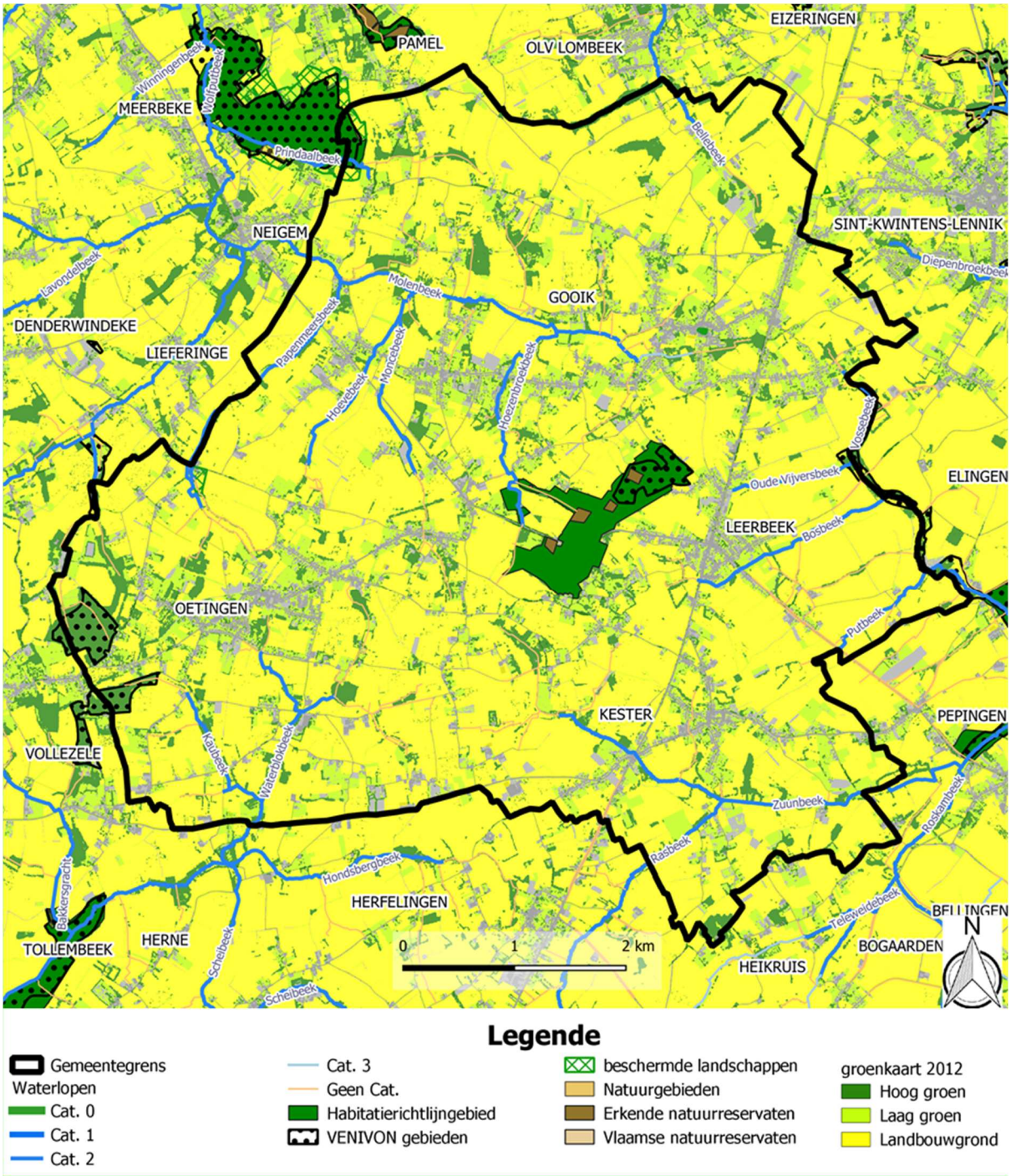
Figuur 52: Vergelijking landgebruiken binnen de verharding in Gooik.

3.10 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 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 hetzelfde doel voor de wilde flora en fauna. Beiden maken deel uit van het Europees Ecologische Natura 2000-netwerk.

Op het grondgebied van Gooik wordt door de Vlaamse Regering enkele Habitatrichtlijngebieden voorgedragen (Figuur 53). Centraal tussen woonkernen Gooik en Leerbeek is het habitatrichtlijngebied Kesterheide gelegen, waarvan het noordelijk deel (Lombergveld) aangeduid wordt als IVON/VEN-gebied. In dit gebied zijn tevens een aantal erkende natuurreservaten gelegen. Daarnaast is er ten westen van woonkern Oetingen, aan de grens met Galmaarden, het IVON/VEN-gebied Congoberg en Zavelberg gelegen [11]. Tenslotte is er nog een klein habitatrichtlijngebied gelegen ten westen van woonkern Gooik, het Neigembos, hetgeen voornamelijk in Ninove gelegen is. Dit gebied is ook aangeduid als IVON/VEN-gebied. Er zijn geen vogelrichtlijngebieden aanwezig in Gooik.



Figuur 53: Aanduiding van de habitatrichtlijngebieden, de VEN en IVON gebieden, beschermde landschappen, natuurgebieden, erkende natuurreservaten en groenkaart 2012 voor Gooik [11]

Kesterheide

De Kesterheide is een natuurgebied gelegen in het centrum van Gooik (Figuur 54). Het is gelegen op en rond de Kesterberg, die deel uitmaakt van een reeks getuigenheuvels die ongeveer dezelfde geologische structuur hebben en zich op een gebogen lijn van Oetingen (Zavelberg) tot Noord-Frankrijk (Kesselberg) bevinden [28]. De Kesterheide ligt op 112 meter hoogte en is het hoogste punt van het Pajottenland. Door zijn reliëf vervult de Kesterberg ook een belangrijke hydrologische functie: hij vormt een deel van de waterscheidingslijn tussen het Zenne en Denderbekken en er ontspringen vier beken. Natuurpunt deelt het gebied op in 3 afzonderlijke delen met elk een eigen karakter: het Lombergbos, de Kesterheide en een geïsoleerde beekvallei met bos (Den Daal). Dit zijn waardevolle natuurgebieden aangezien ze leefgebied vormen voor veel verschillende dieren en plantensoorten [29]. Het gebied is Europees beschermd als onderdeel van Natura 2000-gebied 'Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden' en maakt deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk.

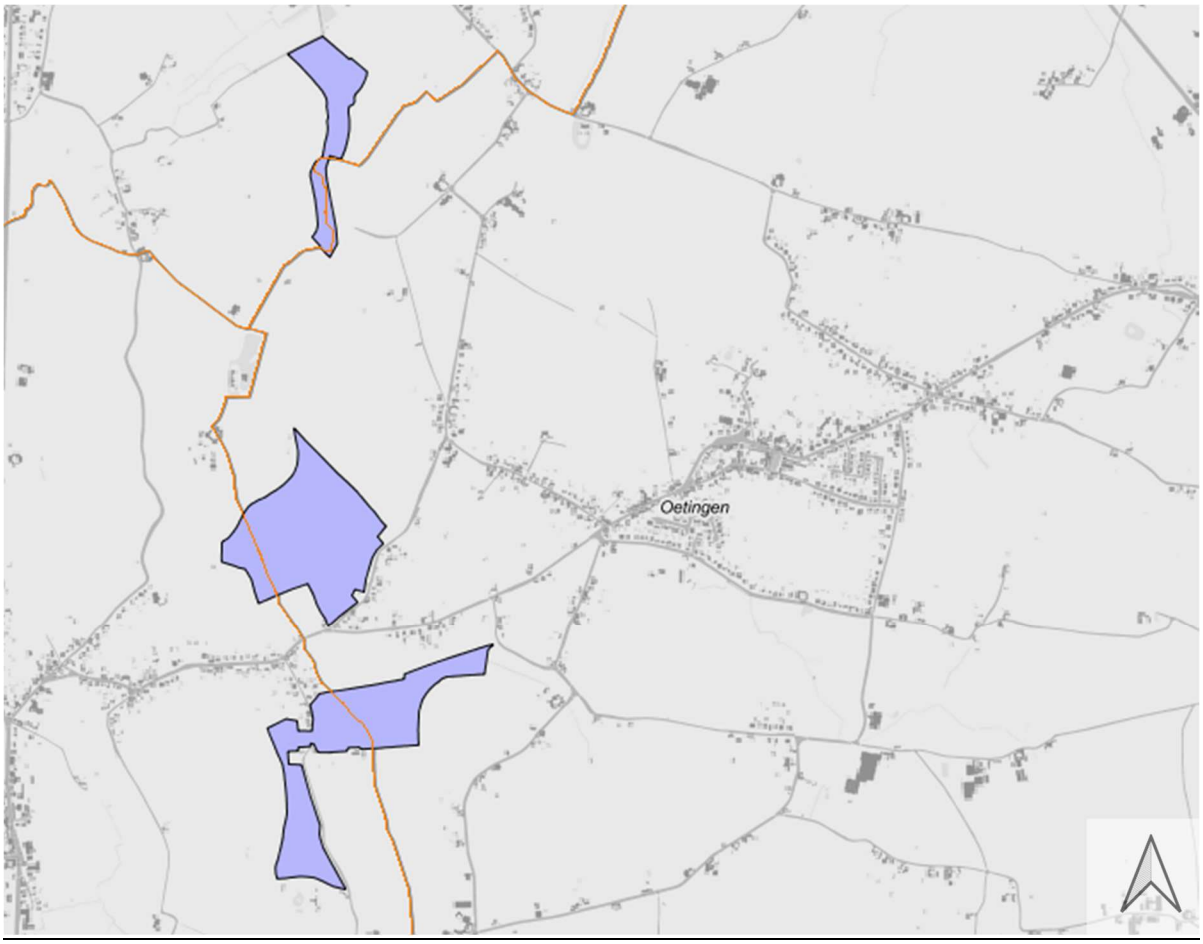


Figuur 54: Habitatrichtlijngebied Kesterheide (groen) [11]

De Kongoberg en de Zavelberg

In het westen van de gemeente, in deelgemeente Oetingen, ligt het VEN-IVON gebied ‘Kongoberg en Zavelberg’. Dit gebied ligt ter hoogte van het Steenhoutbos. Hier was er in de Bergstraat vroeger een zavelontginning. De Kongoberg ligt eigenlijk te Galmaarden, maar dit grotere gebied wordt zo omschreven.

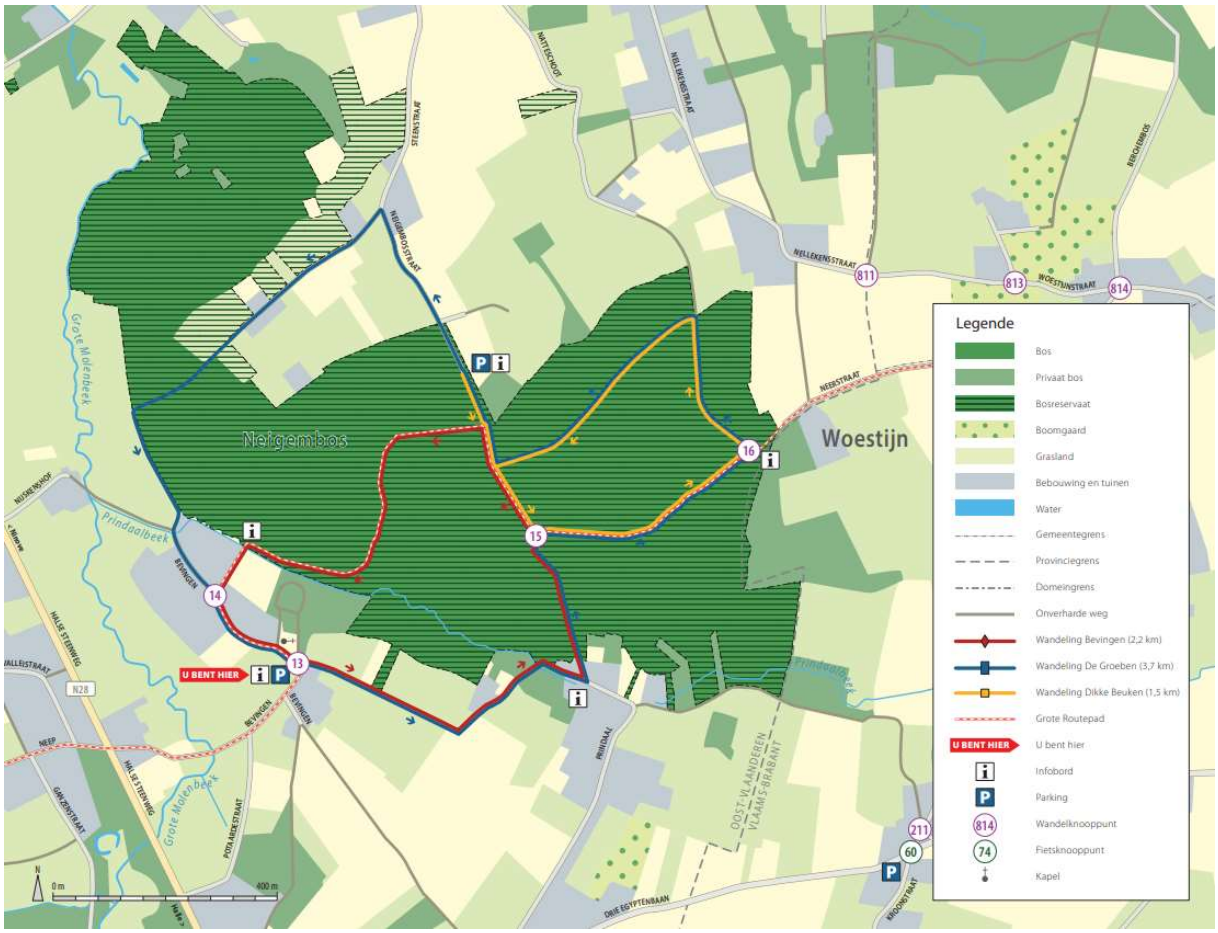
In Figuur 55 worden de VEN-IVON gebieden Kongoberg en Zavelberg weergegeven.



Figuur 55: VEN-IVON gebieden Kongoberg en de Zavelberg (paars) [11]

Neigembos

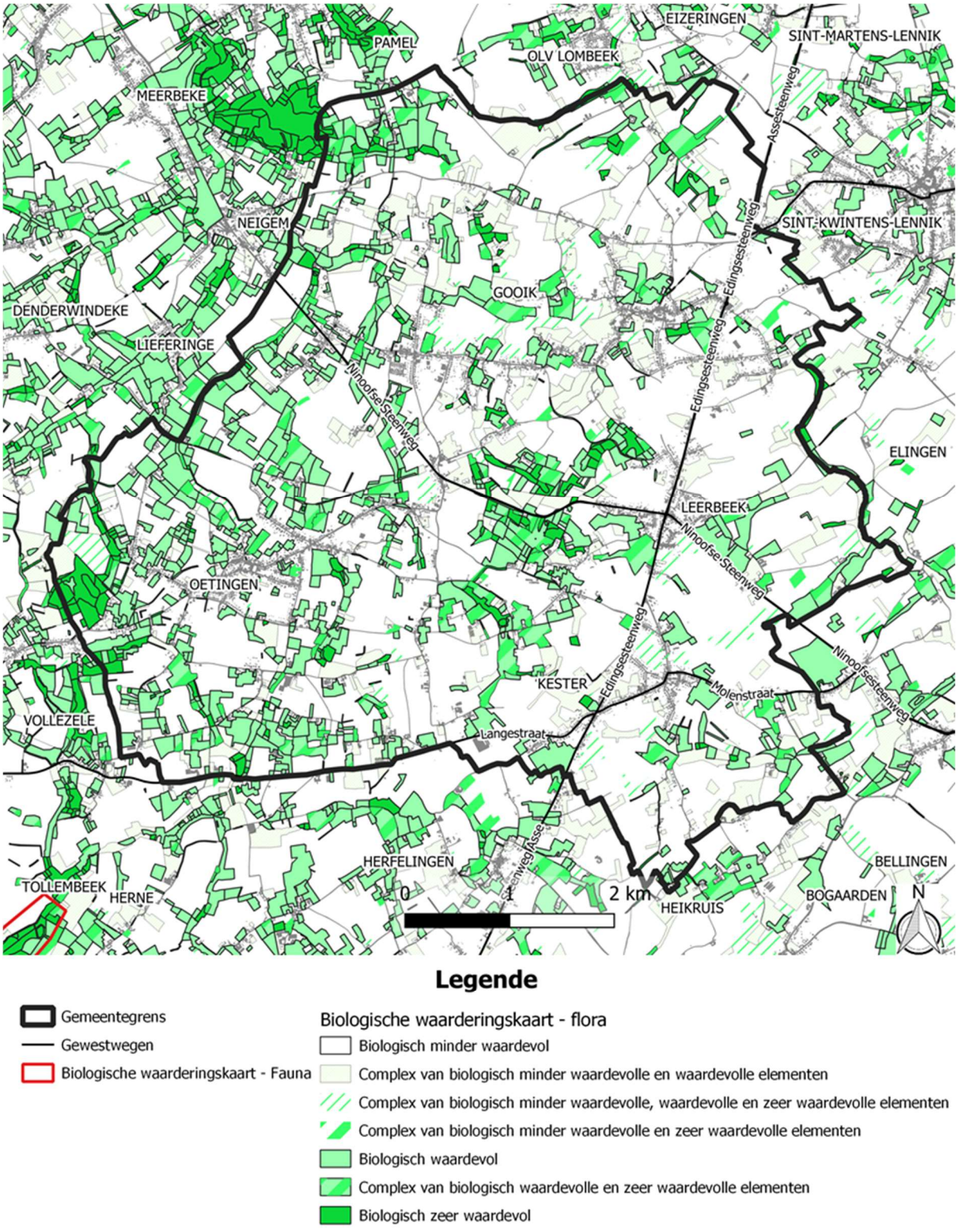
In het uiterste noordwesten van de gemeente ligt een deel van het Neigembos, dat voor het grootste deel in Meerbeke (Ninove) gelegen is. Het bos, een natuurreservaat, is 70,32 ha groot en bedekt de zuidelijke punt van een zuidwest-noordoost lopende heuvelring die de waterscheidingslijn vormt tussen het Dender- en Zennebekken. Opvallend in het Neigembos is het zeer sterk wisselend reliëf. De hoogte varieert van 20 m tot 90 m. Door erosie na ontbossing zijn holle wegen ontstaan, met links en rechts ervan een erg gevarieerde plantengroei [30]. Het gebied is Europees beschermd als onderdeel van Natura 2000-gebied 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen' en maakt deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk. In Figuur 56 is een kaart van het Neigembos toegevoegd. Het gebied gelegen in Gooik is privaat bos.



Figuur 56: Kaart Neigembos [31]

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 voor Gooik (Figuur 57) geeft aan dat de bovenvermelde habitatrichtlijngebieden aangeduid zijn als biologisch waardevol tot zeer waardevol. Daarnaast komen er nog biologisch waardevol tot zeer waardevol gebieden voor verspreid over het grondgebied van Gooik. Er komt geen fauna/flora voor uit de rode lijst.



Figuur 57: Biologische waarderingskaart Gooik [11]

3.11 Het klimaat

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 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.[2]

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-impactsenario 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.

3.11.1 Temperatuur: hittestress en droogte

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

[2] *Bron: https://klimaat.vmm.be*

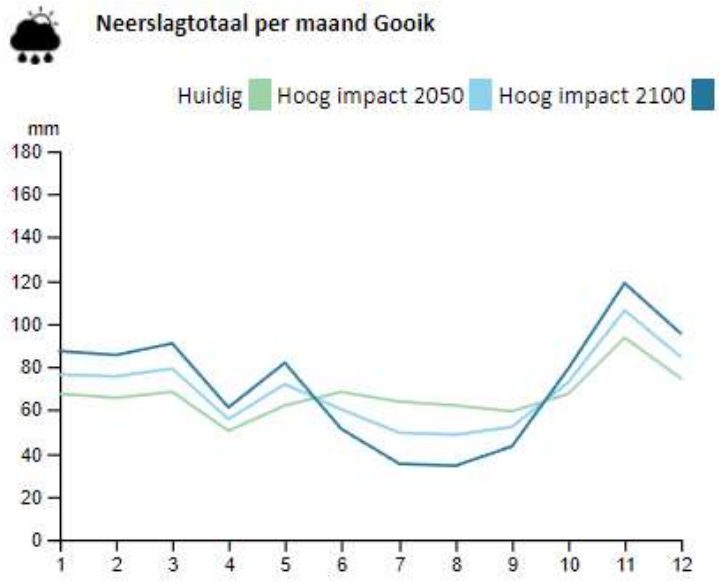


Figuur 58: Hitte en temperatuur in Gooik (Bron: klimaat.vmm.be)

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 Gooik gemiddeld 3 hittegolfdagen per jaar. Dit is 1 dag minder dan het gemiddelde van Vlaanderen (4 hittegolfdagen). Bij het hoog-impactscenario kan dit oplopen naar gemiddeld 49 hittegolfdagen in een jaar. Bijna de volledige kwetsbare bevolking krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress. De grafieken in Figuur 58 tonen aan dat het aantal hittegolfdagen en hittegolfgraaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen.

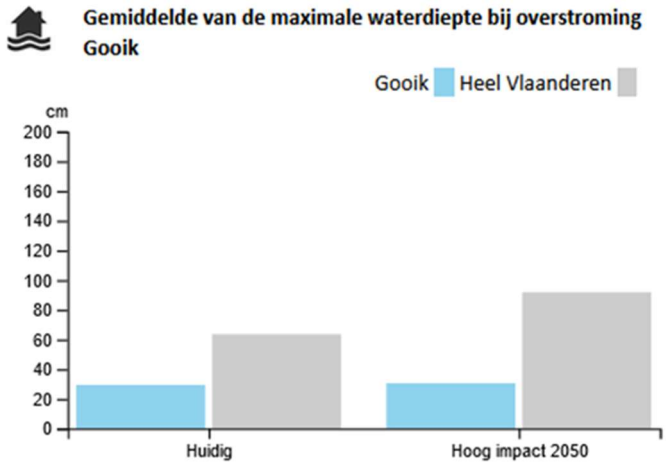
3.11.2 Neerslag: overstromingen

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 worden en vaker voorkomen. 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 [32].



Figuur 59: Neerslagtotaal in Gooik (Bron: klimaat.vmm.be)

Onder invloed van het hoog-impactscenario zal de kans op overstromingen in Vlaanderen tegen 2100 stijgen met een factor 5 tot 10. Concreet betekent dit dat gebieden die momenteel overstromen met een middelgrote kans (honderdjaarlijks), naar de toekomst toe tot tienjaarlijks kunnen overstromen. Gebieden die nu al eens in de tien jaar overstromen, kunnen dan bijna jaarlijks overstromen. Overstromingen kunnen ook extremer worden omdat de hogere afvoer ervoor zorgt dat de piekwaterstanden toenemen. Gemiddeld verwachten we in Vlaanderen een toename van de maximale overstromingspeilen van 22 cm. Lokaal kunnen die zelfs oplopen tot iets meer dan 1 m. Vooral gebieden met bv. sterk hellende stroomopwaartse valleien of dichte stedelijke afvoerstelsels reageren het gevoeligst. In Figuur 60 is te zien dat de gebiedsgemiddelde maximale overstromingsdiepte te Gooik volgens het hoog-impactscenario zal toenemen van 30 cm in het huidig klimaat naar 31 cm in 2100. Dit is echter een beperkte verhoging in vergelijking met het gemiddelde voor Vlaanderen dewelke van 63 tot 92 cm toeneemt [32].



Figuur 60: Overstroming in Gooik (Bron: klimaat.vmm.be)

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.

3.11.3 Droogte

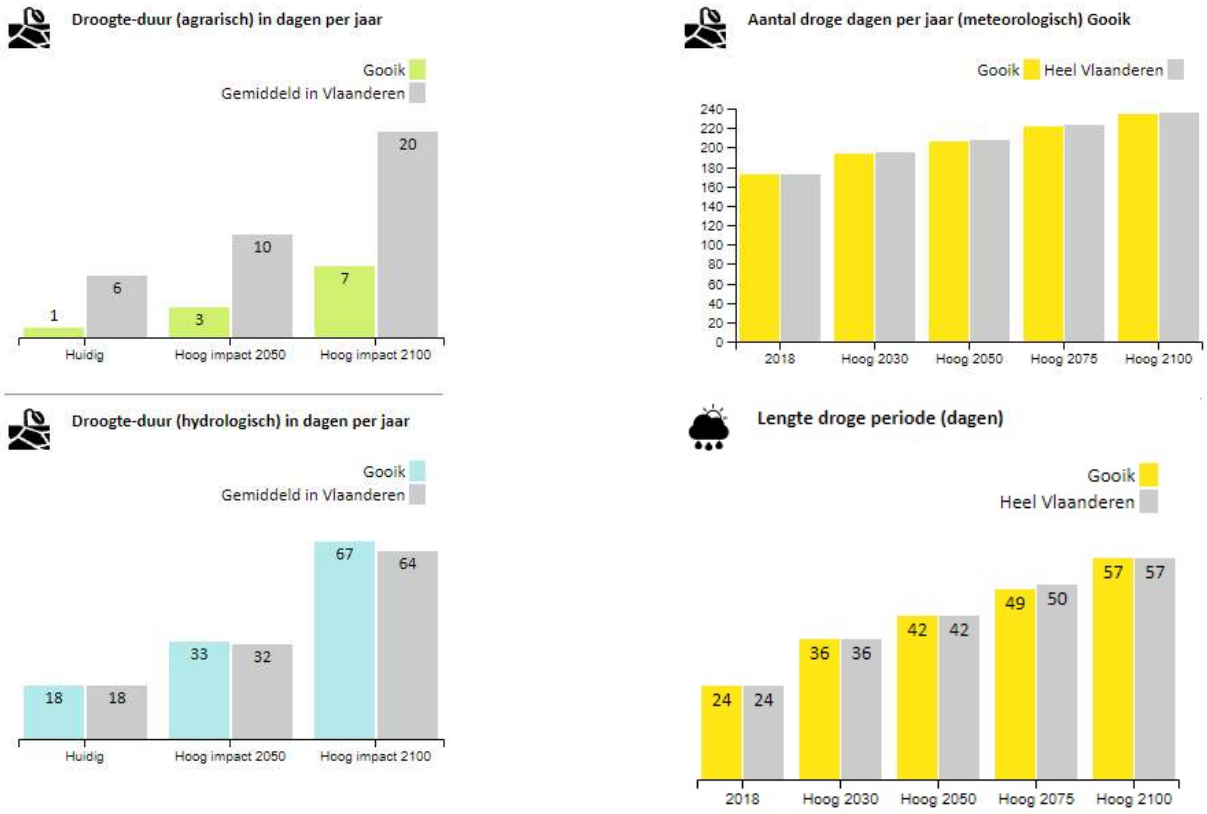
De temperatuurstijging zorgt niet enkel voor hittestress maar ook voor meer verdamping van bodemvocht. Aangezien het in de zomer ook minder zal regenen, verklaart dit waarom in de toekomst droogte vaker en intenser zal voorkomen in Vlaanderen, en dus bijgevolg ook in Gooik.

In 1976, 2011, 2017, 2018 en 2020 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. Vlaanderen is erg gevoelig voor periodes van droogte omdat, door de hoge verhardingsgraad, onze grondwaterreserves zich niet snel genoeg kunnen herstellen in natte periodes. Dit heeft op termijn impact op de drinkwatervoorziening.

De Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) onderscheidt meteorologische droogte, hydrologische droogte en landbouwkundige droogte. **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. Figuur 61 toont voor de (meteorologische) droogte aan dat Gooik, zoals ook gemiddeld voor Vlaanderen, een stijging van ongeveer 63 aantal droge dagen per jaar zal kennen tegen het jaar 2100 onder een hoog impact scenario. De (meteorologische) droogte zal dan ongeveer 33 dagen langer aanhouden dan in het huidig klimaat het geval is (57 dagen versus 24 dagen). De te verwachten (meteorologische) droogte zal bijgevolg dubbel zo lang aanhouden t.o.v. het huidig klimaat.

Van **hydrologische droogte** is sprake als het effect heeft op waterlopen als rivieren en beken. Figuur 61 toont voor de hydrologische droogte aan dat Gooik een stijging van ongeveer 67 aantal droge dagen per jaar zal kennen tegen het jaar 2100 onder een hoog impact scenario (in vergelijking met het gemiddelde van 64 aantal droge dagen voor heel Vlaanderen).

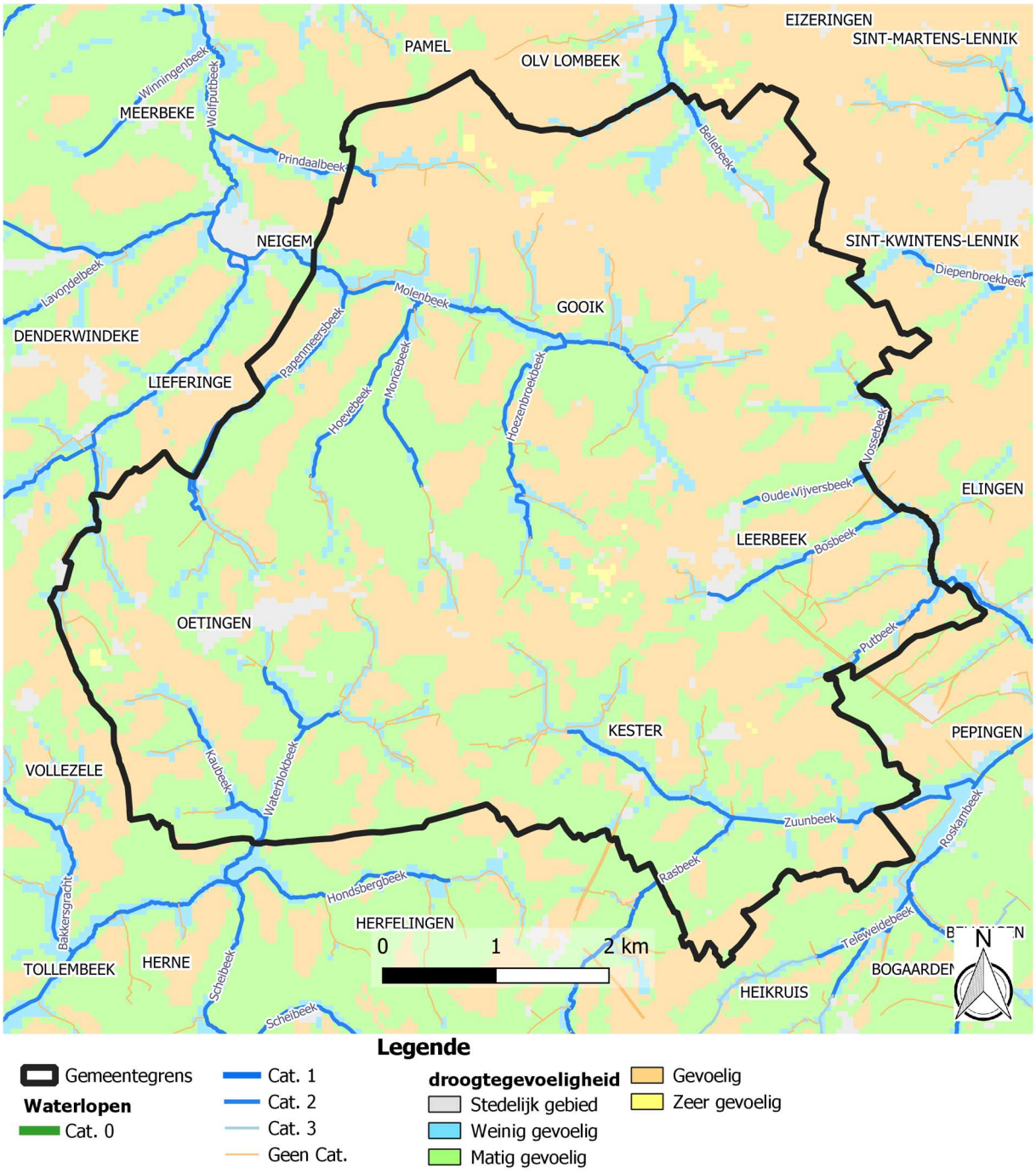
Landbouwkundige droogte treedt op als de landbouw ernstig nadeel ondervindt van het gebrek aan neerslag. Figuur 61 toont voor de agrarische droogte aan dat Gooik een stijging van ongeveer 6 droge dagen per jaar zal kennen tegen het jaar 2100 onder een hoog impact scenario (in vergelijking met het gemiddelde van 14 droge dagen voor heel Vlaanderen) [32].



Figuur 61: Droogte in Gooik (Bron: klimaat.vmm.be)

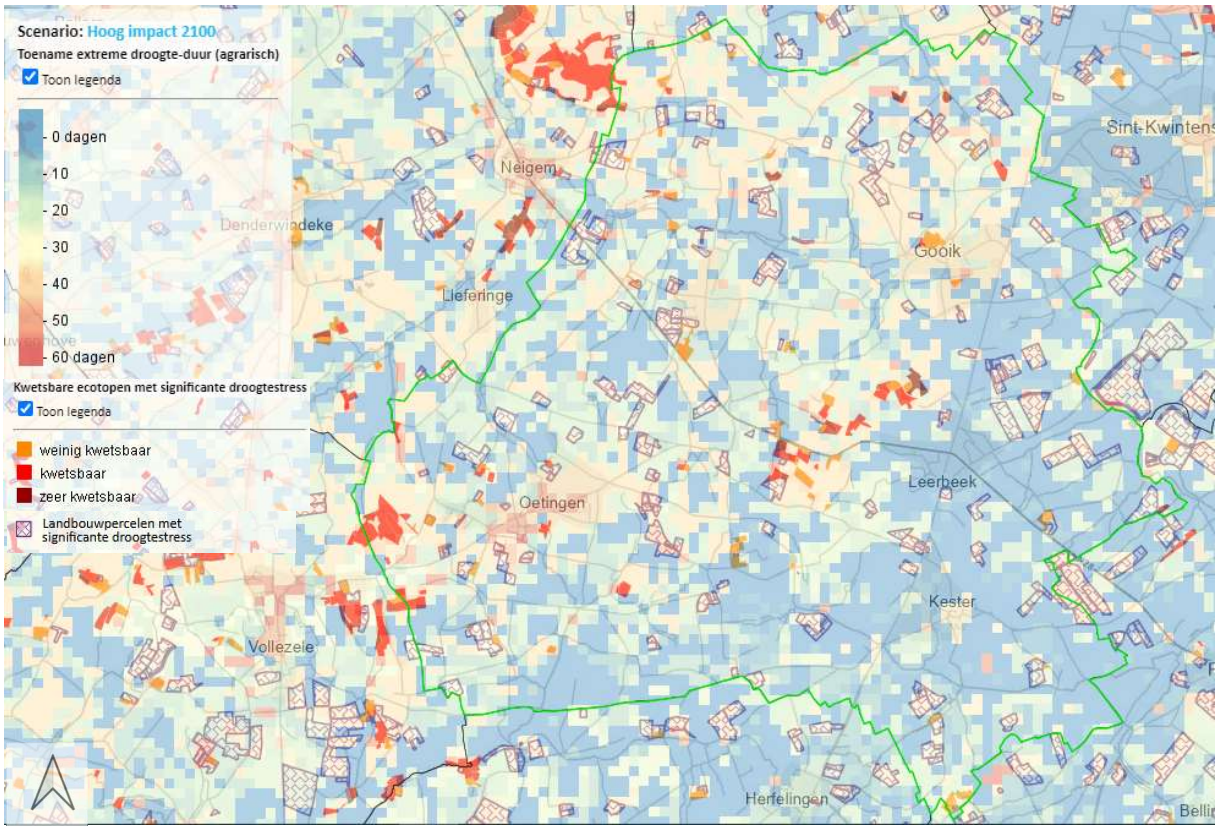
De **droogtegevoeligheidskaart van de bodem**, figuur 62, geeft een eerste indicatie van waar droogte een impact kan hebben op landbouw en gewasgroei. Het gaat hier dan over landbouwkundige droogte welke optreedt als de landbouw ernstig nadeel ondervindt van het gebrek aan neerslag. Op de dorpskernen na is Gooik geklasseerd als matig gevoelig voor droogte in de valleien en gevoelig voor droogte op de plateau's. In het zuiden van Gooik, tussen Gooik en Kester en ten westen van Oetingen zijn er zelfs zeer droogtegevoelige bodems terug te vinden.

Droogteschadeclaims uit de landbouw kunnen ook een indicatie geven van locaties waar landbouwkundige droogte voorkomt. De gemeente Gooik heeft een inventaris van zulke schadeclaims opgemaakt. Hierbij werd bij bijna alle landbouwpercelen in Gooik schade waargenomen in 2020.



figuur 62. Droogtegevoeligheid van de bodem afgeleid uit de bodemtextuur en vochttoestand.

De VMM heeft **droogtekaarten** opgemaakt voor Vlaanderen die worden afgeleid op basis van gebiedsdekkende hydrologische modelleringen, zowel voor het huidig klimaat als toekomstige klimaatscenario's. Deze zijn beschikbaar via het VMM Klimaatportaal [33]. Figuur 63 toont de gebieden met droogtestress te Gooik waarbij de toename van extreme droogte-duur, bij het hoog impact 2100 scenario ten opzichte van het huidige klimaat tijdens een extreme droogte, voor agrarisch gebied wordt weergegeven (landbouwkundige droogte). Tevens kunnen de kwetsbare ecotopen en landbouwpercelen met significante droogtestress teruggevonden worden op deze kaart.



Figuur 63: K*wetsbare ecotopen en landbouwpercelen met significante droogtestress en gebieden met toename van extreme droogte-duur, bij het hoog impact 2100 scenario ten opzichte van het huidige klimaat tijdens een extreme droogte, voor agrarisch gebied [33]*

3.12 Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten?

De gemeente Gooik ligt stroomopwaarts van de buurgemeentes Roosdaal, Lennik, Pepingen, Herne en Ninove. De maatregelen die op het grondgebied van deze buurgemeentes genomen worden zullen dus weinig invloed hebben op knelpunten en de visie voor Gooik. Enkel bij buurgemeente Galmaarden ligt Gooik eerder stroomafwaarts en zullen maatregelen genomen in Galmaarden impact hebben op het grondgebied van Gooik, maar deze invloed is beperkt tot het zuidwesten van Gooik (afstromingsgebieden Steenhoutmeersbeek en Kaubeek).

In Tabel 14 is terug te vinden van welke buurgemeentes er reeds een Hemelwater- en droogteplan beschikbaar is en dewelke nog in opmaak zijn.

Tabel 14: Status hemelwater- en droogteplannen buurgemeenten van Gooik.

Gemeente	Status HWDP
Roosdaal	In opmaak
Lennik	Afronding
Pepingen	Opgeleverd
Herne	Afronding
Ninove	Opgeleverd
Galmaarden	Opgeleverd

4 Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid

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

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

4.1 Maatregelen voor Vlaanderen

4.1.1 Blue Deal

4.1.1.1 *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.

Initieel werd er reeds een schijf van 75 miljoen euro uitgetrokken door de Vlaamse regering.[3] Verder wordt er via het relanceplan Vlaamse Veerkracht een budget van 343 miljoen euro aangewend om dertien investeringsprojecten van de Blue Deal een extra impuls te geven.[4] Deze projecten bestaan uit (terrein)realisaties van de Vlaamse overheid, maar ook initiatieven door (landbouw)bedrijven, lokale besturen, sectororganisaties, kennisinstellingen, verenigingen, ….. Vanaf 2025 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.[5, 6]

De Blue Deal bevat **70 maatregelen** en zet in op **6 sporen** (paragraaf 4.1.1.3).

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** (paragraaf 4.1.9). De deal vormt ook een hoeksteen van het "**waterschaarste- en droogterisicobeheerplan"**, welke een

[3] *CIW - https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/nieuws/blue-deal-bindt-strijd-aan-tegen-droogte*

[4] *CIW - https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/blue-deal/wie-en-welke-projecten*

[5] *VLARIO - https://www.vlario.be/activiteiten/infosessie-blue-deal/*

onderdeel is van de **stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027,** vastgesteld op 1 juli 2022 door de Vlaamse Regering (paragraaf 4.3.1).

4.1.1.2 *Oorzaken van waterschaarste in Vlaanderen*

Vlaanderen heeft de 4de 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 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.[6]

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… [6]

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 allerhande doeleinden: van de 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. [6]

4.1.1.3 *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.[7]

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

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

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

1.3 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

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 bevoorradingszekerheid 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.

4.1.1.4 *High Level Taskforce Droogte*

De Vlaamse regering richt hiervoor een **high level Taskforce Droogte** op onder leiding van minister Demir met de betrokken ministers en wetenschappers, waar ook professor Patrick Willems (KU Leuven) en prof. dr. Marijke Huysmans (VUB en KU Leuven) deel van uitmaken. Zij waken mee over de uitvoering van de Blue Deal en kunnen nog bijkomende beleidsvoorstellen formuleren. Zij worden daarin ondersteund door de droogtecoördinator van de Vlaamse Milieumaatschappij, Aquaflanders, De Vlaamse Waterweg en Aquafin.

4.1.2 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:
>
> Opvang voor hergebruik
> Infiltratie op eigen terrein
> Buffering met vertraagd lozen in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater
> 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.

4.1.3 "De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen" (CVGP) en "Leidraad bronmaatregelen"

De code dateert van 1996 en was aan herziening toe. De gehanteerde neerslagparameters stemden niet meer overeen met de verwachte toekomstige klimaatevoluties, 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.

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 §4.1.4).

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

Bronmaatregelen

> *Om invulling te gegeven aan het voorkomingsprincipe ten aanzien van de overstromingsproblematiek, het principe van maximale sanering aan de bron, het tegengaan van verdroging en de gevolgen van klimaatwijziging, is het belangrijk om hemelwater niet te vermengen met afvalwater. Door de scheiding van beide stromen wordt hergebruik en het ter plaatse vasthouden van hemelwater namelijk mogelijk. Ook binnen de contouren van het openbaar domein is het belangrijk om de nodige aandacht te besteden aan de afstroom van hemelwater en de nodige bronmaatregelen uit te voeren.*[8]



Figuur 64: De ladder van Lansink voor het toepassen van bronmaatregelen

Typen bronmaatregelen:

Vermijden van afstroom

De beste bronmaatregel is het vermijden 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

[8] *Uit: De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen - deel 3, §3.1*

van bestaande verharding is dan ook de allereerste ontwerpopgave. Zeker voor pleinen, voetpaden en parkeerstroken is dit aanbevolen.
Voorbeelden: afwatering naar verlaagde groenstrook met waterdoorlatende materialen, waterdoorlatende verharding, …

Hergebruik

Hergebruik is m.b.t. openbaar domein minder evident. Doch, mits enige creativiteit kan het hemelwater dat afstroomt gebruikt worden voor bevloeiing van groenzones.

Infiltratie

Via infiltratie kunnen, op jaarbasis en bij minder intense buien, belangrijke volumes hemelwater uit de waterlopen en afvoerleidingen gehouden worden. Het watersysteem wordt daarbij ontlast, en bovendien worden de grondwaterreserves op peil gehouden.
De voorkeur gaat naar (ondiepe) bovengrondse systemen omdat het grondwaterpeil dan minder invloed heeft, omdat ze gemakkelijker te onderhouden zijn, en omdat problemen sneller detecteerbaar zijn.
Voorbeelden: infiltratiekom, infiltratiekolken, infiltratiebuis, infiltratiekratten, …

Bufferen en vertraagd afvoeren

Als bovenstaande ingrepen om water ter plaatse te houden of te infiltreren niet voldoende haalbaar is, kan (deels) gekozen worden voor een vertraagde afvoer van hemelwater.
Door de uitbouw van een lokale buffering wordt het piekdebiet afgevlakt en wordt de ontvangende waterloop minder belast.

Grachten

Grachten kunnen meerdere bronmaatregelen combineren. Grachten vervullen een bufferfunctie alsook zal er infiltratie mogelijk zijn. Wel belangrijk hierbij is dat het water ook opgehouden wordt en vertraagd afgevoerd, zodat de capaciteit van de grachten (zowel op vlak van buffering als op vlak van infiltratie) effectief benut kan worden.

4.1.4 Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)

De Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening Hemelwater (GSV) beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden met betrekking tot hemelwater inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afval- en hemelwater. De verordening is van kracht wanneer overdekte constructies herbouwd/gebouwd worden, nieuwe verhardingen worden aangelegd of nieuwe wegenis wordt aangelegd. De verordening bepaalt de uitvoeringsprincipes en de normen waaraan voldoen moet zijn. De nieuwe verordening trad in werking op 2 oktober 2023 voor het privaat domein. Voor projecten op het openbaar domein wordt deze vanaf begin 2025 van toepassing, en gelden momenteel de principes uit de CVGP (zie §4.1.3).

Het betreft de volgende wijzigingen:

- Is van toepassing bij het (her)bouwen van overdekte constructies en verhardingen (met een totaal dat groter is dan 40 m²) die niet voorzien zijn van een groendak, ook als deze vrijgesteld zijn van stedenbouwkundige vergunningsplicht.
- Bestaande afwaterende oppervlakten dienen ook in rekening gebracht te worden
- Verplichting tot plaatsen van een hemelwaterput van minimaal 5.000 l voor eengezinswoningen en 10.000 l voor andere gebouwen
- Verplichting tot hergebruik van opgevangen hemelwater voor nuttig gebruik (dit houdt in minstens toiletten, wasmachine en buitenkraan)
- Verplichting (voor percelen van minimum 250 m²) tot plaatsen van een infiltratievoorziening aan minimum 4 m² infiltratieoppervlakte per 100 m² afwaterende oppervlakte, en met een bufferende capaciteit van minimum 25 l per 1 m² afwaterende oppervlakte

- Bij nieuwe verkavelingen is een collectieve infiltratie- en buffervoorziening verplicht

4.1.5 Watertoets

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

Volgende aftoetsing wordt gemaakt:

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

Sinds 1 januari 2023 is er heel wat veranderd op vlak van de watertoets en de informatieplicht rond overstromingsgevoeligheid. De nieuwe regels komen er samen met nieuwe kaarten van de overstromingsgevoelige gebieden. De Vlaamse Regering keurde de wijzigingen op 25 november goed.

De informatieplicht is de verplichting voor verkopers en verhuurders van vastgoed om hun mogelijke huurders of kopers te informeren als het pand of de grond in een afgebakend overstromingsgebied, een afgebakende oeverzone of overstromingsgevoelig gebied ligt.

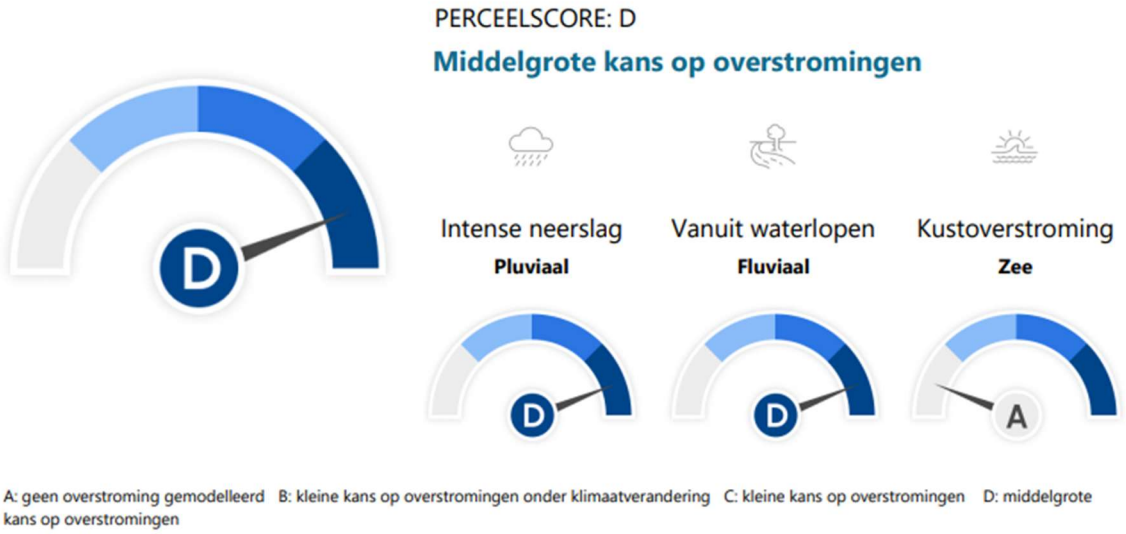
Om de overstromingskans en het risico op waterschade van een pand of (bouw)grond beter in kaart te brengen, is de informatieplicht verfijnd. Bij de inschatting van de overstromingskans houden overheden voortaan rekening met drie mogelijke overstromingsbronnen:

- Kustoverstroming
- Overstroming vanuit waterlopen
- Overstroming door intense neerslag

Omdat de overstromingskans van het gebouw en van het perceel kunnen verschillen, geeft de informatieplicht voortaan ook twee overstromingsscores:

- G-score voor het gebouw
- P-score voor het perceel

Elk perceel en elk gebouw krijgt een score, op een schaal van A tot D. De meest kritieke overstromingsbron bepaalt de uiteindelijke score. De kaarten met de gebieden die overstromingsgevoelig zijn vanuit de zee, de grotere rivieren en door afstromend water zijn te raadplegen via www.waterinfo.be/informatieplicht. Op deze pagina kan ook per perceel de G-score en P-score worden opgevraagd en kan een overstromingsrapport worden aangemaakt met alle detailinformatie.



Figuur 65: voorbeeld van de scores van de watertoets

Naast de wijzigingen aan de informatieplicht, verandert ook de watertoetsprocedure. Voor de nieuwe procedure moet ondermeer de nieuwe advieskaart geraadpleegd worden. Deze kaart kan geraadpleegd worden op www.waterinfo.be/watertoets.

Signaalgebieden – Watergevoelig openruimtegebied

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 worden 2 categorieën van beslissingen onderscheiden:

- Verscherpte watertoets: de geldende harde bestemming blijft behouden, maar er kunnen in het kader van de watertoets wel extra voorwaarden opgelegd worden voor de ontwikkeling van het gebied.
- 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).

4.1.6 Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen

Sinds de jaren 2000 vervangen de ruimtelijke structuurplannen het gewestplan.

4.1.6.1 *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSP)*

De laatste update van het RSP Vlaanderen dateert van 2011. Het beleidsplan Ruimte Vlaanderen (zie §4.1.6.2) 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."* [9]

Volgende aspecten m.b.t. hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Vlaanderen [10]:

- Het is vanuit planologisch oogpunt niet steeds gewenst om alle percelen te laten ontwikkelen voor woningbouw. […] of waterzieke gronden een natuurfunctie te geven.
- De ruimtelijke kwaliteit van stedelijke gebieden verhogen door de relatie met de rivier- en beekvalleien te herwaarderen. Concreet kan dit door, waar mogelijk, ingebuisde beken of rivieren terug ruimte te geven.
- Ruimtelijke kwaliteitsobjectieven
    - 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
    - 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:
    - Het beperken van verharde oppervlakte om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
    - Indien nodig voorschriften (in o.a. bouwvergunningen) opmaken inzake permeabiliteit, om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen
    - Voorschriften opstellen inzake de opslag, het gebruik en de afvoer van regenwater afkomstig van de verharde oppervlakte
    - Vrijwaren bebouwing in valleien zodat natuurlijke overstromingsmogelijkheden open blijven en potentiële conflicten tussen bebouwing en water worden vermeden
    - Behouden van de hydraulische ruwheid van het landschap

4.1.6.2 *Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BR)*

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 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.

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

[9] *Bron: https://rsv.ruimtevlaanderen.be/*

[10] *Bron: https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Informatie/Over-het-RSV/Downloads*

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 klimaatbesteding 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

4.1.6.3 *Impactstudie van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op Riolering*

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

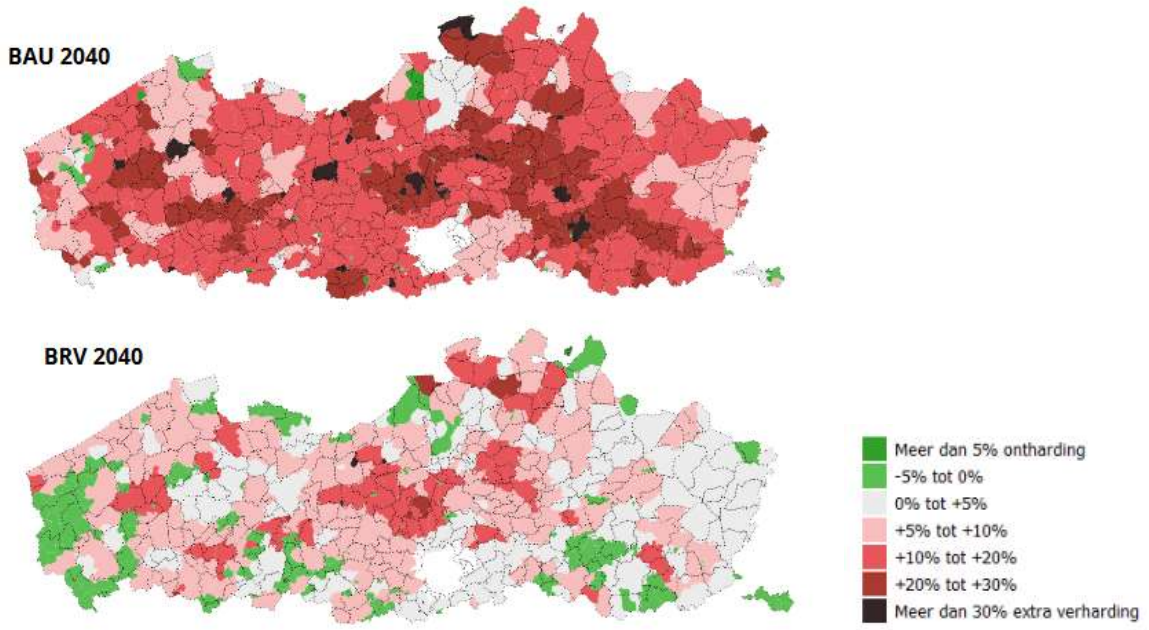
Scenario 1: Business as usual (BAU)

Het BAU-scenario veronderstelt een voortzetting van het huidig ruimtelijk beleid. Dit komt, onder andere, overeen met een nieuw ruimtebeslag van circa 6 hectare per dag. Het bestaand ruimtebeslag wordt deels herontwikkeld conform de cijfers van vandaag. Er wordt bijgevolg ook een intensivering verondersteld van het ruimtebeslag. Verder worden ook bronmaatregelen beschouwd zoals voorgeschreven door de Code van Goede Praktijk (§4.1.3) en de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (§4.1.4).

Scenario 2: Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)

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

Voor beide scenario's werd in de studie een afgeleide algemene kaart gepubliceerd die de verhardingsgraad voorstelt voor 2040 (Figuur 66). Uit deze kaart blijkt dat de verharding (aangesloten op de riolering) in Gooik zou toenemen met 10 tot 30 % in het BAU-scenario, en zou afnemen met 5% tot toenemen met 10 % in het BRV-scenario.



Figuur 66: Verwachte veranderde verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV[11]

4.1.7 Actieplan Droogte en Wateroverlast

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

Dit kortlopende actieplan vormt een aanvulling op de vorige stroomgebiedsbeheersplannen 2016-2021, en vormde de aanzet 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

[11] *Bron: https://www.vlario.be/*

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

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

4.1.8 Evaluatierapport waterschaarste en droogte

In maart 2020 werd door CIW tevens een evaluatierapport voor de droogte en waterschaarste van 2019 opgesteld. De aanbevelingen hierin vormden de basis voor de acties van de stroomgebiedsbeheersplannen (2022-2027).

Maatregelen die reeds genomen werden:

- Het instellen van een captatieverbod op kwetsbare onbevaarbare bovenstroomse waterlopen wanneer een bepaald waterpeil wordt bereikt;
- Aanpassen van stuwen en pompen op onbevaarbare waterlopen van eerste categorie om het beschikbare water beter vast te houden;
- Aanpassen van het maaibeheer en het dichtzetten 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, dichtzetten 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:

- 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.

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

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

De belangrijkste gevolgen van klimaatsverandering in Vlaanderen:

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

4.2 Maatregelen voor Vlaams-Brabant

4.2.1 Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Vlaams Brabant

4.2.1.1 *Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant*

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant (RSPVB) schept een kader voor de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (Figuur 67). Het poogt een antwoord te bieden op vragen als:

- Hoeveel woningen moeten er nog gebouwd worden en waar?
- Moeten er nieuwe bedrijventerreinen ontwikkeld worden?
- Waar moeten deze gelegen zijn en hoe groot zouden ze moeten zijn?
- Welke ruimte moet er vrijgehouden worden voor natuur en landbouw?

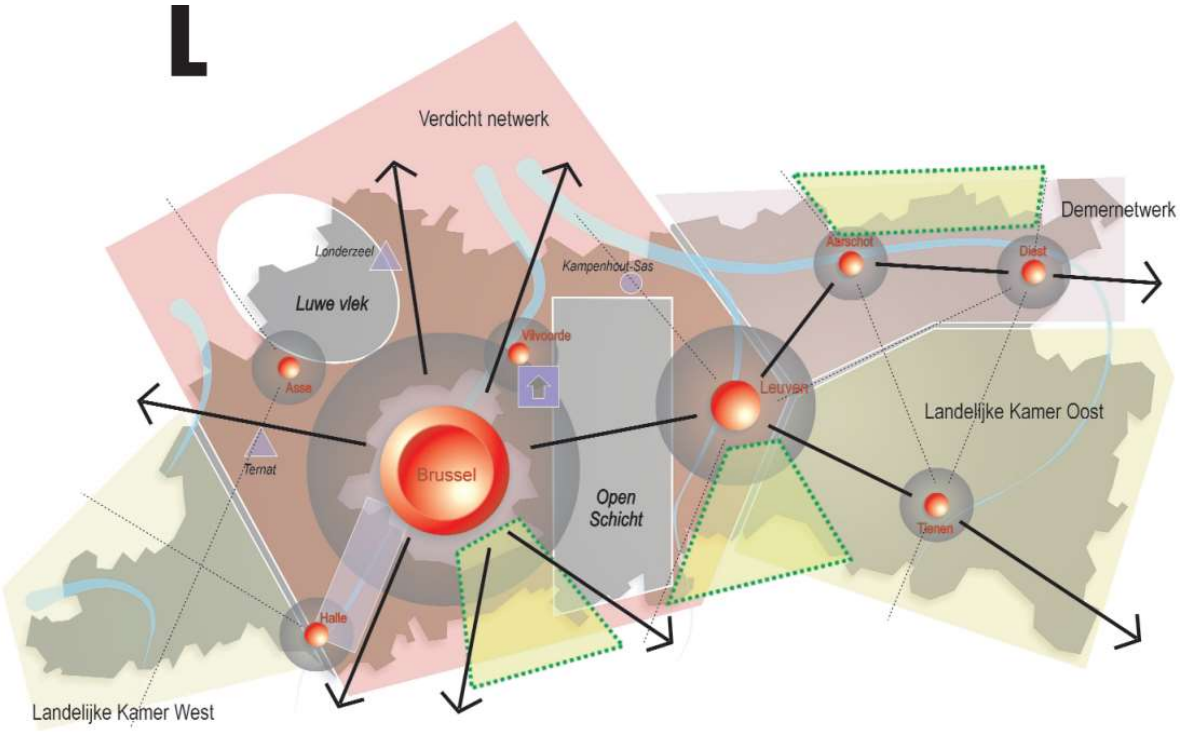
Het RSPVB is geen plan in de enge betekenis van het woord. Het is een beleidsdocument waarin je kan terugvinden hoe de provincie Vlaams-Brabant in de toekomst de ruimte wil organiseren [34].

Het eerste Ruimtelijk Structuurplan van de Provincie Vlaams-Brabant dateert uit 2004. In 2012 werd het ruimtelijk structuurplan herzien. De voornaamste wijzigingen gaan over de mogelijkheden voor de bouw van sociale woningen in de woonkernen, de inplanting van een lokale bedrijvenzone door de gemeenten en de ontwikkelingsmogelijkheden in de economische knooppunten Kampenhout-Sas, Londerzeel en Ternat [34].

Op basis van de analyse van de bestaande ruimtelijke structuur werden binnen het RSPVB een aantal uitgangspunten en kernprincipes ontwikkeld. Ze vormen een globaal kader waarin concrete beleidsdoelstellingen of thematische doelstellingen geplaatst worden. De kernprincipes zijn:

- Herwaardering van het fysisch systeem;
- Een centrum-provincie met Brussel;
- Een provincie met diverse stedelijke kernen;
- De Vlaamse Ruit geeft een duidelijke structuur;
- Mobiliteit als sturend gegeven.

Deze uitgangspunten en kernprincipes worden vanuit twee invalshoeken vertaald in een geheel van doelstellingen en ontwikkelingsperspectieven: enerzijds vanuit de deelruimten en anderzijds vanuit de deelthema's en de deelstructuren.



Figuur 67: Overzichtkaart ruimtelijk structuurplan Vlaams-Brabant.

Deelruimte "Landelijke Kamer West"

Gooik wordt gesitueerd in de deelruimte 'Landelijke Kamer West'. Deze bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van de provincie Vlaams-Brabant en vormt de schakel met de provincies Oost-Vlaanderen en Henegouwen. Het vrij homogeen, gaaf en onaangetast landschap, gedomineerd door de natuurlijke en agrarische structuur, wordt gevrijwaard. De Markvallei vormt een belangrijk structurerend element. De karakteristieken van de historische kernen die vrij homogeen en evenwichtig verspreid zijn, worden behouden en versterkt. Enkel in de geselecteerde kernen met goede ontsluitingsmogelijkheden wordt wonen gestimuleerd. Hoogdynamische ontwikkelingen worden zoveel mogelijk gestuurd naar de randen van het gebied [34].

Eén van de ruimtelijke principes voor de ontwikkeling van dit gebied is het maximaal behouden van het landelijk karakter. Dit houdt in dat de open ruimte in eerste instantie wordt gereserveerd voor de landbouw, natuur en water. De gebieden die voor de landbouw minder waardevol zijn, worden ingeschakeld in de natuurlijke structuur, wat in het bijzonder geldt voor de vochtige valleigebieden. Dit omvat ook dat de karakteristieken van de nog vrij compacte en kleine kernen en gehuchten behouden, versterkt en waar nodig verbeterd moeten worden. De uitbouw van de ecologische component van de bebouwde ruimte staat voorop. Een ander ruimtelijk principe is het richten van hoogdynamische ontwikkelingen naar de randen van het gebied, wat inhoudt dat de naburige centra Halle, Edingen, Geraardsbergen en Brussel/het stedelijk gebied rond Brussel deze taak op zich moeten nemen. Het derde principe is dat landelijk wonen mogelijk moet blijven maar gestuurd dient te worden naar goed ontsloten geselecteerde kernen [34].

4.2.1.2 *Visienota Ruimte & Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant*

Toen het eerste provinciale ruimtelijk structuurplan in 2004 werd goedgekeurd, had de provincie een heel andere kijk op wonen, werken, mobiliteit, recreatie, klimaat en open ruimte. In 2012 is reeds een

beperkte herziening gebeurd op het provinciale ruimtelijk structuurplan, maar om de uitdagingen van vandaag het hoofd te bieden, werkt de provincie al sinds 2014 aan een nieuwe ruimtelijke visie.

In 2018 resulteerde dit in de **Visienota Ruimte**, een vernieuwd en wervend ruimtelijk verhaal. In februari 2018 keurde de provincieraad de kernnota van deze Visienota goed. De kernnota is een belangrijke bouwsteen van het provinciaal **Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant**.

Op 19 maart 2019 heeft de provincieraad beslist om een provinciaal beleidsplan ruimte op te maken als opvolger van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant. Op die manier wil het provinciebestuur een antwoord bieden op nieuwe maatschappelijke uitdagingen. Het provinciebestuur hanteert hierbij drie fundamentele principes:

- Efficiënt ruimtegebruik en het verhogen van het ruimtelijk rendement (met het oog op de afbouw van het bijkomend ruimtebeslag);
- Bundeling van ruimtelijke ontwikkelingen op goed bereikbare plaatsen (met het oog op het verminderen van de verplaatsingsbehoefte);
- Het fysisch systeem structurerend laten werken door het te beschermen, versterken en verbinden (met het oog op de realisatie van een klimaatbestendig landschap);
- Het beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant werd op 19 september 2023 definitief vastgesteld door de provincieraad [35].

Het beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant werd op 19 september 2023 definitief vastgesteld door de provincieraad [35].

De krachtlijnen voor het ruimtelijk beleid zijn verwoord in de conceptnota, die op 9 mei 2019 werd goedgekeurd door de deputatie. Het provinciebestuur wil aan de hand van **zes strategieën** een antwoord bieden op de maatschappelijke uitdagingen:

- Hoogdynamische corridors: de steden en de kleinere kernen daartussen, die ontsloten zijn door een hoogwaardig netwerk van openbaar vervoer, vormen een harde ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen, waar de groei van wonen en werken wordt opgevangen.
- Robuust openruimtenetwerk: de rivier- en beekvalleien, bossen en landbouwgebieden vormen een zachte ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen, waar ecosystemen worden versterkt.
- De open ruimte wordt beschouwd als een productief landschap met een grote maatschappelijke meerwaarde, die niet alleen geleverd wordt door landbouw, maar ook door natuur.
- Er wordt een netwerk uitgebouwd dat verschillende types van dorpskernen met elkaar verbindt, waardoor de kernen buiten de vervoerscorridors onderdeel zijn van een netwerk van voorzieningen.
- Om de internationale concurrentiepositie te versterken, wordt gekozen voor de verdere uitbouw van drie internationale groeipolen: de Vlaamse Rand rond Brussel, de luchthavenregio en de Leuvense stadsregio.
- Door nabijheid te stimuleren moet de energiebehoefte verminderen. Daarnaast moet er ruimte komen voor de opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen.

In de conceptnota worden naast bovenstaande strategieën concretere uitgangspunten en beleidslijnen geformuleerd voor een zestal thema's: mobiliteit, wonen, voorzieningen, economie, open ruimte en energie. Daarnaast worden de ontwikkelingsperspectieven geschetst voor de verschillende types van kernen in de provincie.

4.2.2 Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop

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

Plichten:

- De vrije doorgang van het water in de waterloop moet gegarandeerd worden. Er mogen geen belemmeringen, maaisel, snoeihout, afval, … in de beek of op de taluds gegooid worden.
- Éénmeterzone (geteld vanaf de talud):
    - Geen bodembewerkingen;
    - Geen gebruik van pesticiden;
    - Verplicht plaatsen van afsluiting voor begraasde weilanden om trappelschade te vermijden.
- Vijfmeterzone (geteld vanaf de talud):
    - Hindernissen verboden: alles wat de vrije doorgang belemmert is verboden;
    - Geen schadevergoeding: in deze zone mag de waterloopbeheerder zonder schadevergoeding onschadelijke ruimingsproducten zoals slib of plantenresten achterlaten;
    - Geen ophoging of opslag (tijdelijk of permanent);
    - Bouwverbod: bouwen van nieuwe constructies (woningen, tuinhuizen, serres, kelders, …) binnen de vijfmeterzone is strikt verboden. Zo blijft de vrije doorgang verzekerd;
    - Verbod op bemesting: op hellende percelen (>8%) en in Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) respecteer je de 10-meterzone.
- Zesmeterzone (geteld vanaf de talud):
    - Verbod op pesticiden: voor landbouw geldt een afstand van 1 tot 20 meter, afhankelijk van product en spuittechniek.

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 [37].

4.2.3 Wet op onbevaarbare waterlopen

De onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen worden beheerd door verscheidene instanties afhankelijk van de categorie van de waterloop.

Op 25 april 2019 werd het Verzameldecreet Omgeving bekrachtigd en afgekondigd door de Vlaamse Regering [38]. Dit decreet voert een aantal belangrijke wijzingen door aan de wet van 28 december 1967 inzake de onbevaarbare waterlopen [39]. Op 7 mei 2021 keurde de Vlaamse regering een eerste uitvoeringsbesluit bij deze wet goed [40].

Digitale atlas

De opmaak van een digitale atlas van de onbevaarbare waterlopen en publieke grachten voorzien ter vervanging van de analoge atlas met de beschrijvende tabellen. De Vlaamse Milieumaatschappij staat in voor de opmaak en actualisatie van de digitale atlas.

Bevoegdheidsverdeling beheer onbevaarbare waterlopen

De beheerder van de waterloop hangt samen met de categorie waarin de waterloop is gerangschikt. Voor waterlopen 1ste categorie is de VMM, voor waterlopen van 2de categorie de provincie en 3e categorie de gemeente. De polder- en wateringbesturen zijn verantwoordelijk voor de waterlopen 2e en 3e categorie binnen hun ambtsgebied.

De waterbeheerder draagt ook de kosten voor het beheer van de waterlopen. Uitzondering hierop zijn de polder- en wateringbesturen, die de kosten voor het beheer van de waterlopen 2e en 3e categorie kunnen terugvragen van respectievelijk de provincie en de gemeente.

Onderhoud en inrichting

Het Verzameldecreet voorziet in de algemene term onderhoud in plaats van wat voorheen de gewone ruimings-, onderhouds- en herstellingswerken werd genoemd. Verder verdwijnt de onderverdeling tussen buitengewone werken van verbetering en buitengewone werken van wijziging zoals deze was voorzien in de artikelen 10 e.v., en wordt voortaan de term inrichtingswerken gebruikt

Machtigingen

Beheer, onderhoud en inrichting van een onbevaarbare waterloop zijn de verantwoordelijkheid van de waterbeheerder. Soms is het wenselijk of noodzakelijk dat een derde werken uitvoert. Voor alle werken door derden moet een machtiging verkregen worden van de bevoegde waterbeheerder. Dit kan ook onder de vorm van een gunstig advies in het kader van een omgevingsvergunning. De constructies (bruggen, op, in of over de onbevaarbare waterlopen worden onderhouden en hersteld door degenen aan wie ze toebehoren. De waterbeheerder blijft verantwoordelijk voor de waterafvoer.

Bedding van de waterloop

Het Verzameldecreet 2019 vervangt het artikel 16, handelend over de eigendom van de bedding. Er wordt uitdrukkelijk voorzien dat de bedding deel uitmaakt van het openbaar domein van de waterbeheerder. Er wordt herhaald dat de bedding wordt geacht eigendom te zijn van de waterbeheerder. Dit vermoeden is weerlegbaar, ook d.m.v. erfdienstbaarheden kan de watervoering verzekerd worden.

Handhaving

Het Verzameldecreet 2019 maakt de milieuhandhavingsinstrumenten zoals voorzien in titel XVI van het decreet algemene bepalingen milieubeleid van toepassing op de Wet Onbevaarbare Waterlopen. Door deze wijziging wordt het mogelijk om voor de handhaving van de bepalingen uit de wet onbevaarbare waterlopen de instrumenten van het milieuhandhavingsdecreet zoals raadgeving, aanmaning, bestuurlijke maatregel,… toe te passen.

Onttrekking water uit onbevaarbare waterlopen

Momenteel is voor het gebruik van water uit onbevaarbare waterlopen de regeling uit het burgerlijk wetboek (art. 644 en 645) van toepassing. Deze artikels bepalen dat aangelanden van onbevaarbare waterlopen het voorbijlopende water mogen gebruiken voor de bevloeiing van hun eigendommen maar dat de hoeveelheid water tussen die aangelanden billijk verdeeld moet worden. Uit de periodes van tijdelijke waterschaarste van de voorbije jaren blijkt dat er nood is aan duidelijkheid en de mogelijkheid om captatie te beperken dan wel te verbieden. Deze bepalingen worden uitgewerkt in een uitvoeringsbesluit.

Publieke grachten

De grachten van algemeen belang en de polder- en wateringgrachten worden gelijkgeschakeld en vallen onder de noemer publieke gracht, wat voor een vereenvoudiging van de wetgeving zorgt. Voor nieuwe publieke grachten wordt steeds een openbaar onderzoek georganiseerd. De bestaande grachten van algemeen belang zijn al in openbaar onderzoek geweest en gaan zo over op publieke grachten. De polder- en wateringgrachten krijgen via de opmaak van de digitale atlas het statuut van publieke gracht.

4.2.4 Provinciale stedenbouwkundige verordening

De provincie Vlaams-Brabant heeft twee provinciale stedenbouwkundige verordeningen die betrekking hebben op water:

Provinciale stedenbouwkundige verordening met betrekking tot het overwelven van grachten, baangrachten en niet-gerangschikte onbevaarbare waterlopen: Dit besluit bevat voorschriften voor het overwelven of inbuizen van grachten, baangrachten, niet-gerangschikte onbevaarbare waterlopen en onbevaarbare waterlopen van de tweede en derde categorie en is van toepassing op het ganse grondgebied van de provincie Vlaams-Brabant. Het overwelven of inbuizen van bovenstaand vernoemde grachten, baangrachten en onbevaarbare waterlopen is vergunningsplichtig. Een vergunning kan slechts verleend worden indien de overwelving of de inbuizing strikt noodzakelijk is om toegang te krijgen tot een aanpalend perceel. De toegang en dus de overwelving of inbuizing kan maximaal 5 meter breed zijn en per perceel is niet meer dan één toegang vergunbaar. Om uitzonderlijke redenen kan een vergunning tot overwelving of inbuizing worden gegeven voor een ander doel dan het verlenen van toegang of kan afgeweken worden van de maximum breedte van 5 meter of van het maximum van één toegang per perceel. De vergunningverlenende overheid beoordeelt of de gevraagde afwijking al dan niet wordt verleend.

Provinciale stedenbouwkundige verordening met betrekking tot de afvoer van hemelwater: Deze verordening trad in werking op 1 januari 2024 voor het private domein en bevat voorschriften voor de afvoer van hemelwater. Deze verordening kadert in de realisatie van de doelstellingen van het integraal waterbeleid zoals geformuleerd in het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018. De verordening is van kracht wanneer overdekte constructies gebouwd/herbouwd worden, nieuwe verhardingen worden aangelegd of bij ingrepen aan de afval- en hemelwatervoorziening. Deze verordening is van toepassing bovenop de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater (zie paragraaf 4.1.4) en bevat strengere eisen betreffende de afvoer van hemelwater in de provincie Vlaams Brabant. Hemelwater dat op een verharding of op een andere constructie valt, moet op het terrein waar de verharding of de andere constructie zich bevindt, gescheiden gehouden worden van afvalwater. Het mag niet worden aangesloten op de bestaande privéwaterafvoer, noch mag het van het terrein worden afgevoerd naar een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater, naar een regenwaterafvoerleiding in de straat of naar de openbare riolering, noch mag het van de verharding of de andere constructie afstromen naar een naburig terrein of naar het openbaar domein.

4.2.5 Meerjarenplan 2020-2025

In december 2019 stelde de provincieraad zijn meerjarenplan 2020-2025 op [41].

Onder de beleidsuitdaging “Duurzaam Vlaams-Brabant, klaar voor klimaatneutraliteit en ruimtelijke uitdagingen” stelt de provincie een aantal acties op die ook betrekking hebben op het hemelwater:

- In het kader van waterbeheer en klimaatsverandering worden 12 investeringsprojecten gerealiseerd waarbij er ruimte voor water wordt gecreëerd en er ingezet wordt op een verhoging van de biodiversiteit;
- Erosiecoördinatoren ondersteunen gemeenten bij erosie-problematiek;
- De provincie zet in op het beschermen van de open ruimte en het versterken van de groenblauwe dooradering van het landschap in nauwe samenwerking met natuurverenigingen en gemeenten.

4.2.6 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. De provincie biedt ondersteuning bij het opstellen van het projectvoorstel, bij het zoeken van (internationale) partners en bij het indienen van de subsidieaanvraag.

4.2.7 Klimaatstudie, klimaatbeleidsplan en actieprogramma Vlaams-Brabant

In 2015 werd een klimaatstudie uitgevoerd voor de provincie Vlaams-Brabant, waarin een set maatregelen en beleidsadvies geformuleerd worden om Vlaams-Brabant klimaatneutraal te maken tegen 2040. Deze studie houdt een nulmeting in voor het jaar 2011 en een scenario-analyse en kosten-batenberekening van reductiemaatregelen. Deze klimaatstudie vormt de basis van het provinciaal klimaatplan, goedgekeurd in 2016. In het klimaatplan worden de krijtlijnen van het klimaatbeleid in de provincie uiteengezet in een klimaatbeleidsplan, met de doelstellingen op langere termijn, en het klimaatactieprogramma, met de concrete klimaatbeleidsacties tijdens de beleidsperiode 2020-2025. De klimaatambitie van de provincie bestaat eruit om minstens 20 % reductie van broeikasgassen te realiseren t.o.v. 2011 tegen 2020, minstens 55 % reductie tegen 2030, minstens 80 % reductie tegen 2040 en een verdere reductie van broeikasgassen tot 95 % in 2050. De provincie is hierbij ambitieuzer dan de Europese doelstellingen. De provincie wil dit bereiken door een aanvullend beleid te voeren bovenop Europees, federaal en Vlaams klimaatbeleid, waarbij prioritair wordt ingezet op hernieuwbare energie en op maatregelen die de vraag naar energie doen dalen. Verschillende thema's worden geformuleerd binnen het klimaatplan, waarbij de provincie het belang van een goede ruimtelijke ordening aanhaalt als een sleutelelement om de klimaatdoelstellingen te behalen. Binnen deze thema's worden ook operationele doelstellingen geformuleerd, waaronder:

- De onbebouwde ruimte als productie landschap vrijwaren voor zijn essentiële functies;
- Realiseren van een klimaatbestendig landschap via versterking van robuuste groenblauwe netwerken in de open ruimte en een groenblauwe dooradering tot in de meer intensief gebruikte ruimte;
- Realiseren van een veerkrachtig watersysteem.

4.2.8 Droogtemaatregelen Provincie Vlaams-Brabant

In de provincie Vlaams-Brabant zijn er de volgende droogtemaatregelen van kracht [42]

4.2.8.1 *Permanent onttrekkingsverbod in kleine ecologisch zeer kwetsbare beken en grachten*

Sinds 1 januari 2022 is het verboden om water te onttrekken uit kleine, ecologisch zeer kwetsbare beken en grachten. Het verbod geldt het hele jaar rond. Enkel in specifieke situaties zijn onttrekkingen bij uitzondering nog toegelaten.

4.2.8.2 *Tijdelijk onttrekkingsverbod voor onbevaarbare waterlopen*

Via een besluit van de gouverneur kan er tijdelijk een verbod ingesteld worden op onttrekking van water uit alle onbevaarbare waterlopen en publieke grachten op het grondgebied van de provincie Vlaams-Brabant.

Op het onttrekkingsverbod zijn volgende uitzonderingen van toepassing:

- Onttrekkingen met weidepompen voor drenking van vee in weides. Weidepompen omvatten zowel mechanische weidepompen als weidepompen op zonne- of windenergie.
- Onttrekkingen door hulpdiensten in geval van nood wanneer er geen alternatief voorhanden is.
- Door de bevoegde waterbeheerder gemachtigde onttrekkingen via een gravitaire overloop met vaste hoogte die ervoor zorgt dat er enkel een onttrekking gebeurt wanneer een minimale hoogte van de waterkolom van 30 cm verzekerd wordt.

4.3 Maatregelen voor het Scheldebekken

Het watersysteem gelegen in Gooik behoort tot het Dijle- en Zennebekken en het Denderbekken dewelke op hun beurt deel uitmaken van het Scheldebekken. Hieronder worden de plannen en acties die van toepassing zijn op deze bekkens toegelicht

4.3.1 Stroomgebiedsbeheersplan schelde 2022-2027

In de stroomgebiedsbeheersplannen werden de algemene principes opgesteld om door middel van een meerlaagse waterveiligheid een goede basis te creëren voor het toekomstig overstromingsrisicobeheer. Ze geven uitvoering aan de Europese kaderrichtlijn Water (2000) en aan de Europese Overstromingsrichtlijn (2007). De stroomgebiedsbeheersplannen worden opgemaakt voor een periode van 5 jaar, en vervolgens geëvalueerd en bijgestuurd [43].

De overstromingsrisicobeheerplannen in uitvoering van de Europese Overstromingsrichtlijn zijn in de stroomgebiedbeheerplannen geïntegreerd. En na de droge zomer van 2017 is beslist om in de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 ook een waterschaarste- en droogterisicobeheerplan te integreren [43]. Het stroomgebiedsbeheersplan 2022-2027 bestaat uit verschillende onderdelen:

- Beheerplannen Vlaamse delen stroomgebiedsdistricten Schelde en Maas;
- Bekkenspecifieke delen;
- Grondwatersysteemspecifieke delen;
- Herziene zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen;
- Maatregelenprogramma .

4.3.1.1 *Maatregelenprogramma voor Vlaanderen*

In het maatregelenprogamma voor Vlaanderen zijn alle maatregelen en acties die genomen worden om de toestand van de watersystemen te verbeteren of de overstromingsrisico's beter te beheren, samengebracht. [43]

Er is handhaving nodig om toezicht te houden op de naleving van de regelgeving. Bij vaststelling van tekortkomingen kunnen bestuurlijke maatregelen worden opgelegd. Deze maatregelen zijn in 13

thematische groepen onderverdeeld in het maatregelenprogramma en hebben betrekking op waterkwaliteit of waterkwantiteit. Drie van deze thematische groepen zijn gericht op waterkwantiteit en worden hieronder kort besproken. Voor specifieke acties per groep wordt verwezen naar het maatregelenprogramma voor Vlaanderen (bij de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas).

Groep 3: Duurzaam watergebruik

Een duurzaam watergebruik betekent dat water niet verspild wordt en dat water van een hoogwaardige kwaliteit enkel gebruikt wordt als het noodzakelijk is. Daarvoor is een gedragsverandering nodig bij iedereen en alle sectoren. Gebruik van alternatieve waterbronnen is noodzakelijk.

Groep 5: Kwantiteit grondwater en oppervlaktewater

Er is nood aan een duurzaam en sluitend voorraadbeheer, waarbij de focus enerzijds ligt bij het voorkomen van tekorten en anderzijds het stabiliseren, verbeteren en herstellen van probleemzones. In deze groep zijn de acties i.v.m. waterschaarste en droogte opgenomen. Dit gaat zowel over grondwater als over oppervlaktewater.

Groep 6: Overstromingen

De acties voor groep 6 streven naar het beheersen en voorkomen van de negatieve gevolgen van overstromingen en wateroverlast. Er zijn 2 pistes, enerzijds het voorkomen van de negatieve gevolgen, en anderzijds het verbeteren en herstellen van probleemzones.

De bijhorende acties zijn in overeenstemming met de overstromingsrichtlijn (ORL), en zijn maatregelen die getoetst zijn aan de meerlaagse waterveiligheid (3P's - protectie, preventie en paraatheid), aangevuld met herstelmaatregelen en studie en onderzoek.

Preventie: de gevolgschade van een overstroming beperken of vermijden

Protectie: de kans op overstroming verminderen

Paraatheid: de gevolgschade van een overstroming verminderen door de blootstelling eraan aan te pakken.

4.3.1.2 *Bekkenspecifieke delen*

De stroomgebiedbeheerplannen worden doorvertaald op bekkenschaal. Het bekkenspecifiek deel bestaat uit een analyse, doelstellingen en beoordelingen, een visie en een actieprogramma. [43]

De visie op het waterbeheer in deze bekkens omschrijft voor de verschillende gebieden concrete acties om de toestand van het oppervlaktewater te verbeteren of ons beter te beschermen tegen overstromingen en droogteperiodes. In de strijd tegen de droogte en waterschaarste bevat het bekkenspecifieke deel ook een integratie van de Blue Deal.

Omdat het niet mogelijk is om voor alle waterlopen alle knelpunten op te lossen tijdens deze planperiode, werden alle oppervlaktewaterlichamen in deze bekkens ingedeeld in 6 klassen, afhankelijk van hun doelafstand tot de goede toestand.

Op basis van de huidige waterkwaliteit en de afstand tot de opgelegde normen van de kaderrichtlijn worden speerpunt- en aandachtsgebieden aangeduid in het bekkenspecifieke deel van het stroomgebiedbeheerplan. Deze gebieden worden als volgt gedefinieerd:

- Speerpuntgebied = Gebied waarvoor een goede toestand kan gehaald worden tegen 2027 indien er gerichte inspanningen worden geleverd.
- Aandachtsgebied = Gebied waarvoor een goede toestand kan gehaald worden in 2033 of erna indien er gerichte inspanningen worden geleverd.

Gooik behoort tot het 'bekkenspecifiek deel Dijle- en Zennebekken' [44] en het 'bekkenspecifiek deel Denderbekken' [45].

4.3.1.3 *Bekkenspecifiek deel Dijle- en Zennebekken [44]*

Het Dijle-Zennebekken is een heel divers bekken, met enerzijds één van de meest verstedelijkte en dichtstbevolkte gebieden van Vlaanderen, en anderzijds ook nog vrij landelijke, groene delen. Voor het watersysteem biedt deze diversiteit heel wat uitdagingen en mogelijkheden. Ook het veranderend klimaat en de bevolkingstoename zorgen voor uitdagingen. Een robuust watersysteem is nodig om hiermee om te gaan. Het herstellen van de verbinding tussen een waterloop en haar vallei is hierbij van groot belang.

<u>Aandachtsgebied Zuunbeek [44]</u>
Gooik behoort niet tot een speerpuntgebied. Gooik behoort wel tot het aandachtsgebied Zuunbeek. Voor dit gebied verwacht men dat de ecologische toestand goed kan zijn in 2033 (of erna van zodra natuurlijk herstel heeft plaatsgevonden), met de uitvoering van het maatregelenprogramma 2022-2027 én met bijkomende acties in de periode 2028-2033 (klasse 4).

Algemene visie

- De Zuunbeek is een waterloop met veel potenties, maar door het achterblijven van de waterzuiveringsinfrastructuur bleef de waterkwaliteit hier ondermaats. De rioleringswerken die hier recent werden uitgevoerd of de komende jaren zullen uitgevoerd worden, lijken veelbelovend voor een snelle kwaliteitsverbetering. Ook het tegengaan van rechtstreekse inspoeling van nutriënten vanuit de landbouw, bijvoorbeeld via bufferzones kan in het gebied van de Zuunbeek een belangrijke bijdrage leveren tot een betere kwaliteit.
- Aangezien het overstromingsrisico rond de Zuunbeek (en de Molenbeek) vrij hoog is, moet er zoveel mogelijk gezocht worden naar een meer natuurlijke wijze van verhoogde berging. Maatregelen rond waterbeheer kunnen op deze manier gecombineerd worden met beekherstel, natuurbehoud en –ontwikkeling.
- Daarnaast is het ook belangrijk dat er veel aandacht gaat naar het bovenstrooms vasthouden van water (sponsfunctie) en erosiebestrijding. Met de hulp van het Europese Life project Belini, werken VLM en de gemeenten aan erosiebestrijding op strategische locaties langs de Zuunbeek. Het vasthouden van water is ook nuttig met het oog op de klimaatverandering om rekening te houden met de toenemende kans op droogte.
- Het bekkensecretariaat van het Dijle-Zennebekken startte hier in 2018 het integraal project Zuunbeek op, waarin met alle betrokken partners samen een oplossing gezocht wordt voor de resterende knelpunten naar het behalen van de goede ecologische toestand voor de Zuunbeek.

Gebiedsgerichte acties

Het actieprogramma voor de Zuunbeek omvat de gebiedsspecifieke acties weergegeven in Tabel 15. Om de goede toestand te behalen in dit gebied zijn ook generieke acties nodig van de sectoren

landbouw, huishoudens en bedrijven. Acties voor de verdere uitbouw en optimalisering van de afvalwatersanering maken deel uit van de generieke acties en van de zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen.

Tabel 15: Acties uit het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 voor de vallei de Zuunbeek [44]

Nr.	titel	initiatiefnemer(s)
4B_E_0352	Structuurherstel en sanering vismigratie in samenhang met realisatie bijkomende waterbergingscapaciteit in de vallei van de Zuunbeek (cat. 1) (Habitatrichtlijngebied Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden)	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)
4B_E_0353	Structuurherstel en sanering vismigratie in samenhang met realisatie bijkomende waterbergingscapaciteit en tegengaan verdroging in de vallei van de Zuunbeek (cat. 2) en zijlopen (Habitatrichtlijngebied Hallerbos en nabije boscomplexen met brongebieden en heiden)	Provincie Vlaams-Brabant
5A_A_0014	Gebiedsgericht project ter bevordering van waterconservering en aanvullen grondwaterlagen in het afstroomgebied van de Zuunbeek	Bekkensecretariaat Dijle- en Zennebekken, Rioolbeheerder: Riobra
7B_D_0082	Maatregelen voor het tegengaan van verontreiniging door nutriënten en pesticiden vanuit de land- en tuinbouwsector in het afstroomgebied van de Zuunbeek	Bekkensecretariaat Dijle- en Zennebekken, Vlaamse overheid: Vlaamse Landmaatschappij (VLM)
8B_A_0118	Erosiebestrijding in het bekken van de Zuunbeek	Alle Gemeenten
8B_C_0072	Aanleg van sedimentvang 8.10 op de Zuunbeek	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

4.3.1.4 *Bekkenspecifiek deel Denderbekken [45]*

Het Denderbekken is een heel divers bekken. De verstedelijking is in bepaalde zones heel sterk aanwezig (Dendermonde, Aalst, Denderleeuw, Ninove), en anderzijds ligt het zuiden in het hart van de Vlaamse Ardennen met de Muur van Geraardsbergen als blikvanger. Samen met de vele lokale kenmerken en dynamieken biedt dit heel wat uitdagingen maar ook opportuniteiten voor het watersysteem. Tegelijkertijd zorgt de bevolkingstoename en het veranderend klimaat voor een bijkomende uitdaging. Een robuust watersysteem is nodig om hiermee om te gaan. Het herstellen van de verbinding tussen een waterloop en haar vallei is hierbij van groot belang.

<u>Speerpuntgebieden Bellebeek en Mark [45]</u>

Gooik behoort tot speerpuntgebieden Mark en Bellebeek. Voor dit gebied verwacht men dat dat ze tegen eind 2027 een goede ecologische toestand hebben (klasse 2), of waarvoor na 2027 enkel nog natuurlijk herstel nodig is (klasse 3).

Algemene visie Bellebeek

- Het saneren van een aantal knelpunten zoals de doorgang van de Keurebeek ter hoogte van de N8 en het wegwerken van de belangrijke verdunning in het rioolstelsel van het zuiveringsgebied Liedekerke.
- Dit reliëfrijke brongebied van de waterlopen is bovendien zeer erosiegevoelig, en dus is een combinatie met erosiebestrijding hier aangewezen.
- Daarnaast is een gerichte handhaving van onder meer de 5m- zone voor bemesting en 1m-zone voor grondbewerking en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen noodzakelijk.
- Ondanks de bovenstaande knelpunten, loont het meer en meer de moeite om ook in te zetten op biologisch herstel van de waterloop. Ook de exotenbestrijding is nog steeds belangrijk.
- Tot slot is het afstroomgebied van de Bellebeek ook zeer overstromingsgevoelig. In 2020 is het participatietraject Bellebeek opgestart. Heel wat van deze maatregelen worden tijdens de komende planperiode verder uitgewerkt en uitgevoerd op terrein.

Actieprogramma Bellebeek

Het actieprogramma voor Bellebeek omvat de gebiedsspecifieke acties weergegeven in Tabel 16. Om de goede toestand te behalen in dit gebied zijn ook generieke acties nodig van de sectoren landbouw, huishoudens en bedrijven. Acties voor de verdere uitbouw en optimalisering van de afvalwatersanering maken deel uit van de generieke acties en van de zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen.

Tabel 16: Acties uit het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 voor de vallei de Bellebeek van toepassing in Gooik [45]

Nr.	titel	initiatiefnemer(s)
8A_E_0406	Oplossen vismigratieknelpunten in het afstroomgebied van de Bellebeek	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Provincie Vlaams-Brabant
8B_A_0168	Uitvoeren van erosiebestrijdingsmaatregelen in afstroomgebied van de Steenvoordbeek en de Bellebeek	Alle Gemeenten

Gebiedsgerichte werking Bellebeek

In het participatietraject van de Bellebeek en de gebiedsgerichte werking door het bekkensecretariaat komen de volgende maatregelen of acties aan bod dewelke van toepassing zijn voor de gemeente Gooik:

- Gerichte herintroductie van waterplanten en/of vissen;
- Analyse van andere, lokale knelpunten die een impact hebben op waterkwaliteit (bv. handhaving op individuele lozers of op gebruik van gewasbestrijdingsmiddelen of…;
- Een doelgerichte, integrale exotenbestrijding ter bescherming van waardevolle doelsoorten en inheemse flora.

Algemene visie Mark

- De Mark kent één van de laagste rioleringsgraden in het Denderbekken, maar er staan wel heel wat projecten gepland.
- Het is belangrijk om in het afstroomgebied onverharde oppervlaktes af te koppelen van het rioolstelsel
- Deze gebieden kampen ook vaak met een belangrijke erosieproblematiek.
- Een gerichte handhaving van onder meer de 5m- zone voor bemesting en 1m-zone voor grondbewerking en gebruik gewasbeschermingsmiddelen is noodzakelijk.
- De komende jaren zal er ook meer ingezet worden op biologische en ecologische herstelmaatregelen. Sinds een paar jaar loopt het Totaalplan Mark, dat onder meer een aantal belangrijke vismigratieknelpunten op de Mark oplost. Daarbovenop kan er op verschillende trajecten terug werk gemaakt worden van een aanplant van waterplanten. Bijna de gehele Markvallei is aangeduid als habitatrichtlijngebied. Het Agentschap Natuur en Bos is in 2020 gestart met de opmaak van een natuurbeheerplan.
- Het afstroomgebied van de Mark is een zeer overstromingsgevoelig gebied. Met het Totaalplan Mark worden onder meer 4 wachtbekkens aangelegd langs de Mark. Het is belangrijk om ook bronmaatregelen te nemen om het hemelwater op te vangen. Een hemelwater- en droogteplan kan hier een belangrijk hulpmiddel zijn.
- Tot slot kan het integraal waterbeleid in het afstroomgebied van de Mark alleen maar succesvol zijn als dit door alle betrokken partners en over alle grenzen heen getrokken wordt. Vandaar ook het belang om hier volop in te zetten op een grensoverschrijdende aanpak.

Actieprogramma

Het actieprogramma voor de Mark omvat de gebiedsspecifieke acties weergegeven in Tabel 17. Om de goede toestand te behalen in dit gebied zijn ook generieke acties nodig van de sectoren landbouw, huishoudens en bedrijven. Acties voor de verdere uitbouw en optimalisering van de afvalwatersanering maken deel uit van de generieke acties en van de zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen.

Tabel 17: Acties uit het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 voor de vallei van de Mark van toepassing in Gooik [45]

Nr.	titel	initiatiefnemer(s)
6_F_0387	Totaalplan Marke (aanleg GOG's en aanpak vismigratieknelpunten)	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)
6_F_0389	Aanleg van een gecontroleerd bufferbekken op de Waterblokbeek	Vlaamse overheid: Vlaamse Landmaatschappij (VLM), Provincie Vlaams-Brabant
8A_E_0408	Oplossen vismigratieknelpunten in het afstroomgebied van de Mark	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)
8A_E_0409	Uitvoeren hydrologische herstelmaatregelen voortvloeiend uit ecohydrologische studie en natuurbeheerplan Mark	Vlaamse overheid: Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), Vlaamse overheid : Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), Vlaamse overheid : Vlaamse Landmaatschappij (VLM)

8B_C_0084	Uitvoeren van erosiebestrijdingsmaatregelen in afstroomgebied van de Beverbeek, de Scheibeek, de Arebeek en de Mark	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)
8B_C_0085	Aanleg van sedimentvang 7.8 op de Mark	Vlaamse overheid: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

Gebiedsgerichte werking Mark

Vanuit het traject rond exotenbestrijding, overleg over sanerings-en afkoppelingsprojecten, het natuurbeheerplan rond de Mark, het Totaalplan en het bekkensecretariaat komen de volgende maatregelen of acties aan bod dewelke van toepassing zijn voor de gemeente Gooik:

- Een verdere intensifiëring van de erosiebestrijding;
- Verdere opvolging van de exotenbestrijding zodat het opgestarte traject rond de Reuzenbalsemien zeker niet verloren gaat ;
- Inzetten op bronmaatregelen voor het vasthouden van hemelwater;
- Het uitvoeren van acties uit het natuurbeheerplan voor de Mark, waar mogelijk met win-win's voor meerdere doelstellingen te bereiken ;
- Onderzoek naar oplossingen rond drainage en impact ervan op waterkwaliteit en -kwantiteit;
- Opvolging van het in 2020 opgestarte onderzoek naar mogelijkheid en impact van herintroductie van waterplanten in de Mark.

4.3.1.5 *Grondwatersysteemspecifiek deel: Sokkelsysteem en Centraal Vlaams Systeem*

Verontreiniging door externe bronnen en door het landgebruik verminderd de kwaliteit van het grondwater. Naar kwantitatieve druk toe is grondwaterontrekking de grootste oorzaak. Beiden zijn de belangrijkste oorzaak dat grondwaterlichamen het risico lopen niet te voldoen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water.

Het actieprogramma voor een grondwatersysteem bevat voornamelijk generieke – Vlaanderen brede – acties, slechts enkele acties zijn gebiedsspecifiek van aard. Deze acties worden in het actieprogramma verzameld onder algemene acties dewelke hieronder opgesomd worden voor het Sokkelsysteem [46] en het Centraal Vlaams Systeem [47]:

- 4A_A Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van de drinkwaterbeschermingszones [46] en [47];
- 4A_B Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van andere beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater [47];
- 4A_C Studies en onderzoeksopdrachten rond beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATES) ter ondersteuning van het grondwaterspecifiek beheer en -beleid in deze gebieden [47];
- 4A_D Uitwerken en toepassen van een grondwaterspecifiek handhavingsbeleid voor de beschermde gebieden (m.i.v. de aangeduide GWATESGWATES) [46] en [47];

- 5A_A Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte [46] en [47];
- 5A_B Uitwerken en toepassen van een GWL- en regiospecifiek vergunningenbeleid [46];
- 5A_C Studies en onderzoeksopdrachten rond grondwaterkwantiteit ter ondersteuning van het waterbeheer en -beleid [46] en [47];
- 5A_D Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van grondwatervoorraden [46];
- 5A_E Grensoverschrijdend geïntegreerd kwantitatief grondwaterbeheer [46];
- 7A_D Het terugdringen van andere diffuse verontreiniging in grondwater [46] en [47];
- 7A_E Studies en onderzoeksopdrachten rond verontreiniging van grondwater ter ondersteuning van het grondwaterbeheer en -beleid [46] en [47];
- 7A_G Grensoverschrijdend integraal kwalitatief grondwaterbeheer [46].

4.3.2 Riviercontract Bellebeek

Het riviercontract voor de Bellebeek [48] is tot stand gekomen door een nauwe samenwerking tussen de gemeenten Affligem, Asse, Gooik, Lennik, Liedekerke, Roosdaal en Ternat, Provincie Vlaams-Brabant, Vlaamse Landmaatschappij, departement Omgeving, departement Landbouw en Visserij en Regionaal Landschap Pajottenland & Zennevallei. Alle stakeholders werden erbij betrokken: van burgers over middenveldorganisaties tot lokale, provinciale en Vlaamse overheden. Op die manier creëerden ze een breed draagvlak voor nieuwe maatregelen en een grotere bereidheid tot actie.

Het riviercontract bestaat uit maar liefst 41 acties voor de thema's 'wateroverlast en droogte', 'waterkwaliteit en ecologie', 'vertraagde afvoer en erosiebestrijding', 'regelgeving en beleid', 'sensibilisering en communicatie', 'waterbeleving en recreatie'. Het contract geeft concreet aan:

- welke ingrepen de betrokken waterbeheerders nog kunnen doen;
- welke inspanningen de lokale besturen kunnen doen;
- welke maatregelen de inwoners zelf kunnen nemen.

Hieronder worden de acties [49] weergegeven dewelke van toepassing zijn voor het grondgebied van Gooik, deze betreffen de gebiedsdekkende acties en niet de lokale acties:

- Actie 0: Opvolging en coördinatie basisopvolging (bekkensecretariaat en intern te bekijken) en verder via projectwerking;
- Actie 4: Optimale sturing van de gecontroleerde overstromingsgebieden;
- Actie 6: Individuele maatregelen meer bekendheid geven;
- Actie 9: Ecologische opwaardering van de wachtbekkens;
- Actie 12: Onderzoek naar de mogelijkheden voor prefabzuivering en bepalen van proeftuinen;
- Actie 13: Wegwerken van vismigratieknelpunten;
- Actie 14: Oevers versterken met randvegetatie;
- Actie 15: Afgraven van opgehoogde oevers en/of uitgraven van verlaagde oevers;

- Actie 16: Verwijdering van zwerfvuil en tegengaan van sluikstort;
- Actie 18: Hemelwater- en droogteplannen opmaken;
- Actie 19: Hemelwater bufferen in woonkernen;
- Actie 20: Waterrecuperatie voorzien aan openbare gebouwen;
- Actie 21: Versterking van de bufferende functie van het grachtenstelsel;
- Actie 22: Inzetten op lokale infrastructurele erosiebestrijdingsmaatregelen;
- Actie 23: Bodembeheer verbeteren;
- Actie 24: Afkoppelen van brongrachten van de riolering;
- Actie 25: De lozing van bemalingswater in rioleringen tegengaan;
- Actie 26: Hergebruik van regenwater stimuleren;
- Actie 28: De naleving van de watertoets beter controleren;
- Actie 29: Niet-vergunde ophogingen strenger aanpakken;
- Actie 30: De regels voor oeverzones bekendmaken en strenger handhaven;
- Actie 31: Het integraal vergunningenbeleid in de praktijk;
- Actie 32: Handhaving gemeentegrensoverschrijdend aanpakken;
- Actie 33: Infoavonden organiseren rond regenwateropvang en -hergebruik;
- Actie 34: De inwoners tijdig waarschuwen;
- Actie 35: Sensibiliseringsacties rond zwerfvuil Actie 36: Informeren over de kosten van zwerfvuil;
- Actie 37: Op de Sofa van de Bellebeek;
- Actie 38: Actiekaart, buurten betrekken en thematische wandel- en/of fietstochten rond waterthema's;
- Actie 39: Herstel van oude spaarvijvers en visvijvers;
- Actie 40: Herinrichting en openlegging van de Hunselbeek in Sint-Katherina-Lombeek;
- Actie 41: De aanleg van poelen.

4.4 Ruimtelijke ordening

4.4.1 Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen

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

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

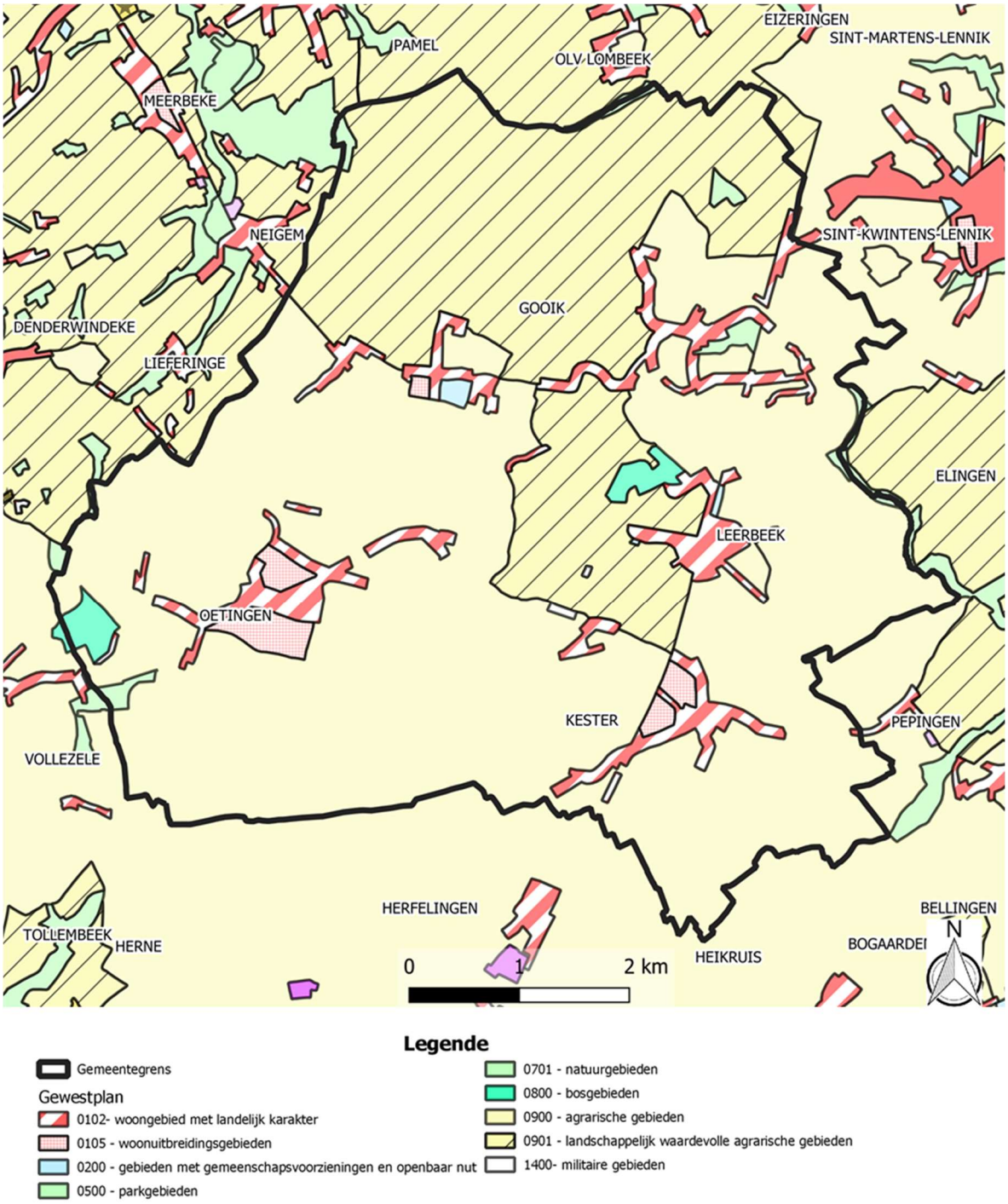


Bestaande bestemmingsplannen geven een visie weer voor een bepaald deelgebied die interessant kan zijn voor het hemelwater- en droogteplan. Omgekeerd kan de visie uit het hemelwater- en droogteplan, en daarmee samenhangende maatregelen, mee opgenomen worden in de RUP's die nog in opmaak zijn of in de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

4.4.2 Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg

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

Sinds 2002 wordt het gewestplan niet meer bijgesteld en is het niet meer mogelijk om BPA's op te maken. Ze worden vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen. In Figuur 68 wordt het gewestplan voor Gooik weergegeven.



Figuur 68: Gewestplan Gooik [11]

De kernen van Leerbeek, Gooik, Oetingen en Kester worden aangeduid als woongebied met landelijk karakter. Daarnaast zijn er in de drie laatstgenoemde dorpskernen ook woonuitbreidingsgebieden. Het grootste deel van de gemeente wordt echter aangeduid als agrarisch gebeid dat al dan niet landschappelijk waardevol is (voornamelijk in het noorden en centrum van de gemeente). Verder onderscheiden zich enkele natuur-, park- en bosgebieden.

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

Bijzondere plannen van aanleg (BPA)

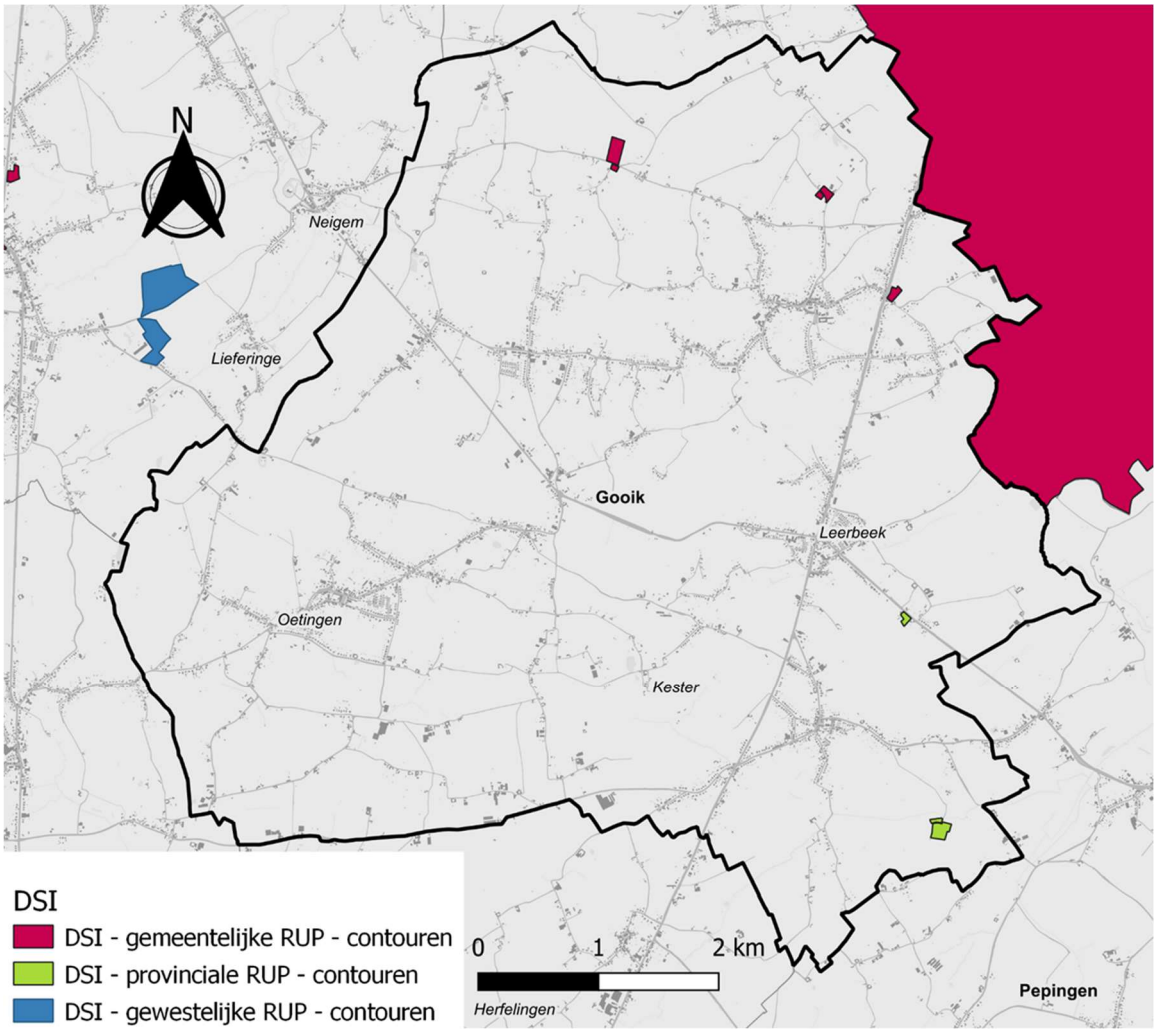
Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
BPA zonevreemde bedrijven		De BPA's voor de zonevreemde bedrijven De Coster en Van Snick zijn reeds gerealiseerd op terrein
BPA zonevreemde sport en recreatie Gooik		Dit BPA werd opgenomen binnen het RUP Koornmolen

4.4.3 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

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

In Figuur 69 wordt een overzicht gegeven van de gemeentelijke, provinciale en gewestelijke RUP's in Gooik. In Tabel 18 worden deze RUP's opgelijst.



Figuur 69: Overzicht van de verschillende RUPS' in Gooik [49]

Tabel 18: Overzicht opgemaakte RUP's Gooik

Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP)			
Nr	**Naam**	**Jaar**	**Belangrijke kenmerken**
1	PROV-RUP nv Hof ter Molleken [50]	2010	Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor voor paardensportactiviteiten in open lucht, zone voor gebouwen en zone voor agrarisch gebruik ten zuiden van de Ter Mollekenstraat en een zone voor private parkeerplaatsen, een zone voor agrarisch gebruik en een zone voor natuurontwikkeling ten noorden van de Ter Mollekensstraat. THEMA WATER (buffering, infiltratie, …): • Het plan voorziet in een weide met potentie voor waterbuffering naast de parking. Daar de Beringenbeek, een waterloop van 2de categorie, een tweetal meter lager ligt dan het plangebied met aangrenzend een overstromingsweide als buffer, worden geen problemen met de afwatering verwacht. • Het plan voorziet ook in de aanleg van een rietveld als bijkomende natuurlijke waterzuivering naast de bestaande vijver die fungeert als natuurlijke zandscheider van de hoger gelegen pistes. Al het oppervlaktewater van de bedrijfssite wordt langs het rietveld geleid en kan vervolgens zijn natuurlijke weg verderzetten in de richting van de Beringenbeek. THEMA VERHARDING: • Het plan voorziet in slechts een kleine uitbreiding in verharde oppervlaktes. THEMA RELIËF: n.v.t.
2	PROV-RUP Tuincentrum De Wolf [51]	2010	Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor kleinhandel, een zone voor interne circulatie, een zone voor agrarisch gebruik en een zone voor groenbuffer. THEMA WATER (buffering, infiltratie, …): • Het plan heeft geen significante impact op de waterhuishouding. De aanleg van een groenbuffer zorgt voor extra capaciteit voor infiltratie. THEMA VERHARDING: n.v.t. THEMA RELIËF: n.v.t.
3	GEM RUP Delhaize [52]	2018	Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor uitbreiding van 900m², een aangepaste bedieningsweg en parkeergelegenheid voor auto's en fietsers voor de supermarkt Delhaize ter hoogte van kruispunt N285 en Wijngaardstraat THEMA WATER (buffering, infiltratie, …): Het plan voorziet een groenzone waar opvang van regenwater voorzien is. Deze zone kan dienen als buffercapaciteit en voor infiltratie. De afvoer van overtollig hemel- en afvalwater in de projectzone dient te voldoen aan de gewestelijk stedenbouwkundig reglementering alsook de aanvullende richtlijnen van de gemeente Gooik THEMA VERHARDING: De bebouwde zone wordt uitgebreid met ongeveer 1000 m^2 Minimaal 15% van het terrein dient onbebouwd te blijven. In de groenzone wordt een minimale groenaanplanting voorzien en deze zone mag aangewend worden voor parkeren indien deze met waterdoorlatende materialen of grasdallen worden aangelegd. THEMA RELIËF: n.v.t.
4	GEM RUP Zonevreemde horeca - Popelier [53]		Dit RUP voorziet de herbestemming van het agrarisch gebied voor de zonevreemde horecazaak Populier dat enerzijds bestaat uit een vlees- en wijnrestaurant en anderzijds uit een aanpalende wijngaard THEMA WATER (buffering, infiltratie, …): • Het water dat op verharding terechtkomt, wordt opgevangen en (gedeeltelijk) hergebruikt. • Voor het overige moet de prioriteit uitgaan naar infiltratie boven buffering met vertraagde afvoer. Het hemelwater en afvalwater worden gescheiden afgevoerd.

			• Er worden geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht gelet op de integratie van bovenstaande maatregelen. • Er zouden eventueel nog maatregelen genomen kunnen worden in functie van de lozing van afvalwater. THEMA VERHARDING: • Onmiddellijk aansluitend bij de gebouwen zijn 23 parkeerplaatsen ingericht. De achterliggende gedachte is hier de dagdagelijkse parkeerbehoefte op te vangen. Gelet op de ligging van de site is een landschappelijke inpassing van de verharding voor parkeren noodzakelijk. THEMA RELIËF: n.v.t.
5	GEMP RUP Zonevreemde horeca – 't Kerkelhof [54]		Dit RUP voorziet de herbestemming van het landschappelijk waardevol agrarisch gebied voor de zonevreemde horecazaak 't Krekelhof dat enerzijds bestaat uit een aantal polyvalente feest- en seminariezalen en anderzijds uit een aanpalende wijngaard THEMA WATER (buffering, infiltratie, …): • Het water dat op verharding terechtkomt, wordt opgevangen en (gedeeltelijk) hergebruikt. Voor het overige moet de prioriteit uitgaan naar infiltratie boven buffering met vertraagde afvoer. Het hemelwater en afvalwater worden gescheiden afgevoerd. Er worden geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht gelet op de integratie van bovenstaande maatregelen. THEMA VERHARDING: Er wordt geen bijkomende verharding voorzien. Er zijn echter wel niet vergunde verhardingen aanwezig. THEMA RELIËF: n.v.t.
6	RUP RWZI Gooik-Letterbeek [2]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor de realisatie van een RWZI. Door dit RUP worden gronden ter hoogte van de Letterbeekstraat, die momenteel in landbouwgebruik zijn aangeduid als gebied voor openbaar nut ten behoeve van waterzuivering, met een bufferzone van 12 m errond en een beperkte zone als gebied voor wegenis
7	RUP Omgeving Eyckenborgh		
8	RUP Kaesemans Metaalbouw Gooik [2]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor bedrijvigheid langs de Paddenbroekstraat met een zone voor groenbuffer errond en een beperkte tuinzone
9	RUP Kasteel-hoeve van Oplombeek [2]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een gemengd openruimtegebied met cultuurhistorische waarde (erfgoedlandschap).
10	RUP De Koornmolen [2]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor sport en recreatie ter hoogte van Strijland
11	RUP Kasteel van Saffelberg [2]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een gemengd openruimtegebied met cultuurhistorische waarde (erfgoedlandschap), met als overdruk een zone voor parkeren en een verbinding voor zacht verkeer.
12	RUP De Cam [55]		Dit RUP voorziet de aanduiding van een zone voor de aanleg van een parking met landschappelijke inpassing achter bestaande gebouwen langs de Dorpstraat en een zone voor gebouwen en toegangen. THEMA WATER/VERHARDING: De parking zal aangelegd worden in waterdoorlatende materialen zodat het hemelwater kan blijven in de grond dringen. Dit zal dus geen verschil geven met de huidige toestand van het grondwater. Er wordt bijgevolg geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht betreffende water THEMA RELIËF: n.v.t.

4.5 Maatregelen voor Gooik

4.5.1 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

4.5.1.1 *Ruimtelijk structuurplan Gooik*

De visie van Gooik op Korte middellange en lange termijn is als volgt samen te vatten: “Een evenwichtige ontwikkeling van een dynamische plattelandsgemeente”. Dit houdt in dat de specifieke eigenschappen van leven, wonen, werken en zich recreëren in nauwe relatie worden gezien tot de specifieke openruimte kenmerken verbonden aan de unieke landschappen, natuur, agrarische arealen, reliëf, …

Concreet werden een aantal sturende beleidsopties geformuleerd, de voor dit hemelwater- en droogteplan relevante zijn:

- Beekvalleien als ruggengraat van de natuurlijke structuur;
- Agrarische functies als hoofdspeler in de open ruimte;
- Bestaande karakteristieke landschapseenheden vrijwaren en versterken.

Om de gewenste ruimtelijke structuur van de gemeente weer te geven werden concepten geformuleerd, waaronder ‘Gedifferentieerde beken met een gedifferentieerde aanpak’. Dit houdt in dat er maatregelen getroffen dienen te worden om de beekvalleien en de kleine landschapselementen die er deel van uitmaken te behouden en te ontwikkelen. Ze moeten maximaal versterkt en beschermd worden.

In bebouwde beekvalleien wordt een maximum vrijwaring van de beek vooropgesteld. Verdere aantasting, zowel ruimtelijk als natuurkundig, is niet wenselijk. Er moeten beperkingen opgelegd worden m.b.t. landbouw, bewoning en bedrijvigheid. In deze gebieden moet het beleid gericht zijn op natuurbehoud en natuurontwikkeling. Waterbuffering en landschappelijke buffering zijn in dat geval zeer belangrijk. De belangrijkste beken die genoemd worden zijn de Prindaalbeek, de Bos- en Vossebeek, de Grote Molenbeek en Molenbeek, de Steenhoutbeek en de Zuunbeek [56].

4.5.2 Gemeentelijke (stedenbouwkundige) verordeningen

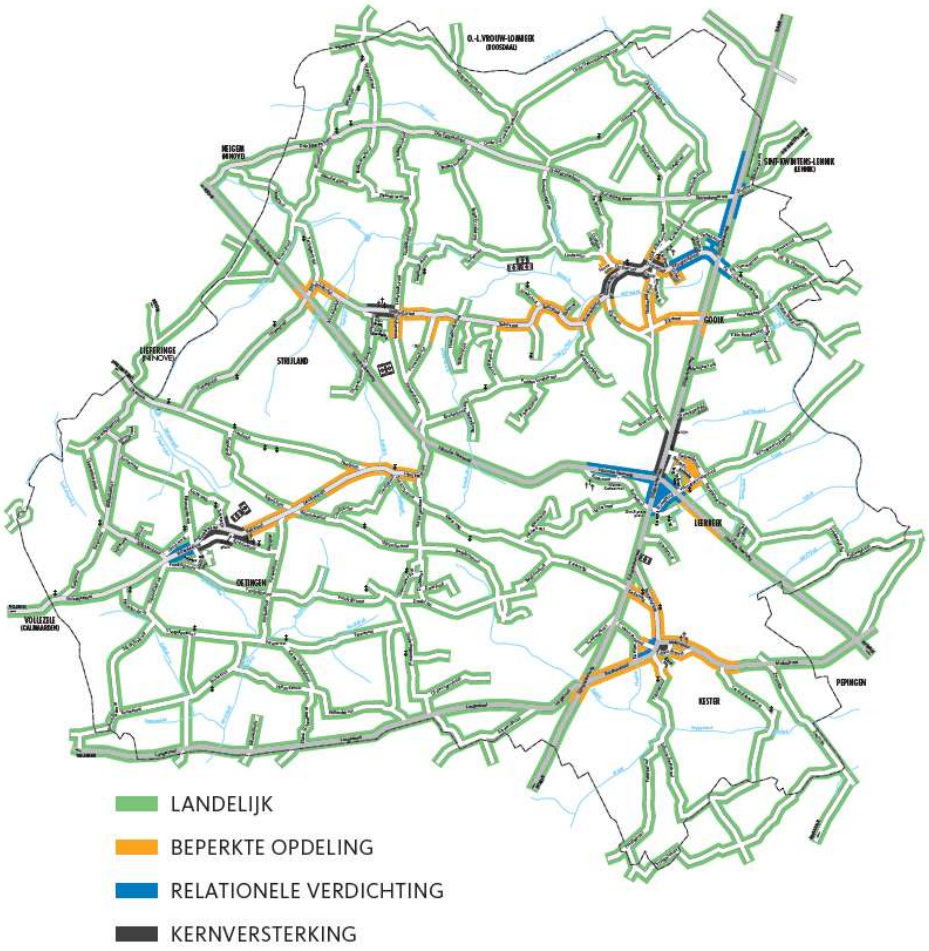
De gemeente Gooik heeft verdere stedenbouwkundige richtlijnen vastgelegd [57]. Hier is de visie het behouden van de huidige (historisch gegroeide) situatie: 5 duurzame dorpskernen en een landelijk buitengebied moeten de basis vormen van de ruimtelijke ordening in Gooik.

De visie wordt vertaald naar concreet beleid op volgende vlakken:

1. Om de landelijkheid van de buitengebieden te bewaren, worden woonuitbreidingsgebieden niet verder aangesneden.
2. De draagkracht van elke deelgemeente op vlak van bebouwing wordt vastgelegd. Hiertoe worden verschillende zones afgebakend: gaande van gebieden die steeds landelijk dienen te blijven, gebieden waar (beperkte) verdichting wenselijk is tot gebieden waar ingezet wordt op echte kernversterking.
3. We leggen kwaliteitsvereisten op aan nieuwe woningen (in welke vorm dan ook) om de kwaliteit en de leefbaarheid van zowel de woning zelf als de omgeving te verhogen. Dit op vlak van te voorziene parkings, ontharding en groen, constructiewijzen en dergelijke meer.

De gemeente wordt opgedeeld in verschillende zones waar andere bouwvoorschriften gelden, met de bedoeling verdichting zoveel mogelijk in de dorpskernen en zo weinig mogelijk daarbuiten te concentreren:

- Landelijk;
- Beperkte opdeling;
- Relationele verdichting;
- Kernversterking.



Figuur 70: Zoneringskaart Gooik [57]

Daarnaast voorziet de gemeente Gooik het Gemeentelijke reglement inzake het overwelven van baangrachten van 30 maart 2004 waarin vastgelegd wordt dat het verboden is om baangrachten geheel of gedeeltelijk te dempen of te beschoeien met materialen die de infiltratie van water naar de bodem kunnen tegenwerken. Het overwelven of inbuizen van baangrachten kan slechts toegestaan worden mits een voorafgaande stedenbouwkundige vergunning. Daarmee zijn er algemene bepalingen vastgelegd onder welke voorwaarden de overwelving/inbuizing moet gebeuren. Daarnaast kan het College van Burgemeester en Schepenen ambtshalve maatregelen treffen met het oog op het aanpassen, af-of uitbreken van de overwelving.

4.5.3 Meerjarenplan 2020-2025

In het strategisch meerjarenplan geeft het bestuur de beleidsintenties weer voor de komende 6 jaren. De beleidsdoelstellingen die er in zijn opgenomen zijn een leidraad om het beleid uit te zetten voor de komende jaren. Elk jaar in december wordt een opvolgingsrapport opgemaakt.

Het huidige meerjarenplan voor Gooik is actief sinds 01/01/2020 [58]. De actieplannen i.v.m. aandacht voor de waterproblematiek zijn maatregelen nemen in kader van milieu en natuur zoals erosiebestrijding.

4.5.4 Burgemeestersconventant en klimaatplan

Gooik ondertekende in 2014 het burgemeestersconvenant en daarbij ook zijn klimaatactieplan om tegen 2020 haar CO2-uitstoot te reduceren met 20%. Daarbij zet Gooik zich ook achter de Europese Klimaatsdoelstellingen.

De gemeente onderneemt al acties om de uitstoot van koolstofdioxide (CO_2) in te perken, zowel binnen de eigen werking als naar de inwoners toe: het gebruik van 100% groene elektriciteit, aanpak eigen gebouwen, gratis duurzaam bouwadvies, samenaankoopacties, premies, ….

De gemeente zal zelf het beleid afstemmen om de impact te beperken en de voorbeeldfunctie zo goed mogelijk te vervullen. Daarnaast proberen ze via informatie en ondersteunende acties de burgers zo goed mogelijk bij te staan in het energiezuinig maken van de woningen op ons grondgebied.

Het klimaatactieplan geeft een opsomming van maatregelen om de ambitie van 20% CO_2-reductie trachten te behalen tegen 2020. Vanuit de gemeente zal hoofzakelijk worden ingezet op woongebouwen en transport, vermits deze de grootste CO2-uitstoot genereren [59].

Op vlak van waterbeleid wil de gemeente hierbij particuliere woningen duurzaam en verregaand renoveren door o.a. in te zetten op een goede waterhuishouding. Daarnaast wil de gemeente inzetten op het behoud of herstel van ecosystemen om klimaatverandering tegen te gaan door o.a. duurzaam beheer van groengebieden (verharden enkel waar nodig, vergroenen waar mogelijk) en stimuleren van een duurzaam watergebruik in tuin-, scholen- en sportcomplex (gebruik regenwater en beperkte verharding of waterdoorlatende verharding) [60].

In 2019 ondertekenden 64 Vlaams-Brabantse gemeenten, provincie Vlaams-Brabant, Haviland en InterLeuven samen het nieuw klimaatengagement Vlaams-Brabant. Ook Gooik was erbij! Gooik zal samen met de Pajotse gemeenten een gezamenlijk actieplan opmaken i.s.m. de provincie Vlaams-Brabant [59].

4.5.5 Erosiebestrijdingsplan

De gemeente Gooik liet in 2006 samen met de gemeentes Lennik en Pepingen een **intergemeentelijk erosiebetrijdingsplan** opstellen [23]. Tijdens de studie is aandacht besteed om de uitbouw van het erosiebeleid af te stemmen op de verschillende voorhanden of in opmaak zijnde plannen zoals bij voorbeeld het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan, GNOP,… Voor de opmaak van het intergemeentelijke erosiebestrijdingsplan is de Code van Goede Praktijk voor het opmaken van een gemeentelijk EBP, als leidraad gebruikt. Het intergemeentelijk EBP voor het studiegebied van de gemeente Pepingen is op 4 juli 2006 goedgekeurd door de gemeenteraad. Dit plan is ook goedgekeurd door de Vlaamse Overheid. Daarnaast werd op 18 december 2008 de aanvullende studie van de erosieproblematiek rond de waterlopen bij het intergemeentelijk erosiebestrijdingsplan goedgekeurd door de gemeenteraad en door de Vlaamse Overheid [20]. Deze focust zich echter vooral op

oevererosie en berging op de waterloop (hetgeen niet via het erosiebesluit gesubsidieerd wordt) alsook op het niet -naleven van de afstandsregels langs waterlopen. Om de maatregelen die in het EBP beschreven staan uit te voeren, ondertekende de gemeente in 2010 een samenwerkingsovereenkomst met de provincie Vlaams-Brabant.

In het EBP van Gooik werden 58 erosie knelpuntgebieden afgebakend [19]. Echter aangezien het EBP verouderd is, kunnen de knelpunten gewijzigd zijn. De recente knelpunten voor de gemeente werden opgevraagd bij de gemeente en de erosiecoördinator. Deze werden bepaald naar aanleiding van de modderoverlast van juni/juli 2021 en worden verder in detail besproken in de visienota per deelgebied (hoofdstuk 6).

Meest prioritaire erosieknelpunten volgens de erosiecoördinator:

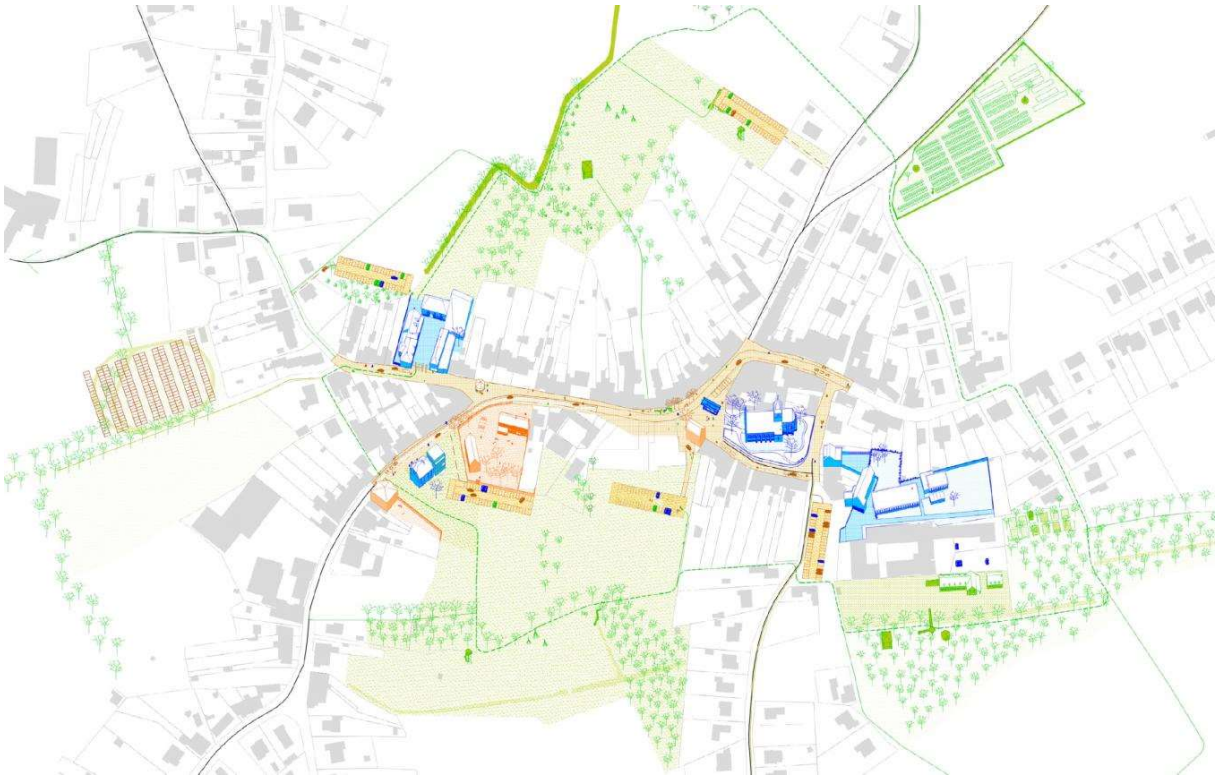
- Winnepenninckxstraat 41;
- Monseigneur Abbeloosstraat 22;
- Kerkhofstraat 10;
- Zijpstraat 36;
- Viergatenstraat 10;
- Kwakenbeekstraat 47-51;
- Schoonscheenstraat 15-17;
- Lingerenstraat 1;
- Kruispunt Berghom-Kesterweg;
- Kruispunt Kindekensstraat/Drie Egyptenbaan.

Voor de voorgestelde maatregelen uit het erosiebestrijdingsplan wordt verwezen naar paragraaf 3.6.2.3.

4.5.6 Masterplan gemeente

Het studiebureau Maat-ontwerpers is momenteel bezig met de opmaak van een masterplan voor het centrum en voor de opmaak van een ontwikkelingsplan voor het inbreidingsproject in het centrum van de gemeente Gooik [61]. Omwille van de fusie van de gemeente, is het plan achterhaald.

Het centrum van Gooik heeft namelijk nood aan aangename publieke ruimte en identiteit. Binnen loopafstand van het dorpsplein bevinden zich vandaag een aantal gemeentelijke publieke gebouwen. Het gemeentehuis, een dorpsschool op twee sites, de muziekschool, een gemeenschapscentrum en een evenementenweide zijn historisch gegroeid, maar vormen geen ruimtelijk samenhangend geheel. Voor de geplande vernieuwing en uitbreiding van deze publieke gebouwen dringt zich een coherente ruimtelijke strategie op. Daarbij zijn vooral de circulatie voor de trage weggebruiker, duurzaam parkeerbeleid en het ontstaan van nieuwe publieke ademruimte belangrijke factoren. Met het oog op het realiseren van een voorbeeldproject, ook voor de andere deelkernen, staat een kwalitatieve en duurzame ontwikkeling voorop. Naast het ontwikkelen van nieuwe woonprojecten, zijn het behoud van open ruimteverbindingen, het voorzien van strategische publieke ruimte, het versterken van de beekvallei en het vergroten van het waterbergend vermogen van de aanwezige waterlopen, enkele spelregels.



Figuur 71: Beeld Masterplan Gooik door Maat-ontwerpers [62]

4.5.7 Masterplan Kesterheide

Het masterplan Kesterheide - Lombergveld werd in 2013 opgesteld en was bedoeld om "basisafspraken" voor het bestemmen en inrichten van het gebied globaal en evenwichtig vast te leggen. Intussen is beslist dat de motocrossactiviteit zal verdwijnen uit de Kesterheide en voortaan zal plaats vinden op nabij gelegen landbouwgronden. Hierdoor is het plan achterhaald [63].

Voor het hele gebied van de Kesterheide werd een ontwerpmasterplan opgesteld. Belangrijkste knelpunt is de graad van recreatief (mede)gebruik van de terreinen en de relatie en impact ervan met de beoogde natuurontwikkeling. Voor deze zone wordt daarom gewerkt met verschillende potentiële ontwikkelingsscenario's. Deze geven gradaties aan van natuurontwikkeling versus recreatief (mede)gebruik. Er werden 4 scenario's opgemaakt [63]:

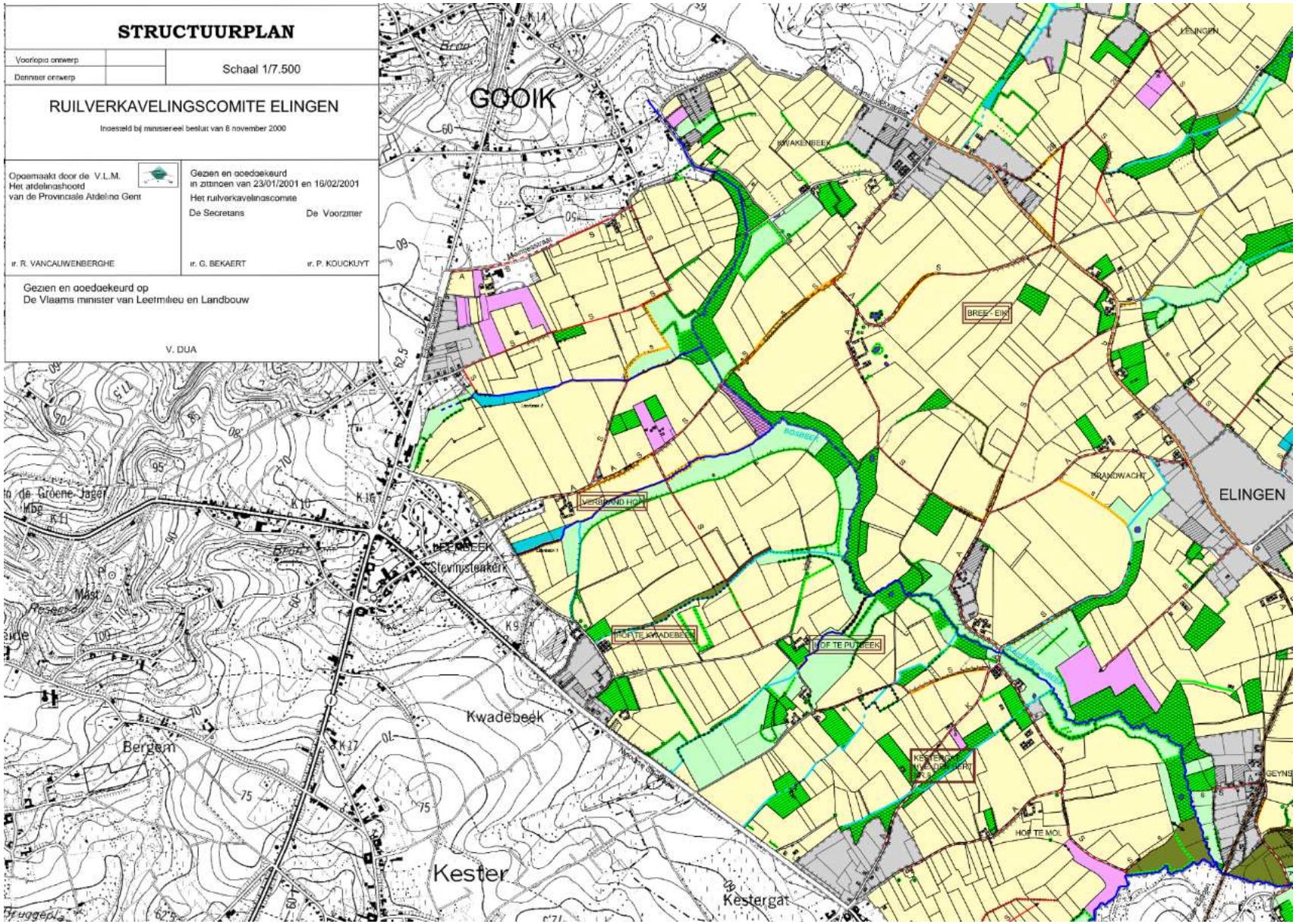
- Natuurlandschap: ontwikkelen van een heischraal landschap in de kom van de Kesterheide, de randen van de kom worden als hellingbos versterkt en waar mogelijk met onderbegroeiing versterkt, afbraak gebouw op de Ijzerenman, slechts op een aantal plaatsen wandelpaden, aan de rand van de site kan een mountainbikeroute uitgebouwd worden door het bestaande bos. Geen motorcross.
- Natuurlijk landschapspark: ontwikkeling van bos en schraal grasland (met eventueel op enkele plekken heide), het hellingbos aan de rand van de kom en zevenbronnenbos wordt uitgebreid, aanplanten van structurele houtkanten en boszoomen, afbraak gebouw op de Ijzerenman en voorzien van uitkijkplatform en aansluitend een kleine picknickplek, een deel van het hellingbos en de schrale graslanden in de vallei zijn toegankelijk voor spelende kinderen. Het overige deel blijft toegankelijk voor wandelaars en mountainbikers. Geen motorcross.
- Landschapspark met recreatief gebruik: bestaande bos versterkt en worden open plekken op een zo natuurlijk mogelijk manier beheerd, naast het speelbos en een speelweide ook picknickplek, een mountainbike downhill parcours en een deathride vanaf een nieuw te

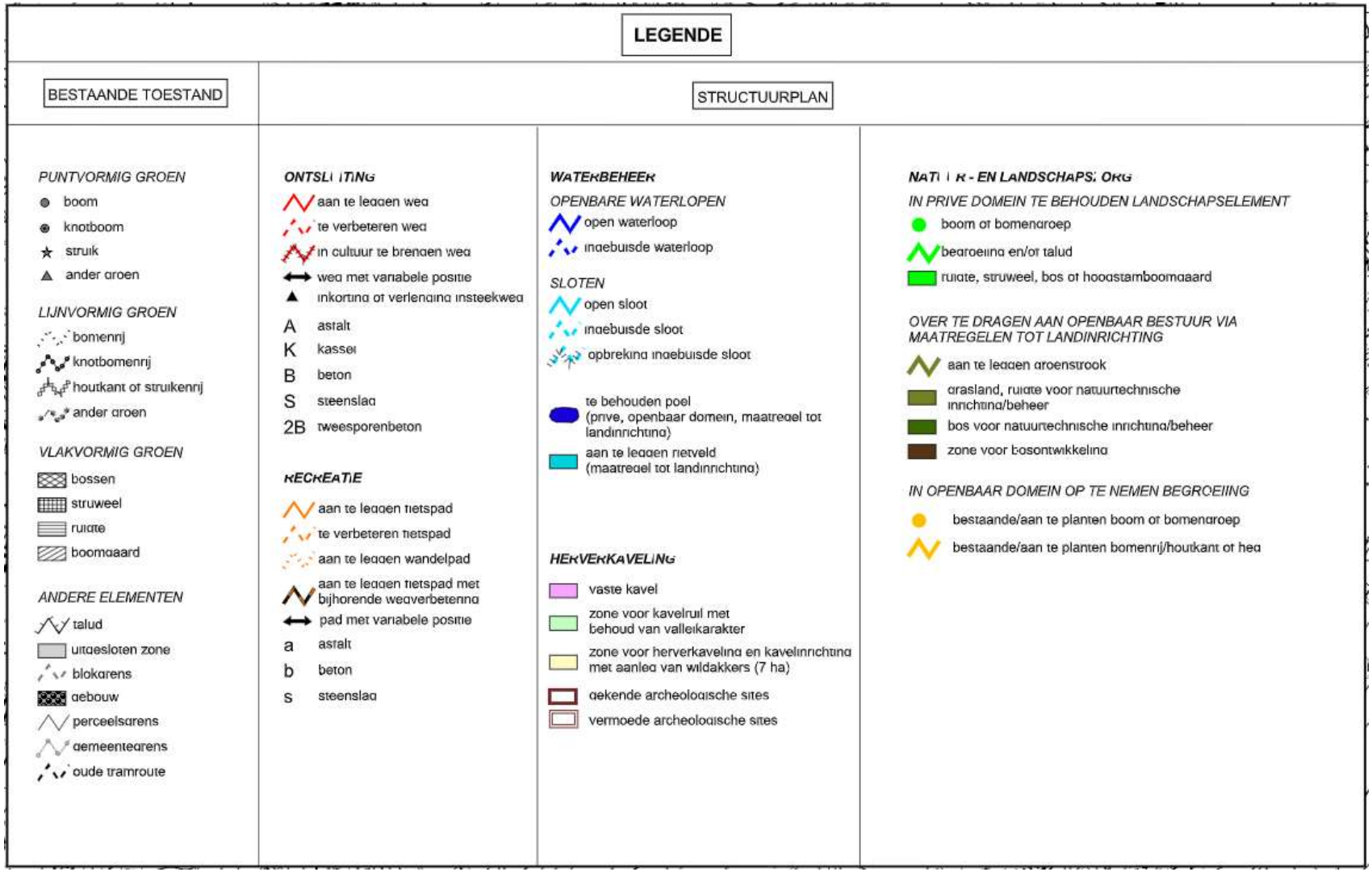
bouwen uitkijktoren op de plek van de oude zendmast. Op het hoogste punt van de Kesterheide wordt ingezet op de ontwikkeling van heide en schraal grasland, één keer per jaar is een iets groter sportief evenement, zoals een cyclocross of een trialrun.

- Recreatief landschap met natuurontwikkeling: bestaande motorcrosscircuit wordt beter in de natuurlijke omgeving ingepast , de kale plekken in het terrein terug met hoogstammen te beplanten, op het hoogste punt van de Kesterheide wordt ingezet op de ontwikkeling van heide en schraal grasland. De bestaande constructies worden behouden en uitgebouwd met een uitkijktoren en een deathride en een aantal kleinschalige voorzieningen voor de recreant (fietsenstalling, picknickplek, parking gehandicapten, ...) Eén keer per jaar kan gedurende een (halve) dag de motorcross doorgaan.

4.5.8 Ruilverkaveling Elingen

Het gedeelte van deelgemeente Leerbeek lag in ruilverkaveling Elingen. Het ruilverkavelingsplan Elingen, het MER en het kavelplan gingen in november 1998 in openbaar onderzoek. Uiteindelijk verklaarde de minister de ruilverkaveling Elingen nuttig op 9 juli 1999. In november 2000 werden twee organen opgericht die betrokken zijn bij de uitvoering van het project: het ruilverkavelingscomité en de commissie van advies. Het ruilverkavelingscomité heeft op 17 oktober 2005 de herverkaveling definitief vastgesteld. [64] Een foto van het structuurplan vastgelegd in het ruilverkavelingscomité Elingen februari 2001 is terug te vinden in Figuur 72.


STRUCTUURPLAN
Voorlopig ontwerp
Definitief ontwerp
Schaal 1/7.500
RUILVERKAVELINGSCOMITE ELINGEN
Ingesteld bij ministerieel besluit van 8 november 2000
Opgemaakt door de V.L.M.
Het afdelingshoofd
van de Provinciale Afdeling Gent
ir. R. VANCAUWENBERGHE
Gezien en goedgekeurd
in zittingen van 23/01/2001 en 16/02/2001
Het ruilverkavelingscomite
De Secretaris
ir. G. BEKAERT
De Voorzitter
ir. P. KOUCKUYT
Gezien en goedgekeurd op
De Vlaams minister van Leefmilieu en Landbouw
V. DUA
GOOIK
ELINGEN
Kwadebeek
Bergem
Kester
Kestergat
BREE-EIK
BRANDWACHT
HOF TE KWADEBEEK
HOF TE PUTBEEK
HOF TE MOL
VERBRAND HOF
Stevinsteenkerk
de Groene Jager



Figuur 72: Structuurplan + legende ruilverkaveling Elingen dd. Febr. 2001– ontvangen van gemeente Gooik 30/08/2022

Een ruilverkavelingsproject beoogt het vormen van aaneensluitende en regelmatige kavels die zo dicht mogelijk bij de bedrijfszetel gelegen zijn en een eigen uitweg hebben. In de ruilverkaveling Elingen werden heel wat werken uitgevoerd zoals die beschreven staan in het ruilverkavelingsplan. [64].

- Landbouwwegen: De verbetering van veld- en landbouwwegen kreeg veel aandacht in het ruilverkavelingsproject. Bij de opmaak van het ruilverkavelingsplan werd geopteerd om de bestaande onverharde veldwegen maximaal te behouden en in steenslag te verbeteren. Op die manier wordt de landbouwontsluiting verbeterd en sluipverkeer tegengegaan;
- Fietspaden;
- Wandelpaden: Waar de wandeltracés nattere weilanden kruisen, werd gekozen voor knuppelpaden;
- Verbinding tussen de dorpskernen;
- Maatregelen tot landinrichting: Het ruilverkavelingsplan voorziet een aantal locaties waar de gronden overgedragen worden aan een openbaar bestuur via de zogenaamde “maatregelen tot landinrichting”. Het gaat hierbij om rietvelden, bosuitbreidingen, extensief grasland,… De Zuunbeekvallei wordt meer en meer de belangrijkste locatie voor natuurontwikkeling. Uiteindelijk worden in de valleien in totaal 27.3 ha gronden toebedeeld aan het Vlaams Gewest, Afdeling Natuur. De gemeenten krijgen ruim 12 ha gronden toebedeeld. Het betreft de rietvelden voor waterzuivering en grasstroken als erosiebestrijding;
- Waterkwaliteit: De waterlopen in het zuilverkavelingsgebied hebben een slechte waterkwaliteit. Daarom werd op zes locaties aan ecologisch beekherstel gedaan door de aanleg van een rietveld. De locaties van de rietvelden zijn weergegeven in Figuur 73.



Figuur 73: Locaties van de rietvelden aangelegd in het kader van het ecologisch beekherstel van de ruilverkaveling Elingen. [64]

Er is een informatieve krant verschenen over ruilverkaveling Elingen, deze publicatie is beschikbaar op www.vlaanderen.be/publicaties/ruilverkaveling-elingen-infokrant.

4.5.9 Ruilverkaveling Gooik

4.5.9.1 *Fasen/Status Ruilverkaveling Gooik*

In samenwerking met de VLM heeft de gemeente Gooik een **ruilverkaveling** uitgewerkt [5]. Ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied. Hiermee wordt gestreefd naar aaneengesloten, regelmatige en gemakkelijk toegankelijke kavels die zo dicht mogelijk bij het landbouwbedrijf liggen. Ruilverkaveling past zich hierbij in in het ruimtelijke ordenings-, het milieu- en natuurbeleid en het plattelandsbeleid. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om bij te dragen aan natuur- en landschapszorg, zorg voor cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, recreatief medegebruik,... in evenwicht met de landbouwkundige verbeteringen.

Een ruilverkavelingsproject bestaat uit twee grote fasen [63]. De eerste fase is het onderzoek naar het nut. In 2007 heeft VLM de opdracht gekregen om na te gaan wat het nut is van de ruilverkaveling voor het grondgebied Gooik. In die fase wordt het hele gebied geïnventariseerd en worden de plannen

gemaakt. De tweede grote fase van het ruilverkavelingsproject is de uitvoering. Een project kan in uitvoering gaan na de nuttigverklaring. Dan wordt er een Ruilverkavelingscomité en een commissie van advies opgericht. Die organen zijn onder andere verantwoordelijk voor de herverkaveling.

Door het arrest van de Raad van State van 3 december 2021 kan het **ruilverkavelingsproject Gooik niet in uitvoering gaan** zoals voorzien was. De nuttigverklaring van 16 juli 2019 werd immers nietig verklaard. Het project was opnieuw in de fase van het onderzoek naar het nut, maar is ondertussen officieel stopgezet.

4.5.9.2 *Doelstellingen Ruilverkaveling*

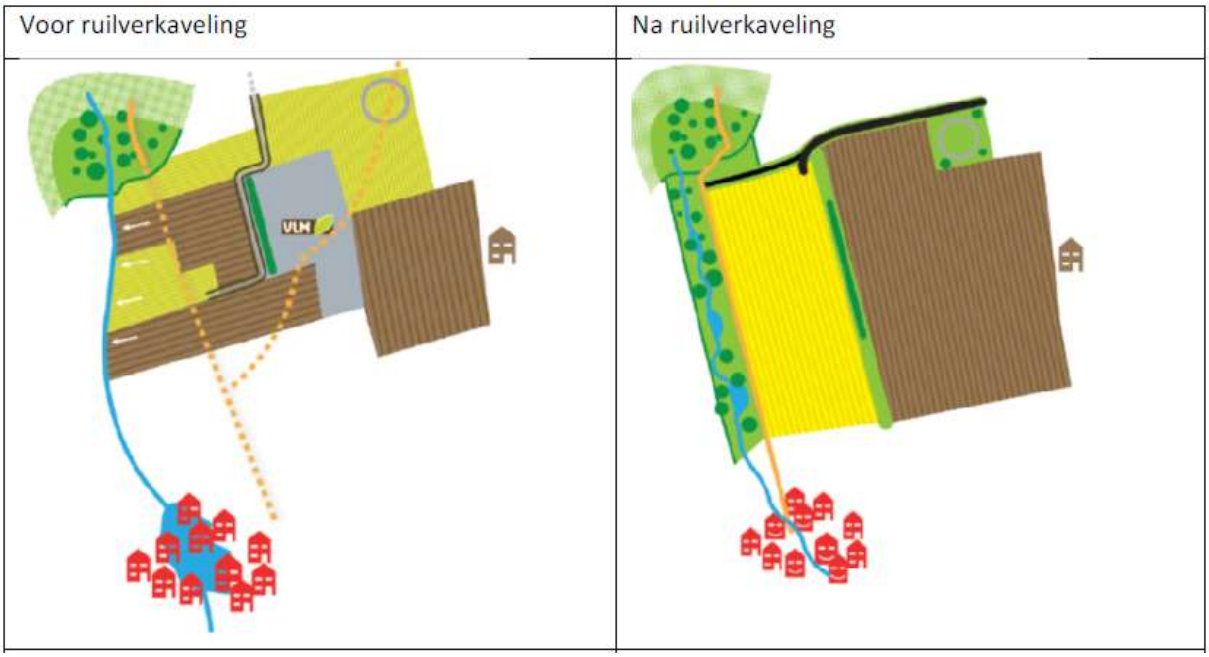
De **plannen van de ruilverkaveling Gooik** voorzien in meer dan 100 hectare extra natuur, waarvan 50 hectare natuurlijke overstromingszones die moeten beschermen tegen watersnood en droogte. Er worden meer dan 40 km wandelwegen en veilige fietspaden voorzien in de plannen, evenals 60 km aan hagen en houtkanten. Bijna overal voorzien de plannen **beschermende groenbuffers langs waterlopen en brongebieden**, die op die manier beter beschermd zijn tegen inspoelingen met nutriënten uit de landbouw en waardoor de waterlopen ook weer de ruimte krijgen om op een natuurlijke wijze te meanderen in het landschap. Die valleitjes vormen zo een natuurlijke verbinding tussen de grotere natuurkernen.

Het is de doelstelling van de ruilverkaveling om, in gebieden met een hoofdzakelijk landbouwbestemming, te streven naar een **gevoelige verbetering van leefmilieu-parameters**. We zien haast overal in Vlaanderen in die gebieden door autonome evolutie een gevoelige achteruitgang in een aantal van die parameters: versnippering en verkleining van habitatgebieden, slechte oppervlaktewaterkwaliteit, verdroging en erosie, verschraling van het landschap door verdwijnen van kleinschalige landschapselementen, achteruitgang van de meeste akkervogelsoorten, … Het is dus cruciaal om te blijven investeren in het behoud van kwaliteitsvolle landschappen en biodiversiteit, ook in deze gebieden.

Om die maatregelen uit te voeren is er uiteraard veel grond nodig. Netto zorgen de maatregelen voor een inkrimping van het huidige landbouwareaal op projectniveau. Toch schept een ruilverkavelingsproject **nieuwe kansen voor de landbouw**. Er ontstaat meer rechtszekerheid door landbouwers uit te ruilen uit habitatgebieden of door akkers verder van de beken te leggen en er worden erosiemaatregelen voorzien. Door ruiloperaties krijgen boeren meer van hun gronden dicht bij de bedrijfszetel waardoor percelen een efficiëntere vorm kunnen krijgen en er worden een aantal verbeterde ontsluitingswegen voor de landbouw voorzien. Een dergelijk project biedt dus ook voor de landbouw de beste garanties op een duurzame toekomst.

4.5.9.3 *Ontwerp Ruilverkaveling Gooik*

Een ruilverkavelingsproject hertekent het landschap en het ruimtelijk functioneren. Om maximaal tegemoet te komen aan de wensen en noden voor alle spelers in de open ruimte, wordt er gezocht hoe win-win situaties in praktijk gebracht kunnen worden. In Figuur 74 wordt een **globaal planconcept** voor het gebied weergegeven. Dit is de ruimtelijke vertaling in hoofdlijnen van een globale, geïntegreerde visie over de verschillende thema's heen.



Figuur 74: Globaal planconcept ruilverkavelingsplan Gooik [63]

Er is overleg gepleegd met verschillende partners om tot een definitief planontwerp te komen. Verschillende instanties werden geraadpleegd: de gemeente Gooik, verschillende adviesraden (landbouwraad, milieuraad, wandelwegenraad, cultuurraad), Provincie Vlaams-Brabant (dienst water, mobiliteit, landbouw), Boerenbond, Vlaams Agrarisch Centrum, Algemeen Boerensyndicaat, Natuurpunt, vzw Trage Wegen en het Regionaal Landschap. De opmerkingen en suggesties van de partners werden in overweging genomen. Vervolgens werd het concept van het ontwerp-ruilverkavelingsplan op een vijftal avonden voorgesteld aan het brede publiek en werd een informele informatie- en inspraakronde gehouden. O.b.v. de binnengekomen reacties alsook verschillende plaatsbezoeken werd het ontwerpruilverkavelingsplan *verder verfijnd.*

De ruilverkaveling werd beperkt tot de gemeente Gooik. Het deel van de gemeente (Leerbeek) dat reeds in de ruilverkaveling Elingen aan bod kwam, werd niet meer meegenomen, met uitzondering van een aantal percelen rond het 'rietveld' omdat daar een nieuwe maatregel voorzien is omvorming rietveld tot natuurlijk doorstroommoeras). Verder is het gebied op basis van de volgende gegevens verkleind tot het voorliggende ruilverkavelingsgebied:

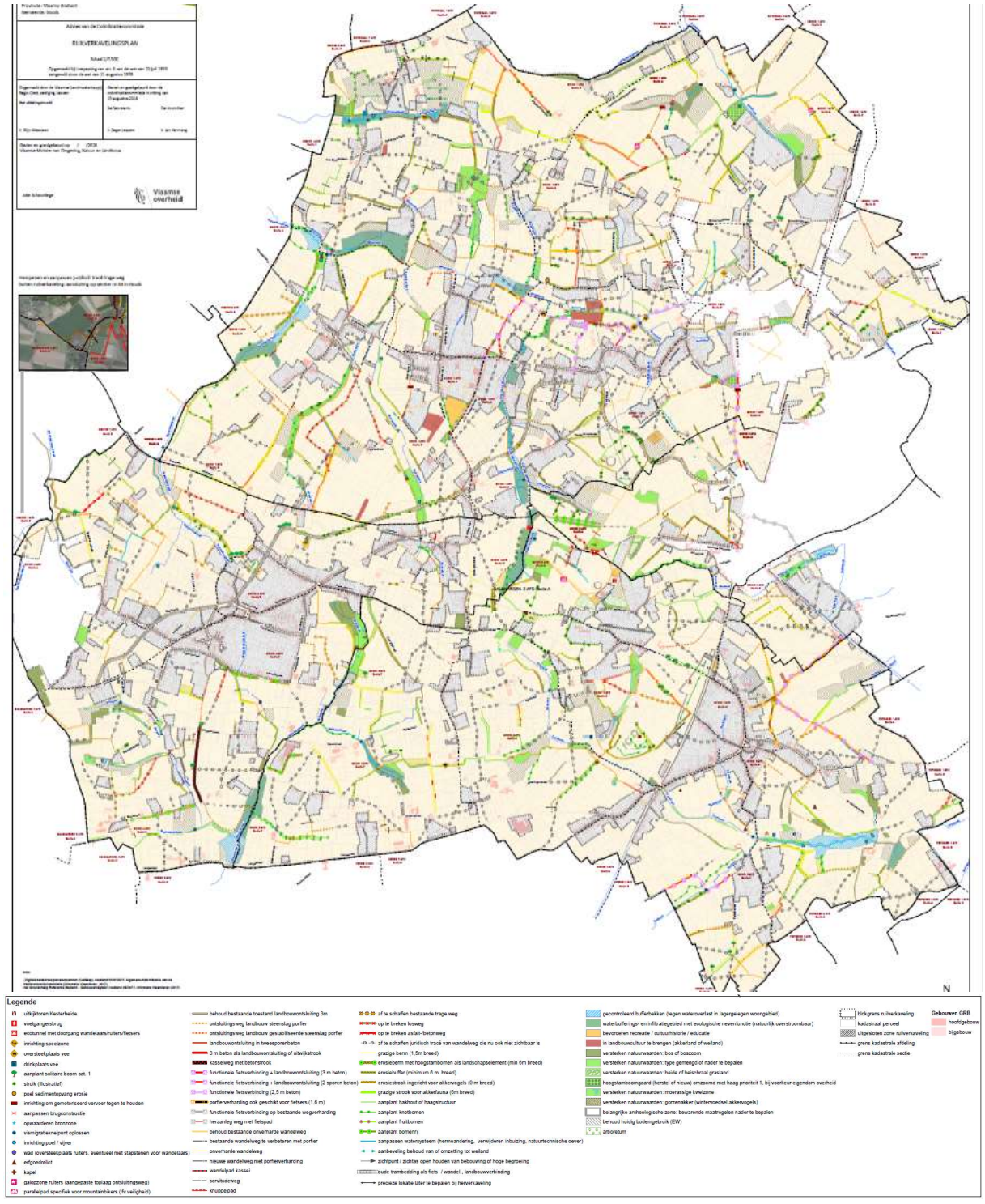
- het militair domein werd uitgesloten;
- het parkgebied (Kasteel Saffelberg) werd uitgesloten;
- woongebied werd in regel uitgesloten, alsook woonuitbreidingsgebied, tenzij waar maatregelen voorzien zijn (zoals b.v. heropenen trage weg);
- zonevreemde bewoning en bijhorende tuinen zijn in regel uitgesloten, op uitzondering van:
    - o landbouwzetels;
    - o locaties waar de vorm van de tuin kan verbeterd worden (meestal zowel in het voordeel van de bewoners zelf, als in het voordeel van de landbouwgronden erachter);
    - o wanneer de percelen grenzen aan of overlappen met een voorziene maatregel (b.v. aanpassing tracé trage weg, ontsluitingsweg landbouw…);
- habitatrichtlijngebieden aan Neigembos en aan Kesterheide-Lombergveld zijn mee opgenomen, om op die manier, waar mogelijk, mee te werken aan de realisatie van de doelstellingen (b.v. door uitruil landbouwers);
- RUP-ambachtszone Kester (aan Ninoofsesteenweg rond valleitje Bosbeek) is mee opgenomen omdat de ruilverkaveling er een maatregel voorziet (nl. de ingroening en hermeandering van de Bosbeek);

• RUP-recreatiezone Koornmolen is wel opgenomen als maatregel ‘bevorderen recreatie’, maar wordt ontwikkeld door de gemeente.

Zo werd het initiële onderzoeksgebied verkleind tot een ruilverkavelingsgebied met een oppervlakte van 3.218 ha.

4.5.9.4 *Maatregelen betreffende water voorzien in Ruilverkaveling Gooik*

De verschillende specifieke maatregelen zijn in het ruilverkavelingsplan per gebied bepaald en worden in kader van dit hemelwater- en droogteplan in de visienota per deelgebied besproken, zie hoofdstuk 6. In Figuur 75 wordt een overzicht gegeven.



Figuur 75: Ruilverkavelingsplan [63]

Het ruilverkavelingsplan zet in op het vergroten van buffer- en infiltratiemogelijkheden voor afstromend hemelwater teneinde stroomafwaarts overstromingen te vermijden en het grondwaterpeil te verhogen. Dit kadert in de toen relevante deelbekkenbeheerplannen (2016-2021). Een aantal van de natuurlijke overstromingszones in het plan zijn ruimer genomen dan strikt noodzakelijk als overstromingsgebied. Dit gebeurde o.a. omwille van de natuurlijke begrenzing van de vallei, aanwezigheid belangrijke natuurwaarden, …. Afhankelijk van de doelstelling en onder bepaalde voorwaarden is agrarisch medegebruik in een aantal of delen van deze overstromingsgebieden mogelijk. Dit agrarisch medegebruik dient dan vooral gezien te worden als beheer van deze gebieden.

Veelal zullen de gecontroleerde bufferbekkens en waterbufferings- en infiltratiegebieden een ecologische functie krijgen waarbij recreatief medegebruik mogelijk zal zijn.

Het ruilverkavelingsplan voorziet in verschillende erosiebestrijdingsmaatregelen. Deze maatregelen werden gebaseerd op het erosiebestrijdingsplan van de gemeente Gooik, maar verder verfijnd en aangepast aan de situatie op het terrein in samenspraak met de erosiecoördinator van Vlaams-Brabant en afgetoetst aan de potentiële bodemerosiekaart voor landbouw percelen (ALV). Hier en daar kan er in functie van de toekomstige gebruiksblokken een latere aanpassing nodig zijn op maat, of om de maatregel te garanderen, of omdat een huidige akker bv. onder blijvend grasland komt te liggen.

Werken aan waterlopen en erosiebestrijdingsmaatregelen worden tevens ingezet voor andere doeleinden. Ze worden b.v. ingericht voor akkervogels of worden ingericht i.f.v. landschappelijke/ecologische verbinding. Erosiebestrijdingsmaatregelen worden ook toegepast om archeologische sites tegen erosie te beschermen.

4.5.9.5 *Impact van Ruilverkaveling Gooik*

Bodem

Vergraving van het huidige onvergraven profiel zijn evenwel eerder beperkt en situeren zich hoofdzakelijk in zones die niet of matig gevoelig zijn voor profielverstoring, waardoor verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten kunnen verwacht worden.

De leem- en zandleembodems van het plangebied zijn hoofdzakelijk matig kwetsbaar voor bodemverdichting. Daar waar graafwerken en bijhorende zware werfvoertuigen voorzien worden, zullen de effecten op verdichting beperkt worden door maatregelen te nemen op projectniveau. Ter hoogte van toekomstige wegen is verdichting van de bodem niet relevant.

Er wordt geen significant effect op het globale reliëf van het studiegebied verwacht. Er worden geen kavelwerken voorzien t.h.v. percelen met microreliëf. Door de herverkaveling kunnen op termijn ook de aanwezige taluds verdwijnen, wat negatief wordt beoordeeld.

Er worden erosiemaatregelen voorzien, wat positief beoordeeld wordt. Het is mogelijk dat door gewijzigde wetgeving landbouwers niet langer bereid zijn om bestaande erosiebestrijdende maatregelen te behouden. Hierdoor is het wenselijk om deze bestaande maatregelen op te nemen in het RVK-plan om zo het behoud ervan te verzekeren.

Grondwater

Er is veen aanwezig op een viertal plaatsen in het plangebied en kwelgevoelige vegetatie dewelke mogelijk een negatieve impact kunnen ondervinden van eventuele tijdelijke bemalingen, nieuwe grondwaterwinningen of bijkomende drainage van landbouwpercelen. Ook kunnen eventuele nieuwe grondwaterwinningen een impact hebben op reeds bestaande grondwaterwinningen. Bijkomende grondwaterwinningen zijn te vermijden daar waar reeds een dalende trend van het grondwaterpeil is waar te nemen (Landeniaan- en Sokkel- en Krijtaquifersystemen). Er wordt opgemerkt dat er in Gooik niet in grote aantallen aan groententeelt wordt gedaan, waardoor het aantal landbouwers met grote grondwaterwinningen eerder beperkt is. Er worden na de uitvoering van de RVK bijgevolg geen grote verschuivingen in bestaande grondwaterwinningen verwacht.

De verschillende erosiebestrijdende maatregelen, de werken aan de waterlopen, de bijkomende berging ter hoogte van de gecontroleerde bufferbekkens en de zones voor waterbufferings- en infiltratiegebieden met ecologische nevenfunctie zullen vermoedelijk zorgen voor een verhoogde

infiltratie naar het grondwater. Het hemelwater dat terechtkomt op de nieuw verharde wegen zullen nog naast de weg kunnen infiltreren. Ten slotte kunnen ook de grachten zelf zodanig worden ingericht dat ze de infiltratie van regenwater bevorderen.

Oppervlaktewater

De herverkaveling is momenteel nog niet gekend, waardoor er geen éénduidige uitspraak kan gedaan worden over de impact op de oppervlaktewaterkwantiteit. Ter hoogte van effectief en potentieel overstromingsgevoelige gebieden en gekende problemen van water- (en modder)overlast dient versnelde afvoer naar de waterlopen vermeden te worden. Tevens moet de bijkomende afspoeling van nutriënten van zones die afwateren naar de Prindaalbeek vermeden worden.

Door het aanleggen van gecontroleerde bufferbekkens en het inrichten van waterbufferings- en infiltratiegebieden (met ecologische nevenfunctie) draagt de ruilverkaveling bij tot het verbeteren van de wateroverlastproblematiek.

De erosiebestrijdende maatregelen en voorziene werken aan waterlopen zullen zorgen voor een vertraagde afvoer van hemelwater. Van bijkomende verharding van wegen wordt geen belangrijke negatieve impact verwacht. Bij de aanleg van wegen en paden geldt algemeen dat deze zo veel mogelijk onverhard of semi-verhard worden aangelegd teneinde versnelde afstroming te vermijden.

Door het uitvoeren van de ruilverkaveling worden zowel positieve (hermeandering, verwijdering van inbuizing en aanleggen van natuurtechnische oevers) als negatieve (door het aanleggen en dempen van plaatselijke grachten) effecten verwacht op de structuurkwaliteit van de waterlopen. De aanleg van grasstroken langs waterlopen (en grachten) heeft algemeen een positief effect op de kwaliteit van deze waterlopen. Algemeen wordt door het voorzien van een bufferstrook en/of pad tussen de waterloop en een akkerperceel ook het omploegen van de oevers vermeden, wat positief wordt beoordeeld. Bij de aanleg van bufferstroken dient wel vermeden te worden dat deze na verloop van tijd omgeploegd zouden worden.

4.5.10 Subsidies Gemeente Gooik

Op 27 december 2012 werd een nieuwe subsidiereglement 'aanleg gescheiden afvoersysteem van hemelwater en huishoudelijk afvalwater bij bestaande gebouwen' goedgekeurd. Hierin zijn de volgende maatregelen vervat

- Wanneer bij een bestaande particuliere woning overgegaan wordt tot de aanleg van een gescheiden afvoersysteem van hemelwater en huishoudelijk afvalwater kan hiervoor een subsidie verkregen worden, voor zover dit niet verplicht werd/wordt opgelegd door een gewestelijke stedenbouwkundige verordening. Heraanleg of herstellingswerken van een reeds aanwezig gescheiden systeem komen niet in aanmerking voor subsidies.
- Het niet hergebruikte hemelwater dient indien mogelijk naar een infiltratievoorziening afgeleid te worden of indien dit niet mogelijk is naar een natuurlijke afvoerweg voor hemelwater, een oppervlaktewater of in laatste instantie naar een RWA-leiding.
- De subsidie bedraagt maximum 1.025 euro afhankelijk van de hoogte van de bewezen kosten.

Burgers van gemeente Gooik kunnen daarnaast beroep doen op subsidie van 500€ voor het plaatsen van een hemelwaterput en/of infiltratievoorziening bij een bestaande woning. Deze installatie moet gedurende 10 jaar in stand gehouden worden en goed beheerd worden [65]. Meer info kan gevonden worden in het subsidiereglement voor hemelwaterinfiltraties en infiltratievoorzieningen [66].

4.5.11 Premies van de rioolbeheerder Fluvius

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

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

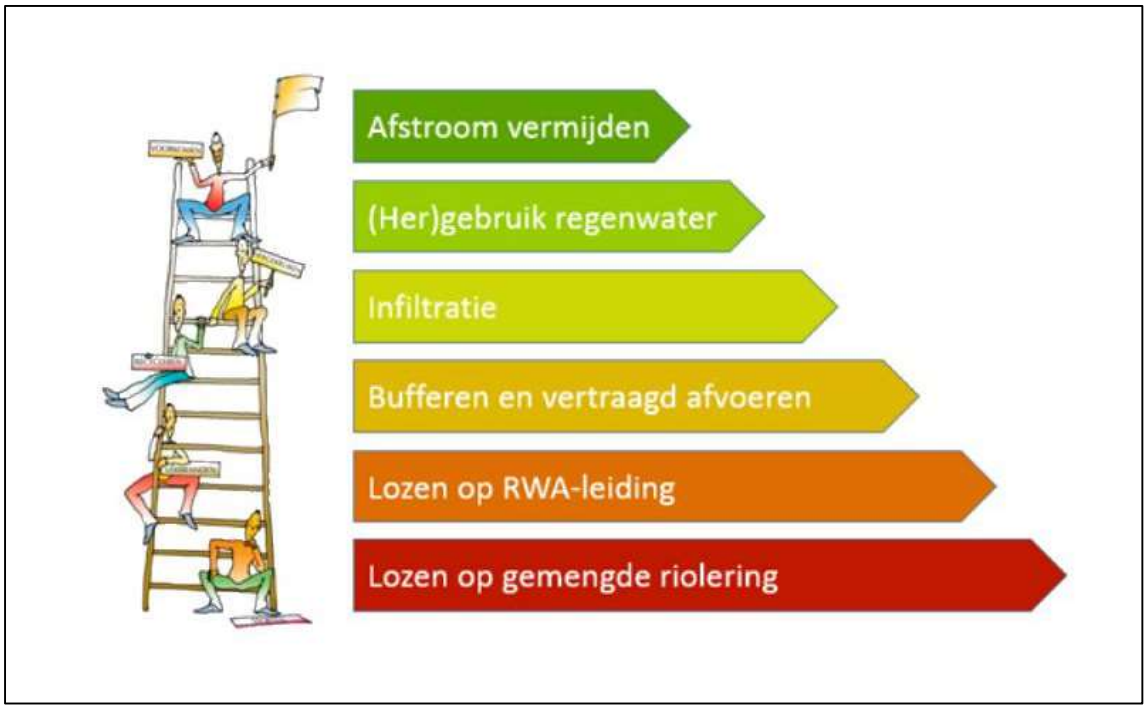
4.5.12 Subsidies van VMM

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

5 ALGEMENE VISIE OP GEMEENTELIJK NIVEAU

In dit hoofdstuk zal de hemelwater- en droogtevisie beschreven worden op gemeentelijk niveau en zullen de principes van integraal waterbeheer verder doorvertaald en gespecifieerd worden voor de gemeente Gooik. Hierbij zal zoveel mogelijk ingespeeld worden op de reeds bestaande en/of lopende plannen en projecten om de gevormde visie tot uitvoering te brengen.

De algemene visie op gemeentelijk niveau volgt de **Ladder van Lansink** waarbij een prioritering aan het omgaan met hemelwater wordt toegekend (zie Figuur 76). Als uitgangspunt dient de afstroom van hemelwater zoveel mogelijk vermeden te worden. Wanneer er toch afstroom is, dient ingezet te worden op het ter plaatse houden en hergebruiken van het afstromend water. Wanneer niet al het afstromend water hergebruikt kan worden, moet infiltratie ervoor zorgen dat het water uit het riolerings- of waterlopensysteem gehouden wordt. Pas in laatste instantie kan gekeken worden naar het bufferen en vertraagd afvoeren van het water. Het lozen op een regenwaterafvoer of gemengde leiding moet vermeden worden.



Figuur 76: Ladder van Lansink

Daarnaast volgt deze visie ook de principes van **meerlaagse water- en droogteveiligheid**. In Tabel 19 wordt de meerlaagse waterveiligheid getoond. Een meerlaagse veiligheid moet de gemeente in staat stellen om overstromings- én droogterisico's zo veel mogelijk te vermijden. De principes van meerlaagse veiligheid zijn opgebouwd uit 3 type maatregelen: protectieve, preventieve en paraatheidsmaatregelen. Protectieve maatregelen verminderen de kans op overstroming en droogte en kaderen binnen de Ladder van Lansink. Preventieve maatregelen zorgen ervoor dat, wanneer een overstroming of droogteperiode toch plaatsvindt, de kans op schade zo veel mogelijk beperkt wordt. Paraatheidsmaatregelen zorgen ervoor dat bij overstroming en langdurige droogte alert kan opgetreden worden zodat erger voorkomen wordt.

In de visie van het hemelwater- en droogteplan ligt de nadruk voornamelijk op protectieve en preventieve maatregelen. Deze principes worden in volgende paragrafen verder toegelicht en tegelijk worden voorbeelden gegeven hoe deze algemeen toegepast zullen worden in de gemeente Gooik.

Tabel 19: De principes van meerlaagse waterveiligheid volgens de CIW (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid).

Meerlaagse veiligheid	Wat?	Uitleg	Voorbeelden
Protectie	Beschermen tegen overstromingen	Overstromingen in kwetsbare gebieden zoveel mogelijk vermijden. Maatregelen die ervoor zorgen dat waterlopen niet overstromen door toepassen van 3-trapsstrategie: vasthouden-bergen-afvoeren	Dijken, stuwen, wachtbekkens, pompstations,.. Ook bronmaatregelen behoren tot protectieve maatregelen.
Preventie	Schade vermijden of beperken	Maatregelen die zich richten op de schade die een overstroming kan veroorzaken en minder kwetsbaar hiervoor zijn.	Aangepast bouwen in gebieden gevoelig voor overstromingen
Paraatheid	Klaar staan bij overstromingen	Maatregelen die ervoor zorgen dat we alert kunnen optreden zodat we erger voorkomen.	Informeren over risico's en waarschuwen bij overstromingsdreiging

5.1 Protectie - Bronmaatregelen

5.1.1 Afstroom vermijden – ontharding

In eerste instantie dient afstroom van hemelwater vermeden te worden om de afwaartse gebieden te beschermen van wateroverlast, lokaal de ondiepe (freatische) grondwatertafel aan te vullen en/of het vochtgehalte van de bodems te bevorderen. Afstroom vermijden heeft dus niet enkel een positieve impact op wateroverlast maar ook op andere klimaateffecten zoals droogte en hittestress en het draagt bij aan de biodiversiteit.

5.1.1.1 *Verharde gebieden*

Om afstroom te vermijden kan in de **verharde gebieden** ingezet worden op het vermijden van bijkomende verharding en de nieuwe strikt noodzakelijke verharding maximaal aan te leggen in waterdoorlatende materialen. Daarnaast kan er ook ingezet worden op actief ontharden door de bestaande verharding te supprimeren, om te vormen naar (verlaagde) groenzones met een eventuele blauwe invulling (vb. wadi) of her aan te leggen in waterdoorlatende materialen. Meer regenwater zal kunnen infiltreren, wat zal zorgen voor een betere aanvulling van de grondwatertafel. Naast een positieve impact op het watersysteem is minder verharding en meer groen ook gunstig voor het verminderen van hitte-eilanden binnen de verstedelijkte kern en het creëren van een hogere belevingswaarde. Verder kan afstroom van hemelwater ook vermeden worden door afwaterende oppervlaktes van het afvoerstelsel af te koppelen en het water plaatselijk te laten infiltreren in verlaagde groene zones.

Het ruimtebeslag van Gooik bedraagt 19 %, dit is minder dan het Vlaamse gemiddelde (33%) wat wijst op het landelijke karakter van Gooik. Uit de vergelijking van de landgebruiken binnen de verharding

(Figuur 51) blijkt dat de verharding in Gooik voornamelijk gerelateerd is aan 'huizen en tuinen' en 'transportinfrastructuur'.

Er is bijgevolg voornamelijk potentieel in de woongebieden van Gooik om in te zetten op het ontharden van deze verhardingen, of het heraanleggen in waterdoorlatend materiaal. Uiteraard dient het werkelijk onthardingspotentieel voor elk verhard oppervlak apart en in detail onderzocht te worden (o.a. in functie van het gebruik).

Daarbij is het van belang om **zowel op privaat als openbaar domein actie te ondernemen** om de verharding terug te dringen.

Op *openbaar domein* kan de gemeente:

- Bij nieuwe ontwikkelingen bijkomende verharding vermijden door bijvoorbeeld:
    - Het omdenken van straten naar hun mobiliteitsnoden: wegbreedte van trage verbindingswegen of éénrichtingswegen beperken en één voetpad of fietspad in plaats van twee aanleggen.
      De opportuniteiten om de wegbreedte van wegen te beperken zijn in Gooik beperkt. De gemeente Gooik gaat bij vernieuwde wegaanleg wel enkel het noodzakelijke verharden en dus niet verharden tot aan de rooilijn en laat deze onverhard.
    - Parkeerstroken of gemeentelijke parkings in waterdoorlatende materialen aan te leggen of het afstromend water af te koppelen en plaatselijk te laten infiltreren. De gemeente Gooik heeft de voorkeur voor het laatste, om het water te laten infiltreren in wadi's aangezien halfdoorlaatbare verharding meer onderhoud vereist.
    - Voor nieuw te bouwen gemeentelijke gebouwen de verharding te minimaliseren door o.a. dichte bouwvormen toe te passen en de bouwhoogte te optimaliseren. In Gooik wordt dit toegepast ter hoogte van de oude school in de Kloosterstraat. Daar wordt een nieuw schoolgebouw voorzien en een deel wordt als groenzone voorzien.
    - Bovendien kunnen er verhoogde stabiliteitseisen gesteld worden (bijvoorbeeld via de bouw- en omgevingsvergunning), zodat multifunctionele inrichting van daken mogelijk wordt. Groendaken of waterdaken zijn hier een goed voorbeeld van. Door directe en indirecte verdamping en waterberging in de substraatlaag stroomt er minder en vertraagd regenwater van het dak af. Daarnaast leveren groene daken een bijdrage aan een hogere biodiversiteit, geluidsreductie, en fijnstofbinding in een stedelijke omgeving. Bij retentiedaken of waterdaken is zelfs nog een extra bergingslaag voor regenwater voorzien onder de substraatlaag. Een ander voorbeeld van multifunctionele daken zijn bijvoorbeeld parkeerdaken, die weliswaar nog steeds voor afstroom genereren, maar wel vermijden dat er op een andere plaats open ruimte ingenomen en verhard wordt om parkeren mogelijk te maken.
      De gemeente Gooik staat open om, waar mogelijk, groendaken te voorzien.
- Onthardingsprojecten uitvoeren door de bestaande verharding van wegen, gemeentelijke gebouwen, parkings en pleinen onder de loep te nemen en niet- essentiële verharding te vervangen door meer groen en/of blauw of waterdoorlatende verharding (poreuze beton, grasbetonstenen, …). Door het opbreken van dergelijke overbodige verharding daalt het netto verhard oppervlak, maar tegelijk kunnen deze onverharde zones ook ingezet worden om de nog resterende verharding naar te laten afwateren zodat ook deze minder afstroom naar het afvoerstelsel genereren.

  In de gemeente Gooik is er potentieel om te ontharden bijvoorbeeld aan het statieplein in de Kloosterstraat. Delen kunnen daar onthard worden en voorzien worden van groenzones waar de omliggende verharding naar kan afstromen, zie Figuur 77. Daarnaast ziet de gemeente het

mogelijk om parkings her aan te leggen in halfdoorlaatbare verharding bijvoorbeeld mogelijk ter hoogte de muziekacademie en het gemeentehuis/de bib, zie Figuur 145 in hoofdstuk 6.

Het openbaar domein terug in eigen handen nemen aangezien vaak openbare zones tussen perceelsgrens en wegverharding (deels) verhard werden, zonder verkregen toelating. Deze zones dienen herbekeken en aangepakt te worden.



Figuur 77: Statieplein in de Kloosterstraat waar groenzones voorzien kunnen worden dewelke de afstroom van regenwater van de straat kan opvangen (bron: Google Street View).

De gemeente kan op *privaat domein* bij woningen, bedrijven en KMO's stimuleren om:

- Bijkomende verharding te beperken bij nieuwbouw of herbouw door:
  - Dichte bouwvormen toe te passen en de bouwhoogte te optimaliseren;
  - Verharding van nieuwe voortuinen of opritten te vermijden door beperkingen op te leggen in de gemeentelijke bouwcode en/of het instrumentarium van lasten toe te passen;
    Bij het behandelen van de omgevingsvergunningen kijkt de gemeente Gooik erop toe dat enkel 50% van de voortuin verhard wordt. Kunstgras wordt hierbij als verharding beschouwd;
  - Regels omtrent de maximale toegelaten verharding, voor bv. een inrit of voortuin, dienen gehandhaafd te worden.
    De gemeente Gooik geeft aan dat er vaak na uitvoering toch meer verhard wordt dan toegelaten. De gemeente wenst meer middelen in te zetten om handhaving mogelijk te maken;
  - Groendaken te stimuleren via een verordening of een premieregeling. Ook voor industriezones of grotere verkavelingsprojecten kan dit een interessante maatregel zijn.
- Bestaande verharding te ontharden door:
  - Inzetten op het wegnemen van zonevreemde verhardingen en gebouwen (weekendverblijven, woningen, parkings, opritten, …) en deze in te richten als ruimte voor natuur en/of water;
  - Deelnemen aan campagnes om de industriesites en burgers aan te zetten zelf hun voortuin, oprit, parkeerruimte ontharden en te vergroenen. Zoals bijvoorbeeld het 'Vlaams Kampioenschap Tegelwippen' en 'Vergroen je voortuin';

- Een premieregeling te voorzien voor de aanleg van geveltuinen in de dichtbebouwde en verharde kern.

5.1.1.2 *Onverharde gebieden*

Hoewel er significant minder water afstroomt van **onverharde oppervlakten** ook dit water bij tot belasting van het afvoerstelsel. Zeker in landelijke buitengebieden zoals in Gooik waar grote aaneengesloten onverharde oppervlakken aanwezig zijn, kan dit een belangrijk belasting voor het afvoerstelsel betekenen. Daarnaast kan afstromend water van onverharde oppervlaktes ook leiden tot bodemerosie en modderoverlast, zie ook de erosieknelpunten in hoofdstuk 6.

In de onverharde gebieden, kan de gemeente de *landbouwers* stimuleren om:

- Op de akkers bepaalde teelttechnische maatregelen (zoals contourbewerking, beperken van de braakperiode door directe inzaai of niet-kerende bodembewerking, …) of teeltvrije zones toe te passen. Bovendien zorgt de verbeterde bodemstructuur dat de bodem kan fungeren als een spons dewelke uitdroging van de bodem tegengaat.

  De gemeente Gooik engageert zich om, samen met de andere betrokken partners rond erosie, landbouwers te ondersteunen bij het zoeken naar oplossingen tegen de oppervlakkige afstroming van hemelwater op landbouwpercelen. Een voorbeeld is het gebruik van lichte tractoren bij het bewerken van landbouwpercelen. Bij het gebruik van zware tractoren, treedt er namelijk meer bodemverdichting en sediment op de weg op, zie Figuur 78. Daarnaast moet er aandacht gaan naar het opkuisen van de weg na bewerking.

- Erosiepoelen, organische dammen en grasbufferstroken. Deze verminderen de connectiviteit tussen de percelen en dit kan bijdragen aan het beperken van water- en modderstromen. Bovendien zorgen meer gradiënten in het landschap voor de biodiversiteit en een verbetering aan de hieraan gekoppelde ecosysteemdiensten.

  De gemeente Gooik plant om samen met de erosiecoördinator na te gaan welke maatregelen er mogelijk zijn ter hoogte van landbouwpercelen die last hebben van erosie. Hierbij moet niet enkel gekeken worden naar percelen met (zeer) hoge potentiële erosie (zie Figuur 41 in hoofdstuk 3), want in Gooik treedt er ook erosie op ter hoogte van percelen die niet aangeduid staan als (zeer) hoge potentiële erosie.

- De ontwateringsfunctie van bestaande grachten en drainagesystemen te bekijken. Deze werden in het verleden aangelegd om het water zo snel mogelijk van de percelen weg te leiden. Dit zorgt ervoor dat ook in droge perioden, wanneer water zeer welkom is, water versneld afgevoerd wordt vooraleer dat het nuttig gebruikt of geïnfiltreerd kan worden. Hiervoor moeten de bestaande drainages opgespoord worden en hun functie geëvalueerd worden. Bij landbouwgronden waar de drainage noodzakelijk is om het land te kunnen bewerken, kan gewerkt worden met peilgestuurde drainage die de grondwatertafel enkel verlaagd wanneer dat nodig is. Wanneer de drainages niet meer noodzakelijk zijn, kan overwogen worden om de grachten (gedeeltelijk) te dempen. Dit moet gebeuren in samenwerking met de landbouwers zodat enerzijds landbouwactiviteiten niet in gedrang komen en anderzijds droogteschade ter hoogte van landbouwpercelen beperkt kan worden.

  Bij de gemeente Gooik is er enkel kennis van de drainage aan het rietveld. Hier wensen ze na te gaan of deze verwijderd kan of tijdelijk tijdens de zomer dichtgezet kunnen worden in overleg met de landbouwers. Indien landbouwpercelen te lang nat zijn kan er verlies aan nutriënten optreden. Indien de drainage behouden moet blijven, kan nagegaan worden of het drainagewater opgevangen kan worden voor buffering/hergebruik.



Figuur 78: Perceel bewerkt met zware tractoren waarbij er afstroming van sediment optreedt en deze terecht komt op de openbare weg (bron: gemeentebestuur Gooik).

Betreffende afstroom van onverharde oppervlakken kan de gemeente op *openbaar domein*:

- Inlaten en verdunningen op het rioleringsstelsel maximaal trachten af te koppelen. Hemelwater en grondwater worden namelijk via inlaten versneld afgevoerd richting het RWZI, wat ook de werkingskosten van het RWZI verhoogt. Waar grachten aansluiten op het gemengde rioolstelsel, kan er nagaan worden of er een drempel toegevoegd kan worden zodat het regenwater eerst gebufferd/kan infiltreren voor het in het rioolstelsel terecht komt. Dit in afwachting tot er een rioolproject is waarbij de gracht aangesloten wordt op het regenwaterstelsel.

  De gemeente Gooik wenst na te gaan welke grachten hiervoor in aanmerking komen.

5.1.2 Waterhergebruik en verminderen van waterverbruik

Door hemelwater te hergebruiken wordt ook het drinkwaterverbruik beperkt wat bijdraagt aan de bescherming van de grondwatervoorraad zeker in het kader van de droogteproblematiek een belangrijke maatregel is. Door in te zetten op hergebruik van regenwater kan de vraag naar hoogwaardig grondwater of leidingwater verkleind worden, wat de druk op de drinkwaterreserves ten goede komt. Daarnaast vermindert hergebruik van regenwater de belasting op het afvoerstelsel. Dit vermindert de wateroverlast en heeft ook een positief effect op de waterkwaliteit van de ontvangende waterlopen. Doordat er minder water naar de riolering gevoerd wordt, zal de overstortwerking immers afnemen en dus minder water vanuit het gemengd stelsel in het oppervlaktewater terecht komen.

Nieuwbouw en gebouwen die grondig **herbouwd** worden dienen te voldoen aan de eisen rond regenwaterhergebruik zoals opgenomen in de GSVH (paragraaf 4.1.4) en de PSVH (paragraaf 4.2.4).

Ook voor **bestaande gebouwen en infrastructuur** zijn er opportuniteiten. Op *openbaar domein* kan de gemeente:

- Voor gemeentelijke gebouwen (grotere) collectieve hemelwaterputten aanleggen en het opgevangen hemelwater hergebruiken voor bijvoorbeeld onderhoud van openbaar groen.
  De gemeente Gooik voorziet reeds een ondergronds bufferbekken aan de loods openbare werken (processiestraat 5) waarbij ze het opgevangen hemelwater hergebruiken voor het besproeien van groenzones. Ook plannen ze aan de nieuwe school het hemelwater op te vangen en te hergebruiken voor het sanitair. In de zomervakantie kan dit ter beschikking gesteld worden aan bijvoorbeeld de groendienst.
- Daarnaast kan de gemeente voor haar gebouwen ook een wateraudit en scans uitvoeren (zie checklist wateraudit Vlakwa) om haar drinkwaterverbruik te beperken door het onderzoeken van mogelijke (drink)waterbesparende maatregelen.
  De gemeente Gooik heeft reeds waterbesparende WC's in publieke gebouwen.
- Opgepompte grondwater van bemalingen ter beschikking stellen voor hergebruik (via aftappunten voor inwoners, groendienst of landbouwers). Dit wordt reeds in enkele gemeenten/steden aangeboden via het online platform van WerfWater (www.werfwater.be). Of het water kan ook geretourneerd worden waarbij het op een andere locatie weer naar de grondwatertafel gebracht wordt. Daarnaast kan de gemeente ook extra richtlijnen opmaken voor bronbemalingen en de toepassing van bemalingsvergunningen controleren.
  De gemeente Gooik wenst het kader rond bronbemalingen verder uit te werken, maar heeft hierbij nood aan extra tijd om de vergunningsaanvragen te verwerken.
- Bij de aanplanting van nieuw groen kan de voorkeur gegeven worden aan droogte- en hittetolerante soorten. Bijvoorbeeld wilgen dewelke ingezet kunnen worden voor watercaptatie, schaduw en circulair onderhoud. Daarnaast kan een duurzaam bevloeiingsplan opgesteld worden om de jonge aanplant te ondersteunen tijdens droogte aangezien hun wortelstelsel nog niet voldoende diep reikt.
- Verder kan het stadspersoneel gesensibiliseerd worden om spaarzaam met water om te gaan, zowel op de kantoren als thuis.

Voor de **bestaande woningen en infrastructuur** op *privaat domein* kan de gemeente een stimulerende rol opnemen door:

- Bij afkoppelingsprojecten de inwoners aan te moedigen om een regenwaterput aan te leggen.
- Inwoners stimuleren om op een kleinschaligere manier aan hergebruik te doen door middel van het afkoppelen van de regenpijp naar een reservoir. Het informeren van de bevolking over het nut van dergelijke kleinschaligere ingrepen en het bijkomend opzetten van een subsidiereglement kan de bevolking hier verder in aanmoedigen.
  De gemeente Gooik voorziet reeds subsidies voor de aanleg van en gescheiden afvoersysteem en hemelwaterputten bij bestaande gebouwen, zie paragraaf 4.5.10.
- Inwoners stimuleren om te kiezen voor klimaatbestendige planten en bomen die beter bestand zijn tegen droogte.

Ook **handelaars en bedrijven** op *privaat domein* dienen actief betrokken te worden, aangezien zij vaak ook aanzienlijke verhardingen bezitten en een significant drinkwaterverbruik hebben. Dit kan bijvoorbeeld door:

- Bedrijven aan te zetten om afstromend water van grote verharde oppervlaktes maximaal op eigen terrein te houden.
- Het stimuleren van een wateraudits- en scans voor KMO's, dat gratis aangeboden wordt door VLAIO (zie ook Waterscan Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen). Hierbij wordt gekeken naar een optimalisatie van de verschillende waterbronnen (alternatieve waterbronnen, hergebruik, …).
  Er zijn een groot aantal grondwaterwinningen in Gooik, voornamelijk door bedrijven met veeteelt. Hier is dus een duidelijke vraag naar water. Er kan nagekeken worden of er op hergebruik van hemelwater ingezet kan worden in plaats van het gebruik van grondwater.
- Doordat verschillende bedrijven met verschillende karakteristieken en behoeftes gegroepeerd zitten op een beperkte oppervlakte, kunnen binnen bedrijventerreinen (kost)efficiënte systemen ontwikkeld worden waarbij bedrijven via een korte keten in elkaars waterbehoeften kunnen voorzien. Bedrijven die bijvoorbeeld een grote watervraag hebben en gelegen zijn in de nabijheid van bedrijven met aanzienlijke verhardingen, kunnen het opgevangen afstromend regenwater van het naburig bedrijf hergebruiken. Zo kunnen zelfs volwaardige tweede watercircuits uitgebouwd worden. Daarnaast kan ook proceswater van de industrie in aanmerking komen voor hergebruik in landbouw.
- Het gezuiverd water van het rioolzuiveringsstation kan in droge periodes ter beschikking gesteld worden aan landbouwers en bedrijven. Te Gooik zijn er echter restricties van Aquafin.

De gemeente kan tevens **landbouwers** stimuleren om

- Een ingegraven druppelsysteem te gebruik Deze kan afhankelijk van de teelt een efficiënte waterbesparende maatregel zijn tegen droogte om gewassen te sproeien (i.p.v. de traditionele haspelberegening).
  In Gooik is dit voor aardbeiteelt wel een mogelijkheid.
- klimaatrobuuste teelten te implementeren. Permanente graslanden kunnen zeker ook gezien worden als een klimaatrobuuste teelt. Op termijn wordt er een diepe organische laag opgebouwd die zowel water kan vasthouden en infiltreren, als koolstof kan vasthouden.
- Een ondergronds bufferbekken voor hemelwater aan te leggen, waarvoor landbouwers een premie van het VLIF kunnen ontvangen. Hierbij is controle en handhaving van groot belang.

Ook dient verder onderzocht te worden hoe en welke buffers nu en in de toekomst ingeschakeld kunnen worden om **naast hun bufferfunctie, ook water beschikbaar kunnen stellen** voor omringende landgebruikers in tijden van waterschaarste. Op deze manier kan de gemeente bijvoorbeeld zelf naar landbouwers communiceren waar alternatieve waterbronnen kunnen zijn wanneer er bijvoorbeeld een captatieverbod uit onbevaarbare waterlopen wordt uitgevaardigd. Het inventariseren van verschillende (alternatieve) waterbronnen en vraag naar water in droge periodes kan hiervan een onderdeel vormen. Bij het ontwerp en inrichting van buffers kan onderzocht worden of deze een dubbele functie kunnen vervullen, indien er in de directe omgeving een sterke vraag is naar water.

In de gemeente Gooik kan er enerzijds gekeken worden naar de bufferzones aangeduid in het buffer- en infiltratieplan (zie paragraaf 5.2.3 en de deelzonespecifieke visie in hoofdstuk 6) dewelke aan een weg gelegen zijn. Mogelijke locaties zijn eventueel opwaarts de Ninoofsesteenweg, aan de overzijde van woning 14 of ter hoogte van Paddenbroekstraat 6, maar deze vallen snel droog. Anderzijds kan gekeken worden naar grote gebouwen, KMO's-zones waar water van het dakoppervlak na een regenbui tijdelijk opgevangen kan worden in een bufferbekken (dewelke aangelegd kan worden in kader van een uitbreiding).

Een andere mogelijkheid is om bufferbekkens te voorzien ter hoogte van landbouwbedrijven, dewelke momenteel wateroverlast ervaren. Op deze manier kan het exces aan hemelwater opgevangen worden zodat deze gebruikt kan worden bij een tekort aan hemelwater. Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant kan hierbij betrokken worden. Zij voert momenteel het klimaatproject 'Slimmer water sparen' uit waarbij gezocht wordt naar de aanleg van waterbassins voor de stockage van hemelwater en oppervlaktewater voor irrigatie van landbouwpercelen. Hiervoor moet dan wel ruimte en de financiële middelen voorzien worden om een bufferbekken uit te bouwen op het landbouwbedrijf. Hiervoor zouden subsidies vanuit hogerhand noodzakelijk zijn.

5.1.3 Infiltratie

Infiltrerende maatregelen zorgen voor een vochtherstel van de bodem, aanvulling van de grondwatertafel en het beperken van afstroom van piekbuien. Regenwater dat in de bodem infiltreert zal niet in het afvoersysteem terecht komen waardoor de belasting en het overstromingsrisico daalt. Op deze manier kunnen jaarlijks belangrijke volumes regenwater uit het rioleringsstelsel en de waterlopen gehouden worden. Bovendien zal water dat infiltreert het bodemvochtgehalte op peil houden en de grondwaterreserves aanvullen. Infiltratie is daardoor ook een cruciale factor voor het aanpakken van zowel wateroverlast als droogte.

De watersysteemkaart (Figuur 9 in hoofdstuk 3), geeft de meest potentiële zones voor infiltratie weer op basis van het hoogtemodel. Deze kaart kan gecombineerd worden met de infiltratiegevoeligheidskaart (Figuur 42). De bodems in Gooik zijn voornamelijk niet infiltratiegevoelig en water zal dus trager doordringen in de bodem. Er zijn wel enkele kleine infiltratiegevoelige gebieden, verspreid over het gehele grondgebied, die vooral in het uiterste noorden en westen grotere delen vormen. Infiltratie is in theorie bij elke bodem mogelijk. Zo kan infiltratie in gebieden met slecht infiltreerbare bodems op jaarbasis immers een belangrijke bijdrage aan het grondwater leveren. Bij grote projecten is het echter cruciaal om steeds plaatselijke infiltratieproeven uit te voeren en eventueel toch noodoverlaten en knijpopeningen te voorzien naar een gracht of een RWA-stelsel.

Een infiltratievoorziening is bij **nieuwe ontwikkelingen, renovatie- of uitbreidingprojecten** verplicht volgens de GSVH (paragaaf 4.1.4). Minimale infiltratieoppervlakte: 8 m²/100 m² afwaterende oppervlakte en minimaal buffervolume: 33 l/m² afwaterende oppervlakte. Rioleringsprojecten op openbaar domein, zijn momenteel nog onderhevig aan de code van goede praktijk (paragraaf 4.1.3).

De gemeente kan op *privaat domein* voor **bestaande gebouwen en infrastructuur:**

- Stimuleren om het hemelwater van privaat domein af te koppelen van het rioleringsstelsel en het hemelwater te hergebruiken of te laten infiltreren in de voor- of achtertuinen via hemelwaterputten, wadi's, infiltratiekommen, … De gemeente kan ook praktische informatie en goede voorbeelden van burgers op de gemeentelijke website vermelden.

Daarnaast kan de gemeente voor haar **bestaande gebouwen en infrastructuur** van de verharde gebieden op *openbaar domein*:

- Het hemelwater dat afstroomt van bestaande wegen, voetpaden, fietspaden, parkings en gebouwen afkoppelen van het afvoerstelsel en lokaal infiltreren in verlaagde groenbermen, wadi's, infiltratiekommen, ….
- Bermen ontharden en vervangen door infiltratiestroken en het afwaterende hemelwater van gemeentelijke wegen hiernaar laten infiltreren..
  In gemeente Gooik zijn er opportuniteiten bijvoorbeeld ter hoogte van de middenbermen aan kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat dewelke heringericht kunnen worden

zodat deze de afstroom van omliggende verharding verzameld en laat infiltreren. Zie Figuur 79.

Hierbij moet er wel een veiligheid worden ingebouwd om wateroverlast te vermijden. Bovendien moet er rekening gehouden worden met de restricties die gelden voor de grondwaterwinningsgebieden en beschermingszones.



Figuur 79: Middenberm ter hoogte van kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat dewelke heringericht kan worden om meer afstromend water op te vangen en te laten infiltreren (bron: Google Street View).

De gemeente kan in de **onverharde gebieden,** zowel voor de landelijke buitengebieden als de natuurgebieden (‘natte natuur’), eveneens verschillende infiltrerende maatregelen nemen:

- De aanleg van infiltratiegrachten en infiltratiepoelen;
- De optimalisatie van bestaande grachten door het plaatsen van schotten/stuwen. Hierdoor wordt er meer water gebufferd in de gracht en krijgt het de kans om te infiltreren in plaats van versneld af te voeren.

  De gemeente Gooik wil nagaan welke grachten hiervoor in aanmerking komen. Op korte termijn kan dit reeds toegepast worden aan de 2e parking van de sporthal, daar kan de afvoerleiding naar de riolering hoger voorzien worden zodat er meer vastgehouden wordt in de gracht.

Bij het inrichten van percelen als natte natuur, zal er meer water vastgehouden worden waardoor infiltratie meer kans krijgt. De gemeente Gooik onderzoekt de opportuniteiten om samen te werken met Natuurpunt dewelke vragende partij is om samen met de gemeente meer natte natuur aan te kopen, in te richten en te beheren.

Belangrijke aandachtspunten om infiltratie in landelijk buitengebied te behouden is het beperken van slib door infiltrerende maatregelen te combineren met erosiemaatregelen (bijv. grasbufferstroken of houthakseldammen voorafgaand aan infiltratiegrachten) en het vermijden van verslemping van de bodem.

5.2 Protectie Bufferen en vertraagd afvoeren

Er zal in de gemeente niet louter op bovenvermelde bronmaatregelen (afstroom vermijden, hergebruik en infiltratie) gerekend kunnen worden om hemelwater ter plaatse vast te houden. Bijgevolg zal er bijkomende buffering voorzien moeten worden om het water tijdelijk vast te houden. Buffering kan onder verschillende vormen en wordt soms gecombineerd met infiltratie waarbij een deel van het hemelwater gaat infiltreren en een deel tijdelijk vastgehouden en vertraagd wordt afgevoerd (bv. open infiltratie- en bufferbekken, erosiepoel, …). Hierdoor kunnen bij hevige regenval piekdebieten richting afwaartse gebieden verlaagd worden en zal de kans op wateroverlast verminderd worden.

5.2.1 Regenwaterafvoervisie

Om zones en locaties aan te duiden waar buffermaatregelen een impact kunnen hebben op het verlagen van het overstromingsrisico afwaarts, moet er inzicht zijn in hoe de afstroom zal verlopen indien het water niet op het perceel vastgehouden kan worden. Tijdens de visievormingsfase werden de bestaande en toekomstige strategische **hemelwaterafvoerassen (RWA-assen)** voor de gemeente Gooik uitgetekend. Deze tonen, in grote lijnen, hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Bij de definitie van deze RWA-assen werd zoveel mogelijk gekeken naar de natuurlijke afwateringsrichting, de wens om gravitair af te wateren en de belasting van de waterlopen.

Bij de bepaling van de RWA-assen werden volgende aandachtspunten geformuleerd:

- Bij voorkeur werden **bestaande en/of geplande RWA-assen hergebruikt**, meer bepaald open grachten en gescheiden stelsels. In de gemeente Gooik zijn er verschillende rioleringsprojecten gepland en lopende, indien de RWA-assen voor deze projecten reeds gekend zijn, werden deze assen overgenomen in de RWA-visie. Wanneer deze RWA-assen niet gekend zijn, dan wordt het volgende principe toegepast: indien in de huidige toestand een gemengd rioleringsstelsel aanwezig is, dan wordt hier een nieuwe RWA-as voorgesteld. Hierbij wordt benadrukt dat er steeds nagegaan dient te worden of de **bestaande gemengde leidingen hergebruikt kunnen worden als RWA-leiding.** Indien in de huidige toestand **geen riolering aanwezig** is, dan wordt er geen nieuwe RWA-leiding voorzien indien er geen knelpunten zijn. In de huidige toestand vindt het hemelwater reeds zijn weg, dus de **natuurlijke afstroming wordt dan behouden**.
- De RWA-afvoer zal zoveel mogelijk in **open systemen** gebeuren, zie ook 5.2.2.2. Daarbij zullen ook bestaande inbuizingen in de toekomst herbekeken worden en waar mogelijk het regenwaterafvoersysteem terug opengelegd worden. Overwelvingen worden daarbij zoveel als mogelijk beperkt. De noodzaak voor een gesloten RWA-systeem, inbuizingen en overwelvingen dient in elk project grondig geëvalueerd te worden.

- RWA-assen dienen niet enkel om hemelwater af te voeren, maar ook als **belangrijke buffer- en infiltratie-assen**. Door opwaarts en langs deze assen bijkomende ruimte voor water te voorzien (zie paragraaf 5.2.3) kan er efficiënt ingegrepen worden op de versnelde afvoer van hemelwater en tegelijk gezorgd worden voor een noodaansluiting bij piekbuien op belangrijke afvoerassen, namelijk de gecategoriseerde waterlopen.
- Indien bestaande grachten worden aangeduid als RWA-as, of nieuwe RWA-assen als gracht worden voorzien, dan is het aangewezen om deze op te nemen als **publieke gracht** (paragraaf 5.2.2.3). Op deze manier kan het bestaan en onderhoud ervan ook in de toekomst gegarandeerd worden.
- Ook in gebieden met een gemengd stelsel zal bij afkoppelingsprojecten steeds bekeken worden of **uitbouw van een regenwaterafvoerstelsel wel strikt noodzakelijk** is. Zo kan bijvoorbeeld in infiltratiegevoelige gebieden door het extra inzetten op bronmaatregelen, vermeden worden dat er dient aangesloten te worden op een regenwaterafvoerstelsel.

De goede functionering van de regenwaterafvoerassen dient steeds gegarandeerd te zijn om opwaartse problemen van wateroverlast te vermijden. In ondergrondse stelsels kan dit o.a. bekomen worden door het plaatsen van vuilroosters op leidingen die vaak verstoppen. Daarnaast is een goed onderhoud noodzakelijk.

De gemeente Gooik engageert zich om bij elk inrichtingsproject binnen het openbaar domein actief te zoeken naar mogelijkheden om bestaande en nieuwe RWA-infrastructuur zoveel mogelijk in open profielen te voorzien.

5.2.2 Aandachtspunten hemelwaterafvoerassen

5.2.2.1 *Aanleg gescheiden stelsels*

Ondanks reeds een aantal straten in de dorpskernen van Gooik beschikken over een gescheiden rioolstelsel, is het merendeel van de straten nog steeds uitgerust met een gemengd rioleringsstelsel (zie paragraaf 3.5.3). Er zal in de toekomst verder ingezet moeten worden op het **scheiden van het afvalwater en hemelwater**, zodat hemelwater niet meer terechtkomt bij het vuil water hetgeen voor een bijkomend volume en verdunning van het afvalwater zorgt. Daarnaast is het scheiden van het afvalwater en hemelwater de eerste stap om meer hemelwater te kunnen hergebruiken en te laten infiltreren.

Bij de aanleg van een gescheiden stelsel op het openbaar domein, wordt verwacht dat ook op het privaat terrein het water maximaal zal worden afgekoppeld. Fluvius informeert de inwoners hierover bij de uitvoering van rioleringsprojecten. Bijkomend kan bij de afkoppeling (door vb. de afkoppelingsdeskundige) de burger geïnformeerd worden over bronmaatregelen en de ondersteuning die hiervoor bestaat (vb. premie gescheiden afvoersysteem Fluvius), en gestimuleerd worden om dit eigen terrein toe te passen (vb. afkoppelen regenpijp en lokale infiltratie, aanleg regenwaterput en/-of infiltratiesysteem). Indien hiervoor toch onvoldoende medewerking van de inwoners is, kan geopteerd worden om bijkomende handhaving te doen of juist een subsidie te voorzien om inwoners te stimuleren en ondersteunen.

Bij de aanleg van gescheiden rioleringsstelsels wordt het hemelwater rechtstreeks naar het oppervlaktewater afgevoerd, en niet meer naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Het regenwater en dit aparte netwerk moeten zoveel mogelijk gevrijwaard worden van vervuiling. Dit principe zou onderdeel kunnen zijn van een bewustmakingscampagne. Een voorbeeld van dergelijke campagne is het sjabloon van *Mooimakers* dat nabij een RWA-straatkolk wordt geplaatst en de betrokkenen bewustmaakt om geen afval in de kolk te gooien (*Figuur 80*).



Figuur 80: Bewustmaking 'Hier begint de zee'. [46]

5.2.2.2 *Open profielen*

Waar het mogelijk is wordt het **water best afgevoerd in een open profiel of langs grachten**. Deze zorgen voor meer ruimte voor het water en laten infiltratie toe. Op locaties waar inbuizingen van de regenwaterafvoer niet nuttig zijn of zelfs een negatieve impact hebben op het watersysteem, worden deze best terug opengelegd. Om de waterafvoer verder te vertragen en de aanwezige buffercapaciteit maximaal te benutten kan geopteerd worden om (regelbare) stuwen te voorzien. Daarnaast is het onderhoud van grachten en leidingen cruciaal om op kwetsbare locaties voldoende afvoer te kunnen verzekeren bij piekbuien, zodat er opwaarts geen wateroverlast ontstaat.

Afhankelijk van hun functie kunnen er drie soorten grachten onderscheiden worden:

- De infiltratiegrachten: deze houden het water op en zorgen voor infiltratie. Deze worden vaak voorzien van stuwen;
- De buffergrachten: hierbij is infiltratie beperkt, er worden knijpen voorzien in de stuwen om het water vertraagd door te laten;
- Afvoergrachten: geen stuwen of knijpen voorzien

In bebouwde gebieden heeft de optie voor open profielen ook bijkomende voordelen. Ze kunnen ingezet worden in de realisatie van groenblauwe verbindingen, waardoor er een zekere belevingswaarde rond ontstaat. Daarnaast hebben ze een positief effect op de hittestress. De open profielen kunnen eveneens een positief effect hebben op droogte wanneer het water kan infiltreren in de bodem. Maar men moet wel opletten dat er bij hoge grondwaterstanden geen grondwater gedraineerd en afgevoerd wordt via deze grachten.

Plaatsen waar regenwater in de gemengde riolering komt zijn verdunningsknelpunten. In afwachting van rioleringsprojecten kan onderzocht worden of het mogelijk is om deze inlaten half af te dichten. Zo kan het water in de gracht eerst infiltreren en dan pas de riolering instromen. Uiteraard hangt dit af van de bodem, infiltratiecapaciteit van de gracht en de eventuele huidige wateroverlast.

5.2.2.3 *Publieke grachten*

Wanneer een gracht een belangrijke afwateringsfunctie heeft, kan het **beheer ervan overgedragen worden door het aan te duiden als 'publieke gracht'** (de vroegere grachten van algemeen belang en polder- en wateringgrachten). De gracht blijft daarbij in bezit van de eigenaar, maar wordt onderhouden door de gemeente (of desgevallend polder of watering in hun werkingsgebied).

Daarvoor kan een erfdienstbaarheid van maximaal vijf meter langs de gracht opgelegd worden. De publieke grachten kunnen geconsulteerd worden in de digitale atlas (waterinfo.be). Momenteel zijn er in Gooik nog geen publieke grachten aanwezig.

Daarnaast werd in de visie gekeken nagegaan welke **grachten in aanmerking** komen om aangeduid te worden als publieke gracht. Hierbij werden de volgende **richtlijnen** gehanteerd:

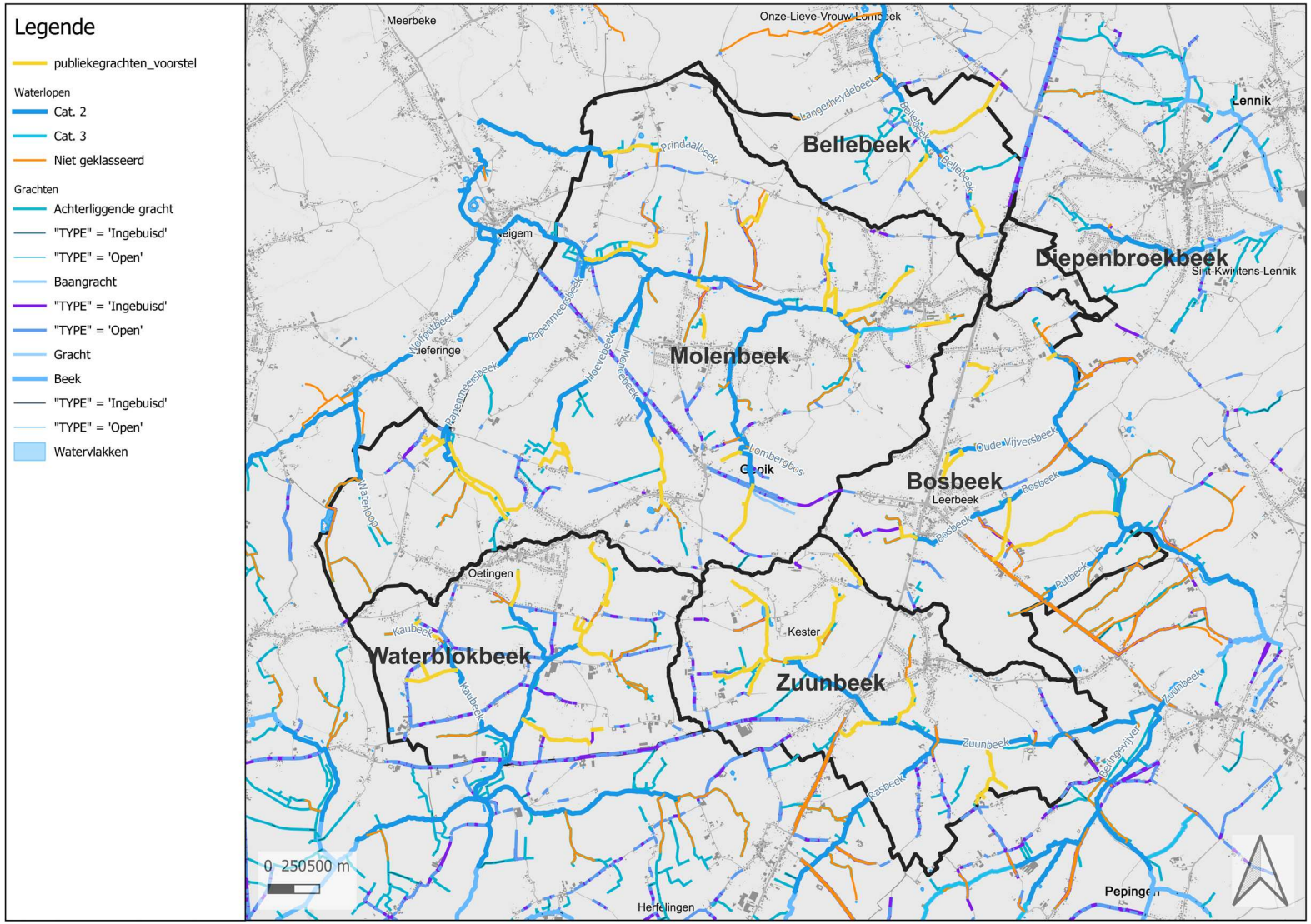
- Grachten die momenteel vuilwater opvangen. Bepaalde lozingspunten zullen op korte termijn opgenomen worden door rioleringsprojecten, maar er zal vermoedelijk een regenwaterafvoerleiding op het betreffende punt blijven lozen;
- Grachten die geoptimaliseerd of toegevoegd moeten worden voor het vermijden van wateroverlast, in kader van (riool)projecten en/of collectieve buffering/infiltratie;
- Grachten die in de toekomst verzwaard zullen worden met het lozingspunt van de regenwaterleiding van een gescheiden stelsel van een wijk/één of meerdere straten;
- Grachten waarvan constructies aangepast/onderhouden moeten worden, al is de kennis hierover beperkt.

Hierbij werd opgemerkt dat de volgende grachten **niet in aanmerking** komen als publieke gracht:

- Grachten reeds in beheer van de gemeente, omdat ze een waterloop van de 3^{e} categorie betreffen of langsheen openbare wegen gelegen zijn;
- Grachten reeds in beheer van een overheidsinstantie zoals Infrabel en AWV.

Grachten die in aanmerking komen volgens vermelde richtlijnen die in natuurgebied gelegen zijn, worden tevens aangeduid. Er zijn reeds instanties actief in deze natuurgebieden die het beheer van grachten op zich nemen in kader van de natuurdoelstellingen, maar hierbij wordt niet steeds rekening gehouden met de eventuele functie van de gracht in het regenwaterafvoersysteem voor op- of afwaartse gebieden. Dit zal geval per geval bekeken moeten worden met de betreffende instanties.

In Figuur 81 kunnen de grachten die in aanmerking komen voor aangeduid te worden als publieke gracht teruggevonden worden. Hierbij is het van belang te vermelden dat deze voorgestelde grachten nog verder onderzocht moeten worden door de gemeente. Daarbij moet nagekeken worden of het effectief mogelijk is om deze grachten aan te duiden als publieke gracht voor dat de procedure tot opname als publieke gracht opgesteld kan worden.



Figuur 81: Overzicht waterlopen en grachten te Gooik met aanduiding grachten (in het geel) die in aanmerking komen voor publieke gracht.

5.2.3 Gemeentelijk buffer- en infiltratieplan

Tijdens de visievorming werden locaties aangeduid waar mogelijk extra buffering voor afstromend regenwater uitgebouwd kan worden, dit **zowel op lokaal als bovenlokaal niveau**. Onder bovenlokale buffering wordt buffering voor een groter opwaarts aangesloten gebied verstaan, los van specifieke riolerings- en infrastructuurprojecten, en dit ter bescherming van de afwaartse gebieden tegen wateroverlast. Uiteraard kan in deze zones bovenlokale buffering gecombineerd worden met lokale buffering voor specifieke projecten.

Bij de bepaling van de infiltratie- en bufferopportuniteiten werden volgende aandachtspunten geformuleerd:

- De **bestaande buffer- en infiltratievoorzieningen**, voor zover gekend, **blijven behouden**. Hierbij is het noodzakelijk dat de gemeente een inventarisatie opmaakt van de bestaande buffermaatregelen, deze jaarlijks te updaten, het onderhoud van de maatregelen op te volgen en het belang van een maatregel aan te geven zodat indien deze maatregel verdwijnt nagegaan kan worden of deze vervangen dient te worden.
- In de eerste plaats werden buffer- en infiltratiemogelijkheden voorgesteld op locaties waar deze een **oplossing kunnen vormen voor bestaande knelpunten**.
- Daarnaast dient er in bebouwde gebieden **bij toekomstige (riolerings-)projecten** voldaan te worden aan de geldende infiltratie- en buffereisen (zie paragraaf 4.1.2).
- Verder dienen ook **collectieve buffer- en infiltratielocaties** vastgelegd te worden indien het hemelwater niet vastgehouden kan worden op het eigen terrein. Er werd bijgevolg systematisch gekeken naar buffer- en infiltratiemogelijkheden voor de buffering van lokaal afwaterende stelsels en verhardingen.
- Bij de **bepaling van een geschikte locatie**, werd rekening gehouden met de infiltratiegevoeligheid van de bodem, de aanwezigheid van effectief overstromingsgevoelige gebieden, de nabijheid en ligging van de RWA-assen (dichtbij een RWA-as en zoveel mogelijk afwaarts op een RWA-as) en de bestemming op het Gewestplan en effectieve landgebruik. Betreffende het gewestplan werd in eerste instantie gekeken naar lege percelen dewelke niet gelegen zijn in woongebied omwille van de aankoopprijs. Tenslotte krijgen lege woonpercelen waar reeds natuurlijke overstroming zonder wateroverlast plaatsvindt de voorkeur aangezien de waterberging en infiltratie hier mogelijks geoptimaliseerd kunnen worden.
- Wanneer het op projectniveau niet mogelijk blijkt om buffering uit te bouwen of dit inefficiënt blijkt, dient bekeken te worden of verder **afwaarts op opwaarts opportuniteiten** liggen om deze buffering mee op te nemen (zoals bijvoorbeeld compenserend bufferen). Belangrijk hierbij is dat deze buffering minstens even efficiënt is m.b.t. ontlasting van het stelsel en het vermijden van wateroverlast als bij een lokale buffering.
- Op projectniveau dient er nog aandacht besteed te worden om buffer- en infiltratievoorzieningen een **multifunctionele invulling** te geven. Zo kan er bijvoorbeeld in de dorpskernen gekeken worden naar recreatieve mogelijkheden (bv. waterpleinen enkel aanspreken voor buffering bij extreme buien) en in buitengebied naar het droogteresistenter maken van landbouwgebieden en/of het herstellen van nature overstroombare ecosystemen en de ecosysteemdiensten deze leveren.
- Betreffende het landschap en natuur, werd gekeken naar een natuurlijke manier (open ‘groene’ systemen) waarop buffering **ingepast kan worden in de omgeving** (bv. open infiltratie- en buffervijver). Dit verhoogt ook de landschapskwaliteit en zulke systemen zijn in de praktijk ook eenvoudiger te onderhouden. Nu is er vaak weinig ruimte beschikbaar om de noodzakelijke buffering te voorzien, aangezien dit dient dit te gebeuren binnen de projectcontour, wat vaak leidt tot meer technische oplossingen. Door reeds op voorhand integrale bufferzones te gaan definiëren kan er eventueel voorafgaand met de VMM bekeken

worden hoe buffering meer kan afgestemd worden op historische bufferzones. Wanneer mogelijke buffer- en infiltratielocaties zich in natuurgebied situeren, dient er tevens aandacht te gaan naar de bescherming van kwetsbare soorten (habitatrichtlijngebieden, VEN-gebieden, …). Er moet daarnaast nagegaan worden of het voorzien van ruimte voor water verenigbaar is met de doelstellingen voor het natuurgebied.

- Bovendien dienen de zones in open gebied, die op heden **natuurlijk overstromen** zonder echt overlast te veroorzaken, **gevrijwaard te worden van ontwikkelingen en/of ophogingen**. De natuurlijk overstroombare gebieden dienen behouden te blijven zodat overlast zich niet naar elders verplaatst. Een indicatie van deze gebieden kan gevonden worden in paragraaf 5.5.3.
  De gemeente Gooik engageert zich om bestaande overstromings- en buffervolumes te behouden (bv. overstromingszone's vrijwaren van bebouwing).
- Merk op dat dit bufferplan **niet volledig** is. Het is zeer waarschijnlijk dat na hydraulische doorrekening blijkt dat op heden en/of in de toekomst extra buffercapaciteit op bepaalde locaties noodzakelijk is. Bovendien kan het zijn dat bepaalde buffers, die bijvoorbeeld in cascade liggen met een andere buffer, weinig meerwaarde bieden naar waterveiligheid toe. Dit zal uit detailstudies moeten volgen.

Het gaat hier louter om een eerste indicatie van locaties waar buffering volgens de betrokken partners mogelijk is of uitgebouwd zou moeten worden. De **precieze locatie op perceelsniveau en dimensionering zal in latere detailstudies onderzocht** moeten worden. Dit bufferplan geeft dus slechts een aanzet tot een gedetailleerd gemeentelijk gebiedsdekkend bufferplan dat in de loop van de jaren opgesteld zal moeten worden. De gemeente Gooik engageert zich om dit bufferplan verder uit te werken via detailstudies teneinde de exacte locaties en dimensionering van de buffers te onderzoeken.

Meer detail over de locatie en functie van iedere voorgestelde buffer wordt verder per deelzone beschreven in de deelzonespecifieke visie in hoofdstuk 6.

5.2.4 Waterlopen- en grachtenbeheer

Algemeen kan gesteld worden dat naar de toekomst toe de belasting van de waterlopen en grachten zal toenemen door de klimaatverandering (meer intense regenbuien) en de toenemende verhardingen. Hierdoor zal het belang van een **gebiedsspecifiek/gedifferentieerd en periodiek beheer van de waterlopen en grachten** naar de toekomst toe ook toenemen om geen bijkomende wateroverlast te creëren. Daarbij gaat het niet enkel over het verzekeren van voldoende afvoer bij piekbuien, maar ook over het lokaal ophouden en infiltreren van hemelwater. Op deze manier worden de afwaarts gelegen gebieden eveneens ontlast. Dit houdt bijgevolg in dat er gebiedsspecifiek bekeken moet worden waar afvoer en buffercapaciteit verzekerd moeten worden aan de hand van het periodiek ruimen en/of maaien, en waar er juist meer water kan vastgehouden worden en infiltreren door afwaarts minder intensief te ruimen, maaien en/of stuwen te plaatsen op strategische plaatsen zonder dat dit lokaal zorgt voor wateroverlast. Daarenboven dient dit beheer van de waterlopen en grachten ook maximaal afgestemd te worden op de verschillende omliggende landgebruiken en systemen waarvan de grachten en waterlopen een cruciaal onderdeel uitmaken. Op deze manier kan men komen tot een **veerkrachtig watersysteem** dat de impact van de klimaatverandering op de bredere omgeving kan opvangen.

Hiervoor is een nauwe samenwerking tussen de verschillende waterloop- en grachtenbeheerders, openbare instellingen en besturen, aangelanden en andere betrokken stakeholders van cruciaal belang.

Momenteel bestaat het beheer door de gemeente van grachten met hemelwater uit enkel maaien. De graszoden en buizen worden hierbij vrij gemaakt. Indien de grachten vuilvracht bevatten worden deze wel uitgeschept. In bepaalde gevallen is dit eigenlijk de verantwoordelijkheid van de aangelanden, maar is het historisch gegroeid dat de gemeente dit doet. Voor bepaalde grachten met vuilvracht op het openbaar domein draagt de gemeente de taak van grachtenbeheer over aan Fluvius. Het beheer door Fluvius houdt meer specifiek een slibruiming in via een periodieke en ad hoc benadering. Hierbij wordt er gefreesd.

De gemeente Gooik engageert zich tot de opmaak van een gedifferentieerd grachtenbeheerplan waarbij er rekening gehouden wordt met de functies van de grachten. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is de inventarisatie van de grachten waarbij er kennis vergaard wordt over de locatie, eigenaar, huidige en gewenste functie. Daarnaast vereist de gemeente meer middelen en tijd te hebben om het beheer mogelijk te maken. Het aanduiden van een verantwoordelijke voor grachtenbeheer binnen de gefusioneerde gemeenten is hierbij noodzakelijk.

Bij ontwerp van waterlopen en grachten, wordt indien mogelijk, rekening gehouden met het voorzien van afschuining van de oevers dewelke een grotere natuurwaarde creëren. Daarnaast kunnen bufferstroken dienen als bescherming tegen vermesting en het afkalven van de oevers. Deze bufferstroken kunnen met het oog op zuinig ruimtegebruik worden gecombineerd met andere functies, zoals recreatieve paden

5.2.4.1 *Verantwoordelijkheden en beheer*

Niet-geklasseerde waterlopen en privégrachten, die niet onder het beheer van de VMM, de provincie Vlaams-Brabant, de gemeenten of wateringen vallen, dienen in principe beheerd te worden door de **eigenaar van het perceel** waar de gracht is gelegen. In de praktijk wordt dit vaak niet (voldoende) gedaan waardoor grachten dichtslibben, ingebuisd en/of gesupprimeerd worden en wateroverlast ontstaat. Het inbuizen of supprimeren van grachten is trouwens bij wet verboden in de provincie Vlaams-Brabant. Er kan dan onduidelijkheid bestaan over wie verantwoordelijk is voor het beheer, zeker wanneer dit bijvoorbeeld ooit door bepaalde openbare instanties werd verricht. Een van de mogelijke acties hier is aangelanden voldoende gaan informeren over de **plicht om de grachten te beheren**.

Daarnaast bestaat er ook de mogelijkheid om het toekomstige beheer en het bestaan van grachten die cruciaal zijn in het algemene watersysteem te verzekeren via het statuut van “**publieke gracht**” (zie paragraaf 5.2.2.3). Op deze manier kan het beheer overgenomen worden door de gemeente of watering en kunnen er bepaalde erfdienstbaarheden worden toegekend om het bestaan en het onderhoud in de toekomst verder te verzekeren.

Naast de bestaande **code van goede natuurpraktijk** voor waterlopen zijn er tevens binnen het kader van de nieuwe Wetgeving voor Onbevaarbare Waterlopen richtlijnen vastgelegd, zie paragraaf 4.2.3. Samen met de actualisering van de onderhoudstaken in de nieuwe wetgeving, de doelstellingen van Integraal Waterbeleid (IWB) (realisatie goede ecologische toestand) en andere wetgeving inzake natuur, milieu, erfgoed en ruimtelijke ordening is er een goed kader voor een gedegen gedifferentieerd grachtenbeheer.

5.2.4.2 *Adviesverlening en handhaving*

De digitale atlas voor onbevaarbare waterlopen en wetgeving onbevaarbare waterlopen laten het toe om het vooropgesteld beheer te handhaven.

In de recent opgemaakte **Digitale Atlas voor Onbevaarbare Waterlopen** (DAOW) werden alle gecategoriseerde waterlopen en watering- en poldergrachten (onderdeel van nieuw statuut "publieke grachten") gedigitaliseerd. Echter de DAOW is geen Vlaams gebiedsdekkend databestand van het grachtenstelsel aangezien private achterliggende grachten niet mee opgenomen werden.

Via het DAOW kunnen notarissen, gemeentediensten, … nu eenvoudiger de **juridische consequenties** zoals erfdienstbaarheden en dergelijke **opzoeken**.

In de **Wetgeving Onbevaarbare Waterlopen** werden ook bepalingen opgenomen over het beheer van en de toegankelijkheid tot de onbevaarbare waterlopen en grachten, waaronder kan worden begrepen:

1° de bepalingen over de afrastering langs waterlopen;

2° de aanwezigheid van beplantingen langs waterlopen;

3° het peilbeheer;

4° de bevaarbaarheid van onbevaarbare waterlopen;

5° het beheer van grachten, waaronder de maatregelen en procedures tot het behouden van de goede werking van de gracht voor de lokale waterhuishouding.

Specifiek rond het beheer van onbevaarbare waterlopen werd de **handhaving** ook **sterk veranderd**. Dit kan nu **via het milieuhandhavingsdecreet**, waarbij de volgende principes gehanteerd worden:

- Groter areaal aan handhavingsmiddelen (raadgevingen, aanmaningen, bestuurlijke maatregels, processen-verbaal, …) met de mogelijkheid tot een administratieve afhandeling;
- Milieumisdrijven met processen-verbaal met wettelijke bewijswaarde tot bewijs van het tegendeel;
- Naast strafrechtelijke ook een bestuurlijke handhaving.

In het kader van de droogtebestrijding en het bereiken van een veerkrachtig watersysteem tegen droogte werden door de Vlaamse regering binnen deze wetgeving ook nadere regels vastgelegd die het **onttrekken van water uit onbevaarbare waterlopen en publieke grachten** verbieden of nader regelen.

Deze nieuwe wetgeving zal ook **nieuwe opportuniteiten en instrumenten bieden om aan de slag te gaan rond handhaving in het kader van onbevaarbare waterlopen**. Als actie in het kader van het hemelwater- en droogteplan wordt voorgesteld om deze nieuwe wetgeving binnen de gemeente te implementeren en dat er optimaal gebruik gemaakt kan worden van de nieuwe handhavingsinstrumenten.

5.2.4.3 *Betrekken van burgers en aangelanden bij water(loopbeheer)*

Burgers en aangelanden kunnen ook meer betrokken worden bij het waterloopbeheer zelf.

- Niet-geklasseerde waterlopen en privégrachten, die niet onder het beheer van de VMM, de provincie Vlaams-Brabant, de gemeenten of wateringen vallen, dienen in principe beheerd te worden door de eigenaar van het perceel waar de gracht is gelegen. Hier is het belangrijk om de **aangelanden voldoende te informeren over hun plicht om de grachten te beheren**.
- Een groot obstakel om periodiek beheer te kunnen uitvoeren, is de bereikbaarheid van de waterlopen en grachten. Vaak worden er nog (niet-vergunde) constructies aangebracht binnen

de vijfmeterstrook langs waterlopen en grachten. Het is dus belangrijk om de **inwoners en aangelanden blijvend te informeren over geldende beperkingen binnen de vijfmeterzone**. De provincie Vlaams-Brabant heeft hier reeds een brochure over opgemaakt ('Wonen langs een waterloop'), deze kan nog verder verspreid worden onder de inwoners en aangelanden (bijv. via de maandelijkse nieuwsbrief van de gemeente Gooik). Een gedegen **controle en handhaving** is eveneens noodzakelijk, zie vorige paragraaf.
Daarnaast wenst de gemeente Gooik ook een overzicht te hebben van welke constructies vergund zijn geweest.

5.2.5 Veerkrachtige valleigebieden

De **valleigebieden bezitten een belangrijk potentieel om wateroverlast en droogte te voorkomen** aangezien ze veel water kunnen vasthouden, infiltreren en vertraagd afvoeren. De Watersysteemkaart kan hier in een interessante tool zijn om permanent & tijdelijk natte zones aan te duiden en opwaarts gelegen opportuniteiten waar extra ingezet kan worden op infiltratie (Figuur 9 in hoofdstuk 3). Deze gebieden vormen een belangrijke schakel om meer robuuste en veerkrachtige valleisystemen uit te bouwen.

In Gooik zijn verschillende beekvalleien aanwezig, die op de watersysteemkaart op te merken zijn als vertakte groenblauwe aders in het landschap die permanent of tijdelijk nat zijn. Deze gebieden zouden best **gevrijwaard moeten worden van nieuwe bebouwing en waar mogelijk moet bestaande, zonevreemde verhardingen weggehaald** worden. Op deze manier kan infiltratie van hemelwater naar de grondwatertafel gemaximaliseerd worden.

Er is **veen en kwelgevoelige vegetatie** in Gooik aanwezig dewelke mogelijks een negatieve impact kunnen ondervinden van eventuele tijdelijke bemalingen, nieuwe grondwaterwinningen of bijkomende drainage van landbouwpercelen. Veen kan bovendien een grote hoeveelheden water en koolstof opslaan. Het is dus van belang om deze **natuurlijke sponswerking te bewaren en/of te herstellen**. Via de sponswerking behoeden valleigebieden het watersysteem tegen droogte en wordt het afwaarts systeem beschermd tegen wateroverlast.

Om de veerkracht van de riviervalleien en de bijhorende ecosysteemdiensten te maximaliseren, dienen de **historische en natuurlijke overstromingszones zoveel mogelijk gevrijwaard te blijven en waar mogelijk hersteld**.

5.3 Preventie – aangepast bouwen

Het implementeren van bovenvermelde maatregelen zal onlosmakelijk leiden tot de algehele verbetering van het watersysteem, maar is daarom geen garantie dat wateroverlast en overstromingen niet meer zullen voorkomen. Daarom dient er ook aandacht uit te gaan naar het beperken van schade wanneer er dan toch nog een overstroming plaatsvindt. Preventieve maatregelen pakken niet de overstroming zelf aan, maar richten zich op het beperken van de schade die een overstroming kan veroorzaken.

5.3.1 Waterrobuuste gebouwen

Bij **nieuwe gebouwen** kan reeds voor aanvang van de bouw rekening gehouden worden met de potentiële wateroverlast en ingezet worden op een **waterrobuust ontwerp**. Zo kan ervoor gekozen worden om geen ondergrondse garage te voorzien en dus geen afhellende inrit onder het maaiveld, om het dorpelpeil te verhogen, om een overstroombare kruipkelder te voorzien, of om te bouwen op

palen (door het bouwen op palen i.p.v. de ondergrond te verhogen wordt er ook geen ruimte voor water ingenomen).

In kwetsbare gebieden, kunnen **individuele beschermingsmaatregelen** genomen worden om **bestaande gebouwen** te beschermen tegen wateroverlast bij overstromingen. Er is een hele verscheidenheid aan maatregelen die kunnen worden toegepast bij bestaande gebouwen. Deze gaan van het afdichten of verhogen van verluchtingsopeningen tot het voorzien van een keermuur. Bovendien kan er gekozen worden voor systemen die flexibel zijn en enkel bij overstromingsgevaar ingezet kunnen worden, zoals de tijdelijke plaatsing van schotten voor ingangen. Ook in het kader van klimaatverandering kunnen deze maatregelen helpen om op een relatief eenvoudige manier gebieden met bijkomend risico op wateroverlast te beschermen tegen overstromingen.

In wordt weergegeven voor welke gebouwen collectieve preventiemaatregelen niet mogelijk zijn, mogelijks onvoldoende zijn en/of niet haalbaar en er dus individuele beschermingsmaatregelen voorzien kunnen worden. De reden wordt beschreven in de deelzonespecifieke visievorming in hoofdstuk 6.

Tabel 20: Gebouwen die in aanmerking komen voor individuele beschermingsmaatregelen

Locatie
Bosstraat 49
Koekoekstraat 30-42
Gooikeveldstraat 17-19
Hoezenbroekstraat 5 en 7
Schavolliestraat 97-99A
Frankrijkstraat 61A
Frankrijkstraat 46
Heidestraat 38
Kesterweg 72
Schoonscheenstraat 15 en 17
Sint-Pietersplein 1
Ninoofsesteenweg 181
Winnepenninckxstraat
Kwadebeekstraat 17
Viergatenstraat 10
elektriciteitscabine kruising Molenbeek Kindekensstraat
Zwartschaapstraat 4
Condijstraat 30
Lingerenstraat 1
Heerbaan 34
Oplombeekstraat 8
Edingsesteenweg 356-360
Patattestraat 3 en 10
Mierenberg 4
Raoul Merckxstraat 21A-23
Edingsesteenweg 137
Heidestraat 1 en 3
Terhagenstraat 10
Kesterweg 2
Letterbeekstraat 40/42
Letterbeekstraat 46

5.3.2 Waterrobuuste nutsvoorzieningen

Naast gebouwen dienen ook nutsvoorzieningen in gebieden met een risico op wateroverlast zo ingericht te worden dat ze functioneel blijven in geval van overstroming. Indien er toch risico op uitval bestaat, dienen er alternatieven beschikbaar te zijn. Zo kunnen bovengrondse nutsvoorzieningen zoals elektriciteitskasten verhoogd geplaatst worden en kunnen rioleringen voorzien worden van terugslagkleppen om te voorkomen dat water vanuit de riolering terugstroomt naar gebouwen.

5.4 Paraatheid – noodplanning en communicatie

Ondanks het nemen van allerlei structurele, protectieve en preventieve maatregen, zal het niet mogelijk zijn om een gemeente tegen de meest extreme buien en droogterisico's te beschermen. Bij het uitwerken van maatregelen gaan we immers uit van een bepaalde veiligheid (bv. Bescherming tot een bui met een bepaalde terugkeerperiode). Extreme gebeurtenissen die deze veiligheidsdrempel overschrijden zullen dus nog steeds aanleiding geven tot wateroverlast of droogteschade. Een gemeente beschermen tegen de meest extreme gebeurtenissen is immers financieel en ruimtelijk niet haalbaar.

Er dient daarom ook steeds ingezet te worden op paraatheid. Zo wordt ervoor gezorgd dat men snel kan ingrijpen en weet wat te doen om zo veel mogelijk schade te vermijden in geval van overstroming of droogte. Een **noodplan** is daarvoor een belangrijk instrument. Een noodplan zorgt voor de snelle en optimale inzet van beschikbare middelen. Bovendien bestaan er verschillende alarmeringssystemen die de burger waarschuwt bij risico op overstroming zodat ze tijdig de nodige maatregelen kunnen nemen (vb. plaatsen zandzakken, afdichten keldergaten,…).

Betreffende droogte, engageert de gemeente Gooik zich tot het opmaken van een noodplan droogte waarbij de gemeente kan aangeven welke alternatieve waterbronnen er zijn bij een captatieverbod. Hiervoor kunnen bufferbekkens in aanmerking komen, zie ook 5.1.2.

5.5 Beleid

5.5.1 Woonuitbreidingsgebieden en ruimtelijke uitvoeringsplannen

Bij de verdere ontwikkeling van woonuitbreidingsgebieden zal de verharding toenemen en daarbij ook het rioleringsstelsel en watersysteem bijkomend belast worden, wat lokale/afwaartse wateroverlastproblemen kan veroorzaken en/of versterken. Voor deze gebieden moet gestreefd worden om dit enkel te ontwikkelen indien er aangetoond kan worden dat er een noodzaak is om het gebied aan te snijden.

Indien in de toekomst deze woonuitbreidingsgebieden aangesneden worden, dan moet de ambitie zijn om dit gebied maximaal open te houden. Compact bouwen met een beperkte grondinname en bij voorkeur aan de randen van deze gebieden, rekening houdend met het realiseren van ruimte voor water. Een **waterhuishoudingsstudie** kan verplicht worden om de impact op de waterhuishouding na te gaan.

5.5.2 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Voor toekomstige **ruimtelijke uitvoeringsplannen** kunnen bijkomende, strengere regels opgelegd worden naar waterhuishouding toe (verharding, infiltratie- en buffering, …). Hiervoor vormen de maatregelen voor nieuwe ontwikkelingen en bouwprojecten uit paragraaf 5.1.1 een handige leidraad.

5.5.3 Vergunningen en adviesverlening

Dit betreft de uitvoering van de huidige wetgeving, maar de gemeente kan hiervoor ook aangepaste richtlijnen definiëren bij adviesverlening van vergunningsaanvragen.

5.5.3.1 *Bouwen in overstromingsgebied*

Er moet **vermeden** worden dat er bijkomend gebouwd wordt in kwetsbare gebieden. Indien er toch gebouwd met worden in overstromingsgebied, dan moet er ingezet worden op **waterrobuust bouwen**, zoals vermeld in paragraaf 5.3.1.

5.5.3.2 *Bronbemalingen*

De gemeente zou een **reglement rond bemalingen kunnen opmaken** waardoor de aanvragen rekening moet houden met bepaalde richtlijnen vanuit de gemeente. Zo kan er opgelegd worden dat het netto debiet beperkt moet worden door de duur van de bemaling te beperken, peilgestuurde bemaling toe te passen of het bemalingswater te retourneren. Daarnaast kan ook het hergebruik van bemalingswater opgelegd worden. Indien dit niet mogelijk is, moet er getracht worden te lozen in een waterloop voordat er geloosd wordt in de gemengde riolering (aangezien dit leidt tot verdunning van het rioolwater).

5.5.3.3 *Grondwaterwinningen*

Binnen de gemeente Gooik zijn er heel wat grondwaterwinningen aanwezig, zie paragraaf 3.8.2, ter hoogte van veeteeltbedrijven. Bij vergunningsaanvragen van grondwaterwinning kan gekeken worden of (een deel van) de **watervraag ingevuld** kan worden **door regenwater** dat op eigen terrein opgevangen kan worden (afhankelijk van kwaliteit, kwantiteit, specifieke randvoorwaarden). Er kan vastgelegd worden dat er enkel een vergunning verleend wordt wanneer regenwaterhergebruik reeds maximaal wordt toegepast. Of dit minstens als voorwaarde bij de vergunningsverlening opnemen. Op deze manier kan rechtstreeks de druk op het grondwater verlaagd worden door regenwaterhergebruik maximaal toe te passen. Belangrijk hierbij is dat ook ingezet wordt op **controle en handhaving** op enerzijds de opgelegde voorwaarden en anderzijds de vergunde debieten.

5.5.3.4 *Aandachtzones ophogingen*

Ophogingen om de grond droger en bruikbaarder te maken, kunnen ervoor zorgen dat het water dat zich hier van nature accumuleert, elders wateroverlast zal veroorzaken. Een gedegen controle en handhaving is noodzakelijk.

In de gemeente Gooik zijn er recent verschillende niet-vergunde verhogingen uitgevoerd in natuurlijk overstromingsgebied. De gemeente Gooik engageert zich om niet vergunde ophogingen te vervolgen en te vereisen dat het terug in de oorspronkelijke toestand gebracht wordt. Hierbij moeten deze overtredingen met hoge prioriteit behandeld worden door het parket.

Om ophogingen en hun mogelijk negatieve impact op het watersysteem in de toekomst tegen te gaan, werd een kaart opgemaakt die de '**aandachtzones ophogingen**' aanduiden. Het advies bij deze kaart is om niet op te hogen in de ingekleurde zones om de waterhuishouding in deze gebieden zo min mogelijk te verstoren. De zones aangeduid als kwetsbare zones voor ophoging werden gebaseerd op:

- de pluviale overstromingskaart T100 en T10;
- de fluviale overstromingskaart T100 en T10;
- de signaalgebieden;
- beschermd cultuurhistorisch landschap;

- de permanent natte zones van de watersysteemkaart (Figuur 9 in hoofdstuk 3);
- de zones die hoog scoren op de biologische waarderingskaart (Figuur 57 in hoofdstuk 3);
- de gekende historisch permanent natte graslanden;
- de potentiële bodemerosiekaart per perceel van medium tot zeer hoog.

Figuur 82 kan gebruikt worden als bijkomend instrument bij de **adviesverlening** door de gemeente, als aanvulling op de Watertoets. Het ophogen van de ingekleurde zones dient zoveel mogelijk vermeden te worden. Ophoging in de andere zones kan wel aangezien er (bijna) geen negatief effect is op het watersysteem, mits de nodige aandacht voor erosie (als al deze zones worden opgehoogd dan wordt het probleem misschien verlegd). Ophogen van zones blijft sowieso een cruciale aangelegenheid.

Indien ophoging omwille van bepaalde redenen toch noodzakelijk is, zal op eigen perceel compensatie voorzien moeten worden om het water op te vangen en de mogelijkheid te geven te infiltreren, vb. door het voorzien van een natuurlijke infiltratiekom waar het water naar afgeleid wordt. Bij voorkeur dient dit onderzocht te worden door het opleggen van een **waterhuishoudingsstudie** voor dergelijke percelen om de impact van reliëfwijzigingen na te gaan.

De gemeente kan hier zelf ook het voorbeeld geven door bij projecten op het openbaar domein de opgegraven grond maximaal lokaal te hergebruiken, bijvoorbeeld in de vorm van kleine taluds en (speel)heuvels. Op deze manier kunnen de transport- en verwerkingskosten van de af te voeren grond ook bespaard worden.



Figuur 82: Aandachtszones ophogingen voor de gemeente Gooik

5.5.4 Communicatieplan

Zoals reeds in de voorgaande paragrafen naar voren kwam, is **sensibilisering een belangrijk onderdeel** binnen de visie van het hemelwater- en droogteplan. Inwoners, landbouwers en bedrijven kunnen namelijk een grote rol spelen in opvang van water en voorkomen van wateroverlast en droogte. In voorgaande paragrafen werden verschillende problematieken aangehaald waarvoor een informatie- of sensibiliseringscampagne kan worden opgestart.

De bedoeling van deze campagnes is om de inwoners, landbouwers en bedrijven te informeren over de problematiek en maatregelen in verband met droogte en wateroverlast in de gemeente. Door hen een blik op de toekomst te geven en mogelijkheden om de problematieken zelf aan te pakken wordt

de verantwoordelijkheidszin aangesproken. Bovendien worden ze zich meer bewust van de kostbaarheid van water.

Hiervoor kunnen communicatie- en participatiecampagnes opgezet/gedeeld worden in samenwerking met de partners. Enkele voorbeelden hiervan:

- Voor ontharding bij inwoners te stimuleren worden reeds campagnes opgesteld door Provincie Vlaams Brabant zoals bv.. 'Leve je tuin';
- Bij een afkoppelingsproject kan Fluvius de omwonenden informeren over de doelstellingen van het project;
- Bij het informeren en stimuleren van landbouwers kunnen zowel Boerenbond als de dienst Landbouw van de provincie Vlaams-Brabant een actieve rol spelen aangezien zij landbouwers reeds ondersteunen en ook onderzoek doen naar landbouwtechnieken.

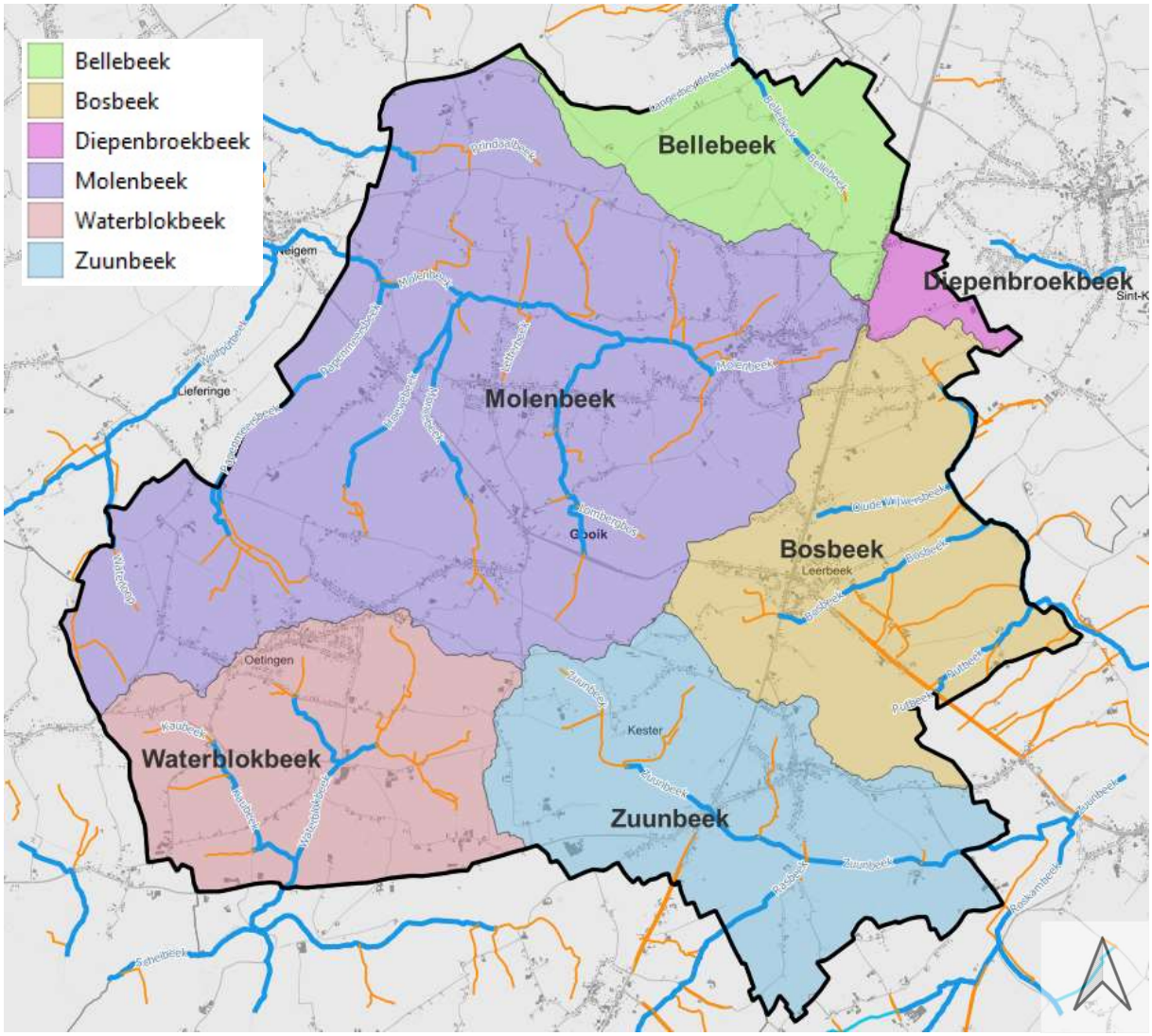
Volgende technieken kunnen gebruikt worden om de inwoners te sensibiliseren:

- Informeren over subsidies (bv.. deze voor landbouwers in het kader van het erosiebeleid);
- Artikel in de maandelijkse nieuwsbrief:
    - Voorbeelden hoe de inwoners zelf een water/klimaatvriendelijke tuin kunnen maken;
    - Promoten subsidies;
    - Voorbeeldprojecten op openbaar domein;
    - …
- Ondersteuning lesmateriaal/themadagen/waterprojecten in scholen;
- Verspreiden van een brochure:
    - Bij inwoners waarvan de straat is heraangelegd of bij aanleg wadi/buffer/… ;
    - Bij aanvraag omgevingsvergunning;
    - Brochure 'Wonen langs een waterloop' uitgegeven voor de provincie Vlaams-Brabant;
    - …
- Artikel in pers bij beleidsverklaringen.
- Infoavond/infosessie:
    - Voor inwoners;
    - Voor landbouwers;
    - …
- Infoborden bij wadi/buffer/…;
- Tijdelijke tentoonstelling:
    - Vb. rioleringsbuizen/infiltratiebuizen/… bovengronds ten toon stellen op het dorpsplein;
    - …
- Ecologische signalisaties:
    - Bv. bij een kolk;
    - …

6 DEELZONESPECIFIEKE VISIEVORMING EN MAATREGELEN

Voor de verdere bespreking van de specifieke knelpunten en problematiek binnen een bepaalde zone en de uitwerking van de visie en concrete maatregelen wordt de gemeente opgedeeld in verschillende deelgebieden. De opdeling gebeurt in eerste instantie op basis van de natuurlijke afstroomgebieden en de aanwezige riolerings- en afwateringsinfrastructuur. De afstroomgebieden geven een beeld van de natuurlijke afstromingsrichting van het water, terwijl de aanwezige riolering, de waterlopen en de grachten de richting van de aangelegde afwatering weergeeft. Nadien wordt de afbakening verder verfijnd op basis van geplande projecten en toekomstige invullingen en afvoerassen. De afstroomgebieden zijn vaak gemeentegrensoverschrijdend, maar in voorliggende nota wordt enkel een visie uitgewerkt voor de delen die binnen de gemeente Gooik liggen.

Voor de gemeente Gooik worden 6 deelzones afgebakend. Deze worden weergegeven in Figuur 83.



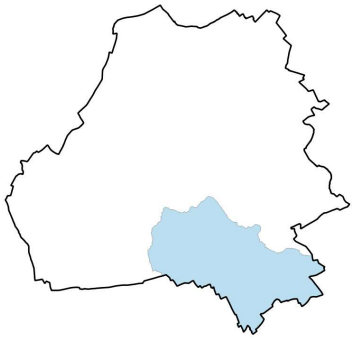
Figuur 83: Gedefinieerde deelzones voor Gooik

Voor elke deelgebied wordt de visie omtrent hemelwater besproken aan de hand van strategische regenwaterafvoerassen. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden, in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem (zie ook paragraaf 5.2.1 en 5.2.2). Eerst moet er namelijk ingezet worden op bronmaatregelen (zie ook paragraaf 5.1) en in tweede instantie buffer/infiltratievoorzieningen (zie ook paragraaf 5.2.3), al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. Andere mogelijke maatregelen betreffen waterlopen- en grachtenbeheer, aangepast bouwen, noodplanning, communicatie en beleid, werden eerder toegelicht in hoofdstuk 5.

6.1 Deelzone Zuunbeek

6.1.1 Algemene beschrijving deelzone

Deze deelzone omvat het gebied dat afstroomt naar de Zuunbeek zelf. Het gebied dat eerst afstroomt naar de Bosbeek (en later in de Zuunbeek terecht komt) wordt in het volgende hoofdstuk besproken. De Zuunbeek stroomt richting het oosten naar Pepingen. De deelzone is gelegen in het Dijle-Zennebekken.



De Zuunbeek heeft in deze deelzone verschillende zijbeken (van west naar oost): niet gecategoriseerde waterloop langsheen de Daalstraat, niet gecategoriseerde waterloop tussen Berghomstraat en Voetbergstraat, de Plaatsbeek de Raasbeek en enkele niet gecategoriseerde waterlopen langsheen Patattestraat, Ter Mollekensstraat en Zwaantje.

Deze deelzone ligt in het zuidoosten van gemeente Gooik en omvat deelgemeente Kester. Het gebied wordt in het zuiden en oosten begrensd door de gemeentegrens (met Herne en Pepingen), in het westen begrensd door de scheidingskam van deelgebied Waterblokbeek en in het noorden door de scheidingskammen van deelgebieden Molenbeek en Bosbeek.

Het reliëf van de deelzone is heel heuvelachtig en wordt doorsneden door een depressie gevormd door de Zuunbeek. Het hoogste punt in de deelzone is de getuigenheuvel Kesterheide. Deze is de hoogste heuvel in Gooik op namelijk 112 meter boven de zeespiegel.

De deelzone bestaat voornamelijk uit leembodem, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. Ter hoogte van de Zuunbeek komt er veen voor en op de top van de Kesterheide komt er tevens droge zandleemgrond en droge zandgrond voor. Deze deelzone is zeer erosiegevoelig en voornamelijk niet infiltratiegevoelig. Verspreid over de deelzone, zoals langsheen de Berghomstraat en langs Kesterheide, zijn enkele infiltratiegevoelige zones gelegen.

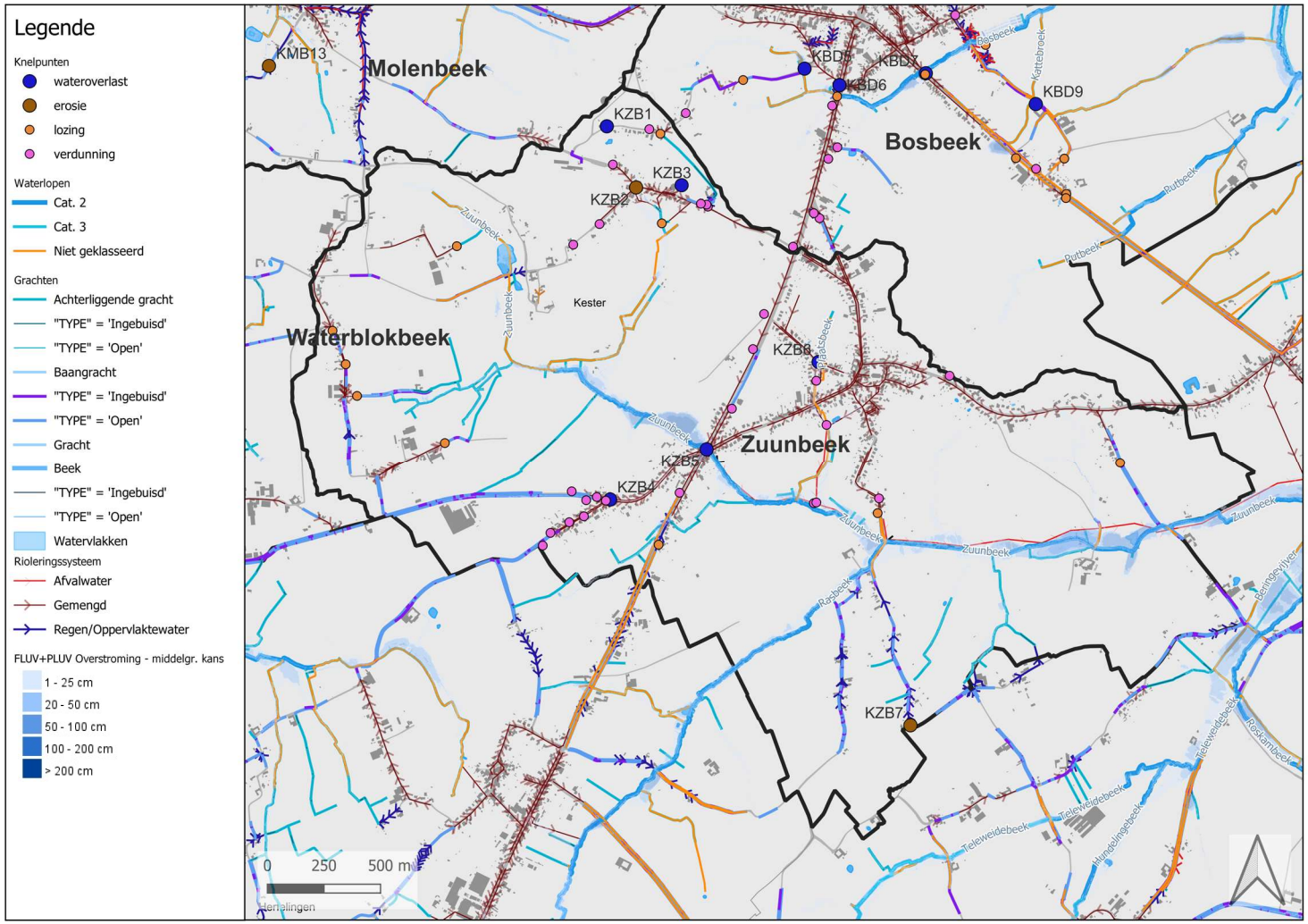
In de deelzone treft men voornamelijk agrarisch gebied aan volgens het Gewestplan. In het noorden is er landschappelijk waardevol agrarisch gebied en een militair domein aanwezig. Volgens de landgebruikskaart bestaan deze agrarische gebieden voornamelijk uit akker en grasland met hier en daar een snippertje bos. Centraal en in het noorden treft men woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden aan. Deze bestaat uit gesloten bebouwing in het centrum en open bebouwing in de verbindingsstraten. Daarnaast is er ook nog lintbebouwing aanwezig richting de andere dorpskernen en tenslotte ook nog hier en daar bebouwing in agrarisch gebied.

In de deelzone is er geen natuurgebied, maar verspreid over de deelzone zijn er wel biologische waardevolle percelen aanwezig.

In deze deelzone is ongeveer de helft van de woningen reeds aangesloten via riolering op een zuiveringsstation. Dit betreft voornamelijk de dorpskern van Kester. De woningen buiten de dorpskern zijn nog niet aangesloten (en gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied), het betreft woningen in Zwaantje, Plutselingenstraat, Schoonscheenstraat, Patattestraat, het meest noordelijk deel van de Edingsesteenweg, Langestraat, Goteringestraat, Daalstraat, Berghomstraat, Kesterweg, Heidestraat en Kesterheide. Daarnaast zijn er hier en daar nog huizen gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied (IBA).

6.1.2 Knelpunten

Een overzicht van de ligging van de knelpunten is weergegeven in Figuur 84.



Figuur 84: Overzicht knelpunten deelzone Zuunbeek

6.1.2.1 Knelpunten huidige water – en/of modderoverlast

In deze deelzone zijn 7 knelpunten met wateroverlast waaronder 2 met modder aanwezig. Een overzicht van de ligging van deze knelpunten is weergegeven in Figuur 84. Mogelijke oplossingen voor het beperken van deze overlast wordt beschreven onder de paragraaf visie en maatregelen voor deze deelzone. Hierbij kan de code van het knelpunt (vermeld achter de knelpunttitel) gebruikt worden om deze terug te vinden.

<u>Heidestraat - Berghomstraat - Kesterweg (KZB1-3)</u>
In deze zone zijn er meerdere knelpunten van wateroverlast aanwezig omwille van de afstroming van regenwater van onverharde oppervlakte afkomstig van Kesterheide.

Dit in combinatie met de aanwezigheid van een natuurlijke bron veroorzaakt overlast aan Heidestraat huisnummer 38 (KZB1). Bij hevig regenweer komt er namelijk water op de oprit te staan. Er werden reeds tijdelijke maatregelen aangelegd, maar deze blijken onvoldoende.

Tevens wordt er ter hoogte van kruispunt Kesterweg-Berghomstraat, voornamelijk bij Kesterweg huisnummer 72 (KZB2), wederkerend overlast van water en modder vastgesteld. Dit wordt tevens veroorzaakt door de afstroming van de Kesterheide dewelke versterkt wordt door de afstroming van regenwater van de niet werkende infiltratievoorziening (door zandkleibodem) aan Kesterweg 80 (SATCOM). Bij de modellering van overstromingen bij een toekomstig klimaat kunnen tevens de woningen 53a, 53 en 2 overlast ondervinden bij een bui met een terugkeerperiode van 100 jaar.

Tenslotte werd er tevens overlast gemeld ter hoogte van Kesterweg 35 aan Feestzaal Ter Heyde (KZB3) waarbij er tevens sprake was van modderoverlast. Dit is te wijten aan erosie van de noordelijke en oostelijke gelegen akkers waarbij de berm bovendien werd weggeploegd.

<u>Langestraat (KZB4)</u>
Ter hoogte van het kruispunt Asseveldstraat en Langestraat treedt er water op straat omwille van de opwaarts aangesloten onverharde oppervlaktes van de velden en verharde oppervlaktes afkomstig van het Agro- en tuincentrum in de Langestraat (huisnummer 38/40) dat zijn hemelwater onvoldoende opvangt/buffert. Hierdoor stroomt er bij een piekbui veel neerslag naar de gracht. De gracht stroomafwaarts (ten oosten) kan het water echter niet slikken waardoor er water op straat komt in de Langestraat. Daarnaast blijkt ook uit het Hydraulisch model dat de riolering in de Langestraat onvoldoende groot is om het debiet te verwerken. Hierdoor geraakt ook het water in de Asseveldstraat niet in de riolering omdat deze reeds verzadigd was en komt daar tevens water op straat.

<u>Kruispunt Langestraat - Edingesesteenweg – Bruneaustraat (KZB5)</u>
Bij een piekbui staat er ter hoogte van het kruispunt Langestraat, Edingesesteenweg en Bruneaustraat tot een meter water op straat. Daarbij ondervinden de woningen Langestraat 1,3,4,5 en ook Edingsesteenweg 322 -332 en 341 overlast. Dit is een prioritair aan te pakken knelpunt. Een van de oorzaken is de Zuunbeek die overvol staat zowel op- als afwaarts het kruispunt. De situatie zal bovendien nog verergeren aangezien er in de natuurlijke overstromingszone opwaarts de inbuizing van de Zuunbeek onder de Langestraat recentelijk een aanvraag tot verhoging is goedgekeurd geweest. Een andere oorzaak is de afstroming van verharde oppervlakte richting het kruispunt doordat er nog geen buffering aanwezig is voor de Edingsesteenweg.

De Ham 19 (KZB6)

Bij hevige regen komt woning De Ham 19 onder water omwille van de inbuizing van de Plaatsbeek aan de overzijde van de woning, waar toch wel grote onverharde oppervlakten naartoe stromen. Het gelijkvloers van de woning is bovendien lager gelegen dan het straatniveau, zie Figuur 85.



Figuur 85: Woning De Ham 19 en de loop van de Plaatsbeek (bron: Google Street view)

Schoonscheenstraat 15-17 (KZB7)

Er is water- en modderoverlast opgetreden ter hoogte van woningen Schoonscheenstraat 15 en 17. Dit is te wijten door afstroming van onverharde oppervlakte vanuit het zuidwesten. Aan de overkant van de woningen liggen de bermen bovendien hoog, zie Figuur 98, waardoor het water zijn weg zoekt richting de woningen.



Figuur 86: Woningen Schoonscheenstraat 15 en 17 (bron: Google Street view)

6.1.2.2 Knelpunten wateroverlast bij een toekomstig klimaat

Indien de toekomstige waterdiepte vergeleken wordt met de huidige waterdiepte op de fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een bui met middelgrote kans (T100) kan er op de volgende locaties tevens wateroverlast optreden.

Edingsesteenweg 356 - 360

De afstroom vanuit het noordwesten verzamelt zich in de baangrachten aan de overzijde van deze woningen. Deze baangrachten stromen af via een duiker onder de Edingsesteenweg en loopt dan tussen woningen 358 en 360 verder richting het zuidoosten naar een gracht dewelke in de Zuunbeek terecht komt. Dit toekomstig knelpunt kan beperkt worden door meer water op te houden opwaarts van de Edingsesteenweg of deze woningen individueel te beschermen.

Kesterweg 2

Het afstromend water van de Kesterweg (aan de oostzijde van de Edingsesteenweg) verzamelt zich ter hoogte van Kesterweg 2 om dan via het landbouwgebied zuidwaarts te stromen richting de Plaatsbeek. Dit kan vermeden worden door meer water vast te houden ter hoogte van de woningen of de betreffende woning individueel te beschermen.

De Ham 2 en 4

Zoals bij knelpunt aan De Ham 19 (KZB6) vermeld, verzamelt de afstroom van onverharde oppervlakten vanuit het noorden van de Cypriaan Verhavertstraat zich ter hoogte van De Ham 19. Deze zal gedeeltelijk ook over De Ham aflopen richting het zuiden en daar ter hoogte van de gevels van De Ham 2 en 4 accumuleren. Er wordt verwacht dat hier toch geen problemen zullen optreden doordat Fluviusproject R/004681 en Aquafinproject 23235 'Afkoppelen Plaatsbeek' uitgevoerd zijn geweest waarbij er een gescheiden stelsel voorzien werd in De Ham.

Patattestraat 3 en 10, Mierenberg 4 en Raoul Merckxstraat 21A-23

Het afstromend water van de Molenstraat, Raoul Merckxstraat, Mierenberg en Patattestraat verzamelt zich langsheen de Raoul Merckxstraat en kan bijgevolg overlast geven aan Patattestraat 3 en 10, Mierenberg 4 en Raoul Merckxstraat 21A-23. Er zal getracht moeten worden om meer vast te houden ter hoogte van de woningen van de vermelde straten. Indien dit niet mogelijk is, kunnen de woningen individueel beschermd worden.

6.1.2.3 Knelpunten lozing

In deze deelzone zijn er verschillende lozingspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 84.

Heidestraat

In de Heidestraat wordt er geloosd aan de overkant van woning 41 in de gracht dewelke doorheen landbouwgebied uitkomt in de Kesterweg en daar opgenomen wordt in de riolering. Deze lozing betreft het afvalwater van Heidestraat woningen 37-41 en vermoedelijk ook andere woningen. Dit lozingspunt wordt opgelost door het rioolproject 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide'.

Kesterweg

Het afvalwater van het noordelijk deel van Berghomstraat, Kesterweg en een deel van Heidestraat komt in de beek terecht achter de tuin van Kesterweg woning 66. Deze beek komt via een niet gecategoriseerde waterloop terecht in de Zuunbeek. Dit lozingspunt zal opgenomen worden door het rioolproject 'Aansluiting Kesterheide'.

Daalstraat

In de Daalstraat wordt het afvalwater van woningen 12-21 geloosd ter hoogte van woning 20 in een beek die terechtkomt in de Zuunbeek. Dit lozingspunt wordt opgelost in GUP 'Daalstraat'.

Goteringenstraat
In de Goteringenstraat zijn er meerdere lozingspunten aanwezig, namelijk ter hoogte van woning 45, 18, ten oosten van woning 12 en ter hoogte van woning 15. Zo komt het afvalwater van Goteringenstraat terecht via grachten in de Zuunbeek. Laatstgenoemde lozingspunt wordt opgelost door rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat'. De andere lozingspunten worden opgelost in GUP-project Goteringenstraat.

Edingsesteenweg
Het afvalwater van woningen 358 – 368 wordt via een ingebuisde gracht geloosd op de gracht die ten zuiden van huisnummer 358 doorheen landbouwgebied naar het oosten stroomt richting de Zuunbeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door GUP-project 'Edingsesteenweg'.

Cypriaan Verhavertstraat.
Het afvalwater van de Cypraan Verhavertstraat wordt via een rioolbuis geloosd in de waterloop Plaatsbeek. Dit lozingspunt werd opgenomen in rioolproject 'Afkoppelen Plaatsbeek' dewelke reeds uitgevoerd is geweest.

Patattestraat
In de patattestraat is er een lozingspunt op de baangracht aan de overzijde van woning 52. Dit is vermoedelijk afkomstig van woningen 35 en 37 via een rioolbuis. Deze rioolbuis zal in de toekomst aangesloten moeten worden aan de rioolbuis aan de overkant van de straat (de oostzijde) dewelke wel aangesloten is op de collector.

Zwaantje
Het afvalwater van Molenstraat en Zwaantje komen terecht in de baangracht, en uiteindelijk ook de Zuunbeek, ter hoogte van woning Zwaantje 21. Dit lozingspunt zal opgelost worden door GUP-project Zwaantje.

Daarnaast zijn er nog woningen die hun afvalwater lozen in omliggend gebied/grachten. Hier wordt op termijn nog riolering voorzien, zie rioolprojecten in paragraaf 'Geplande projecten en opportuniteiten' in deze deelzone, of het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA. Deze woningen zijn terug te vinden op het zoneringsplan, zie Figuur 31.

Tenslotte komt er ook afvalwater in grachten en waterlopen terecht via overlopen en overstorten. Deze kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.5.3.3. Hierbij moet de frequentie en het volume van het overstortwater beperkt worden. Dit is mogelijk door het hemelwater af te koppelen van het afvalwaterstelsel en indien nodig af te voeren via een hemelwaterafvoeras en verdunningsknelpunten op te lossen.

6.1.2.4 Knelpunten verdunning

Heidestraat
Het verdunningspunt in de Heidestraat betreft de afstroming van een holle weg dewelke terecht komt in de riolering via slikkers en een roosterdeksel voor lokale opvang van afstroming van de straat. Het verdunningspunt zal aangepakt worden in het Fluviusproject R/005605 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide'.

Kesterweg
In de Kesterweg zijn er verschillende verdunningspunten aanwezig: de afstroming van een holle weg die opgevangen wordt door een rooster, een grachtinlaat dewelke tevens de overloop ontvangt van een vijver (maar waar ook nog vuilvracht op aangesloten is), de inlaat van een baangracht en ook nog een gat in de berm dewelke deels afstroming van een holle weg opvangt. Deze verdunningspunten

zullen aangepakt worden in het Fluviusproject R/005605 ‘Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide‘.

Berghomstraat

In de Berghomstraat zijn er twee verdunningspunten. Ter hoogte van woning huisnummer 10 sluit een bron op de riolering aan en ter hoogte van huisnummer 18 vangt een rooster de afwatering van een straathelling op. Deze verdunningspunten zullen aangepakt worden in het Fluviusproject R/005605 ‘Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide‘.

Langestraat

In de Langestraat worden langs beide kanten van de weg grachtinlaten aangesloten op de riolering. Deze verdunningspunten zullen aangepakt worden in het Fluviusproject R/002295 ‘Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat’.

Asseveldstraat

Er zijn verschillende inlaten van baangrachten aanwezig in de Asseveldstraat. De afstroom via de baangrachten van de hellende straat kan aanzienlijke debiet afvoeren van een zuidoostelijk gelegen veld bij regenweer. Er is tevens een bron met beperkt debiet dewelke via de weg richting een ingebuisde gracht stroomt. Deze verdunningspunten zullen aangepakt worden in het Fluviusproject R/002282 ‘Asseveldstraat’.

Edingsesteenweg

In de Edingsesteenweg zijn er verschillende verdunningspunten. Als eerst zijn er de aansluitingen van baangrachten ten noorden van woning 310 en aan de overzijde van woning 350, dan is er lekkage van een ingebuisde baangracht (omwille van boomworteldoorgroei) ten noorden van woning 321 waarbij er helder debiet wordt afgevoerd naar de collector, en tenslotte is er afspoeling van een leemakker op de rijweg ter hoogte van het kruispunt Voetbergstraat – Edingsesteenweg. De afspoeling van de leemakker wordt idealiter opgelost met behulp van bronmaatregelen. Voor de andere verdunningspunten is er geen rioolproject gepland, maar in de RWA-visie wordt voorzien dat deze verdunningspunten afgekoppeld worden en naar de Zuunbeek geleid worden.

De Ham/Plaatsbeek

De Plaatsbeek sluit op de riolering van de Ham aan. De riolering in De Ham ligt in het tracé van de waterloop tot aan de collector. Hierdoor is de Plaatsbeek verweven met de riolering. Ter hoogte van de aansluiting op de riolering van de Bruneaustraat werd helder debiet waargenomen. Afwaarts van de Bruneaustraat heeft de Plaatsbeek terug een open tracé maar is er geen debiet waar te nemen. Dit verdunningspunt werd opgelost in Fluviusproject R/004681 – Aquafinproject 23235 ‘Afkoppelen Plaatsbeek’ dat reeds uitgevoerd is.

Patattestraat

Grachtinlaat naast woning in de bocht waarbij er een klein debiet wordt vastgesteld bij regenweer. Er is hier geen rioolproject gepland, maar in de RWA-visie wordt voorzien om dit water af te leiden via de Patattestraat richting de Zuunbeek.

Molenstraat

In de Molenstraat wordt afstroming van akkers via veldweg door een dwarsrooster opgevangen en komt het in de riolering terecht. Idealiter wordt dit opgelost met behulp van bronmaatregelen. Indien dit niet mogelijk is, wordt in de RWA-visie voorzien om dit water af te leiden via de Molenstraat en de Ter Mollekensstraat richting de Zuunbeek.

6.1.2.5 *Knelpunten droogte*

Tijdens de voorbije droge zomers leidde de zeer lage waterstand van de Zuunbeek, in combinatie met de hoge watertemperaturen, tot een uitbraak van botulisme. Zeker de bovenlopen van de Zuunbeek zijn heel gevoelig voor droogval tijdens de zomer.

6.1.3 Bestaande maatregelen

6.1.3.1 Beheerovereenkomsten

Een overzicht van de ligging van percelen waarvoor een beheerovereenkomst met de VLM is afgesloten voor de aanleg van grasstroken, is weergegeven in Figuur 87. Het betreft de volgende grasstrook:

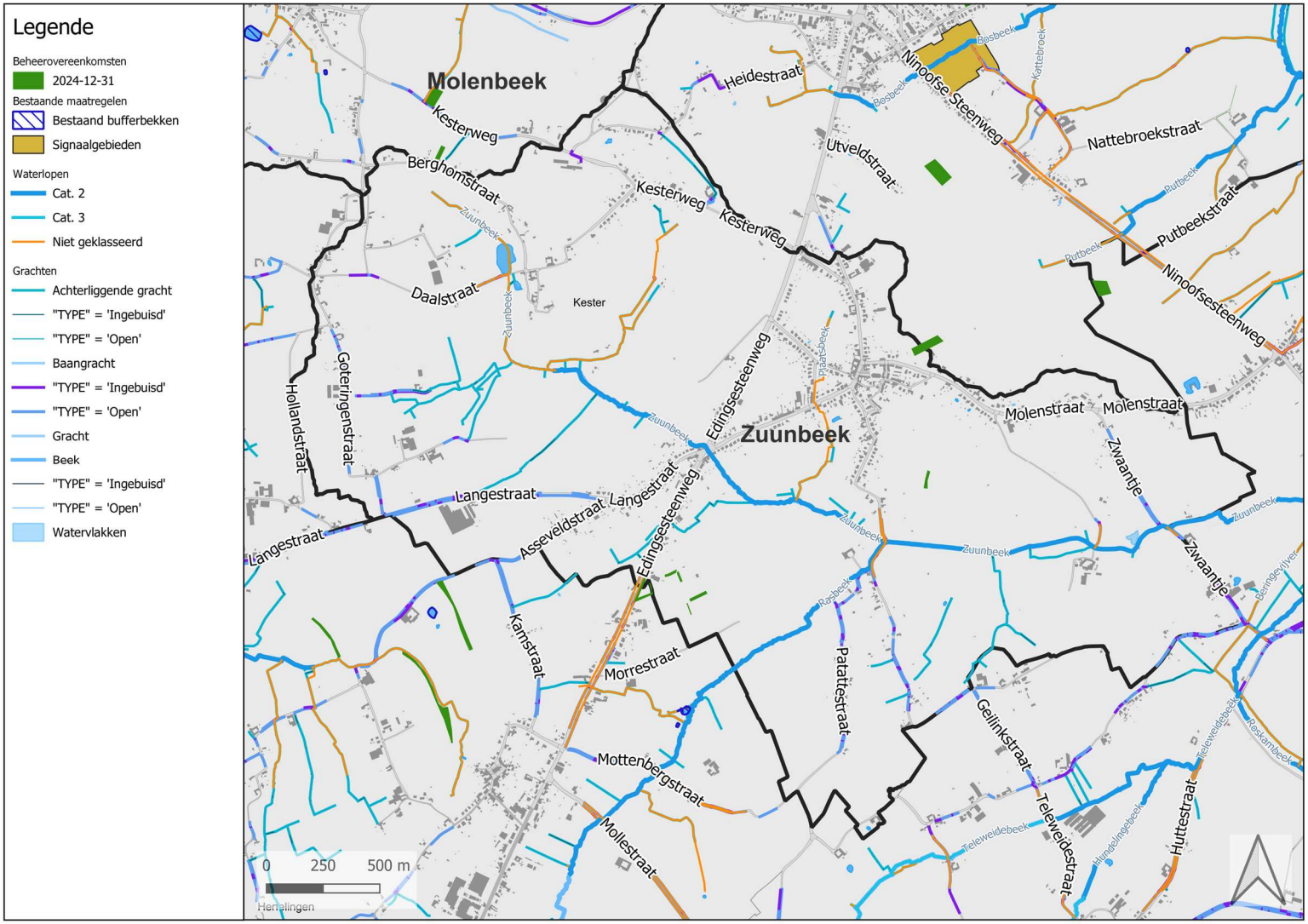
- Grasstroken langsheen 3e categorie-waterloop tussen Kesterweg en Zuunbeek;
- Grasstrook en houtkanten ten oosten van Edingsesteenweg aan grens met Herne;
- Grasstrook langsheen Rasbeek ter hoogte van Patattestraat;
- Grasstrook aan de grens met Pepingen ter hoogte van Beringen;
- Faunabeheer akkerland langs Ter Mollekensstraat;
- Faunabeheer grasstrook ten oosten van Patattestraat;
- Faunabeheer akkerland ten noorden van Molenstraat.

6.1.3.2 Waterpartijen

Daarnaast zijn er reeds de volgende waterpartijen aanwezig (Figuur 87):

- Bufferbekken Daalstraat, buffering in nat bos;
- Ten zuiden van Bruneaustraat, ter hoogte van Patattestraat;
- Ten noorden van Zuunbeek tussen Ter Mollekenstraat en Zwaantje;
- Baangracht in deel van Daalstraat (waterloop zonder categorie);
- Baangracht in deel van Goteringenstraat;
- Baangracht in deel van Langestraat;
- Baangracht in deel van Asseveldstraat;
- Baangracht in deel Edingsesteenweg;
- Baangrachten Patattestraat en Schoonscheenstraat ten Z van Zuunbeek(geen categorie);
- Baangrachten Zwaantje.

-



Figuur 87: Overzicht bestaande maatregelen deelzone Zuunbeek

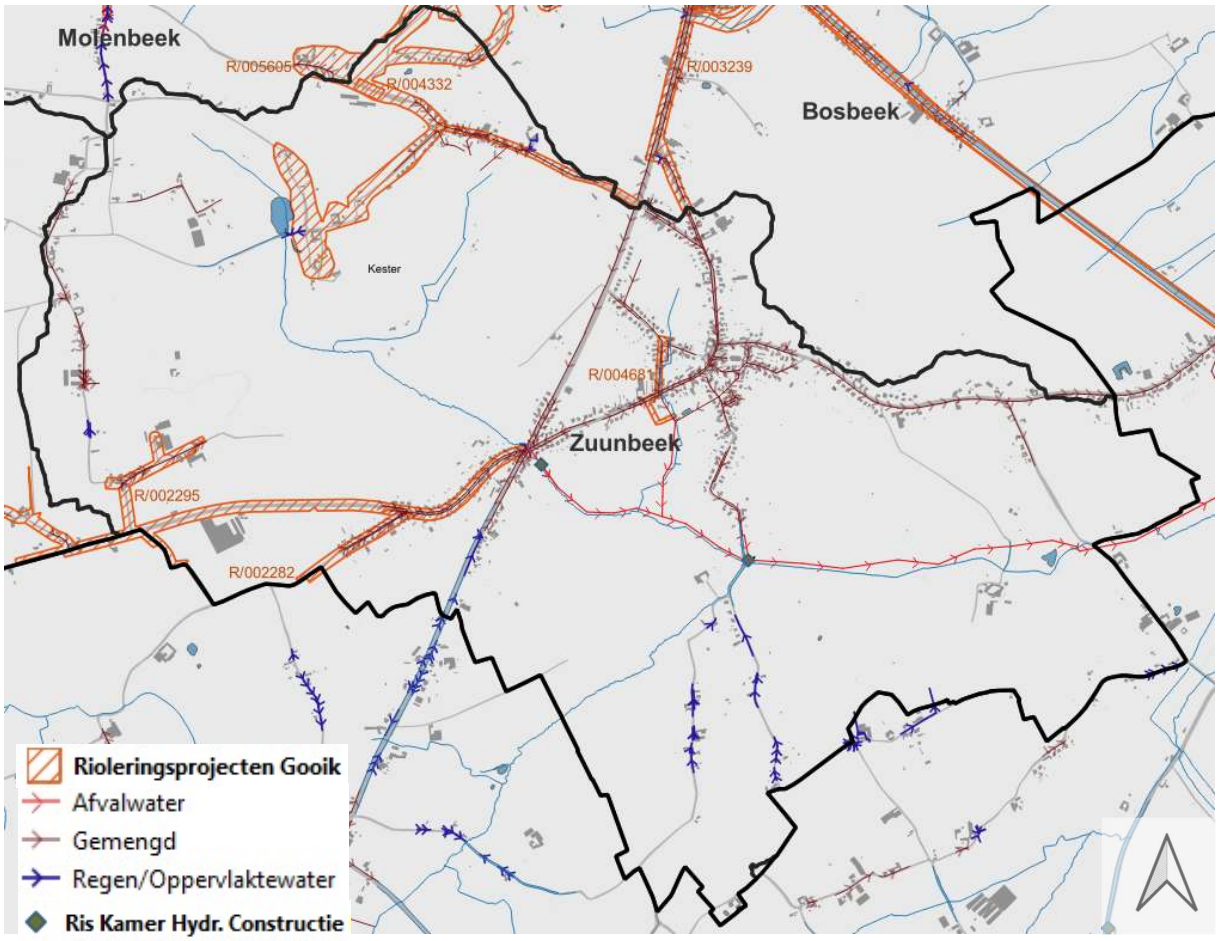
6.1.4 Geplande projecten en opportuniteiten

6.1.4.1 Projecten rioleringsnetwerk

GIP-rioleringsprojecten

De volgende rioleringsprojecten zijn reeds opgedragen, zie Figuur 88:

- Fluviusproject R/002282 'Asseveldstraat': De capaciteit van de huidige buizen is ondermaats en worden vervangen. Daarnaast worden de bestaande grachten verbreed en uitgediept worden ook RWA-leidingen voorzien in het bewoonde gedeelte. De RWA-leidingen komt uit op de bestaande gemengde leiding in de Langestraat.
- Fluviusproject R/002295 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat': Opname van lozingspunten in Hollandstraat en Goteringenstraat. In dit project wordt voorzien dat de RWA van de collector afgehaald worden. In de Goteringenstraat worden tussen woningen 27 en 15 grachten voorzien in combinatie met inbuizingen onder de weg. In de Langestraat worden de bestaande grachten hergebruikt en vanaf het bewoond gedeelte worden er RWA-leidingen voorzien tot aan het kruispunt met de Edingsesteenweg waar het water via een wervelventiel uitstroomt in de Zuunbeek. In de Langestraat is geen ruimte voor een bufferbekken of buffergracht, dus wordt maximaal gebufferd in de RWA-leidingen. Het is daarbij niet mogelijk om de vereiste buffering, o.b.v. de aanwezige verharding, te voorzien. In de Goteringenstraat wordt buffering voorzien in de grachten. Dit dossier zit in de voorontwerp-fase waarbij de RWA-huishouding opnieuw bekeken moet worden.
- Fluviusproject R/005605 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide'en Fluviusproject R/006200 - Aquafinproject 23232 'Aansluiting Kesterheide': Opname van verschillende lozingspunten en nog niet aangesloten woningen in de betreffende straten. Uit terreinbezoek bleek dat er bij de opwaartse flanken niet overal RWA-leidingen voorzien moeten worden. Het water loopt in de huidige toestand ook al vaak in de bermen en velden en kan daar dus infiltreren. Voor het deel van het project in deze deelzone geldt dat er wel RWA-leidingen voorzien worden in het noordelijk deel van de Heidestraat, vanaf Kesterweg 80 tot aan het kruispunt Kesterweg en Berghomstraat en vanaf Berghomstraat 12 tot aan het laatstgenoemde kruispunt. Deze streng en ook de rest van Kesterweg tot aan de zijweg naar huisnummer 31 wordt afgeleid via drie doorsteken en buffergrachten naar de bestaande grachten ten zuidoosten van het kruispunt waarin tevens schotten voorzien worden om het water afkomstig van de afstroming van verharde oppervlakten te bufferen. Daarnaast wordt er ook nog een RWA-leiding voorzien vanaf Berghomstraat huisnummer 15 tot aan huisnummer 20 waar een buffergracht voorzien wordt aan de overzijde van huisnummer 19. Het water kan overlopen/doorgevoerd worden naar de voetweg. Dit project is voorzien op korte termijn.
- Fluviusproject R/004681 - Aquafinproject 23235 'Afkoppelen Plaatsbeek': Hiermee worden de lozingspunten van de Plaatsbeek gehaald en ook de Plaatsbeek van de collector gehaald. In de Cypriaan Verhavertstraat wordt er RWA-leidingen voorzien vanaf de inlaat van de Plaatsbeek richting De Ham. Dan gaat het in De Ham naar de Bruneaustraat, daar richting het westen en vervolgens wordt het langsheen de voetweg ten westen van huisnummer 110 geleid waar het uitstroomt in het oude verloop van de Plaatsbeek. Dit project is voorzien op korte termijn. In latere fase zal samen met de provincie, langsheen de Plaatsbeek tussen Bruneaustraat en de Zuunbeek, extra buffering voorzien worden. Bij oplevering van het rapport is dit project reeds uitgevoerd.

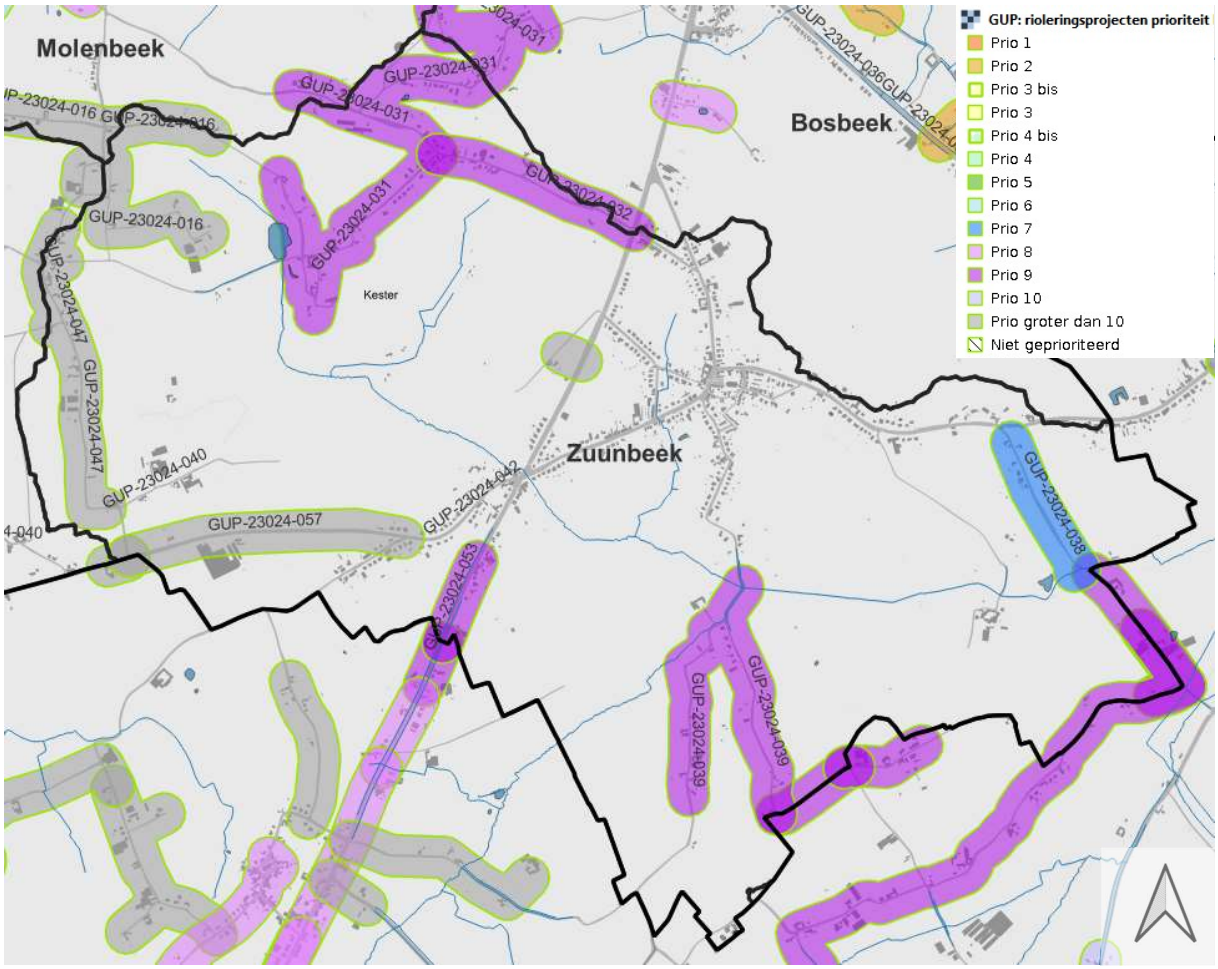


Figuur 88: Overzicht GIP projecten deelzone Zuunbeek

<u>GUP rioleringsprojecten</u>

Daarnaast zijn er nog gemeentelijke GUP-projecten, die nog niet op het GIP-programma staan. Deze betreffende de volgende projecten, zie Figuur 89:

- GUP-23024-016: Daalstraat-Goteringenstraat –Warandestraat-Berghomstraat;
- GUP-23024-031: Heidestraat – Kesterweg – Berghomstraat – Kesterheide (reeds vervat in GIP-project);
- GUP-23024-032: Kesterweg (reeds vervat in GIP-project);
- GUP-23024-040: Goteringenstraat –Langestraat - Hollandstraat;
- GUP-23024-041: Voetbergstraat;
- GUP-23024-042: Langestraat;
- GUP-23024-047 Goteringenstraat - Daalstraat- Peverstraat;
- GUP-23024-053: Edingsesteenweg;
- GUP-23024-057/072: Langestraat;
- GUP-23024-038: Zwaantje;
- GUP-23024-039: Schoonscheenstraat, Patattestraat;
- GUP-23024-102: Schoonscheenstraat PL.



Figuur 89: Overzicht GUP projecten deelzone Zuunbeek

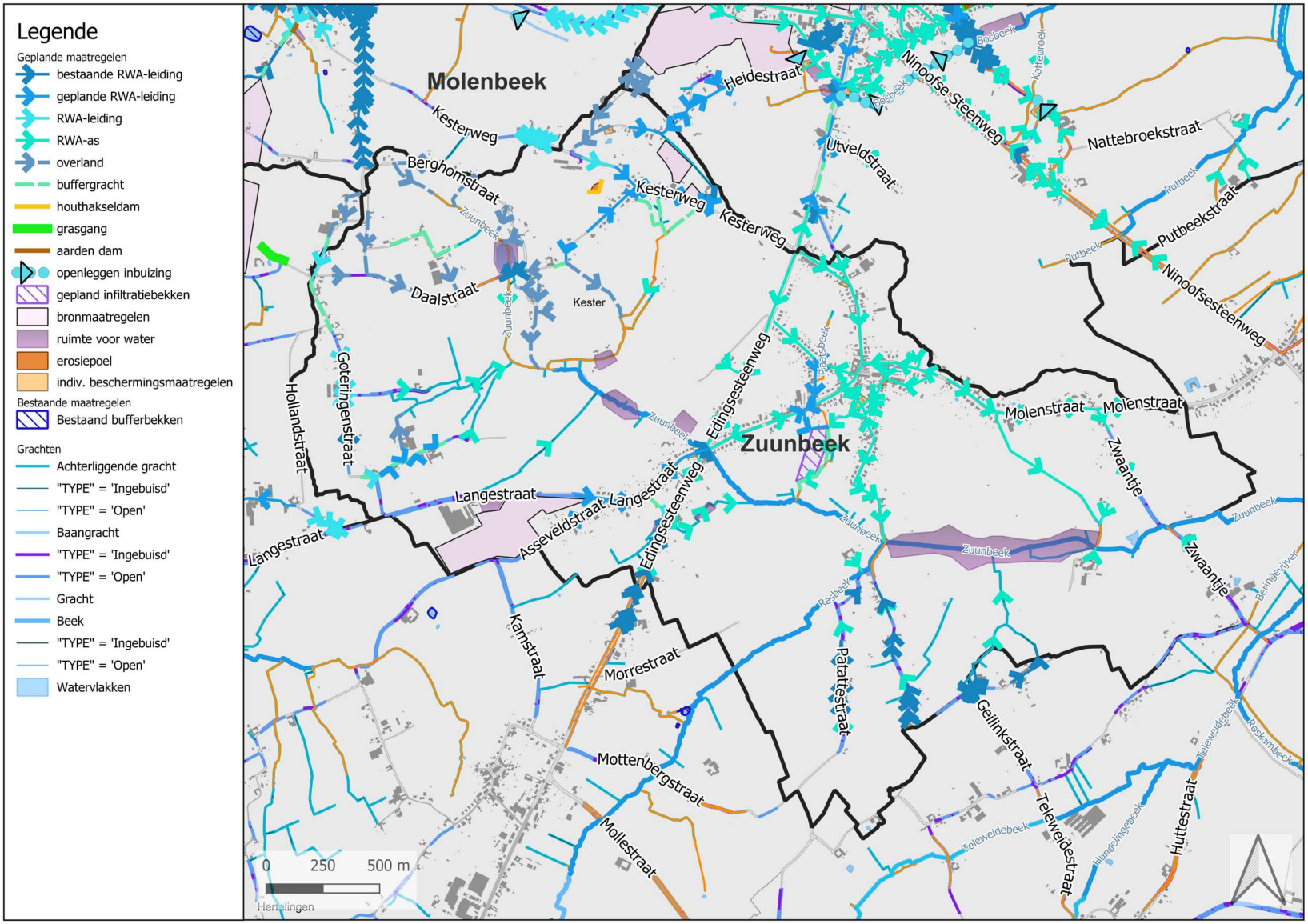
6.1.4.2 Diverse projecten

<u>Fietspadenproject</u>

In het kader van het fietspadendossier van AWV wordt een fietspad voorzien langs de Langestraat. Dit wordt gecombineerd met het rioolproject R/002295 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat'. Hierbij worden grachten voorzien met tussenschotten waardoor de buffering maximaal kan aangewend worden.

6.1.5 Visie en maatregelen

In de visie, zie
Figuur *90*, worden mogelijke maatregelen voor de knelpunten gedefinieerd. Daarnaast wordt ook vermeld of er bepaalde opportuniteiten zijn om het watersysteem te verbeteren. Verder worden mogelijke strategische regenwaterafvoerassen ingetekend, dewelke hier niet in detail besproken worden, maar wel terug te vinden zijn op
Figuur *90*. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Tenslotte is ook gekeken waar er op strategische plaatsen eventueel ruimte voor water (m.b.v. buffer/infiltratievoorzieningen, zie ook paragraaf 5.2.3) voorzien kunnen worden, al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. De mogelijke maatregelen worden in deze paragraaf beschreven van noord naar zuid.



Figuur 90: Visiekaart – deelzone Zuunbeek

Kesterheide

In de straat Kesterheide loop het water in de huidige toestand reeds in de berm. In het rioolproject 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide' worden hier dan ook geen RWA-leidingen voorzien. Het water zal dus volgens de hoogtelijnen afstromen. Dit is zo ook ingetekend op de visiekaart met behulp van 'overland'.

Heidestraat

De overlast aan Heidestraat huisnummer 38 (KZB1), waar naast afstroming van Kesterheide ook een natuurlijke bron tot overlast leidt, kan beperkt worden door het afstromend water te herleiden naar achter in de weide bij de herinrichting van de straat in kader van het rioolproject. Indien dit niet voldoende/haalbaar is kan de woning individueel beschermd worden.

Ook hier worden geen RWA-leidingen voorzien in het rioolproject 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide' en zal het regenwater dus zijn natuurlijke afstroming volgen (ingetekend met 'overland'). Enkel tussen woningen 32A en 31 wordt RWA-leiding voorzien dewelke afwatert via de huidige gracht aanwezig aan woning 20 (in deelzone Bosbeek zijn er ook nog RWA-leidingen voorzien in de Heidestraat).

Indien in de Heidestraat, zie Figuur 91: Heidestraat waar geregeld amfibieën passeren dewelke geholpen kunnen worden door de aanleg van een gracht (bron: Google Street View).Figuur 91, grachten voorzien worden in de toekomst, zou dit een win-win kunnen betekenen voor de hier aanwezige amfibieën aangezien deze via de gracht eventueel onder straat geleid kunnen worden.



Figuur 91: Heidestraat waar geregeld amfibieën passeren dewelke geholpen kunnen worden door de aanleg van een gracht (bron: Google Street View).

Kesterweg

De water- en modderoverlast veroorzaakt door afstroming afkomstig van onverharde oppervlakte van de verharde oppervlakte van Kesterweg 80 (SATCOM) aan kruispunt Kesterweg-Berghomstraat (KZB2) kan verbeterd worden door een houthakseldam of kleine erosiepoel te voorzien ten noordwesten van de tuinen van Berghomstraat 5 en 7 (Figuur 92). Indien dit niet voldoende/haalbaar is kan woning Kesterweg 72 individueel beschermd worden.



Figuur 92: In de tuinen achter Berghomstraat 5 en 7 zou een houthakseldam of kleine erosiepoel voorzien kunnen worden (bron: Cyclomedia Street Smart).

De water- en modderoverlast ver hoogte van Kesterweg 35, Feestzaal Ter Heyde (KZB3), kan verbeterd worden door bronmaatregelen te nemen op de noordelijke en oostelijke gelegen landbouwpercelen.

In het rioolproject 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide' worden RWA-leidingen voorzien vanaf Kesterweg 80 tot aan het kruispunt Kesterweg en Berghomstraat. Deze streng en ook de rest van Kesterweg tot aan de zijweg naar huisnummer 31 wordt afgeleid via drie doorsteken en buffergrachten naar de bestaande grachten ten zuidoosten van het kruispunt waarin tevens schotten voorzien worden om het water afkomstig van de afstroming van verharde oppervlakten te bufferen.

<u>Berghomstraat</u>

In het rioolproject 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide' worden er RWA-leidingen voorzien vanaf Berghomstraat 12 tot aan het laatstgenoemde kruispunt. Daarnaast wordt er ook nog een RWA-leiding voorzien vanaf Berghomstraat huisnummer 15 tot aan huisnummer 20 waar een buffergracht voorzien wordt aan de overzijde van huisnummer 19. Het water kan overlopen/doorgevoerd worden naar de voetweg. Bovendien worden de parkeerplaatsen heraangelegd met halfdoorlaatbare materialen, zie Figuur 93. Dit project is voorzien op korte termijn.



Figuur 93: De parkeerplaatsen in de Berghomstraat zullen heraangelegd worden met halfdoorlaatbare materialen (bron: Cyclomedia Street Smart).

<u>Daalstraat</u>

De natuurlijke overstromingszone langsheen de Zuunbeek opwaarts de Daalstraat kan geoptimaliseerd worden. Dit omdat er afwaarts bij de inbuizing van de Zuunbeek aan kruispunt Langestraat, Edingsesteenweg en Bruneaustraat wateroverlast optreedt (KZB5).

<u>Goteringenstraat</u>

In het rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat' worden in de Goteringenstraat tussen woningen 27 en 15 grachten voorzien in combinatie met inbuizingen onder de weg. Ook in de rest van de Goteringenstraat waar er reeds riolering ligt, kunnen er buffergrachten in combinatie met inbuizingen voorzien worden. In de afwaartse bestaande grachten kan buffering voorzien worden. Daarnaast zullen ook de bestaande grachten behouden blijven. Waar er nog geen riolering ligt, namelijk aan woning 17 en 46-48 kan de huidige natuurlijke afstroming behouden blijven (overland lijnen).

<u>Langestraat – Asseveldstraat -Edingsesteenweg</u>

De wateroverlast ter hoogte van het kruispunt Langestraat en Asseveldstraat (KZB4) zal vermoedelijk verbeterd worden door de uitvoering van het rioolproject 'Asseveldstraat' en het rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat'. Daarnaast kan de toestand verbeterd worden door bronmaatregelen te nemen op de landbouwpercelen tussen Langestraat en Asseveldstraat, de bestaande baangrachten te optimaliseren en een buffer/infiltratiezone te voorzien ter hoogte van het Agro- en tuincentrum in de Langestraat (huisnummer 38/40).

In het rioolproject 'Asseveldstraat' worden grotere leidingen voorzien en worden de grachten verbreed en uitgediept in de Asseveldstraat. In het rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat' worden in de Langestraat de bestaande grachten hergebruikt en vanaf het bewoond gedeelte worden er RWA-leidingen voorzien tot aan het kruispunt met de Edingsesteenweg waar het water via een wervelventiel uitstroomt in de Zuunbeek.

Aangezien er wateroverlast optreedt ter hoogte van de inbuizing van de Zuunbeek ter hoogte van het kruispunt van de Langestraat, Edingesesteenweg en Bruneaustraat (KZB5) én er in rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat' nog gezocht moet worden naar extra buffering, kan nagegaan worden of een deel van de afwatering van de Langestraat reeds afgeleid kan worden ten noordoosten van woning Langestraat 16 via een nieuwe buffergracht naar de Edingsesteenweg.

Tussen Edingsesteenweg woningen 358 en 360 kan het dan via een ingebuisde gracht richting het zuidoosten. Daar volgt het dan zijn natuurlijke verloop (afwisselend ingebuisd/open) richting de Zuunbeek waar mogelijks ook meer buffering gecreëerd kan worden.

Aangezien er bij een toekomstig klimaat wateroverlast verwacht wordt ter hoogte van woningen 356-360, kan er meer gebufferd worden opwaarts ten westen van de Edingsesteenweg waar het water zich verzameld van de landbouwpercelen en huizen aan de zuidzijde van de Langestraat. De woningen kunnen ook individueel beschermd worden.

<u>Zuunbeek tussen Berghomstraat en Edingsesteenweg</u>

Het terugkerend probleem aan het kruispunt van de Langestraat, Edingesesteenweg en Bruneaustraat (KZB5), waar de Zuunbeek ingebuisd wordt, kan verbeterd worden door maximaal in te zetten op bronmaatregelen op de velden zelf (ten noordwesten van de Edingsesteenweg). Hierbij moet nagegaan worden welke de prioritaire gebieden zijn om afvoer te vertragen. Indien dit niet voldoende blijkt, kan er gekeken worden waar er eventueel meer gebufferd kan worden langsheen de Zuunbeek (opwaarts de Edingsesteenweg). Enkele mogelijke locaties, Zie Figuur 94, zijn ter hoogte van Berghomstraat 38 opwaarts de inbuizing van een zijloop onder de zandweg (zie Figuur 95), langsheen het meanderend deel van de Zuunbeek of in bosgebied net opwaarts van Edingsesteenweg dewelke reeds overstroomt? Bovendien mag de natuurlijke vallei van de Zuunbeek zeker niet opgehoogd worden.

Dit is geen Natura 2000 gebied, maar het zou wel interessant zijn om buffering te gaan koppelen aan kansen voor de natuur. Hier is eventueel samenwerking mogelijk met Regionaal Landschap, natuurverenigingen of zelfs de landbouwers.



Figuur 94: Luchtfoto van de Zuunbeek tussen Berghomstraat 38 en de Edingsesteenweg met aanduiding van locaties die mogelijks geoptimaliseerd kunnen worden om mee te bufferen en overlast afwaarts te beperken (bron: Google maps).



Figuur 95: Een van de mogelijke locaties om meer te bufferen langsheen de Zuunbeek is ter hoogte van Berghomstraat 38 opwaarts de inbuizing van een zijloop onder de zandweg (bron: Google Street View).

<u>Kesterweg</u>

Er zal getracht moeten worden meer water vast te houden ter hoogte van de woningen in Kesterweg 2-38 of de woning aan Kesterweg 2 individueel beschermen om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat te beperken.

<u>Plaatsbeek/De Ham</u>

De situatie aan de woning De Ham 19 (KZB6) zal verbeterd worden door het Fluviusproject R/004681 en Aquafinproject 23235 ‘Afkoppelen Plaatsbeek’ dewelke reeds uitgevoerd zijn waarbij er een gescheiden stelsel voorzien zal werd in De Ham. In de Cypriaan Verhavertstraat, ten oosten van de Plaatsbeek zal de verkaveling “De Nieuwe Joen” aangelegd worden, daar zullen individuele maatregelen voor voorzien worden. Bovendien zal er in dit project schotten op de Plaatsbeek voorzien worden voor meer vertraging/buffering. Het project is voorzien op korte termijn. In latere fase zal samen met de provincie extra buffering voorzien worden langsheen de Plaatsbeek tussen Bruneaustraat en de Zuunbeek.



Figuur 96: In de Plaatsbeek tegenover woning De Ham 19, dewelke wateroverlast ondervindt, zullen schotten voorzien worden bij uitvoering van de verkaveling (bron: Google Street View).

Patattestraat, Mierenberg en Raoul Merckxstraat

Er zal getracht moeten worden om meer hemelwater vast te houden ter hoogte van de woningen van deze straten. Indien dit niet mogelijk is, kunnen de woningen Patattestraat 3 en 10, Mierenberg 4 en Raoul Merckxstraat 21A-23 individueel beschermd worden. Dit om mogelijke wateroverlast in de toekomst te beperken.

Rasbeek

De natuurlijke vallei van de Rasbeek wordt best gevrijwaard van bebouwing en ophogingen. Daarnaast is er ook een vismigratiepunt nabij de monding van de Rasbeek dewelke opgelost dient te worden.

Schoonscheenstraat

De wateroverlast ter hoogte van woningen Schoonscheenstraat 15-17 kan vermeden worden door de weg her aan te leggen zodat de afwatering weg van deze woningen, namelijk richting huisnummer 18 wordt geleid en daar kan uitstromen in de beek. Bij oplevering van het rapport is dit reeds uitgevoerd.

Zuunbeek tussen Patattestraat en Ter Mollekenstraat

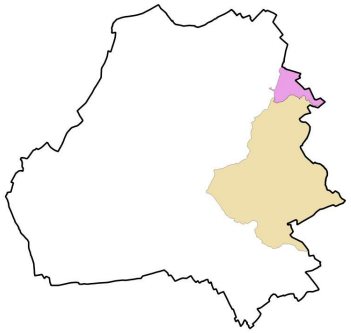
Het gebied langsheen de Zuunbeek tussen Patattestraat en Ter Mollekenstraat kan ingericht worden als een wachtbekken door een dijk op te werpen aan de Ter Mollekenstraat. Daarbij zou er water opgepompt kunnen worden uit het wachtbekken om te gebruiken voor de manege en landbouwers. Het kwaliteit van het water aan de ter Mollekenstraat is echter ondermaats. Er wordt namelijk nog veel afvalwater geloosd op de Raasbeek (ook vanuit Herfelingen – Herne). Er moet dus eerst nog gewerkt worden aan de kwaliteit van het water voordat er gebufferd kan worden. De zuivering wordt echter nog niet voorzien op korte termijn. Ter hoogte van de manege aan ter Mollekensstraat is er een klein natuurpuntproject met natte natuur en nat bos, maar ook hier blijft water van mindere kwaliteit hangen. Daarnaast wordt de loop van de Zuunbeek tussen de Patattestraat en Ter Mollekensstraat bij voorkeur weer meanderend aangelegd.

De gemeente Gooik onderzoekt de opportuniteiten om samen te werken met Natuurpunt dewelke vragende partij is om samen met de gemeente meer percelen voor natte natuur langsheen de Zuunbeek aan te kopen, in te richten en te beheren.

6.2 Deelzone Bosbeek en Diepenbroekbeek

6.2.1 Algemene beschrijving deelzone

Deze deelzones worden voornamelijk ontwaterd door de Bosbeek en voor een klein deel door de Diepenbroekbeek. De Bosbeek stroomt in de zuidoostelijke richting naar Pepingen en mondt daar uit in de Zuunbeek. De Diepenbroekbeek is gelegen in de buurgemeente Lennik, maar ontvangt dus een klein deeltje van Gooik. De Diepenbroekbeek stroomt in Lennik uit in de Molenbeek dewelke in Sint-Pieters-Leeuw uitmondt in de Zuunbeek. Deze deelzones zijn gelegen in het Dijle-Zennebekken.



De Bosbeek heeft in deze deelzone verschillende zijbeken (van noord naar zuid): Vossebeek (dewelke enkele niet gecategoriseerde waterlopen en de Oude Vijversbeek ontvangt), niet gecategoriseerde waterloop langsheen de grens van Lennik en Pepingen, niet gecatechiseerde waterloop ten noorden van de Nattebroekstraat, de Putbeek en de niet gecategoriseerde waterloop vanaf de Putbeekstraat (ook deels van Pepingen).

Deze deelzones liggen in centraal/noordoosten van gemeente Gooik en omvatten deelgemeente Leerbeek en een deel van deelgemeente Gooik. Het gebied wordt in het oosten begrensd door de gemeentegrens (met Lennik en Pepingen), in het zuiden begrensd door de scheidingskam van deelgebied Zuunbeek en in het westen en noorden door de scheidingskammen van deelgebieden Molenbeek en Bellebeek.

Het reliëf van de deelzones is heel heuvelachtig en wordt doorsneden door een depressie gevormd door de Bosbeek en zijbeken. Het hoogste punt in de deelzone is de getuigenheuvel Kesterheide. Deze is de hoogste heuvel in Gooik op namelijk 112 meter boven de zeespiegel.

De deelzones bestaan voornamelijk uit leembodem, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. Ter hoogte van de Bosbeek en ten zuiden van de dorpskern van Leerbeek komen er veengebieden voor en op de top van de Kesterheide komt er tevens droge zandleemgrond en droge zandgrond voor. Deze deelzones zijn zeer erosiegevoelig en niet infiltratiegevoelig.

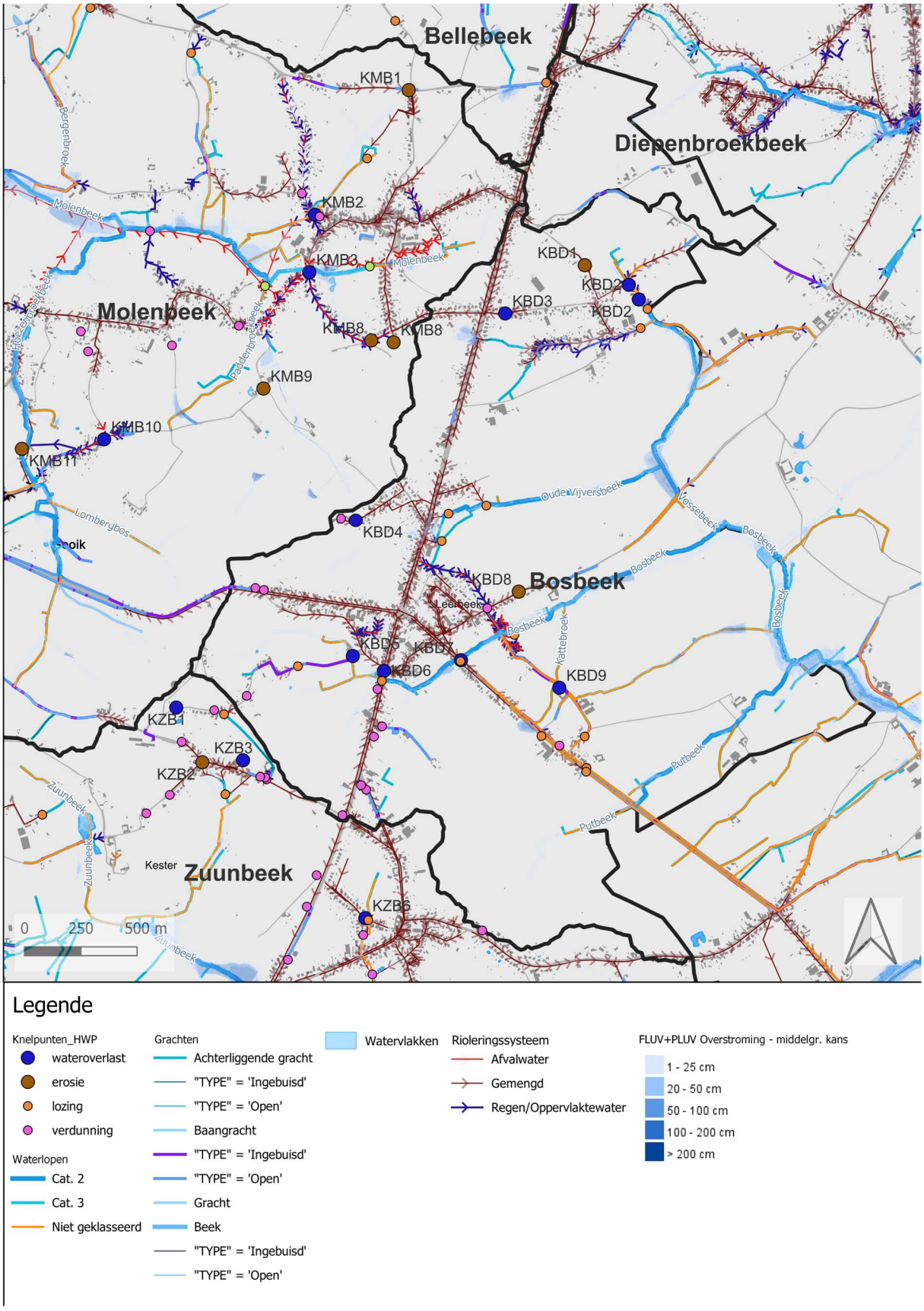
In de deelzone treft men voornamelijk agrarisch gebied aan volgens het Gewestplan. In het oosten is er landschappelijk waardevol agrarisch gebied aanwezig. Volgens de landgebruikskaart bestaan deze agrarische gebieden voornamelijk uit akker en grasland. Centraal en in het noorden, ter hoogte van de dorpskernen Leerbeek en Gooik, treft men woongebieden met landelijk karakter aan. Het betreft deels halfopen en deels open bebouwing. Ter hoogte van de Ninoofsesteenweg en burgemeester De Leenerstraat/Havilandstraat is er hier en daar ook gesloten bebouwing. Daarnaast is er ook nog lintbebouwing aanwezig richting de andere dorpskernen en tenslotte ook nog hier en daar bebouwing in agrarisch gebied. Daarnaast is er tevens een gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut aanwezig (langs de Edingsesteenweg).

De vallei van de Vossebeek en de Bosbeek is gelegen in natuurgebied dewelke aangeduid is als VEN- en IVON-gebied. Het meest afwaarts deel is bovendien aangeduid als Habitatrichtlijngebied. Deze natuurgebieden bestaan voornamelijk uit gras en bos. Tevens zijn er verspreid over de deelzone biologische waardevolle percelen aanwezig. Langs de Bosbeek tussen de Ninoofsesteenweg en de Kwadebeekstraat is het gebied aangeduid als signaalgebied.

In deze deelzone zijn er nog maar een beperkt aantal woningen aangesloten via riolering op een zuiveringsstation. Dit betreft de woningen in de Edingsesteenweg tussen Groeningenveldstraat en de grens met Lennik. Het grotendeel van de woningen in deze deelzone (waaronder dorpskern Leerbeek en het oostelijk deel van dorpskern Gooik) zijn dus nog niet aangesloten en gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Daarnaast zijn er hier en daar nog huizen gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied (IBA).

6.2.2 Knelpunten

Een overzicht van de ligging van de knelpunten is weergegeven in Figuur 97.



Figuur 97: Overzicht knelpunten deelzone Bosbeek en diepenbroekbeek

6.2.2.1 Knelpunten huidige water – en/of modderoverlast

In deze deelzone zijn vijf knelpunten met wateroverlast en 1 knelpunt met erosie aanwezig. Een overzicht van de ligging van deze knelpunten is weergegeven in Figuur 97. Ze worden hieronder van noord naar zuid beschreven. Mogelijke oplossingen voor het beperken van deze overlast wordt beschreven onder de paragraaf visie en maatregelen voor deze deelzone. Hierbij kan de code van het knelpunt (vermeld achter de knelpunttitel) gebruikt worden om deze terug te vinden.

Hutselenbergstraat 21 (KBD1)
Ter hoogte van woning Hutselenbergstraat 21 is er modder op de straat opgemerkt geweest, afkomstig van de noordelijk gelegen akkers.

Kwakenbeekstraat 47 en 51 (KBD2)
Ter hoogte van woningen Kwakenbeekstraat nummer 47 en 51 is er wateroverlast waargenomen. Voor deze locaties was dit te wijten aan de afstroming van onverharde en verharde oppervlakten tijdens een piekbui. De rioolkolken konden de massa water niet slikken.

Kwakenbeekstraat 5 (KBD3)
Er is tevens wateroverlast gemeld geweest ter hoogte van Kwakenbeekstraat 5 omwille van de rioolkolk die het afstromend water niet kan verwerken.

Bosstraat 49 (KBD4)
Aan Bosstraat 49 is er wateroverlast opgetreden. Dit lijkt te wijten aan de afstroming van onverharde en verharde oppervlakten (namelijk het landbouwbedrijf t.h.v. woning 46) uit het oosten en zo de straat naar beneden gaat richting woning 49. Bovendien heeft deze woning een verlaagde inrit.

Heidestraat 3 (KBD5)
De afstroom van de landbouwgebieden ten noorden van de Heidestraat verzamelt zich in de Bosbeek dewelke achter de woning loopt.

Edingsesteenweg (KBD6)
Ter hoogte van het kruispunt Edingsesteenweg en Kattestraat treedt er wateroverlast op bij de inbuizing van de Bosbeek. Ter hoogte van Sint-Pieterplein 1 was er tot 0.5 m water op straat en ondervond de woning wateroverlast. De duiker kan namelijk niet al het toekomend water slikken. Uit het hydraulisch rioolmodel blijkt tevens dat de leidingen het toekomend debiet tijdens een piekbui niet kunnen verwerken. Hieruit blijkt ook dat er opwaarts grote onverharde oppervlaktes afstromen naar de Bosbeek. Daar bovenop is er nog de verharding van wijk Heideblik bij gekomen. Voor deze verharding werd in het ontwerp van Heideblik een buffering voorzien tussen de Heidestraat en de Edingsesteenweg, maar deze is tot op heden nog niet aangelegd. Het water stroomt gewoon af naar de Bosbeek. Ten slotte is er ook nog een lagergelegen wei ten westen van de Edingsesteenweg opgehoogd geweest waardoor buffervolume verloren is gegaan.

Ninoofsesteenweg 181 (KBD7)
Aan Ninoofsesteenweg 181 (Restaurant de Verleiding) is er wateroverlast opgetreden in juni 2016. Er was instroom in de kelder en ook de weide achter het restaurant stond onder water. Dit is doordat de Bosbeek stroomafwaarts werd ingebuisd en bij een piekbui verzadigd geraakt. Bovendien bevindt het restaurant zich in een lagergelegen locatie in het landschap. Ook de tegenoverliggende weide kon het water niet slikken.

Winnepenninckxstraat 31 (KBD8)
In juni 2016 trad er water- en modderoverlast op ter hoogte van Winnepenninckxstraat nummer 31. Er is reeds een bufferstrook aanwezig ten noorden van de Winnepenninckxstraat, maar deze bleek

onvoldoende: het water stroomde over de bufferstrook heen en ook de straat werd bevuild. Er was geen instroom in woningen, maar er was via de kelders wel terugvloei van de riolering. Dit is te verklaren door de afstroom van onverharde oppervlaktes (noordelijk gelegen akkers) bij extreme neerslag.

Kwadebeekstraat 17 (KBD9)
In juni 2016 werd hier wateroverlast opgemerkt daar waar het woonproject van de huisvestigingsmaatschappij voorzien is en de hoeve Kwadebeekstraat 17. Dit komt door het dichtleggen van een gracht en het vlak leggen van een natuurlijke heuvel waardoor er afstroming optreedt.

6.2.2.2 Knelpunten wateroverlast bij een toekomstig klimaat

Indien de toekomstige waterdiepte vergeleken wordt met de huidige waterdiepte op de fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een bui met middelgrote kans (T100) kan er op de volgende locaties tevens wateroverlast optreden.

Hallebaan 7
Deze wordt veroorzaakt door afstroming van hemelwater van onverharde oppervlakten dat zich verzamelen in de Frans Heymansstraat en Hallebaan de hoek kan afsnijden naar de Kwakenbeekstraat. Deze toekomstige overstroming kan vermeden worden door de aanleg van het rioolproject 'Kwakenbeekstraat'.

Edingsesteenweg 137, Klein Brusselstraat 3,7, 12, 14, 18, 49, 49A en Honingenveldstraat 19, 21 en bedrijven tussen Honingenveldstraat en Kwakenbeekstraat
Dit komt door de afstroming van verharde en onverharde oppervlakken opwaarts de Edingsesteenweg en langsheen de Klein Brusselstraat. Deze overstromingen zijn te beperken door de zone die reeds natuurlijk overstroom tussen Edingsesteenweg 137 en 143 te optimaliseren zodat er meer water opwaarts vastgehouden kan worden. Hierbij zullen individuele beschermingsmaatregelen voorzien moeten worden bij Edingsesteenweg 137. Daarnaast zullen er bronmaatregelen genomen moeten worden in de landbouwgebieden.

Edingsesteenweg 213, 213A, 221, 223 en Stelplaats De Lijn
Hier verzamelt zich de afstroom van hemelwater van alles ten westen van de Edingsesteenweg en ook van in de Edingsesteenweg zelf dat afgevoerd wordt naar de Oude Vijversbeek. Om deze toekomstige overstromingen te beperken zullen er bronmaatregelen genomen moeten worden ter hoogte van de landbouwpercelen gelegen ten westen van de Edingsesteenweg en ten noorden van de Ninoofsesteenweg. Indien niet voldoende, moet getracht worden het exces water af te voeren naar ten oosten van de Stelplaats De Lijn waar er buffering gecreëerd kan worden om het water op te vangen.

6.2.2.3 Knelpunten lozing

In deze deelzone zijn er verschillende lozingspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 97. In het hemelwater- en droogteplan van Pepingen is er de nood en mogelijkheid om te bufferen langsheen de Bosbeek in natuurgebied (opwaarts het kruispunt Lossestraat – Lindestraat – Kestergat), maar hierbij moeten eerst de lozingspunten op de Bosbeek te Gooik/Lennik opgenomen worden.

Honingenveldstraat

Het afvalwater van de Klein Brusselstraat en Honingveldstraat wordt geloosd in een zijloop van de Vossebeek net ten zuiden van de boerderij gelegen tussen de Honingenveldstraat en Kwakenbeekstraat. Dit lozingspunt zal opgenomen worden door rioolproject 'Kwakenbeekstraat'.

Kwakenbeekstraat

Het afvalwater van de Hutselingendreef, Kwakenbeekstraat en Hallebaan komt ter hoogte van woning Kwakenbeekstraat nummer 44 in de Vossebeek terecht. Dit lozingspunt zal opgenomen worden in het rioolproject 'Hutselenberg, Kwakenbeek'.

Groeningenveldstraat

Het afvalwater van de Groeningenveldstraat wordt via een zijstraat geloosd in de Oude Vijversbeek. Dit lozingspunt zal opgenomen worden in het rioolproject 'PS+PL Groeningenveldstraat'

Edingsesteenweg

Het afvalwater van de Edingsesteenweg tussen huisnummers 185 en 226 en de Bosstraat worden geloosd ter hoogte van twee lozingspunten, één in de Oude Vijversbeek en één in een zijloop van de Oude Vijversbeek ten oosten van huisnummer 182 (de lijn stelplaats). Daarnaast komt het afvalwater van de zuidelijke zijde van de Ninoofsesteenweg vanaf het verlengde van Kesterheide tot aan het kruispunt met de Edingsesteenweg, van de Edingsesteenweg tussen het laatstgenoemde kruispunt en de Kesterweg, van Kattestraat, Heideblik en Brusselstraat terecht in de Bosbeek via 4 lozingspunten (aan beide zijden van de beek 2 lozingspunten). Deze lozingspunten zullen opgenomen worden in het rioolproject 'Leerbeek aansluiting'.

Ninoofsesteenweg

Het afvalwater van de noordelijke zijde van Ninoofsesteenweg komt vanaf huisnummer 76 aan het kruispunt met de Edingsesteenweg, van de Ninoofsesteenweg vanaf laatstgenoemd kruispunt tot huisnummer 223D en van Burgemeester De Leenerstraat terecht in de Bosbeek via 4 lozingspunten (aan beide zijden van de beek 2 lozingspunten). Deze lozingspunten zullen opgenomen worden in het rioolproject 'Leerbeek aansluiting'.

Daarnaast zijn er nog verschillende lozingspunten in de Ninoofsesteenweg ter hoogte van woning huisnummer 225 (lozing terecht in Kattebroek), 230 en 237 (lozingen terecht in Putbeek). Deze lozingspunten zullen opgenomen worden in het rioolproject 'N28 tussen Leerbeek en Zuunbeek'.

Kwadebeekstraat

In de Kwadebeekstraat ter hoogte van het rietveld (ten oosten van Kareelbunder huisnummer 10) is er een lozing in de Bosbeek. De bedoeling was dat het afvalwater aansloot op het rietveld, maar de Bosbeek sluit hierop aan en niet de riolering. Dit lozingspunt wordt opgelost door rioolproject 'Leerbeek aansluiting'.

Nattebroekstraat

Het afvalwater van Nattebroekstraat woningen 4-10 komt uit in de baangracht, een niet gecategoriseerde waterloop die door landbouwgebied stroomt richting het oosten en uitkomt in de Bosbeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door het GUP-project Ninoofsesteenweg-Nattebroekstraat.

Heidestraat

In de Heidestraat ten oosten van huisnummer 8 loost de gemengde leiding in de baangracht dewelke uitstroomt in de Bosbeek. Dit lozingspunt zal opgenomen worden in project 'Berghomstraat – Kesterweg - Heidestraat – Kesterheide'.

Daarnaast zijn er nog woningen die hun afvalwater lozen in omliggend gebied/grachten. Hier wordt op termijn nog riolering voorzien, zie rioolprojecten in paragraaf 'Geplande projecten en opportuniteiten' in deze deelzone, of het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA. Deze woningen zijn terug te vinden op het zoneringsplan, zie Figuur 31.

Tenslotte komt er ook afvalwater in grachten en waterlopen terecht via overlopen en overstorten. Deze kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.5.3.3. Hierbij moet de frequentie en het volume van het overstortwater beperkt worden. Dit is mogelijk door het hemelwater af te koppelen van het afvalwaterstelsel en indien nodig af te voeren via een hemelwaterafvoeras en verdunningsknelpunten op te lossen.

6.2.2.4 Knelpunten verdunning

Bosstraat

Aan Bosstraat 46 komt de afwatering van de koer en de afloop van de mesthoop bij een bui terecht in de riool (urine + mestvocht). Hier is er geen project gepland. Idealiter wordt getracht om de afwatering van de koer ter plaatse te doen infiltreren. Deze bronmaatregelen zouden ook wateroverlast beperken ter hoogte van Bosstraat 49 (KBD4). Eventueel kan er op lange termijn een gescheiden stelsel voorzien worden in de straat en de afwatering van de koer daarop aangesloten worden.

Ninoofsesteenweg

Ten westen van Ninoofsesteenweg huisnummer 76 sluit een bron aan op de noordelijke kantriool zodat een groot debiet hemelwater wordt geloosd in de gemengde riolering. Daarnaast is er ook een baangracht die op dezelfde locatie aansluit op de gemengde leiding.

Bovendien zijn er nog 3 grachtinlaten in de Ninoofsesteenweg aan beide kanten van de baan (voor het kruispunt met Nattebroekstraat en ter hoogte van woning nr. 233) dewelke hemelwater lozen in de gemengde riolering. Merk wel op dat deze grachtinlaten afwaarts weer aansluiten op lozingspunten op de Putbeek en Bosbeek. Deze lozingspunten zullen opgenomen worden door het project 'Herinrichting Ninoofsesteenweg (N28) tussen N285 en Zuunbeek. incl. Lossestraat en Kestergat'.

Winnepenninckxstraat

De RWA van de gescheiden riolering van de Kerkveldstraat loost samen met de DWA op de gemengde riolering van de Winnepenninckxstraat. Dit verdunningspunt wordt opgelost in rioolproject ' Leerbeek aansluiting'.

Edingsesteenweg

Kantriool aan de westkant van de Edingsesteenweg, ten zuiden van de Bosbeek, is een ingebuisde gracht met heel wat worteldoorgroei. Hierdoor ontstaan lekkages en wordt parasitair debiet afgevoerd. Dit wordt opgelost door de aanleg van een nieuwe riolering in rioolproject ' Leerbeek aansluiting'. Daarnaast is er afspoeling van een leemakker (erosiebaan) op de riool ten zuiden van woning 272, aan de noordwestelijke hoek van kruispunt Edingsesteenweg en Kesterweg en ter hoogte van het kruispunt Edingsesteenweg en Kesterweg. Hier worden idealiter bronmaatregelen genomen. Indien dit niet voldoen is kan het teveel aan afstromend water opgevangen worden in het gescheiden stelsel voorzien in rioolproject ' Leerbeek aansluiting'.

Kruispunt Edingsesteenweg - Utveldstraat

Weggracht van de Utveldstraat sluit aan op de riool van de Edingsesteenweg. Merk wel op dat er huishoudelijke afvalwater loost op de grachten. Dit verdunningspunt wordt opgelost in rioolproject 'Leerbeek aansluiting'.

Bruneaustraat

Aan de overzijde van Bruneaustraat 6 sluit een baangracht aan op de riolering. Dit verdunningspunt wordt opgelost in rioolproject ‘ Leerbeek aansluiting’. Daarnaast wordt er hemelwater afgevoerd vanaf de leemakker (erosiebanen) gelegen ten zuiden van het kruispunt Bruneaustraat en Edingsesteenweg. Hier worden idealiter bronmaatregelen genomen. Indien dit niet voldoen is kan het teveel aan afstromend water opgevangen worden in het gescheiden stelsel voorzien in rioolproject ‘ Leerbeek aansluiting’.

Heidestraat

Net ten oosten van Heidestraat 29 is er op een laag punt in de rijweg een roosterdeksel aanwezig voor de lokale opvang van de hemelwaterafstroom van de straat.

6.2.3 Bestaande maatregelen

6.2.3.1 Beheerovereenkomsten

Een overzicht van de ligging van percelen waarvoor een beheerovereenkomst met de VLM is afgesloten voor de aanleg van grasstroken, is weergegeven in Figuur 87. Het betreft de volgende grasstrook:

- Grasstrook tussen Klein Brusselstraat en gracht;
- Bloem- en grasstrook ten westen van Vossebeek;
- Gras- en bloemenstroken langsheen Oude Vijversbeek en Winnepenninckxstraat en ertussen;
- Grasstrook langsheen Bosbeek;
- Faunabeheer akkerland en erosiestrook ten zuiden van Ninoofsesteenweg.

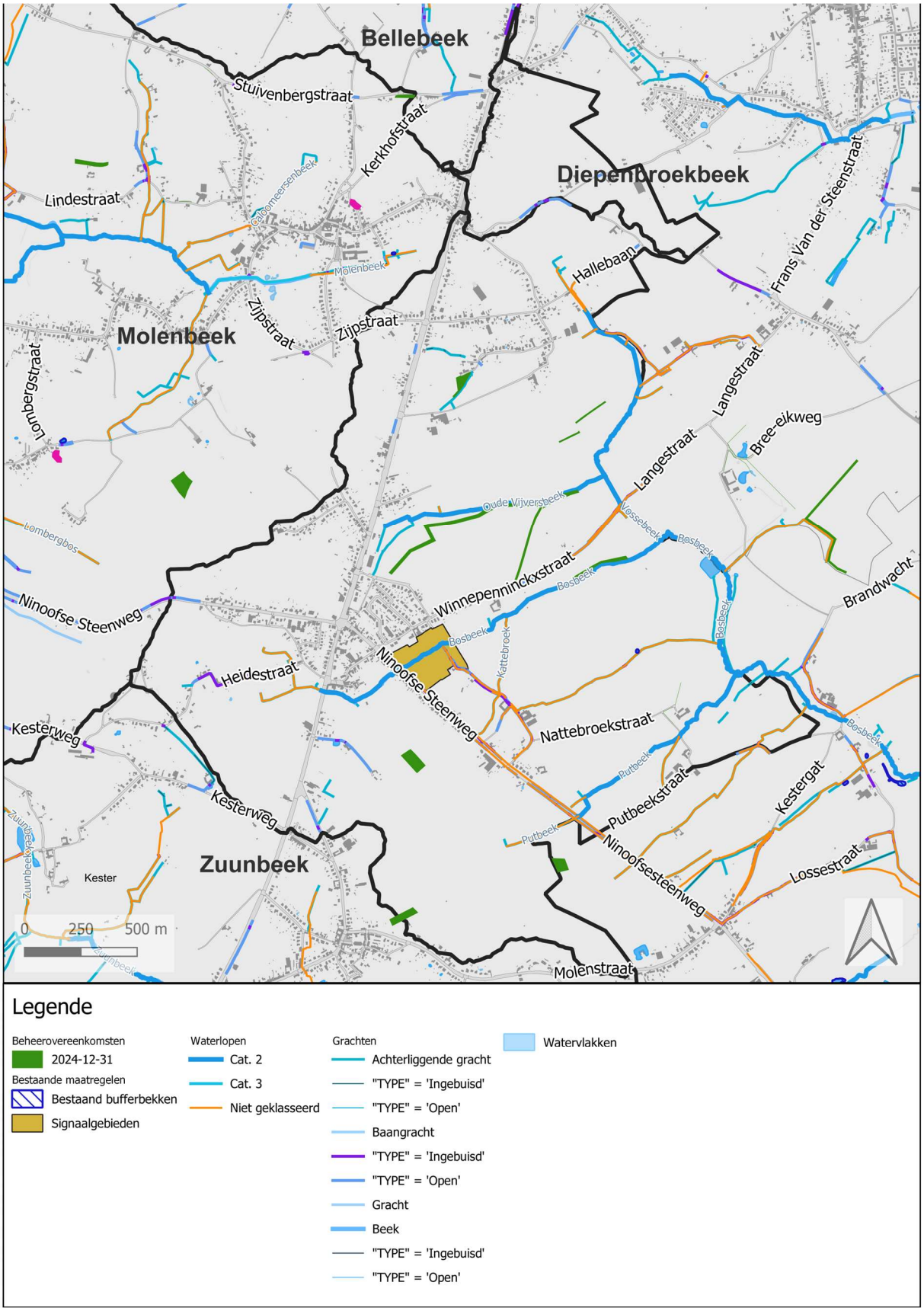
6.2.3.2 Waterpartijen

Daarnaast zijn er reeds de volgende waterpartijen aanwezig (Figuur 87):

- Waterpartij langsheen de Bosbeek ten zuiden van de samenvloeiing Vossebeek en Bosbeek;
- Rietvelden aan Kwadebeekstraat en Winnepenninckxstraat;
- Baangracht Heidestraat;
- Baangracht Utveldstraat;
- Baangracht Kwadebeekstraat & Nattebeekstraat;
- Baangracht Ninoofsesteenweg.

6.2.3.3 Divers

- Signaalgebied langsheen Bosbeek tussen Winnepenninckxstraat en Ninoofsesteenweg.



Figuur 98: Overzicht bestaande maatregelen deelzone Bosbeek en Diepenbroekbeek

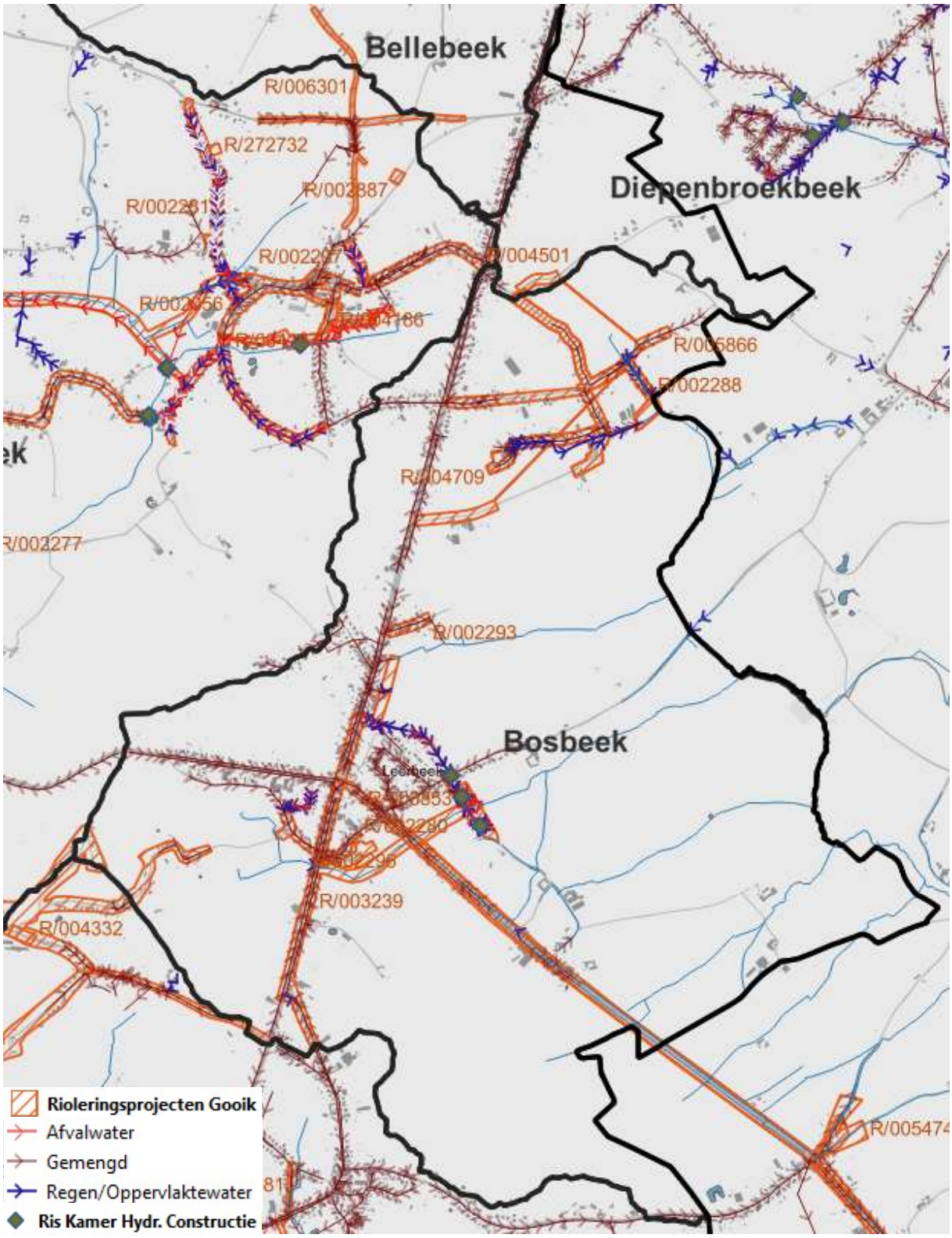
6.2.4 Geplande projecten en opportuniteiten

6.2.4.1 Projecten rioleringsnetwerk

GIP-rioleringsprojecten

De volgende rioleringsprojecten zijn reeds opgedragen, zie Figuur 99:

- Fluviusproject R/002278 'Kwakenbeekstraat', Fluviusproject R/002288, Fluviusproject R/004709 – Aquafinproject 21965V 'Hutselenberg – Kwakenbeekstraat': In het project wordt de aanleg voorzien van gescheiden riolering in de Hutselenbergstraat en Kwakenbeekstraat. Momenteel ligt er nog geen riolering en wordt er geloosd op achterliggende grachten. Overal worden RWA-leidingen voorzien behalve tussen Kwakenbeekstraat 28 en het kruispunt met Hutselenbergstraat en aan de overzijde van woningen Hutselenbergstraat 19 tot 25. Er wordt een buffering voorzien in de gracht tussen de Honingenveldstraat en Kwakenbeekstraat (waterloop zonder categorie). Het gehele dossier wordt uitgevoerd door Aquafin. De aanbesteding staat ingepland op april 2024.
- Fluviusproject R/003238 - Aquafinproject 21965 'Kwakenbeekstraat: dit project voorziet een pomp en persleiding voor de aansluiting van de riolering in bovenstaande projecten.
- R/003239 AQF 20690 Leerbeek aansluiting: In dit project worden verschillende lozingspunten opgenomen. De RWA neemt in de Bruneaustraat een inlaat van een gracht op en gaat met behulp van RWA-leidingen noordwaarts in de Edingsesteenweg waarbij er tussen woningen 278 en 272 een gracht voorzien wordt. Tussen woning 301 en de Bosbeek wordt tevens een gracht voorzien waar het regenwater tegenover woning 260 in terecht komt. Via de gracht kan het in de Bosbeek terecht komen. Ook het regenwater tussen het kruispunt met de Ninoofsesteenweg en de Bosbeek komt via een RWA-leiding terecht in de Bosbeek. Het regenwater tussen het laatstgenoemde kruispunt en de Kerkveldstraat wordt via een RWA-leiding geleid naar de bestaande RWA-leidingen in de Kerkveldstraat. Dit project ligt stil. Er wordt daarom gekeken om het project ten oosten van de Edingsesteenweg toch al uit te voeren. Het afvalwater zal dan niet meer verpompt worden richting de Edingsesteenweg, maar richting het oosten naar Pepingen geleid worden.
- Fluviusproject R/002292 - Aquafinproject 220690V 'N28 tussen Leerbeek en Zuunbeek': Nog geen projectplannen van beschikbaar. Hier zou eventueel in de bestaande baangrachten of in de rietvelden aan de Kwakenbeekstraat gebufferd kunnen worden.
- Fluviusproject R/005605 'Berghomstraat-Kesterweg-Heidestraat-Kesterheide' en Fluviusproject R/006200 - Aquafinproject 23232 'Aansluiting Kesterheide': Opname van verschillende lozingspunten en nog niet aangesloten woningen in de betreffende straten. Uit terreinbezoek bleek dat er bij de opwaartse flanken niet overal RWA-leidingen voorzien moeten worden. Het water loopt in de huidige toestand ook al vaak in de bermen en velden en kan daar dus infiltreren. Voor het deel van het project in deze deelzone geldt dat er wel RWA-leidingen voorzien worden vanaf Heidestraat 29A. Deze gaat doorheen landbouwgebied richting huisnummer 9. Daar wordt een RWA-leiding opgenomen vanaf woning 13. Dan gaat het verder richting het oosten, waar een gracht voorzien wordt tot aan de Bosbeek. Dit project is voorzien op korte termijn.



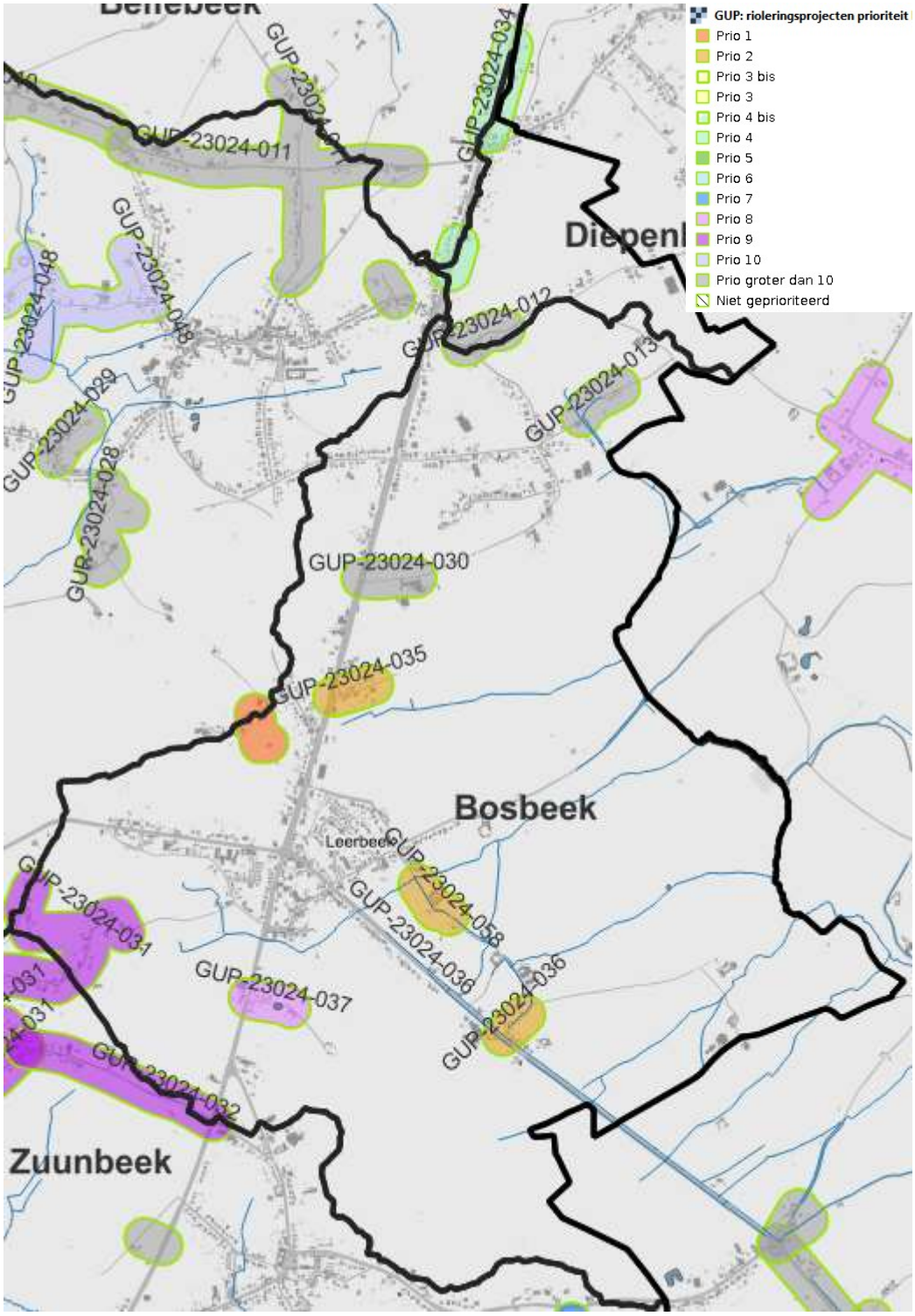
Figuur 99: Overzicht GIP projecten deelzone Bosbeek en Diepenbroekbeek

<u>GUP rioleringsprojecten</u>

Daarnaast zijn er nog gemeentelijke GUP-projecten, die nog niet op het GIP-programma staan. Deze betreffende de volgende projecten, zie Figuur 100:

- GUP-23024-012: Professor Frans Heymansstraat;
- GUP-23024-013: Hallebaan;

- GUP-23024-030: Meintjesstraat;
- GUP-23024-031 Kesterweg – Heidestraat –Kesterheide;
- GUP-23024-034: Edingsesteenweg;
- GUP-23024-035: Groeningenveldstraat;
- GUP-23024-036 Ninoofsesteenweg-Nattebroekstraat;
- GUP-23024-037 Utveldstraat;
- GUP-23024-051 Bosstraat;
- GUP-23024-058 Kwadebeekstraat.



Figuur 100: Overzicht GUP projecten deelzones Bosbeek en Diepenbroekbeek

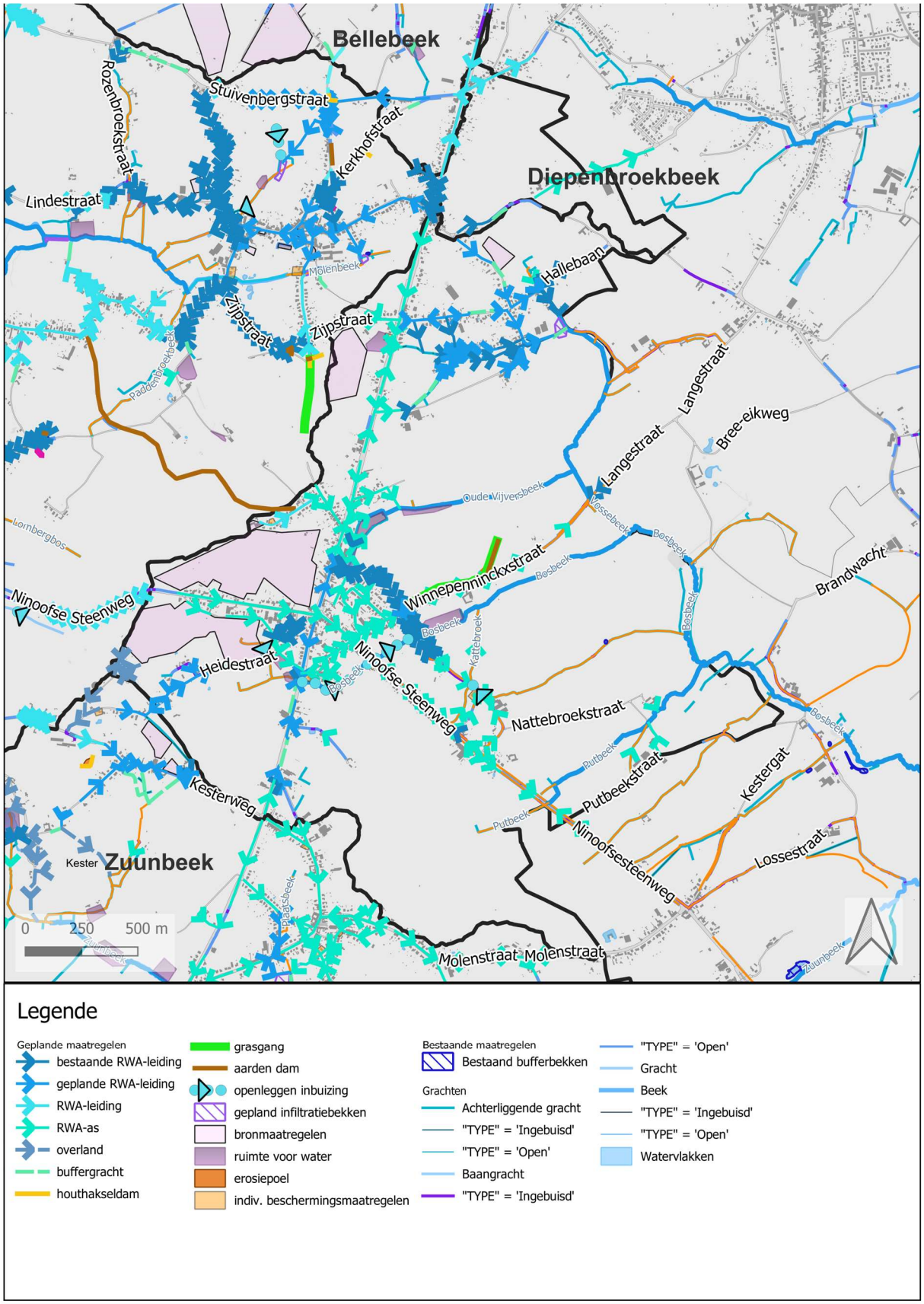
6.2.4.2 Erosiebestrijdingsprojecten

Naast de rioleringsprojecten, worden ook nog de volgende erosiebestrijdingsmaatregelen voorzien, zie de visiekaart op Figuur 101:

- Groeningveldstraat: rietveld;
- Winnepenninckxstraat: aanleg van grasbufferstroken met geleidende aarden dammen net ten noorden van Winnepenninckxstraat en een bufferende aarden dam met erosiepoel tegenover Winnepenninckxstraat 41.

6.2.5 Visie en maatregelen

In de visie, zie Figuur 101, worden mogelijke maatregelen voor de knelpunten gedefinieerd. Daarnaast wordt ook vermeld of er bepaalde opportuniteiten zijn om het watersysteem te verbeteren. Verder worden mogelijke strategische regenwaterafvoerassen ingetekend, dewelke hier niet in detail besproken worden, maar wel terug te vinden zijn op Figuur 101. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Tenslotte is ook gekeken waar er op strategische plaatsen eventueel ruimte voor water (m.b.v. buffer/infiltratievoorzieningen, zie ook paragraaf 5.2.3) voorzien kunnen worden, al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. De mogelijke maatregelen worden in deze paragraaf beschreven van noord naar zuid.



Figuur 101: Visiekaart – deelzone Bosbeek en Diepenbroekbeek

Edingsesteenweg

De zone die reeds natuurlijk overstroomd tussen Edingsesteenweg 137 en 143, zie Figuur 102, moet gevrijwaard worden zodat het water hier kan vastgehouden worden en kan infiltreren. Om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat in de Klein Brusselstraat te beperken kan deze zone geoptimaliseerd worden. Hierbij zullen individuele beschermingsmaatregelen voorzien moeten worden bij Edingsesteenweg 137 aangezien hier bij toekomstige buien ook overstroming gemodelleerd wordt, zie paragraaf 6.2.2.2. Daarnaast moeten er ook bronmaatregelen genomen worden op de westelijke landbouwpercelen.



Figuur 102: Natuurlijk overstromingszone tussen woningen 137 en 143 dient behouden te blijven (bron: Google Street View).

Hutselenbergstraat

Om modderoverlast ter hoogte van woning Hutselenbergstraat 21 (KBD1) te beperken moeten er bronmaatregelen genomen worden op de akkers ten noorden hiervan.

Vossebeek

De natuurlijke overstromingszone langsheen de Vossebeek, voordat deze ingebuisd wordt aan de Kwakenbeekstraat, moet behouden blijven, zie Figuur 103. Indien mogelijk kan deze zelfs geoptimaliseerd worden. Er moet hierbij wel rekening gehouden worden met mogelijks hoge waterstanden.



Figuur 103: Natuurlijk overstromingszone opwaarts inbuizing Vossebeek onder Kwakebeekstraat dient behouden te blijven en kan eventueel geoptimaliseerd worden (bron: Google Street View).

Kwakenbeekstraat

De overlast ter hoogte van de woningen Kwakenbeekstraat nummers 47 en 51 (KBD2) zal verbeterd worden omwille van het rioolproject waarbij er een bredere kolk voorzien wordt en er tevens buffering voorzien zal worden ten zuiden van Kwakenbeekstraat nummer 51.

De overlast ter hoogte van de woning Kwakenbeekstraat nummer 5 (KBD3) zal tevens verbeterd worden omwille van het rioolproject waarbij er een bredere kolk voorzien wordt.

Bosstraat

De overlast aan Bosstraat 49 (KBD4) kan beperkt worden door bronmaatregelen te nemen op het landbouwbedrijf (Bosstraat 46), door bij heraanleg van de straat een 'knik' te geven zodat het water weghelt van de inrit of door individuele beschermingsmaatregelen te voorzien (door een drempel met daarvoor een rooster op infiltratievoorziening).

Edingsesteenweg - Stelplaats De Lijn

Om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Edingsesteenweg 213, 213A, 221, 223 en Stelplaats De Lijn te beperken zullen er bronmaatregelen genomen moeten worden ter hoogte van de landbouwpercelen gelegen ten westen van de Edingsesteenweg en ten noorden van de Ninoofsesteenweg. Indien niet voldoende, moet getracht worden het exces water af te voeren naar ten oosten van de Stelplaats De Lijn waar er buffering gecreëerd kan worden om het water op te vangen.

Aan de Stelplaats van De Lijn (Edingsesteenweg 182) kunnen de lagergelegen weides ingezet worden voor buffering. Daarnaast kan nagegaan worden of de verharding aan de stelplaats vervangen kan worden door halfdoorlaatbare verharding.

Rietveld Oude Vijversbeek

Het rietveld langsheen de Oude Vijverbeek ten zuidoosten van Groeningenveldstraat 21 kan op termijn ingezet worden als buffering.

Sint-Pietersplein

De parking aan de kerk op het Sint-Pieterplein, zie Figuur 104, kan heraangelegd worden in halfdoorlaatbare verharding. Daarnaast kunnen de groenzone zo heringericht worden dat het hemelwater van de omliggende verharding naar de groenzone kan stromen en daarin kan infiltreren (door bv.. de boordstenen te verwijderen).



Figuur 104: Aan het Sint-Pietersplein kan de parking onthard worden en de groenzones heringericht worden om afstromend regenwater op te vangen (bron: Google Street View).

Heidestraat

Om huidige wateroverlast te beperken ter hoogte van Heidestraat 3 (KBD5) en ook mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat ter hoogte van Heidestraat 1 te beperken, zullen bronmaatregelen genomen moeten worden op de landbouwpercelen ten zuiden van de Kattestraat. Daarnaast kan de zone ten noorden van de woningen, dewelke reeds natuurlijk overstroomt, geoptimaliseerd worden of kan de Bosbeek langsheen Heidestraat 3 weer opengelegd worden. Ten slotte kunnen de woningen ook individueel beschermd worden.

Bosbeek kruising Edingsesteenweg

Om de wateroverlast ter hoogte van de inbuizing van de Bosbeek aan het kruispunt Kattestraat en Edingsesteenweg (KBD6) aan te pakken, moet er een buffering voorzien worden voor de bijkomende verharding van wijk Heideblik. Deze is voorzien langsheen de Kattestraat tussen Heidestraat en Edingsesteenweg. Daarnaast moet het perceel dewelke recent opgehoogd is geweest door de landbouwer aan Sint-Pietersplein 1 weer afgegraven worden. De natuurlijke overstromingszone opwaarts de inbuizing van de Bosbeek onder de Edingsesteenweg, zie Figuur 105, moet bovendien behouden blijven en kan eventueel geoptimaliseerd worden. Tenslotte dienen delen van de Bosbeek tussen de Edingsesteenweg en de Ninoofsesteenweg terug opengelegd te worden. Dit is echter niet zo evident want de Bosbeek loopt hier namelijk onder een gebouw door en er moet een 5m vrije zone voorzien worden. Er is in het verleden reeds gekeken geweest of de beek via een omlegging weer open gelegd kon worden, maar dit werd op hold gezet. Indien bovenvermelde maatregelen niet voldoende zijn kan woning Sint-Pieterplein 1 individueel beschermd worden.



Figuur 105: Natuurlijk overstromingszone opwaarts inbuizing Bosbeek onder Edingsesteenweg dient behouden te blijven en kan eventueel geoptimaliseerd worden (bron: Google Street View).

<u>Bosbeek tussen de Ninoofsesteenweg en Kwadebeekstraat</u>

Om de overlast ter hoogte van het restaurant De Verleiding (Ninoofsesteenweg 181, knelpunt KBD7) te beperken, moet de Bosbeek tussen de Ninoofsesteenweg en Kwadebeekstraat weer open gelegd worden waarbij de voorkeur gaat naar meandering. Daarnaast dient de langsgracht geruimd te worden. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning Ninoofsesteenweg 181 individueel beschermd worden.

<u>Winnepenninckxstraat</u>

Om modderoverlast aan Winnepenninckxstraat 31 (KBD8) te vermijden, zal in een erosieproject de bufferstrook ten noorden van de Winnepenninckxstraat vastgelegd worden voor 20 jaar en worden uitgebreid. Daarnaast wordt een erosiepoel voorzien ten westen van huisnummer 40, net op de hoek van de Winnepenninckxstraat en de landweg. Bovendien zullen andere opritten aangewend worden voor het perceel te betreden. Dit zal veel van de problematiek oplossen, al wordt er nog wel steeds nog wateroverlast verwacht ter hoogte van woning Winnepenninckxstraat 31 aangezien deze een te lage aansluiting heeft. Hiervoor is een pomp nodig om het water te verpompen bij een piekbui. Deze woning wordt dan best ook voorzien van individuele beschermingsmaatregelen.

<u>Rietveld Kwadebeekstraat</u>

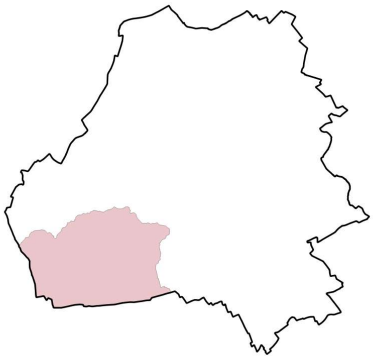
Het rietveld ten oosten van Kwadebeekstraat woningen 1-9 kan heringericht worden als gecontroleerd bufferbekken voor Bosbeek.

<u>Kwadebeekstraat</u>

De wateroverlast ter hoogte van hoeve Kwadebeekstraat 17 (KBD9) kan beperkt wordt door de gracht aan de woning weer open te leggen en de natuurlijke heuvel te herstellen. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.

6.3 Deelzone Waterblokbeek

6.3.1 Algemene beschrijving deelzone



Deze deelzone omvat het gebied dat afstroomt naar de Waterblokbeek dewelke afwatert richting het zuiden naar Herne waar het via de Scheibeek uitkomt in de Mark.

De Waterblokbeek ontvangt de volgende waterlopen in Gooik (van noord naar zuid: niet gecategoriseerde waterloop ten zuiden van de Peverstraat, de Bontebeek, de Warandebroekbeek en de Bontemeersbeek (dewelke de Kaubeek ontvangt).

De deelzone ligt in het zuidwesten van de gemeente Gooik en omvat het grotendeel van deelgemeente Oetingen. De deelzone wordt begrensd door de gemeentegrens in het oosten en zuiden (gemeentes Galmaarden en Herne). In het noorden vormt de scheidingskam met deelzone Molenbeek de grens en in het oosten vormt de scheidingskam met deelzone Zuunbeek de grens.

Het reliëf van de deelzone is heel heuvelachtig en wordt doorsneden door een depressie gevormd door de Waterblokbeek en zijbeken. Het hoogste punt in de deelzone (105 m boven zeeniveau) is de getuigenheuvel Zavelberg ter hoogte van De Bergstraat en Vollezelestraat.

De deelzone bestaat voornamelijk uit leembodem, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. De deelzone is zeer erosiegevoelig en voornamelijk niet infiltratiegevoelig. Verspreid over de deelzone, zoals aan Hollandstraat en Bergstraat/Vollezelestraat, zijn enkele infiltratiegevoelige zones gelegen.

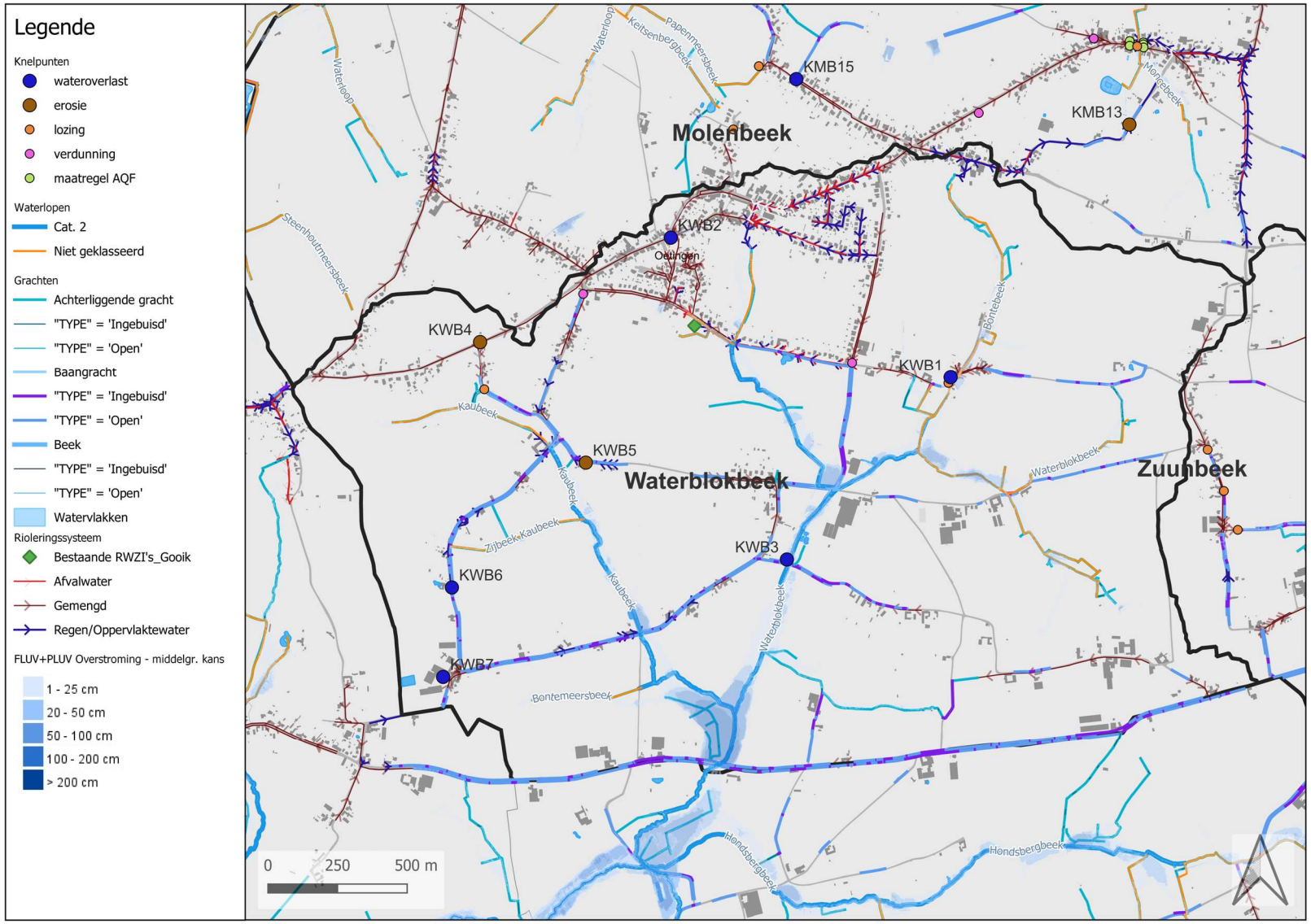
In de deelzone treft men voornamelijk agrarisch gebied aan volgens het Gewestplan. Volgens de landgebruikskaart bestaan deze agrarische gebieden voornamelijk uit akker en grasland met hier en daar een snippertje bos. In het noorden, ter hoogte van dorpskern Oetingen, treft men woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden aan. Deze bestaat voornamelijk uit open bebouwing met hier en daar halfopen bebouwing. Daarnaast is er ook nog lintbebouwing aanwezig in de andere straten.

Ten westen van woonkern Oetingen, aan de grens met Galmaarden, zijn de natuurgebieden Congoberg en Zavelberg gelegen dewelke aangeduid zijn als VEN- en IVON-gebied (zie ook paragraaf 3.10). Deze natuurgebieden bestaan voornamelijk uit bos. Tevens zijn er verspreid over de deelzone biologische waardevolle percelen aanwezig.

In deze deelzone is meer dan de helft van de woningen reeds aangesloten via riolering op een zuiveringsstation. Dit betreft voornamelijk de dorpskern van Oetingen. De woningen buiten de dorpskern zijn nog niet aangesloten (en gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied), het betreft woningen in Frankrijkstraat, Goteringenstraat, Hollandstraat, Langestraat, Bontestraat, Schavolliestraat, Hellebosstraat, Viergatenstraat. In de Peverstraat en Hollandstraat, Langestraat, Bekeveldstraat zijn er hier en daar huizen gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied (IBA).

6.3.2 Knelpunten

Een overzicht van de ligging van de knelpunten is weergegeven in Figuur 106.



Figuur 106: Overzicht knelpunten deelzone Waterblokbeek

6.3.2.1 Knelpunten huidige water – en/of modderoverlast

In deze deelzone zijn 7 knelpunten met wateroverlast waarbij 2 knelpunten met erosie aanwezig. Een overzicht van de ligging van deze knelpunten is weergegeven in Figuur 106. Mogelijke oplossingen voor het beperken van deze overlast wordt beschreven onder de paragraaf visie en maatregelen voor deze deelzone. Hierbij kan de code van het knelpunt (vermeld achter de knelpunttitel) gebruikt worden om deze terug te vinden.

<u>Frankrijkstraat 46 en 61A (KWB1)</u>

Ter hoogte van woningen Frankrijkstraat 46 en 61A is een heuse waterstroom opgemerkt geweest in 2015, zie Figuur 107. Bij een toekomstig klimaat worden overstromingen gemodelleerd tot op de gevel van deze woningen. Dit is afkomstig van de afstroming van regenwater van het landbouwgebied ten noorden en oosten van de Frankrijkstraat dewelke verzameld in de Frankrijkstraat ter hoogte van woningen 73 en 75 en dan via de smalle steile vallei waar de Frankrijkstraat door loopt naar beneden stroomt.



Figuur 107: Waterstroom langs Frankrijkstraat ten oosten van woning 61A tijdens extreme regenbui op 08/01/2015 (bron: Gemeente Gooik)

<u>Vollezelestraat 33-41 (KWB2)</u>

Indien gekeken wordt naar de gevels van de aanwezige gebouwen in de Vollezelestraat, bv. huisnummer 33, zie Figuur 108, lijkt dat er momenteel reeds wateroverlast is. Er is hier veel verharding waardoor er veel regenwater afstroomt en hier verzameld.



Figuur 108: Woningen Vollezelestraat 33-41 waar water tot aan de gevel lijkt te komen (bron: Google Street View)

<u>Inbuizing Waterblokbeek aan Hollandstraat (KWB3)</u>

Ter hoogte van de duiker van de Waterblokbeek onder de Hollandstraat loopt er water over het straat bij hevige buien. De duiker bestaat hier uit 2 buizen van een meter breed dewelke gevoelig zijn voor verstopping.

<u>Vollezelestraat 108 (KWB4)</u>

Ter hoogte van Vollezelestraat 108 zou er overlast zijn van modder op straat. Het zou geen heuse modderstroom betreffen. Vermoedelijk is de modder afkomstig van de akkers ten westen van de woning dewelke eventueel tijdelijk braak liggen. De afstromingslijnen verzamelen zich hier namelijk in een lagergelegen zink. Ook water van hogergelegen velden zou hierlangs afstromen. De oude trambedding vormt hier maar een beperkte dijk in het landschap. Meer naar het oosten vormt de oude trambedding wel een dijk in het landschap waardoor het water richting de Blijkheerstraat stroomt.

<u>Viergatenstraat 10 (KWB5)</u>

Ter hoogte van Viergatenstraat 10 is er modder en water over de weg waargenomen. Dit is te wijten aan de afstroming van onverharde oppervlakten en de afwatering van de straat. Er zouden hier langs beiden zijden van de straat grachten en een inbuizing aanwezig zijn volgens de Fluvius-databank, maar deze zijn niet waar te nemen op het terrein. Het huis ligt bovendien met zijn inkomdeur gelijk met de straat, zie Figuur 109. Dit is een prioritair erosieknelpunt.



Figuur 109: Woning Viergatenstraat 10 waar water en modder op straat is waargenomen (bron: Google Street View)

Schavolliestraat 84 (KWB6)

Ter hoogte van Schavolliestraat is er water op straat opgemerkt. Dit is afkomstig van de Schavollieweg vanuit het zuiden. Vermoedelijk was de duiker verstopt. Het geregeld ruimen van de grachten is noodzakelijk.

Schavolliestraat 97-99A (KWB7)

Er treedt wateroverlast op aan de gevels van de woningen 97-99A. Er zijn zelfs deurschotten op te merken, zie Figuur 110. Er stroomt veel regenwater af van het landbouwbedrijf aan de overzijde ook al heeft deze reeds veel inspanningen gedaan om het water op te vangen in zijn mestkelders. Vooraan voorziet het landbouwbedrijf extra roosters om het water af te voeren. Het is echter niet mogelijk om al het water tegen te houden. De afvoer via de riolering is tevens beperkt.



Figuur 110: Woningen Schavolliestraat 97-99A dewelke wateroverlast ondervinden, waarbij reeds deurschotten geplaatst zijn (bron: Google Street View)

6.3.2.2 Knelpunten wateroverlast bij een toekomstig klimaat

Indien de toekomstige waterdiepte vergeleken wordt met de huidige waterdiepte op de fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een bui met middelgrote kans (T100) kan er op de volgende locaties tevens wateroverlast optreden.

<u>Kerkplein 1 en Pastoriestraat3 en 4</u>

De afstroming van hemelwater van de verharding in de Kerkstraat en het Kerkplein verzamelt zich ter hoogte van de vermelde woningen. Er lijkt niet echt ruimte te zijn opwaarts in de Kerkstraat (ten noordoosten van het plein) om meer te gaan vasthouden. Het huidig afstromingssysteem (met riolering) is voorzien op het zo snel mogelijk afvoeren van water naar het zuiden waar het in de Warandenbroekbeek gebufferd wordt. Er zou meer hemelwater vastgehouden kunnen worden ter hoogte van het Kerkplein, maar toch zal dit niet voldoende zijn. Er kan ingezet worden of het afvoeren van het exces hemelwater naar een te voorziene bufferzone ten zuiden van het kruispunt Vollezelestraat en Kerkplein.

<u>Frankrijkstraat 10A-10F</u>

De oude melkerij is omgebouwd tot appartementsgebouw waarbij er in het verleden reeds overlast optrad ter hoogte van de eerste woning. Dit is opgelost door een aansluiting te maken ter hoogte van het lagergelegen punt zodat het overtollig (hemel)water weggevoerd wordt naar de riolering in de Frankrijkstraat (=verdunning). Vermoedelijk is deze maatregelen voldoende om de woningen ook bij een toekomstig klimaat te beschermen.

<u>Frankrijkstraat 13 en 13a</u>

Afgaand op de afstromingslijnen, lijkt het regenwater af te stromen vanuit het noorden vanuit de Hazelaarswijk. De gemeente heeft hier reeds plasvorming opgemerkt. Vermoedelijk is de infiltratie

(leemgrond) beperkt. Een mogelijke oplossing is een wadi in de tuin van de eigenaar. Er is een klein driehoekig perceel aanwezig tussen Hazelaarswijk woningen 25 en 26.

Hollandstraat 16 en 18
De natuurlijke afvloei loopt langsheen deze woningen. Aan de overzijde van de woningen zou nog een gracht voorzien kunnen worden/geoptimaliseerd kunnen worden om het water op te vangen. Waar de populieren staan is mogelijks reeds een grachtje aanwezig wat geruimd kan worden.

Frankrijkstraat 54-54A
De woning heeft reeds problemen ondervonden. Het is niet gekend als erosieknelpunt. In het ruilverkavelingsplan (dewelke on hold is gezet) werden erosiestroken voorzien, geen grachten. Vooraan zijn enkele akkers, bovenaan boomgaarden. Hier wordt best een gracht voorzien en enkele grasbufferstroken.

Kasteelstraat 49
Momenteel treedt er reeds rond de gebouwen overstroming op (en meer dan te zien is op de overstromingsgevaarkaart). De waterblokbeek komt ten zuidoosten van het gebouw toe.

Schavolliestraat 74
Door afstroom vanuit landbouwgebied ten westen verzamelt het hemelwater zich aan Schavolliestraat 74. Er zou daar reeds overlast zijn, maar dit was door verstopping in de gracht. De afwatering aan de noordzijde van de woningen richting de Zijbeek Kaubeek kan verbeterd worden.

Schavolliestraat 52
Dit zijn lagergelegen weilanden die aangevuld zijn geweest (voor 2 m). Rond de weiden is de gracht behouden. De grachten vloeien goed af. Vermoedelijk zal de woning geen overlast ondervinden.

6.3.2.3 Knelpunten lozing

In deze deelzone zijn er verschillende lozingspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 106.

Ten zuiden van Hellebosstraat nr. 9 naar Kaubeek
De gemengde leidingen in de Hellebosstraat stroom en ten zuiden van woning 9 uit in de baangrachten dewelke op hun beurt uitkomen op de Kaubeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door GUP-23024-052.

Ten zuiden van Frankrijkstraat nr. 46 naar Bontebeek
Het afvalwater van Frankrijkstraat (en ook hemelwater van het omliggend gebied) komt ten zuiden van Frankijkstraat woning 46 uit in de Bontebeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door GUP-23024-006.

Daarnaast zijn er nog woningen die hun afvalwater lozen in omliggend gebied/grachten. Hier wordt op termijn nog riolering voorzien, zie rioolprojecten in paragraaf ‘Geplande projecten en opportuniteiten’ in deze deelzone, of het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA. Deze woningen zijn terug te vinden op het zoneringsplan, zie Figuur 31.

Tenslotte komt er ook afvalwater in grachten en waterlopen terecht via overlopen en overstorten. Deze kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.5.3.3. Hierbij moet de frequentie en het volume van het overstortwater beperkt worden. Dit is mogelijk door het hemelwater af te koppelen van het afvalwaterstelsel en indien nodig af te voeren via een hemelwaterafvoeras en verdunningsknelpunten op te lossen.

6.3.2.4 Knelpunten verdunning

In deze deelzone zijn er enkele verdunningspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 106.

Kruispunt Kasteelstraat/Frankijkstraat
Rooster waarop weide kan naar afwateren is aangesloten op collector. Het rooster moet aangesloten worden op de aanwezige baangrachten.

Kruispunt Schavolliestraat/ Frankrijkstraat
In de Schavolliestraat ten zuiden van het kruispunt met de Frankrijkstraat wordt een baangracht aangesloten op de riolering, zie Figuur 106. Dit verdunningspunt zal aangepakt worden in het Fluviusproject R/002284. In tussentijd kan een stuw geplaatst worden voor de inlaat van de gracht in het rioolstelsel, zodat de gracht meer water kan bufferen en water de tijd krijgt om te infiltreren.

6.3.3 Bestaande maatregelen

6.3.3.1 Beheerovereenkomsten

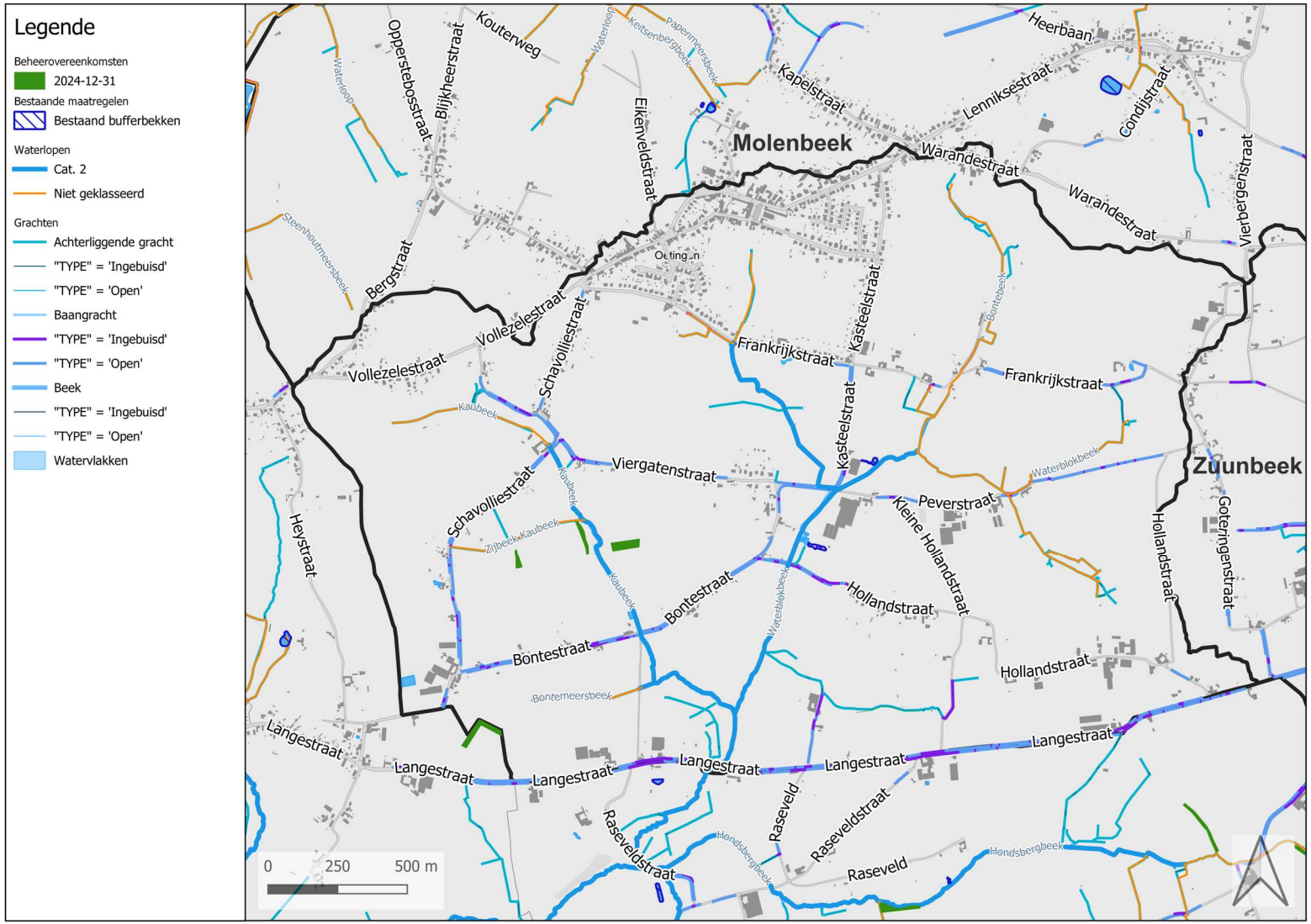
Een overzicht van de ligging van percelen waarvoor een beheerovereenkomst met de VLM is afgesloten voor de aanleg van grasstroken, is weergegeven in Figuur 111. Het betreft de volgende grasstrook:

- Grasstroken op de gemeentegrens tussen Schavolliestraat en Langestraat;
- Grasstroken ten zuiden van de Zijbeek Kaubeek en ten oosten van de waar de Zijbeek Kaubeek uitkomt in de Kaubeek.

6.3.3.2 Waterpartijen

Daarnaast zijn er reeds de volgende waterpartijen aanwezig (Figuur 111):

- In Oetingen, tussen Kerkplein en de Frankrijkstraat, is er een buffergracht met tussenschotten aanwezig. Deze is moeilijk te betreden;
- Waterpartij aan Frankrijkstraat tegenover huisnummer 25;
- Baangrachten.



Figuur 111: Overzicht bestaande maatregelen deelzone Waterblokbeek

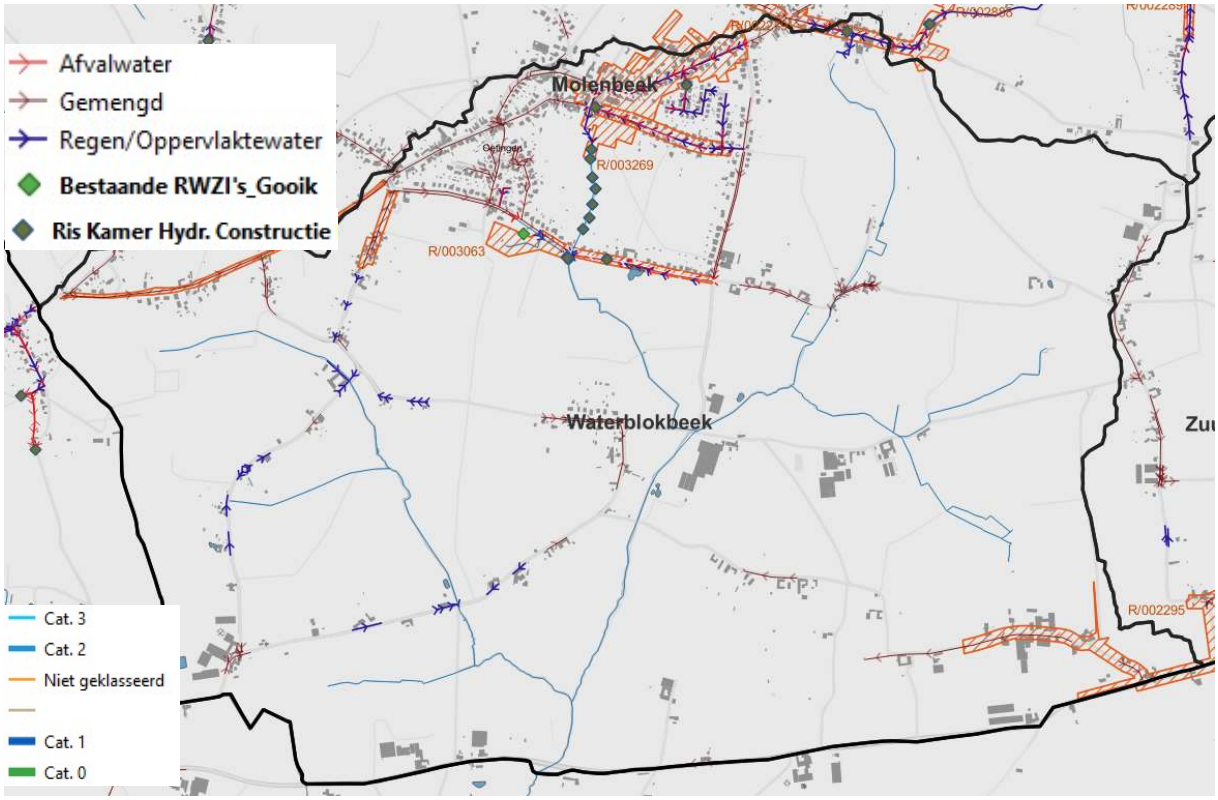
6.3.4 Geplande projecten en opportuniteiten

6.3.4.1 Projecten rioleringsnetwerk

GIP-rioleringsprojecten

De volgende rioleringsprojecten zijn reeds opgedragen, zie Figuur 112:

- Fluviusproject R/002270 – Aquafin - AWV: Langestraat/Heystraat (voornamelijk te Galmaarden). gescheiden stelsel voorzien in de Langestraat-Heystraat. De RWA is ten laste van AWV. AWV bepaalt de uitvoeringstermijn van dit project, vermoedelijk zal dit project niet binnen de eerste 5 à 10 jaar worden uitgevoerd.
- Fluviusproject R/002284 - Rioleringswerken Schavolliestraat: on hold.
- Fluviusproject R/002295 - Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat: Dit dossier zit in de voorontwerp-fase waarbij de RWA-huishouding opnieuw bekeken moet worden. Voor het deel in de Hollandstraat kan voorgesteld worden om te bufferen in de bestaande baangrachten.

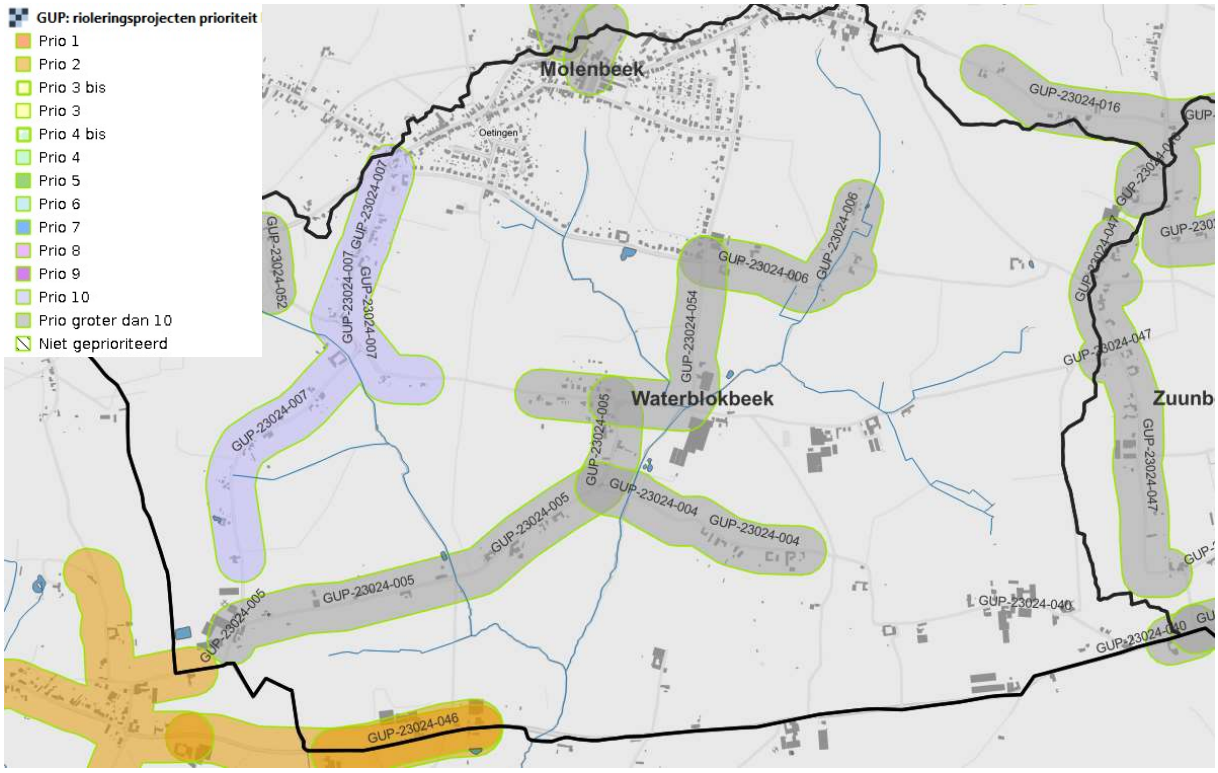


Figuur 112: Overzicht GIP projecten deelzone Waterblokbeek (R/002300, R/003263 en R/003269 zijn reeds uitgevoerd).

GUP rioleringsprojecten

Daarnaast zijn er nog gemeentelijke GUP-projecten, die nog niet op het GIP-programma staan. Deze betreffende de volgende projecten, zie Figuur 113:

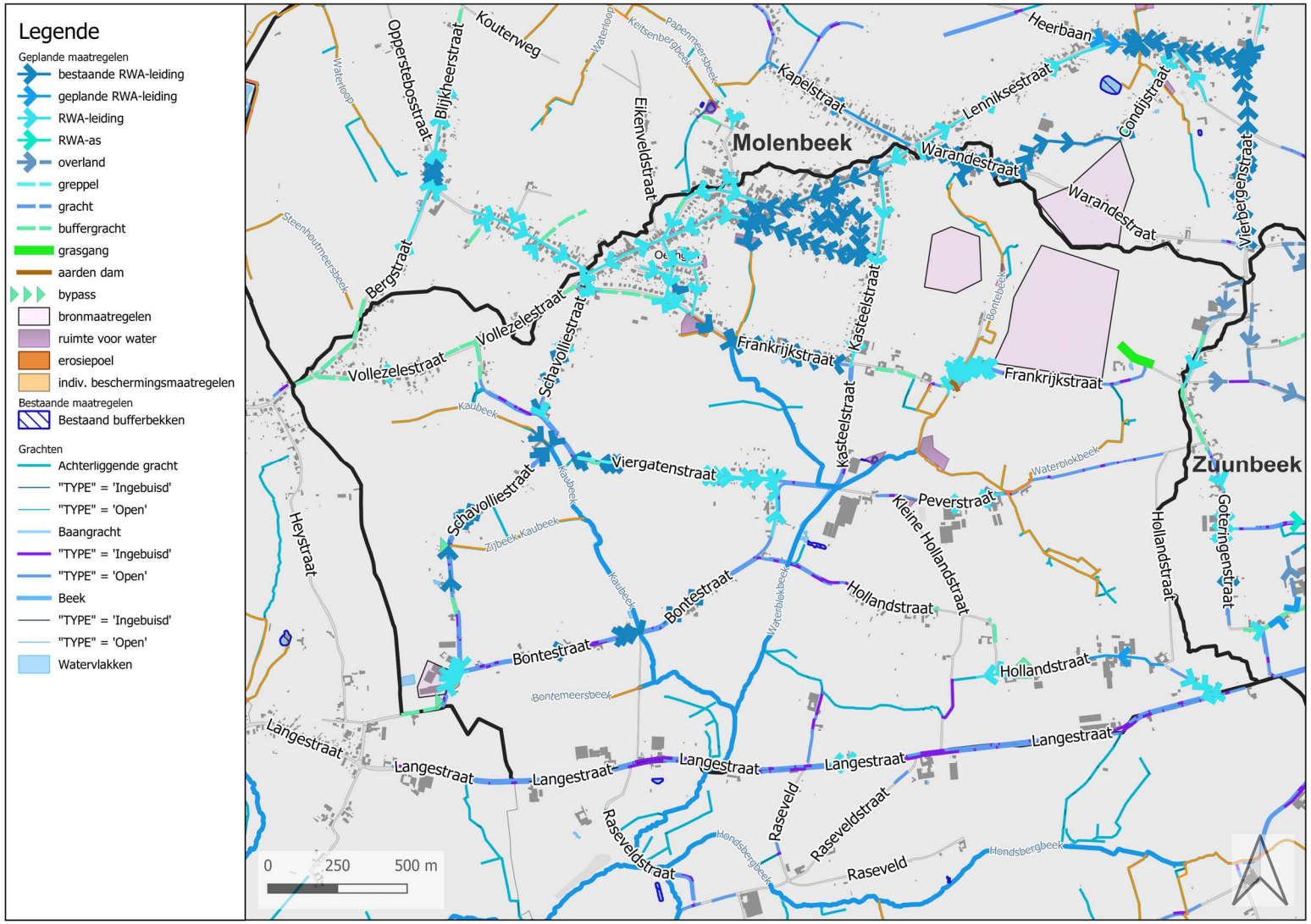
- GUP-23024-004: Hollandstraat;
- GUP-23024-005: Bontestraat, Viergatenstraat, Schavolliestraat;
- GUP-23024-006: Frankrijkstraat;
- GUP-23024-007: Viergatenstraat, Schavolliestraat;
- GUP-23024-008: Kloosterstraat;
- GUP-23024-046/GUP-23032-062: Langestraat;
- GUP-23024-052: Hellebosstraat;
- GUP-23024-054 Viergatenstraat, Kasteelstraat.



Figuur 113: Overzicht GUP projecten deelzone Waterblokbeek

6.3.5 Visie en maatregelen

In de visie, zie Figuur 114, worden mogelijke maatregelen voor de knelpunten gedefinieerd. Daarnaast wordt ook vermeld of er bepaalde opportuniteiten zijn om het watersysteem te verbeteren. Verder worden mogelijke strategische regenwaterafvoerassen ingetekend, dewelke hier niet in detail besproken worden, maar wel terug te vinden zijn op Figuur 114. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Tenslotte is ook gekeken waar er op strategische plaatsen eventueel ruimte voor water (m.b.v. buffer/infiltratievoorzieningen, zie ook paragraaf 5.2.3) voorzien kunnen worden, al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. De mogelijke maatregelen worden in deze paragraaf beschreven van noord naar zuid.



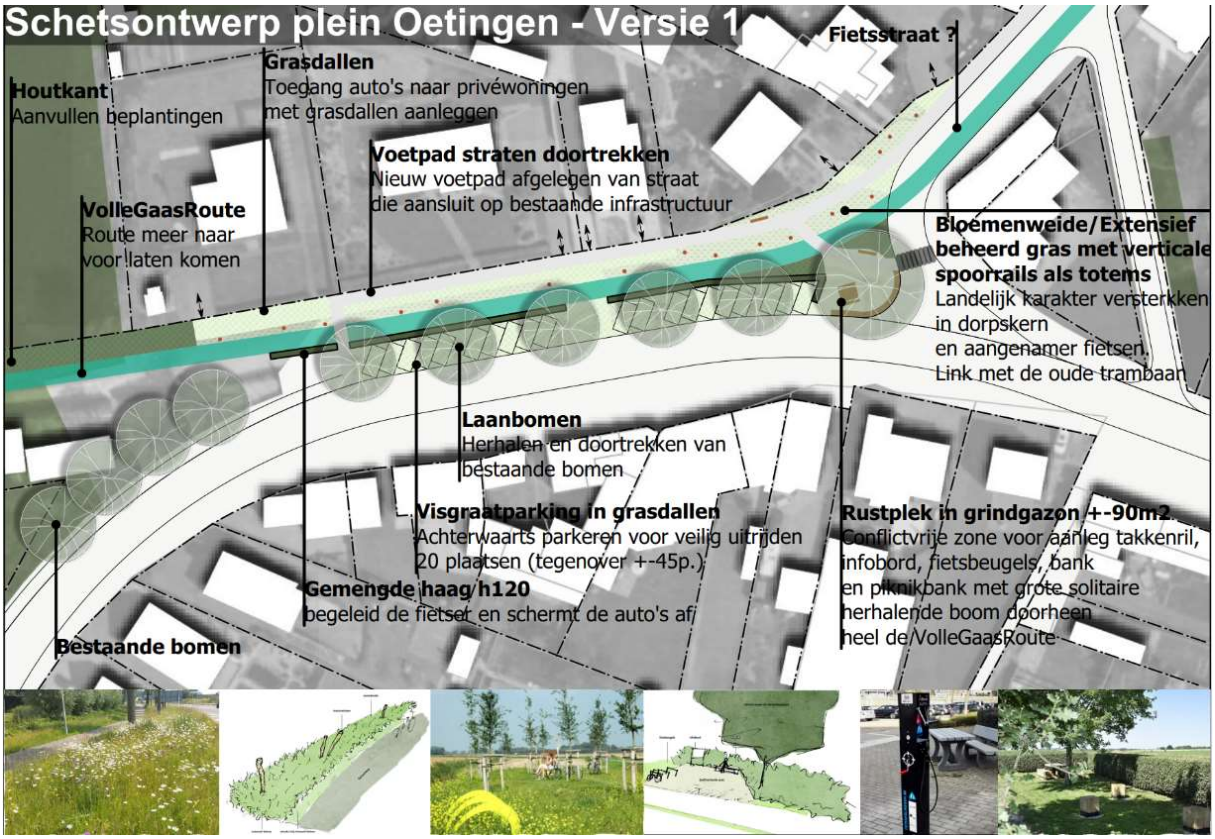
Figuur 114: : Visiekaart – deelzone Waterblokbeek

Kloosterstraat

In de Kloosterstraat tussen Eikenveldstraat en Turkeyestraat is het oud Statieplein gelegen (zie Figuur 115, dewelke nu als parking gebruikt wordt. Er zijn plannen om deze her in te richten. Het ontwerp kan teruggevonden worden in Figuur 116. Hierbij worden de parkeerplaatsen en de toegang naar de privéwoningen in grasdallen voorzien, worden delen onthard en gedeeltelijk als groenzones ingericht.



Figuur 115: Huidige situatie aan het Oud Statieplein in de Kloosterstraat (bron: Google Street View)



Figuur 116: Oud Statieplein in de Kloosterstraat dewelke heringericht kan worden met groenzones en halfdoorlaatbare verharding (bron: Google Street View)

Daarnaast kunnen aan de school de parkeerplaatsen voor de woningen Kloosterstraat 1-3 en 9 in halfdoorlaatbare verharding gelegd worden. Het is echter niet mogelijk om in de rijweg groenzones te voorzien aangezien hier de wielerwedstrijd 'De Brabantse pijl' toekomt. Ook waterdoorlaatbare klinkers is ook geen optie. De school aan het kruispunt Kloosterstraat en Kerkplein wordt wel afgebroken en vervangen door een appartementsgebouw met groenzone.

<u>Kerkplein in Oetingen</u>

Bij een toekomstig klimaat wordt er overstroming gemodelleerd ter hoogte van Kerkplein 1 en Pastoriestraat 3 en 4. Het Kerkplein, zie Figuur 117, wordt momenteel als parking gebruikt (voor de school, voetbal,…) en is een goede locatie om het her in te richten en water op te vangen. Eventueel kunnen er verlaagde zone's, wadi's of een verlaagde speelzone voorzien worden of gewerkt worden met halfdoorlaatbare verharding. Er moet echter wel rekening gehouden worden met het feit dat het Kerkplein moet dienen voor tenten en dergelijke tijdens de wielerwedstrijd 'De Brabantse pijl'. De exacte mogelijke maatregelen op dit plein en in de directe omgeving zal dus nog nagegaan moeten worden met behulp van een bijkomende studie.



Figuur 117: Kerkplein dewelke heringericht kan worden met verlaagde zone's, wadi's of verlaagde speelzone of er kan gewerkt worden met halfdoorlaatbare verharding (bron: Google Street View)

Om wateroverlast in een toekomstig klimaat ter hoogte van de Kerkstraat en het Kerkplein te beperken, kan het water ook doorgevoerd worden naar het zuiden en gebufferd worden ten zuiden van het kruispunt Vollezelestraat en Kerkplein. Daar zijn percelen ter hoogte van de recent aangelegde RWA van Aquafin waar buffering voorzien kan worden. Er zal wel rekening gehouden moeten worden met eventueel brongebied van de Warandenbroekbeek.

<u>Vollezelestraat</u>

Om de wateroverlast te beperken ter hoogte van woningen Vollezelestraat 33-41 (KWB2), kan een wadi voorzien worden aan huisnummer 30 (ten noorden van de gevels met wateroverlast) waarin het water verzameld kan worden. Hier is een deel van de baan die niet meer gebruikt wordt, zie Figuur 118. De gemeente geeft aan dat ze dit kunnen herbekijken aangezien de fietspaden hier ook vernieuwd moeten worden.



Figuur 118: Verharding ter hoogte van kruispunt Vollezelestraat en Kloosterstraat dat heringericht kan worden als wadi voor wateroverlast ter hoogte van Vollezelestraat 33-41 te beperken (bron: Google Street View)

Hazelaarswijk

In de Hazelaarswijk zijn opportuniteiten om te ontharden en te vergroenen zoals bijvoorbeeld de middenberm in de weg tussen woningen 4, 19 en 39, (zie straatarcering op Figuur 119). Daarnaast kan er in het bestaande speelterreintje (zie Figuur 119) verlaagde zone's voorzien worden voor de buffering van hemelwater. Bovendien is er ook ruimte om te bufferen/infiltreren in de boomgaard/dierenweide ten oosten van Hazelaarswijk 31 en 32. Tenslotte kan, voor mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat ter hoogte van Frankrijkstraat 13 te beperken, ter hoogte van een driehoekig perceel tussen de tuinen van Hazelaarswijk 25 en 26 gebufferd worden.



Figuur 119: In Hazelaarswijk kan onthard/vergroend worden ter hoogte van de middenberm (straatarcering) en kunnen er verlaagde zones voorzien worden in het speelterrein voor meer buffering (bron: Google Street View)

Kruispunt Vollezelestraat/Frankrijkstraat

Ter hoogte van het kruispunt Vollezelestraat/Frankrijkstraat kan er onthard worden en kunnen er verlaagde groenzones voorzien worden waar hemelwater gebufferd kan worden. Indien dit niet voldoende/haalbaar is om de toekomstige mogelijke afwatering van opwaartse straten op te vangen, kan eventueel ook de landbouwzone ten zuidwesten van het kruispunt ingezet worden voor berging van water (landbouwgebied).



Frankrijkstraat

De bestaande gracht aan de overkant van Frankrijkstraat 13-13C kan geoptimaliseerd worden om meer water op te vangen en te doen infiltreren. Bovendien kunnen de naastgelegen landbouwpercelen ook ingezet worden voor ruimte voor water aangezien deze gelegen is tussen twee grachten (niet gecategoriseerde waterloop) waardoor het niet zo waardevol is.

Om wateroverlast ter hoogte van woningen Frankrijkstraat 46 en 61A (KWB1) te beperken, kunnen verschillende maatregelen genomen worden. Eerst kunnen opwaarts op de hellingen ter hoogte van de akkers bronmaatregelen getroffen worden, zoals bijvoorbeeld grasstroken om waterafstroming te beperken. Dan kan de braakliggende ruigte ten noorden van Frankrijkstraat 75 ingericht worden om water op te vangen indien het een kom vormt in het landschap. Daarnaast kan het veld ten noorden van woning 46 dat reeds natuurlijk overstroomt geoptimaliseerd worden door een aarden dam te voorzien. Er kan tevens een buffergracht aan de overzijde aan de paardenwei voorzien worden om afstroming vanuit het noordwesten op te vangen. Tenslotte kunnen de woningen individueel beschermd worden.

Om mogelijke water- en modderoverlast bij een toekomstig klimaat aan woning Frankrijkstraat 54-54A te beperken, wordt er aan de overzijde van de Frankrijkstraat best een gracht voorzien met enkele grasbufferstroken.

Kasteelstraat

Om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Kasteelstraat 49 te beperken kan het vijvertje opwaarts aanwezig geoptimaliseerd worden. Nog meer opwaarts, waar het bosje begint is een heuvelrug waar de Bontebeek en Waterblokbeek samenkomen. Ten oosten hiervan zou een bekken voorzien kunnen worden. Het is landbouwgebied (grasland), maar zou beter ingericht worden als natte natuur.

Kruispunt Peverstraat/ Kleine Hollandstraat

Het landbouwbedrijf ter hoogte van Peverstraat heeft veel verharding waardoor er veel afstroming is richting de Kleine Hollandstraat. De gemeente heeft reeds een dwarsrooster gezet aan de Kleine Hollandstraat maar er wordt best nog een bufferzone voorzien ten oosten van het kruispunt Peverstraat en Kleine Hollandstraat.

Hollandstraat

Om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Hollandstraat 16 en 18 te beperken, kan aan de overzijde van de woningen de gracht geoptimaliseerd/verlengd worden om het exces water op te vangen. Waar de populieren staan is mogelijks reeds een grachtje aanwezig wat geruimd kan worden.

Inbuizing Waterblokbeek aan Hollandstraat

Om het water op straat aan te pakken ter hoogte van de duiker van de Waterblokbeek onder de Hollandstraat (KWB3), zou een nieuwe duiker van 2 meter voorzien kunnen worden dewelke minder gevoelig is voor verstopping. De duiker vergroten heeft als nadeel dat er minder gebufferd zal worden op de oevers van de Waterblokbeek tussen de Peverstraat en Hollandstraat.

Vollezelestraat

De modderoverlast ter hoogte van Vollezelestraat 108 (KWB4) zou beperkt kunnen worden door aan de akker aan de oostzijde van de woning een organische dam te voorzien (de grasbufferstroken en houtkant uit het erosiebestrijdingsplan zijn onvoldoende). Aan de westzijde kan ter hoogte van de zink in de akker het water verzameld worden in een buffergracht.

Viergatenstraat

Om water- en modderoverlast ter hoogte van woning Viergatenstraat 10 (KWB10) te beperken kan er ten oosten van de woning aan de zuidzijde van de straat een buffergracht voorzien worden, eventueel in combinatie met grasstroken, dewelke het water en modder kan opvangen. Daarnaast kan er een greppel en/of een rooster voorzien worden langs de noordzijde van de straat. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.

Schavolliestraat

Om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Schavolliestraat 74 te beperken, kan de afwatering aan de noordzijde van de woningen richting de Zijbeek Kaubeek verbeterd worden.

Om wateroverlast ter hoogte van woningen Schavolliestraat 97-99a (KWB7) te beperken zal ingezet moeten worden op verschillende vlakken. Het landbouwbedrijf aan de overzijde neemt reeds initiatieven om de waterafstroom te beperken en zal dit ook in de toekomst moeten blijven doorvoeren. De afvoer in de bestaande riolering in de straat kan via een rioleringsproject (GUP, lange termijn) verbeterd worden. Daarnaast kan de gracht aan de westzijde van de Schavolliestraat, ten zuiden van het landbouwbedrijf, geleid worden naar het veld aan de overkant, ten zuiden van de getroffen woningen. Tenslotte moeten de woningen aangeduid worden om individueel te beschermen.

6.4 Deelzone Molenbeek

6.4.1 Algemene beschrijving deelzone



Deze deelzone wordt ontwaterd door de Molenbeek. De Molenbeek stroomt richting het westen naar Ninove waar het in de Wolfputbeek stroomt. De deelzone is gelegen in het Denderbekken.

De Molenbeek ontvangt in deze deelzone verschillende zijbeken (van oost naar west): de Paddenbroekbeek, niet gecategoriseerde waterloop vanaf Koekoekstraat, Caloomeersenbeek, niet gecategoriseerde waterlopen vanaf Lindestraat, Hoezenbroekbeek, Bergenbroek, Letterbeek, niet-gacategoriseerde waterloop ten oosten

van Kindekensstraat, Moncebeek, Ekelendries/Molenbeek Oude Bedding en Papemeersbeek. In de Moncebeek monden tevens de Hoevebeek en de Streelandbeek uit, in de Hoezenbroekbeek de Lombergbos, Zwartschaap en Hoezenbroek en in de Paepemeersebeek de Keitsenbergbeek. Ten noorden van de Molenbeek bevindt zich de Prindaalbeek, eveneens een bijloop van de Molenbeek die er in Ninove in uitstroomt. Op de zuidwestelijke grens met Ninove bevindt zich de Steenhoutmeersbeek, die in Ninove in de Wolfputbeek stroomt (waar ook de Molenbeek in uitmondt).

De deelzone ligt in het centrum/noordwesten van Gooik en omvat een deel van deelgemeente Oetingen en het grotendeel van deelgemeente Gooik. De deelzone wordt in het westen begrensd door de gemeentegrens (Ninove en Herne) en langs de andere zijden door de scheidingskammen van de andere deelzones (Waterblokbeek, Zuunbeek, Bosbeek, Diepenbroekbeek en Bellebeek).

Het reliëf van de deelzone is heel heuvelachtig en wordt doorsneden door een depressie gevormd door de Molenbeek en zijbeken. Het hoogste punten in de deelzone zijn de getuigenheuvels Kesterheide centraal gelegen in Gooik (112 m boven zeespiegel), Zavelberg ter hoogte van De Bergstraat en Vollezelestraat (105 m boven zeeniveau) en de heuvelrug Neigembos-Stuivenberg in het noorden van de gemeente (90 m boven zeeniveau).

De deelzone bestaat voornamelijk uit leembodem, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. Ten noorden van de Molenbeek komt hoofdzakelijk droge leem voor, vanwaar het toponiem ‘Woestijn’. Ten noorden van het Steenhoutbos komt er veen voor en op de top van de Kesterheide komt er tevens droge zandleemgrond en droge zandgrond voor. De deelzone is zeer erosiegevoelig en voornamelijk niet infiltratiegevoelig. Verspreid over de deelzone, zoals aan Bergstraat/Vollezelestraat, Kesterheide en Neigembos, zijn enkele infiltratiegevoelige zones gelegen.

In de deelzone treft men voornamelijk agrarisch gebied aan volgens het Gewestplan. Volgens de landgebruikskaart bestaan deze agrarische gebieden voornamelijk uit akker en grasland met hier en daar een snippertje bos. Centraal en in het zuiden, ter hoogte van dorpskernen Oetingen en Gooik, treft men woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden aan. Deze bestaat voornamelijk uit open bebouwing met hier en daar halfopen bebouwing. In het centrum van dorpskern Gooik is er bovendien gesloten bebouwing terug te vinden. Daarnaast is er ook nog lintbebouwing aanwezig in de andere straten.

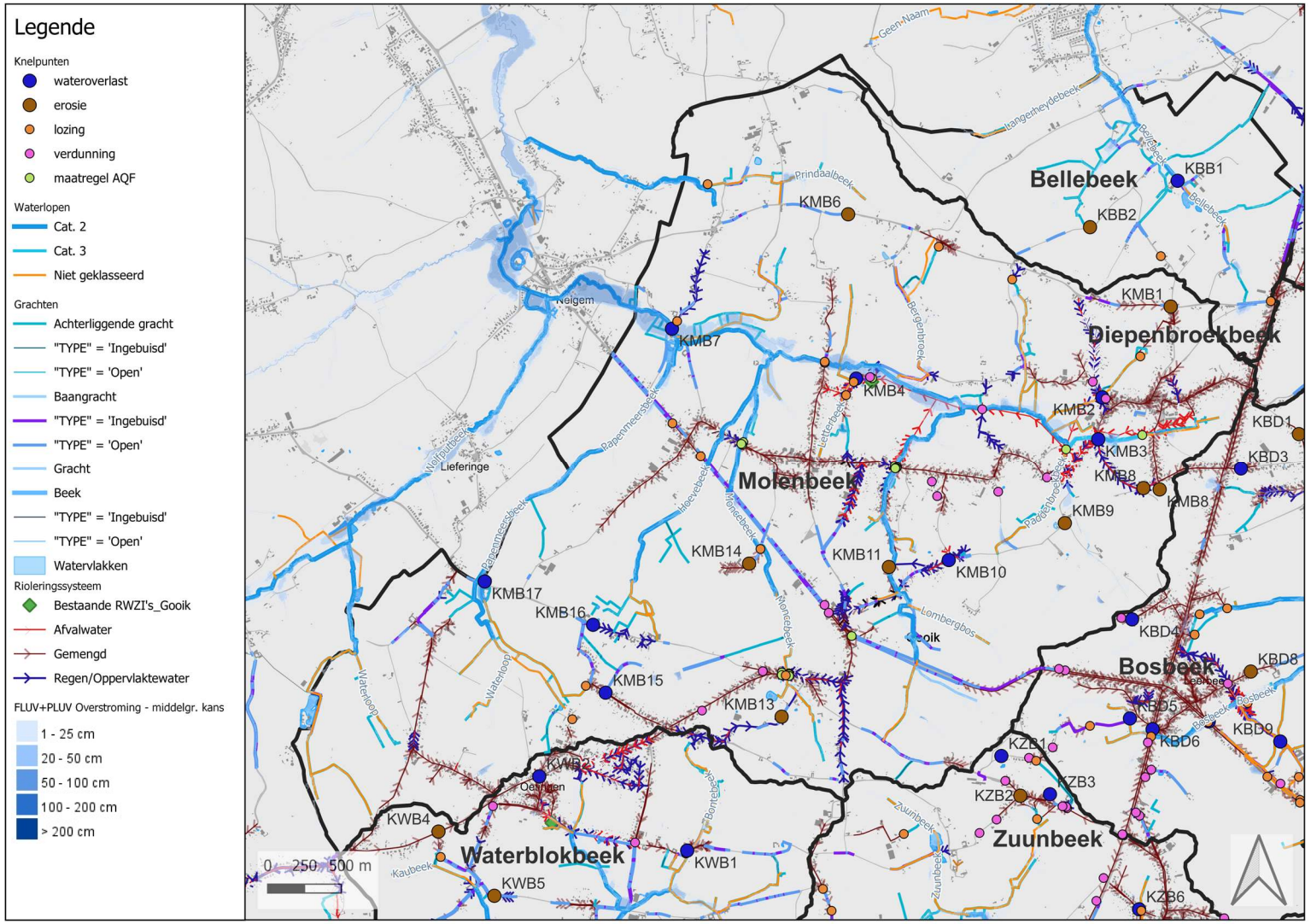
Ten westen van woonkern Oetingen, aan de grens met Galmaarden, zijn de natuurgebieden Congoberg en Zavelberg gelegen dewelke aangeduid zijn als VEN- en IVON-gebied. Deze natuurgebieden bestaan voornamelijk uit bos. In het oosten van de deelzone, centraal tussen woonkernen Gooik en Leerbeek, is het natuurgebied Kesterheide gelegen. Hierbij is heel het gebied aangeduid als habitatrichtlijngebied en het noordelijk deel (Lombergveld) bovendien aangeduid als IVON/VEN-gebied. Daarnaast is er nog een klein natuurgebied gelegen in het westelijk deel van de deelzone, het Neigembos, hetgeen voornamelijk in Ninove gelegen is. Dit gebied is ook aangeduid als habitatrichtlijngebied en IVON/VEN-gebied. Zie meer over de natuurgebieden in paragraaf 3.10. Tenslotte zijn er verspreid over de deelzone biologische waardevolle percelen aanwezig.

In deze deelzone is het merendeel van de woningen aangesloten via riolering op een zuiveringsstation. Dit betreft de woningen in de dorpskern van Gooik en in de straten Hoevestraat, Strijlandstraat, Letterbeekstraat, Processiestraat, Hoezenbroekstraat, Lombergstraat en Terlostrraat en daarnaast ook de Blijkheerstraat in dorpskern Oetingen. De woningen in de andere straten zijn dus nog niet aangesloten (en gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied), het betreft Blijkheerstraat (buiten de dorpskern), Kouterweg, Kapelstraat, Heerbaan, Oppersteboslaan, Lingerenstraat, Ninoofsesteenweg, Condijstraat, deel Warandestraat, Breedvelstraat, Paddenbroekstraat,

Monseigneur Abbeloosstraat, Stuivenbergstraat, Populierenstraat, Lindestraat, Drie Egyptenbaan, Bergenbroekstraat, Kendekensstraat, Ekelendriesstraat, Kelenbergstraat, Kroonstraat, Bettestraat en Woestijnstraat. Daarnaast zijn er hier en daar nog huizen gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied (IBA).

6.4.2 Knelpunten

Een overzicht van de ligging van alle knelpunten in deelzone Molenbeek is weergegeven in Figuur 120. Er zijn in deze deelzone een twintigtal locaties aanwezig waar tijdelijke maatregelen getroffen zijn volgens de Aquafin databank (groene bollen op Figuur 120) in afwachting van bepaalde rioolprojecten waardoor er knelpunten optreden zoals bvb. lozingen. Deze worden in dit rapport niet in detail besproken. Er wordt vanuit gegaan dat Aquafin de nodige aanpassingen doet na uitvoer van de betreffende rioolprojecten waardoor deze knelpunten opgelost zullen worden. De andere knelpunten worden wel besproken.



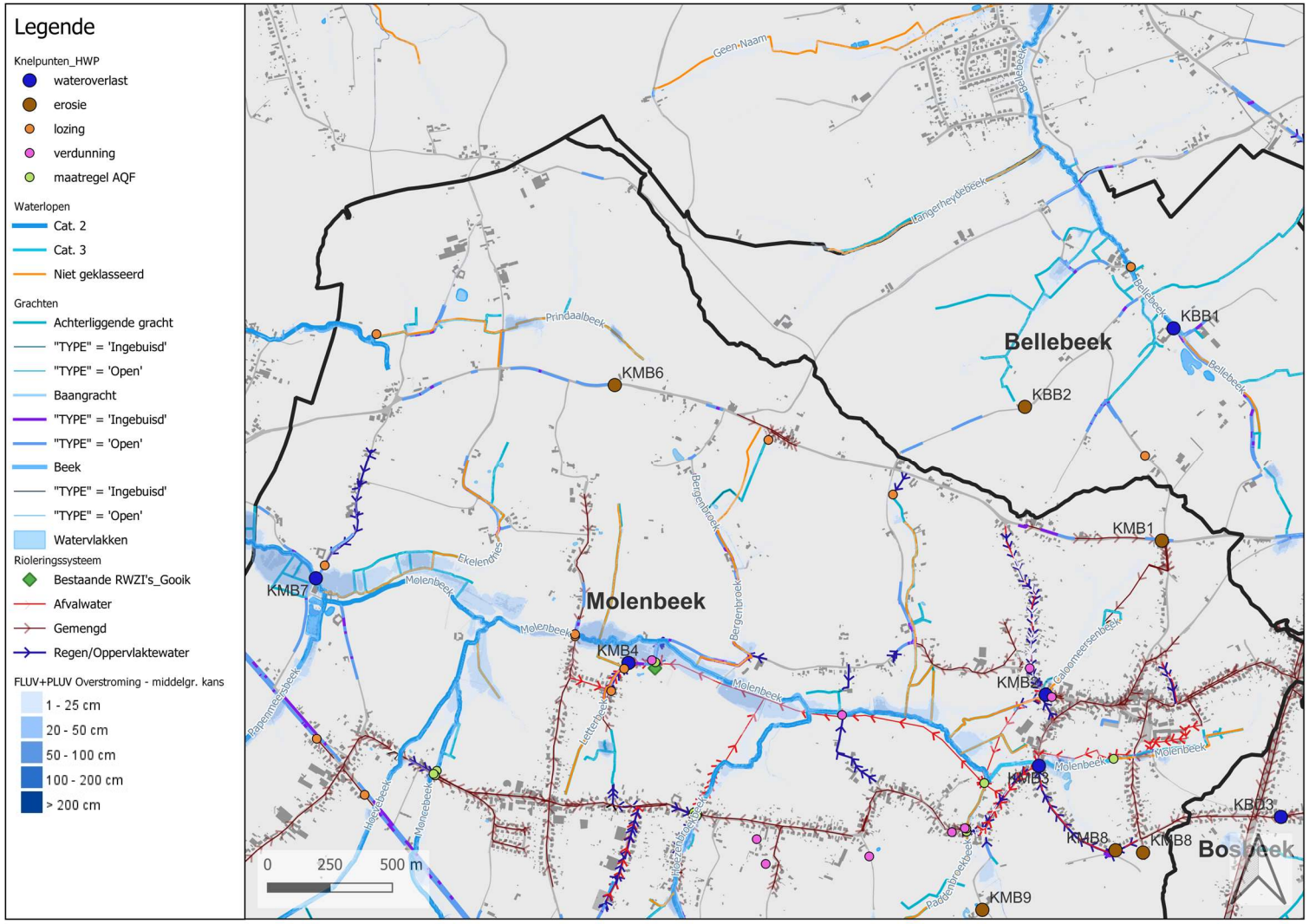
Figuur 120: Overzicht knelpunten deelzone Molenbeek

6.4.2.1 Knelpunten huidige water – en/of modderoverlast

In deze deelzone zijn 11 knelpunten met wateroverlast en 5 knelpunten met erosie aanwezig, zie Figuur 120. De bespreking van de knelpunten voor deelzone Molenbeek wordt opgedeeld in 3 zones, namelijk de noordelijke, oostelijke en westelijke zone. Mogelijke oplossingen voor het beperken van deze overlast wordt beschreven onder de paragraaf visie en maatregelen voor deze deelzone. Hierbij kan de code van het knelpunt (vermeld achter de knelpunttitel) gebruikt worden om deze terug te vinden.

6.4.2.1.1 Deelzone Molenbeek-Noorden

Een overzicht van de ligging van de knelpunten in het noordelijke deel van deelzone Molenbeek is weergegeven in Figuur 121. Hieronder worden ze beschreven van oost naar west.



Figuur 121: Overzicht knelpunten in het noordelijk deel van deelzone Molenbeek

Stuivenbergstraat 38 (KMB1)

Ter hoogte van de woning Stuivenbergstraat 38 is er water- en modderoverlast vastgesteld geweest dewelke afkomstig is van afstroming van onverharde oppervlakten, namelijk de weiden ten noorden van het kruispunt Stuivenbergstraat en Populierenstraat. Ten noordoosten van het kruispunt staat het lagergelegen gedeelte van de akker steeds onder water en stroomt deze bij een extreme bui over de straat. Een organische dam of eventueel een erosiepoel kan hier de situatie eventueel verbeteren.

Kruispunt Houteman/Dorpstraat (KMB2)

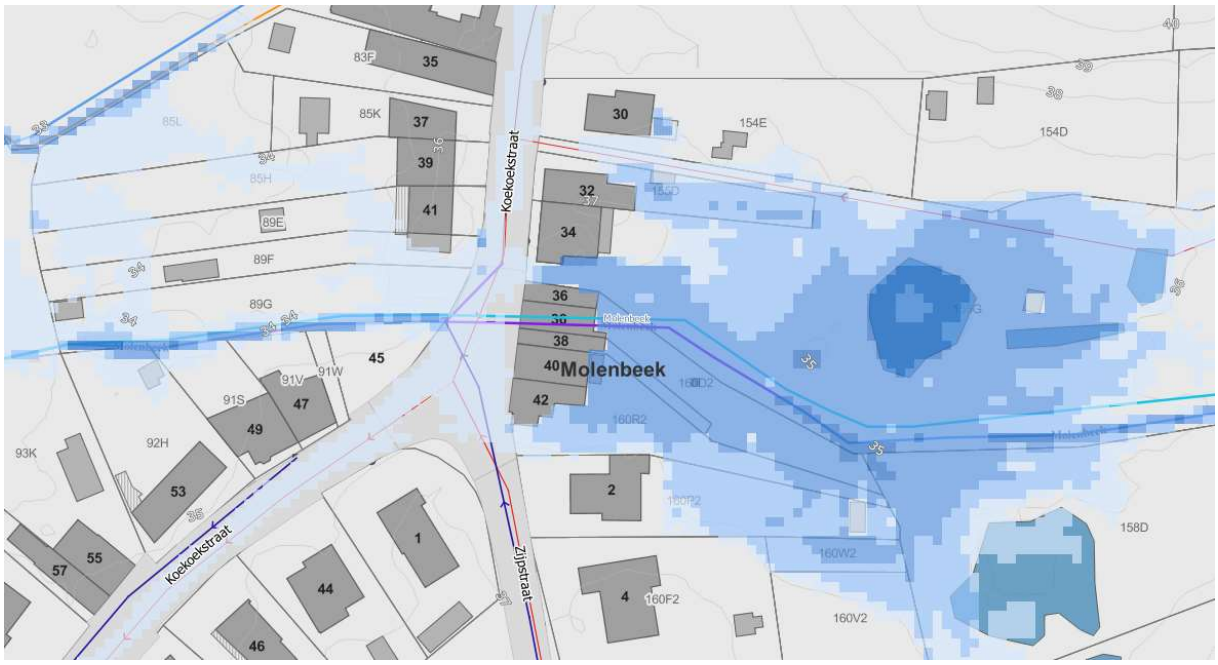
De wateroverlast die in het verleden optrad ter hoogte van het kruispunt Houteman en Dorpstraat is voorlopig opgelost doordat de riolering vergroot is geweest. Er treedt enkel nog overlast op in de beek achter woning 79. Er zal in de toekomst echter meer regenwater aangesloten worden via RWA-leidingen vanuit het oostelijk deel van de Dorpstraat. Op de overstromingsgevaarkaart bij een toekomstig klimaat en T100-bui is tevens te zien dat er meer overlast verwacht wordt, er wordt dan ook overstroming gemodelleerd ter hoogte van woningen Houteman 50-56, Bollekesweg 2 en Dorpsstraat 77/81, zie Figuur 122.



Figuur 122: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van kruispunt Houteman en Dorpsstraat

Kruispunt Koekoekstraat/ Zijpstraat (KMB3)

Er is overlast aan de voorgevels van de rijwoningen 36-42 vastgesteld, deze is te wijten door afstromend water vanuit de zijpstraat. Op de huidige overstromingsgevaarkaarten en een bui T100 is er echter ook overstroming aan de achtergevels van deze woningen te zien. Hier wordt momenteel nog geen overlast vastgesteld aangezien de inbuizing van de Molenbeek hier goed is. Op de toekomstige overstromingsgevaarkaarten is echter te zien dat bij een bui T100 de situatie zou verergeren, namelijk ook overstroming ter hoogte van woningen 30-42, zie Figuur 123.



Figuur 123: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van kruispunt Koekoekstraat en Zijpstraat

Letterbeekstraat 40, 42 en 46 (KMB4)

Tijdens langdurige regenperiodes in de winter treedt er overstroming op vanuit de Molenbeek ter hoogte van de Letterbeekstraat. Hierdoor is er overlast waargenomen ter hoogte van woningen 40, 42 en 46. Ook al wordt het niet ingekleurd op de overstromingskaart, ook ter hoogte van Letterbeekstraat 69 treedt vermoedelijk wateroverlast op. Daarnaast werkt ook de overstort ter hoogte van Letterbeekstraat 40 omgekeerd, het water vanuit de beek komt zo in het rioolstelsel terecht (=verdunningsknelpunt). Er is reeds een bypass voorzien afwaarts de overstort richting het westen, maar deze watert niet goed af omdat deze ondiep is en omgeven door bomen.

Kruising Molenbeek met Kindekensstraat (KMB5)

Naast de Molenbeek t.h.v Kindekensstraat staat een elektriciteitscabine dicht bij de waterloop, dewelke in het verleden net niet overstroomde. Indien deze elektriciteitscabine in panne valt, zullen ook de pompen in de mensen hun kelder niet kunnen werken en is de schade al ineens veel groter.

Drie Egyptenbaan/Kindekensstraat (KMB6)

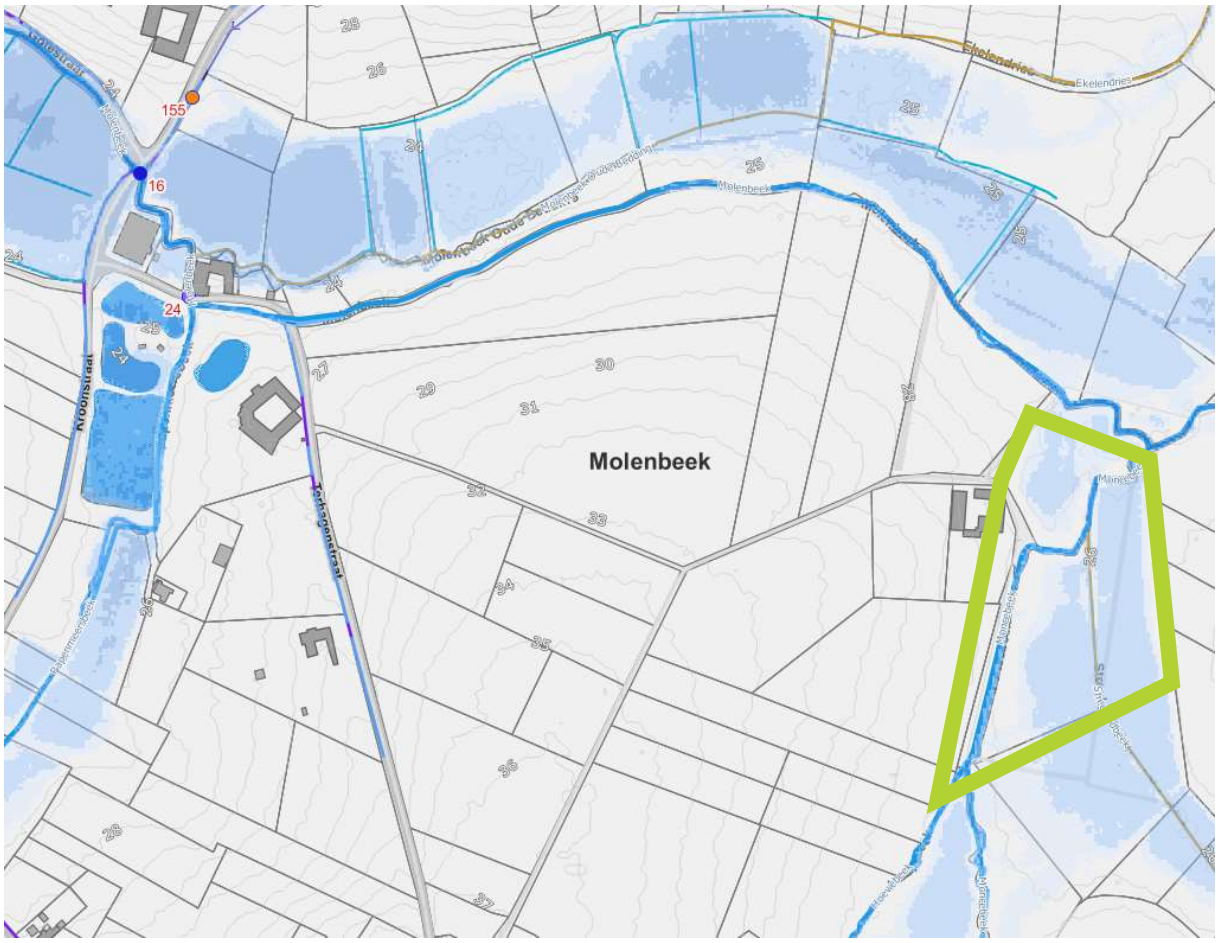
Ter oosten van het kruispunt Drie Egyptenbaan en Kindekensstraat, ter hoogte van de inrit van de velden (groene cirkel op Figuur 124), treedt er modderoverlast op door afstroming van de velden. Dit is een prioritair erosieknelpunt.



Figuur 124: luchtfoto van erosieknelpunt ten oosten van kruispunt Kindekensstraat en Drie Egyptenbaan met aanduiding hoogtelijnen en afstroomlijnen

<u>Kruispunt Kroonstraat/Terhagenstraat (KMB7)</u>

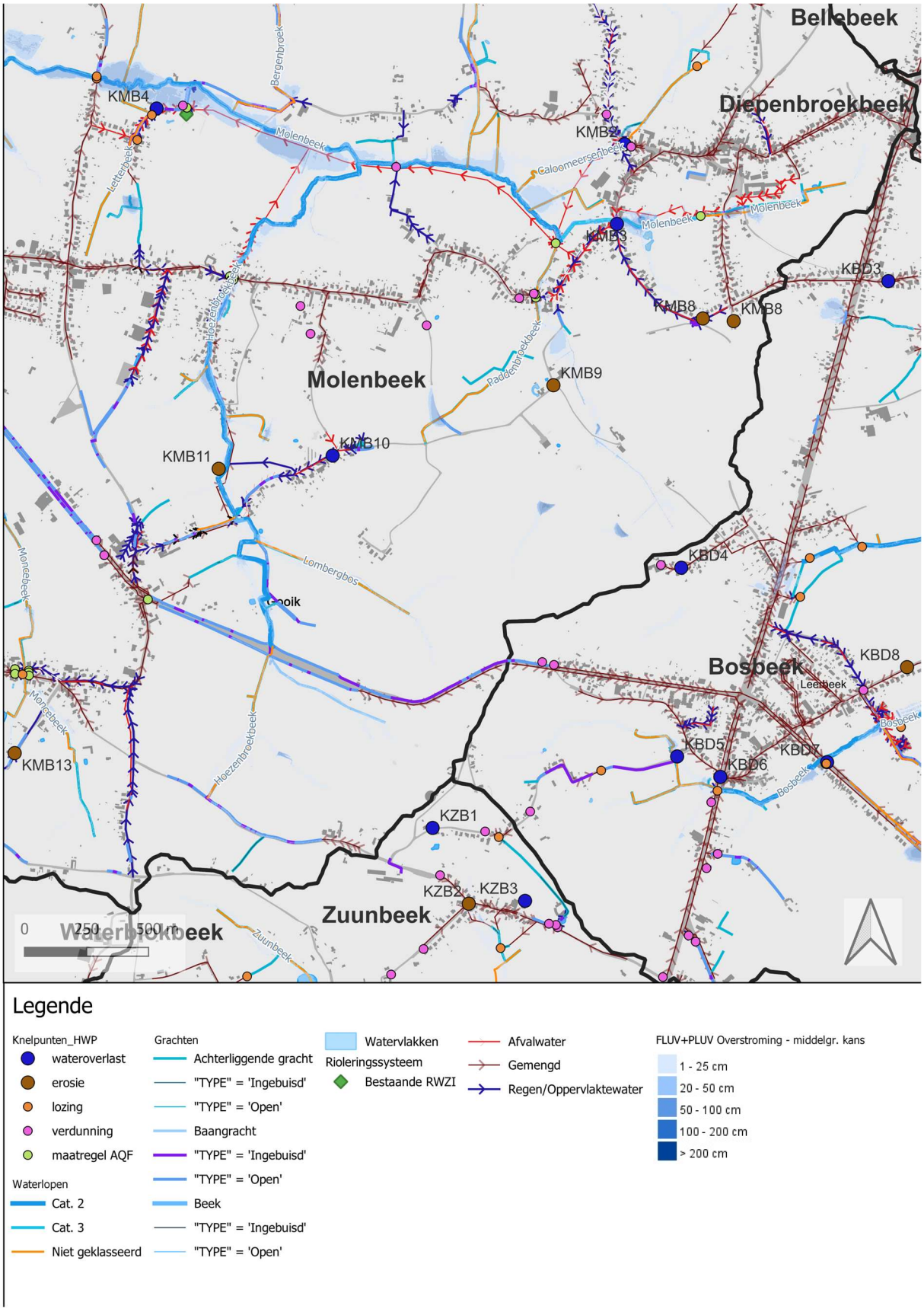
In het verleden werd er wateroverlast vastgesteld ter hoogte van het kruispunt Kroonstraat en Terhagenstraat. Dit was te wijten door een ondergedimensioneerde duiker van de Molenbeek onder de Kroonstraat. Nu deze duiker vergroot is geweest, is de toestand hier verbeterd. Doordat er opwaarts natuurlijk overstromingsgebied is opgehoogd en de waterlopen Moncebeek en Hoevebeek rechtgetrokken is geweest (zie Figuur 125), is er echter weer meer waterafstroming richting de Molenbeek en wordt er weer overlast opgemerkt ter hoogte van het kruispunt Kroonstraat en Terhagenstraat.



Figuur 125: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een huidig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van kruispunt Kroonstraat en Terhagenstraat met aanduiding in het groen de verhoogde zone en rechttrekking Moncebeek en Hoevebeek.

6.4.2.1.2 Deelzone Molenbeek-Oosten

Een overzicht van de ligging van de knelpunten in het oostelijke deel van deelzone Molenbeek is weergegeven in Figuur 126. Hieronder worden ze beschreven van oost naar west.



Figuur 126: Overzicht knelpunten in het oostelijk deel van deelzone Molenbeek

Driehoekskruispunt Zijpstraat/Gooikeveldstraat (KMB8)

Er treedt modder op straat aan de westelijke zijde van de driehoek, aan Zijpstraat 36, dewelke te wijten is door veel afstroom van de veldweg en velden. Het grachtje naar de Molenbeek is weg waardoor het water gewoon afstroomt via de weg. In het kader van rioleringswerken zijn hier wel roosters aangelegd en ook ten zuiden van de Zijpstraat (zuidwestelijke zijde van de driehoek) is een grasstrook voorzien, maar dit volstaat niet om het knelpunt volledig op te lossen. In juli 2021 was er tevens overlast opgetreden ter hoogte van de woningen Gooikeveldstraat 58-60 door de afstroming van het aardappelveld ten zuiden van deze woningen gelegen. Dit is een prioritair erosieknelpunt.

Paddenbroekstraat 8 en 12 (KMB9)

Ter hoogte van paddenbroekstraat huisnummer 8 en ook in mindere mate ter hoogte van huisnummer 12 treedt er modder op straat. Dit is te wijten aan afstroming van hemelwater en erosie van de zuidwestelijk gelegen velden.

Kruispunt Zwartschaapstraat/Paddenbroekstraat/Lombergstraat (KMB10)

Er is wateroverlast opgetreden ter hoogte van Zwartschaapstraat 4 (zie Figuur 120). Dit is te wijten door afstroming van hemelwater van de velden. Er is reeds een houthakseldam voorzien achter woning nummer 2, zie Figuur 136. Daarnaast is er een bufferbekken aanwezig aan de noordzijde van de Paddenbroekstraat, aan de overzijde van woning 14. Dit is omgevormd geweest tot een infiltratiebekken met erosiedam. Deze werkt echter niet optimaal want het water afkomstig van de akkers uit het noordoosten stroomt eerder via de veldweg naar beneden richting de Paddenbroekstraat dan richting het infiltratiebekken. Onderaan de veldweg zijn roosters aanwezig, maar deze zijn dichtgeslibd.

Hoezenbroekbeek afwaarts Zwartschaapstraat (KMB11)

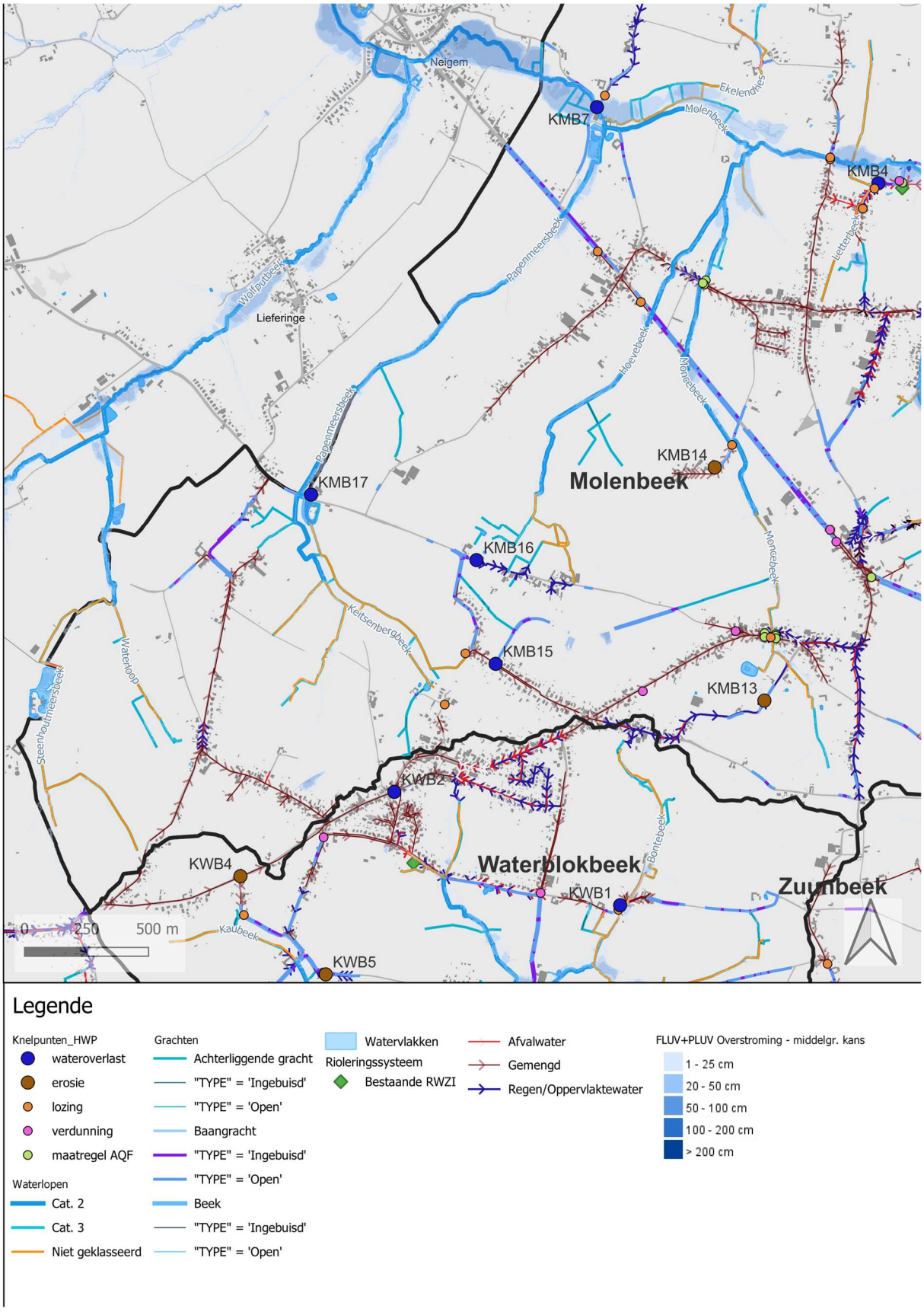
De inbuizing van de Hoezenbroekbeek ter hoogte van de oude trambedding in de velden afwaarts de Zwartschaapstraat is te klein waardoor er water over het veld stroomt en er zand wordt meegenomen.

Hoezenbroeksstraat 5 en 7 (KMB12)

In de Hoezenbroekbeek is recent een overstromingsgebied aangelegd door de provincie en is de beek in de straat heraangelegd met een ruimer profiel. Er is nu geen overlast meer op te merken in de Hoezenbroekstraat, behalve ter hoogte van woningen 5 en 7. De gemeente heeft hier wel al recent werken uitgevoerd door de weide aan de zuidzijde te laten afwateren naar de Hoezenbroekbeek. Maar als het waterpeil in de beek hoog staat, wordt hier wel nog overlast verwacht.

6.4.2.1.1 Deelzone Molenbeek-Westen

Een overzicht van de ligging van de knelpunten in het westelijke deel van deelzone Molenbeek is weergegeven in Figuur 127. Hieronder worden ze beschreven van oost naar west.



Figuur 127: Overzicht knelpunten in het westelijk deel van deelzone Molenbeek

Condijstraat 30 (KMB13)

Woning Condijstraat 30 ondervindt water- en modderoverlast dewelke afkomstig is door afstroming en erosie van de veldweg en nabijgelegen akkers ten zuiden van de woning (in de draai van de Condijstraat). Daar is reeds een rooster voorzien maar deze is dichtgeslibd, zie ook Figuur 128. De woning heeft reeds zelf beperkte maatregelen genomen, zoals een plank voor de oprit, zie Figuur 129.



Figuur 128: Veldweg dewelke leidt tot water- en modderoverlast ter hoogte van Condijstraat 30 (bron: Google Street view)



Figuur 129: Condijstraat 30 waar reeds beperkte maatregelen genomen zijn tegen water- en modderoverlast op hun oprit (bron: Google Street view)

Lingerenstraat 1 (KMB14)

Ter hoogte van woning Lingerenstraat 1 is er modderoverlast opgetreden, zie Figuur 130. Deze is afkomstig van het hellend landbouwgebied en de veldweg ten zuiden van de woning. De tuin van de woning is bovendien te veel verhard, waardoor het water niet kan indringen. Dit is een prioritair erosieknelpunt.



Figuur 130: Woning Lingerenstraat 1 waar modderoverlast optreedt (bron: Google Street view)

Kapelstraat 39 (KMB15)

Hier trad water op straat aangezien er twee afvoerende buizen tussen Kapelstraat 33 en 37 samenkomen in 1 buis dewelke een te kleine afvoercapaciteit heeft. Door de aanleg van een gescheiden rioolstelsel in de 'Kapelstraat' wordt dit normaal opgelost. Dit project is reeds uitgevoerd bij oplevering van het rapport.

Heerbaan 26 (KMB16)

De duiker van een ingebuisde gracht is kapot waardoor het water niet goed afvloeit.

Heerbaan 34 (KMB17)

In de stallen van Heerbaan 34 heeft er reeds water in de stallen gestaan. De duiker van de Papemeersbeek onder de Heerbaan is ondergedimensioneerd, het water loopt hierbij zelfs over de straat.

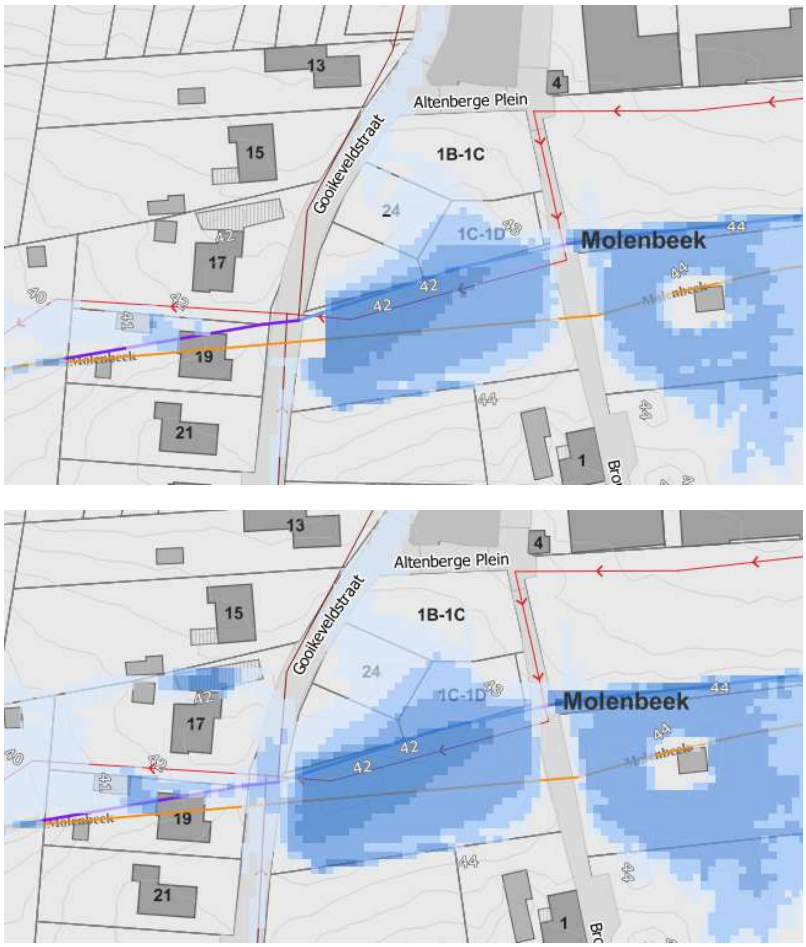
6.4.2.2 Knelpunten wateroverlast bij een toekomstig klimaat

Indien de toekomstige waterdiepte vergeleken wordt met de huidige waterdiepte op de fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een bui met middelgrote kans (T100) kan er op de volgende locaties tevens wateroverlast optreden.

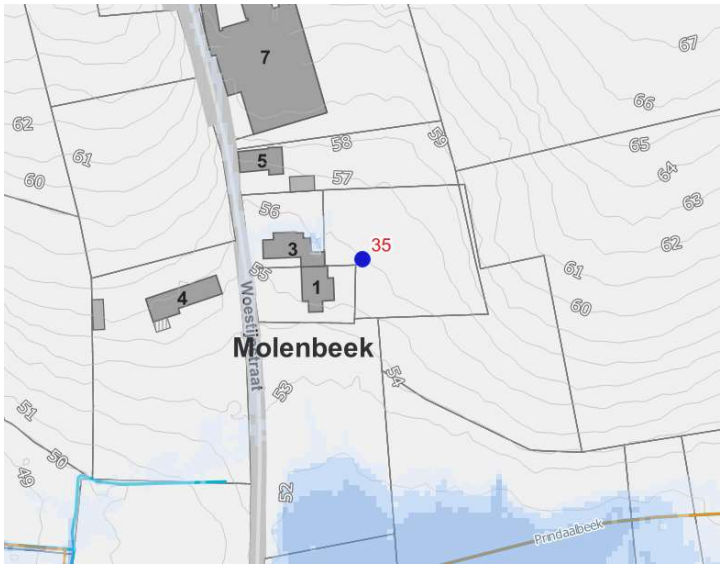
Gooikeveldstraat 17 en 19

Op de overstromingsgevaarkaart wordt er ter hoogte van Gooikeveldstraat woning 19 bij een huidig klimaat en bui T100 reeds overstroming gemodelleerd. Hier wordt momenteel echter geen overlast opgemerkt. In 2016 zou woning 17 wel wateroverlast ondervonden hebben. Dit is echter niet te zien op de huidige overstromingsgevaarkaart bij een bui T100, maar wel bij de toekomstige overstromingsgevaarkaart bij een bui T1000, zie Figuur 131. Het probleem ter hoogte van woning 17, dewelke een verlaagde oprit heeft, kwam vanuit de Kleistraat nog voor de houthakseldam er was. Er

wordt verwacht dat er door het voorzien van de houthakseldam geen overlast meer zal optreden bij woning 17. Wel kan er dus nog wateroverlast optreden bij een toekomstig klimaat.



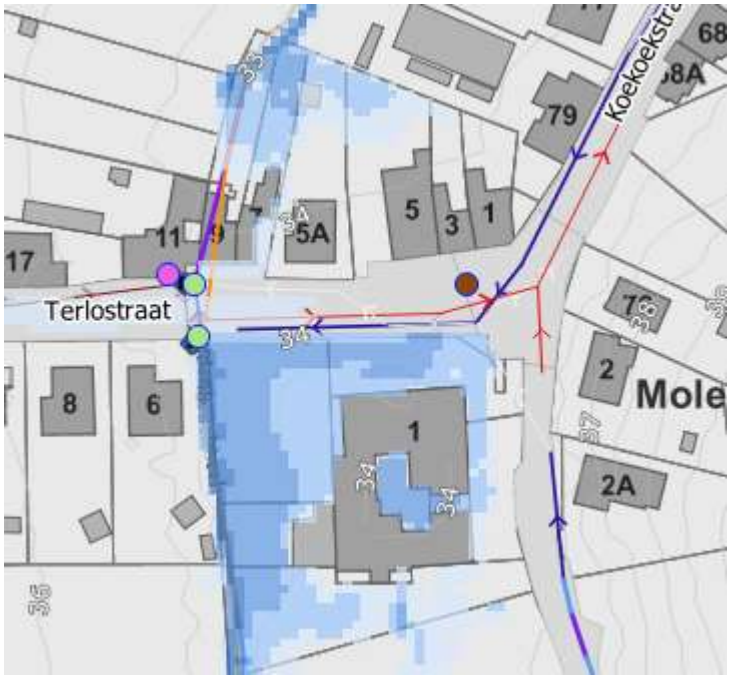
Figuur 131: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten ter hoogte van Gooikeveldstraat 17 en 19 bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) in de onderste figuur en een bui met kleine kans (T1000) in de onderste figuur



Figuur 132: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van Woestijnstraat 1 en 3

Kruispunt Terlostraat/Paddenbroekstraat

Op de overstromingsgevaarkaart bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) is te zien dat er overstroming zal optreden ter hoogte van het kruispunt Terlostraat en Paddenbroekstraat, waar de Paddenbroekbeek de straat kruist. Hier lijken woningen Paddenbroekstraat 1, Terlostraat 5A, 5, 7 en 9 overlast te kunnen ondervinden in de toekomst.



Figuur 133: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van kruispunt Terlostraat/Paddenbroekstraat

Kouterweg 30

Momenteel wordt er geen overlast gemeld ter hoogte van Kouterweg 30, maar op de pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en bij een bui met middelgrote kans (T100) is echter te zien dat er wel overstroming te verwachten is tegen de gevel van de woning (zie Figuur 134). Deze is te wijten aan afstroming van onverharde oppervlakten.



Figuur 134: De fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) ter hoogte van Kouterweg 30

Woestijnstraat 1 en 3

Het knelpunt ter hoogte van Woestijnstraat 1 en 3 is niet gekend bij de gemeente. Op de pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een toekomstig klimaat en een bui met middelgrote kans (T100) is echter te zien dat er overstroming gemodelleerd wordt ter hoogte van deze woningen. Deze is afkomstig van de afstroming van onverharde oppervlakten van de velden en ook de verharde oppervlakten van de boerderij ten noorden van deze woningen.

6.4.2.3 Knelpunten lozing

In deze deelzone zijn er verschillende lozingspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 120.

Mons. Abbeloosstraat

De gemengde leidingen van de Abbeloosstraat en Stuivenbergstraat loost ter hoogte van het brongebied van de Calomeersenbeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door het rioolproject R/006301 ‘Abbeloos-Stuivenberg-Populierenstraat’.

Rozenbroekstraat/Stuivenbergstraat

Het afvalwater van de woningen Stuivenbergstraat 67-78 zou terechtkomen in de niet-gecategoriseerde waterloop dewelke parallel met de Rozenbroekstraat stroomt. Dit lozingspunt wordt opgelost door rioleringsproject GUP-23024-010.

Drie Egyptenbaan

Het afvalwater van woningen Drie Egyptenbaan 2-9 wordt geloosd in een gracht en komt zo terecht in de niet-gecategoriseerde waterloop Bergenbroek. Dit lozingspunt wordt tevens opgelost door rioleringsproject GUP-23024-010.

Letterbeekstraat

In de Letterbeekstraat huisnummers 59A-65A ligt enkel een RWA-leiding. Het afvalwater van de aanwezige woningen zijn hierop op aangesloten en komt terecht in de Molenbeek. Hier moet dus nog een DWA-leiding voorzien worden. Er is hier nog geen rioolproject gedefinieerd.

Kindekensstraat

De gemengde leiding van de zuidelijke zijde van de Kindekensstraat, waar ook een deel van de Letterbeekstraat, Strijderstraat, Wolvenstraat, loost direct in de Molenbeek. Daarnaast komt ook het afvalwater van het noordelijk deel van de Kindekensstraat via een baangracht in de Molenbeek terecht. Deze lozingspunten worden opgelost door rioleringsprojecten GUP-23024-055 en GUP-23024-09.

Neigembos

In de omgeving van Neigembos is opgemerkt geweest dat de bovenloop (Prindaalbeek) reeds vervuild is en naar dit zeer waardevolle bos loopt. Dit zal (in Gooik) opgelost worden door GUP projecten en IBA's.

Kapelstraat

De gemengde leiding van de Kapelstraat loost in de Papenmeersbeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door rioleringsproject R/005586. Dit project is reeds uitgevoerd bij oplevering van het rapport.

Turkeyestraat

Hier is nog geen riolering aanwezig en loost het afvalwater van de woningen in de Papemeersbeek. Dit wordt opgelost door GUP-23024-014.

Ninoofsesteenweg

In de Ninoofsesteenweg tussen de Papemeersbeek en Hoevebeek, lozen de woningen nog op baangrachten dewelke in deze waterlopen uitkomen. Deze lozingspunten worden opgelost in het rioleringsproject R/002294.

Kroonstraat

De rioolleiding in de Kroonstraat loost afvalwater in de Molenbeek. Dit wordt opgelost in rioolproject GUP-23024-009.

Lenniksestraat 82

Bij terreincontrole blijkt dat er afvalwater geloosd wordt in de Moncebeek. Het is vermoedelijk van woningen Lenniksestraat nr. 80 of 82. In rioolproject R/004186 'Torenstraat – Gooikeveldstraat', Fluviusproject R/004501 'Wijngaardstraat', Aquafinproject 22226 'Aansluiting Kapelstraat'22.226 zullen de woningen 80 en 82 mee opgenomen in de afkoppelingsstudie om de aansluiting DWA/RWA te onderzoeken zodat de lozing opgelost kan worden.

Lingerenstraat

De gemengde leiding van de Lingerenstraat loost op de Moncebeek. Dit lozingspunt wordt opgelost door rioolproject R/002294.

Daarnaast zijn er nog woningen die hun afvalwater lozen in omliggend gebied/grachten. Hier wordt op termijn nog riolering voorzien, zie rioolprojecten in paragraaf 'Geplande projecten en opportuniteiten' in deze deelzone, of het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA. Deze woningen zijn terug te vinden op het zoneringsplan, zie Figuur 31.

Tenslotte komt er ook afvalwater in grachten en waterlopen terecht via overlopen en overstorten. Deze kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.5.3.3. Hierbij moet de frequentie en het volume

van het overstortwater beperkt worden. Dit is mogelijk door het hemelwater af te koppelen van het afvalwaterstelsel en indien nodig af te voeren via een hemelwaterafvoeras en verdunningsknelpunten op te lossen.

6.4.2.4 Knelpunten verdunning

In deze deelzone zijn er verschillende verdunningspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 120.

Kruispunt Kleistraat en Wijngaardstraat
In de Kleistraat is een gescheiden stelsel voorzien waarbij de RWA-leiding gewoon terug aansluit op het gemengde stelsel van de Wijngaardstraat. Hier wordt geen rioolproject gepland, maar in de RWA-visie wordt voorzien dat deze RWA-leiding opgevangen wordt door een gescheiden stelsel in de Wijngaardstraat.

Dorpsstraat 44
Er is door Aquafin vastgesteld geweest dat er ter hoogte van Dorpsstraat 44 in de gemengde leiding een vrij groot debiet van helder water aangesloten is. Het is niet duidelijk van waar dit komt. Dit wordt vermoedelijk opgelost door rioolproject R/004187 'Koekoek- en Dorpsstraat'.

Dorpsstraat 68
Ook ter hoogte van Dorpsstraat 68 is er door Aquafin vastgesteld geweest dat er een vrij groot debiet van helder water in de gemengde leiding aangesloten is. Het is tevens niet duidelijk van waar dit komt. Hier wordt geen rioolproject gepland, maar in de RWA-visie wordt voorzien dat hemelwater afgekoppeld wordt van het gemengde stelsel en opgevangen wordt door een RWA-leiding in de Groebbestraat en Lindestraat.

Molenbeek/Loveldstraat
Dit lozingspunt werd in een rioolproject aangesloten op de collector. Tijdens uitvoering der werken wordt door de aannemer en Fluvius echter veel verdunning vastgesteld. Dit moet verder nagekeken worden door de rioolbeheerder. Het regenwater moet namelijk ter plaatse gehouden worden en enkel het afvalwater mag naar de collector gaan.

Terlostraat
Op 5 verschillende locaties zijn er verdunningspunten waarbij er afstroom van onverharde oppervlaktes terecht komen in het rioolstelsel. Deze verdunningsknelpunten worden opgelost door rioolprojecten R/004097 en R/004690.

Lenniksestraat 18
Ter hoogte van Lenniksestraat 18 wordt de afstroming van onverharde oppervlakte op de riolering aangesloten. Hier wordt geen rioolproject voorzien maar in de RWA-visie wordt hier een gescheiden stelsel voorzien.

Heerbaan 8
Ter hoogte van woning Heerbaan 8 wordt een grachtinlaat aangesloten op de riolering. Dit verdunningsknelpunt wordt opgelost door rioolproject R/002290.

Ninoofsesteenweg 48
Ter hoogte van woning Ninoofsesteenweg 48 worden de baangrachten aangesloten op de riolering. Bij de aanleg van de collector 20.647B was er blijkbaar afgesproken met AWV dat zij de grachtinlaten

aan beide kanten van de Ninoofsesteenweg gingen afdichten (t.h.v garage). Deze afdichting is nog niet uitgevoerd.

Letterbeekstraat

Op de nooduitlaat in de Letterbeekstraat is een tijdelijke TSK voorzien. Deze sluit niet naar behoren af waardoor er veel verdunning vanuit de beek in het rioleringsstelsel binnenstroomt. Deze TSK is tijdelijk met een staaf geblokkeerd. Hier moet de gracht afwaarts de overstort, ten zuidwesten van woningen 40 en 42, geruimd worden.

6.4.2.5 Knelpunten droogte

Natuurpunt heeft opgemerkt dat de poelen in de Kesterheide uitdrogen bij langdurige droogte. Zij wensen de resterende drainages in dit gebied op te sporen en te verwijderen.

ANB heeft opgemerkt dat er bij langdurige droogte droogteschade optreedt aan de bomen in Steenhoutbos en dit voornamelijk bij de beuken. De vitaliteit gaat namelijk zeer snel achteruit bij langdurige droogte. ANB zal in de toekomst meer droogteresistente soorten aanplanten.

6.4.3 Bestaande maatregelen

6.4.3.1 Beheerovereenkomsten

Een overzicht van de ligging van percelen waarvoor een beheerovereenkomst met de VLM is afgesloten voor de aanleg van grasstroken, is weergegeven in Figuur 136. Het betreft de volgende grasstroken:

- ten oosten van Stuivenbergstraat 28;
- ten noorden van Lindestraat 33;
- langsheen Molenbeek opwaarts Paddenbroekstraat;
- ten westen van Berghomstraat 53;
- langsheen Hoezenbroekbeek afwaarts Kesterweg en afwaarts Ninoofsesteenweg;
- aan Heerbaan (ten noorden van de oude trambedding);
- langsheen de Hoevebeek ten zuiden van de Hoevestraat 24.

6.4.3.2 Waterpartijen

Daarnaast zijn er reeds de volgende waterpartijen aanwezig (Figuur 136):

- Infiltratiebekken ten noorden van Paddenbroekstraat 14;
- Bufferbekken op aan kruispunt Zwartschaapstraat en Treeveldweg;
- Buffergracht in de zwartschaapstraat tussen huisnummer 15 en de Hoezenbroekbeek;
- Waterpartij Langsheen Molenbeek ten oosten van kruispunt Koekoekstraat en Zijpstraat;
- Overstromingsgebied aan de Hoezenbroekbeek ten zuidoosten van kruispunt Hoezenbroekstraat/Terlostraat;
- Vijver in weide aan Bettestraat;

- Vijver op woonperceel ten zuiden van Bergenbroekstraat huisnummer 8;
- Condijstraat, ten oosten van huisnummer 20, langsheen wandelpad;
- Aan Steenhoutmeersbeek aan de grens met Galmaarden;
- Kouterweg ten oosten van huisnummer 30: vijver opwaarts Keitsenbergbeek;
- Aan Heerbaan nr. 83 kasteelgracht langs Papemeersbeek;
- Langsheen Papemeersbeek opwaarts van Terhagenstraat: aangelegde private visvijvers dewelke maar een beperkte bufferende werking hebben;
- Baangrachten;

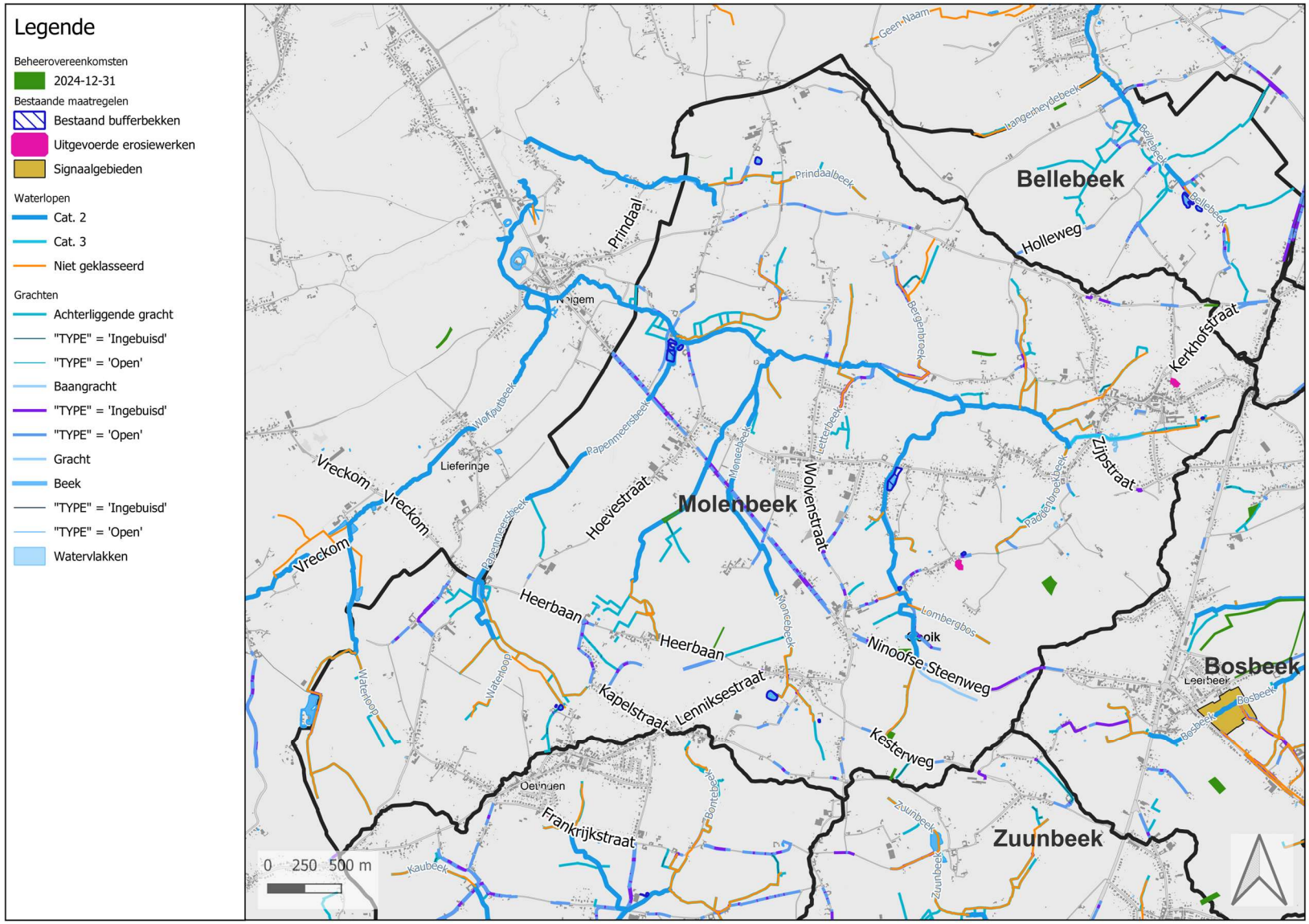
6.4.3.3 Erosiebestrijdingsmaatregelen

Tenslotte zijn er de volgende erosiebestrijdingsmaatregelen aanwezig (zie Figuur 135 en Figuur 136):

- Houthakseldam in de Kleistraat tegenover nr. 10;
- Houthakseldam achter Zwartschaapstraat huisnummer 2.



Figuur 135: Bestaande houthakseldammen achter Zwartschaapstraat huisnummer 2 en tegenover Kleistraat huisnummer 10 (Bron: Erosiecoördinator Provincie Vlaams-Brabant)



Figuur 136: Overzicht bestaande maatregelen deelzone Molenbeek

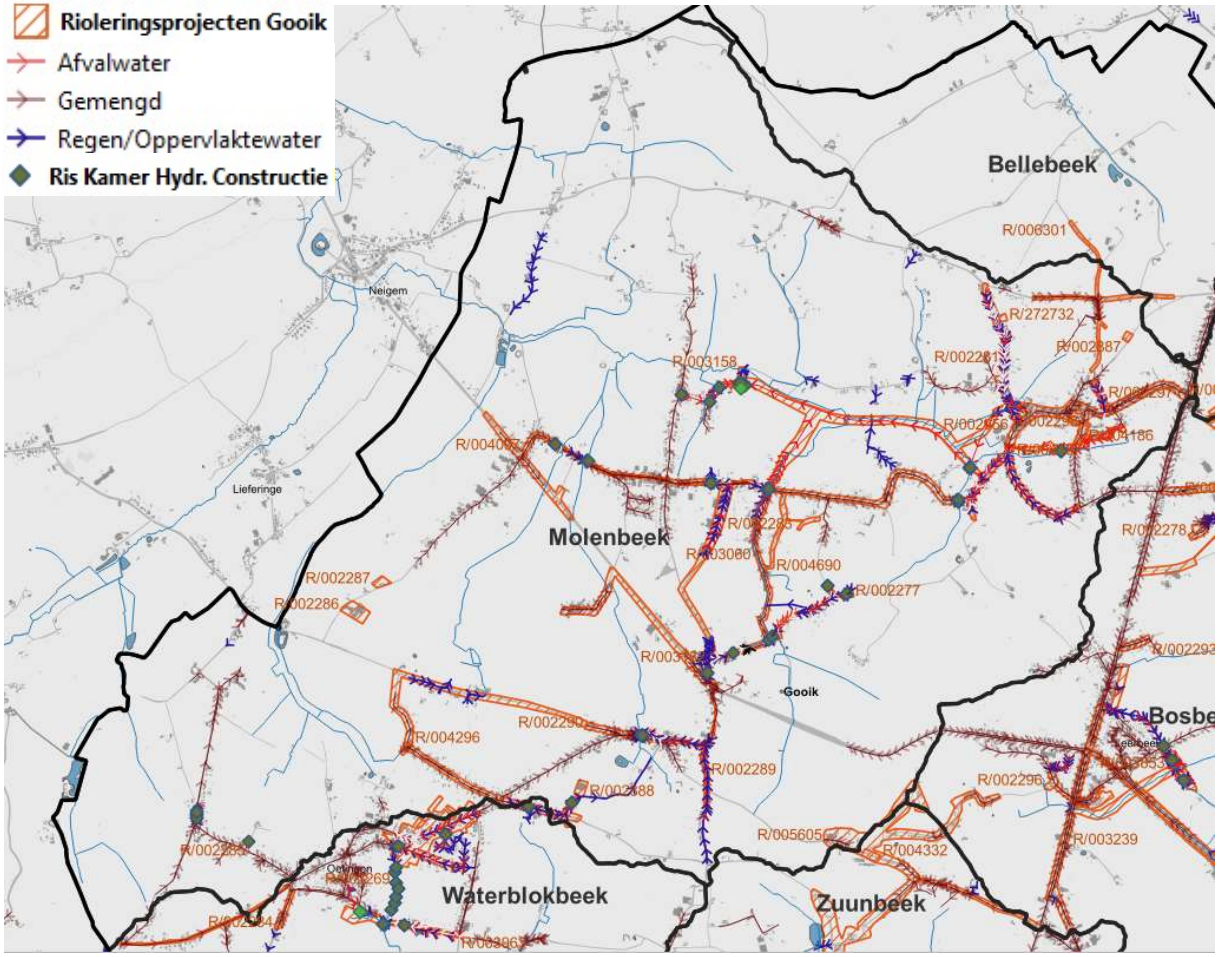
6.4.4 Geplande projecten en opportuniteiten

6.4.4.1 Projecten rioleringsnetwerk

GIP-rioleringsprojecten

De volgende rioleringsprojecten zijn reeds opgedragen, zie Figuur 137:

- Fluviusproject R/004690 GO - Thibault- en Lombergstraat (nrs. 5-11): nog geen plannen.
- Fluviusproject R/006301 'Abbeloos-Stuivenberg-Populierenstraat': Hier zal er een gescheiden stelsel aangesloten worden waar het afvalwater zal aansluiten op de riolering in de Dorpstraat. Het regenwater zal afgeleid worden in de M. Abbeloosstraat waar het dmv een landschappelijke ingreep kan bufferen. Dit dossier wordt aanbesteed in april 2024.
- Fluviusproject R/004186 'Torenstraat – Gooikeveldstraat', Fluviusproject R/004501 'Wijngaardstraat', Aquafinproject 22226 'Aansluiting Kapelstraat': buffering wordt voorzien aan Molenbeek t.h.v Uidekrijstraat en Gooikeveldstraat.
- Fluviusproject R/004187 'Koekoek- en Dorpsstraat': er wordt gebufferd in infiltratiebekken in de weide naast de Molenbeek voor de instroom van de Hoezenbroekbeek.
- Fluviusproject R/005586 'Kapelstraat'. Dit project is reeds uitgevoerd bij oplevering van het rapport.
- Fluviusproject R/004296 'Aansluiting Kapelstraat' hetgeen wordt uitgevoerd door Aquafin.
- Fluviusproject R/002290 'Afkoppeling Heirbaan' (mee in R/004296).
- Fluviusproject R/002294 'Ninoofsesteenweg tussen Lenniksestraat en grens met Ninove': Aanleg gescheiden.



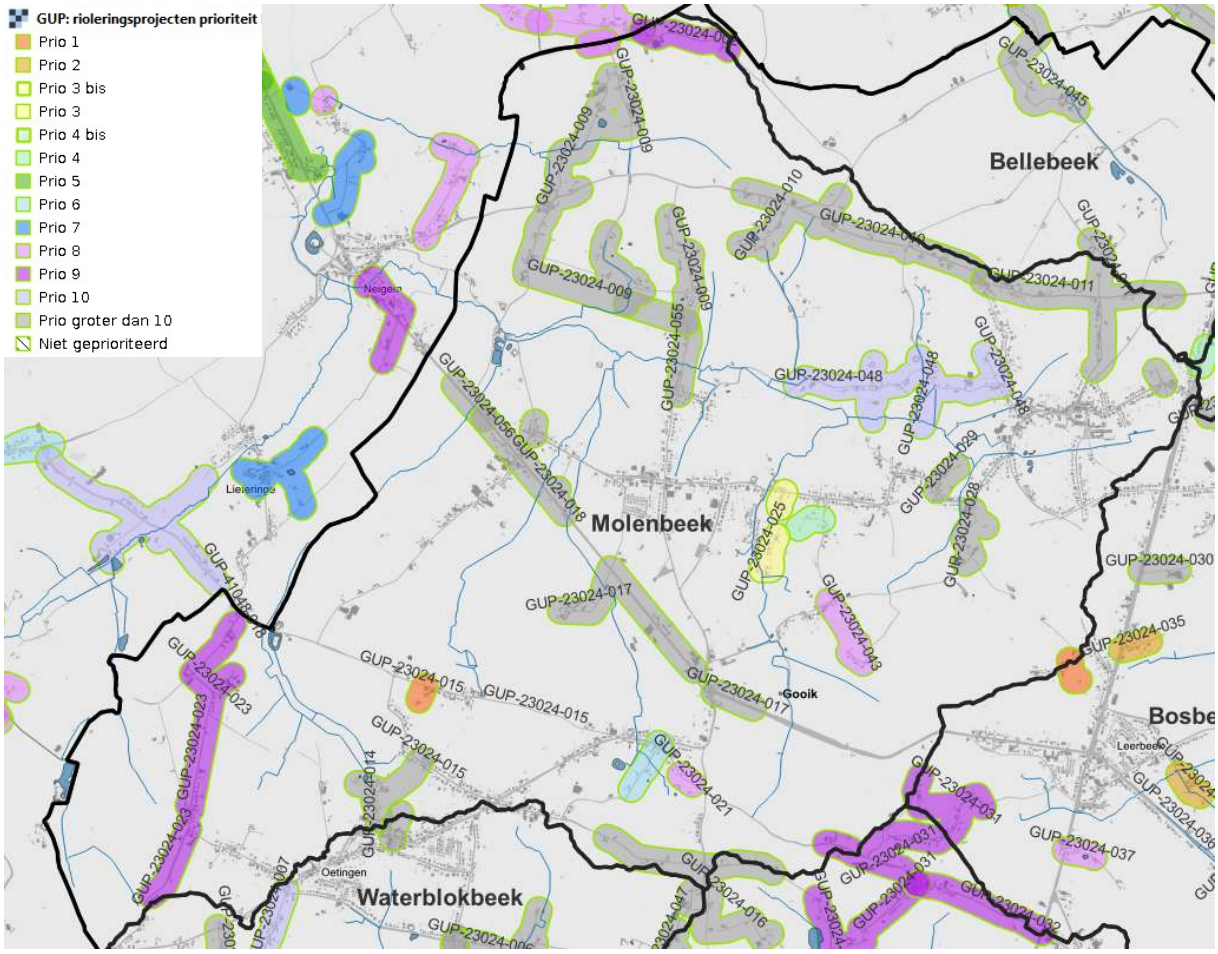
Figuur 137: Overzicht GIP projecten deelzone Molenbeek

GUP rioleringsprojecten

Daarnaast zijn er nog gemeentelijke GUP-projecten, die nog niet op het GIP-programma staan. Deze betreffende de volgende projecten, zie Figuur 138:

- GUP-23024-002: Wijngaardbosstraat (Ninove);
- GUP-23024-003: Neerstraat (Ninove);
- GUP-23024-009: Bettestraat, Woestijnstraat, Drie Egyptenbaan, Kroonstraat, Ekelendriesstraat, Kelenbergstraat, Kindekensstraat;
- GUP-23024-010: Drie Egyptenbaan, Bergenbroekstraat, Oude Geraardsbergse baan, Rozenbroekstraat, Stuivenbergstraat;
- GUP-23024-011: Stuivenbergstraat, Populierenstraat, Monseigneur Abbeloosstraat;
- GUP-23024-014: Kouterweg, Turkeyestraat;
- GUP-23024-016: Warandestraat, Goteringenstraat, Berghomstraat;
- GUP-23024-017: Ninoofsesteenweg, Lingerenstraat;
- GUP-23024-018: Ninoofsesteenweg;
- GUP-23024-019: Terhagenstraat;
- GUP-23024-020: Condijstraat;
- GUP-23024-021: Sint-Annastraat;
- GUP-23024-023: Opperstebosstraat, Blijkheerstraat, Boomgaardstraat, Bergstraat;
- GUP-23024-024: Windmolenstraat;
- GUP-23024-025 Thibautstraat;
- GUP-23024-028: Paddenbroekstraat;

- GUP-23024-029: Blokstraat;
- GUP-23024-031 Kesterweg;
- GUP-23024-033 Thibautstraat;
- GUP-23024-036: Lombergstraat;
- GUP-23024-043 Breedveldstraat;
- GUP-23024-048: Groebbestraat, Lindestraat, Rozenbroekstraat;
- GUP-23024-055: Kindekensstraat;
- GUP-23024-056: Ninoofsesteenweg;



Figuur 138: Overzicht GUP projecten deelzone Molenbeek

6.4.4.2 Erosiebestrijdingsprojecten

Naast de rioleringsprojecten, worden ook nog de volgende erosiebestrijdingsmaatregelen voorzien, zie de visiekaart op Figuur 139:

- Aanleg aarden dam met erosiepoel tegenover Monseigneur Abbeloosstraat 22;
- Kerkhofstraat: aanleg houthakseldam op hoek tegenover Kerkhofstraat 10.

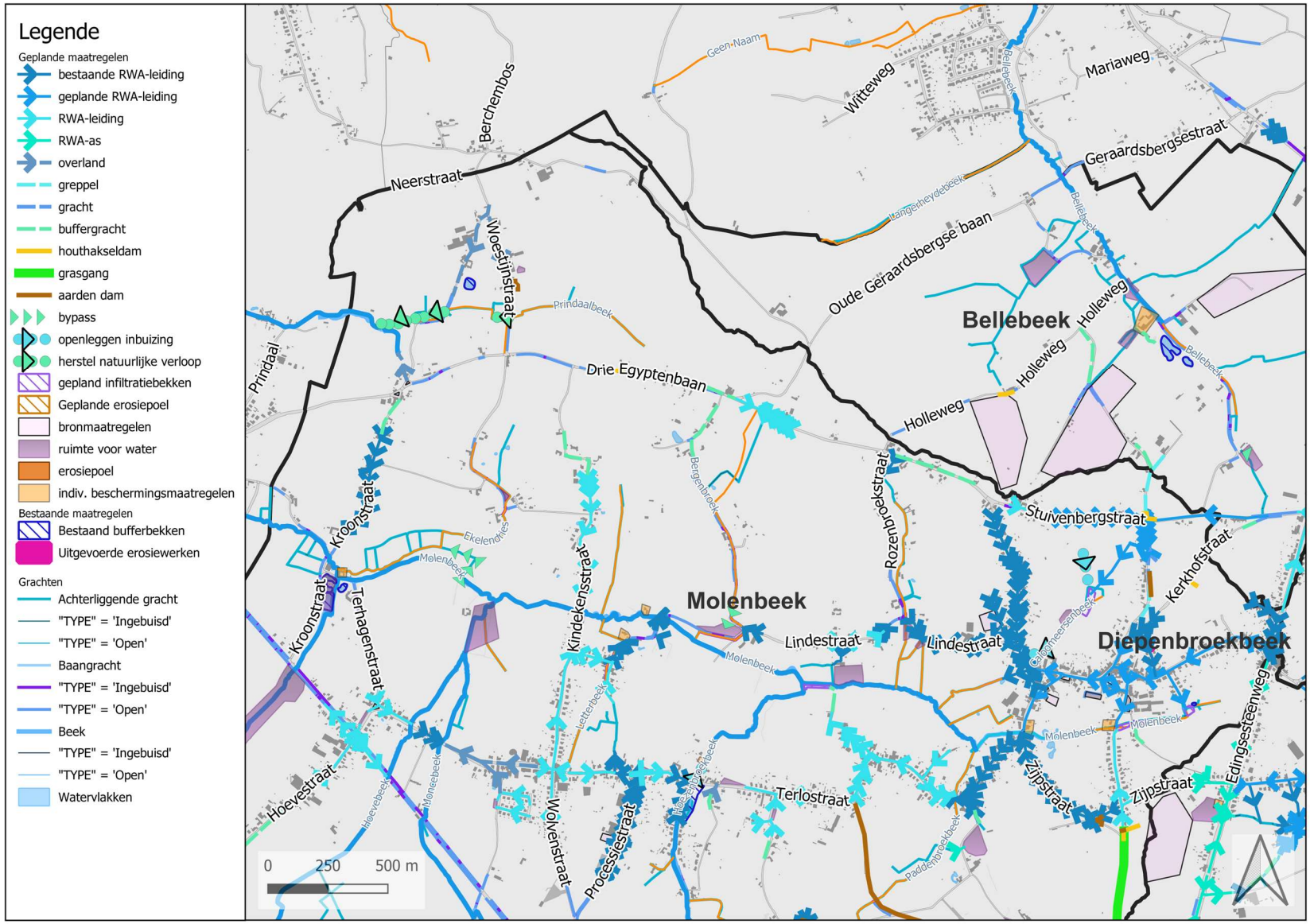
6.4.5 Visie en maatregelen

In de visie, zie Figuur 139 tot en met Figuur 150, worden mogelijke maatregelen voor de knelpunten gedefinieerd. Daarnaast wordt ook vermeld of er bepaalde opportuniteiten zijn om het watersysteem te verbeteren. Verder worden mogelijke strategische regenwaterafvoerassen ingetekend, dewelke

hier niet in detail besproken worden, maar wel terug te vinden zijn op Figuur 139 tot en met Figuur 150. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Tenslotte is ook gekeken waar er op strategische plaatsen eventueel ruimte voor water (m.b.v. buffer/infiltratievoorzieningen, zie ook paragraaf 5.2.3) voorzien kunnen worden, al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. De bespreking van de mogelijke maatregelen voor deelzone Molenbeek wordt opgedeeld in 3 zones, namelijk de noordelijke, oostelijke en westelijke zone.

6.4.5.1 Deelzone Molenbeek - Noorden

In Figuur 139 wordt de visiekaart voor het noordelijk deel van deelzone Molenbeek weergegeven.



Figuur 139: Visiekaart deelzone Molenbeek - Noorden

Stuivenbergstraat

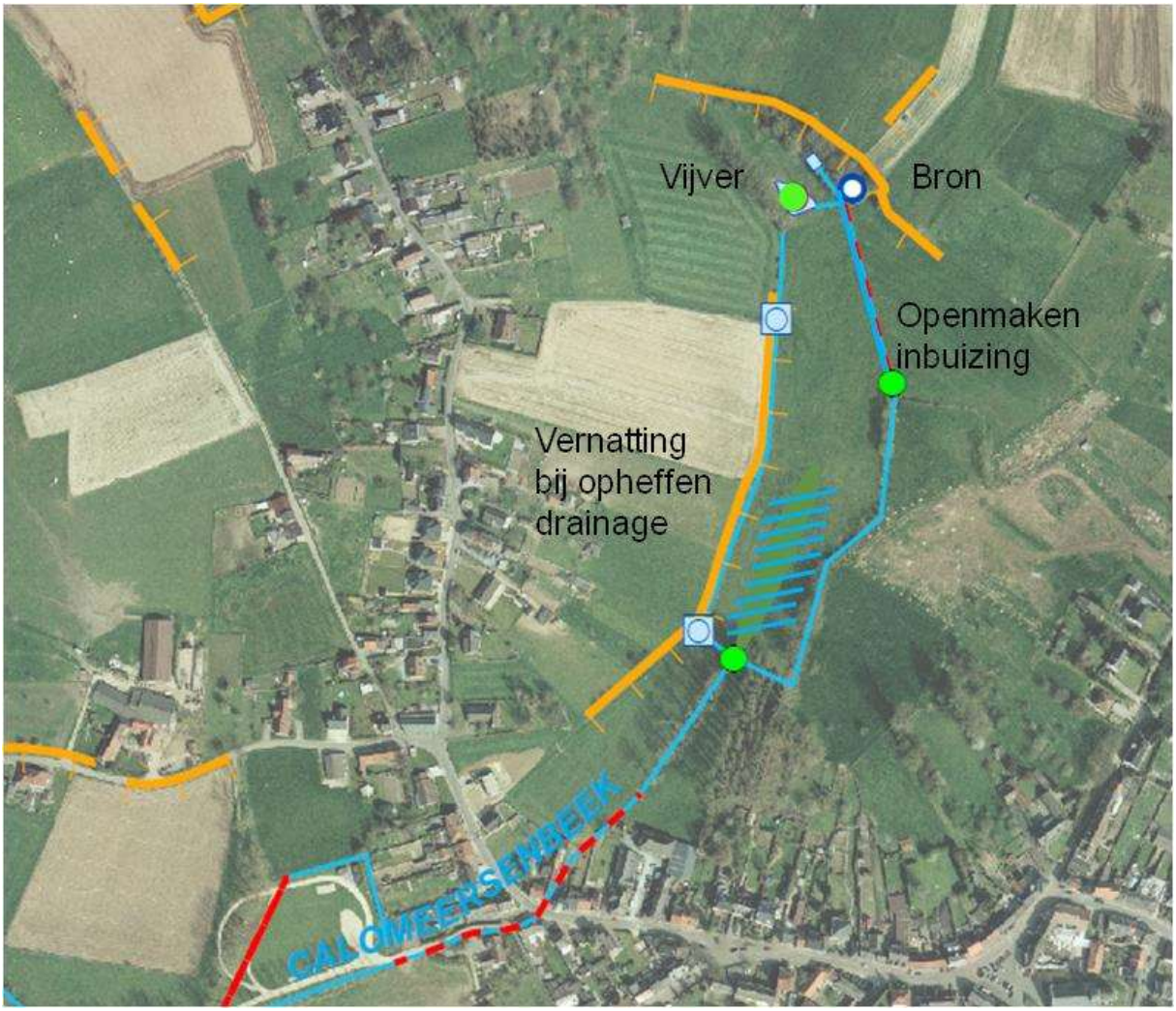
Om wateroverlast ter hoogte van de woning Stuivenbergstraat 38 (KMB1) te beperken kan er ten noordoosten van het kruispunt Stuivenbergstraat en Populierenstraat een organische dam te voorzien. De zone ten noordoosten van het kruispunt dat steeds onder water staat is natuurlijk overstromingsgebied en moet behouden blijven. Dit kan geoptimaliseerd worden tot infiltratiegracht of erosiepoel.

Calomeersenbeek opwaarts Dorpsstraat

Ter hoogte van het kruispunt Houteman/Dorpsstraat (KMB2) zal er minder regenwater toekomen via de Calomeersenbeek omdat er een gescheiden stelsel voorzien wordt in de Monseigneur Abbeloosstraat waarbij het regenwater gebufferd wordt voordat het terecht komt in de Calomeersenbeek. De geplande RWA volgt namelijk het tracé van de bestaande gemengde leiding westwaarts tussen Monseigneur Abbeloosstraat 34 en 32. Waar normaal voorheen het afvalwater geloosd werd in de Calomeersenbeek, komt in het project het regenwater uit in een gepland bufferbekken.

Om de afstroom via de Calomeersenbeek te vertragen kan de inbuizing tussen de vijver en de waterput worden opgeheven en vervangen worden door een open waterloop. Bijkomend kan gekozen worden om de drainagebuis die momenteel door de vallei loopt op te heffen. Hierbij kan er vernatting optreden in het kader van natuurontwikkeling. Eventueel kan deze drainagebuis zelfs worden vervangen door een open beek, waarbij de beek weer in het midden van de vallei komt te liggen en de huidige omleiding via de oostelijke perceelsgrenzen wordt opgeheven. Zie Figuur 140.

Verder kan gekeken worden of de inbuizing van de Calomeersenbeek opwaarts de Dorpstraat open gelegd kan worden. Dit is mogelijk aan de noordzijde van de tuinen van de woningen aan de Dorpstraat, maar niet ten westen van woning 79 aangezien daar een verkaveling voorzien is op de twee percelen tussen woningen 85 en 81.



Figuur 140: Figuur afkomstig uit het niet goedgekeurd ruilverkavelingsplan waarbij het openmaken van de inbuizing tussen 'vijver' en 'waterput' en het opheffen van de drainagebuis worden voorgesteld. De intekening van de waterloop op bovenstaande figuur in rode stippellijn klopt echter niet. Deze loopt ten noorden van woning 79 en dan via de Dorpstraat naar het zuiden richting het kruispunt met Houteman.

<u>Eeckelstraat</u>

Om meer in te zetten op bronmaatregelen, kan de parkeerstrook ter hoogte van Eeckelstraat 1, zie Figuur 141, onthard worden en voorzien worden als verlaagde berm zodat het hemelwater afkomstig van nabijgelegen verharde oppervlakten daarin verzameld kan worden en kan infiltreren.



Figuur 141: parkeerplaats ter hoogte van Eeckelstraat 1 die onthard kan worden en aangewend kan worden als verlaagde berm waar water kan infiltreren. (Bron: Google Street View)

Publieke parkings en pleinen

Het plein voor de kerk aan de Dorpstraat en Torenstraat, de parking tussen de Gooikeveldstraat en Bronnenweg, de parkeerstrip Gooik Centrum, de parking aan de muziekacademie en de parking aan het gemeentehuis/de bib, zie Figuur 142 zouden onthard kunnen worden door er halfdoorlaatbare verharding te voorzien en de afstroming in groenzones op te vangen.



Figuur 142: Kerkplein aan Dorpsstraat en Torenstraat (boven), parking tussen de Gooikeveldstraat en Bronnenweg (midden) en parking aan het gemeentehuis (onder) zouden onthard kunnen worden (bron: Google Street View)

<u>Molenbeek opwaarts van Koekoekstraat</u>

Om de mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Gooikeveldstraat 17 en 19 en de huidige wateroverlast aan Koekoekstraat 30-42 (KMB3) te beperken, zullen een combinatie van maatregelen nodig zijn. Naast het voorzien individuele beschermingsmaatregelen ter hoogte van de betreffende woningen, kan ook meer gebufferd worden langsheen de Molenbeek opwaarts van de Gooikeveldstraat. De geplande bufferzones in rioolprojecten R/004501 'Wijngaardstraat' en R/004186 'Torenstraat – Gooikeveldstraat' kunnen daarbij geoptimaliseerd worden, deze zijn gelegen:

- Opwaarts van het verlengde van de Uidekrijstraat
- Opwaarts van de Bronnenweg. Dit is een natuurlijk overstromingsgebied dat eventueel geoptimaliseerd kan worden. Hierbij moet er wel gekeken worden hoe het jeugdlokaal van de Chiro individueel beschermd kan worden.
- Tussen de Gooikeveldstraat en Bronnenweg. Momenteel is de Molenbeek daar ingebuisd en gaat er een verkaveling komen (percelen 1C-1D), maar daar zijn toch wel opportuniteiten.

Daarnaast is er een aardappelbedrijf in de Koekoekstraat die een eigen waterzuivering heeft en waterbassin dewelke zijn bedrijfsactiviteiten stopzet. Deze waterbassin zou een tweede bestemming kunnen krijgen als opvang van hemelwater.

Verder kan er ook onthard worden aan de voorzijde van Koekoekstraat woningen 36-42, zie Figuur 143. Daar zijn nu parkeerplaatsen en gearceerde weg die onthard kunnen worden. Eventueel kan er een verlaagde berm voorzien worden voor infiltratie.



Figuur 143: parkeerplaatsen en gearceerde weg aan Koekoekstraat woningen 36-42 die onthard kunnen worden (bron: Google Street View)

Groebbestraat

De afstroom van hemelwater ter hoogte van de weide aan de overzijde van Groebbestraat 5 lijkt via de Groebbestraat af te stromen richting het kruispunt Lindestraat/Dorpstraat. Hierbij kunnen bronmaatregelen genomen worden op de weide.

Lindestraat

Waar de bestaande RWA-leidingen van Lindestraat uitkomen op een niet gecategoriseerde waterloop aan de overzijde van huisnummer 23, kan de buffering in de betreffende waterloop geoptimaliseerd worden door stuwen te voorzien.



Figuur 144: buffering in de niet gecategoriseerde waterloop aan de overzijde van huisnummer 23 kan geoptimaliseerd worden door stuwen toe te voegen (bron: Google Street View)

Kruispunt Rozenbroekstraat/Lindestraat

Ook ter hoogte van de niet-gecategoriseerde waterloop ten zuiden van kruispunt Rozenbroekstraat/Lindestraat zou geoptimaliseerd kunnen worden om meer water vast te houden. Belangrijke actie is het terug afgraven van het driehoekig perceel ten zuidoosten van het kruispunt

Rozenbroekstraat en Lindestraat dewelke tijdens de collectorwerken van Aquafin opgehoogd is geweest.

Bergenbroekstraat

Om meer vast te houden opwaarts kan het veld tussen de Bergenbroekstraat en Letterbeekstraat geoptimaliseerd worden meer te bufferen/infiltreren aangezien deze landbouwtechnisch toch minder waard is. De waterloop vanuit de noorden (Bergenbroek) zou dan doorgetrokken worden richting de Letterbeekstraat.

Letterbeekstraat

Om de wateroverlast ter hoogte van Letterbeekstraat 40, 42 en 46 (KMB4) te beperken zullen er meerdere maatregelen nodig zijn. Eerst moet de gracht afwaarts de overstort, ten zuidwesten van woningen 40 en 42, geruimd worden. Dit gaat enkel door ze als publieke gracht aan te duiden. Ten tweede zal er meer gebufferd moeten worden opwaarts langsheen de Molenbeek (zie verder). Ten derde kan de afstroom van hemelwater via toekomstige RWA-leidingen (indien het hemelwater niet op het perceel gehouden kan worden) gebufferd/geïnfiltreerd moeten worden in de Letterbeekstraat tussen Letterbeekstraat huisnummer 67C en 69. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kunnen individuele beschermingsmaatregelen genomen worden ter hoogte van Letterbeekstraat 40, 42 en 46.

Molenbeek tussen Koekoekstraat en Kindekensstraat

Er zal meer gebufferd moeten worden langsheen de Molenbeek. Als eerste kan het gepland infiltratiebekken in de weide naast de Molenbeek voor de instroom van de Hoezenbroekbeek eventueel vergroot worden voor extra water te bufferen/infiltreren. Dan zou het voetbalterrein tussen Lindestraat en Loveldstraat, dewelke zou verdwijnen, ingezet kunnen worden voor extra buffering. Het is niet mogelijk om meer te bufferen langsheen de Molenbeek opwaarts de Lindestraat en tussen de Lindestraat en Letterbeekstraat aangezien er al een grote zone ingenomen wordt bij extreme neerslag en er bij verhoging overlast veroorzaakt kan worden ter hoogte van de RWZI, de aanpalende woningen en een elektriciteitscabine in de Lindestraat (KMB5).

Kruising Molenbeek met Kindekensstraat

Ten noorden van de inbuizing van de Molenbeek onder de Kindekensstraat, zie Figuur 145, zijn er baangrachten aanwezig waarbij de buffering geoptimaliseerd kan worden, eventueel met oog op toekomstige rioolprojecten, zie GUP rioleringsprojecten onder paragraaf 6.4.4.1. Er is een smalvormig perceel aanwezig ten noordoosten van de inbuizing van de Molenbeek dewelke eventueel ingezet kan worden om daar een brede buffergracht te voorzien. Ook is er ten zuidoosten van de inbuizing (tegenover Kindekensstraat 2C-6) een mogelijkheid om de afstroom van hemelwater via toekomstige RWA-leidingen te bufferen/infiltreren indien het hemelwater niet op het perceel gehouden kan worden.

Betreffende de bedreiging van de elektriciteitscabine bij hoge waterstanden in de Molenbeek (KMB5), wordt er best nagegaan of er waterbeveiliging voorzien kan worden ter hoogte van de elektriciteitscabine ter hoogte van dit kruispunt dewelke net niet overstroomt bij een extreme bui. De provincie laat de plaatsing van elektriciteitscabines niet meer toe zo dicht bij de waterloop. Bij vernieuwing van de betreffende elektriciteitscabine zal een andere locatie gezocht moeten worden.



Figuur 145: baangrachten ten noorden van kruising Molenbeek en Kindekensstraat waarbij de buffering geoptimaliseerd kan worden en elektriciteitscabine dewelke extra beveiligd moet worden (bron: Google Street View).

Drie Egyptenbaan/Kindekensstraat

Om het erosieknelpunt te verbeteren aan de Drie Egyptenbaan ten oosten van de Kindekensstraat (KMB6) zou een erosiepoel of houthakseldam aan de zuidzijde van de Drie Egyptenbaan verbetering kunnen brengen. De situatie wordt hier nog meer in detail bekeken door de erosiecoördinator.

Ekelendriesstraat

De zone die onder water komt tussen de niet gecategoriseerde waterloop Ekelendries en Ekelendriesstraat (ten noordwesten van Ekelendriesstraat 4) is een nat bos dewelke behouden moet blijven als natuurlijk overstromingsgebied

Molenbeek tussen Kindekensstraat en Kroonstraat/Terhagenstraat

De Molenbeek dewelke bij een extreme bui woningen bedreigt vanaf de Letterbeekstraat tot aan het kruispunt Kroonstraat/Terhagenstraat (KMB4, KMB5, KMB7), zou ontlast kunnen worden door een doorsteek of bypass naar de oude bedding te voorzien. De gemeente licht daarbij toe dat de oude bedding destijds verlaten is geweest om het waterpeil te verhogen en meer reliëf te creëren ter hoogte van de molen. Dit moet echter hydraulisch nagekeken worden, want het inzetten van de oude bedding, zorgt voor verhoging van de stroomsnelheid dewelke problemen kunnen veroorzaken afwaarts. Er zou bijvoorbeeld wateroverlast kunnen optreden aan de Molen (Terhagenstraat 10) dewelke dan individueel beschermd zal moeten worden. Bovendien wordt de vallei van de oude bedding nu ook al ingenomen door water bij een hoog waterpeil in de Molenbeek, maar mogelijks kan dit wel geoptimaliseerd worden. Door een bypass te voorzien zal ook het vismigratieknelpunt opgelost kunnen worden ter hoogte van de molen. Daarnaast moet ook het ongegund ophogen van natuurlijk overstromingsgebied en het rechttrekken van Moncebeek en Hoevebeek tenietgedaan worden. Hiervoor loopt een proces.

Woestijnstraat

Om de woningen te vrijwaren van mogelijke overstroming in de toekomst, kan een dijk aangelegd worden ten oosten van de woningen Woestijnstraat 1 en 3 die het water weghoudt van de woningen. Indien de boerderij een aanpassing doet waarbij een vergunning dient aan te vragen, kan daarbij vereist worden dat de boerderij een infiltratievoorziening voorziet om opwaarts van de woningen het water meer vast te houden.

Prindaalbeek

Het natuurlijke verloop van de niet-gecategoriseerde Prindaalbeek tussen de Woestijnstraat en de 2e categorie Prindaalbeek kan hersteld worden. Hiervoor moet een gedeelte dat nu ingebuisd is opengelegd worden en moeten omleidingen opgehoffen worden. Op deze manier worden vismigratieknelpunten weggewerkt. Bij het herstel van de natuurlijke loop van de Prindaalbeek kan de drainage van de omliggende graslanden bovendien worden opgeheven, waardoor er vernatting optreedt in de omliggende graslanden. Daarnaast moet ook de bijkomende afspoeling van nutriënten van zones die afwateren naar de Prindaalbeek beperkt worden door teelttechnische maatregelen.

Kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat

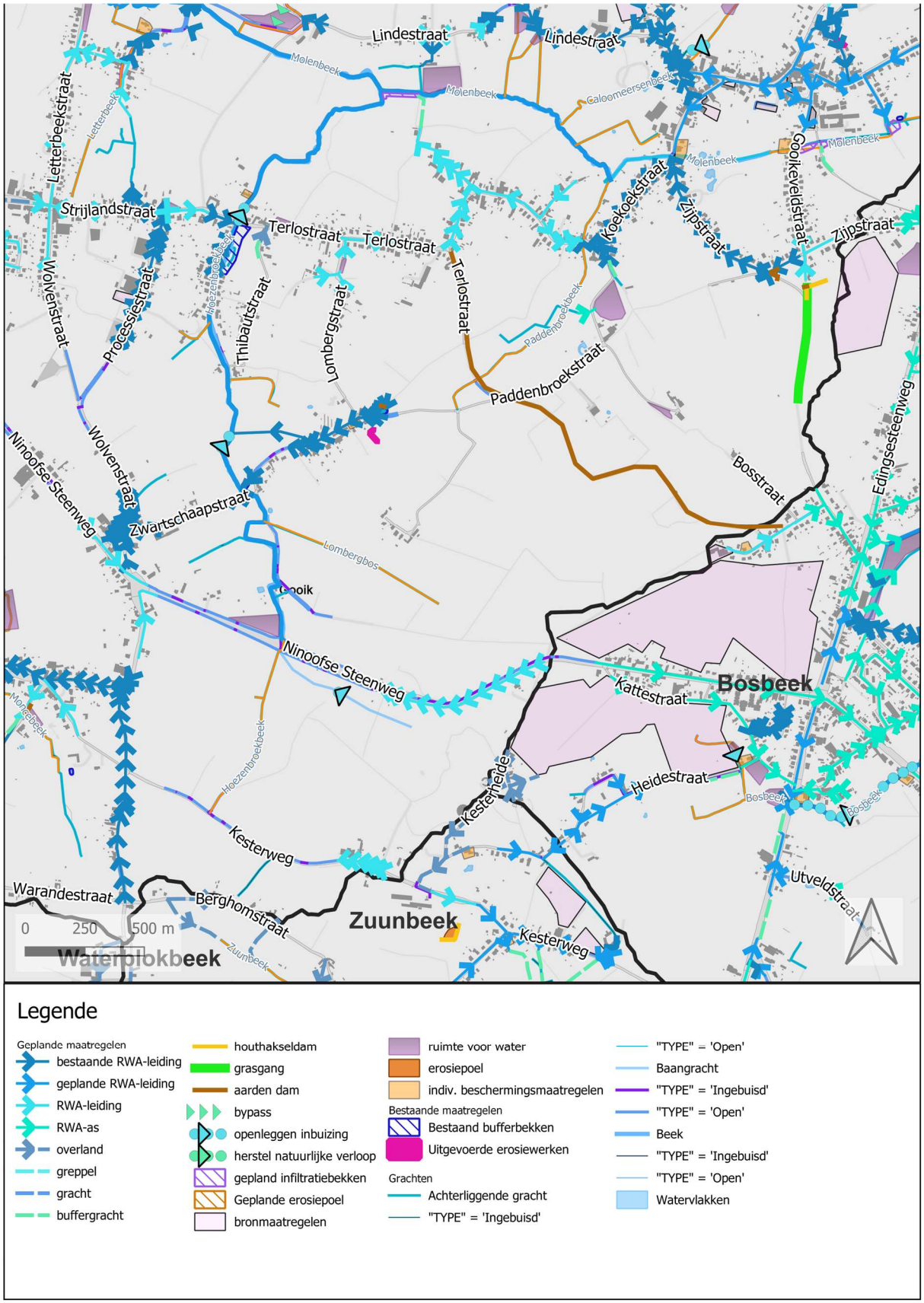
Op het kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat zijn er opportuniteiten om bronmaatregelen te nemen waarbij de middenbermen, zie Figuur 146, zo heringericht kunnen worden dat er meer hemelwater van de weg kan afstromen naar deze groenzones, er meer wordt vastgehouden en het water zo de kans krijgt om te infiltreren. Dit kan door de borduur aan de opwaartse zijde te verwijderen en aan de afwaartse zijde te verhogen, eventueel in combinatie met het voorzien van een verlaging.



Figuur 146: Middenbermen ter hoogte van kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat dewelke heringericht kunnen worden om meer afstromend water op te vangen en te laten infiltreren (bron: Google Street View).

6.4.5.2 Deelzone Molenbeek – Oosten

In Figuur 147 wordt de visiekaart voor het oostelijk deel van deelzone Molenbeek weergegeven.



Figuur 147: Visiekaart – deelzone Molenbeek – Oosten

Driehoekskruispunt Zijpstraat/Gooikeveldstraat

Om de modderoverlast te beperken aan Gooikeveldstraat 58 en 60 (KMB8), zullen er bijkomende erosiebestrijdingsmaatregelen getroffen moeten. Deze betreffen waarschijnlijk een grasstrook langs de veldweg in het verlengde van de Gooikeveldstraat en een organische dam ten zuiden van aan Gooikeveldstraat 60. Om de modderoverlast aan de westelijke zijde van de driehoek, aan Zijpstraat 36 (KMB8), te beperken zullen hier ook maatregelen getroffen moeten worden. De ruimte gelegen in de driehoek zelf is in eigendom van de VLM waar volgens het ruilverkavelingsplan hoogstamboomgaard voorzien is. In de laagstgelegen (westelijke) hoek zou een erosiepoel voorzien kunnen worden met een aarden dam. Tenslotte zijn ook drempels in de zuidelijke Zijpstraat noodzakelijk om het water te leiden naar de poel. Zie Figuur 147.

Kruispunt Terlostraat/Paddenbroekstraat en Paddenbroekstraat 8 en 12

Om de toekomstige overlast ter hoogte van kruispunt Terlostraat/Paddenbroekstraat te beperken kan de gracht ten zuiden van nr. 2A geoptimaliseerd worden en de zone ten westen van nr. 4 die reeds natuurlijk overstroomt geoptimaliseerd worden. De Paddenbroekbeek kan eventueel afgeleid worden naar deze zone en zo vertraagd afgevoerd worden richting de Terlostraat. Daarnaast kan ook ten zuidwesten van nummer 10 meer gebufferd worden in het landschap opwaarts van de Paddenbroekstraat. Tenslotte kan ook meer gebufferd worden in het opwaarts gelegen landschap door de oude tramroute tussen Terlostraat 56 en Bosstraat te verhogen, zie Figuur 147. Dit zou ook de huidige overlast ter hoogte van woningen 8 en 12 beperken (KMB9). De trambedding is momenteel al hoger gelegen op de meeste plaatsen en houdt daar ook al natuurlijk water tegen, zie Figuur 148. De doorvoer kan daar eventueel geoptimaliseerd worden. Ten zuiden van de Paddenbroekstraat is de trambedding echter niet meer verhoogd ten opzichte van het landschap. Hier kan een aarden dam voorzien worden dewelke het water tegenhoudt en naar de poel leidt. Eventueel kan er, in samenwerking met regionaal landschap een houtkant voorzien worden. Er is langsheen de trambedding wel een inrit van een akker gelegen is (net ten zuiden van paddenbroekstraat en ten westen van woning 12). Voor het deel gelegen in bos/natuurgebied, zal nog afgestemd moeten worden met Natuurpunt.



Figuur 148: oude tramroute tussen Terlostraat 56 en Bosstraat dewelke indien nodig verhoogd kan worden op opwaarts meer water vast te houden (bron: Google Street View).

Kesterheide

Er zijn reeds enkele poelen in het natuurgebied Kesterheide ingericht om water te bufferen. Om de afstroming van onverharde oppervlakte van de Kesterheide verder te beperken kan gekeken worden of er bronmaatregelen getroffen kunnen worden. De gemeente Gooik onderzoekt de opportuniteiten om samen te werken met Natuurpunt om meer natte natuur te creëren in de perimeter van natuurgebied Kesterheide.

Opheffen van de 20-tal meter lange inbuizing, centraal in het valleigebied ten zuiden van de Ninoofsesteenweg en verwijdering van de profielen in de natuurlijke trajecten. Op deze manier kunnen vismigratieknelpunten opgelost worden. Aangezien er modderoverlast is op de baan, kunnen grasbufferstroken bovenaan de talud voorzien worden.

Om tegen te gaan dat de poelen in de Kesterheide uitdrogen bij langdurige droogte, moet nagegaan worden welke resterende drainages er nog zijn en kunnen verwijderd worden.

Ninoofsesteenweg

De heraanleg van de Ninoofsesteenweg door AWV is nog niet voor snel. Ze gaan dan nagaan of buffering in de baangrachten mogelijk is. Indien dit niet voldoende/haalbaar is kan eventueel het landbouwperceel ten noordenwesten van de kruising van de Hoezenbroekbeek en de Ninoofsesteenweg ingericht worden voor buffering/infiltratie. Dit moet nog verder onderzocht worden.

Kruispunt Zwartschaapstraat/Paddenbroekstraat/Lombergstraat

De wateroverlast ter hoogte van Zwartschaapstraat 4 (KMB10) kan verbeterd worden door de afwatering van de velden richting het infiltratiebekken te optimaliseren. Dit kan door een drempel te voorzien in de veldweg ten noorden van het infiltratiebekken, zie Figuur 147. Hierdoor wordt het water richting het bekken geleid in plaats van richting de Paddenbroekstraat en uiteindelijk ook de Zwartschaapstraat. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.

Hoezenbroekbeek afwaarts Zwartschaapstraat

De inbuizing van de Hoezenbroekbeek ter hoogte van de oude trambedding in de velden afwaarts de Zwartschaapstraat (KMB11) wordt weer opengelegd zodat erosie op die locatie beperkt wordt.

Terlostraat

Indien de afstroom van hemelwater niet op de woonpercelen zelf gehouden kan worden, kan hemelwater geïnfiltreerd/gebufferd worden door het herinrichten van de schaapweide ten zuiden van Lombergstraat 2 en in de weide tussen Terlostraat 99 en 109. Dit kan mede helpen om de wateroverlast ter hoogte van Hoezenbroekstraat 5 en 7 (KMB12) te beperken.

Sporthal (Processiestraat)

Bij de sporthal wordt het regenwater van het dak reeds opgevangen in een hemelwaterput en wordt het water hergebruikt voor de wc's en het reinigen van mountainbikes. De parking langsheen de weg, aan de overzijde van woningen 32 en 36 bevatten reeds parkeerplekken in halfdoorlaatbare verharding. Er is bovendien een gracht en wadi aanwezig dewelke de afstroom van regenwater opvangt, maar de afvoerleiding in de gracht ligt op de bodem. Deze zou hoger aangelegd kunnen worden zodat er meer buffering en infiltratie mogelijk is in de gracht. De parking aan het gebouw zelf is echter nog volledig verhard, zie Figuur 149. Hier zijn dus nog opportuniteiten om te ontharden.



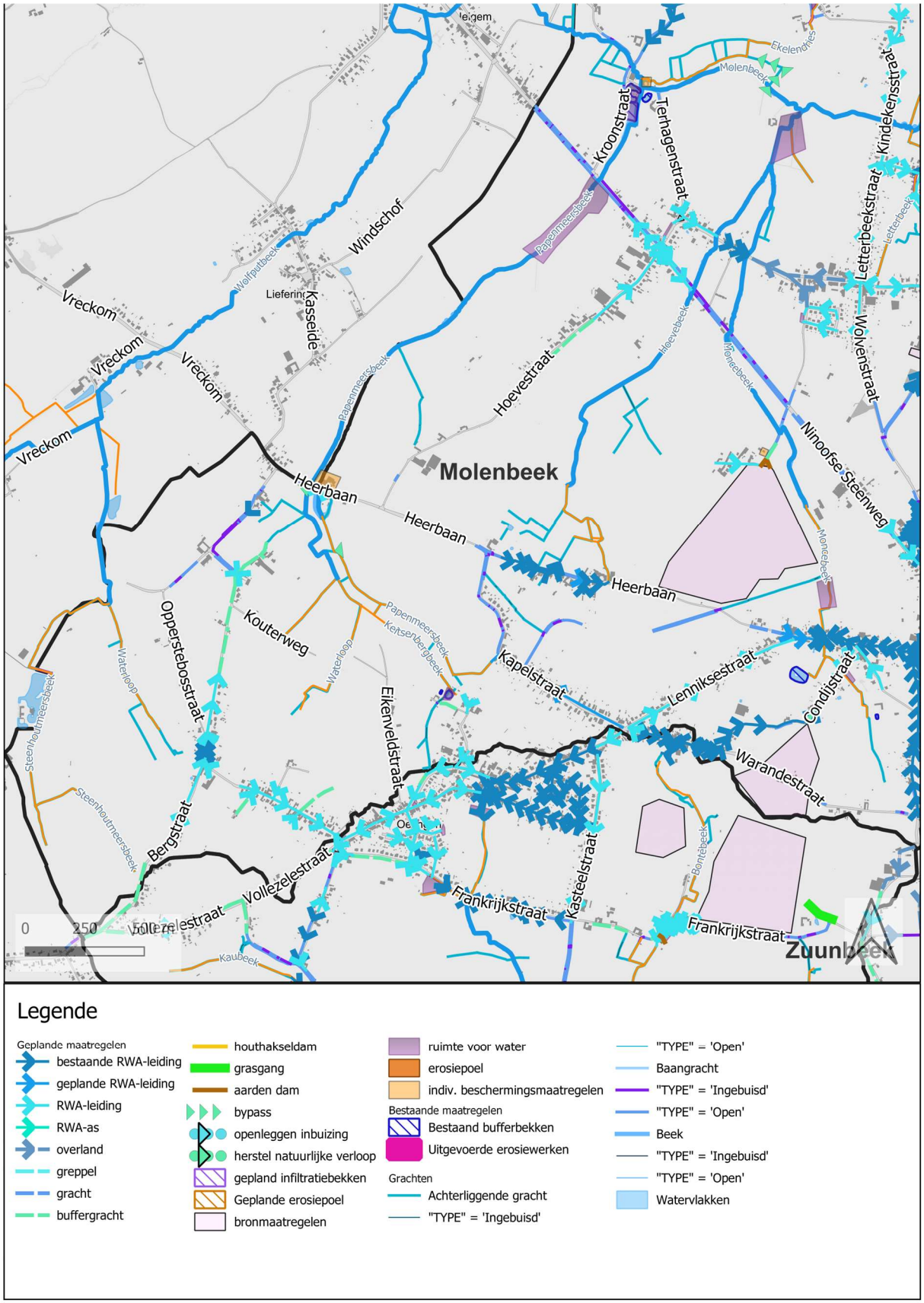
Figuur 149: Aan de sporthal in de Processiestraat kan de parking naast het gebouw aangelegd worden in halfdoorlaatbare materialen (bron: Google Street View).

<u>Hoezenbroekbeek afwaarts Strijlandstraat</u>

De Hoezenbroekbeek afwaarts de Strijlandstraat is momenteel ingebuisd, maar zou best weer open gelegd worden. Daarnaast zullen individuele beschermingsmaatregelen voorzien moeten worden voor Hoezenbroekstraat 5 en 7 (KMB12) om daar de wateroverlast te beperken.

6.4.5.3 Deelzone Molenbeek – Westen

In Figuur 150 wordt de visiekaart voor het westelijk deel van deelzone Molenbeek weergegeven. De visie wordt beschreven van zuidoost naar noordwest.



Figuur 150: Visiekaart – deelzone Molenbeek – Westen

Condijstraat

Om de modderoverlast ter hoogte van Condijstraat 30 (KMB13) te beperken, moet eerst gekeken worden of er bronmaatregelen genomen kunnen worden op het hellend landbouwgebied ten zuiden van de draai in de Condijstraat (richting de Warandestraat). Daarnaast moeten de grachten en duikers geruimd worden indien deze vol slib zitten. Op deze manier komt er weer ruimte vrij om water en modder op te vangen. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.

Moncebeek

Indien het water niet op perceel gehouden kan worden, kan er meer water vastgehouden worden in de reeds natte weide ten noorden van de Moncebeek opwaarts van de Condijstraat, zie links op Figuur 151. Aangezien de weide bij extreme neerslag reeds gevuld wordt met water en deze dan over straat loopt, zal er wel een aarden dam voorzien moeten worden aan de oostelijke zijde van de Condijstraat. Daarnaast is het ook mogelijk om de buffering te optimaliseren op het perceel langsheen de Moncebeek opwaarts van de Oude trambedding. Tenslotte moeten ook de verhoogde percelen langsheen de Moncebeek afwaarts weer afgegraven worden.



Figuur 151: Aan de linkerzijde ligt de natte weide (ten noorden van de Moncebeek opwaarts van de Condijstraat) waar eventueel meer water in kan vastgehouden worden door het toevoegen van een aarden dam (bron: Google Street view)

Lingerenstraat

Om de modderoverlast ter hoogte van Lingerenstraat 1 (KMB14) te beperken, moet eerst gekeken worden of er bronmaatregelen genomen kunnen worden op het hellend landbouwgebied ten zuiden van de woning. Daarnaast kan in de noordelijke hoek van het landbouwperceel (de spie tussen veldweg en Lingerenstraat, zie Figuur 152) eventueel een erosiepoel met aarden dam voorzien worden in combinatie met een drempel in de veldweg om het water naar de poel te leiden. Indien de gracht tussen de veldweg en Moncebeek nog aanwezig is/geruimd wordt, kan het water van de veldweg en het veld tevens opgevangen worden in de grachten en vastgehouden worden met behulp van stuwen. Deze maatregelen worden weergegeven op Figuur 150. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.



Figuur 152: Veldweg en de noordelijke hoek van het landbouwperceel, aan de overzijde van Lingerenstraat 1 (bron: Google Street view)

Heerbaan

De defecte duiker aan Heerbaan 26 (KMB16) zal opgelost worden door het rioolproject 'Kapelstraat' (waarin de Heerbaan tevens vervat zit). Dit project is reeds uitgevoerd bij oplevering van het rapport.

Koning Boudewijnstraat

Aan de overzijde van woning Koning Boudewijnstraat nr. 17, zie , zou er mogelijks een bufferzone voorzien kunnen worden in het landbouwgebied om hemelwater op te vangen indien de woningen dit niet op het eigen perceel kunnen doen. Dit kan een wadi zijn eventueel gecombineerd met een speelzone.



Figuur 153: Mogelijke locatie voor bufferzone aan de overzijde van woning Koning Boudewijnstraat nr. 17 in landbouwgebied (bron: Google Street view)

Hoevestraat

Indien woningen water niet op eigen terrein kunnen houden, kan er tussen woningen 121 en 113 in de Hoevestraat een bufferzone voorzien worden. Dit zijn woonpercelen, dus wanneer daar gebouwd wordt, kan gekeken worden of er meer water vastgehouden kan worden in bv. een wadi.

De middenberm ter hoogte van kruispunt Terhagenstraat en Strijlandstraat, zie Figuur 154, kan geoptimaliseerd worden zodat de afstroom van de omliggende verharde oppervlakten hierin opgevangen kan worden en de kans krijgt te infiltreren.



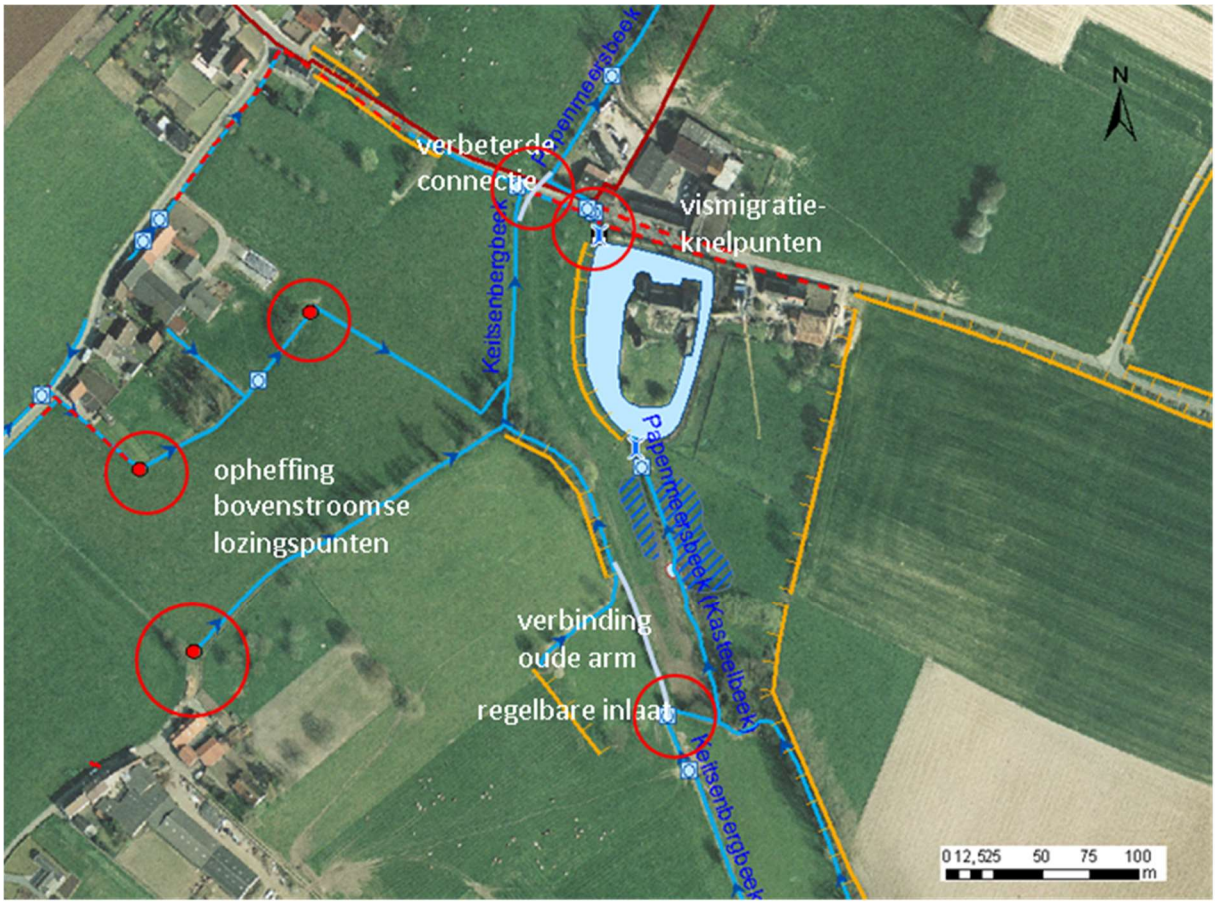
Figuur 154: De middenberm ter hoogte van kruispunt Terhagenstraat en Strijlandstraat kan geoptimaliseerd worden om meer water op te vangen en te laten infiltreren (bron: Google Street View)

Kouterweg

Indien de woningen het hemelwater niet op het perceel kunnen houden, kan er een buffergracht voorzien worden in de paardenwei ten westen van Kouterweg huisnummer 17. Daarnaast kan eventueel ook meer water gebufferd worden in de bestaande vijver ten oosten van Kouterweg woning 30. Er is momenteel nog geen overlast opgemerkt ter hoogte van deze woning, maar op de pluviale overstromingskaart bij een toekomstig klimaat wordt er wel overstroming gemodelleerd tot aan de gevel. Indien er meer hemelwater geleid wordt naar de vijver, wordt ter hoogte van Kouterweg 30 best individuele beschermingsmaatregelen voorzien.

Kruising Papemeersbeek en Heerbaan

Om wateroverlast aan Heerbaan 34 (KMB17) te beperken moet de kruising van de Papemeersbeek en Heerbaan verder onderzocht worden. Enerzijds zou de duiker van de Papemeersbeek onder de Heerbaan vergroot kunnen worden waarbij er meer gebufferd zal moeten worden afwaarts, dit is mogelijk net opwaarts van de Ninoofsesteenweg, zie verder. Anderzijds kan de duiker behouden blijven, om de buffering in de kasteelgracht optimaal te benutten. Daarbij wordt een verbinding voorzien opwaarts het kasteel richting de oude arm naar de Keitsenbergbeek en de connectie verbeterd van de Keitsenbergbeek naar de Papenmeersbeek onder de Heerbaan, zie Figuur 155. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.



Figuur 155: Figuur afkomstig uit het niet goedgekeurd ruilverkavelingsplan waarbij een verbinding met de oude arm en een verbeterde connectie van de Keitsenbergbeek ter hoogte van de Heerbaan wordt voorgesteld.

<u>Papemeersbeek aan Ninoofsesteenweg</u>

Om wateroverlast aan de Molenbeek ter hoogte van Kroonstraat en Terhagenstraat te beperken (KMB7) , kan er een bufferzone voorzien worden ten zuidoosten van de Papemeersbeek, net opwaarts van de Ninoofsesteenweg (aan de overzijde van Ninoofsesteenweg 14). Dit landbouwgebied wordt reeds natuurlijk overstroomd en zou geoptimaliseerd kunnen worden.

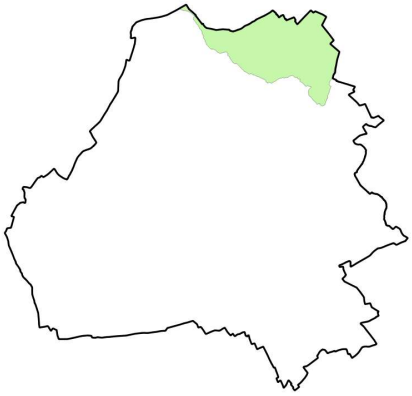


Figuur 156: Het komvorming landschap ten zuidoosten van de Papenmeersbeek, net opwaarts van de Ninoofsesteenweg kan door eenvoudige maatregelen veel water bufferen (bron: Google Street View).

6.5 Deelzone Bellebeek

6.5.1 Algemene beschrijving deelzone

Deze deelzone omvat het gebied dat afstroomt naar de Bellebeek. De Bellebeek stroomt richting het noorden naar gemeente Roosdaal. Het gebied is gelegen in het Denderbekken. De Bellebeek ontvangt in Gooik enkel de Langerheydebeek dewelke zich op de grens met Roosdaal bevindt.



De deelzone ligt in het noorden van de gemeente Gooik en omvat een deel van deelgemeente Gooik. Het gebied wordt in het noorden en oosten begrensd door de gemeentegrens (gemeentes Lennik en Roosdaal) en in het zuiden begrensd door de scheidingskammen van deelzones Molenbeek en Diepenbroekbeek.

Het reliëf van de deelzone is heel heuvelachtig en wordt doorsneden door een depressie gevormd door de Bellebeek.

De deelzone bestaat voornamelijk uit leembodem, variërend van natte leem langs de beekoevers, over vochtige leem iets verder in de valleien en droge leem op de hoger gelegen gebieden. De deelzone is zeer erosiegevoelig en voornamelijk niet infiltratiegevoelig.

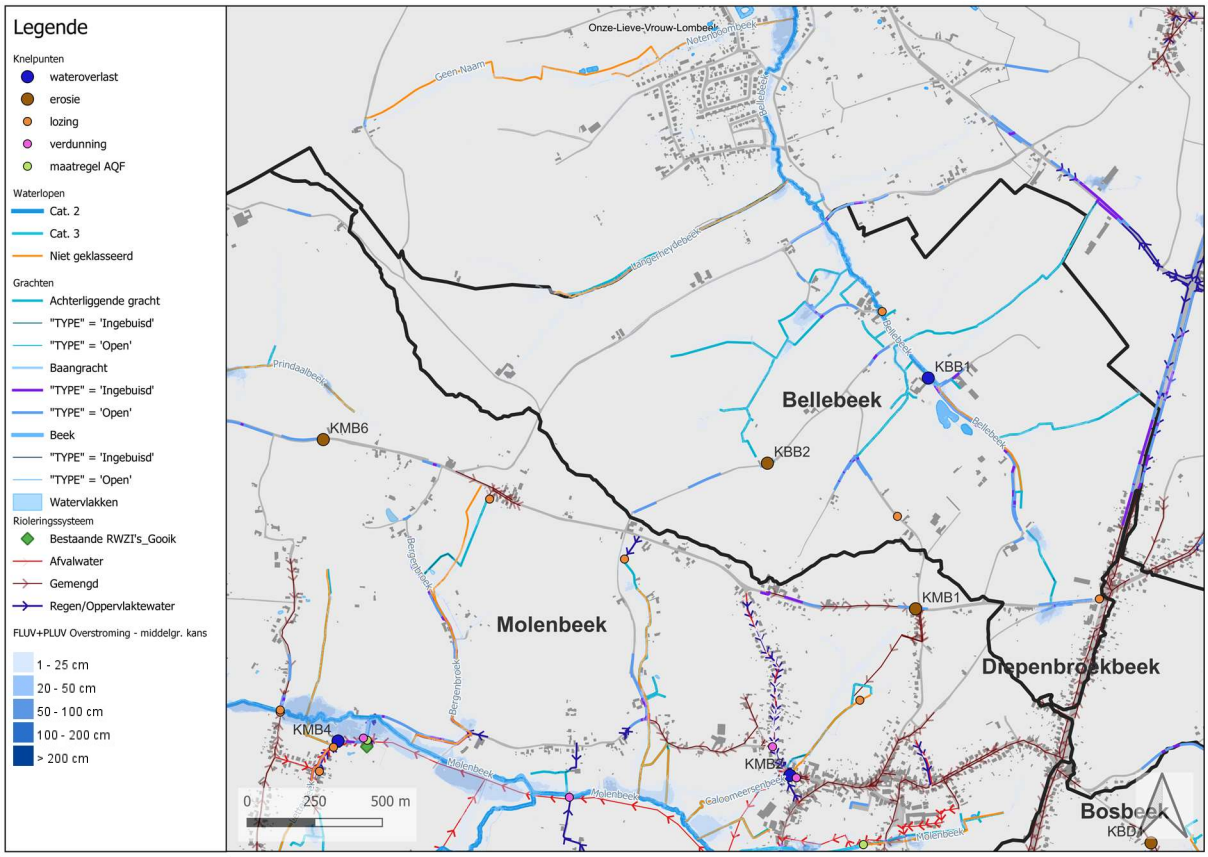
De deelzone bestaat zo goed als volledig uit agrarisch gebied volgens het Gewestplan. Volgens de landgebruikskaart bestaan deze agrarische gebieden voornamelijk uit akker en grasland met hier en daar bos. Er is geen woongebied aanwezig, maar hier en daar zijn is er wel bebouwing aanwezig.

Ten noordwesten van Oplombeekstraat 6 is parkgebied gelegen dewelke ingenomen wordt door bos en water. Daarnaast is de vallei van de Langerheydebeek aangeduid als natuurgebied dewelke voornamelijk bestaat uit bos en struikgewas. Tenslotte zijn er verspreid over de deelzone biologische waardevolle percelen aanwezig.

In deze deelzone zijn enkel de woningen in het zuidelijk deel van de Edingsesteenweg aangesloten via riolering op een zuiveringsstation. Het meeste woningen in deze deelzone zijn dus nog niet aangesloten. Het betreft de woningen in het noordelijk deel van de Edingsesteenweg, de Oplombeekstraat, Dreefstraat, Stuivenbergstraat, Populierenstraat, Holleweg en Oude Geraardsbergsebaan. Maar enkele zijn gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied, het merendeel zijn gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied (IBA).

6.5.2 Knelpunten

Een overzicht van de ligging van de knelpunten is weergegeven in Figuur 157.



Figuur 157: Overzicht knelpunten deelzone Bellebeek

6.5.2.1 Knelpunten huidige water – en/of modderoverlast

In deze deelzone zijn 2 knelpunten met wateroverlast waaronder 1 met modder aanwezig. Een overzicht van de ligging van deze knelpunten is weergegeven in Figuur 157. Mogelijke oplossingen voor het beperken van deze overlast wordt beschreven onder de paragraaf visie en maatregelen voor deze deelzone. Hierbij kan de code van het knelpunt (vermeld achter de knelpunttitel) gebruikt worden om deze terug te vinden.

<u>Oplombeekstraat 8 (KBB1)</u>

Ter hoogte van woning Oplombeekstraat 8 wordt wateroverlast ervaren. De eigenaar heeft aanpassingen uitgevoerd die de situatie echter verergeren. Aan de overkant van de straat is reeds een buis gestoken naar de beek, maar deze kan tevens terugstroming veroorzaken. Er stroomt een groot gebied naar af: voornamelijk afstroming van noordoosten via een veldweg in het verlengde van het

doodlopend stuk van Oplombeekstraat, waarbij de grote gracht in dit deel van de straat komt vol te staan. Daarnaast stromen er twee parallelle grachten ten zuidwesten richting de woning.

Holleweg 4 (KBB2)
Ter hoogte van woning Holleweg 4 is er modder op straat gemeld geweest. Deze modder is afkomstig door afstroming van regenwater van de akkers en weides ten zuiden van de woning.

6.5.2.2 Knelpunten wateroverlast bij een toekomstig klimaat

Indien de toekomstige waterdiepte vergeleken wordt met de huidige waterdiepte op de fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten bij een bui met middelgrote kans (T100) kan er op de volgende locaties tevens wateroverlast optreden.

Stuivenbergstraat 10
De gracht van de Stuivenbergstraat loopt goed af onder het straat naar de Stuivenbergstraat (dit is de start van de 'Opblombeek') waardoor er maar beperkte overlast verwacht wordt bij een toekomstig klimaat. Eventueel kan er meer opgehouden worden opwaarts van de Kerkhofstraat door de bestaande grachten te optimaliseren en hoger op te trekken.

Oplombeekstraat 7
De woning staat redelijk laag. In de toekomst kan deze niet al het afstromend regenwater (via de 'Opblombeek') opvangen en kan de woning wateroverlast ondervinden. Ten zuidoosten van de woning is een lagergelegen kom dewelke reeds natuurlijk overstroomt. Deze kan geoptimaliseerd worden.

Oplombeekstraat 16-19
In het verleden was er wateroverlast ter hoogte van woning 17 vanuit de Bellebeek, maar door het verbreden van de beek is dit opgelost. In de toekomst kan hier en ter hoogte van de andere woningen wel overlast optreden. Het landbouwbedrijf ten noorden van woning 19 heeft extra loodsen bijgebouwd aan weerzijde van de Bellebeek waardoor deze beek gekneld zit en er overstroming te verwachten zal zijn aan deze loodsen. Er zal meer opwaarts langsheen de Bellebeek vastgehouden moeten worden, zoals bijvoorbeeld aan het kruispunt Opblombeekstraat en Holleweg.

6.5.2.3 Knelpunten lozing

In deze deelzone zijn er verschillende lozingspunten aanwezig. De ligging van deze punten worden weergegeven in Figuur 157.

Edingsesteenweg - Stuivenbergstraat
Vermoedelijk gaat het afvalwater van de woningen Edingsesteenweg 47, 49 en 53 naar de baangracht in de Stuivenbergstraat (en bijgevolg ook naar de Oplombeek) in plaats van naar de Sint-Kwintenbaan Ook de voorziene meergezinswoning zal hierop lozen. Hier is een GUP voorzien.

Populierenstraat 3
De woningen Populierenstraat 3 en mogelijks ook andere woningen lozen nog. De aansluiting van deze woning(en) wordt voorzien in een rioolproject.

Oplombeekstraat 12-19
De woningen Oplombeekstraat 12-19 lozen nog direct op de Bellebeek. Dit wordt opgelost door een GUP project.

Daarnaast zijn er nog woningen die hun afvalwater lozen in omliggend gebied/grachten. Hier wordt op termijn nog riolering voorzien, zie rioolprojecten in paragraaf 'Geplande projecten en opportuniteiten'

in deze deelzone, of het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA. Deze woningen zijn terug te vinden op het zoneringsplan, zie Figuur 31.

Tenslotte komt er ook afvalwater in grachten en waterlopen terecht via overlopen en overstorten. Deze kunnen teruggevonden worden in paragraaf 3.5.3.3. Hierbij moet de frequentie en het volume van het overstortwater beperkt worden. Dit is mogelijk door het hemelwater af te koppelen van het afvalwaterstelsel en indien nodig af te voeren via een hemelwaterafvoeras en verdunningsknelpunten op te lossen.

6.5.2.4 Knelpunten verdunning

Er zijn geen verdunningspunten aanwezig in deze deelzone.

6.5.3 Bestaande maatregelen

6.5.3.1 Beheerovereenkomsten

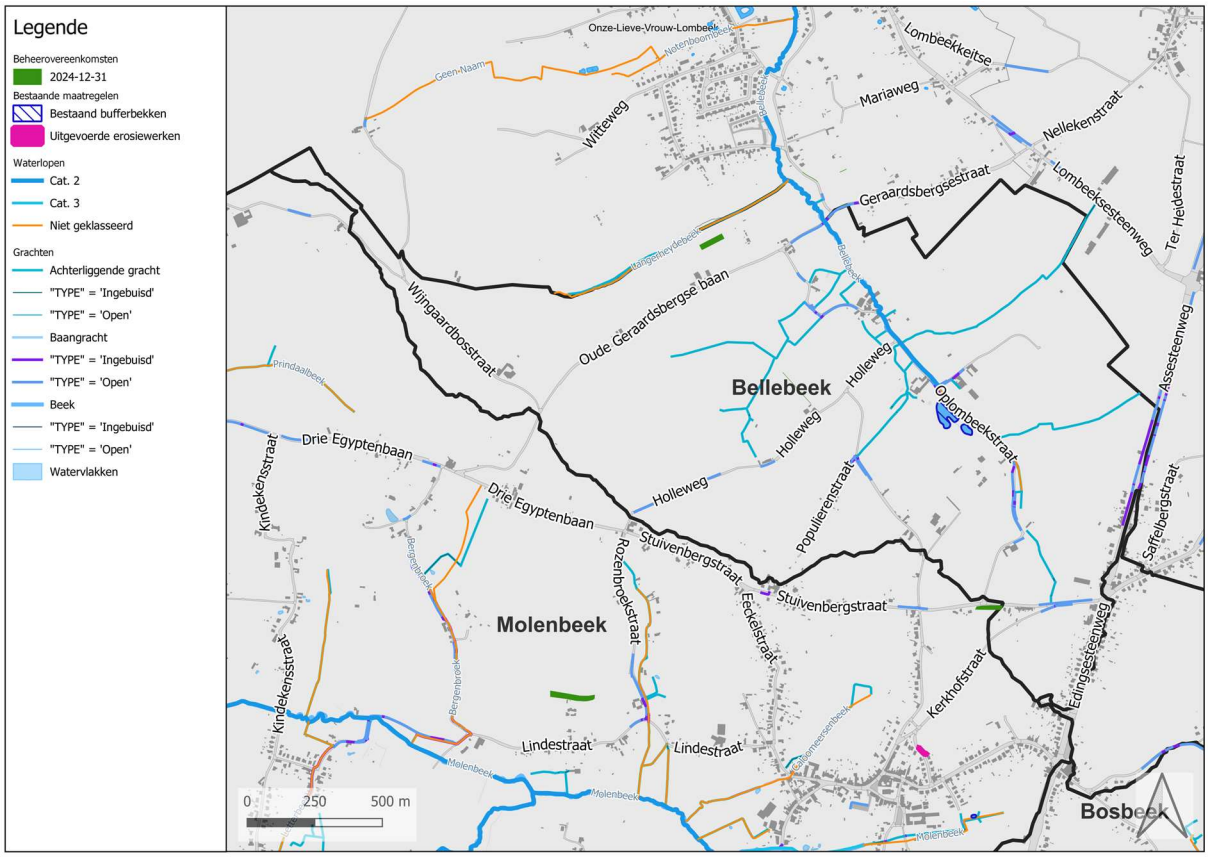
Een overzicht van de ligging van percelen waarvoor een beheerovereenkomst met de VLM is afgesloten voor de aanleg van grasstroken, is weergegeven in Figuur 158. Het betreft de volgende grasstroken:

- Grasstrook ten zuiden van Langerheydebeek, ten noorden van Oude Geraardsbergsebaan 14;
- Grasstrook ten noorden van Holleweg.

6.5.3.2 Waterpartijen

Daarnaast zijn er reeds de volgende waterpartijen aanwezig (Figuur 158):

- 2 vijvers tussen Oplombeekstraat woningen 6 en 8 die bij het kasteel horen. De vijvers vormen de bron van de Bellebeek. Ook de nabijgelegen bossen zijn nat. De vijvers zijn nog niet zo lang geleden aangelegd. Er is een overloop vanuit de vijver naar de Bellebeek die hoog ligt. Dit zijn permanente vijvers dewelke reeds bufferen;
- Baangrachten.



Figuur 158: Overzicht bestaande maatregelen deelzone Bellebeek

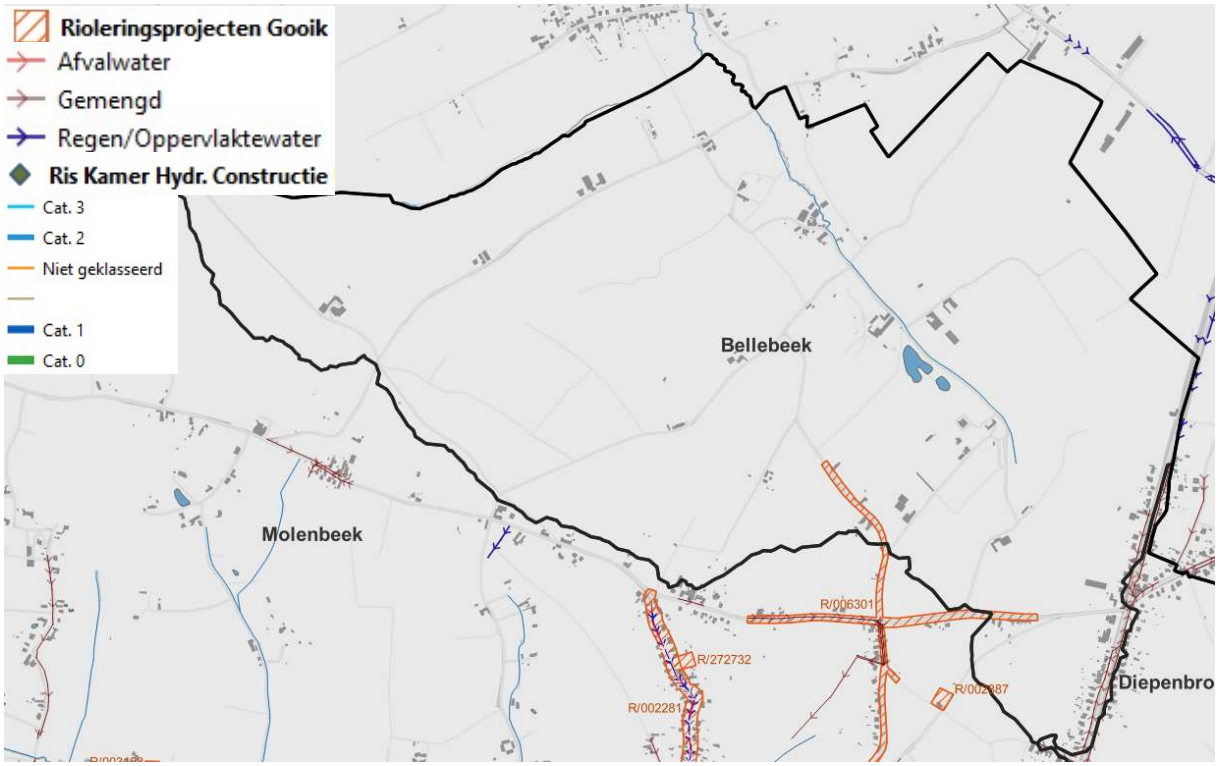
6.5.4 Geplande projecten en opportuniteiten

6.5.4.1 Projecten rioleringsnetwerk

<u>GIP-rioleringsprojecten</u>

De volgende rioleringsprojecten zijn reeds opgedragen, zie Figuur 159:

- Fluviusproject R/006301 ‘Abbeloos-Stuivenberg-Populierenstraat’. Hier zal er een gescheiden stelsel aangesloten worden waar het afvalwater zal aansluiten op de riolering in de Dorpstraat. Het regenwater zal afgeleid worden in de M. Abbeloosstraat waar het dmv een landschappelijke ingreep kan bufferen. Dit dossier wordt aanbesteed in april 2024.

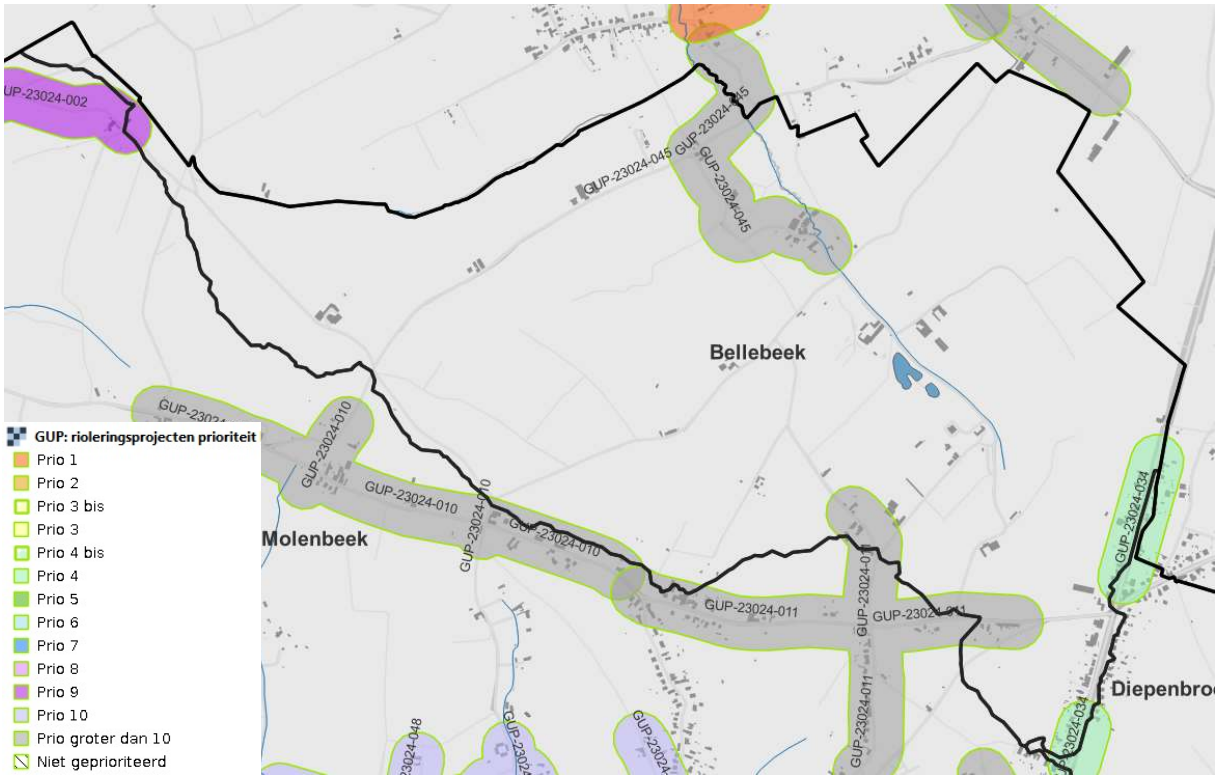


Figuur 159: Overzicht GIP projecten deelzone Bellebeek

GUP rioleringsprojecten

Daarnaast zijn er nog gemeentelijke GUP-projecten, die nog niet op het GIP-programma staan. Deze betreffende de volgende projecten, zie Figuur 160:

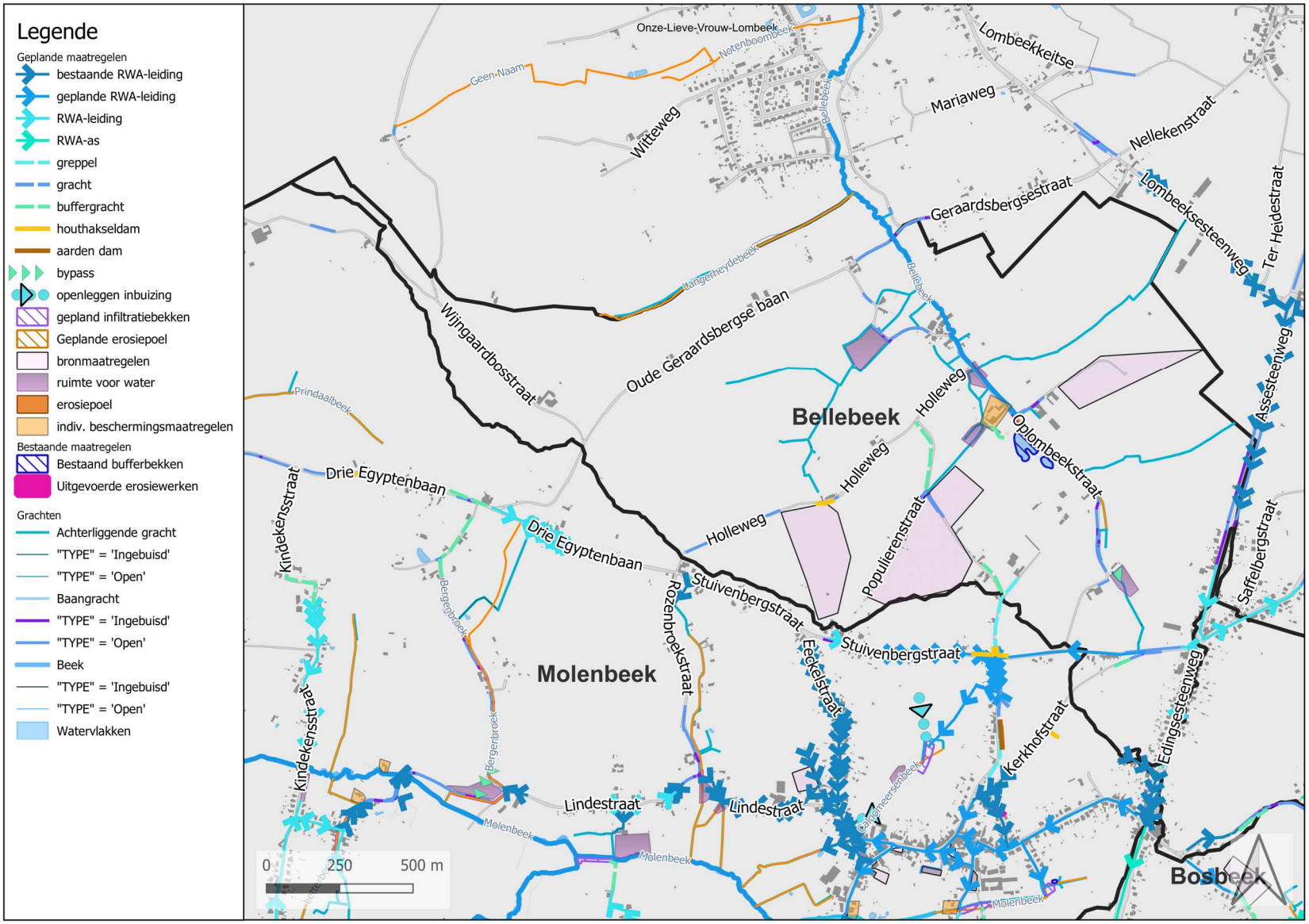
- GUP-23024-045 Oplombeekstraat – Oude Geraardsbergse baan;
- GUP-23024-034 Edingsesteenweg.



Figuur 160: Overzicht GUP projecten deelzone Bellebeek

6.5.5 Visie en maatregelen

In de visie, zie Figuur 161, worden mogelijke maatregelen voor de knelpunten gedefinieerd. Daarnaast wordt ook vermeld of er bepaalde opportuniteiten zijn om het watersysteem te verbeteren. Verder worden mogelijke strategische regenwaterafvoerassen ingetekend, dewelke hier niet in detail besproken worden, maar wel terug te vinden zijn op Figuur 161. Deze tonen in grote lijnen hoe het regenwater dat niet op het perceel kan gehouden worden in de toekomst zal/kan afwateren naar het oppervlakkige watersysteem. Tenslotte is ook gekeken waar er op strategische plaatsen eventueel ruimte voor water (m.b.v. buffer/infiltratievoorzieningen, zie ook paragraaf 5.2.3) voorzien kunnen worden, al dan niet langs deze regenwaterafvoerassen, om het hemelwater zoveel mogelijk vast te houden. De mogelijke maatregelen in deze deelzone worden hieronder beschreven van zuid naar noord. Daarnaast moet er in deze deelzone ook rekening gehouden worden met de gebiedsdekkende acties uit het riviercontract Bellebeek, zie paragraaf 4.3.2, waarin vermeld wordt dat de gemeente het engagement aangaat om mee te helpen deze acties tot stand te brengen.



Figuur 161: Visiekaart deelzone Bellebeek

Stuivenbergstraat

Op basis van de toekomstige overstromingskaarten zou er wateroverlast te verwachten zijn aan Stuivenbergstraat 10, maar in realiteit zal dit vermoedelijk maar beperkt zijn. Eventueel kan er meer opgehouden worden opwaarts van de Kerkhofstraat door de bestaande grachten te optimaliseren en hoger op te trekken.

Oplombeekstraat

Er zou in een toekomstig klimaat wateroverlast te verwachten zijn aan Oplombeekstraat huisnummer 7. Er ligt een weg ten zuidoosten van de woning dewelke verhoogd kan worden, zodat er meer gebufferd kan worden in de natuurlijke kom ten zuiden van de woning (waar de 'Opblombeek' doorstroomt). Daarnaast moet er een overloop voorzien worden zodat het water afgevoerd kan worden naar de baangracht in het noordwesten als de kom vol zit.

De wateroverlast ter hoogte van woning Oplombeekstraat 8 (KBB1) kan verbeterd worden door opwaarts meer water vast te houden door middel van teelttechnische maatregelen te nemen op de akkers ten oosten van de veldweg in het verlengde van het doodlopend stuk van Oplombeekstraat en op de akkers ten noordoosten en zuiden van de Populierenstraat. De twee parallelle grachten die ten zuidwesten lopen van Oplombeekstraat 8 kunnen gestuwd worden net opwaarts van de woning. Een idee is om het gebied gelegen tussen de twee grachten toe te wenden voor water en dit eventueel te combineren met recreatie. Dit gebied kan toch niet gebruikt worden voor landbouw. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.

Om toekomstig mogelijke overlast ter hoogte van woningen Oplombeekstraat 16-19 vanuit de Bellebeek te beperken, moet er opwaarts in de Bellebeek meer opgehouden kan worden. Er zou meer gebufferd kunnen worden in de beek opwaarts het kruispunt van de Oplombeekstraat en Holleweg. Als de waterstanden hier in de Bellebeek hoog komen te staan, kan het water over de oever in het grasland opgevangen worden. Er is tevens reeds natuurlijke overstroming in het bos dewelke kan geoptimaliseerd worden. Volgens de atlas buurtwegen van 1940 waren hier vroeger vijvers aanwezig. Deze kunnen eventueel hersteld worden. Er komt ter hoogte van deze zone veel afstroming van onverharde gebieden toe, dus het is een goede locatie om meer vast te houden.

Holleweg

De modder op straat ter hoogte van woning Holleweg 4 (KBB2) kan aangepakt worden door teelttechnische maatregelen te voorzien op de akkers ten zuiden van de woning. Daarnaast kan het rooster in de straat onderhouden worden zodat het afstromend water vanuit het westen over de straat beter opgevangen kan worden. Daarnaast kan er een houthakseldam voorzien worden aan de overzijde van de woning.

Optimalisatie grachten t.h.v. Oplombeekstraat

De natuurlijke loop van de gracht ten zuidoosten van Oplombeekstraat 23 kan hersteld worden zodat deze weer rechtdoor gaat zoals voorheen (volgens de scheiding van de percelen die momenteel tussen de twee parallelle grachten gelegen zijn) of een meanderend verloop verkrijgen. Hierdoor worden de vistrappen opgelost en kunnen de twee betreffende percelen als natuurlijke overstromingszone behouden worden.

7 ACTIEPUNTEN

De visie die uitgezet wordt in het hemelwater- en droogteplan, namelijk de algemene visie (hoofdstuk 5) en de deelspecifieke visie (hoofdstuk 6), wordt doorvertaald naar concrete acties. Met deze acties gaat de gemeente aan de slag.

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.

Tabel 21 geeft een samenvatting van voorgaande maatregelen weer in duidelijke actiepunten. Deze actiepunten hebben ofwel een impact op het volledig grondgebied van de gemeente of slechts op een deelgebied. In het eerste geval wordt er voor verder detail verwezen naar hoofdstuk 5 (Algemene visie op gemeentelijk niveau) en in het tweede naar 6 (Deelzonespecifieke visie en maatregelen).

Dan wordt aan elke actie een prioritering gekoppeld. Prioriteit 1 is de hoogste prioriteit. De gemeente neemt hiervoor reeds acties of plant hiervoor acties te nemen op korte termijn. Bij prioriteit 2 plant de gemeente hiervoor acties te nemen op middellange termijn. Prioriteit 3 is de laagste prioriteit. De gemeente plant hiervoor niet direct acties te nemen. De gemeente gaat hierbij wel op zoek naar opportuniteiten en partnerschappen om deze acties uit te kunnen voeren.

Als laatste worden reeds potentiële actoren aangeduid die samen met de gemeente deze maatregel tot uitvoering kunnen brengen. Deze staan in voor de uitvoerig van de actie/maatregel. De uitvoering van de acties die worden gedefinieerd maakt namelijk geen deel meer uit van het hemelwater- en droogteplan. Van Figuur 162 tot en met Figuur 168 kunnen de visiekaarten per deelzone teruggevonden worden met daarop de actiepunten aangeduid.

Tabel 21: Actiepunten volgend uit het hemelwater- en droogteplan voor de gemeente Gooik

Nr.	Actie/maatregel	Paragraaf rapport HWDP	Deelzone	Prioritering	Potentiële actoren	x-coördinaat	y-coördinaat
AFSTROOM VERMIJDEN - ONTHARDEN							
1	De gemeente engageert zich om de **geplande verharding op privaat woonperceel** bij vergunningsaanvragen te **beperken** waarbij maar een beperkt deel van de voortuin verhard mag worden.	5.1.1	Volledige gemeente	1			
2	De gemeente engageert zich om na te gaan waar het mogelijk is om **zonevreemde en niet-vergunde verhardingen** (woningen, parkings, opritten, …) **weg te nemen**. Hierbij zijn meer middelen voor handhaving noodzakelijk.	5.1.1	Volledige gemeente	3	Fluvius, Aquafin		
3	De gemeente engageert zich om zoveel mogelijk inwoners te stimuleren om de **bestaande verharding op privaat domein** te **ontharden,** dit door bijvoorbeeld toelichtingen, VK-tegelwippen,…	5.1.1	Volledige gemeente	2			

4	De gemeente engageert zich om **bedrijven en KMO's** te stimuleren zoveel mogelijk te **ontharden** en te vergroenen.	5.1.1	Volledige gemeente	2			
5	De gemeente engageert zich om bij elk **nieuw inrichtings- of renovatieproject binnen het openbaar domein** te kijken of bijkomende verharding wel noodzakelijk is en, indien verharding noodzakelijk is, of deze **waterdoorlatend en natuurlijker/groener** ingericht kan worden (zoals bv. halfdoorlaatbare parkeerplaatsen in de Berghomstraat en groenzones bij de nieuwe school).	5.1.1	Volledige gemeente	1	Fluvius, Aquafin, AWV, Provincie Vl.-Br., …		
6	De gemeente engageert zich om daar waar mogelijk te ontharden en actief te blijven zoeken naar **onthardings- en vergroeningsmogelijkheden binnen bestaande wijken/infrastructuur op het openbaar domein**. Een aantal onthardingsopportuniteiten worden reeds aangehaald in de deelzone specifieke visie binnen dit hemelwater- en	5.1.1	Volledige gemeente	2	Fluvius, Aquafin, AWV, Provincie Vl.-Br., Regionaal Landschap …		

	droogteplan, zoals bv. het statieplein in de Kloosterstraat.						
7	De gemeente engageert zich om, samen met de andere betrokken partners rond erosie, **landbouwers te ondersteunen** bij het zoeken naar oplossingen **tegen de oppervlakkige afstroming van hemelwater op landbouwpercelen (erosie).** Daarnaast moet er aandacht gaan naar het opkuisen van de weg na bewerking.	5.1.1	Volledige gemeente	2	Erosiecoördinator, Agentschap Landbouw & Visserij, landbouworganisaties, proeftuinen, …		
8	De gemeente engageert zich om samen met de erosiecoördinator geschikte locaties aan te duiden om **erosiebestrijdende maatregelen** te voorzien. Een aantal locaties worden reeds aangehaald in de deelzone specifieke visie binnen dit hemelwater- en droogteplan.	5.1.1	Volledige gemeente	1	Erosiecoördinator, VLM, Agentschap Landbouw & Visserij, landbouwers		
INFILTRATIE							
9	De gemeente engageert zich om zoveel mogelijk bewoners te stimuleren het **hemelwater op privaat domein** vast	5.1.3	Volledige gemeente	2	Provincie, Fluvius, Aquafin, …		

	te houden en te infiltreren.						
10	De gemeente engageert zich om zoveel mogelijk groenzones/groene ronde punten zo in te richten dat **hemelwater van de straat naar de groenzone kan afstromen en maximaal kan infiltreren**. Indien er voldoende ruimte beschikbaar is, kan er aan de groenzone een multifunctioneel karakter gegeven worden.	5.1.3	Volledige gemeente	2			
11	De gemeente engageert zich zoveel mogelijk in te zetten op **infiltratie op het openbaar domein** zoals voetpaden met gras, verlaagde bermen, wadi's ...	5.1.3	Volledige gemeente	1	Fluvius, Aquafin, …		
12	De gemeente engageert zich om ondersteuning te bieden bij projecten in kader van **gescheiden rioleringsstelsels en afkoppeling van hemelwater**	5.2.2	Volledige gemeente	1	Fluvius, Aquafin, …		
13	De gemeente engageert zich, om in afwachting van een afkoppelingsproject, in samenspraak met Fluvius en betreffende landbouwers te bekijken of een **stuw voorzien kan**	5.2.2.1	Volledige gemeente	1	Fluvius, Aquafin, landbouwers		

	worden in grachten dewelke via een inlaat afwateren naar de riolering (=verdunningsknelpunt). Zo krijgt het hemelwater de kans om te infiltreren voordat het de riolering instroomt.						
WATERHERGEBRUIK							
14	De gemeente engageert zich om inwoners, bedrijven en private instellingen te stimuleren voor het inzetten op **hemelwateropvang en -hergebruik op privaat domein**. Via Fluvius zijn er subsidies voorzien voor hemelwaterputten. Landbouwers kunnen reeds beroep doen op een premie van het VLIF. Maar meer middelen voor handhaving is hierbij noodzakelijk. De nieuwe provinciale stedenbouwkundige verordening hemelwater (**GSVH**) biedt hiervoor ook een bijkomend kader.	5.1.2	Volledige gemeente	1	Provincie, Fluvius		
15	De gemeente zal op **openbaar domein een voorbeeldfunctie** proberen uit te oefenen door te kijken naar mogelijkheden om water van	5.1.1 en 5.1.2	Volledige gemeente	1			

	dakoppervlakken van openbare gebouwen te **hergebruiken** voor wc's (zoals bv. de nieuwe school) of irrigatie van eigen groenzones (zoals bv. het ondergronds bufferbekken aan loods openbare werken) of in te richten als **groendaken**.						
BUFFEREN EN VERTRAAGD AFVOEREN							
16	De gemeente engageert zich om **bestaande overstromings- en buffervolumes te behouden** (bv. overstromingszone's vrijwaren van bebouwing) **en te optimaliseren** (bv. toevoegen van stuwen in grachten zoals in bv. de Zwartschaapstraat). Indien het landbouwpercelen betreft, zullen de landbouwers betrokken worden.	5.1.3 en 5.2.3	Volledige gemeente	1	Waterloopbeheerders, Landbouwers		
17	De gemeente engageert zich om een **inventarisatie** op te maken van de **bestaande buffermaatregelen**, deze jaarlijks te updaten, het onderhoud van de maatregelen op te volgen en het belang van een maatregel aan te geven zodat indien deze maatregel verdwijnt	5.2.3	Volledige gemeente	2	Aquafin, Fluvius, Waterloopbeheerders, erosiecoördinator		

	nagegaan kan worden of deze vervangen dient te worden.						
18	Bij elk inrichtingsproject binnen het openbaar domein wil de gemeente actief zoeken naar mogelijkheden om **bestaande en nieuwe RWA-infrastructuur zoveel mogelijk in open profielen** te voorzien. Binnen dit hemelwater- en droogteplan werd reeds een indicatie gegeven van welke RWA-assen eventueel in open profiel kunnen worden aangelegd. Hierbij moet onderzocht worden of deze wel praktisch uitvoerbaar zijn.	5.2.1	Volledige gemeente	2	Fluvius, Aquafin, AWV, Provincie Vl.-Br., waterloopbeheerders, …		
19	In dit hemelwater- en droogteplan wordt een **ruw bufferplan** (per deelzone) voorgesteld dat een eerste indicatie geeft van de strategische en mogelijke locaties voor **bijkomende ruimte voor water**. Deze betreffen zones dewelke behouden moeten blijven als overstromingsgebied, ingezet moeten worden om huidige/toekomstig wateroverlast te vermijden, in kader	5.2.3	Volledige gemeente	2	Fluvius, Aquafin, Waterloopbeheerders, Landbouwers, ANB		

	van (riolerings)projecten of om collectief te bufferen/infiltreren indien dit niet op eigen terrein kan. De gemeente engageert zich om dit **bufferplan verder uit te werken** via detailstudies teneinde de exacte locaties en dimensionering van de buffers te onderzoeken. Indien het landbouwpercelen betreft, zullen de landbouwers bevraagd worden. Een voorbeeld hiervan is het vrijwaren van ruimte voor water t.h.v. natte weide ten noorden van de Moncebeek opwaarts van de Condijstraat waar meer gebufferd kan worden door toevoeging van een aarden dam.						
WOONUITBREIDINGEN en OPHOGINGEN							
20	Bij het aansnijden van één van de **onbebouwde woonuitbreidingsgebieden**, dan zal de gemeente zich engageren om dit gebied **maximaal open te houden**. Er zal een waterhuishoudingsstudie uitgevoerd moeten worden om de impact op de waterhuishouding en de algemene overstromingsveiligh	5.5.1	Volledige gemeente	2			

	eid na te gaan en te beperken.						
21	De gemeente engageert zich om bij adviesverlening van vergunningsaanvragen **ophogingen enkel toe te laten indien nodig**. Indien noodzakelijk, legt de gemeente bijkomende vereisten op bij het toekennen van vergunningen (bv. uitvoering van een waterhuishoudingsstudie om de impact van reliëfwijzigingen na te gaan).	6.3	Volledige gemeente	1			
22	De gemeente engageert zich om **niet vergunde ophogingen te vervolgen** en te vereisen dat het terug in de o**orspronkelijke toestand gebracht** wordt. Hierbij moet gevraagd worden aan het parket om deze overtredingen met hoge prioriteit te behandelen.	5.5.3.4	Volledige gemeente	1	Provincie Vl.-Br., Parket		
WATERLOPEN EN GRACHTENBEHEER							
23	De gemeente engageert zich tot het opstarten van de procedures voor het **toekennen van het statuut 'publieke gracht'** aan enkele strategische	5.2.2.3	Volledige gemeente	2	Provincie Vl.-Br., Waterloopbeheerders, landbouwers		

	waterlopen, zodat het toekomstig behoud en gedifferentieerd beheer ervan verzekerd kan worden. Binnen dit hemelwater- en droogteplan wordt een voorstel gedaan van welke niet-geklasseerde waterlopen best opgewaardeerd worden tot publieke grachten. De gemeente zal nog nakijken of het effectief mogelijk is om deze waterlopen aan te duiden als publieke gracht. Indien deze gelegen zijn langsheen landbouwpercelen, zullen de landbouwers betrokken worden.						
24	De gemeente engageert zich tot de **inventarisatie van grachten** (locatie, eigenaar, huidige en gewenste functie) en de **opmaak van een gedifferentieerd grachtenbeheerplan** waarbij er rekening gehouden wordt met de functies van de grachten. Hierbij is het van belang meer informatie, middelen en tijd te hebben om het beheer mogelijk te maken. Het aanduiden van een verantwoordelijke voor grachtenbeheer binnen de	5.2.4	Volledige gemeente	1	Fluvius, landbouwers		

	gefusioneerde gemeenten is hierbij noodzakelijk. Indien de grachten gelegen zijn langsheen landbouwpercelen, zullen de landbouwers betrokken worden.						
25	De gemeente engageert zich om de **inwoners en aangelanden langs waterlopen en grachten blijvend te informeren** over geldende beperkingen binnen de vijfmeterzone en hun plicht om deze waterlopen en grachten te beheren. (bv. met de brochure 'Wonen langs een waterloop'). Hierbij is het van belang een overzicht te hebben van welke constructies vergund zijn geweest.	5.2.4.3	Volledige gemeente	2	Provincie Vl.-Br., Wateringen, Landbouwers, …		
VEERKRACHTIGE VALLEIGEBIEDEN							

26	De gemeente engageert zich in het **vrijwaren en versterken van "natte natuur"** zoals moeras-, veen-, kwel- en valleigebieden om de natuurlijke sponswerking te bewaren en/of te herstellen. Via de sponswerking behoeden valleigebieden het watersysteem tegen droogte en wordt het afwaarts systeem beschermd tegen wateroverlast.	5.2.5	Volledige gemeente	3	Provincie Vl.-Br., Natuurpunt, ANB, Regionaal landschap		
DROOGTE							
27	De gemeente engageert zich om locaties van bestaande **drainages** waar mogelijk **te verwijderen** of **tijdelijk dicht te zetten** om de sponswerking van deze gebieden te bewaren en/of te versterken. Dit moet gebeuren in samenwerking met de landbouwers zodat de landbouwactiviteiten niet in gedrang komen, er geen overmatig nutriëntenverlies is en ook droogteschade ter hoogte van landbouwpercelen beperkt kan worden. Indien de drainage behouden moet	5.1.1	Volledige gemeente	3	Landbouwers		

	blijven, kan getracht worden het drainagewater op te vangen, te bufferen en/of te gebruiken voor hergebruik. Een gekende drainage is bijvoorbeeld deze aan het rietveld.						
28	De gemeente engageert zich om samen met **grootwaterverbruikers** na te gaan waar **waterbesparende maatregelen** mogelijk zijn bij publieke en private gebouwen. Daarbij kunnen er **wateraudits en -scans** uitgevoerd worden om het waterverbruik te verminderen of aanzetten tot **hergebruik** van hemelwater of grijs water.	5.1.2	Volledige gemeente	2	VMM, Provincie Vl.-Br., …		
29	De gemeente engageert zich tot het opmaken van een **noodplan droogte**, waarbij de gemeente zelf naar landbouwers wilt communiceren wat alternatieve waterbronnen kunnen zijn wanneer er bijvoorbeeld een captatieverbod wordt uitgevaardigd. Het inventariseren van verschillende (alternatieve) waterbronnen en vraag naar water in	5.1.2 en 5.4	Volledige gemeente	3	Provincie Vl.-Br., Boerenbond, Agentschap Landbouw & Visserij, Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant, Landbouwers,…		

	droge periodes kan hiervan een onderdeel vormen. Hierbij zijn subsidies vanuit hogerhand noodzakelijk.						
30	De gemeente engageert zich om het **kader rond bronbemalingen verder uit te werken**, waarbij er getracht moet worden de hoeveelheid en de duur te beperken. Er moet getracht worden om **bemalingswater te herbruiken of te retourneren.**	5.1.2	Volledige gemeente	2	VMM, Provincie Vl.-Br., …		
31	De gemeente engageert zich tot het stimuleren van **inwoners** om te kiezen voor **klimaatbestendige planten en bomen** die beter bestand zijn tegen droogte en past dit tevens toe bij het **groenbeheer in de gemeente.** Daarnaast kunnen **landbouwers** aangezet worden tot het toepassen van **klimaatrobuuste teelten.**	5.1.2	Volledige gemeente	3	Boerenbond, Departement Landbouw & Visserij, landbouwers		
COMMUNICATIEPLAN							
32	De gemeente engageert zich tot het opzetten van een (periodiek) **communicatieplan rond water**. Sensibilisering en burgerparticipatie zullen hier bij de twee belangrijke	5.5.4	Volledige gemeente	2	VMM, Fluvius, Aquafin, Provincie Vl.-Br. (Dienst Landbouw), Boerenbond, Landbouwers…		

	luiken vormen. zoals bv. sensibiliseren van inwoners via de website of het infokrantje. Het informeren van landbouwers (over erosiegerichte en teelttechnische maatregelen) is tevens een belangrijk aandachtspunt.						
DEELZONE SPECIFIEKE ACTIEPUNTEN							
33	De gemeente engageert zich om ondersteuning te bieden bij **lopende en geplande projecten in kader van het watersysteem**, zoals bv. rioleringsprojecten en waterloopprojecten. Indien gezocht moet worden naar een bufferlocatie in een project kan gekeken worden naar het bufferplan in dit hemelwater- en droogteplan.	6	Volledige gemeente	1	Fluvius, Aquafin, Waterloopbeheerders, VMM,		
34	De gemeente engageert zich om ondersteuning te bieden bij het voorzien van **individuele beschermingsmaatregelen** ter hoogte van gebouwen waarbij collectieve waterpreventieve maatregelen geen of onvoldoende bescherming kunnen	6	Volledige gemeente	1	Provincie Vl.-Br. (Dienst Waterpreventie)		

	bieden tegen wateroverlast ter hoogte van het gebouw.						
35	Bij herinrichting van de straat het afstromend water aan Heidestraat 38 herleiden naar de weide om wateroverlast te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is kan de woning individueel beschermd worden.	6.1	Zuunbeek	1		131273	162619
36	Een houthakseldam of kleine erosiepoel voorzien ten noordwesten van de tuinen van Berghomstraat 5 en 7 om wateroverlast aan kruispunt Kesterweg-Berghomstraat te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is kan de woning Kesterweg 72 individueel beschermd worden.	6.1	Zuunbeek	2	Erosiecoördinator	131216	162357
37	Bronmaatregelen nemen op de noordelijk gelegen percelen om de water- en modderoverlast ter hoogte van Kesterweg 35 te beperken.	6.1	Zuunbeek	3	Landbouwers	131586	162447

38	Nakijken of de natuurlijke overstromingszone langsheen de Zuunbeek opwaarts de Daalstraat geoptimaliseerd kan worden om wateroverlast te beperken afwaarts de inbuizing van de Zuunbeek aan kruispunt Langestraat, Edingsesteenweg en Bruneaustraat.	6.1	Zuunbeek	3		130756	162055
39	Bronmaatregelen nemen op de landbouwpercelen tussen Langestraat en Asseveldstraat, de bestaande baangrachten optimaliseren en een buffer/infiltratiezone voorzien ter hoogte van Langestraat 38/40 om de wateroverlast ter hoogte van kruispunt Langestraat en Asseveldstraat te beperken.	6.1	Zuunbeek	1	AWV, Fluvius	130834	160813
40	Nagaan of afwatering van Langestraat in rioolproject 'Langestraat-Goteringenstraat-Hollandstraat' afgeleid kan worden door landbouwgebied naar de Edingsesteenweg waarbij buffering voorzien wordt langsheen de grachten tussen	6.1	Zuunbeek	2	Fluvius	131513	160947

	Edingsesteenweg en Zuunbeek.						
41	Trachten meer water op te houden opwaarts ten westen van de Edingsesteenweg tegenover Edingsesteenweg 356 - 360 of deze woningen individueel beschermen om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Edingsesteenweg 356 - 360 te beperken	6.1	Zuunbeek	3		131586	160844
42	Bronmaatregelen op landbouwpercelen ten noordwesten van de Edingsesteenweg en meer bufferen langsheen de Zuunbeek opwaarts de Edingsesteenweg, bv. ter hoogte van Berghomstraat 38, langsheen het meanderend deel van de Zuunbeek of in bosgebied net opwaarts van Edingsesteenweg. Dit om Wateroverlast aan kruispunt Langestraat, Edingsesteenweg en Bruneaustraat te beperken.	6.1	Zuunbeek	2	Provincie	131391	161427
43	Trachten meer water vast te houden ter hoogte van de woningen in Kesterweg 2-38 of de woning aan	6.1	Zuunbeek	3		132313	161902

	Kesterweg 2 individueel beschermen om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat te beperken.						
44	Verbeteringswerken Plaatsbeek (schotten t.h.v verkaveling) en buffering voorzien langsheen Plaatsbeek tussen Bruneaustraat en Zuunbeek	6.1	Zuunbeek	1	Aquafin, Fluvius	132213	161461
45	Trachten meer hemelwater vast te houden ter hoogte van de woningen van Patattestraat, Mierenberg en Raoul Merckxstraat of woningen Patattestraat 3 en 10, Mierenberg 4 en Raoul Merckxstraat 21A-23 individueel beschermen om mogelijke wateroverlast in de toekomst te beperken.	6.1	Zuunbeek	3		132458	161440
46	Het gebied langsheen de Zuunbeek tussen Patattestraat en Ter Mollekenstraat kan ingericht worden als een wachtbekken door een dijk op te werpen aan de Ter Mollekenstraat.	6.1	Zuunbeek	2	Provincie	132963	160817
47	De natuurlijke vallei van de Rasbeek wordt best gevrijwaard van bebouwing en ophogingen en oplossen	6.1	Zuunbeek	3	Provincie	132429	160697

	vismigratiepunt nabij de monding						
48	De natuurlijke overstromingszone tussen Edingsesteenweg 137 en 143 optimaliseren, bronmaatregelen op de westelijke landbouwpercelen en individuele beschermingsmaatregelen ter hoogte van Edingsesteenweg 137 voor mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat in de Klein Brusselsestraat te beperken.	6.2	Bosbeek	3		132611	164418
49	Bronmaatregelen nemen op de landbouwpercelen ten noorden van Hutselenbergstraat 21 om modderoverlast ter hoogte van Hutselenbergstraat 21 te beperken.	6.2	Bosbeek	1	Landbouwers, erosiecoördinator	13326	164943
50	De natuurlijke overstromingszone langsheen de Vossebeek aan Kwakenbeekstraat behouden en eventueel optimaliseren.	6.2	Bosbeek	3		133498	164747
51	Buffer/infiltratiezone voorzien ten zuiden van Kwakenbeekstraat nummer 51.	6.2	Bosbeek	1		133584	164554
52	Bronmaatregelen op het landbouwbedrijf aan Bosstraat 46, bij	6.2	Bosbeek	1		132136	163569

	heraanleg van de straat een 'knik' te geven of individuele beschermingsmaatregelen voorzien om de wateroverlast ter hoogte van Bosstraat 49 te beperken.						
53	Bronmaatregelen ter hoogte van de landbouwpercelen gelegen ten westen van de Edingsesteenweg en ten noorden van de Ninoofsesteenweg of exces water afvoeren naar te voorziene bufferzones ten oosten van de Stelplaats van De Lijn. Dit om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Edingsesteenweg 213, 213A, 221, 223 en Stelplaats De Lijn te beperken.	6.2	Bosbeek	3		132284	163423
54	Aan de Stelplaats van De Lijn (Edingsesteenweg 182) kunnen de lagergelegen weides ingezet worden voor buffering.	6.2	Bosbeek	3		132595	163464
55	Nagaan of een deel van de verharding aan de stelplaats vervangen kan worden door halfdoorlaatbare verharding.	6.2	Bosbeek	2	De Lijn	132547	163446
56	Omzetten van het rietveld langsheen de Oude Vijverbeek ten zuidoosten van	6.2	Bosbeek	2	Aquafin, Fluvius	132933	163572

	Groeningenveldstraat 21 naar buffer/infiltratiezone						
57	Ontharden van parking aan Sint-Pietersplein en herinrichten van groenzones	6.2	Bosbeek	2		132378	162791
58	Bronmaatregelen t.h.v landbouwpercelen ten zuiden van de Kattestraat, bufferzone ten noorden van Heidestraat 3 of Bosbeek langsheen Heidestraat 3 openleggen of de woningen individueel beschermen om huidige wateroverlast ter hoogte van Heidestraat 3 en mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat ter hoogte van Heidestraat 1 te beperken.	6.2	Bosbeek	3		132110	162896
59	Buffering voorzien langsheen de Kattestraat tussen Heidestraat en Edingsesteenweg	6.2	Bosbeek	1	Fluvius	132194	162845
60	De natuurlijke overstromingszone opwaarts de inbuizing van de Bosbeek onder de Edingsesteenweg behouden en eventueel optimaliseren om wateroverlast aan kruispunt Edingsesteenweg te	6.2	Bosbeek	3		132245	162728

	beperken en/of individuele beschermingsmaatregelen voorzien aan Sint-Pieterplein 1						
61	De Bosbeek tussen de Edingsesteenweg en de Ninoofsesteenweg terug openleggen om wateroverlast aan kruispunt Edingsesteenweg te beperken en/of individuele beschermingsmaatregelen voorzien aan Sint-Pieterplein 1	6.2	Bosbeek	2	Provincie	132370	162715
62	Bosbeek tussen de Ninoofsesteenweg en Kwadebeekstraat weer open leggen om wateroverlast ter hoogte van Ninoofsesteenweg 131 te beperken en/of individuele beschermingsmaatregelen voorzien aan Sint-Pieterplein 1	6.2	Bosbeek	2	Provincie	132778	162932
63	Erosiebestrijdingsmaatregelen nemen (bufferstrook ten noorden van de Winnepenninckxstraat, erosiepoel ten westen van huisnummer 40, andere opritten voor landbouwperceel) en individuele beschermingsmaatregelen voor Winnepenninckxstraat 31 om water- en modderoverlast te beperken.	6.2	Bosbeek	2	Erosiecoördinator	132986	163244

64	Het rietveld ten oosten van Kwadebeekstraat woningen 1-9 kan heringericht worden als gecontroleerd bufferbekken voor Bosbeek.	6.2	Bosbeek	2	Aquafin, Fluvius	133044	163052
65	Gracht openleggen aan Kwadebeekstraat 17 en natuurlijke heuvel herstellen. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.2	Bosbeek	3		133209	162709
66	Parking aan Oud Statieplein in de Kloosterstraat ontharden en vergroenen	6.3	Waterblokbeek	2		128256	162644
67	Parkeerplaatsen voor de woningen Kloosterstraat 1-3 en 9 in halfdoorlaatbare verharding voorzien	6.3	Waterblokbeek	2		128397	162603
68	Kerkplein te Oetingen ontharden en vergroenen, rekening houdend met wielerwedstrijd	6.3	Waterblokbeek	2		128452	162555
69	Bufferen van water ten zuiden van kruispunt Vollezelestraat en Kerkplein voor mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Kerkstraat en Kerkplein te vermijden	6.3	Waterblokbeek	3	Aquafin	128394	162423

70	Wadi voorzien aan huisnummer 30 voor wateroverlast ter hoogte van Vollezelestraat 33-41 te beperken.	6.3	Waterbl okbeek	3		128143	162485
71	In Hazelaarswijk ontharden/vergroenen te hoogte van de middenbermen en voorzien van verlaagde zones in het speelterrein	6.3	Waterbl okbeek	2		128147	162283
72	Bufferen ter hoogte van een driehoekig perceel tussen de tuinen van Hazelaarswijk 25 en 26 om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat ter hoogte van Frankrijkstraat 13 te beperken	6.3	Waterbl okbeek	3		128231	162256
73	Ter hoogte van kruispunt Vollezelestraat/Frankrijkstraat ontharden en vergroenen en vrijhouden voor eventuele ruimte voor water ten zuidwesten van het kruispunt	6.3	Waterbl okbeek	2		127801	162314
74	optimaliseren van bestaande gracht aan de overkant van Frankrijkstraat 13-13C en eventueel naastgelegen landbouwpercelen tevens inzetten als bufferzone	6.3	Waterbl okbeek	3		128221	162166

75	Maatregelen nemen om water- en modderoverlast aan Frankrijkstraat 46 en 61A te beperken (bronmaatregelen op landbouwpercelen opwaarts van Bontebeek, bufferzone t.h.v. braakliggende ruigte ten noorden van Frankrijkstraat 75, natuurlijke overstromingszone behouden/optimaliseren ten noorden van woning 46 en/of buffergracht aan de paardenwei + individuele beschermingsmaatregelen)	6.3	Waterblokbeek	3		129208	162156
76	Gracht en bufferstroken voorzien aan de overzijde van Frankrijkstraat 54-54A om mogelijke water- en modderoverlast bij een toekomstig klimaat aan woning Frankrijkstraat 54-54A te beperken,	6.3	Waterblokbeek	3	Erosiecoördinator	129809	162049
77	Buffering in vijver of ten oosten van samenstroming van Bontebeek en Waterblokbeek om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Kasteelstraat 49 te beperken.	6.3	Waterblokbeek	3	Provincie	128964	161659
78	bufferzone voorzien ten oosten van het	6.3	Waterblokbeek	3		129015	161492

	kruispunt Peverstraat en Kleine Hollandstraat om wateroverlast aan landbouwbedrijf te beperken						
79	Een nieuwe duiker van 2 meter voorzien aan inbuizing Waterblokbeek onder de Hollandstraat en nagaan of er geen buffering verloren gaat	6.3	Waterblokbeek	2	Provincie	128535	161286
80	Gracht optimaliseren/verlengen aan de overzijde van Hollandstraat om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Hollandstraat 16 en 18 te beperken, kan. Waar de populieren staan is mogelijks reeds een grachtje aanwezig wat geruimd kan worden.	6.3	Waterblokbeek	3		129416	160916
81	Organische dam aan de oostzijde en buffergracht aan de westzijde van Vollezelestraat 108 om modderoverlast ter hoogte van Vollezelestraat 108 te beperken	6.3	Waterblokbeek	3		127415	162100
82	Buffergracht ten oosten van Viergatenstraat 10, eventueel met grasstroken, en een greppel en/of een rooster voorzien langs de noordzijde van de straat om de	6.3	Waterblokbeek	3	Erosiecoördinator	127840	161650

	water- en modderoverlast te beperken t.h.v. Viergatenstraat 10. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.						
83	Verbeteren van afwatering aan de noordzijde van Schavolliestraat 74 richting de Zijbeek Kaubeek om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Schavolliestraat 74 te beperken.	6.3	Waterbl okbeek	3		12732 2	16136 8
84	Beperken van wateroverlast ter hoogte van Schavolliestraat 79-99A (door rioleringsproject, gracht ten zuiden van het landbouwbedrijf afleiden naar veld aan de overkant en individuele beschermingsmaatregelen aan de woningen)	6.3	Waterbl okbeek	2	Fluvius	12734 3	16080 7
85	Organische dam voorzien ten noordoosten van het kruispunt Stuivenbergstraat en Populierenstraat en natuurlijke overstromingszone ten noordoosten van het kruispunt behouden/optimaliseren om wateroverlast ter hoogte van de	6.4	Molenbe ek	2	Erosiecoördi nator	13242 5	16568 9

	woning Stuivenbergstraat 38 te beperken						
86	Afstroom vertragen van Calomeersenbeek opwaarts Dorpsstraat (bufferbekken voor riolering, inbuizing tussen vijver en waterput openleggen, drainagebuis opheffen of open beek in het midden van de vallei en inbuizing van de Calomeersenbeek opwaarts de Dorpstraat openleggen) om wateroverlast ter hoogte van Houteman/Dorpsstraat te beperken.	6.4	Molenbeek	2	Fluvius	132168	165305
87	Parkeerstrook ter hoogte van Eeckelstraat 1 ontharden en inrichten als verlaagde berm	6.4	Molenbeek	3		131918	165192
88	Ontharden en vergroenen van parkings en pleinen in Gooik centrum (het plein voor de kerk aan de Dorpstraat en Torenstraat, de parking tussen de Gooikeveldstraat en Bronnenweg, de parkeerstrip Gooik Centrum, de parking aan de muziekacademie en	6.4	Molenbeek	3		132166	164941

	de parking aan het gemeentehuis/de bib)						
89	Geplande bufferzones van rioolprojecten langsheen Molenbeek opwaarts de Gooikeveldstraat optimaliseren en/of individuele beschermingsmaatregelen voorzien om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Gooikeveldstraat 17 en 19 en huidige wateroverlast aan Koekoekstraat 30-42 te beperken.	6.4	Molenbeek	3	Provincie, Fluvius	132481	164795
90	Parkeerplaatsen en zijberm aan Koekoekstraat 36-42 ontharden en vergroenen.	6.4	Molenbeek	3		131908	164783
91	Bronmaatregelen nemen aan weide aan de overzijde van Groebbestraat 5	6.4	Molenbeek	3		131792	165245
92	Buffering/infiltratie optimaliseren in gracht aan de overzijde van Lindestraat huisnummer 23	6.4	Molenbeek	3		131505	165122
93	Buffering/infiltratie optimaliseren in gracht ten zuiden van kruispunt Rozenbroekstraat/Lindestraat	6.4	Molenbeek	3		131426	165209
94	Doortrekken van Bergenbroek van	6.4	Molenbeek	3		130660	165243

	Bergenbroekstraat naar Letterbeekstraat en daar bufferzone voorzien						
95	Optimaliseren van gepland infiltratiebekken in de weide naast de Molenbeek voor de instroom van de Hoezenbroekbeek vergroten en bufferzone voorzien t.h.v. voetbalterrein tussen Lindestraat en Loveldstraat om wateroverlast ter hoogte van Letterbeekstraat 40, 42 en 46 te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kunnen deze woningen individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	2	Provincie	131128	164994
96	De gracht afwaarts de overstort, ten zuidwesten van Letterbeekstraat 40 en 42, als publieke gracht aanduiden en ruimen om wateroverlast ter hoogte van Letterbeekstraat 40, 42 en 46 te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kunnen deze woningen individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	1		130218	165194
97	Voorzien van waterbeveiliging aan elektriciteitscabine ter hoogte van inbuizing Molenbeek onder	6.4	Molenbeek	2	Fluvius	130056	165281

	Kindekensstraat dewelke net niet overstroomt bij een extreme bui						
98	Erosiepoel of houthakseldam voorzien aan de zuidzijde van de Drie Egyptenbaan ten oosten van het kruispunt met de Kindekensstraat om daar de modderoverlast te beperken.	6.4	Molenbeek	3	Erosiecoördinator	130262	166269
99	Doorsteek of bypass van Molenbeek naar de oude bedding voorzien (na hydraulische studie) om overlast aan Letterbeekstraat, Terhagenstraat en Kroonstraat te beperken in combinatie met het individueel beschermen van Terhagenstraat 10.	6.4	Molenbeek	2	Provincie	129625	165491
100	Tenietdoen van ongegund ophogen van natuurlijk overstromingsgebied langsheen de Moncebeek en het rechttrekken van Moncebeek voor de monding in de Molenbeek	6.4	Molenbeek	1	Provincie	129608	165195
101	Dijk voorzien ten oosten van woningen Woestijnstraat 1 en 3 om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat daar te beperken.	6.4	Molenbeek	3		129830	166645

102	Het natuurlijke verloop van de niet-gecategoriseerde Prindaalbeek tussen de Woestijnstraat en de 2e categorie Prindaalbeek herstellen en afspoeling van nutriënten naar de Prindaalbeek vermijden door teelttechnische maatregelen	6.4	Molenbeek	3	Provincie	129468	166566
103	Middenbermen herinrichten aan kruispunt Drie Egyptenbaan/Bettestraat/Kroonstraat om meer water vast te houden	6.4	Molenbeek	3		129344	166209
104	Erosiebestrijdingsmaatregelen nemen aan driehoekskruispunt Zijpstraat/Gooikeveldstraat (grasstrook langs de veldweg en organische dam ten zuiden van Gooikeveldstraat 60, in westelijke hoek van driehoek een erosiepoel met aarden dam en een drempel in de zuidelijke Zijpstraat) om modderoverlast op te lossen op straat aan de westzijde van de driehoek en aan Gooikeveldstraat 58 en 60.	6.4	Molenbeek	2	Erosiecoördinator	132310	164414

105	Maatregelen nemen om de huidige wateroverlast aan Paddenbroekstraat 8 en 12 en de mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan kruispunt Terlostraat/Paddenbroekstraat te beperken (gracht ten zuiden van Paddenbroekstraat 2A, natuurlijke overstromingszone optimaliseren ten westen van Paddenbroekstraat 4, Paddenbroekstraat naar daar afleiden, bufferen ten zuidwesten van Paddenbroekstraat 10 en/of buffering optimaliseren opwaarts van oude tramroute door een aarden dam of een houtkant te voorzien)	6.4	Molenbeek	3		131679	164111
106	Nagaan of er extra bronmaatregelen getroffen kunnen worden in Kesterheide om de afstroming van de Kesterheide te beperken.	6.4	Molenbeek	3	Natuurpunt	131303	162783
107	Opheffen van de 20-tal meter lange inbuizing, centraal in het valleigebied in Kesterheide ten zuiden van de Ninoofsesteenweg en grasbufferstroken bovenaan de talud	6.4	Molenbeek	3	Natuurpunt	130858	163080

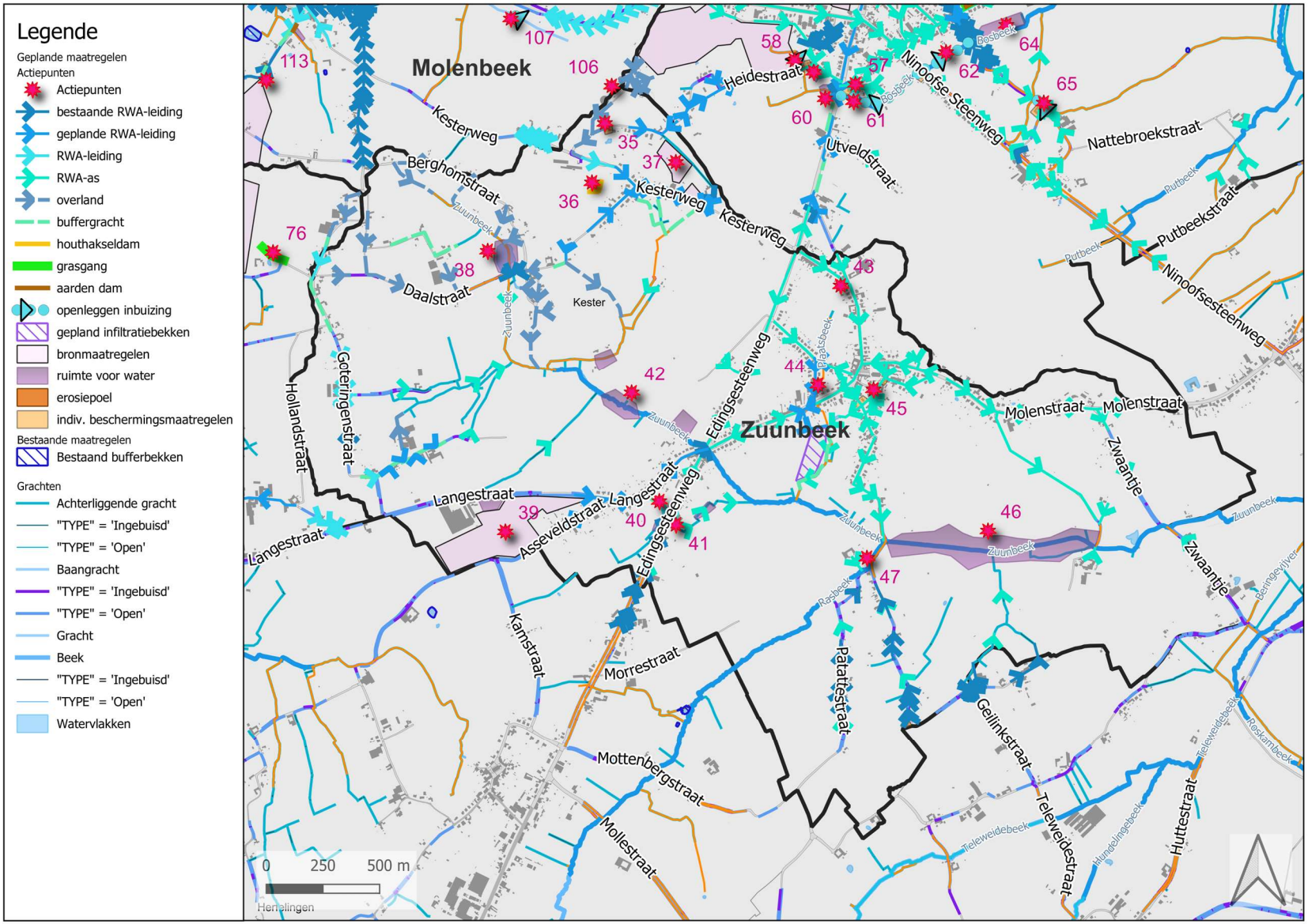
	om modderoverlast op de baan te beperken						
108	Optimaliseren van afwatering van de velden m.b.v. drempel op veldweg richting het infiltratiebekken aan de Paddenbroekstraat tegenover woning 14 om de wateroverlast ter hoogte van Zwartschaapstraat 4 te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	2	Erosiecoördinator	131022	164004
109	Openleggen van inbuizing van de Hoezenbroekbeek ter hoogte van de oude trambedding in de velden afwaarts de Zwartschaapstraat	6.4	Molenbeek	2	Provincie	130505	163897
110	Openleggen van inbuizing van de Hoezenbroekbeek afwaarts de Strijlandstraat	6.4	Molenbeek	3	Provincie	130561	164602
111	Individuele beschermingsmaatregelen t.h.v Hoezenbroekstraat 5 en 7 om de wateroverlast te beperken.	6.4	Molenbeek	2		130566	164672
112	Buffering optimaliseren in gracht aan de 2e parking van de sporthal, daar zit momenteel de afvoerleiding	6.4	Molenbeek	1		130207	164334

	onderaan in de gracht. Door de afvoerleiding hoger te voorzien kan er meer vastgehouden worden in de gracht.						
113	bronmaatregelen nemen op het hellend landbouwgebied ten zuiden van de draai in de Condijstraat (richting de Warandestraat) en grachten en duikers ruimen om modderoverlast aan Condijstraat 30 te beperken. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	3	Erosiecoördinator	129779	162809
114	Erosiebestrijdingsmaatregelen nemen om modderoverlast te beperken aan Lingerenstraat 1 (bronmaatregelen landbouwgebied ten zuiden van de woning, in noordelijke hoek van het landbouwperceel een erosiepoel met aarden dam en drempel in de veldweg om het water naar de poel te leiden en/of stuwen in grachten voorzien). Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	3	Erosiecoördinator	129605	163909

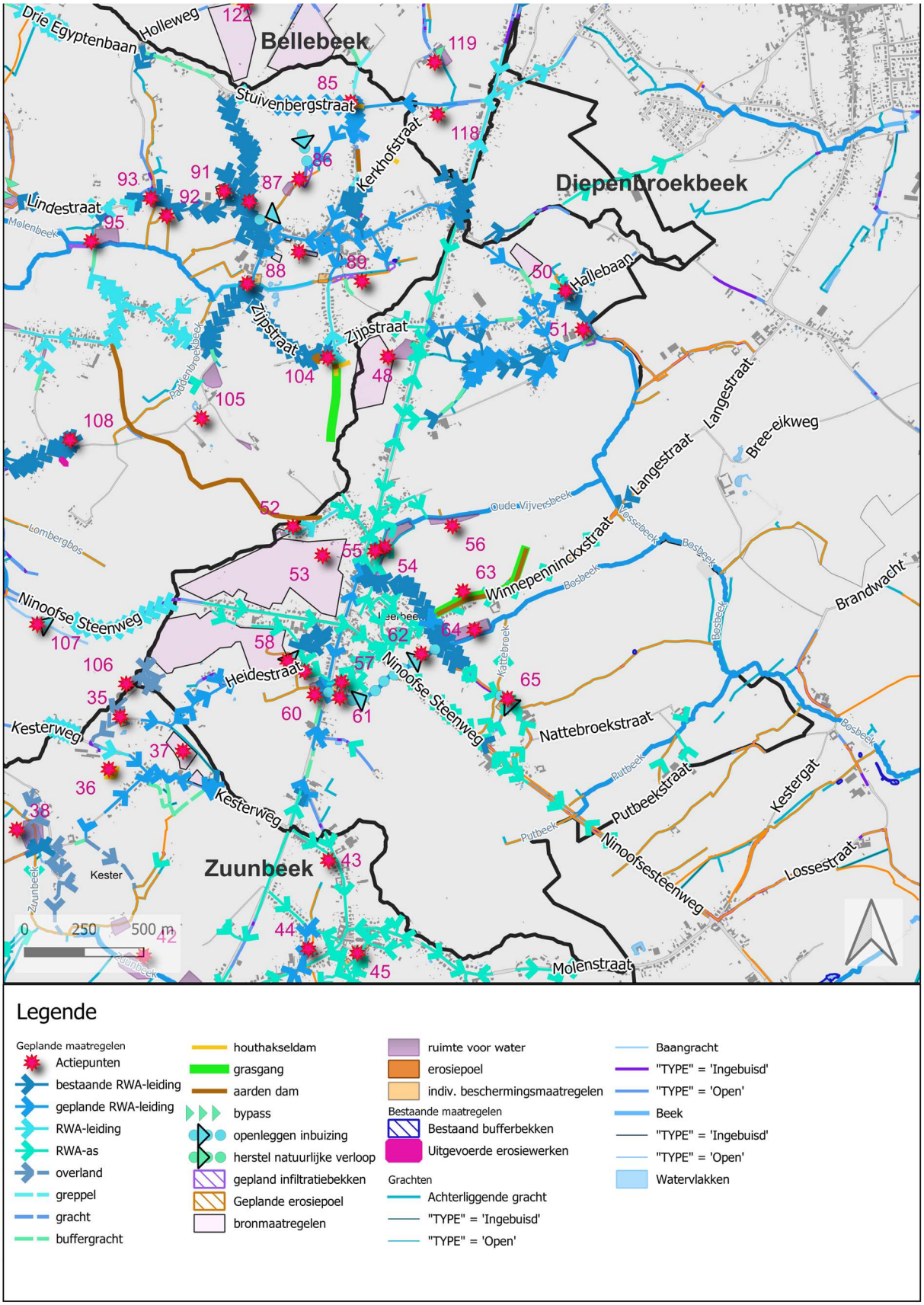
115	De middenberm ter hoogte van kruispunt Terhagenstraat en Strijlandstraat kan heringericht worden om meer afstroom vast te houden	6.4	Molenbeek	2		129231	164884
116	Maatregelen nemen om wateroverlast aan Heerbaan 34 te beperken (duiker van de Papemeersbeek onder de Heerbaan vergroten of duiker behouden en verbinding voorzien naar de Keitsenbergbeek en de connectie Keitsenbergbeek - Papenmeersbeek verbeteren). Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.4	Molenbeek	2	Provincie	127800	163630
117	Bufferzone voorzien ten zuidoosten van de Papemeersbeek, net opwaarts van de Ninoofsesteenweg (aan de overzijde van Ninoofsesteenweg 14) om wateroverlast aan de Molenbeek ter hoogte van Kroonstraat en Terhagenstraat te beperken.	6.4	Molenbeek	1	Provincie	128877	164958
118	Gracht verlengen aan Kerkhofstraat om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Stuivenbergstraat 10 te beperken	6.5	Bellebeek	3		132858	165627

119	Buffering optimaliseren in natuurlijke kom ten zuiden van de woning Oplombeekstraat 7 voor mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat aan Opblombeekstraat te beperken	6.5	Bellebeek	3		132844	165888
120	Maatregelen nemen om de wateroverlast ter hoogte van woning Oplombeekstraat 8 te beperken (teelttechnische maatregelen op de akkers ten oosten en ten noordoosten en zuiden van de Populierenstraat, buffering optimaliseren d.m.v. stuwen in parallelle grachten ten zuidwesten of daar bufferzone voorzien. Indien dit niet voldoende/haalbaar is, kan de woning individueel beschermd worden.	6.5	Bellebeek	3		132333	166342
121	Buffering optimaliseren langsheen de Bellebeek opwaarts het kruispunt van de Oplombeekstraat en Holleweg om mogelijke wateroverlast bij een toekomstig klimaat te beperken ter hoogte	6.5	Bellebeek	3	Provincie	132410	166649

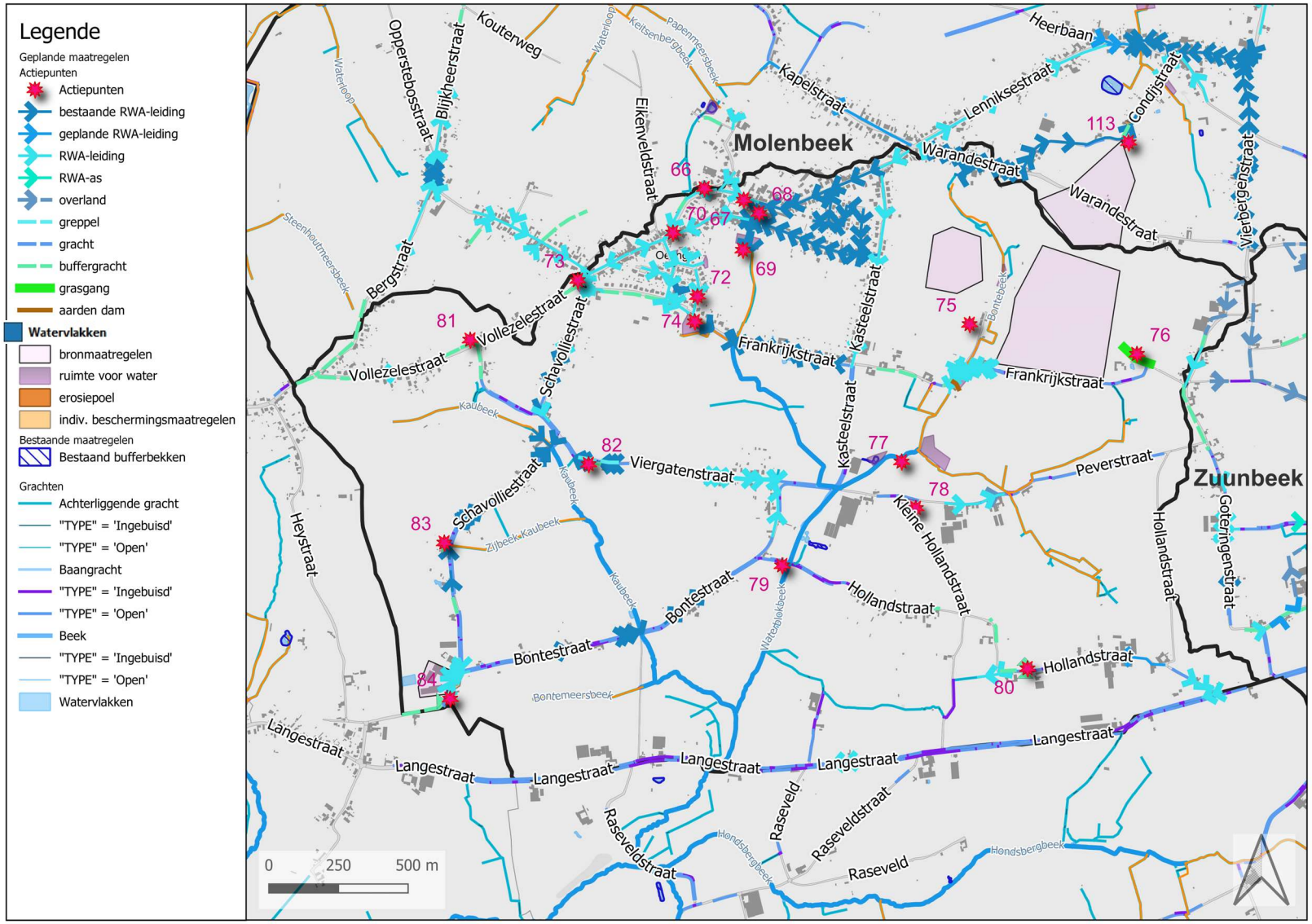
	van Oplombeekstraat 16-19						
122	Bronmaatregelen voorzien op zuidelijke landbouwpercelen en houthakseldam aan de overzijde van Holleweg 4 voorzien om modder op straat te vermijden aan Holleweg 4	6.5	Bellebeek	2	erosiecoördinator	131897	166188
123	De natuurlijke loop van de gracht ten zuidoosten van Oplombeekstraat 23 herstellen en overstromingszone voorzien	6.5	Bellebeek	3		131963	166762



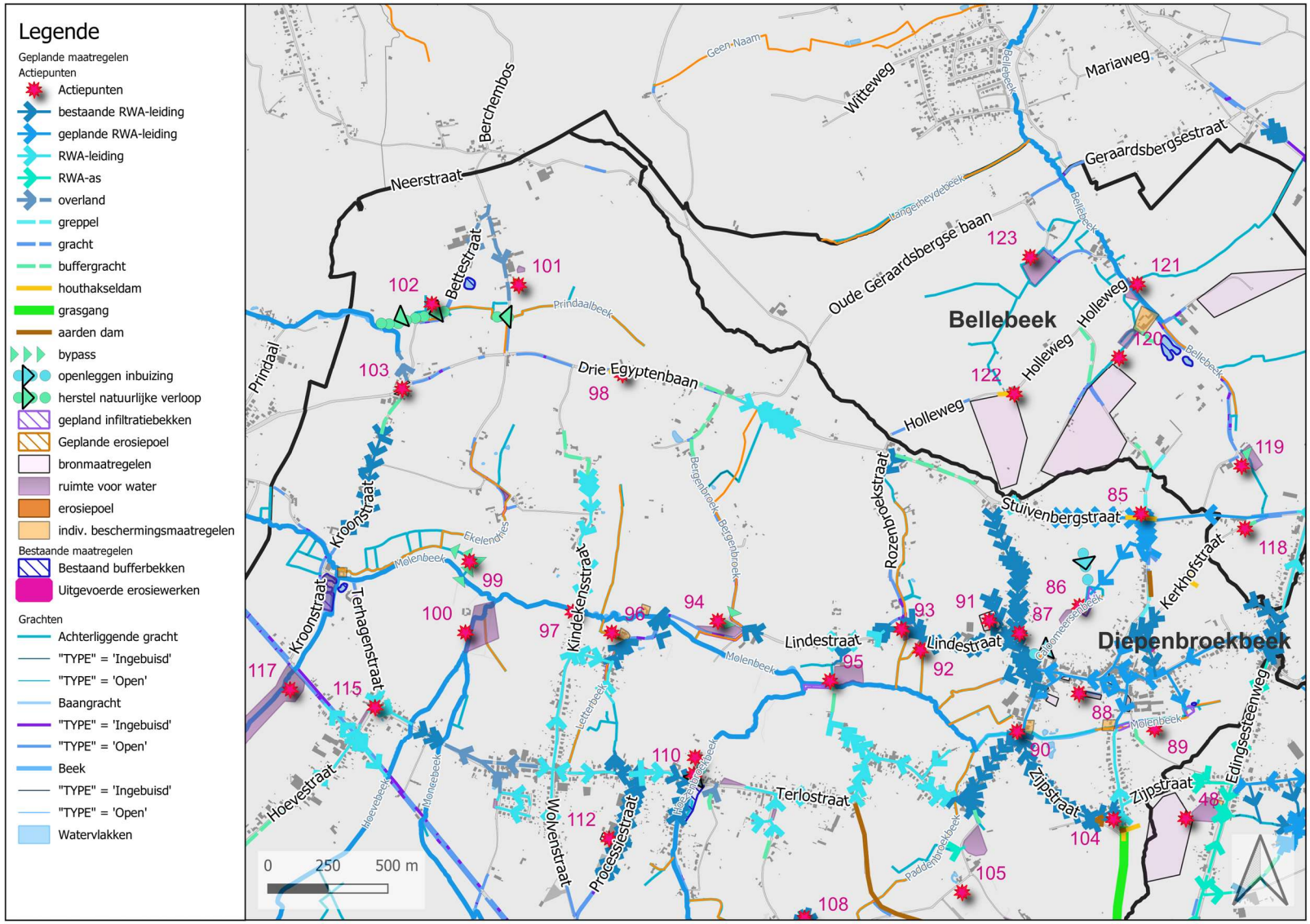
Figuur 162: Visiekaart met actiepunten voor deelzone Zuunbeek



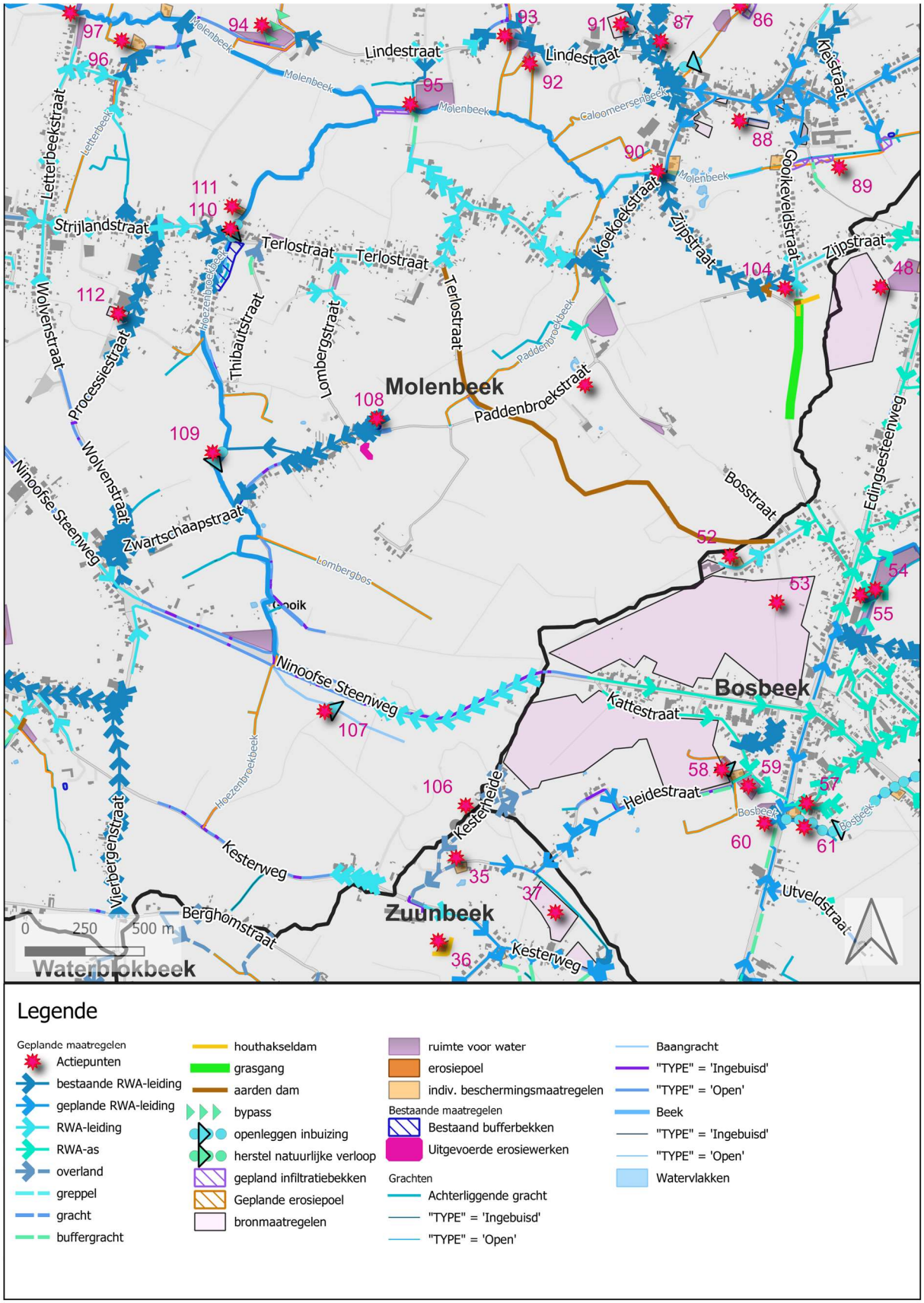
Figuur 163:: Visiekaart met actiepunten voor deelzones Bosbeek en Diepenbroekbeek



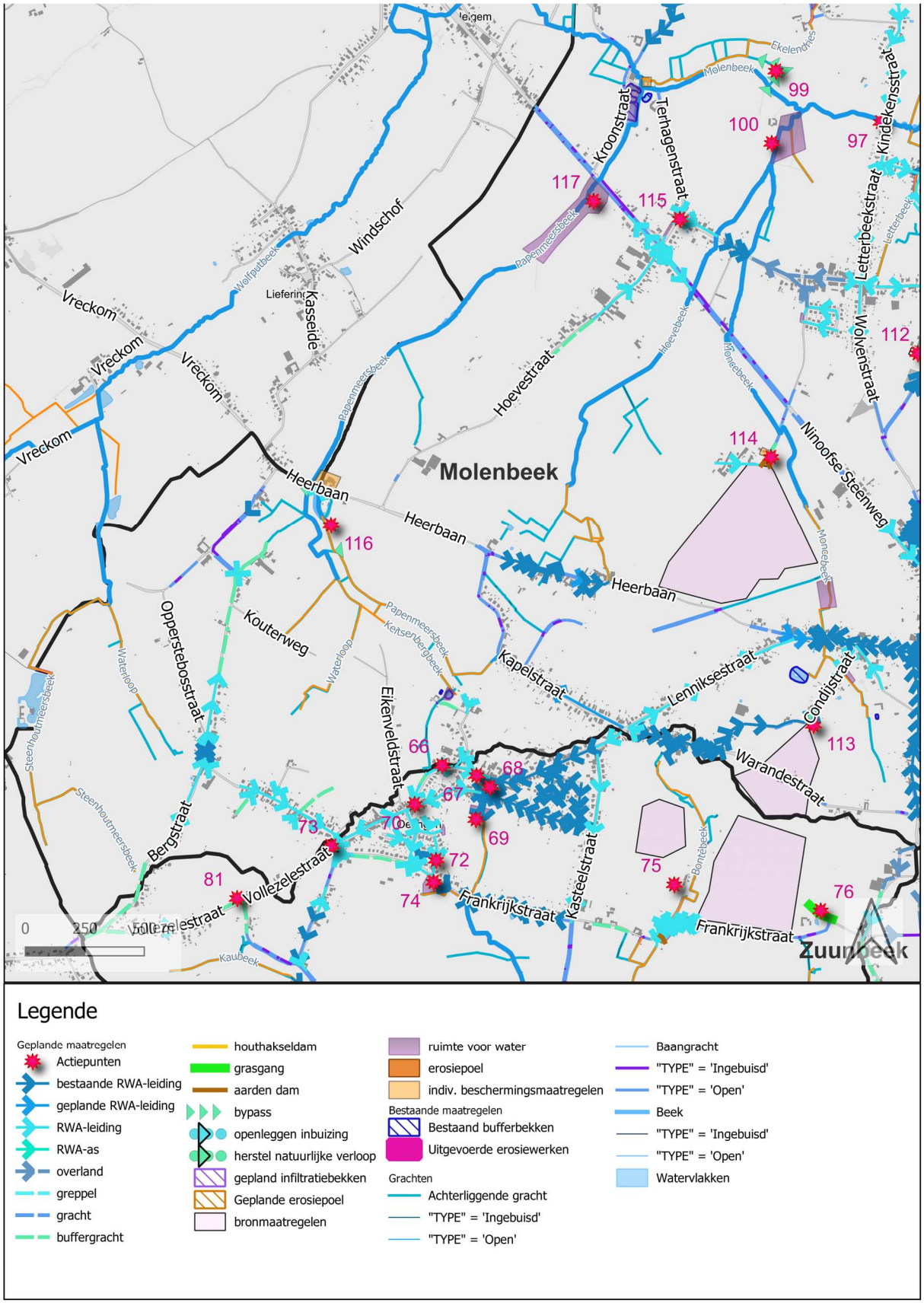
Figuur 164: Visiekaart met actiepunten voor deelzone Waterblokbeek



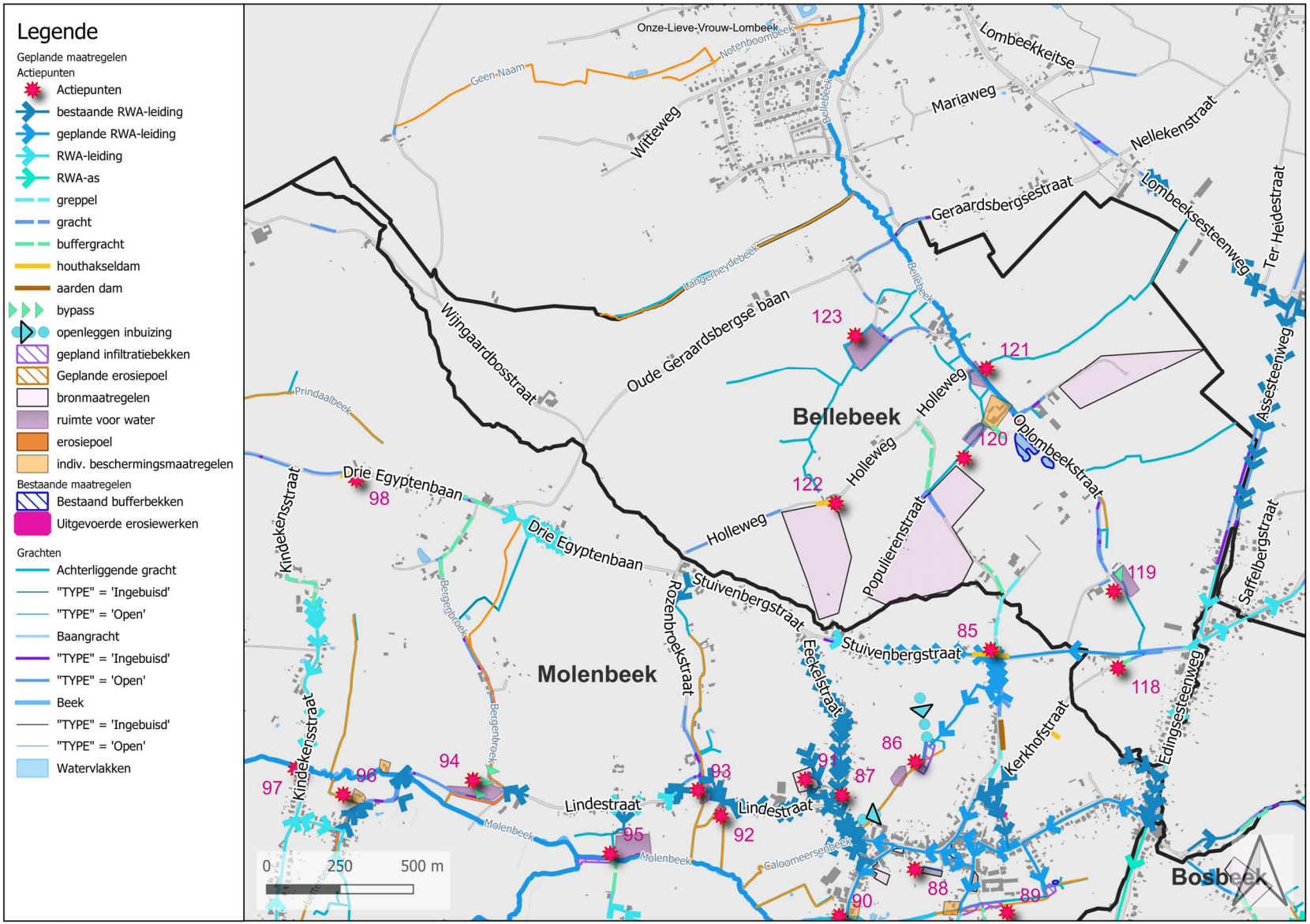
Figuur 165: Visiekaart met actiepunten voor deelzone Molenbeek - Noorden



Figuur 166: Visiekaart met actiepunten – deelzone Molenbeek – Oosten



Figuur 167: Visiekaart met actiepunten – deelzone Molenbeek – Westen



Figuur 168: Visiekaart deelzone Bellebeek

8 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Het hemelwater- en droogteplan van de gemeente Gooik geeft een gebiedsdekkende visie over hoe er binnen de gemeente op lange termijn zal **omgegaan worden met hemelwater**. Hemelwater is het geheel aan regen, sneeuw, hagel of dooiwater. Droogte is net het gebrek aan hemelwater. Binnen dit plan werd een integrale ruimtelijke visie voor het hele grondgebied van Gooik uitgewerkt om de economische, maatschappelijke en ecologische gevolgen van **wateroverlast en droogte te beperken** en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de **klimaatsverandering**.

Het voorliggende hemelwater- en droogteplan bestaat uit een omgevingsanalyse, juridische en beleidsmatige context, een overzicht van de verschillende knelpunten en kansen, een visie op gemeentelijk niveau en per deelzone en tot slot een actieplan. Dit plan is tot stand gekomen door middel van een **participatief proces** opgesteld met verschillende stakeholders die betrokken zijn op het watersysteem in de gemeente Gooik.

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

Situering

De gemeente Gooik behoort tot de regio Pajottenland. Het heuvelachtig landschap wordt doorsneden door tal van grotere en kleinere waterlopen. De hoogste punten in de gemeente bestaan uit de **getuigenheuvels** Kesterheuvel (met 112 m boven de zeespiegel het hoogste punt van het Pajottenland/Vlaams-Brabant), Zavelberg en de heuvelrug Neigembos-Stuivenberg. De Kesterheuvel vormt hierbij de waterscheidingskam tussen de stroomgebieden van de Dender (in het westen) en de Zenne (in het oosten). De belangrijkste depressies worden gevormd door de **valleien** van de Molenbeek (deelbekken Ninoofse Meersen), de Waterblokbeek (deelbekken Mark), de Zuunbeek en de Vossenbeek/Bosbeek (deelbekken Zuunbeek) en in mindere mate door de vallei van de Bellebeek. Langs deze waterlopen komen natuurlijke overstromingsgebieden voor waarbij woningen overlast kunnen ondervinden.

Bijna alle **bodems** in Gooik zijn leembodems. In de valleien komen in zeer beperkte mate ook veengronden voor en op de toppen van de getuigenheuvels komt droge zand(leem)grond voor. De bodem in Gooik zijn voornamelijk niet **infiltratie**gevoelig, bijgevolg zal water dus trager doordringen in de bodem. De leembodems en hellingen in Gooik dragen ertoe bij dat de bodems in Gooik zeer sterk gevoelig zijn voor **erosie** (dit is de schurende werking van water en wind op het aardoppervlak). En dit niet enkel in het centrum rond de Kesterheide en in het noorden van de vallei van de Molenbeek, maar verspreid over de gehele gemeente komen knelpunten met modderoverlast voor.

De gemeente Gooik bestaat voornamelijk uit **akkers en graslanden** en in mindere mate bos. De grootste boscomplexen in de gemeente omvatten waardevolle **natuurgebieden** zoals Kesterheide, Congoberg en Zavelberg en het Neigembos. 1/5^{e} van het grondgebied wordt ingenomen voor huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden en ook parken en tuinen. De **verhardingsgraad** in Gooik is bijgevolg lager dan het Vlaams gemiddelde en is voornamelijk gerelateerd aan ‘huizen en tuinen’ en ‘transportinfrastructuur’. De **bebouwing** is voornamelijk geconcentreerd in de kernen van de deelgemeenten Gooik, Kester, Leerbeek en Oetingen. Verspreid over de gemeente komen tevens lintbebouwing en talrijke geïsoleerde woningen en landbouwbedrijven voor.

Het grootste gedeelte van het **rioleringsnetwerk** in Gooik bestaat nog steeds uit een gemengd rioolstelsel (=afvalwater + hemelwater) dat loost in grachten of waterlopen. Daarnaast komt er bij hevige regenval nog veel afvalwater terecht in het afvalwater via overstorten. In een aantal straten is er wel reeds een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. Daarbij sluit het afvalwaterstelsel doorgaans wel aan op een zuiveringsstation en komt het regenwaterstelsel terecht in grachten of waterlopen. Het verder doorvoeren van een gescheiden riolering is nodig om het regenwater effectief van het afvalwater te scheiden.

Knelpunten water- en modderoverlast en droogte

Knelpunten op vlak van **water- en modderoverlast** in Gooik kunnen voornamelijk opgedeeld worden in twee categorieën op basis van hun oorzaak. Enerzijds zijn er een groot aantal knelpunten gerelateerd aan de verschillende **waterlopen** die door Gooik stromen. Deze waterlopen kunnen bij extreme neerslag de grote hoeveelheden water niet verwerken waardoor er overlast optreedt bij woningen gelegen in natuurlijke overstromingsgebieden. Anderzijds zijn er ook een aantal knelpunten gerelateerd aan de **afstroming van hemelwater** van verharde en onverharde oppervlakken. Bij extreme neerslag verzamelt het water zich in lagergelegen zones waarbij de aanwezige woningen overlast ondervinden. Bij de afstroming van hemelwater op onverharde oppervlakken (bvb. akkers) kunnen bovendien bodemdeeltjes meegesleurd worden (=**erosie**) wat leidt tot modderoverlast ter hoogte van wegen en huizen.

Daarnaast is **droogte** een fenomeen dat de laatste jaren steeds meer een impact heeft in de gemeente. Op de dorpskernen na is de **bodem** in Gooik geklasseerd als matig gevoelig voor droogte in de valleien en gevoelig voor droogte op de plateau's. In het zuiden van Gooik, tussen Gooik en Kester en ten westen van Oetingen zijn er zelfs zeer droogtegevoelige bodems terug te vinden. Daarnaast leidde de zeer **lage waterstand** tijdens de voorbije droge zomers in de bovenlopen van de Zuunbeek tot botulisme. Bij langdurige droogte treedt er tevens **droogteschade** op aan de bomen in het Steenhoutbos en drogen de poelen in het natuurgebied Kesterheide uit. Wanneer er bovendien een **captatieverbod** uit onbevaarbare waterlopen opgelegd wordt, komen landbouwers in watersnood.

In de **toekomst** worden nog grotere uitdagingen verwacht betreffende overstromingen en droogte. De klimaatverandering leidt namelijk tot meer neerslag tijdens de wintermaanden en minder neerslag in de zomer. Tegelijkertijd zullen de zomeronweders echter ook heviger en vaker worden. Dit heeft tot gevolg dat de kans op **overstromingen** in de toekomst zullen stijgen: gebieden die nu al eens in de tien jaar overstromen, dan bijna jaarlijks kunnen overstromen. Aangezien de temperatuur zal stijgen en het in de zomer ook minder zal regenen, zal in de toekomst **droogte** vaker en intenser voorkomen.

Visie

De integrale visie die voortkomt uit een hemelwater- en droogteplan dient als leidraad voor een duurzaam waterbeleid. De visie in Gooik werd opgebouwd volgens de principes van de Ladder van Lansink. Als uitgangspunt dient **afstroming** van hemelwater zo veel mogelijk **vermeden** te worden. Afstroom vermijden heeft niet enkel een positieve impact op wateroverlast maar ook op andere klimaateffecten zoals droogte en hittestress en het draagt bij aan de biodiversiteit. Wanneer er toch afstroming is, dient ingezet te worden op het **ter plaatse houden en hergebruiken** van het afstromend water. Door hemelwater te hergebruiken wordt ook het drinkwaterverbruik beperkt wat bijdraagt aan de bescherming van de grondwatervoorraad zeker in het kader van de droogteproblematiek een belangrijke maatregel is. Wanneer niet al het afstromend water hergebruikt kan worden, moet **infiltratie** ervoor zorgen dat het water in de bodem kan dringen. Bovendien zal water dat infiltreert het bodemvochtgehalte op peil houden en de grondwaterreserves aanvullen. Infiltratie is daardoor

ook een cruciale factor voor het aanpakken van zowel wateroverlast als droogte. Hergebruik en infiltratie hebben ook een positief effect op de waterkwaliteit van de ontvangende waterlopen doordat er minder water naar de riolering gevoerd wordt, zal de overstortwerking immers afnemen en dus minder water vanuit het gemengd stelsel in het oppervlaktewater terecht komen. Pas in laatste instantie, indien het hemelwater niet ter plaatse gehouden kan worden, kan gekeken worden naar het (collectief) **bufferen en vertraagd afvoeren** naar een riolerings- of waterlopensysteem (indien toestemming). De gemeente Gooik wil in hun toekomstig hemelwaterbeleid inzetten op de verschillende onderdelen van deze waterladder.

In eerste instantie moet de **afstroming van hemelwater vermeden** worden. De gemeente wil daarom de **geplande verhardingen beperken** of inzetten op **waterdoorlatende verharding**, zowel op private als openbaar domein. Daarnaast wil de gemeente Gooik de bevolking en bedrijven eveneens aanmoedigen om het privédomein **te ontharden** of het hemelwater af te koppelen en te laten **aflopen naar groenzones** (waar het terug in de bodem kan infiltreren) en zal als gemeente hierin het voorbeeld stellen. **Landbouwers** zullen ondersteund worden om oppervlakkige afstroming van hemelwater, met eventueel erosie tot gevolg, te beperken. Daarnaast kan op landbouwpercelen ingezet worden op **erosiebestrijdende** (bijv. hagen, houtkanten, grasbufferstroken, …) **maatregelen** om modderoverlast tegen te gaan.

Een tweede bronmaatregel is het **hergebruik van het hemelwater**. Op privaat terrein bestaat daarvoor de verplichting uit de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater en de financiële aanmoediging vanuit de gemeente Gooik tot het plaatsen van **hemelwaterputten**. Landbouwers hebben steeds meer nood aan het opvangen van hemelwater voor het gebruik ervan in droge periodes en kunnen daarbij beroep doen op een premie van het VLIF. Maar meer middelen voor handhaving is hierbij noodzakelijk. Tenslotte wil de gemeente Gooik een **voorbeeldfunctie** uitoefenen door na te gaan hoe hemelwater **hergebruikt** kan worden in openbare gebouwen of voor irrigatie van groenzones en waar **groendaken** voorzien kunnen worden.

De derde categorie van bronmaatregelen is de **infiltratie** van hemelwater. Hierbij sijpelt water lokaal de bodem in, waardoor de grondwatertafel wordt aangevuld. Dit is reeds **verplicht bij nieuwbouw/herbouw van woningen, nieuwe verhardingen** en bij ingrepen aan de afval- en hemelwatervoorziening volgens de **Provinciale Stedenbouwkundige Verordening** met betrekking tot de afvoer van hemelwater. Daarnaast kan de gemeente **bewoners stimuleren** het hemelwater van bestaande gebouwen/verharding af te koppelen van het rioolstelsel en het water te laten afleiden naar waar het kan infiltreren. Tevens kunnen **publieke groenzones en bermen** zo ingericht worden dat het hemelwater van de verharde oppervlaktes naar de groenzone/berm kan afstromen en daar kan infiltreren. Indien er voldoende ruimte beschikbaar is, kan er aan de groenzone een **multifunctioneel karakter** gegeven worden. Verder kan de gemeente op openbaar domein inzetten op infiltratie door de **uitbouw van een gescheiden rioleringsstelsel** en de afkoppeling van hemelwater tot uitvoering te brengen en het hemelwater te leiden naar **infiltratievoorzieningen** (wadi's, buffergrachten, boombunkers …). Hierbij dient er wel opgemerkt te worden dat wanneer er specifieke infiltratievoorzieningen gepland worden er steeds plaatselijke infiltratieproeven & grondwaterpeilmetingen dienen te gebeuren en er veiligheden ingebouwd moeten worden. Dit omdat de bodem in Gooik doorgaans maar een bepertke infiltratiecapaciteit bezit.

Op het vlak van **buffering** is het van groot belang om de **bestaande overstromings- en buffervolumes te behouden** door overstromingszone's te vrijwaren van bebouwing en ophogingen beperkt toe te kennen en te vervolgen indien niet gegund. Verder kan bij elk inrichtingsproject binnen het openbaar domein de gemeente trachten om bestaande en nieuwe regenwaterafvoer zoveel mogelijk in **open profielen** te voorzien dewelke meer kunnen bufferen. Daarnaast dient de gemeente **ruimte te**

voorzien om water te bufferen en te laten infiltreren in kader van huidige/toekomstig wateroverlast te vermijden, de verplichte buffervolumes bij (riolerings)projecten en/of om collectief te bufferen/infiltreren indien dit niet op eigen terrein kan. In dit hemelwater- en droogteplan worden **mogelijke locaties voor bufferzones en ruimte voor water** voorgesteld. Detailstudies zijn echter nodig om de exacte locaties en haalbaarheid te onderzoeken. Bovendien is het ook van groot belang in de gemeente Gooik om in te zetten op buffering langsheen **waterlopen** opwaarts knelpunten waar de waterloop uit haar oevers treedt bij piekbuien. Hierbij kan de buffering op natuurlijke wijze voorzien worden langs de waterlopen door hermeandering of ingebruikname van de van nature overstroombare percelen. Tenslotte kan de gemeente ook maximaal inzetten op het **optimaliseren** van bestaande grachten tot **buffer- en infiltratiegrachten** door bijvoorbeeld een stuw te voorzien. Gezien het uitgebreide grachtenstelsel in Gooik werd in het hemelwater- en droogteplan ook acties voorgesteld om dit stelsel een meer centrale rol te geven in het vasthouden van hemelwater en het vermijden van wateroverlast door de grachten op basis van hun functie te beheren (**gedifferentieerd grachtenbeheerplan**). Hiervoor dient de gemeente eerst in te zetten op de inventarisatie van de grachten en na te gaan welke grachten dienen aangeduid te worden als **publieke grachten** (waarbij het beheer overgeheveld wordt naar de gemeente). Daarnaast kan de gemeente de **inwoners en aangelanden** langs waterlopen en grachten **informeren** over de geldende beperkingen en plicht om deze te beheren.

Wanneer het water niet ter plaatse gehouden kan worden en toch afgevoerd moet worden in bebouwde zones, gebeurt dat best via de **strategische hemelwaterafvoerassen** voorgesteld in dit hemelwater- en droogteplan. Oppervlaktewater (bijv. grachten) en grondwater (bijv. drainages) dienen maximaal afgekoppeld te worden van het rioleringsstelsel. Bij het uitbouwen van het rioolstelsel of het afkoppelen van een bestaand rioolstelsel, zal het regenwaterafvoerstelsel **bij voorkeur via de natuurlijke afstroomlijnen of (buffer)grachten** voorzien moeten worden indien hiervoor ruimte is. In tweede instantie kan gekeken worden voor het hergebruiken van het bestaande gemengde afvoerstelsel als RWA-stelsel indien dit van goede kwaliteit is. Indien dit niet het geval is, dan zal de aanleg van een nieuwe RWA-stelsel vereist zijn.

Bovenvermelde maatregelen dienen zowel om de gevolgen van overstromingen en droogte te beperken. Daarnaast kan, om **droogte** tegen te gaan, ingezet worden op sensibilisering bij de inwoners, landbouwers en gemeentelijk groenbeheer rond **rationeel watergebruik** en **klimaatbestendige planten/teelten**. Samen met de grootwatergebruikers kan tevens gekeken worden waar **waterbesparende maatregelen** mogelijk zijn en **hergebruik van hemelwater en gezuiverd rioolwater** mogelijk is. Bij vergunningsaanvragen van **grondwaterwinningen** moet nagegaan worden of de watervraag ingevuld kan worden door regenwater. Daarnaast moet ingezet worden op het **verwijderen of tijdelijk dichtzetten van drainages.** Dit moet gebeuren in samenwerking met de landbouwers zodat de landbouwactiviteiten niet in gedrang komen, er geen overmatig nutriëntenverlies is en ook droogteschade ter hoogte van landbouwpercelen beperkt kan worden. Tenslotte moet getracht worden de **natte natuur** te vrijwaren en te versterken omwille van hun natuurlijke sponswerking.

Al deze zogenaamde "**protectieve maatregelen**" van de waterladder, welke ingrijpen op het verlagen van de overstromingskans en droogteproblematiek in de gemeente, zullen de huidige gekende knelpunten en de toekomstige uitdagingen in Gooik met betrekking tot de klimaatverandering echter niet volledig kunnen verhelpen. Om bepaalde knelpunten met water- en modderoverlast in Gooik op korte termijn te beperken, zullen verscheidene **lokale structurele maatregelen** noodzakelijk zijn, dewelke beschreven staan in dit hemelwater- en droogteplan. Daarnaast moet ook de afweging gemaakt worden tussen een investering voor bv. het gebruiken van een zone als overstromingsgebied

en eventuele wateroverlast ter hoogte van één enkele woning. In het hemelwater- en droogteplan wordt er bijgevolg ook kort ingegaan op de andere twee principes van de meerlaagse waterveiligheid, namelijk **preventie en paraatheid**. Preventieve maatregelen zorgen ervoor dat, wanneer een overstroming of droogteperiode toch plaatsvindt, de schade zo veel mogelijk beperkt wordt. Een voorbeeld hiervan zijn **individuele beschermingsmaatregelen** voor gebouwen die regelmatig wateroverlast ondervinden of gelegen zijn in kwetsbare gebieden. Daarnaast zorgen paraatheidsverhogende maatregelen ervoor dat bij een overstroming en droogte **alert** kan opgetreden worden zodat erger voorkomen wordt. Een **noodplan** is daarvoor een belangrijk instrument. Een noodplan zorgt voor de snelle en optimale inzet van beschikbare middelen. Voor droogte wil de gemeente zelf naar landbouwers wilt communiceren wat **alternatieve waterbronnen** kunnen zijn wanneer er bijvoorbeeld een captatieverbod wordt uitgevaardigd. Het inventariseren van verschillende (alternatieve) waterbronnen en vraag naar water in droge periodes kan hiervan een onderdeel vormen. Hierbij zijn subsidies vanuit hogerhand noodzakelijk.

Een meerlaagse (water)veiligheid moet de gemeente Gooik bijgevolg in staat stellen om **overstromings- en droogterisico's te verlagen** en eventuele schade zo veel mogelijk te vermijden/beperken.

Vervolg

De voorgestelde acties uit het hemelwater- en droogteplan dienen waar nodig verder verfijnd, doorgerekend, geconcretiseerd en uitgevoerd te worden in verdere **vervolgprojecten**. Voor acties op het terrein zullen de nodige ontwerpen opgemaakt moeten worden en wenst de gemeente de burger nauwer te betrekken. Daarnaast kunnen beleidsmatige acties vorm krijgen in gemeentelijke reglementen/verordeningen of kan men ze vanuit het lokale niveau doorgeven aan de bevoegde instanties/beleidsniveaus.

Finaal engageren de gemeente Gooik, andere overheden en belanghebbende actoren zich om **rekening te houden met het voorliggende hemelwater- en droogteplan bij beslissingen en adviezen** over de aanleg/vernieuwing van hemelwater-, zuiverings-, groen- en wegeninfrastructuur, gemeentelijk patrimonium, bij de uitvoering van elke water- en droogtetoets en onthardingsprojecten, bij de aanduiding van publieke grachten, bij de ruimtelijke beleidsplanning en bij het verlenen, adviseren en in beroep behandelen van omgevingsvergunningen.

9 BIBLIOGRAFIE

[1] VLM , „Ruilverkavelingsplan Gooik - Coördinatencommissie 23,” 2018.

[2] Antea Belgium nv, „Ruilverkaveling Gooik - Definitief MER Niet Technische Samenvatting,” studie in opdracht van VLM, 2016.

[3] Agentschap binnenlands bestuur, „Jouw gemeente in cijfers,” [Online]. Available: https://www.gemeente-en-stadsmonitor.vlaanderen.be/naar-de-cijfers/jouw-gemeente-in-cijfers. [Geopend augustus 2022].

[4] Nationaal Instituut voor de Statistiek, „STATBEL, België in cijfers,” 2021. [Online]. Available: https://statbel.fgov.be/nl/gemeente/gooik#dashboard4.

[5] Antea Belgium nv, „Ruilverkaveling Gooik Definitief-MER,” Studie uitgevoerd door Antea in opdracht van VLM, 2016.

[6] Agentschap Onroerend Ergoed, „Inventaris Kasteeldomein van Steenhout,” 2021. [Online]. Available: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/647.

[7] Agentschap Onroerend Erfgoed, „Inventaris Romeinse vicus van Kester,” 2021. [Online]. Available: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/15060.

[8] Agentschap Onroerend Erfgoed, „Inventaris Neigembos: fase 2,” 2021. [Online]. Available: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/1177.

[9] Studie uitgevoerd door Plan+bvba in opdracht van gemeente Gooik, „Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Gooik,” 2009.

[10] Heemkundige Kring van Gooik, „Ligging - over Gooik,” 2021. [Online]. Available: http://www.heemkunde-gooik.be/index.php?option=com_content&view=article&id=2420&Itemid=78.

[11] Agentschap Informatie Vlaanderen, „Geopunt Vlaanderen,” 2019. [Online]. Available: http://www.geopunt.be/. [Geopend 2019].

[12] J. Staes, „Methodologie voor de opmaak van Watersysteemkaarten voor Vlaanderen,” Universiteit Antwerpen en Ecosystem Management Research Group.

[13] J. Staes, „Het gebruik van de watersysteemkaart bij de opmaak van hemelwater- en droogteplannen,” Universiteit Antwerpen en Ecosystem Management Research Group, 2021.

[14] Antea Group, „Ruilverkaveling Gooik - Kennisgeving,” studie in opdracht van VLM, 2015.

[15] Fluvius, „Databank Riolering,” 2022.

[16] Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Toelichting bij de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden ten behoeve van de watertoets,” 2005.

[17] VMM, „Pluviale Overstromingskaarten Vlaanderen," 2020. [Online]. Available: https://www.pluvialeoverstromingskaarten.be/nl-be/map.

[18] VMM, „Riolerings- en zuiverginsgraad per gemeente," april 2022. [Online]. Available: https://www.vmm.be/water/riolering/zuiveringsgraad.

[19] studie uitgevoerd door Mebumar in opdracht van Riobra, „Hydronaut Rapport Modellering bestaande toestand Pepingen - Gooik - Herne," 2012.

[20] VMM, „Geoloket zonerings- en uitvoeringsplannen," [Online]. Available: https://www.vmm.be/data/zonering-en-uitvoeringsplan.

[21] VMM, „Geoloket zonering- en uitvoeringsplannen," [Online]. Available: https://www.vmm.be/data/zonering-en-uitvoeringsplan. [Geopend december 2019].

[22] Departement Omgeving, „Evaluatie van het Vlaams Erosiebeleid," 2021. [Online]. Available: https://omgeving.vlaanderen.be/evaluatie-van-het-vlaams-erosiebeleid.

[23] Departement Landbouw & Visserij, „Bedrijfsvoering - Randvoorwaarden," 2022. [Online]. Available: https://lv.vlaanderen.be/nl/bedrijfsvoering/verzamelaanvraag-randvoorwaarden/randvoorwaarden.

[24] Gemeente Gooik, „Verslag vergadering Eorsie-dossier Provincie en Gemeente," juli 2021.

[25] Grontmij Clerckx NV (Sweco), „Intergemeentelijk erosiebestrijdingsplan voor de gemeenten Gooik, Lennik en Pepingen," Studie uitgevoerd in opdracht van de gemeenten Gooik, Lennik en Pepingen, 2006.

[26] Vlaamse Overheid, „Databank Ondergrond Vlaanderen Verkenner," [Online]. Available: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal. [Geopend 12 maart 2024].

[27] Vlaamse Overheid, „Databank Ondergrond Vlaanderen," 2019. [Online]. Available: https://www.dov.vlaanderen.be/. [Geopend 2019 oktober 18].

[28] VMM, Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021, Grondwatersysteemspecifiek deel Sokkelsysteem".

[29] Natuurpunt, „Kesterheide, aanzet tot een visie- en beheerplan," 2016.

[30] Natuurpunt, „Natuurgebied Kesterheide," [Online]. Available: https://www.natuurpunt.be/natuurgebied/kesterheide. [Geopend 2021].

[31] Gemeente Ninove, „Neigembos," [Online]. Available: https://www.ninove.be/neigembos. [Geopend 2022].

[32] Agentschap Natuur en Bos, „Kaart Neigembos," [Online]. Available: https://www.natuurenbos.be/sites/default/files/kaart_neigembos_0.pdf. [Geopend 2022].

[33] VMM, „Klimaatportaal Vlaanderen," 2019. [Online]. Available: https://klimaat.vmm.be/nl/.

[34] VMM, „Klimaatportaal Vlaanderen,” 2019. [Online]. Available: https://klimaat.vmm.be/kaarten-en-cijfers/kaarten-en-cijfers-droogte.

[35] Provincie Vlaams-Brabant, „Gecoördineerd Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant,” 2012. [Online]. Available: https://www.vlaamsbrabant.be/nl/ruimtelijke-planning/ruimtelijk-structuurplan. [Geopend 2021].

[36] Provincie Vlaams-Brabant, „Provinciaal Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant,” [Online]. Available: https://www.vlaamsbrabant.be/nl/ruimtelijke-planning/provinciaal-beleidsplan-ruimte-vlaams-brabant. [Geopend 2022].

[37] VMM, „Water onttrekken uit onbevaarbare waterlopen,” [Online]. Available: https://www.vmm.be/water/beheer-waterlopen/water-capteren-uit-onbevaarbare-waterlopen#section-1. [Geopend augustus 2022].

[38] Vlaamse Overheid, „Decreet houdende diverse bepalingen inzake omgeving, natuur en landbouw,” 2019. [Online]. Available: https://codex.vlaanderen.be/Portals/Codex/documenten/1031800.html#H1093943.

[39] Vlaamse Overheid, „Wet betreffende de onbevaarbare waterlopen,” 1967. [Online]. Available: https://codex.vlaanderen.be/PrintDocument.ashx?id=1008791&geannoteerd=false.

[40] VMM, „Besluit Vlaamse regering onbevaarbare waterlopen,” 2023. [Online]. Available: https://www.vmm.be/wetgeving/besluit-vlaamse-regering-onbevaarbare-waterlopen.

[41] Provincie Vlaams-Brabant, „Meerjarenplan,” 2022. [Online]. Available: https://www.vlaamsbrabant.be/nl/over-de-provincie/bestuur-en-beleid/bestuursdocumenten/meerjarenplan#toc-0--1.

[42] Vlaamse Overheid, „Droogtemaatregelen in provincie Vlaams-Brabant,” [Online]. Available: https://www.vlaanderen.be/droogtemaatregelen/droogtemaatregelen-in-provincie-vlaams-brabant. [Geopend augustus 2022].

[43] VMM, Secretariaat Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Stroomgebiedbeheerplan Schelde en Maas 2022 - 2027,” 2022.

[44] Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Ontwerp Stroomgebiedbeheerplannen 2022 - 2027 - bekkenspecifiek deel Dijle-Zennebekken,” [Online]. Available: https://www.volvanwater.be/documenten/bekkenspecifieke-delen/ontwerp-bsd-dijle-zennebekken/view. [Geopend januari 2022].

[45] Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Ontwerp Stroomgebiedbeheerplannen 2022 - 2027 - gebiedspecifiek deel Denderbekken,” [Online]. Available: https://www.volvanwater.be/documenten/bekkenspecifieke-delen/ontwerp-bsd-denderbekken/view. [Geopend januari 2022].

[46] Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027 - Grondwatersysteemspecifiek deel Sokkelsysteem,” 2022.

[47] Coördinatiecomissie Integraag Waterbeleid, „Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027 - Grondwatersysteemspecifiek deel Centraal Vlaams Systeem," 2022.

[48] VMM, „Riviercontract Bellebeek," [Online]. Available: https://bellebeek.riviercontract.be. [Geopend augustus 2022].

[49] VMM, „Riviercontract van de Bellebeek," 2022.

[50] Vlaamse Overheid - Departement Omgeving, „Geoportaal Ruimtelijke plannen en verordeningen," 2019. [Online]. Available: https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/roviewer/?t=21&m=1&category=2.

[51] Adoplan, „Toelichtingsnota Provinciaal RUP nv Hof ter Molleken," studie in opdracht van Provincie Vlaams-Brabant, 2010.

[52] Adoplan, „Provinciaal RUP Tuincentrum De Wolf te Gooik," studie uitgevoerd in opdracht van provincie Vlaams-Brabant, 2010.

[53] Koen Verhoeven, „Voorontwerp Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan Delhaize te Gooik Toelichtingsnota," studie in opdracht van Gemeente Gooik, 2018.

[54] Plan+ bv., „Toelichtingsnota Gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Zonevreemde horeca - Populier," studie in opdracht van Gemeente Gooik, 2021.

[55] plan+ bv., „Toelichtingsnota Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoerignsplan Zonevreemde horeca - 't Krekelhof," studie in opdracht van gemeente Gooik.

[56] Intercommunale Haviland IGSV, „Onderzoek tot milieueffectrapportage RUP 'De Cam'," studie uitgevoerd in opdracht van Gemeente Gooik, 2008.

[57] Plan + bvba, „Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan - Definitief Ontwerp," studie uitgevoerd in opdracht van Gemeente Gooik en Intercommunale Haviland, 2009.

[58] Gemeente Gooik, „Stedenbouwkundige Richtlijnen en markante gebouwen," [Online]. Available: https://gooik.be/wonen-en-leven/bouwen-en-wonen/ruimtelijke-planning/stedenbouwkundige-richtlijnen-en-markante-gebouwen. [Geopend 2021].

[59] Gemeente en OCMW Gooik, „Meerjarenplan 2020-2025," 23 december 2021. [Online]. Available: https://www.gooik.be/sites/default/files/2021-12/Meerjarenplanaanpassing%20nr.%204%202020-2025%20gemeente%20-%20OCMW%20Gooik%20-%20gepubliceerd%20op%2023%20december%202021.pdf.

[60] Gemeente Gooik, „Burgemeestersconvenant," [Online]. Available: https://gooik.be/over-gooik/duurzaam-dorp/burgemeestersconvenant. [Geopend 2022].

[61] Gemeente Gooik, „Gemeentelijk klimaatactieplan Gooik," 2015.

[62] Vlaamse Bouwmeester, „Project Gooik 002307," [Online]. Available: https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/instrumenten/open-oproep/projecten/oo2307-gooik-gooik-%E2%80%93-masterplan-en-ontwikkelingsplan?f=opstart. [Geopend 2022].

[63] Vlaams Bouwmeester, „Realisatie project Gooik 002307,” [Online]. Available: https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/instrumenten/open-oproep/projecten/oo2307-gooik-gooik-%E2%80%93-masterplan-en-ontwikkelingsplan?f=realisatie. [Geopend 2022].

[64] Antea Belgium nv, „Ruilverkaveling Gooik Definitief MER - Niet technische samenvatting,” studie in opdracht van VLM, 2016.

[65] E. Goemaere, „Ruilverkaveling Elingen - Zorgen voor de open ruimte,” VLM Oost-Vlaanderen - AMINAL afdeling Land, 2005.

[66] Vlaamse overheid - Wonen Vlaanderen, „Gooik - subsidie opvang of infiltreren van hemelwater,” 2022. [Online]. Available: https://www.premiezoeker.be/premie/Gooik/Subsidie-opvang-of-infiltreren-hemelwater.

[67] Gemeente Gooik, „Opvang of infiltreren van hemelwater,” 2022. [Online]. Available: https://gooik.be/wonen-en-leven/bouwen-en-wonen/verbouwen/water/opvang-of-infiltreren-van-hemelwater.

[68] Departement Ruimte Vlaanderen, „Wit Boek - Beleidsplan Ruimte Vlaanderen,” 2017.

[69] V. Wolfs, V. Ntegeka, P. Willems en W. Francken, „Impact van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op rioleringen.,” Studie uitgevoerd door Sumaqua in opdracht van VLARIO, 2018.

[70] Gemeente Pepingen, „Cijfermateriaal,” 2019. [Online]. Available: www.pepingen.be. [Geopend 2019 oktober 21].

[71] Intercommunale Haviland cv, „Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan Pepingen,” 1996.

[72] Grontmij, „Studie van de erosieproblematiek rond de waterlopen, gemeentes Gooik, Lennik en Pepingen.,” Groot Bijgaarden, 2008.

[73] VMM, „Beheerovereenkomsten vanaf januari 2023,” 2022. [Online]. Available: https://www.vlm.be/nl/themas/beheerovereenkomsten/BOvanaf2023/Paginas/default.aspx.

[74] VMM, „Totaalplan Mark,” [Online]. Available: https://www.vmm.be/water/beheer-waterlopen/projecten/totaalplan-mark/overzicht-totaalplan. [Geopend 21 januari 2020].

10 BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht overlegmomenten hemelwater- en droogteplan Gooik

Datum	Actoren	Onderwerp
22/04/2022	Kerngroep	Kick-off
15/06/2022	Werkgroep	Startvergadering: doelstellingen en ambities
07/09/2022	Kerngroep	Overleg Startnota + bespreking knelpunten
24/11/2022	Kerngroep, Werkgroep, Aquafin, Natuurpunt, Regionaal Landschap, Erosiecoördinator	Expertensessie: Zuunbeek – Bosbeek -Diepenbroekbeek
26/01/2023	Kerngroep, Werkgroep, Aquafin, AWV, ANB, Natuurpunt, Regionaal Landschap, Erosiecoördinator, Boerenbond	Expertensessie: Molenbeek deel 1
21/04/2023	Kerngroep, Werkgroep, Aquafin, AWV, ANB, Natuurpunt, Regionaal Landschap, Erosiecoördinator, Boerenbond	Expertensessie: Molenbeek deel 2 – Waterblokbeek deel 1
18/04/2023	Kerngroep, Werkgroep, Aquafin, ANB, Natuurpunt, Regionaal Landschap, Erosiecoördinator, Boerenbond	Expertensessie: Waterblokbeek deel 2 – Bellebeek
22/05/2023	Kerngroep, Stuurgroep	Expertensessie: Droogte en Lokaal beleid
22/06/2023	Kerngroep, provincie Vlaams-Brabant Dienst Waterlopen, groendienst gemeente	Expertensessie: Grachten

15/03/2024	Kerngroep, Stuurgroep	Bespreking Actielijst
24/05/2024	Kerngroep, Stuurgroep, Gemeenteraad, Gecoro, Milieuraad, Landbouwraad	Toelichting hemelwater- en droogteplan

Bijlage 2: Algemene principes integraal waterbeheer

ALGEMENE PRINCIPES INTEGRAAL WATERBEHEER

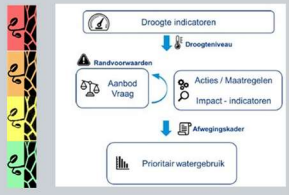
Bij het uitwerken van een totaalvisie over duurzaam hemelwaterbeheer zijn er enkele basisprincipes die het kader vormen waarbinnen maatregelen genomen dienen te worden. De ladder van Lansink bepaalt (Figuur 169) hier de prioritering inzake omgaan met hemelwater en bij uitbreiding ook het oppervlaktewater. Als uitgangspunt dient afstroom van hemelwater zo veel mogelijk vermeden te worden. Wanneer er toch afstroom is, dient ingezet te worden op het ter plaatse houden en hergebruiken van het afstromend water. Wanneer niet al het afstromend water hergebruikt kan worden, moet infiltratie ervoor zorgen dat het water uit het riolerings- of waterlopensysteem gehouden wordt. Pas in laatste instantie kan gekeken worden naar het bufferen en vertraagd afvoeren van het water.

Deze principes worden in de volgende paragrafen verder toegelicht en tegelijk wordt besproken hoe deze vertaald kunnen worden naar concrete maatregelen binnen een gemeente. Naast deze ‘protectieve maatregelen’, die ingrijpen op de overstromingskans, wordt ook kort ingegaan op de andere 2 P’s uit het principe van meerlaagse waterveiligheid, namelijk preventie en paraatheid (zie Tabel 22). Preventieve maatregelen zorgen ervoor dat, wanneer een overstroming toch plaatsvindt, de schade zo veel mogelijk beperkt wordt. Daarnaast zorgen paraatheidverhogende maatregelen ervoor dat bij overstroming alert kan opgetreden worden zodat erger voorkomen wordt.

Binnen Tabel 22 wordt ditzelfde kader ook voor droogte uitgebreid, waarbij er volgens hetzelfde concept van de ladder van Lansink een specifieke prioritering/stappenplan is bijgevoegd over hoe er omgegaan dient te worden met het gebruik/verbruik van grond- en drinkwater.

Een meerlaagse (water- & droogte)veiligheid moet de gemeente in staat stellen om overstromings- én droogterisico’s zo veel mogelijk te verlagen en eventuele schade te vermijden/beperken.

Tabel 22: De principes van meerlaagse waterveiligheid volgens de CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid) en een uitbreiding volgens dezelfde principes voor het thema droogte.

	Protectie	Preventie	Paraatheid
	Kans op overstromingen & droogte/waterschaarste verminderen	Gevolgschade van mogelijke overstromingen & droogte verhinderen/beperken	Tijdig gepast kunnen ingrijpen verlaagt actuele gevolgschade ten gevolge van overstromingen/droogte
Meerlaagse Waterveiligheid & Droogteveiligheid	**Omgaan met regen- en oppervlaktewater** Afstroom vermijden (Her)gebruik regenwater Infiltratie Bufferen en vertraagd afvoeren Lozen op RWA-systeem Lozen op gemengde riolering **Gebruik van grond- en drinkwater** Waterverbruik verminderen Circulair watergebruik Alternatieve waterbronnen Infiltratie (na eventuele zuivering) Opslag van water (voor later) Afvoer van water	**1. Vrijwaren** ⇒ Watertoets **2. Voorkomen** ⇒ Aangepast ontwerp ⇒ Individuele beschermingsmaatregelen **3. Verminderen** ⇒ Waterbestendige materialen ⇒ Elektrische installaties hoog plaatsen Afhankelijk van sector, (eco)systeem en doelpubliek. Vb'en: • Landbouw (droogteresistente gewassen, bodemstructuur verbeteren, bufferbekkens, alternatieve waterbronnen (kwaliteit afstemmen op doel), ...) • Industrie (veerkrachtige processen installeren: hergebruik maximaliseren, alternatieve waterbronnen (voor koeling, processen), bufferbekkens, ...) • Drinkwatermaatschappijen (alternatieve bronnen voorzien, veiligheden inbouwen, ...) • Natuur (vrijwaren en versterken "natte natuur": moeras-, veen- en valleigebieden ; slim peilbeheer ; waterkwaliteit verbeteren ; sensibilisering omtrent tuinen ; ...)	**1. Voorspellen** ⇒ Waterinfo ⇒ Toekomstige initiatieven (vb. Flood4Cast) **2. Sensibiliseren** ⇒ Crisisplanning & -oefening **3. Reageren** ⇒ Hulpdiensten ⇒ Tijdelijke maatregels Vlaamse droogtecommissie & Reactief afwegingskader 



Figuur 169: Ladder van Lansink.

1.1 Afstroom vermijden

Verharde oppervlakken genereren een snelle afstroom van regenwater naar het al dan niet-gescheiden afvoerstelsel. De onvertraagde afvoer van deze verharde oppervlakken zijn verantwoordelijk voor hoge debieten waardoor het stelsel onder druk kan komen te staan en wateroverlast optreedt. Het vermijden van afstroom wordt dus in de eerste plaats gerealiseerd door (bijkomende) verharding te beperken. Indien verharding niet vermeden kan worden, zoals verharding die bestaat uit gebouwen, is het belangrijk om deze verharde oppervlakken optimaal te benutten en in te zetten op een meervoudig ruimtegebruik.

1.1.1 Bestaande verharding terugdringen

De meest logische manier om verharding terug te dringen is het **opbreken van bestaande overbodige verharding**. Hierdoor kan de bodem opnieuw fungeren als spons en zal afstroom van hemelwater verminderen. Het terugdringen van verharding heeft niet enkel een positieve impact op wateroverlast maar ook op andere klimaateffecten zoals droogte en hittestress. Naast de klimatologische voordelen kan ontharding ook ruimtelijke, maatschappelijke en ecologische voordelen bieden.

Binnen een onthardingsstrategie dienen niet enkel volledige verhardingen opgebroken te worden, er kan ook gekeken worden of bestaande verhardingen niet ‘verkleind’ kunnen worden. Zo kan gekeken worden om op openbaar domein pleinen en andere verharding, waarvan niet heel het oppervlak verhard dient te zijn, deels te ontharden. Hetzelfde geldt voor overbodige weginfrastructuur. Het onthardingspotentieel van het wegennet kan bepaald worden door te analyseren of een weg niet te breed is en of meerdere rijstroken of voetpaden wel strikt noodzakelijk zijn in bepaalde straten. Ook worden vaak middenbermen onnodig verhard. Door het opbreken van dergelijke overbodige

verharding daalt het netto verhard oppervlak, maar tegelijk kunnen deze onverharde zones ook ingezet worden om de nog resterende verharding naar te laten afwateren zodat ook deze minder afstroom naar het afvoerstelsel genereren, denk bijvoorbeeld aan verlaagde groenzones i.p.v. verharde middenbermen en tegeltuinen die in een onthard stuk van het voetpad aangelegd worden. Bovendien gaat ontharding gepaard met vergroening. Uiteraard dient het ontharden van weginfrastructuur steeds te gebeuren rekening houdend met de mobiliteitsvoorwaarden.

1.1.2 Bijkomende verharding beperken door efficiënter en multifunctioneel ruimtegebruik

Om bijkomende verhardingen te vermijden dient bij nieuwe ontwikkelingen en bouwprojecten er steeds naar gestreefd te worden om de toekomstige verharding zoveel mogelijk te beperken en de aanwezige open ruimte maximaal te vrijwaren. Dit kan door voor **dichte bouwvormen** te kiezen en de bouwhoogte te optimaliseren. Zo wordt met eenzelfde bebouwingsdichtheid meer open ruimte gecreëerd, hetgeen bijdraagt aan het vermijden van afstroom van hemelwater maar ook aan de groene belevingswaarde en het tegengaan van hittestress in stedelijk gebied.

Daarnaast kunnen er voor de verhardingen die toch gerealiseerd zullen worden bijkomende eisen gesteld worden. Zo kunnen voor daken en gebouwen verhoogde stabiliteitseisen gesteld worden (bijvoorbeeld via de bouw- en omgevingsvergunning), zodat **multifunctionele inrichting van daken** mogelijk wordt. Voor verhardingen zoals parkeervakken en pleinen kan dan weer opgelegd worden om deze (tenminste deels) in **waterdoorlatend materiaal** aan te leggen of het afstromend water plaatselijk te laten infiltreren.

Door daken multifunctioneel in te zetten kan de afstroom sterk beperkt worden. Platte daken kunnen bijvoorbeeld ingericht worden als groen(blauwe) daken of waterdaken. Deze daken verhogen de weerbaarheid van een gemeente. Door directe en indirecte verdamping en waterberging in de substraatlaag stroomt er minder en vertraagd regenwater van het dak af. Daarnaast leveren groene daken een bijdrage aan een hogere biodiversiteit, geluidsreductie, en fijnstofbinding in een stedelijke omgeving. Bij retentiedaken of waterdaken is zelfs nog een extra bergringslaag voor regenwater voorzien onder de substraatlaag.

Indien afstroom van daken niet vermeden kan worden, kan er ingezet worden op een multifunctioneel gebruik van daken. Wanneer de ruimte op daken ook voor een andere doeleinde wordt ingezet, dient er hiervoor geen extra verharding voorzien te worden. Een dak van een gebouw kan zo ingezet worden voor parkeren. Dit dak zal nog steeds afstroom van regenwater genereren, maar er wordt wel vermeden dat er op een andere plaats open ruimte ingenomen en verhard wordt om parkeren mogelijk te maken.

1.1.3 Alternatieve vormen van verharding

Tegenwoordig zijn er heel wat vormen van verharding die toch nog infiltratie van het regenwater naar de bodem toelaten en zo ook afstroom naar het afvoerstelsel beperken, denk maar aan poreuze beton, grasbetonstenen,… Wanneer voor een bepaalde toepassing dus toch een bepaalde vorm van verharding nodig is (vb parkeerterreinen) dient steeds eerst naar deze soorten van waterdoorlatende verharding gekeken te worden. Dit geldt zowel voor bestaande als nieuwe verharding.

1.1.4 Afkoppelen verharding

Niet enkel door het terugdringen van verharding wordt afstroom van regenwater beperkt. Er kan ook gekozen worden om de afwaterende oppervlaktes van het afvoerstelsel af te koppelen en het water plaatselijk te laten infiltreren. De verharding hoeft in dit geval dus niet opgebroken te worden, maar ze zal toch niet bijdragen aan het afvoerstelsel. Door simpelweg enkele verlaagde groene zones te

voorzien en de verharding hiernaar te laten afwateren kan het water (deels) infiltreren en wordt de afstroom naar het stelsel vermeden.



Figuur 170: Afkoppelen dakafvoer van het afvoerstelsel.

1.1.5 Vermijden afstroom van onverharde oppervlaktes

Het vermijden van afstromend regenwater beperkt zich niet enkel tot de afstroming van verharde oppervlakken. Hoewel er significant minder water afstroomt van onverharde oppervlakten, draagt ook dit water bij tot belasting van het afvoerstelsel. Zeker in gebieden waar grote aaneengesloten onverharde oppervlakken aanwezig zijn, kan dit een belangrijk belasting voor het afvoerstelsel betekenen. Daarnaast kan afstromend water van onverharde oppervlaktes ook leiden tot bodemerosie en modderoverlast. In deze gebieden dient ingezet te worden op een combinatie van erosiebestrijdings- en waterbufferende maatregelen. Water kan bijvoorbeeld tegengehouden worden door natuurlijke wallen (hagen, houtkanten) in het landschap te voorzien zodat afstroom van velden tegengegaan kan worden. Ook het tegenhouden van het drainerende effect van grachten (afvoer van grondwater) rondom bepaalde landbouwpercelen kan bijdragen tot het beperken van de afstroom.

1.2 Afstroom vermijden

Verharde oppervlakken genereren een snelle afstroom van regenwater naar het al dan niet-gescheiden afvoerstelsel. De onvertraagde afvoer van deze verharde oppervlakken zijn verantwoordelijk voor hoge debieten waardoor het stelsel onder druk kan komen te staan en wateroverlast optreedt. Het vermijden van afstroom wordt dus in de eerste plaats gerealiseerd door (bijkomende) verharding te beperken. Indien verharding niet vermeden kan worden, zoals verharding die bestaat uit gebouwen, is het belangrijk om deze verharde oppervlakken optimaal te benutten en in te zetten op een meervoudig ruimtegebruik.

1.2.1 Bestaande verharding terugdringen

De meest logische manier om verharding terug te dringen is het **opbreken van bestaande overbodige verharding**. Hierdoor kan de bodem opnieuw fungeren als spons en zal afstroom van hemelwater verminderen. Het terugdringen van verharding heeft niet enkel een positieve impact op wateroverlast maar ook op andere klimaateffecten zoals droogte en hittestress. Naast de klimatologische voordelen kan ontharding ook ruimtelijke, maatschappelijke en ecologische voordelen bieden.

Binnen een onthardingsstrategie dienen niet enkel volledige verhardingen opgebroken te worden, er kan ook gekeken worden of bestaande verhardingen niet 'verkleind' kunnen worden. Zo kan gekeken worden om op openbaar domein pleinen en andere verharding, waarvan niet heel het oppervlak verhard dient te zijn, deels te ontharden. Hetzelfde geldt voor overbodige weginfrastructuur. Het onthardingspotentieel van het wegennet kan bepaald worden door te analyseren of een weg niet te breed is en of meerdere rijstroken of voetpaden wel strikt noodzakelijk zijn in bepaalde straten. Ook worden vaak middenbermen onnodig verhard. Door het opbreken van dergelijke overbodige verharding daalt het netto verhard oppervlak, maar tegelijk kunnen deze onverharde zones ook ingezet worden om de nog resterende verharding naar te laten afwateren zodat ook deze minder afstroom naar het afvoerstelsel genereren, denk bijvoorbeeld aan verlaagde groenzones i.p.v. verharde middenbermen en tegeltuinen die in een onthard stuk van het voetpad aangelegd worden. Bovendien gaat ontharding gepaard met vergroening. Uiteraard dient het ontharden van weginfrastructuur steeds te gebeuren rekening houdend met de mobiliteitsvoorwaarden.

1.2.2 Bijkomende verharding beperken door efficiënter en multifunctioneel ruimtegebruik

Om bijkomende verhardingen te vermijden dient bij nieuwe ontwikkelingen en bouwprojecten er steeds naar gestreefd te worden om de toekomstige verharding zoveel mogelijk te beperken en de aanwezige open ruimte maximaal te vrijwaren. Dit kan door voor **dichte bouwvormen** te kiezen en de bouwhoogte te optimaliseren. Zo wordt met eenzelfde bebouwingsdichtheid meer open ruimte gecreëerd, hetgeen bijdraagt aan het vermijden van afstroom van hemelwater maar ook aan de groene belevingswaarde en het tegengaan van hittestress in stedelijk gebied.

Daarnaast kunnen er voor de verhardingen die toch gerealiseerd zullen worden bijkomende eisen gesteld worden. Zo kunnen voor daken en gebouwen verhoogde stabiliteitseisen gesteld worden (bijvoorbeeld via de bouw- en omgevingsvergunning), zodat **multifunctionele inrichting van daken** mogelijk wordt. Voor verhardingen zoals parkeervakken en pleinen kan dan weer opgelegd worden om deze (tenminste deels) in **waterdoorlatend materiaal** aan te leggen of het afstromend water plaatselijk te laten infiltreren.

Door daken multifunctioneel in te zetten kan de afstroom sterk beperkt worden. Platte daken kunnen bijvoorbeeld ingericht worden als groen(blauwe) daken of waterdaken. Deze daken verhogen de weerbaarheid van een gemeente. Door directe en indirecte verdamping en waterberging in de substraatlaag stroomt er minder en vertraagd regenwater van het dak af. Daarnaast leveren groene daken een bijdrage aan een hogere biodiversiteit, geluidsreductie, en fijnstofbinding in een stedelijke omgeving. Bij retentiedaken of waterdaken is zelfs nog een extra bergringslaag voor regenwater voorzien onder de substraatlaag.

Indien afstroom van daken niet vermeden kan worden, kan er ingezet worden op een multifunctioneel gebruik van daken. Wanneer de ruimte op daken ook voor een andere doeleinde wordt ingezet, dient er hiervoor geen extra verharding voorzien te worden. Een dak van een gebouw kan zo ingezet worden voor parkeren. Dit dak zal nog steeds afstroom van regenwater genereren, maar er wordt wel

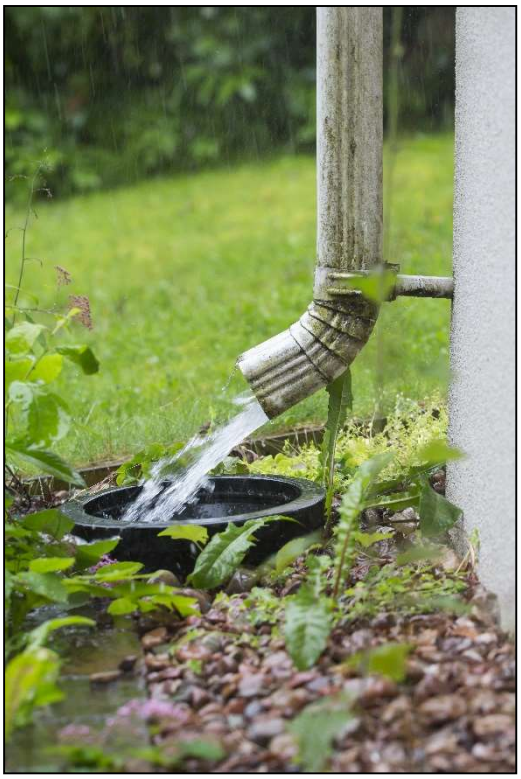
vermeden dat er op een andere plaats open ruimte ingenomen en verhard wordt om parkeren mogelijk te maken.

1.2.3 Alternatieve vormen van verharding

Tegenwoordig zijn er heel wat vormen van verharding die toch nog infiltratie van het regenwater naar de bodem toelaten en zo ook afstroom naar het afvoerstelsel beperken, denk maar aan poreuze beton, grasbetonstenen,… Wanneer voor een bepaalde toepassing dus toch een bepaalde vorm van verharding nodig is (vb parkeerterreinen) dient steeds eerst naar deze soorten van waterdoorlatende verharding gekeken te worden. Dit geldt zowel voor bestaande als nieuwe verharding.

1.2.4 Afkoppelen verharding

Niet enkel door het terugdringen van verharding wordt afstroom van regenwater beperkt. Er kan ook gekozen worden om de afwaterende oppervlaktes van het afvoerstelsel af te koppelen en het water plaatselijk te laten infiltreren. De verharding hoeft in dit geval dus niet opgebroken te worden, maar ze zal toch niet bijdragen aan het afvoerstelsel. Door simpelweg enkele verlaagde groene zones te voorzien en de verharding hiernaar te laten afwateren kan het water (deels) infiltreren en wordt de afstroom naar het stelsel vermeden.



Figuur 171: Afkoppelen dakafvoer van het afvoerstelsel.

1.2.5 Vermijden afstroom van onverharde oppervlaktes

Het vermijden van afstromend regenwater beperkt zich niet enkel tot de afstroming van verharde oppervlakken. Hoewel er significant minder water afstroomt van onverharde oppervlakten, draagt ook dit water bij tot belasting van het afvoerstelsel. Zeker in gebieden waar grote aaneengesloten onverharde oppervlakken aanwezig zijn, kan dit een belangrijk belasting voor het afvoerstelsel betekenen. Daarnaast kan afstromend water van onverharde oppervlaktes ook leiden tot bodemerosie

en modderoverlast. In deze gebieden dient ingezet te worden op een combinatie van erosiebestrijdings- en waterbufferende maatregelen. Water kan bijvoorbeeld tegengehouden worden door natuurlijke wallen (hagen, houtkanten) in het landschap te voorzien zodat afstroom van velden tegengegaan kan worden. Ook het tegenhouden van het drainerende effect van grachten (afvoer van grondwater) rondom bepaalde landbouwpercelen kan bijdragen tot het beperken van de afstroom.

1.3 Infiltratie

Wanneer afstromend hemelwater niet volledig hergebruikt kan worden, dient er maximaal ingezet te worden op de infiltratie van het overtollige water. Regenwater dat in de bodem infiltreert zal niet in het afvoersysteem terecht komen waardoor de belasting en het overstromingsrisico daalt. Op deze manier kunnen jaarlijks belangrijke volumes regenwater uit het rioleringsstelsel en de waterlopen gehouden worden. Bovendien zal water dat infiltreert het bodemvochtgehalte op peil houden en de grondwaterreserves aanvullen. Zo kan infiltratie zelfs in gebieden met niet-infiltratiegevoelige bodems op jaarbasis een aanzienlijke aanvulling voor het grondwater betekenen. Infiltratie is daardoor ook een cruciale factor voor het aanpakken van zowel wateroverlast als droogte.

Infiltratie van hemelwater kan op verschillende manieren gebeuren. Zelfs door zeer eenvoudige ingrepen kunnen infiltratiemogelijkheden gecreëerd worden die een sterk effect hebben op de afstroom. Regenwater dat op een onverharde bodem valt kan onmiddellijk infiltreren, zonder dat het eerst afwatert of afgevoerd wordt naar een infiltratievoorziening. Quasi in elke onverhard gebied vindt dit soort van infiltratie reeds natuurlijk plaats. Bevorderen van rechtstreekse infiltratie kan dus al op eenvoudige wijze door het ontharden van verharde gebieden. Daarnaast kan het water dat op een verhard oppervlak valt, naast het oppervlak infiltreren door de verharding hiernaar te laten afhellen. Het water stroomt zo natuurlijk af naar de naastgelegen onverharde zone waar het kan infiltreren, zonder dat er hier echt een voorziening voor wordt aangelegd. Als infiltratie terplekke niet mogelijk is, kan het water dat van een verharding afstroomt via een afvoerbuis naar een infiltratievoorziening afgeleid worden. Kleinschalige infiltratievoorzieningen voor individuele woningen, gebouwen of andere verhardingen kunnen aangelegd worden bij bestaande verhardingen en nieuwbouw. Bij grotere projecten of voor clusters van gebouwen kan een collectieve infiltratievoorziening aangelegd worden.

Bij infiltratievoorzieningen kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen bovengrondse en ondergrondse infiltratie. De voorkeur gaat daarbij uit naar bovengrondse (ondiepe) infiltratievoorzieningen, vooral omwille van de groenblauwe meerwaarde en omdat de werking meer zichtbaar is. Dit type van infiltratievoorzieningen kan ook in zones waar het grondwater relatief ondiep zit toch nog heel wat hemelwater naar de bodem afvoeren. Bovendien kunnen bovengrondse infiltratievoorzieningen vaak multifunctioneel ingericht worden en dragen ze zo bij aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving, denk maar aan multifunctionele waterrijke speeltuinen en parken of groene plantvakken waarnaar de verharding afwatert. Zo kunnen wadi's gebruikt worden als natuurgebied, speelterrein, evenemententerrein of park.

Enkele voorbeelden van bovengrondse infiltratievoorzieningen:

- Infiltratiekom of -veld
- Infiltratiebekken
- Wadi
- Infiltratiegracht
- Infiltratiesleuf



Figuur 172: Links: Lokale infiltratie wegverharding en fietspad. Rechts: Infiltratiebekken.

Wanneer de ruimtelijke randvoorwaarden de aanleg van een bovengrondse infiltratievoorziening niet toelaat, kan een ondergrondse infiltratievoorziening uitgebouwd worden. Hierbij is de plaatselijke grondwatertafel een belangrijke aandachtsfactor en dient vermeden te worden dat een infiltratievoorziening een drainerende werking krijgt.

Enkele voorbeelden van ondergrondse infiltratievoorzieningen:

- Infiltratieleidingen
- Infiltratieputten
- Infiltratiebekkens

Ondergrondse infiltratievoorzieningen kunnen zowel op kleine als grote schaal uitgebouwd worden. Wanneer gekozen wordt om infiltratie collectief te voorzien kan dit afhankelijk van de ruimtelijke randvoorwaarden door middel van het uitbouwen van een grotere voorziening, maar kan men ook een netwerk uitbouwen met zowel boven-als ondergrondse kleinere infiltratie-elementen, zoals een combinatie van grachten en wadi's of een ondergronds netwerk van infiltratieleidingen (poreuze betonbuizen).

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

1.4 Buffering en vertraagde afvoer

Wanneer het vermijden van afstroom, het hergebruiken en het infiltreren van regenwater onvoldoende blijkt, is buffering de volgende stap in duurzaam beheer van hemelwater. Hierbij wordt hemelwater tijdelijk vastgehouden zodat het nadien vertraagd kan worden afgevoerd. Op deze manier vermindert de piekafvoer, worden afwaartse gebieden ontlast, en verkleint de kans op overstromingen. Deze klassieke buffering heeft quasi geen positieve impact op droogte (bekkens staan leeg tijdens droogte) en zijn daarom in deze harde monofunctionele vorm zeker minder te verkiezen dan alle bovenstaande opties. Om die reden moet zeker ook nagedacht worden om de voorziening multifunctioneel te maken, bijvoorbeeld door het te verdiepen en zo een groenblauwe meerwaarde en toch nog maximale infiltratie te verkrijgen en/of de ruimte maximaal te integreren in de leefomgeving.

1.4.1 Buffering voor projecten

Het uitbouwen van buffering op projectniveau kan op individuele of collectieve wijze (vb. nieuwbouwwijken) gebeuren. Bij het uitbouwen van buffering dient er zoveel mogelijk gestreefd te worden naar:

- Buffering te voorzien onder 'natuurlijke' vorm. Dit wil zeggen dat er win-wins zijn naar biodiversiteit en natuurlijk uitzicht en dat er bij voorkeur geen gesloten 'bak' systeem voorzien wordt zodat infiltratie mogelijk is.
- Buffering waar het kan bovengronds te voorzien. Dit is vaak goedkoper en eenvoudiger in onderhoud.
- Buffering te voorzien op de hydraulisch meest optimale locaties.
- Buffering collectief uit te bouwen waar kan, maar ook individueel op projectniveau indien nodig.
- Buffering zowel op privaat als openbaar domein uit te bouwen.

In principe wordt verwacht dat voor elk project afzonderlijk voldaan wordt aan de opgelegde buffereis door de waterloopbeheerder. In sommige gevallen lijkt het echter zinvoller om buffering op een grotere schaal te bekijken. Zo kan het zijn dat in bepaalde dichtbebouwde gebieden enkel aan de buffereis voldaan kan worden door de uitbouw van ingrijpende en kostinefficiënte ondergrondse systemen, terwijl verder afwaarts wel ruimte beschikbaar is en opportuniteiten liggen voor de uitbouw van een buffervoorziening voor een groter gebied (vb. omwille van gewenste vernatting) en op een minder ingrijpende manier. Er kan ook geopteerd worden voor opwaartse (compenserende) buffering op de waterloop, waardoor er ruimte vrijkomt op een waterloop om afwaarts ongebufferd te lozen.

1.4.2 Buffering op bovenlokale schaal

Naast het zoeken van geschikte bufferlocaties op lokaal niveau, moet er ook ruimte gecreëerd worden voor water op grotere ruimtelijke schaal. Daarbij zijn het vrijwaren van de groenblauwe verbindingen en het inzetten van buffering op grote waterassen belangrijke componenten. GOG's en andere bufferende elementen op de waterlopen worden doorgaans niet uitgebouwd in kader van een specifiek afkoppelingsproject of nieuwe ontwikkeling, maar dragen meer algemeen bij aan de waterveiligheid van een groot afwaarts gelegen gebied.



Figuur 173: Voorbeeld van een natuurlijke bufferzone opwaarts van een woonwijk.

1.4.3 Types buffervoorzieningen

Buffering kan op verschillende manieren uitgebouwd worden. Ook hier gaat de voorkeur uit naar bovengrondse buffering in open ruimte gebieden die multifunctioneel ingericht worden.

In gebieden die gekenmerkt worden door open ruimte, kan buffering vaak op een meer natuurlijke manier ingericht worden in de vorm van natuurlijke overstromingszones of buffervijvers. De open ruimte laat toe om steeds in te zetten op bovengrondse open systemen. Ook parken, bossen, natuurgebieden kunnen multifunctioneel ingericht worden zodat ze bijdragen aan buffering.

In dichtbebouwde stedelijke gebieden is het vaak moeilijk om ruimte te vinden voor regenwaterbuffering. Vaak wordt nog gekozen voor monofunctionele ondergrondse oplossingen. Maar juist in deze gebieden kan het zichtbaar maken van water een ruimtelijke meerwaarde betekenen. Zo zal het openleggen van ingebuisde waterlopen in stedelijk gebied niet enkel een positief effect hebben op de waterveiligheid, ook draagt dit bij aan het tegengaan van hittestress en zorgt dit voor een verhoogde belevingswaarde. Daarnaast kan aanwezige infrastructuur op een multifunctionele manier ingezet worden om meer waterberging te creëren. Zo kunnen pleinen omgevormd worden tot waterpleinen die enkel bij de meest extreme buien bijkomende waterberging creëren. Ook kan in straten tijdelijke waterberging gecreëerd worden. Door het gecontroleerd toelaten van een bepaald waterhoogte op straat kan reeds een groot bijkomend buffervolume gerealiseerd worden. Zo kan bijvoorbeeld door het simpelweg aanleggen van een verkeersdrempels reeds waterberging op straat gecreëerd worden. Via een aangepaste straataanleg (vb. verhoogde voetpaden of dorpels) kan schade aan de aanwezige gebouwen en infrastructuur vermeden worden. Kortom het integreren van water en groen in de stedelijke leefomgeving (*nature based solutions*) is zowel goed tegen overstromingen als droogte en hitte en wapent ons tegen de klimaatverandering en impact van de verdere verstedelijking.

1.5 Gescheiden regenwaterafvoer

Wanneer volop ingezet wordt op bovengenoemde principes zal in de meeste gevallen nog steeds water afgevoerd dienen te worden. Op sommige locaties is het nemen van bronmaatregelen immers niet mogelijk of zijn ze niet steeds voldoende effectief. Bij hevige piekbuien volstaan bronmaatregelen ook niet altijd, en ook technische defecten kunnen leiden tot het falen van bronmaatregelen. Daarom is het belangrijk om voor het volledige grondgebied van een gemeente vast te leggen langs welke assen het regenwater afgevoerd zal worden.

Wanneer regenwater afgevoerd dient te worden dient dit steeds zo veel mogelijk gescheiden van het afvalwater te gebeuren en bij voorkeur via bovengrondse afvoerassen die infiltratie toelaten. Bovendien is het niet altijd noodzakelijk om een artificiële afvoeras te voorzien. In zones die op heden niet zijn aangesloten op een rioleringsstelsel (de zogenaamde groene en rode clusters), en waar geen wateroverlastproblemen optreden, is het bijvoorbeeld vaak niet nodig om een regenwaterafvoer te voorzien maar zal het regenwater, na afkoppeling van de vuilvracht, op dezelfde manier als voorheen kunnen gebeuren.

De goede functionering van de regenwaterafvoerassen dient steeds gegarandeerd te zijn om opwaartse problemen van wateroverlast te vermijden. Daarnaast is een goed onderhoud noodzakelijk. Bestaande private grachten staan soms in voor de afwatering van een relatief groot opwaarts aangesloten gebied. Gezien het onderhoud hiervan in handen is van privéeigenaars is hier vaak geen

zicht op en leidt dit regelmatig tot problemen. Een manier om het onderhoud van deze grachten te controleren en deze in eigen (gemeentelijk) beheer te nemen is deze aan te duiden als publieke gracht. Een publieke gracht is nog steeds in private eigendom maar wordt omwille van haar algemeen belang door de gemeente, polder of watering beheerd.

1.6 Preventieve waterveiligheidsmaatregelen

Het implementeren van bovenvermelde maatregelen zal onlosmakelijk leiden tot de algehele verbetering van het watersysteem, maar is daarom geen garantie dat wateroverlast en overstromingen niet meer zullen voorkomen. Daarom dient er ook aandacht uit te gaan naar het beperken van schade wanneer er dan toch nog een overstroming plaatsvindt. Preventieve maatregelen pakken niet de overstroming zelf aan, maar richten zich op het beperken van de schade die een overstroming kan veroorzaken. Zo kan er in kwetsbare gebieden voor gekozen worden om bijkomend in te zetten op aangepast waterrobuust bouwen of bebouwing volledig te verbieden en de bestaande overstromingsgebieden en ruimte voor water te vrijwaren.

Waterrobuuste gebouwen

Als er gebouwd wordt in kwetsbare gebieden, kunnen individuele waterpreventieve maatregelen gebouwen beschermen tegen wateroverlast bij overstromingen. Er is een hele verscheidenheid aan maatregelen die kunnen worden toegepast bij bestaande gebouwen. Deze gaan van het afdichten of verhogen van verluchtingsopeningen tot het voorzien van een keermuur. Bovendien kan er gekozen worden voor systemen die flexibel zijn en enkel bij overstromingsgevaar ingezet kunnen worden, zoals de tijdelijke plaatsing van schotten voor ingangen. Ook in het kader van klimaatverandering kunnen deze maatregelen helpen om op een relatief eenvoudige manier gebieden met bijkomend risico op wateroverlast te beschermen tegen overstromingen.

Bij nieuwe gebouwen kan reeds voor aanvang van de bouw rekening gehouden worden met de potentiële wateroverlast en ingezet worden op een waterrobuust ontwerp. Zo kan er voor gekozen worden om geen ondergrondse garage te voorzien en dus geen afhellende inrit onder het maaiveld, om het dorpelpeil te verhogen, om een overstroombare kruipkelder te voorzien, of om te bouwen op palen (door het bouwen op palen i.p.v. de ondergrond te verhogen wordt er ook geen ruimte voor water ingenomen).

Waterrobuuste nutsvoorzieningen

Naast gebouwen dienen ook nutsvoorzieningen in gebieden met een risico op wateroverlast zo ingericht te worden dat ze functioneel blijven in geval van overstroming. Indien er toch risico op uitval bestaat, dienen er alternatieven beschikbaar te zijn. Zo kunnen bovengrondse nutsvoorzieningen zoals elektriciteitskasten verhoogd geplaatst worden en kunnen woningen met kelderaansluitingen (vloerniveaus beneden het straatniveau) best beveiligd worden met een private pompinstallatie om te voorkomen dat water vanuit de riolering terugstroomt naar deze ruimtes.

1.7 Protectieve en preventieve droogtemaatregelen

De protectieve en preventieve maatregelen tegen droogte komen gedeeltelijk overeen met de maatregelen die toegepast worden voor het hemelwater, maar er zijn ook een aantal belangrijke verschillen. Deze maatregelen kunnen onderverdeeld worden in drie pijlers: (1) rationeel

watergebruik, (2) grondwater aanvullen door infiltratie en (3) impact van droogte mitigeren (schade beperken). Zie voor het algemene overzicht ook Tabel 22.

1.7.1 Rationeel watergebruik

Binnen deze pijler wordt gekeken naar maatregelen en acties om bewuster met water om te gaan zodat er bij droogte meer water beschikbaar blijft en bedrijven/sectoren veerkrachtig zijn bij droge periodes.

De eerste stap is het waterverbruik op zich te verminderen door bestaande processen te gaan optimaliseren en efficiënter om te gaan met elke liter water, van welke bron dan ook. De volgende stap is nagaan of het verbruikte water opnieuw hergebruikt kan worden binnen de productiecyclus of ergens anders binnen het bedrijf of de bredere omgeving. Een concreet voorbeeld hier van zijn grijswatercircuits.

Hergebruik van hemelwater of andere alternatieve waterbronnen kunnen een belangrijke rol spelen door het verminderen van het verbruik van opgepompt grondwater en leidingwater waardoor de grondwatertafels en watervoorraden ontlast worden. Net zoals bij de vorige stap is het cruciaal om na te gaan welke waterkwaliteit een specifiek proces of toepassing nodig heeft.

Onder deze pijler valt ook de voorbeeldfunctie van de stad/gemeente met betrekking tot duurzaam watergebruik. Zo kunnen campagnes helpen om het gemeentepersoneel spaarzaam met water om te laten gaan, zowel op de kantoren als thuis. De installatie en onderhoud van regenwaterputten met hergebruik aan gemeentegebouwen levert niet alleen winst op met betrekking tot waterverbruik, maar geldt ook als voorbeeld voor de bevolking. Daarnaast kan de gemeente ook een bevloeiingsplan voor het openbaar groen opstellen met verschillende waterbronnen in tijden van droogte.

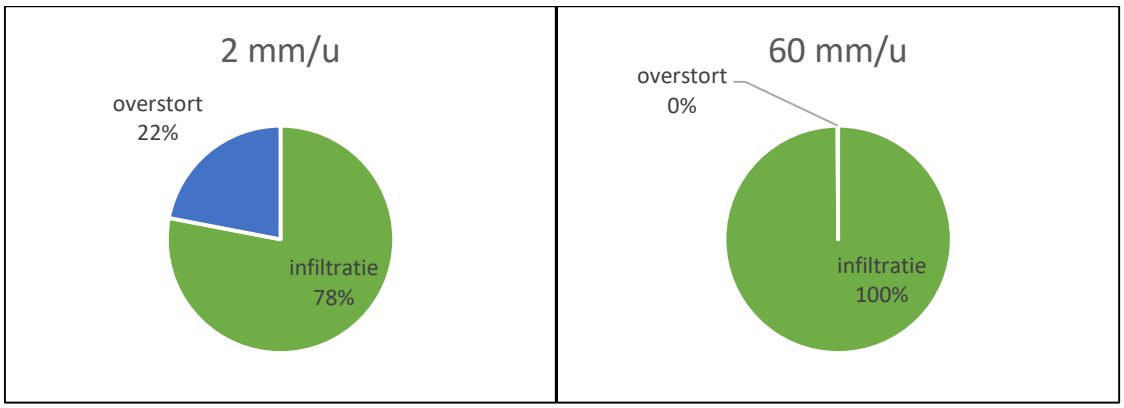
Ook private actoren, zoals huishoudens, industrie en landbouw, kunnen gemotiveerd worden om bewuster met water om te gaan. Een waterbesparende mentaliteit is namelijk niet alleen in tijden van droogte belangrijk, maar kan ook kosten besparen doorheen het hele jaar. Daarnaast kunnen deze actoren ook gesensibiliseerd worden tot het nemen van technische maatregelen zoals het aanleggen van een regenwaterbuffer (put, ton, infiltratievoorziening, …) en het hergebruik van dit opgevangen water optimaal te gaan inzetten als vervanging voor verschillende huishoudelijke toepassingen die nog leidingwater gebruiken. Grotere waterverbruikers (zoals industrie, landbouw of recreatie) kunnen meer inzicht krijgen op hun waterverbruik en hergebruikspotentieel door middel van een waterscan of waterhuishoudingsstudie. De verschillende waternoden en -bronnen worden dan in kaart gebracht, om ze zo verder op elkaar te kunnen afstemmen.

Een voorbeeld van een mogelijke alternatieve waterbron zijn bronbemalingen. Bij bronbemalingen wordt het grondwater tijdelijk verlaagd om bouwwerken te kunnen uitvoeren. De VMM heeft een stappenplan met richtlijnen gepubliceerd om de impact hiervan te beperken. In de eerste plaats moet het netto debiet beperkt worden door aanpassingen aan de duurtijd of het peil. Daarnaast kan ook retourbemaling toegepast worden. In een tweede stap wordt nagegaan of het water kan hergebruikt worden. Overtollig water kan daarna bij voorkeur geloosd worden op een waterloop en pas in laatste instantie op het rioleringsnetwerk.

1.7.2 Grondwater aanvullen door middel van infiltratie

Infiltratie van water in de bodem vult de grondwatertafel aan waardoor een strategisch reserve aangelegd kan worden om langere droogteperiodes te overbruggen. Zelfs in gebieden met een lage infiltratiesnelheid kan infiltratie een belangrijke toegevoegde waarde bieden als het water de tijd krijgt om te infiltreren. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van volgende berekening in Sirio. In deze

simulatie wordt gebruik gemaakt van een realistisch verloop van de neerslag over een periode van 100 jaar. In het voorbeeld wordt voor een verharde oppervlakte van 200 m² een infiltratieput voorzien met een volume van 5000 l en een infiltratieoppervlak van 8 m² (volgens de voorschriften van de GSV Hemelwater). Als infiltratiesnelheden worden een lage waarde van 2 mm/u en een hoge waarde van 60 mm/u opgelegd. Bij de hoge infiltratiesnelheid kan zo goed als al het water infiltreren, bij de lage infiltratiesnelheid kan bijna 80% infiltreren (zie *Figuur 174*). De overstorten gebeuren wanneer de buffer niet volledig leeg is als de volgende grote bui valt. Wateroverlast zal dus niet altijd opgelost kunnen worden met infiltratiebuffers, maar als droogtemaatregel maakt die bijkomende 80% infiltratie in de bodem wel een verschil.



Figuur 174: Volume dat infiltreert bij verschillende infiltratiesnelheden wanneer voldaan is aan de GSV Hemelwater (Simulatie in Sirio).

Een andere maatregel die bijdraagt tot het aanvullen van het grondwater is het verminderen van drainages. Drainages door bv. leidingen of grachten werden aangelegd om grond geschikt te maken voor landbouw of bebouwing. Bij landbouwgronden waar de drainage noodzakelijk is om het land te kunnen bewerken, kan gewerkt worden met peilgestuurde drainage die de grondwatertafel enkel verlaagt wanneer dat nodig is. Anderzijds kan met het plaatsen van stuwtjes of actief peilbeheer de drainages omwille van te diepe grachten vermeden worden. Wanneer de drainages niet meer noodzakelijk zijn, kan overwogen worden om de grachten/drainageleidingen (gedeeltelijk) te dempen.

1.7.3 Impact van droogte mitigeren

Volgens de klimaatprojecties zullen we in de toekomst zeker meer te maken krijgen met droogte. Klimaatadaptieve matregelen zullen bijgevolg cruciaal zijn om schade door droogte te vermijden of beperken.

Als het specifiek gaat over waterschaarste bij verschillende sectoren/groepen is de impact en eventuele schade ook steeds afhankelijk van het moment, locatie, de ernst en de duur van de droogte. Oplossingen en maatregelen zijn bijgevolg ook altijd sector- en regio-afhankelijk, maar zelfs dan nog kan dit per bedrijf of gebied nog sterk variëren. *Tabel 22* geeft een aantal concrete voorbeelden voor een aantal specifieke sectoren.

Voor de gemeentelijke/stedelijke groenzones meer veerkrachtig te maken kan bij de aanplanting de voorkeur gegeven worden aan droogte- en hittetolerante soorten. De afwatering van het openbaar domein kan dan zo ingericht worden dat dit afstroomt naar deze beplanting aangezien die doorgaans aangewezen zijn op het hemelwater voor hun waternood. Daarnaast moet een duurzaam bevloeiingsplan opgesteld worden om de jonge aanplant te ondersteunen tijdens droogte aangezien hun wortelstelsel nog niet voldoende diep reikt. Stedelijk groen heeft ook een belangrijke rol in het

verminderen van de hittestress in verstedelijkte gebieden, naast het esthetisch aspect zijn er bijgevolg bijkomende voordelen aan het verhogen van de veerkracht van deze groenzones.

Naast de kwantitatieve waterbeschikbaarheid is het effect van droogte op de waterkwaliteit ook een belangrijk aandachtspunt. Vuilvrachtlozingen, overstorten of andere verontreinigingen worden minder verdund en de bijhorende impact op bijvoorbeeld het natuurlijk systeem of de gezondheid (bijv. zwemmen in open water) zijn dan veel groter. Hier voor zijn dan ook weer zeer specifieke maatregelen nodig.

1.8 Noodmaatregelen

Ondanks het nemen van allerlei structurele, protectieve en preventieve maatregen, zal het niet mogelijk zijn om een gemeente tegen de meest extreme buien en droogterisico's te beschermen. Bij het uitwerken van maatregelen gaan we immers uit van een bepaalde veiligheid (bv. Bescherming tot een bui met een bepaalde terugkeerperiode). Extreme gebeurtenissen die deze veiligheidsdrempel overschrijden zullen dus nog steeds aanleiding geven tot wateroverlast of droogteschade. Een gemeente volledig beschermen tegen de meest extreme gebeurtenissen is immers financieel en ruimtelijk niet haalbaar. Er dient daarom ook steeds ingezet te worden op paraatheid. Zo wordt ervoor gezorgd dat men snel kan ingrijpen en weet wat te doen om zo veel mogelijk schade te vermijden in geval van overstroming of droogte.

1.8.1 Overstromingsveiligheid

Een noodplan is voor overstromingsveiligheid een belangrijk instrument. Het zorgt voor de snelle inzet van beschikbare middelen en zorgt ervoor dat deze optimaal worden ingezet. Bovendien bestaan er verschillende alarmeringssystemen die de bevoegde instanties/burgers waarschuwt bij risico op overstroming zodat ze tijdig de nodige maatregelen kunnen nemen (vb. plaatsen zandzakken, afdichten keldergaten, …). Voor het voorspellen van wateroverlast heeft de Provincie Vlaams-Brabant recent geïnvesteerd in het Slimme Regio-project "Demonstratie en uitbreiding overstromingsvoorspeller Flood4Cast Vlaams-Brabant" van het bedrijf Hydroscan. Het Flood4Cast systeem doet zeer lokaal voorspellingen over extreme neerslag die in de komende uren zal vallen. Op basis van deze weersvoorspelling schat het systeem ook in welke overstromingsrisico's aan deze extreme neerslag gekoppeld zijn. Het systeem geeft 3 uur op voorhand een automatische melding zodat er proactief ingegrepen kan worden door de verantwoordelijke diensten. Na een proefproject in Leuven kan dit opgeschaald worden voor het volledige grondgebied van de provincie Vlaams-Brabant.

Naast het opstellen van een noodplan en inzetten op het voorspellen van mogelijke wateroverlast dient men ook in te zetten op sensibilisering , waarbij men informeert over mogelijke risico's, te nemen stappen en tijdig waarschuwt.

1.8.2 Droogte

In tijden van droogte is het belangrijk om het water dat er nog is zo optimaal mogelijk te benutten en kwetsbare waterbronnen & sectoren te beschermen. Daarvoor kan een draaiboek crisisbeheer voor droogte opgemaakt worden. Hier in kan enerzijds een inventarisatie van de beschikbare waterbronnen opgenomen worden alsook een inschatting van de verschillende verbruikers. Daarbij hoort ook een plan voor droogtecommunicatie of afsprakenkaders zodat er éénduidige communicatie kan gebeuren in afstemming met het beleid van de hogere overheden. Hier bij kan men ook al specifieke maatregelen, zowel voor de eigen terreinen en gebouwen als voor burgers, bedrijven, sectoren, … op het grondgebied, gaan definiëren en afstemmen zodat er adequaat gereageerd kan worden.

Om veerkrachtig te kunnen reageren op een waterschaarste werkte de Vlaamse Overheid met de betrokken maatschappelijke actoren een reactief afwegingskader uit dat voorzorgsmaatregelen en prioritair watergebruik kan bepalen in aanloop naar of tijdens waterschaarste. Hierbij wordt er gebruikt gemaakt van een heel aantal droogte-indicatoren. Het afwegingskader is een hulpmiddel voor beslissingsnemers om tijdens periodes van extreme droogte en dreigende waterschaarste doordachte en wetenschappelijk onderbouwde maatregelen te nemen om de kans op waterschaarste en de gevolgen ervan te beperken. Op deze manier wordt het reactief droogtebeleid in Vlaanderen verder onderbouwd.

Bij langere droge periodes met algemene watertekorten komt de Vlaamse droogtecommissie in actie. De commissie staat in voor het overleg en de nodige afstemming bij waterschaarste door droogte en neemt bijkomende maatregelen om water te besparen en de resterende watervoorraden optimaal te benutten.

1.9 Synergie met andere beleidsdomeinen

Het is belangrijk rekening te houden met de invloed van andere beleidsdomeinen op het hemelwaterbeleid en vice versa. Enkele voorbeelden worden hieronder toegelicht. Er dient bij uitwerking van visies, plannen e.d. met betrekking tot deze beleidsdomeinen steeds aandacht besteed te worden aan de invloed van of op de hemelwaterhuishouding binnen en buiten de gemeente. Enkel zo kan de hemelwatervisie tot realisatie gebracht worden en wordt vermeden dat de visie niet in overeenstemming is met andere visies en plannen die gelden binnen de gemeente.

Mobiliteit

Weginfrastructuur zoals wegenis en fiets- en voetpaden zorgen voor een goede bereikbaarheid van dorpskernen, woonwijken, ... Deze zijn echter ook vaak verantwoordelijk voor een groot percentage aan verharding binnen de gemeente, terwijl deze niet altijd in die mate noodzakelijk zijn. Het omdenken van straten naar hun mobiliteitsnoden biedt kansen op vlak van ontharden, vergroenen en verhogen van natuurlijke infiltratie.

Daarnaast heerst er een grote afhankelijkheid van de auto. En ook parkeren neemt zo steeds meer ruimte in beslag. Ook hierop kan ingespeeld worden om deze noodzaak, en de daarbij horende noodzaak aan brede wegenis en parkeerplaatsen te verminderen. Een doordacht mobiliteitsbeleid kan zo een positieve invloed hebben op de verharding in de kern en woonwijken. Het is bijgevolg belangrijk om steeds op zoek te gaan naar de echte noden en in te spelen op de opportuniteiten die er zijn in kader van hemelwaterbeheer.

Ruimtelijke ordening

Door het doordacht herinrichten van de aanwezige open ruimte en hemelwater hierin te integreren kunnen kansen gecreëerd worden voor de lokale en bovenlokale hemelwaterhuishouding en kunnen meerwaarden met betrekking tot leefbaarheid, klimaatrobuustheid en omgevingskwaliteit gerealiseerd worden. Ook ruimtes die reeds een specifieke functie vervullen, kunnen ingezet worden in de optimalisatie van de waterhuishouding. Denk hierbij aan het herinrichten van pleintjes met groene en blauwe partijen, het creëren van waterspeeltuinen, … Er dient meer en meer gekeken te worden naar multifunctionele inrichting van de openbare ruimte.

Bij de noodzaak om extra ruimte voor wonen of bedrijvigheid te creëren, dient in eerste instantie steeds ingezet te worden op het inbreiden op de reeds gebruikte ruimte, en dit op een doordachte en kwaliteitsvolle manier. Verdichting van de gebruikte ruimte moet ervoor zorgen dat de buitenruimte gevrijwaard blijft. Het herdenken van woontypes- en vormen kan hierin verder bijdragen om de druk

op de open ruimte te verlagen. Ook dient in het bijzonder gekeken te worden naar het vrijwaren van de gebieden die, op heden en in de toekomst, cruciaal zijn voor de waterhuishouding.

Natuur en landbouw

Natuurgebieden hebben vaak een grote capaciteit om water vast te houden. Daarnaast is er steeds meer en meer de wens tot herstel en vernatting van natuurgebieden die in het verleden gedraineerd werden of waar voor het bereiken van specifieke doelstelling vernatting wenselijk is. Deze gebieden kunnen dus op groter gemeentelijk niveau specifieke kansen bieden voor de waterhuishouding. Plekken waar water teveel is en niet vastgehouden kan worden, kunnen bijdragen aan de gewenste vernatting van deze gebieden. Zo wordt plaatselijke wateroverlast vermeden en wordt meegewerkt aan de gewenste natuurdoelen. Het is dus cruciaal dat stedelijk hemelwaterbeheer afgestemd wordt op de natuur- en groengebieden binnen de gemeente, en bij uitbreiding de gehele stroomgebieden om zo potentiële opportuniteiten optimaal te benutten.

Ook landbouw heeft een grote verantwoordelijkheid inzake het gemeentelijk hemelwaterbeheer. Afstroom van velden kan wateroverlast in de lagergelegen kernen veroorzaken, daarnaast is de landbouwsector zeer kwetsbaar voor de toenemende droogte. Afstemming van het landelijk en stedelijk hemelwaterbeheer kan ervoor zorgen dat zowel problemen van wateroverlast als droogte minder voorkomen.

1.10 Praktijkvoorbeelden

In Vlaanderen en Nederland zijn tal van goede praktijkvoorbeelden te vinden. Bovendien combineren ze meestal ook verschillende bronmaatregelen.

Niet-limitatieve lijst van praktijkvoorbeelden:

http://www.burgemeestersconvenant.be/search/adaptatiemaatregel?f%5B0%5D=pfs_81%3A85

https://burgemeestersconvenant.login.kanooh.be/search/praktijkvoorbeeld?f[0]=pfs_81%3A147

http://www.klimaatenruimte.be/klimaatbestendig-inrichten

https://www.arnhemklimaatbestendig.nl/

https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen

https://blauwgroenvlaanderen.be/

https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/meerlaagse-waterveiligheid/maatregelen-hoog-water-zonder-katerrbeleid.be

