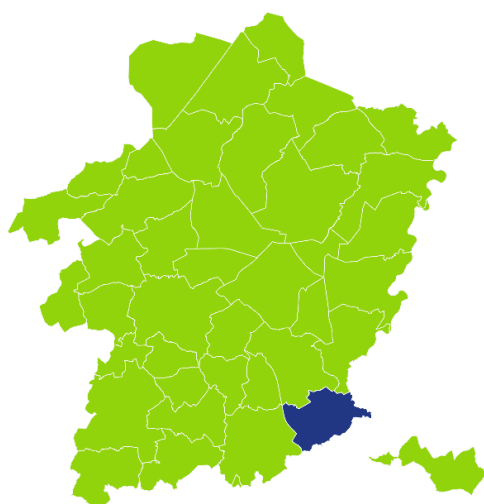




HEMELWATER- EN DROOGTEPLAN RIEMST



fluvius.
Tot bij u

Colofon

Titel	hemelwater- en droogteplan Riemst
Datum	Oktober 2022
Redactie	Jo Vandormael
Planteam	<p>Kern- en stuurgroep</p> <ul style="list-style-type: none">- Gemeenteraad Riemst- Gemeentelijke diensten Riemst- Arcadis/Fluvius <p>Werkgroep</p> <ul style="list-style-type: none">- Provincie Limburg, dienst waterlopen- Fluvius- Vlaamse Milieu Maatschappij <p>Adviesraad</p> <ul style="list-style-type: none">- Departement Landbouw en visserij- Agentschap Natuur en Bos- Natuurpunt- Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren- Agentschap Wegen en Verkeer- Aquafin- Landbouwwaad Riemst
Contact	<p>Gemeente Riemst Maastrichtersteenweg 2b 3770 Riemst T +32 12 44 03 00 gemeentebestuur@riemst.be www.riemst.be</p>



Inhoud

1	Inleiding	11
2	Leeswijzer	12
2.1	Inventarisatie	12
2.2	Toekomstvisie	12
2.3	Actiepuntenlijst	12
3	Doelstelling en procesverloop	13
3.1	Algemene doelstellingen van een hemelwater- en droogteplan	13
3.2	Doel en ambitie van Riemst	14
3.3	Procesverloop	14
3.3.1	Partners	14
3.3.2	Validatie	15
3.3.3	Uitvoering.....	15
3.3.4	Update hemelwater- en droogteplan	15
4	Omgevingsanalyse	16
4.1	Situering	16
4.2	Het klimaat in cijfers	17
4.2.1	Temperatuur: hittestress en droogte.....	17
4.2.2	Neerslag: overstromingen	19
4.3	Historische schets	21
4.3.1	Erfgoed en archeologie	22
4.3.2	Bevolkingsgroei	25
4.4	Ruimtegebruik.....	26
4.4.1	Ruimtebeslag.....	26
4.4.2	Bodembedekkingskaart.....	28
4.5	Ruimtelijke ordening.....	30
4.5.1	Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen	30
4.5.2	Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg	31
4.6	Natuurlandschappelijke structuren	38
4.7	Reliëf en Erosiegevoeligheid	42
4.7.1	Reliëf	42
4.7.2	Erosiegevoeligheid	43
4.8	Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid	45
4.8.1	Bodemkaarten.....	45
4.8.2	Watersysteemkaarten.....	48
4.9	Oppervlaktewaterstelsel	50
4.9.1	Stroomgebieden, waterlopen en bufferbekkens	50
4.9.2	Grachten.....	51
4.9.3	Bufferbekkens in de gemeente	52
4.9.4	Pluviale en fluviale overstromingsgebieden.....	54
4.10	Riolering	57
4.10.1	Zuiveringsgebieden	57



4.10.2	Zoneringsplannen.....	58
4.10.3	Rioleringsdatabank en modellering.....	61
4.10.4	Interactie waterlopen – riolering	64
4.11	Drinkwater – kwetsbaarheid.....	67
5	Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid	68
5.1	Maatregelen voor Vlaanderen	68
5.1.1	Blue Deal	68
5.1.2	Milieuvergunning - Vlarem II.....	70
5.1.3	“De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen” (CVGP) en “Leidraad bronmaatregelen”	71
5.1.4	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)	72
5.1.5	Watertoets	72
5.1.6	Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen	73
5.1.7	Actieplan Droogte en Wateroverlast.....	74
5.1.8	Evaluatierapport waterschaarste en droogte 2019	75
5.1.9	Vlaams energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050.....	76
5.2	Maatregelen voor Limburg	77
5.2.1	Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Limburg.....	77
5.2.2	Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop	79
5.2.3	Meerjarenplan 2020-2025	79
5.2.4	Interreg-projecten.....	80
5.2.5	Klimaatadaptatieplan Limburg 2017	81
5.3	Maatregelen voor het Maasbekken- en Demerbekken	82
5.3.1	Stroomgebiedsbeheersplan Maas 2016-2021.....	82
5.3.2	Maatregelenprogramma voor Vlaanderen	83
5.3.3	Stroomgebiedbeheerplan Maas 2016 - 2021.....	85
5.3.4	Stroomgebiedenbeheerplan Schelde 2016 – 2021	91
5.3.5	DuLo-Waterplan	94
5.4	Maatregelen voor Riemst	100
5.4.1	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan	100
5.4.2	Gemeentelijke (stedenbouwkundige) verordeningen	101
5.4.3	Meerjarenplan 2020-2025	101
5.4.4	Erosiebestrijdingsplan	102
5.4.5	Burgemeestersconvenant en klimaatplan.....	122
5.4.6	Risico- en kwetsbaarheidsanalyse ihkv het klimaatbeleid van Riemst	127
5.4.7	Masterplan gemeente.....	130
5.4.8	Onthardingsprojecten	130
5.4.9	Bouwmeesterscan.....	130
5.4.10	Landinrichtingsprojecten.....	130
5.4.11	Premies van de rioolbeheerder Fluvius.....	130
5.4.12	Subsidies van de VMM	131
6	Een hemelwater- en droogteplan op maat van Riemst	132



6.1	De toekomst vraagt meer dan riolering dimensioneren	132
6.2	De principes van integraal waterbeleid	133
6.2.1	Drietrapstrategie voor waterbeheer	133
6.2.2	Ladder van Lansink en Bronmaatregelen	134
6.2.3	Droogteladder en droogtebeleid	137
6.3	Praktijkvoorbeelden.....	138
6.3.1	Bebouwd gebied	138
6.3.2	Openruimte gebied	139
6.4	Win-win met andere klimaatsfactoren	140
6.4.1	Droogte	140
6.4.2	Hitte	140
6.4.3	Biodiversiteit	141
6.5	Diagnose: Kansen en bedreigingen voor andere beleid.....	141
6.5.1	Mobiliteit.....	141
6.5.2	Bebouwde ruimte – verstedelijking en wonen	141
6.5.3	Open ruimte – natuur en landbouw.....	142
7	Doorvertaling hemelwater- en droogteplan Riemst.....	143
7.1.1	Algemene visie voor Riemst	144
7.1.2	Bronmaatregelen in kaart	150
7.2	Visie deelzone 1: De Molenbeek, Membruggen en Genoelselderen	152
7.2.1	Gebiedseigenschappen	152
7.2.2	Wateroverlast	152
7.2.3	Droogteproblematiek.....	154
7.2.4	Knelpunten en kansen.....	156
7.2.5	Visie bebouwde ruimte deelzone 1.....	156
7.2.6	Visie open ruimte deelzone 1.....	160
7.2.7	Actieplan	161
7.3	Visie deelzone 2: De Afvoersloot, Millen-zuid.....	162
7.3.1	Gebiedseigenschappen	162
7.3.2	Wateroverlast	162
7.3.3	Droogteproblematiek.....	163
7.3.4	Knelpunten en kansen.....	164
7.3.5	Visie bebouwde ruimte deelzone 2.....	165
7.3.6	Visie open ruimte deelzone 2.....	166
7.3.7	Actieplan	167
7.4	Visie deelzone 3: De Zouw, Millen-noord, Val – Meer, Riemst, Heukelom en Zichen-Zussen-Bolder	168
7.4.1	Gebiedseigenschappen	168
7.4.2	Wateroverlast	169
7.4.3	Droogteproblematiek.....	171
7.4.4	Knelpunten en Kansen	174
7.4.5	Visie bebouwde ruimte deelzone 3.....	176



7.4.6	Visie open ruimte deelzone 3.....	183
7.4.7	Actieplan	184
7.5	Visie deelzone 4: Het Heeswater, Herderen en Vlijtingen	185
7.5.1	Gebiedseigenschappen	185
7.5.2	Wateroverlast	186
7.5.3	Droogteproblematiek.....	187
7.5.4	Knelpunten en Kansen	190
7.5.5	Visie bebouwde ruimte deelzone 4.....	191
7.5.6	Visie open ruimte deelzone 4.....	198
7.5.7	Actieplan	199
7.6	Visie deelzone 5: Het Albertkanaal en de Jeker, Vroenhoven en Kanne.....	200
7.6.1	Gebiedseigenschappen	200
7.6.2	Wateroverlast	201
7.6.3	Droogteproblematiek.....	202
7.6.4	Knelpunten en kansen.....	205
7.6.5	Visie bebouwde ruimte deelzone 5.....	206
7.6.6	Visie open ruimte deelzone 5.....	209
7.6.7	Actieplan	210
8	Het toekomstige beleid van Riemst voor een water robuuste en klimaatbestendige leefomgeving	211
8.1	Verdere ontwikkeling van water bewustzijn.....	211
8.1.1	Sensibilisering, advisering en bewustmaking	211
8.1.2	Riemst als het goede voorbeeld	212
8.1.3	Opstellen van nieuwe beleidsmaatregelen	213
9	Actiepunten	214



LIJST MET FIGUREN

FIGUUR 1: SITUERINGSKAART VAN DE GEMEENTE RIEMST (VLAANDEREN, 2019).....	16
FIGUUR 2: HITTE EN TEMPERAATUUR IN RIEMST (KLIMAATPORTAAL VLAANDEREN, N.D.).....	18
FIGUUR 3: DROOGTE IN RIEMST (KLIMAATPORTAAL VLAANDEREN, N.D.).....	18
FIGUUR 4: NEERSLAGTOTAAL IN RIEMST (KLIMAATPORTAAL VLAANDEREN, N.D.).....	19
FIGUUR 5: OVERSTROMING IN [GEMEENTE] (KLIMAATPORTAAL VLAANDEREN, N.D.).....	20
FIGUUR 6: FERRARISKAART 1771 - 1778 VAN DE GEMEENTE RIEMST MET DEELGEMEENTEN (BELGIË, N.D.).....	21
FIGUUR 7: LOCATIES MET ERFGOEDKUNDIGE EN ARCHEOLOGISCHE WAARDE IN RIEMST (GEOPORTAAL, N.D.).....	22
FIGUUR 8: EVOLUTIE VAN DE BEVOLKING DOORHEEN DE JAREN.....	25
FIGUUR 9: VOORUITBEREKENING VOOR DE GEMEENTE RIEMST (STATESTIEK VLAANDEREN, N.D.).....	25
FIGUUR 10: LANDGEBRUIK IN RIEMST (VLAANDEREN, LANDGEBRUIK VLAANDEREN, 2016).....	26
FIGUUR 11: TAARTDIAGRAM VAN HET RUIJMBESLAG IN PROCENT VAN DE TOTALE OPPERVLAKTE VAN RIEMST.	27
FIGUUR 12: BODEMBEDEKKINGSGRAAD VAN RIEMST (VLAANDEREN, BODEMBEDEKKINGSKAART (BBK), OPNAME 2015)....	28
FIGUUR 13: TAARTDIAGRAM VAN DE BODEMBEDEKKING IN PROCENT VAN DE TOTALE OPPERVLAKTE VAN RIEMST.....	29
FIGUUR 14: GEWESTPLAN VAN DE GEMEENTE RIEMST (VLAANDEREN, GEWESTPLAN VLAANDEREN, N.D.).....	31
FIGUUR 15: OVERZICHT VAN DE BPA'S EN RUP'S IN RIEMST (BRON: ...).....	32
FIGUUR 16: AANDUIDING VAN DE ERKENDE NATUURRESERVATEN, DE HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN, EN DE VEN EN IVON GEBIEDEN IN RIEMST (HABITATRICHTLIJN-, VEN- EN IVON GEBIEDEN, 2002).....	38
FIGUUR 17: DE BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART VAN RIEMST MET DAAROP OOK DE FAUNISTISCH BELANGRIJKE GEBIEDEN (BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART (BWK), 2020).....	40
FIGUUR 18: DIGITAAL HOOGTEMODEL (DHM) VAN DE GEMEENTE RIEMST (DIGITAAL HOOGTEMODEL (DHM) VLAANDEREN, 2004).....	42
FIGUUR 19: HELLINGENKAART VAN DE GEMEENTE RIEMST (HELLINGENKAART, 2006).....	43
FIGUUR 20: EROSIEGEVOELIGHEIDSKAART VAN DE GEMEENTE RIEMST (VLAANDEREN, DATABANK ONDERGROND, 2020) ..	44
FIGUUR 21: DE EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN VAN DE GEMEENTE RIEMST (EROSIEGEVOELIGE GEBIEDEN, 2006).....	44
FIGUUR 22: BODEMKAART RIEMST, GEKLASSEERD VOLGENS BODEMTEXTUUR (VLAAMSE OVERHEID, 2017).....	46
FIGUUR 23: BODEMKAART RIEMST, GEKLASSEERD VOLGENS BODEMTYPE (VLAAMSE OVERHEID, 2017).....	46
FIGUUR 24: BODEMKAART RIEMST, GEKLASSEERD VOLGENS DRAINAGEKLASSE (VLAAMSE OVERHEID, 2017).....	47
FIGUUR 25: WATERSYSTEEMKAART VAN RIEMST (UNIVERSITEIT ANTWERPEN).....	48
FIGUUR 26: AFSTROOMGEBIEDEN IN RIEMST (VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ, AFDELING OPERATIONEEL WATERBEHEER, N.D.).....	50
FIGUUR 27: AANWEZIGE BUFFERBEKKENS IN RIEMST.....	52
FIGUUR 28: OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN IN RIEMST (OVERSTROMINGSGEVOELIGE GEBIEDEN 2017 - (WATERTOETS), 2017).....	54
FIGUUR 29: AFBAKENING VAN DE 'RECENT' OVERSTROOMDE GEBIEDEN IN DE PERIODE TUSSEN 2000 EN 2016 (WATERBEHEER, 2000 - 2016).....	55
FIGUUR 30: PLUVIALE OVERSTROMINGSKAART 2019 (MILIEUMAATSCHAPPIJ, PLUVIALE OVERSTROMINGSKAART, 2019) ...	56
FIGUUR 31: DE ZUIVERINGSGEBIEDEN VAN DE GEMEENTE RIEMST (FLUVIUS).....	57
FIGUUR 32: DE GEMEENTE RIEMST EN DEELGEMEENTE OP HET ZONERINGSPLAN (MILIEUMAATSCHAPPIJ, GEOLOKET, ZONERINGS- EN UITVOERINGSPLANNEN, N.D.).....	58
FIGUUR 33: OVERZICHT VAN ALLE GUP- EN GIP-PROJECTEN IN RIEMST (MILIEUMAATSCHAPPIJ, GEOLOKET, ZONERINGS- EN UITVOERINGSPLANNEN, N.D.).....	59
FIGUUR 34: OVERZICHT VAN DE HUIDIGE RIOLERINGSTOESTAND IN DE GEMEENTE RIEMST (FLUVIUS).....	61
FIGUUR 35: INTERACTIE WATERLOPEN-RIOLERING EN VERWEVENHEID VAN HET RIOLERINGSTELSEL IN HET MODEL VAN DE BESTAANDE TOESTAND A VAN RIEMST.....	64
FIGUUR 36: OVERSTORTVOLUMES (M ³) VAN DE LOZINGSPUNTEN EN OVERSTORTEN VAN HET AFVALWATER OP DE RWA/WATERLOOP BIJ EEN REGENBUI DIE ± 7 KEER PEER JAAR IN HET HUIDIGE KLIMAAT VOORKOMT. (FLUVIUS).....	65
FIGUUR 37: LOCATIES VAN DE SPEERPUNT (GROEN) EN AANDACHTSGEBIEDEN (ROZE) EN DE AQUADRACLUSTER (ROOD OMCIRKELD).....	87
FIGUUR 38: LOCATIES VAN DE SPEERPUNT (GROEN) EN AANDACHTSGEBIEDEN (ROZE) IN HET DEMERBEKKEN (DEMERBEKKEN, 2016-2021).....	91
FIGUUR 39: SITUERING VAN DE ACTIES BINNEN DULO WATERPLAN JEKER EN HEESWATER (DEELBEKKENBEHEERPLAN JEKER EN HEESWATER, ACTIES EN MAATREGELEN, 2009).....	99
FIGUUR 40: SITUERING VAN DE ACTIES BINNEN DULO WATERPLAN JEKER EN HEESWATER (DEELBEKKENBEHEERPLAN BOVEN DEMER, ACTIES EN MAATREGELEN, 2009).....	99
FIGUUR 41: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN MEMBRUGGEN EN GENOELSELDEREN.....	104
FIGUUR 42: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN HERDEREN.....	105
FIGUUR 43: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN VLIJTINGEN T.H.V.. HEZEWATER.....	106



FIGUUR 44: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN VLIJTINGEN T.H.V.. DE ALLZWIJZOUW	107
FIGUUR 45: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN VLIJTINGEN EN LAUW	108
FIGUUR 46: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN VROENHOVEN T.H.V. DE N79.....	109
FIGUUR 47: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN VROENHOVEN	110
FIGUUR 48: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN MILLEN T.H.V. DE RUKKELINGENWEG.....	111
FIGUUR 49: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN T.H.V. DE VLOEDGRACHT OP DE SCHEIDING MILLEN, VAL-MEER, HERDEREN EN RIEMST.	112
FIGUUR 50: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN T.H.V. DE MILLENBEEK IN VAL-MEER.....	113
FIGUUR 51: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN AAN DE ZOUW, IN BOLDER EN VAL-MEER.....	114
FIGUUR 52: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN AAN DE ZOUW IN ZICHEN-ZUSSEN-BOLDER.....	115
FIGUUR 53: OVERZICHTSKAART VAN DE KNELPUNTEN IN ELST T.H.V. DE SLUIZERWEG	116
FIGUUR 54: OVERZICHT VAN DE EROSIEBESTRIJDINGSMAATREGELEN IN RIEMST (OVERHEID, N.D.)	121
FIGUUR 55: LADDER VAN LANSINK	134
FIGUUR 56 LADDER VAN LANSINK (DROOGTELADDER)	137
FIGUUR 57: OPDELING VAN DE GEMEENTE RIEMST PER DEELZONE	143
FIGUUR 58: VOORBEELDLOCATIE, DRONGENPLEIN IN GENT.....	145
FIGUUR 59: VOORBEELD VAN MOGELIJKHEDEN OM HET STRAATBEELD TE VERGROENEN EN ONTHARDEN (BRON: BLAUW GROENVLAANDEREN.BE)	146
FIGUUR 60: VOORBEELD VAN MOGELIJKHEDEN OM HET STRAATBEELD TE VERGROENEN EN ONTHARDEN (BRON: BLAUW GROENVLAANDEREN.BE)	146
FIGUUR 61: KAART DIE HET INFILTRATIEPOTENTIEEL IN RIEMST WEERGEeft.	150
FIGUUR 62: KAART MET DAAROP DE WATERRIJKE GEBIEDEN IN RIEMST.....	151
FIGUUR 63: AFBAKENING DEELZONE 1, MET CENTRAAL DE MOLENBEEK	152
FIGUUR 64: KAART MET DAAROP DE LOCATIES IN DEELZONE 1 WAAROP ZICH REEDS WATEROVERLAST VOORDOET OF IN DE TOEKOMST TE VERWACHTEN IS.....	152
FIGUUR 65: DROOGTEMAATREGELENKAART VAN DEELZONE 1	154
FIGUUR 66: LADDER VAN LANSINK	156
FIGUUR 67: VOOR EN NABEELD VAN VERGROENING SPEELPLAATS (BRON: BLAUW GROENVLAANDEREN).....	157
FIGUUR 68: VOORBEELD VOOR DE NATUURLIJKE INRICHTING VAN EEN BUFFERBEKKEN (BRON: STADEN.BE)	157
FIGUUR 69: VOORBEELD VOOR DE INRICHTING VAN HET VERBINDINGSPAD (BRON: STAD GENT).....	157
FIGUUR 70: VOORBEELD INRICHTING VOOR VERKAVELING SINT-MAARTENSSTRAAT (BRON: INGENIEURSBUREAUFRANCE)	158
FIGUUR 71: OVERZICHTSFOTO VAN DE HOECKSTRAAT	159
FIGUUR 72: OVERZICHTSFOTO VAN DE SINT-MAARTENSSTRAAT	159
FIGUUR 73: RWA-VISIE VAN DEELZONE 1 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA- NETWERK	160
FIGUUR 74: AFBAKENING DEELZONE 2, MET DE AFVOERSLOOT	162
FIGUUR 75: KAART VAN DE WATEROVERLAST ZONES IN DEELZONE 2 TIJDENS DE ZOMER VAN 2021.....	162
FIGUUR 76: DROOGTEMAATREGELENKAART VAN DEELZONE 2	163
FIGUUR 77: LADDER VAN LANSINK	165
FIGUUR 78: RWA-VISIE VAN DEELZONE 2 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA- NETWERK	166
FIGUUR 79: AFBAKENING DEELZONE 3, MET DAARIN DE VLOEDGRACHT, MILLENBEEK EN DE ZOUW	168
FIGUUR 80: KAART MET DAAROP DE LOCATIES IN DEELZONE 3 WAAROP ZICH REEDS WATEROVERLAST VOORDOET OF IN DE TOEKOMST TE VERWACHTEN IS.....	169
FIGUUR 81: KAART VAN DE WATEROVERLAST ZONES IN DEELZONE 3 TIJDENS DE ZOMER VAN 2021.....	170
FIGUUR 82: DROOGTEMAATREGELENKAART VAN DEELZONE 3	171
FIGUUR 83: LADDER VAN LANSINK	176
FIGUUR 84: PROJECTLOCATIE VAN DE WATERBURCHT IN MILLEN	176
FIGUUR 85: PROJECTLOCATIE 'MOULT' IN ZUSSEN	177
FIGUUR 86: VERKAVELINGSSZONE IN HET CENTRUM VAN RIEMST, DE BRONMAATREGELEN MOETEN ZEKER IN DIT PROJECT GEÏNTEGREERD WORDEN	177
FIGUUR 87: PROJECTZONE 'KRINKELSGRACHT' WAAR ER IN DE TOEKOMST EEN GESCHIEDEN STELSEL WORDT AANGELEGD IN COMBINATIE MET HET TOEPASSEN VAN DE BRONMAATREGELEN	178
FIGUUR 88: DE BOLDERSTRAAT OP DRIE LOCATIES, HIEROP IS DE GROTE VERHARDINGSGRAAD DUIDELIJK TE ZIEN.	179
FIGUUR 89: DE KLEIN VELDSTRAAT IN ZICHEN-ZUSSEN-BOLDER	180
FIGUUR 90: OP DE DRIES IN BOLDER ZIJN MOGELIJKHEDEN OM TE ONTHARDEN	180
FIGUUR 91: RWA-VISIE VAN DEELZONE 3 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA- NETWERK	181



FIGUUR 92: RWA-VISIE VAN DEELZONE 3 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA-NETWERK	182
FIGUUR 93: AFBAKENING DEELZONE 4, MET DAARIN DE WIJERKENSBEEK, HESEWATER, HEESWATER EN DE LOUW	185
FIGUUR 94: KAART MET DAAROP DE LOCATIES IN DEELZONE 4 WAAROP ZICH REEDS WATEROVERLAST VOORDOET OF IN DE TOEKOMST TE VERWACHTEN IS.....	186
FIGUUR 95: DROOGTEMAATREGELENKAART VAN DEELZONE 4	187
FIGUUR 96: LADDER VAN LANSINK	191
FIGUUR 97: STOPSTRAAT IN HERDEREN.....	192
FIGUUR 98: PARKING VAN DE VAVANTAS	192
FIGUUR 99: SINT-ALBANUSSTRAAT IN VLIJTINGEN	193
FIGUUR 100: RWA-VISIE VAN DEELZONE 4 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA-NETWERK	196
FIGUUR 101: RWA-VISIE VAN DEELZONE 3 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA-NETWERK	197
FIGUUR 102: RWA-VISIE VAN DEELZONE 5, MET DAARIN HET ALBERTKANAAL, DE ZOUW EN DE JEKER	200
FIGUUR 103: KAART MET DAAROP DE LOCATIES IN DEELZONE 5 WAAROP ZICH REEDS WATEROVERLAST VOORDOET OF IN DE TOEKOMST TE VERWACHTEN IS	201
FIGUUR 104: KAART VAN DE WATEROVERLAST ZONES IN DEELZONE 5 TIJDENS DE ZOMER VAN 2021.....	201
FIGUUR 105: DROOGTEMAATREGELENKAART VAN DEELZONE 4	202
FIGUUR 106: LADDER VAN LANSINK.....	206
FIGUUR 107: PARKING STATIEPLEIN IN KANNE	206
FIGUUR 108: RWA-VISIE VAN DEELZONE 5 MET DAAROP HET REEDS BESTAANDE, GEPLANDE EN NOG TE ONTWIKKELEN RWA-NETWERK	208
FIGUUR 109: MULTIFUNCTIONELE BUFFERPLEIN IN BRUGGE (BRON: BLAUW GROENVLAANDEREN.BE, BRUGGE)	212
FIGUUR 110: PARKING IN VROENHOVEN, VOORZIEN VAN WATERDOORLATENDE VERHARDING EN GROENVAKKEN.....	212
FIGUUR 111: GRASBERMEN IN HET LANDBOUWGEBIED VAN RIEMST	212
FIGUUR 112: GROENDAK OP DE SCHOOLGEBOUWEN (BRON: BLAUW GROENVLAANDEREN.BE)	213

LIJST MET TABELLEN

TABEL 1 INFILTRATIECAPACITEIT I.F.V. DE BODEMTEXTUUR	45
TABEL 2: OVERZICHT VAN DE AANWEZIGE WACHT/BUFFERBEKKENS OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE RIEMST	53
TABEL 3: OVERZICHT VAN DE AANWEZIGE GOG IN RIEMST	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
TABEL 4: OVERZICHT VAN ALLE GUP-PROJECTEN IN DE GEMEENTE RIEMST (MILIEUMAATSCHAPPIJ, GEOLOKET, ZONERINGS- EN UITVOERINGSPLANNEN, N.D.)	60
TABEL 5: OVERZICHT VAN ALLE GIP-PROJECTEN IN DE GEMEENTE RIEMST(MILIEUMAATSCHAPPIJ, GEOLOKET, ZONERINGS- EN UITVOERINGSPLANNEN, N.D.)	60
TABEL 7: LOZINGSVOLUME BIJ EEN REGENBUI F7 EN F10 VAN DE LOZINGSPUNTEN VAN HET GEMENGDE STELSEL OP DE WATERLOPEN IN DE GEMEENTE RIEMST. HET VOLUME KOMT IN HET AFSTROOMGEBIED JEKER – MAAS TERECHT.....	66
TABEL 8: OVERZICHT VAN DE GEBIEDSSPECIFIEKE ACTIES IN HET AQUADRA-GEBIED.....	88
TABEL 9: OVERZICHT VAN DE GEBIEDSSPECIFIEKE ACTIES IN RIEMST (INTEGRAAL WATERBELEID, N.D.)	88
TABEL 10: OVERZICHT VAN DE GEBIEDSSPECIFIEKE ACTIES, IN HET SPEERPUNTGEBIED DEMER I (DEMERBEKKEN, 2016-2021)	92
TABEL 11: OVERZICHT VAN DE PROJECTEN OPGENOMEN IN HET DULO WATERPLAN JEKER EN HEESWATER VAN 2009.....	94
TABEL 12: OVERZICHT VAN DE PROJECTEN OPGENOMEN IN HET DULO WATERPLAN JEKER EN HEESWATER VAN 2009.....	95
TABEL 13: OVERZICHT VAN DE PROJECTEN OPGENOMEN IN HET DULO WATERPLAN BOVEN DEMER VAN 2009	98
TABEL 14: OVERZICHT VAN HET AANTAL EROSIEMAATREGELEN IN DE GEMEENTE RIEMST.	121
TABEL 15: OVERZICHT VAN DE TE VERWACHTEN TYPES VAN KLIMAATSRISICO'S VOOR RIEMST	128

LIJST MET BIJLAGEN



Voorwoord

“Iedereen wordt vandaag geconfronteerd met het veranderend klimaat, droogte, hitte en wateroverlast. De praktijk leert ons dat de winters natter worden en de zomers droger, ook de zomeronweders worden heviger.

We zullen ons aan die nieuwe realiteit moeten aanpassen. Hoe we dat best kunnen doen, is intussen bekend: ontharden, regenwater bufferen en het vervolgens zo optimaal mogelijk laten infiltreren in de ondergrond samen met meer water hergebruiken.

Door het uitwerken van een gemeentelijk ‘hemelwater- en droogteplan’ wordt een visie gegeven binnen de gemeente hoe we op lange termijn het best omgaan met hemelwater, wateroverlast en droogte. In samenwerking met alle beleidsdomeinen wordt een toekomstbeeld gecreëerd dat de krijtlijnen uitzet waarop de gemeente nieuwe projecten globaal kan afstemmen.

In samenwerking met de provinciale coördinator Erosie, technische dienst, dienst Platteland en Natuur werken we al vele jaren samen aan een erosiebeleid. Samen met landbouwers en burgers die eigendommen beheren in gevoelige gebieden van wateroverlast proberen we de druk zo laag mogelijk te houden om de overlast tegen te gaan. Communicatie en opvolging is hier zowel naar de betrokken partijen als naar inwoners belangrijk.

Door afstromingskaarten, watergevoelige gebieden in kaart te brengen gaan we gericht acties ondernemen, maar ook de acties opvolgen en evalueren.

Beheersovereenkomsten zijn daar de gebruikelijke maatstaf voor.”

Schepen Peter Neven



1 Inleiding

Steden en gemeenten zijn de plekken waar wij wonen, werken en onze vrije tijd doorbrengen. Een goede kwaliteit van de bebouwde leefomgeving en hun buitengebied is daarom essentieel.

Deze kwaliteit staat onder druk door klimaatverandering. We worden geconfronteerd met een gewijzigd neerslagpatroon.

Dit betekent voor Vlaanderen meer regen in de winter. Terwijl het net minder neerslag in de zomer betekent. Daarnaast neemt ook de buienintensiteit toe. Korte, intense neerslagbuien worden afgewisseld met langere drogere periodes.

De klimaatsverandering wordt steeds meer zichtbaar. De gevolgen zijn nu al merkbaar via materiële, economische en volksgezondheidsschade (stedelijke wateroverlast, hittestress, smogvorming / fijn stof, verdroging). Denk maar aan de wateroverlast die zich op verschillende plaatsen in Vlaanderen voordeed in juni 2016 en 2019 ten gevolge van meerdere zeer intense, vaak heel lokale regenbuien. Of aan de droge zomer van 2018, waarbij er zelfs maatregelen werden getroffen om waterverspilling tegen te gaan.

Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met technische maatregelen is op te vangen (bijvoorbeeld grotere rioolbuizen of mechanische koeling), maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is: gericht op de waterketen én de leefomgeving.

Omdat de ruimte schaars en eindig is, moet in de toekomst zorgvuldig omgesprongen worden met het aansnijden van de vrije ruimte. Water mag in deze ruimtelijke ontwikkeling niet vergeten worden. Het creëren van een duurzaam, leefbare gemeente voor de volgende generaties start met de nodige ruimte nu reeds te voorzien.

Aangezien in de bebouwde omgeving vrijwel continu wordt geïnvesteerd in de openbare ruimte is het goed om te weten wat kwetsbare locaties zijn en welke oplossingsrichtingen voorhanden zijn. Investerings van nu dienen bestand te zijn tegen de toekomstige effecten van extreem weer.

Hoe kan een gemeente hiermee doorgaan? Hoe kunnen ze ruimte geven aan water?
Dit vraagt om een gebiedsdekkende visie om te gaan met water.



2 Leeswijzer

Dit rapport is opgedeeld 3 delen.

2.1 Inventarisatie

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

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

2.2 Toekomstvisie

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

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

Als laatste wordt in dit deel stil gestaan bij de verdere ontwikkeling van het waterbewustzijn. Hoe kunnen private partijen gesensibiliseerd worden en welke acties zal Riemst hierin bijdragen.

2.3 Actiepuntenlijst

In het laatste deel worden de maatregelen zoals voorgesteld in de visievormingsfase verfijnd en geprioritiseerd. De mate waarin een oplossing bijdraagt tot het verhogen van de veerkracht of de realisatie van een groenblauw netwerk vormt een belangrijk criterium bij de afweging of prioritering van verschillende oplossingen. Het gaat hier zowel om specifieke ruimtelijke ingrepen als het verfijnen van de mogelijke juridische doorvertaling.



3 Doelstelling en procesverloop

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

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

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

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

Riemst maakte in samenwerking met Fluvius het hemelwater- en droogteplan op. Dit 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).

3.1 Algemene doelstellingen van een hemelwater- en droogteplan

De doelstellingen van een hemelwater- en droogteplan zijn: ¹

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

¹ Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW): doelstellingen hemelwater- en droogteplannen - <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/hemelwater-en-droogteplannen>.



3.2 Doel en ambitie van Riemst

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

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

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

3.3 Procesverloop

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

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

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

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

3.3.1 Partners

3.3.1.1 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. 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.

Leden:

- Coördinator hemelwater- en droogteplan Fluvius
- Coördinator hemelwater- en droogteplan Riemst
- Vertegenwoordiger schepencollege Riemst

3.3.1.2 Werkgroep

De werkgroep 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.

Leden:

- Kenniscentrum modellering Fluvius
- Regio-ingenieur Fluvius
- Vertegenwoordiger dienst Ruimte Riemst
- Vertegenwoordiger dienst Milieu Riemst
- Vertegenwoordiger dienst Klimaat Riemst
- Vertegenwoordiger dienst Landbouw Riemst
- Coördinator Openbare Werken Riemst



- Erosieoverleggroep
- Provincie Limburg, dienst Waterlopen
- VMM, dienst waterlopen

3.3.1.3 Adviesraad

De adviesraad vervolledigt de werkgroep, zowel qua informatie als qua visie, maar dan eerder vanuit een meer sectorale gedachten of insteek. De leden van de adviesraad verlenen op basis van hun expertise of gebiedskennis een relevant advies aan en koppelen de inhoud van het hemelwater- en droogteplan ook binnen hun eigen organisatie terug.

Met de leden van de adviesraad worden expertensessies georganiseerd waarbinnen een welbepaald thema of een welbepaald gebied wordt besproken. Op basis van deze expertensessies kan de algemene visie geconcretiseerd en uitgediept worden waarna opnieuw een geïntegreerde visie wordt uitwerkt.

Leden:

- Gebiedsingenieur Aquafin
- Regiomanager visie en districtchef AWV
- VLM
- ANB
- De Vlaamse Waterweg
- Limburgs Landschap
- Natuurpunt
- Landbouw en Visserij
- Expertengroep Landbouw Riemst

3.3.2 Validatie

Het doel van het hemelwater- en droogteplan is om een visie te vormen waar alle partijen achter staan. Daarom wordt er 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 alsook uit te dragen en te verankeren in het beleid.

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

3.3.3 Uitvoering

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

3.3.4 Update hemelwater- en droogteplan

Het hemelwater- en droogteplan is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het hemelwater- en droogteplan zal dus herzien moeten worden. Er wordt voorgesteld elke 6 jaar een actualisatie van voorliggend plan te doen. Dit houdt in dat de inventarisatie wordt geactualiseerd en dat de knelpunten en voorgestelde maatregelen tegen het licht gehouden worden:

- Zijn de knelpunten reeds opgelost?
- Zijn de maatregelen uitgevoerd?
- Zijn de niet-uitgevoerde maatregelen nog relevant?

Zoals reeds hierboven beschreven wordt er na 6 jaar een actualisatie van het hemelwater- en droogteplan gemaakt. Om het hemelwater- en droogteplan te actualiseren wordt de monitoring van het plan opgebouwd vanaf de start van het hemelwater- en droogteplan en loopt door gedurende 6 jaar. Na deze periode is het mogelijk om te analyseren hoe het plan gevorderd is.

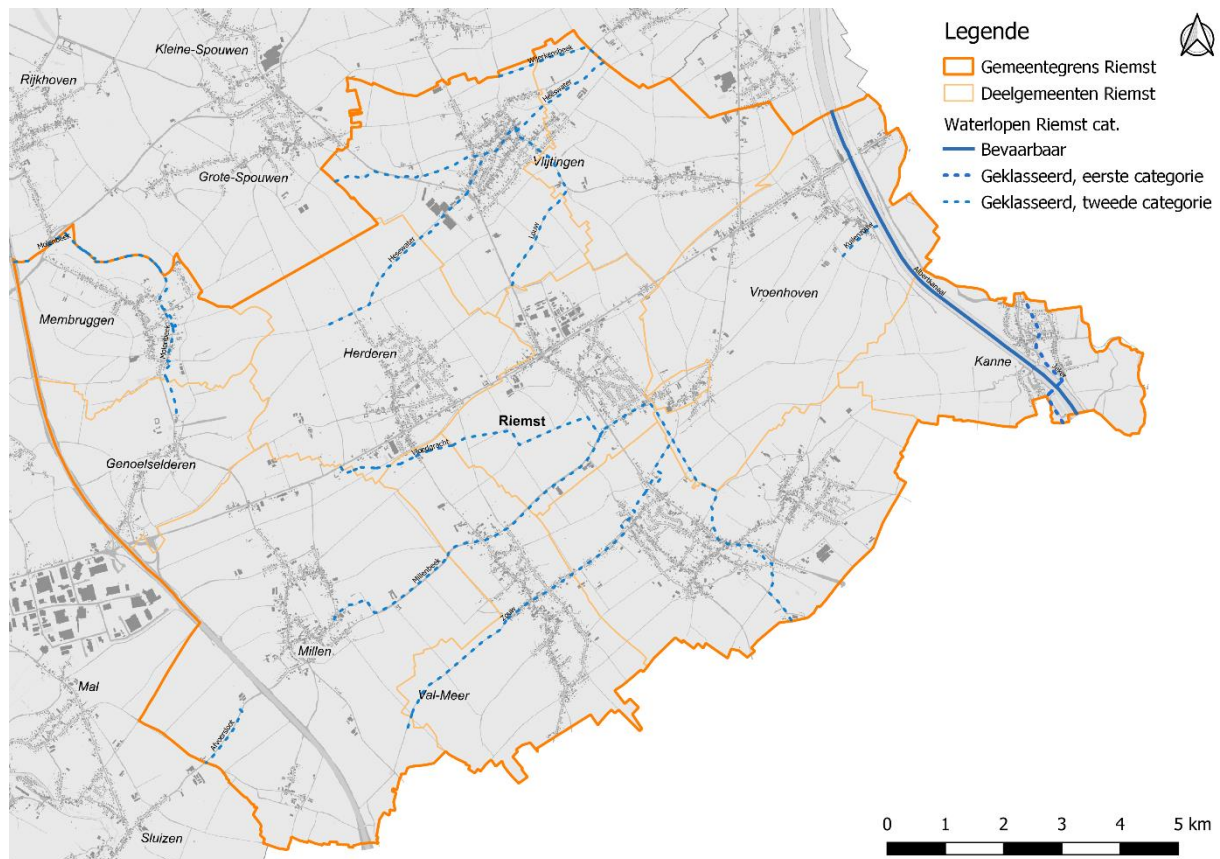


4 Omgevingsanalyse

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

4.1 Situering

Riemst is gelegen in het zuidoosten van de provincie Limburg en heeft een oppervlakte van 58 km². De gemeente wordt begrensd door de buurgemeenten Tongeren, Bilzen en Lanaken, de Waalse gemeenten Bitsingen (Bassenge) en Wezet (Visé) en het Nederlandse Maastricht. Daarnaast bestaat de gemeente Riemst uit de volgende deelgemeenten: Riemst, Herderen, Vlijtingen, Vroenhoven, Kanne, Zichen-Zussen-Bolder, Val-Meer, Millen, Genoelselderen en Membruggen.



Figuur 1: Situeringkaart van de gemeente Riemst (Vlaanderen, 2019)

Centraal door de gemeente Riemst, van oost naar west loopt de N79 verbindingsweg die Tongeren met Maastricht verbindt. Van Noord naar zuid loopt de N745/N671 verbindingsweg tussen Bilzen en Bassenge. In het westen vormt de E313 autosnelweg de grens met de stad Tongeren. In het oosten van de gemeente stroomt het Albertkanaal dat de stad Luik met Antwerpen verbindt.



4.2 Het klimaat in cijfers

Door de klimaatsveranderingen in Vlaanderen moeten we ons verwachten aan een verandering in het neerslagpatroon. Sinds het begin van de metingen in 1833 is er een langzame maar significante toename van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neerslag, veroorzaakt door steeds nattere winters met meer natte dagen.

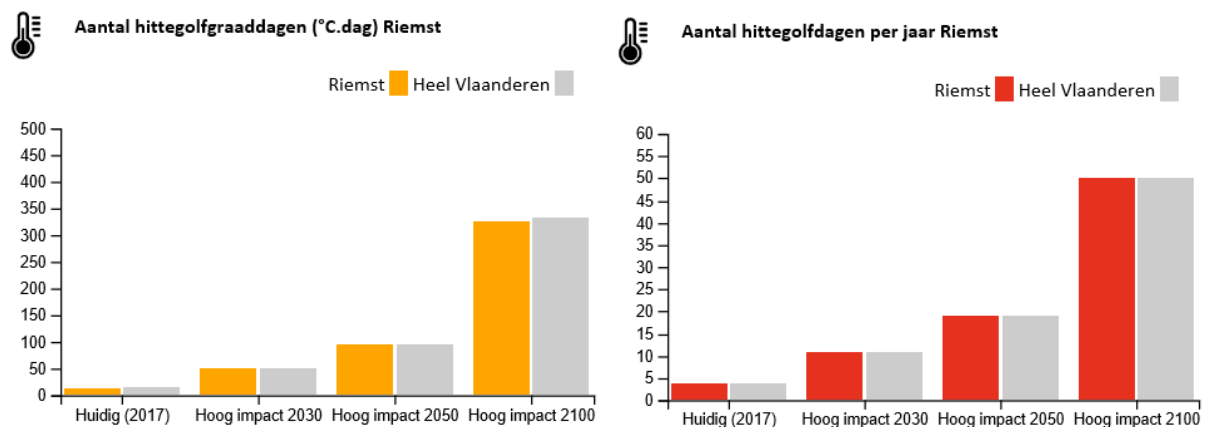
Het klimaat is een belangrijke bepalende factor voor de waterhuishouding. Het neerslagvolume en de neerslagintensiteit bepaalt het volume aan regenwater dat moet opgevangen, gebruikt of afgevoerd worden en de tijd waarop dit dient te gebeuren. De temperatuur en daarmee samenhangende verdamping bepaalt 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-impactsenario 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-impactsenario 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.

4.2.1 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.

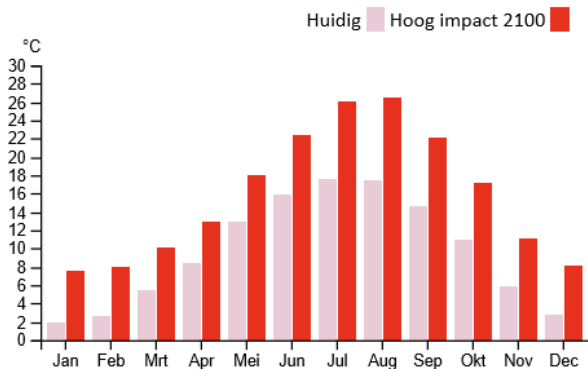


² Bron: <https://klimaat.vmm.be>





Gemiddelde maandtemperatuur Riemst

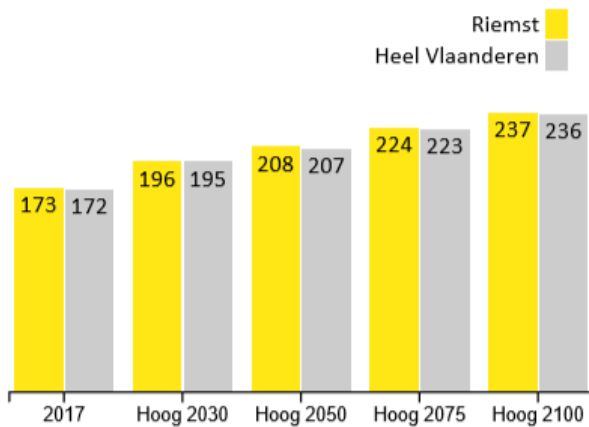


Figuur 2: Hitte en temperatuur in Riemst (Klimaatportaal Vlaanderen, n.d.)

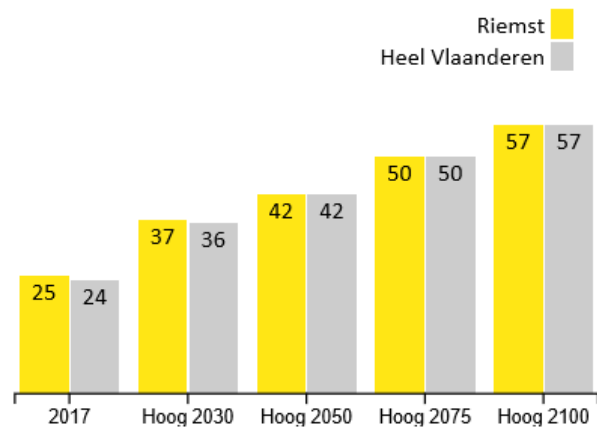
In alle klimaatscenario's neemt het aantal hittegolfdagen en het aantal hittegolfgaaddagen (de cumulatieve overschrijding van de dagelijkse minimum en maximumtemperatuur boven de drempelwaarden) overal in Vlaanderen toe ten opzichte van het huidige klimaat. Onder het huidige klimaat heeft [Riemst] gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar. Dit is gelijk aan het gemiddelde van Vlaanderen (4 hittegolfdagen). Bij het hoog-impacts scenario kan dit oplopen naar gemiddeld 50 hittegolfdagen in een jaar. Bijna de volledige kwetsbare bevolking krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress. De grafieken tonen aan dat het aantal hittegolfdagen en hittegolfgaaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen.



Aantal droge dagen per jaar



Lengte droge periode (dagen)



Figuur 3: Droogte in Riemst (Klimaatportaal Vlaanderen, n.d.)

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

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



4.2.2 Neerslag: overstromingen

Tegen 2100 wordt een stijging met 38% verwacht van de hoeveelheid neerslag tijdens de wintermaanden. Het gaat niet zo zeer om vaker, maar wel om meer regen en langer durende buien. Tegelijkertijd zullen de zomerse regens ook heviger en vaker worden. De piekdebieten van een zomerse regenbui zijn in de voorbije decennia toegenomen (verdubbeling) t.o.v. de jaren 1950) en de kans op overstromingen is gestegen.³

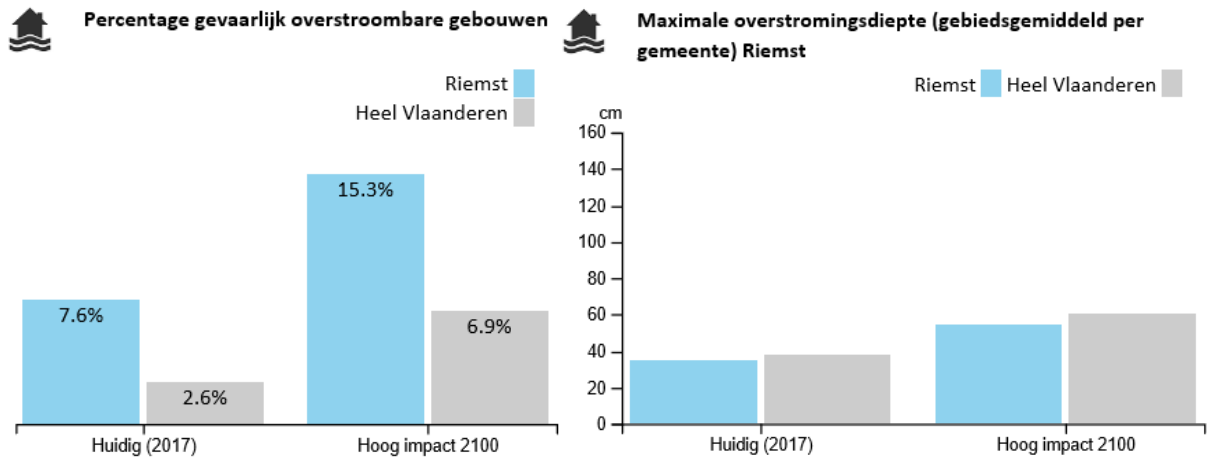


Figuur 4: Neerslagtotaal in Riemst (Klimaatportaal Vlaanderen, n.d.)

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 (honderd-jarlijks), naar de toekomst toe tot tien-jarlijks 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.

³ Bron: <https://klimaat.vmm.be>





Figuur 5: Overstroming in [gemeente] (Klimaatportaal Vlaanderen, n.d.)

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

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

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



4.3 Historische schets



Figuur 6: Ferrariskaart 1771 - 1778 van de gemeente Riemst met deelgemeenten (België, n.d.)

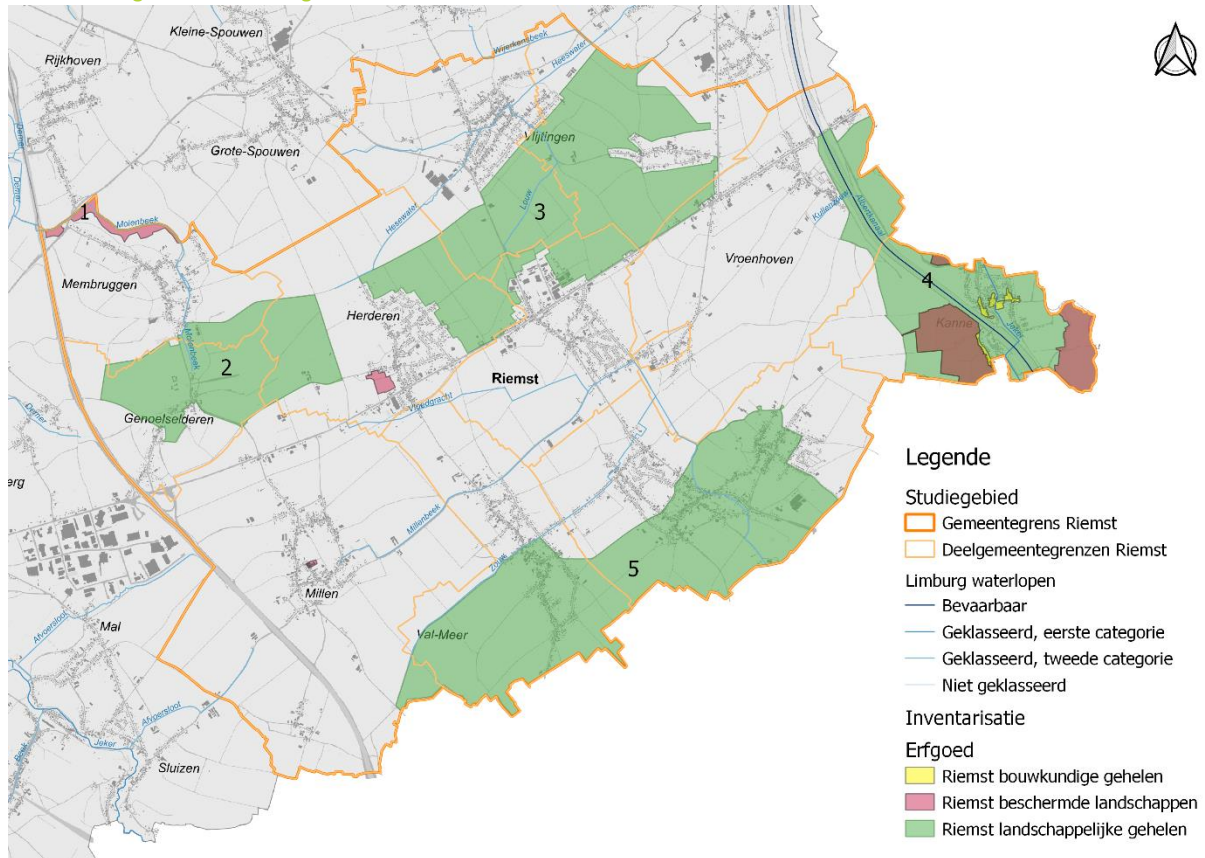
Op de Ferrariskaart van 1771 – 1778 zijn de dorpskernen van de huidige gemeente Riemst (*Rymps*), Membruggen (*Mumercken*), Genoelselderen (*Groeselderen*), Millen (*Melin*), Val-Meer (*H Meer*), Zichem-Zussen-Bolder (*Sichem*), Kanne (*Kanne*), Vroenhoven (X), Vlijtingen (*Vletechem*) duidelijk zichtbaar. Er is nog geen spoor van bovenschalige lijninfrastructuur zoals de gewestwegen of het Albertkanaal.

Wat opvalt, is dat bijna alle dorpskernen op dezelfde manier zijn opgebouwd, de dorpskern die omsloten wordt door boomgaarden met daarnaast een typisch open-field akkerlandschap. Bossen komen in de gemeente bijna niet voor. Enkel ter hoogte van het kasteeldomein van Genoelselderen (*Groeselderen*) bevonden zich het Kiezelingenbos en het Grootbos die vandaag nog steeds aanwezig zijn. Daarnaast is er in het Grootbos een Tumulus (*Tombe* op de Ferrariskaart) te zien. Naast het Grootbos en het Kiezelingenbos was er in Vlijtingen ook nog een bosje aanwezig. Dit is de dag van vandaag niet meer aanwezig in het landschap.

In de deelgemeente Genoelselderen bevindt zich een brongebied in het Grootbos. Dit werd gebruikt als watervoorziening voor het kasteeldomein. Naast het brongebied van Genoelselderen bevindt zich in Membruggen één van de bronnen van de Demer. Dit is duidelijk te zien aan de beekvallei die zich vormt in het noorden van Membruggen. Naast de brongebieden is er enkel in Kanne een stuk van de Jeker te zien. Voor de rest zijn er geen noemenswaardige waterlopen zichtbaar.



4.3.1 Erfgoed en archeologie



Figuur 7: Locaties met erfgoedkundige en archeologische waarde in Riemst (Geoportaal, n.d.)

- Beschermd cultuurhistorisch landschap 'Molenbemden' (ID: 2174)⁴

De Molenbemden gelegen op de grens tussen Grote spouwen (Bilzen) en Membruggen is een beemdenlandschap langs de Molenbeek dat deel uitmaakt van een typisch ingesneden beekvallei uit Vochtig Haspengouw en het bronnengebied van de Demer. Het bezit een hoge natuurwetenschappelijke waarde.

- Landschappelijk geheel "Kasteeldorp Genoelselderen (ID: 135351)⁵

Het landschappelijk geheel omvat het straatdorp 'Genoelselderen' in het brongebied van de Demer. De bescherming geldt voor het kasteel en de kasteelhoeve, de dreef naar het Grootbos, het grootbos met de Tumulus en de bijhorende landerijen.

⁴ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302699>)

⁵ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135351>)

- Landschappelijk geheel “Omgeving van het Iers Kruis op de Keiberg (ID: 300210)”⁶

Het landschappelijk geheel wordt ingesloten door de volgende dorpen: Vlijtingen, Hees, Kesselt, Lafelt, Riemst en Herderen. Het gaat om kleine landelijke kernen met een geconcentreerde bebouwing. Verder betreft het een zacht glooiend open-field landschap met weidse vergezichten. Het gebied herbergt een grote cultuurhistorische waarde.

Volgende archeologische gehelen vallen ook binnen het landschappelijk geheel (maar zijn niet genummerd):

- Archeologisch geheel ‘Bandkeramische site van de Keiberg’
- Archeologisch geheel ‘Bandkeramische site van de Sieberg’
- Landschappelijk geheel ‘Kanne met het plateau van Caestert, de Tiendeberg en de Muizenberg (ID: 135380)’⁷

Het landschappelijke geheel herbergt tal van ondergrondse groeves die rijk zijn aan fossielen en heeft dus een paleontologisch belang. Haaiantanden, schelpen en zee-egels worden frequent blootgelegd. In 1770 werd een reusachtige reptielschedel blootgelegd en werd ondergebracht in de familie der Mosasauriden. Het geheel vormt zowel natuur- en cultuurhistorisch als landschappelijk een zeldzaam samenhangend geheel.

Het landschappelijk meest gave deel is het plateau van Caestert. Akkers, weiden loofbossen, struwelen en houtkanten wisselen elkaar af. Door hun ligging en reliëf vertonen de zuidwest georiënteerde hellingen een uitzonderlijk microklimaat.

Tot slot heeft de ankerplaats een rijke vestigingsgeschiedenis. Er zijn verschillende archeologische vindplaatsen uit verschillende perioden.

- Landschappelijk geheel ‘Mergelgrotten van Val-Meer en Zichen-Zussen-Bolder (ID: 135342)’⁸

Het landschappelijk geheel omvat de dorpen Val-Meer (oorspronkelijk twee gescheiden dorpen die samengroeide tot Val-Meer) en Zichen-Zussen-Bolder (oorspronkelijk Zichen en Zussen dat samengroeide met Bolder)

Het gebied is rijk aan ondergrondse mergelgroeves die rijk zijn aan fossielen (van paleontologisch belang). Deze groeves situeren zich voornamelijk in Val, Zichen en Zussen. Hier werd vanaf de 14^{de} eeuw systematisch mergel gewonnen voor de bouw van kerken, hoeves, woningen, ...

Door het ontginnen ontstond een netwerk van ondergrondse galerijen met een oppervlakte van tientallen ha. Zij bevatten tal van verwijzingen (inscripties, graafkervingen, ...) naar hun gebruik, ouderdom en uitbatingstechniek.

⁶ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300210>)

⁷ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135380>)

⁸ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135342>)



Volgende bouwkundige en cultuurhistorische gehelen vallen ook binnen het landschappelijk geheel (maar zijn niet genummerd):

- Beschermd cultuurhistorisch landschap 'Westelijke valleiflank van de Jeker (ID: 9756)'⁹

De westelijke valleiflank van de Jeker bestaat uit een steile en door droge dalen versneden helling waarop akkers, een boomgaard, schaarse houtige begroeiingen en bloemrijke graslanden elkaar afwisselen. In dit gebied komen ook talrijke mergelgroeven voor.

- Bouwkundig geheel 'Mergelkern van Kanne (ID: 302849)'¹⁰

De dorpskern van Kanne wordt gekenmerkt door clusters van de 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse gebouwen in Mergel. Het dorp is ontstaan in het dal van de Jeker. Uit het nazicht van de Ferrariskaart blijkt dat het oorspronkelijke bebouwingspatroon overeenkomt met de typische lineaire nederzettingvormen uit de vroege middeleeuwen. De vorm is gebaseerd op de hoogteverschillen en bestaat uit een langgerekte rij huizen die op de grens tussen weilanden en akkers ligt.

Door het graven van het Albertkanaal (1930 – 1934) werd het dorp diagonaal doorsneden en in twee gedeeld.

- Bouwkundig geheel 'Avergat (ID: 106876)'¹¹

Het 'Avergat' is de naam van een dalwand begrensd door de zogenaamde 'Mossersdel' en 'Sussersdel'. Het achterliggende plateau is eeuwenlang vele honderden meters uitgehold door de winning van mergel als bouwsteen. Het Avergat is steeds het hart van de mergelontginning geweest.

- Bouwkundig element 'Watermolen van Neerkanne (ID: 36920)'¹²

De molen van Neerkanne of de Smokkelmolen (vanwege de dichte liggen met de Nederlandse grens) is een voormalige water(koren)molen op de Jeker. Het geheel bestaat uit twee op elkaar geplaatste mergelstenen gebouwen. De molen dateert uit de 14^{de} eeuw.

- Bouwkundig element 'Watermolen met molenaarswoning en schuur (ID: 36919)'¹³

De Molen van Opkanne of Veldmolen is een korenwatermolen op de Jeker. De graanwatermolen dateert van voor 1479 "*Veldmeulenhoff*". Sinds 1982 werd de Oude Jeker in functie van de verbreding van het Albertkanaal verlegd waardoor de molen droog staat. De gebouwen hebben een oude kern die vermoedelijk uit de eerste helft van de 17^{de} eeuw dateert. Deze worden echter al vermeld in de Atlas der buurtwegen.

⁹ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9756>)

¹⁰ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302849>)

¹¹ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/106876>)

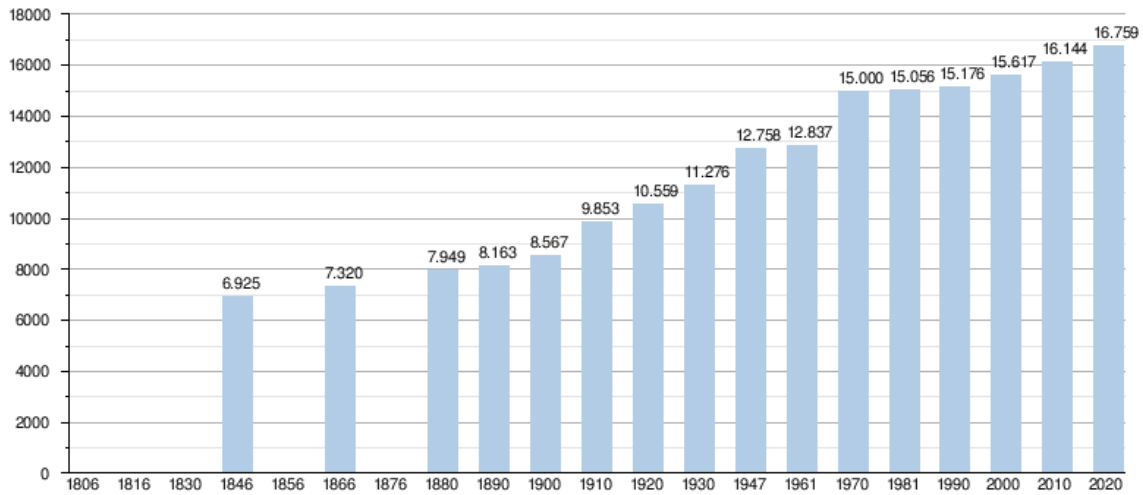
¹² Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/36920>)

¹³ Bron: inventaris onroerend erfgoed (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/36919>)

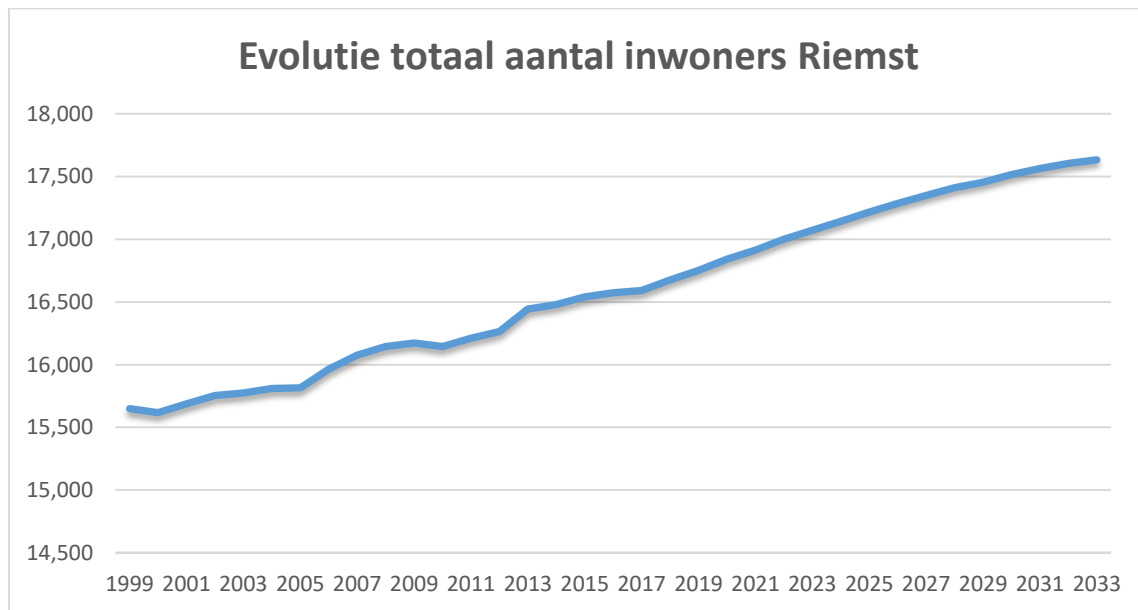


4.3.2 Bevolkingsgroei

In onderstaande figuur wordt de evolutie van de bevolking in de gemeente Riemst weergegeven. Een vooruitberekening van het bevolkingsaantal laat duidelijk zien dat de groei in de komende decennia gestaag verder gaat.



Figuur 8: Evolutie van de bevolking doorheen de jaren

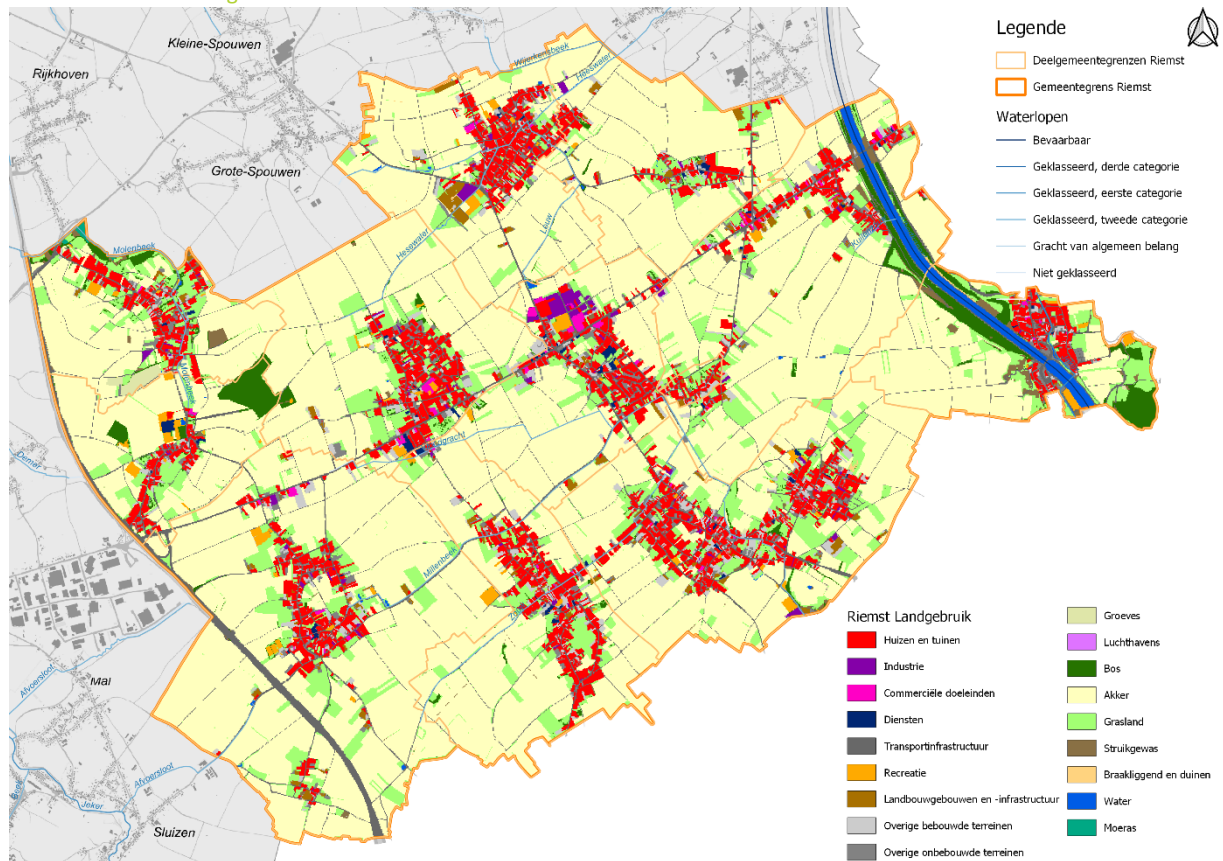


Figuur 9: Vooruitberekening voor de gemeente Riemst (Statistiek Vlaanderen, n.d.)



4.4 Ruimtegebruik

4.4.1 Ruimtebeslag



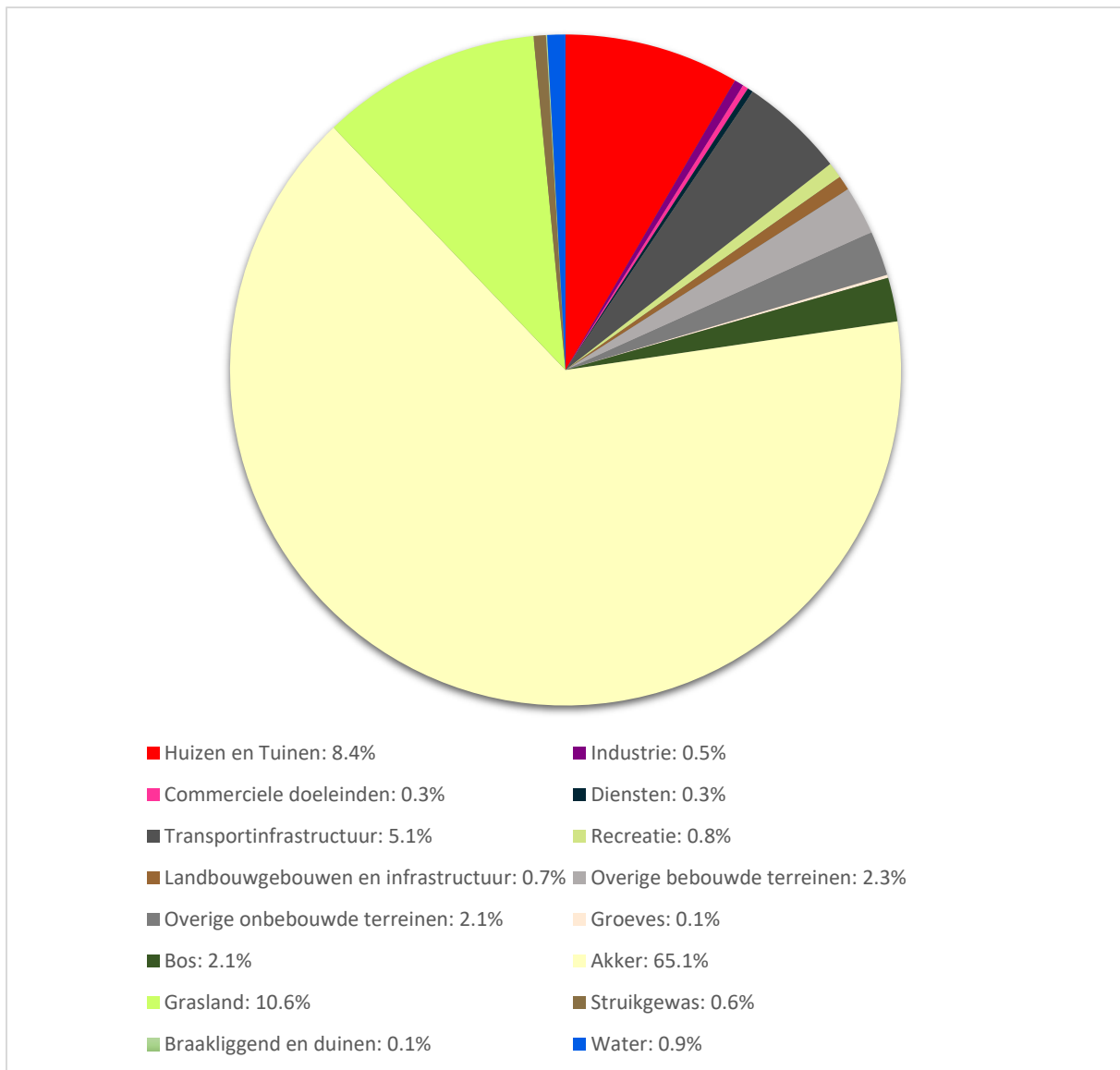
Figuur 10: Landgebruik in Riemst (Vlaanderen, Landgebruik Vlaanderen, 2016)

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

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

‘Het concept ‘ruimtebeslag’ is gedefinieerd in het witboek en in de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte als dat deel van de ruimte waarin de biofysische functie niet langer de belangrijkste is. Het gaat, met andere woorden, over de ruimte die ingenomen wordt door onze nederzettingen (dus voor huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden en ook parken en tuinen).’ (Landgebruik en ruimtebeslag in Vlaanderen, 2016)





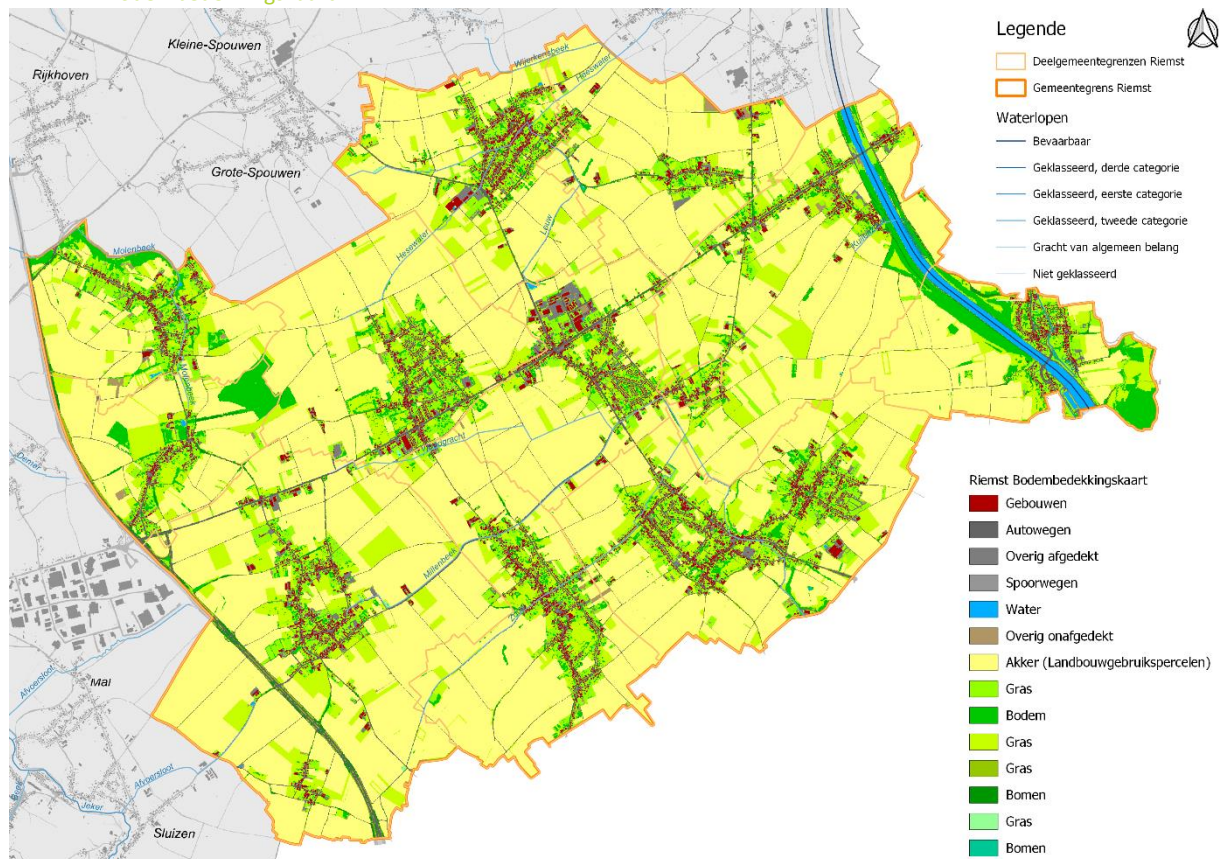
Figuur 11: Taartdiagram van het ruimtebeslag in procent van de totale oppervlakte van Riemst.

Het ruimtebeslag van Riemst bedraagt 18,4 %. Dit is minder dan het Vlaams gemiddelde (32,6%) en het Limburgs gemiddelde (26,5%).

Zoals te zien op figuur 11 wordt het merendeel van het ruimtebeslag ingenomen door landbouw (65%). Verder wordt bijna 16% ingenomen door verharde elementen zoals huizen, transportinfrastructuur, industrie en bebouwde terreinen. De overige 19% bestaat uit graslanden, bossen, struiken en water.



4.4.2 Bodembedekkingskaart



Figuur 12: Bodembedekkingsgraad van Riemst (Vlaanderen, Bodembedekkingskaart (BBK), opname 2015)

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

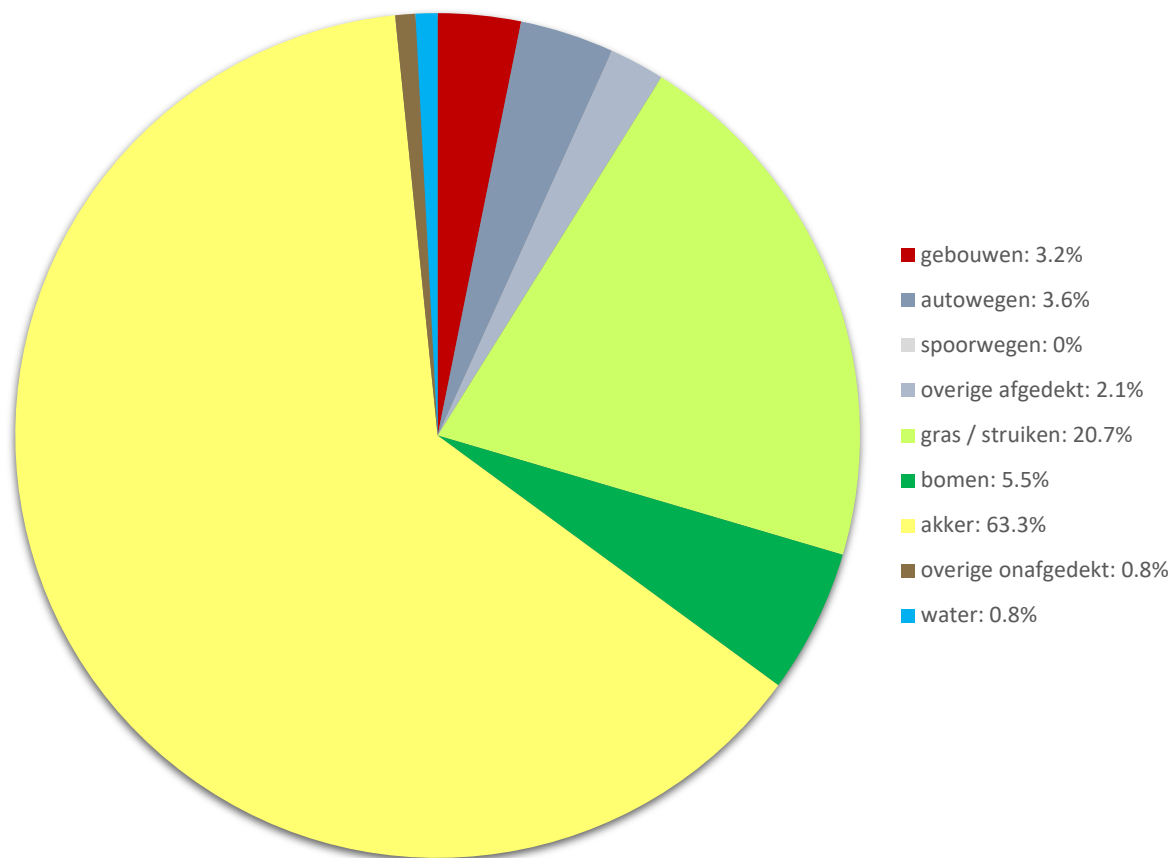
De verhardingsgraad van Riemst bedraagt 9 %. Dit is minder dan het gemiddelde voor Vlaanderen (14%) en ook net iets minder/meer dan het Limburgs gemiddelde (11,0%).

40,5% van alle verhardingen zijn openbare wegen. Nog eens 23,5% is alle private wegenis en bestrating. De laatste 36% omvat de gebouwen.

Onder "overige afgedekt" vallen alle bestrating op privéterreinen.

Onderstaand taartdiagram (figuur 14) geeft een overzicht in procent van de bodembedekking op het grondgebied van Riemst.





Figuur 13: Taartdiagram van de bodembedekking in procent van de totale oppervlakte van Riemst



4.5 Ruimtelijke ordening

4.5.1 Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen

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

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



Bestaande bestemmingsplannen geven een visie weer voor een bepaald deelgebied die interessant kan zijn voor het hemelwater- en droogteplan. Omgekeerd kan de visie uit het 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.

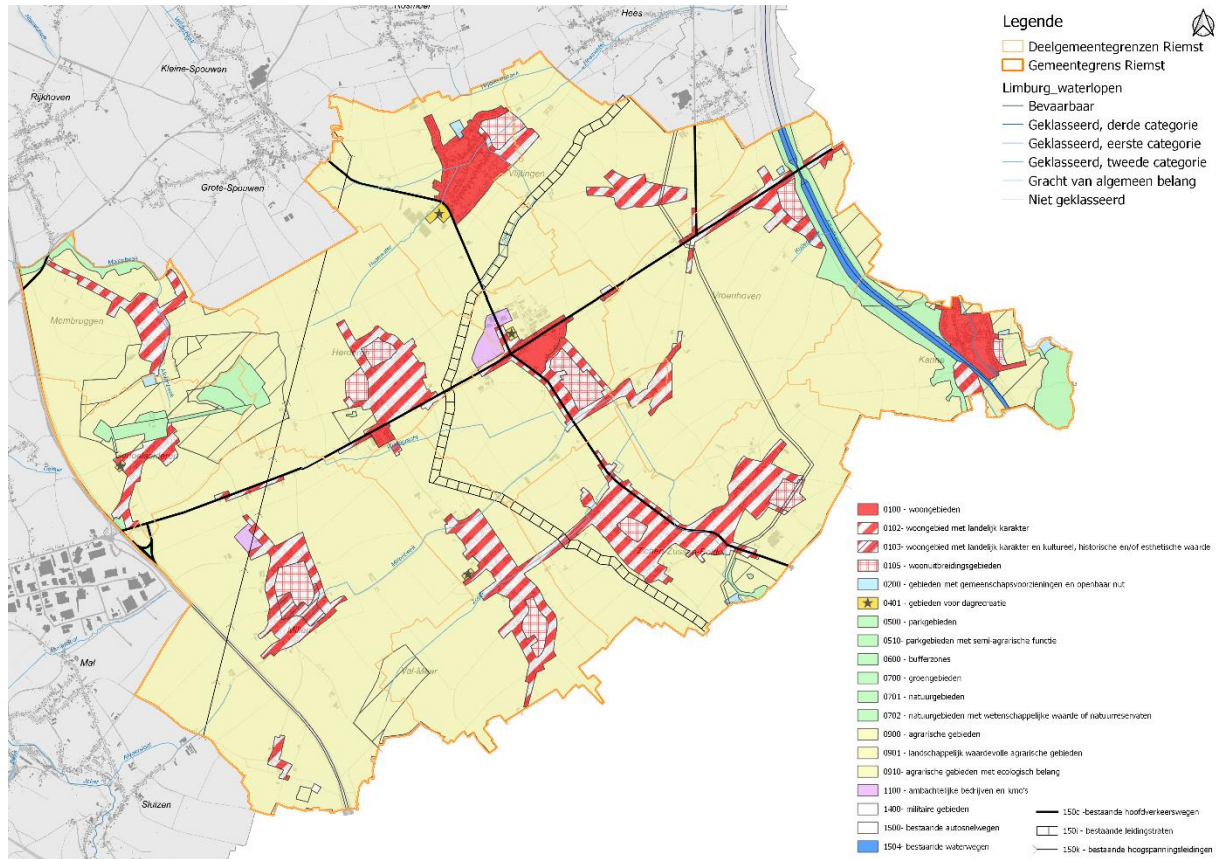


4.5.2 Gewestplan en Bijzondere plannen van aanleg

4.5.2.1 Gewestplan

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

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



Figuur 14: Gewestplan van de gemeente Riemst (Vlaanderen, Gewestplan Vlaanderen, n.d.)

Het is duidelijk zichtbaar dat de dorpskernen aangeduid zijn als woongebied of woongebied met landelijk karakter.

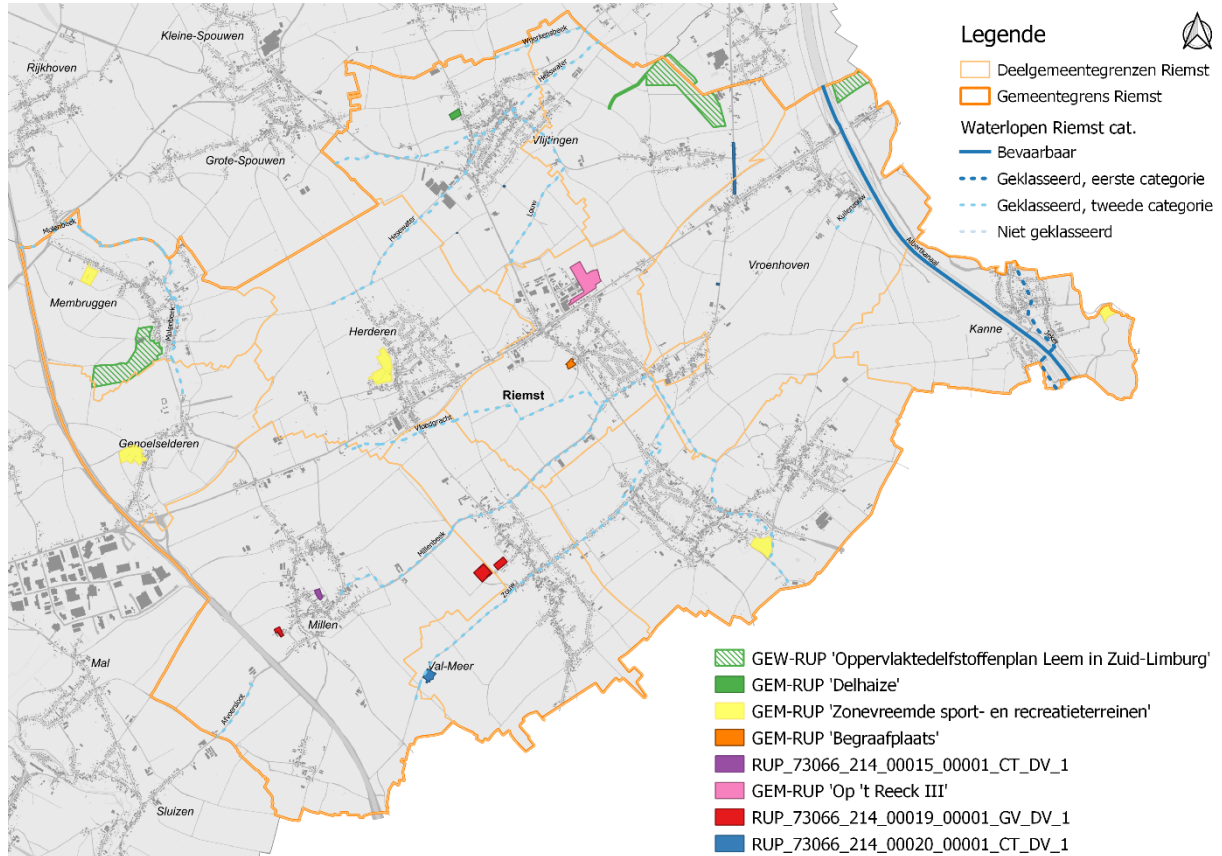
Het grootste deel van de gemeente wordt aangeduid als agrarisch gebied. Op het grondgebied van Riemst onderscheiden zich ook enkele natuur- en parkgebieden ter hoogte van: de Molenbeemden, het kasteeldomein Genoelselderen, de taluds langs het Albertkanaal van Vroenhoven tot in Kanne (mergelgrotten, ...) en de mergelgroeve in Zichen-Zussen-Bolder. Daarnaast is het plateau van Caestert aangeduid als gebied met wetenschappelijke waarde.

Ter hoogte van Riemst is een KMO-zone genaamd Op 't Reeck.

Centraal door Riemst loopt de N79 van oost naar west en de N745/N671 van noord naar zuid. Daarnaast is er een RWZI leiding te zien en loopt er een hoogspanningsleiding in het zuidwesten van de gemeente.



4.5.2.2 Bijzonder plan van aanleg



Figuur 15: overzicht van de BPA's en RUP's in Riemst

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

Bijzonder Plan van Aanpak – Riemst			
Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
A	BPA 'Het Dorp Valmeer'	1979	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
B	BPA 'Aan de Herderen Bodem'	1984	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
C	BPA 'Vogelzang Membruggen'	1986	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
D	BPA 'Aan het Elderenstraatjen'	1990	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA VERHARDING: - Stroken voorbehouden voor de ondergrondse aanleg van pijpleidingen. Alle bebouwing boven deze leiding is verboden. De strook mag alleen ingericht worden volgens de onderrichtingen van de beherende maatschappij.
E	BPA 'Op 't Reeck'	1990	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
F	BPA 'Bolder Wijzigings en Uitbreidingsplan	1992	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
G	BPA 'Zussen 1 Herziening'	1992	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
H	BPA 'Centrum Riemst Wijziging'	2000	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.



I	BPA 'Herderen Over de Steenweg'	2003	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
J	BPA 'Op het Reeck Partiële Herziening en Uitbreiding'	2005	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> - Het hemelwater moet zo veel mogelijk op eigen perceel opgevangen worden, uitgezonderd voor bestaande percelen waar het niet meer haalbaar is. Indien haalbaar moet een maximaal gebruik van waterdoorlaatbare verharding voorzien worden.
K	BPA 'Herbestemming Waardevolle landbouwgebouwen'	2006	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> - Opvang hemelwater en behandeling afvalwater: het aanleggen van een hemelwaterinstallatie en/of infiltratievoorziening is verplicht en wordt toegelaten in alle bestemmingszones. Waar niet aangesloten kan worden op de riolering is de aanleg van een KWZI verplicht. Buffering van hemelwater moet gebeuren bij een min. Verharde oppervlakte van 1000m² (daken inbegrepen).
L	BPA 'Kanne Herziening'	2006	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> - Zone voor landschap in de omgeving van de brug: max. 50% van de zone mag worden verhard. De verharding moet voor 80% waterdoorlatend en duurzaam zijn. - Alle ondergrondse en bovengrondse installaties, constructies en bouwwerken voor de inrichting, de veiligheid, de ruiming en het beheer van de waterloop en i.f.v. de waterbeheersing zijn mogelijk en zijn ten alle tijden bereikbaar voor onderhoudsmachines. Nodige verharding/stabiliteit van ondergrond kan voorzien worden. - Zone voor natuurontwikkeling: het verlagen van de grondwaterstand is niet toegestaan. Het aanbrengen van infrastructuur en waterdoorlatende verharding i.f.v. de passieve recreatie, graafwerken, reliëfwijzigingen, herprofilering van het terrein, aanbrengen van boven en ondergrondse constructies i.f.v. de hermeandering van de Jeker zijn toegestaan indien zij binnen het beheersplan passen. - Zone voor water: er moet een zone van 5m breedte worden gereserveerd, landinwaarts gemeten vanaf de kruin van de ingeschreven waterloop. In deze zone is er een totaal bouwverbod. <p>THEMA RELIËF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het is toegelaten op te hogen en af te graven volgens volgende voorwaarden: het peil van het gelijkvloers mag niet hoger liggen dan 60cm boven het peil van de voorliggende weg. Trappen, terrasjes en aanvullingen van meer dan 0.50 meter zijn verboden in de bouwvrije strook t.o.v. de weg en zijdelingse perceelsgrenzen. - Ophogingen mogen in ieder geval de natuurlijke loop van regenwater op de helende perceelsgrenzen niet wijzigen. - Bij wijziging van het bodemreliëf dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden. - Ondergrondse garages zijn slechts toegelaten indien zowel technisch toelaatbaar als ruimtelijk verantwoord is.
M	BPA 'Millen Aan het Elderenstraatjen, gedeeltelijke herziening en uitbreiding'	2006	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> - Hemelwater moet steeds maximaal worden afgekoppeld van de openbare riolering. Er mag geen verbinding zijn tussen het afvalwater met afvoer naar het openbaar riool en het hemelwater met hergebruik, infiltratie of afvoer naar een oppervlaktewater. - Voor alle nieuwe en indien mogelijk ook voor de bestaande infrastructuren en bouwwerken zal er een gescheiden afwateringsstelsel van hemelwater en afvalwater voorzien worden. - Indien er een bijkomende oppervlakte verhard wordt dient erop toegezien dat het waterbergend vermogen van het terrein niet verkleind wordt. - De afwatering van de zone voor parkeren gebeurt in hoofdzaak naar de wachtbekkens die aansluitend gelegen zijn in de zone voor sportvelden.



			<ul style="list-style-type: none"> - Wachtbekken voor opvang en infiltratie regenwater: deze zones zijn bestemd voor de opvang en infiltratie van regenwater en de opvang van de afwatering van de hoger gelegen terreinen. Het betreft ook de zone die onmiddellijk aansluit op de zone voor parkeren in het groen. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geadviseerd wordt dat de noodzakelijke verhardingen (toegangen, parkings, ...) te beperken tot het strikte minimum en daar waar mogelijk te voorzien van waterdoorlatende materialen (verhard gras, steenslag, ...)
N	BPA 'Op het Reeck Partiële Herziening 2'	2006	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.
O	BPA 'Vlijtingen III'	2007	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.</p> <p>THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemelwater moet steeds maximaal worden afgekoppeld van de openbare riolering. Er mag geen verbinding zijn tussen het afvalwater met afvoer naar het openbare riool en het hemelwater voor hergebruik, infiltratie of afvoer naar een oppervlaktewater. Voor alle nieuwe en waar mogelijk bestaande infrastructures en bouwwerken zal er een gescheiden afwateringsstelsel van hemelwater en afvalwater voorzien worden. - Een lozing van hemelwater op een watersysteem mag een max.lozingsdebiet hebben van 40l/s ha. Vanaf een opp. Van meer dan 1000m² is het effect significant en kan het niet meer eenduidig gemilderd worden door de maatregelen zoals voorzien in de stedenbouwkundige verordening. Bijkomende maatregelen dringen zich dan op m.a.w. de buffering van verharde oppervlakte moet 200m³/ha bedragen, met een uitloop debiet van 20l/s ha. - Voor bestaande en nieuw aan te leggen openbare wegenissen, daken en verharde opp. die niet onder de toepassing vallen van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening moet de maximaal mogelijke afkoppeling, infiltratie (niet voor vervuild water) en buffering van hemelwater worden nagestreefd binnen het project. - Zone voor parkeren in het groen: de nodige voorzieningen voor de afwatering van de zone voor parkeren gebeurt in hoofdzaak naar wachtbekkens die aansluitend gelegen zijn in de laagst gelegen zone. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verharde oppervlakten (inritten en parkeerplaatsen) worden zo beperkt mogelijk gehouden en zullen bij voorkeur bestaan uit waterdoorlatende materialen. <p>THEMA RELIËF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percelen die te kampen hebben met een hoge erosie (>5 ton/ha) staan op de ROG-kaart aangeduid, omdat ook dit fenomeen een indicatie is van wateroverlast stroomafwaarts.
P	Sectoraal BPA Zonevreemde bedrijven	2007	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.</p> <p>THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voor de buffers waarin zich reliëfverschil voordoet, m.a.w. de buffers die gelegen zijn op hellingen, moet er op toegezien worden dat de nodige maatregelen ter behoud en versteviging van het talud getroffen worden. Er zal een dichte beplanting van een combinatie van bodembedekkers en opgaand groen voorzien worden. Het onderhoud moet met zorg en in functie van behoud van de stevigheid van het talud gebeuren. - Hemelwater moet steeds max. worden afgekoppeld van de openbare riolering. - Voor alle nieuwe en indien mogelijk ook voor de bestaande infrastructures en bouwwerken zal er een gescheiden afwateringsstelsel van hemel- en afvalwater voorzien worden. - Indien er bijkomende oppervlakte verhard wordt dient erop toegezien te worden dat het waterbergend vermogen van het terrein niet verkleind wordt.



			<ul style="list-style-type: none"> - De verharde oppervlakte worden zo beperkt mogelijk gehouden en zullen bij voorkeur bestaan uit waterdoorlatende materialen. - Afstandsregels t.o.v. waterlopen dienen gerespecteerd te worden. <p>THEMA RELIËF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveauijzigingen, andere dan functionele worden niet toegestaan. Na het afleveren van de vergunning voor niveauijzigingen, afgravingen of het uitgraven van bouwputten en voor de aanvang van de werken, zal de gemeentelijke dienst hiervan op de hoogte gebracht worden, zodanig dat de archeologische dienst maatregelen kan treffen om aanwezig te zijn en instructies te geven tijdens de graafwerken.
--	--	--	---

4.5.2.3 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

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

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

RUP			
Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
1	Gewestelijk RUP 'Oppervlaktedelfstoffenplan Leem in Zuid-Limburg'	X	<p>De in Vlaanderen voorkomende oppervlaktedelfstoffen klei, leem, zand, wit zand en grind zijn de basisgrondstoffen voor het vervaardigen van o.a. bakstenen, dakpannen, glas, beton en mortel. Op deze manier hebben zij onbetwistbaar een groot maatschappelijk en economisch belang.</p> <p>Om de grondstofvoorziening veilig te stellen en zo tegemoet te komen aan de toekomstige maatschappelijke en economische behoefte dienen er in Vlaanderen volgens het principe van duurzame ontwikkeling blijvend voldoende oppervlaktedelfstoffen ontginbaar gemaakt te worden.</p>
2	GEM-RUP 'RUP Delhaize en deelplan AC5)	X	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.</p> <p>THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idem GEM RUP begraafplaats - Er worden bufferzones voorzien, berekend in verhouding tot het bijkomend verharde oppervlak. Vanaf een verhard oppervlak van meer dan 1.000m² moet door de vergunningsverlenende instantie advies worden gevraagd aan de waterbeheerder met betrekking tot mogelijke schadelijke effecten op de toestand van het oppervlaktewater. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er dient zo veel mogelijk waterdoorlatende verharding gebruikt te worden.
3	GEM-RUP zonevreemde sport- en recreatieterreinen	2018	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing.</p> <p>THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewestelijke stedenbouwkundige verordening voor hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater die van kracht is op het moment van aanvraag is van toepassing. - Binnen de zone voor dagrecreatie is de landschappelijke inpassing van een hemelwaterbuffering verplicht. - Materialen die gebruikt worden voor verhardingen van onder meer wegenis, toegangen en parkings zullen maximaal waterdoorlatend zijn. - Infiltratie (niet voor vervuild water) en buffering van hemelwater moet nagestreefd worden binnen het globale concept van het project



4	GEM-RUP 'RUP begraafplaats deelplan compensatie AC3 (agrarisch gebied)	2019	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bouwvrij agrarisch gebied is een gebied dat een belangrijke functie heeft voor de landbouw op zich en bijgevolg zoveel mogelijk bouwvrij moet behouden blijven. <p>THEMA RELIËF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behoud van de bestaande hagen op de perceelsgrenzen, het behoud van minstens 6 hoogstamfruitbomen en het behoud van het bestaande weiland zijn verplicht en worden beschouwd als effectieve erosiebestrijdingsmaatregel. - Handelingen en werken i.f.v. erosiebestrijding zijn steeds mogelijk en worden aangeraden. - Erosiegevoelige gewassen en landbouwtechnieken zijn verboden. - Wijzigingen aan erosie/water-buffer infrastructuur mogen het bestaand risico niet verergeren
5	GEM-RUP 'Begraafplaats'	2019	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemelwaterafvoeren moeten steeds worden afgekoppeld van het openbaar rioolstelsel, enkel afvalwater mag afgevoerd worden naar de riolering. - Elk aansluitpunt is voorzien van een goed bereikbare toezichtput. - Er worden bufferzones voorzien, berekend in verhouding tot het bijkomend verharde oppervlak, voor de globale buffering van het hemelwater voor de verharding, indien van toepassing, van het openbaar domein. - Bij de toepassing van bergingsmaatregelen wordt gekozen voor open structuren zoals grachten of bekkens aan de oppervlakte. OF in de leemstreek kan niet worden gerekend op infiltratie van hemelwater, het uitloopdebiet moet dus worden gerealiseerd door vertraagde afvoer. Er wordt gewerkt met een principe van open grachten of bekkens aan de oppervlakte. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er dient zo veel mogelijk waterdoorlatende verharding gebruikt te worden.
6	GEM-RUP 'RUP Op 't Reeck III en deelplan AC6'	2019	<p>De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er mag geen verbinding zijn tussen het afvalwater met afvoer naar het openbaar riool en het hemelwater voor hergebruik, infiltratie of afvoer naar een oppervlakte-buffering. - Elk aansluitpunt is voorzien van een goed bereikbare toezichtput. - De verharde oppervlakken worden zo beperkt onmogelijk gehouden en bestaan bij voorkeur uit waterdoorlatende verharding. - Hemelwater moet steeds worden afgekoppeld, enkel vervuild water mag afgevoerd worden naar de riolering. - Bijkomend verhard oppervlak zal het begrensd vermogen van het terrein niet verkleinen. - Hemelwater zal in 1^{ste} instantie zoveel mogelijk herbruikt worden, in 2^{de} instantie moet het resterende deel van het hemelwater geïnfiltreerd of gebufferd worden, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.



			<ul style="list-style-type: none"> - De nodige ruimte moet voorzien worden voor waterinfiltratie en waterberging. - Het bufferbekken zal hemelwater bufferen komende van: 1. Verharding en daken van de bedrijvzone en de verloren gegane buffering ten gevolge van de inname van de groenbuffer van Op 't Reeck III. - Het bufferbekken wordt op een zo natuurlijk mogelijke wijze ingericht. Mogelijk trapsgewijs aangelegd met een ondiepe moeraszone aan de rand met watervegetatie voor amfibieën.
7	GEM-RUP 'Visvijer'	2019	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):
			<ul style="list-style-type: none"> - Het regenwater moet indien technisch mogelijk aangesloten worden op de waterloop, , het afvalwater moet worden aangesloten op de openbare riolering. Enkel afvalwater mag afgevoerd worden naar de riolering. - Bij de toepassing van bergingsmaatregelen wordt gekozen voor open structuren zoals grachten of bekkens aan de oppervlakte. - Het plangebied ligt in effectief overstromingsgevoelig gebied of aan de rand ervan: het kritisch overstromingspeil (bouwpeil) is ± 79 m TAW. - Werken en handelingen in functie van behoud en herstel van de structuurkenmerken van de beek zijn bijvoorbeeld hermeandering, verbreden of herinrichten van de bedding, herwaarderen winterbed, vertragen waterstroomsnelheid, structuurvariatie in oevers en bedding. - Werken en handelingen in functie van het verbeteren van de waterkwaliteit zijn bijvoorbeeld buffering van waterlopen tegen vervuiling. - Werken en handelingen in functie van het verbeteren van de verbindingsfunctie van waterlopen zijn bijvoorbeeld het opheffen barrières, behoud van ruimte voor de ontwikkeling van natuurwaarden. - De natuurlijke dynamiek en het waterbergend vermogen van het watersysteem moet steeds gerespecteerd blijven. De stroomgebiedbeheersplannen en de (deel)bekkenbeheersplannen worden als afwegingselement gehanteerd bij de beoordeling van de vergunningsaanvragen voor werken, handelingen, voorzieningen, inrichtingen en wijzigingen.
8	GEM-RUP 'BBB'	2020	De huidige geldende wetgeving is hier van toepassing. THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> - Er worden bufferzones voorzien, berekend in verhouding tot het bijkomend verharde oppervlak, voor de globale buffering van het hemelwater voor de verharding, indien van toepassing, van het openbaar domein (a rato van minimaal 250 m³/ha verharde oppervlakte). THEMA VERHARDING: <ul style="list-style-type: none"> - Er dient zo veel mogelijk waterdoorlatende verharding gebruikt te worden.



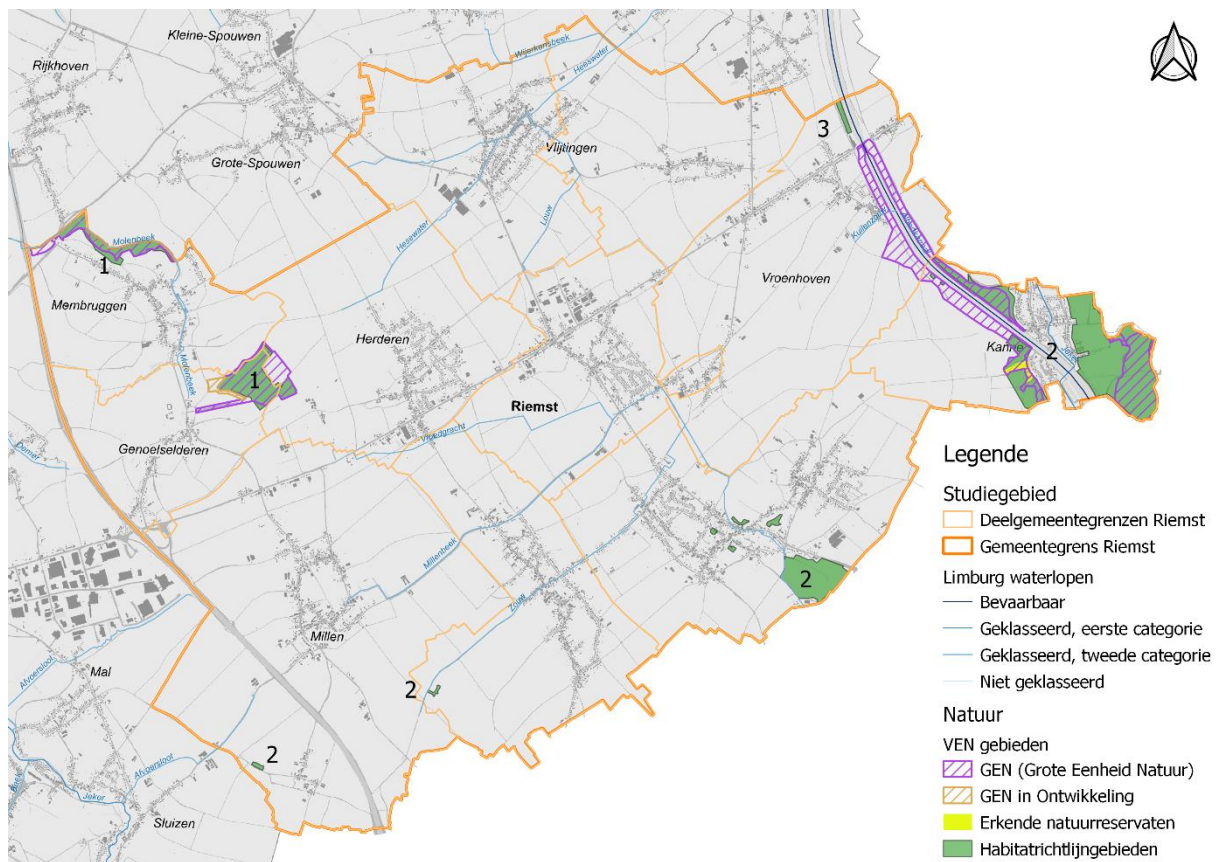
4.6 Natuurlandschappelijke structuren

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

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

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.



Figuur 16: Aanduiding van de erkende natuureservaten, de habitatrichtlijngebieden, en de VEN en IVON gebieden in Riemst (Habitatrichtlijn-, VEN- en IVON gebieden, 2002)

De gebieden Molenbeemd, Grootbos, Plateau van Caestert, Tiendeberg en de taluds van het Albertkanaal zijn opgenomen als VEN gebieden. Ter hoogte van het Grootbos (westelijk gedeelte t.h.v. de dreef) in Genoelselderen vinden we een zone waar GEN in ontwikkeling is.

Daarnaast kunnen we volgende natura 2000 gebieden onderscheiden op het grondgebied van Riemst:

1. Jekervallei en bovenloop van de Demervallei (BE2200041)

Natura 2000 gebied 'Jekervallei en bovenloop van de Demervallei' bestaat uit een mozaïek van beekvalleien met broekbossen en natte hooilanden omzoomd door hagen, waardevolle moerasgebieden en graslanden met houtkanten. Ook zijn oude loofbossen, akkers en weilanden met holle wegen, hoogstamboomgaarden en poelen terug te vinden. Concreet maakt het Grootbos en Molenbeemd deel uit van dit waardevolle gebied.



Soorten als de kamsalamander, nauwe korfslak, zeggenkorfslak, vliegend hert, spechten, vleermuizen en op sommige plaatsen komen nog zeldzame zeggenssoorten voor.

Het grootste deel van het gebied is in eigendom van privé-eigenaars. Landbouwers en private boseigenaars zijn ook belangrijke partners in het gebied. Daarnaast zijn er verschillende gebieden in eigendom van Natuurpunt, Limburgs Landschap en het Agentschap Natuur en Bos.

2. Plateau van Caestert met hellingbossen en Mergelgrotten (BE2200036)

Dit gebied is een verzameling van 12 kleine gebiedjes met kalkgraslanden, bossen en mergelgrotten. Samen met de SBZ aan Nederlandse en Waalse zijde is het een bolwerk voor zeldzame kalkflora en -fauna waaronder zeldzame vlinders. Daarnaast is het behoud van de grotten cruciaal voor het in stand houden van bijzondere zeldzame vleermuispopulaties.

Typisch voor het gebied is de kalkrijke ondergrond. Door mergelgrotontginning zijn ondergrondse groeves ontstaan waarin nu verschillende vleermuispopulaties leven. Bovengronds is de invloed van kalk goed merkbaar in de vorm van insectenrijke kalkgraslanden en kalkminnende beukenbossen. De bossen op het Plateau van Caestert zijn een mooi voorbeeld van dit bostype. Daarnaast vormen de Sint-Pietersberg en de Tiendenberg belangrijke natuurreservaten waarin zeldzame soorten voorkomen.

Soorten als de Bechsteien, Brandts, Rosse en watervleermuis komen veelvuldig voor in de mergelgrotten. Daarnaast komt de zeldzame grauwe klauwier voor in de bosranden en bosjes in Caestert. Tot slot komen ook tal van bijzondere dagvlinders zoals de argusvlinder, bruin dikkopje, bruin blauwtje braamparemoervlinder voor in het gebied.

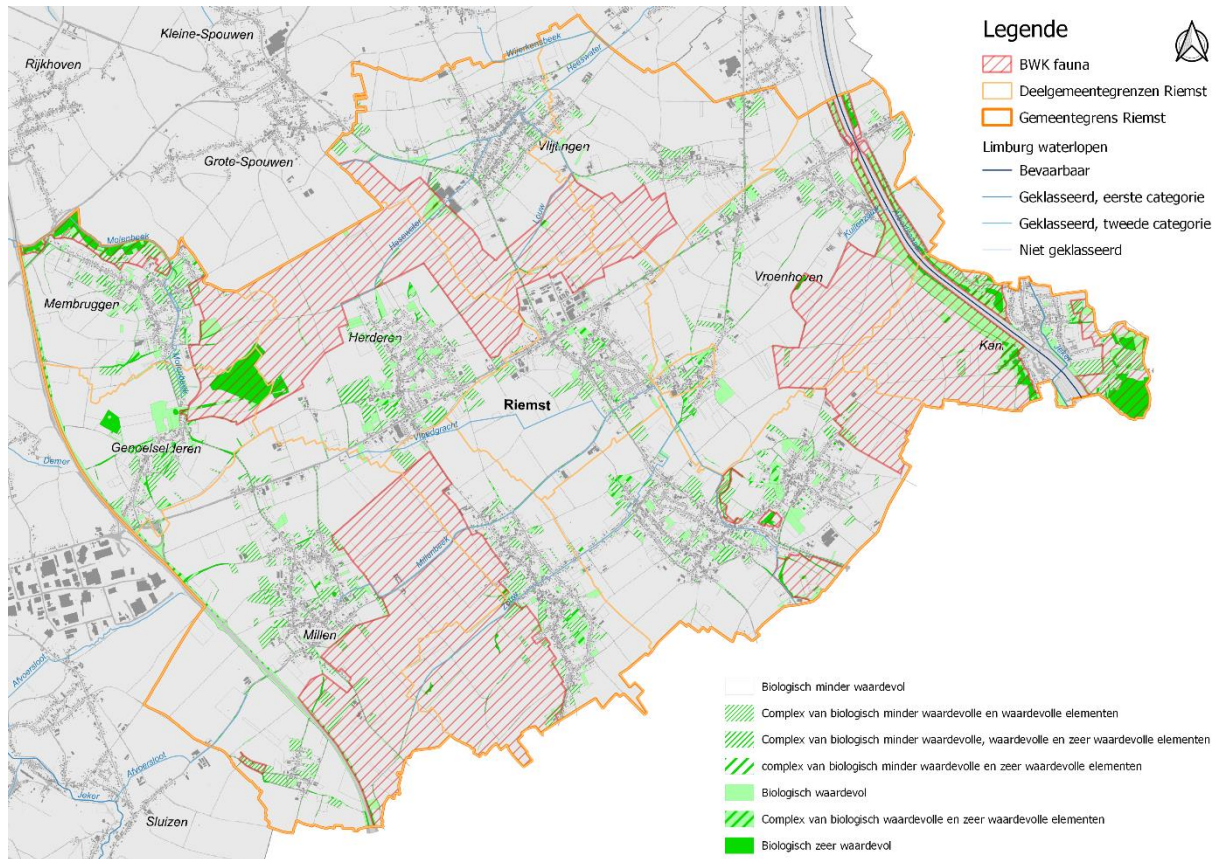
Het grootste deel van het gebied is in eigendom van private eigenaars. Naast de landbouwers zijn de gemeentebesturen de belangrijkste landschapsbeheerders. De Tiendenberg, het Plateau van Caestert, Pitjesberg en Lacroixberg zijn natuurreservaten in beheer van Natuurpunt. De Coolengroeve wordt beheerd door Limburgs Landschap.

3. Overgang Kempen – Haspengouw (BE2200042)

Dit gebied wordt gekenmerkt door verschillende graslandtypes, bostypes, struwelen, plagplekken, heidesoorten, ondiepe beken en rivieren met een goede structuur en watervegetaties.

Concreet gaat het hier over de talud van het Albertkanaal tussen Veldwezelt en Vroenhoven (± 600m). Op deze talud staat een mozaïek van open, zon beschenen, bloemrijke gras en hooilanden met lokaal waardevolle overgangen naar vegetaties in de heidesfeer. Via dit unieke habitat wordt de ecologische corridorfunctie van dit unieke lijnvormige landschapselement voor regionale en grensoverschrijdende verplaatsingen van verschillende doelsoorten versterkt.





Figuur 17: De biologische waarderingskaart van Riemst met daarop ook de faunistisch belangrijke gebieden (Biologische Waarderingskaart (BWK), 2020)

Op de biologische waarderingskaart (BWK) kunnen we enkele biologisch (zeer)waardevolle gebieden in Riemst onderscheiden:

- De Molenbeemd in Membruggen: Hier onderscheiden we habitattypes die typerend zijn voor percelen die gelegen zijn in beek- en riviervalleien. Deze zijn vaak afhankelijk van vochtige tot natte bodems met een hogere grondwaterspiegel.

Enkele voorbeelden zijn: soortenrijk permanent cultuurgrasland (hp*), Grote zeggevegetaties (mc), Dotterbloemgraslanden (hc), moerasspirearuigtes (hfc) en Alluviale elzen-essenbossen (va)

- Het Grootbos en Kiezelingenbos in Genoelselderen: Het grootbos en het Kiezelingenbos worden gekenmerkt door het Eiken-Haagbeukenbos (qa). Een bostype met een rijke kruidlaag die zeer soortenrijk is en wordt gekenmerkt door een uitbundige voorjaarsbloei. Het bostype komt voor op valleibodems die grenzen aan beek begeleidende bostypes maar ook op hellingen en plateaus met een hangwatertafel¹⁴.

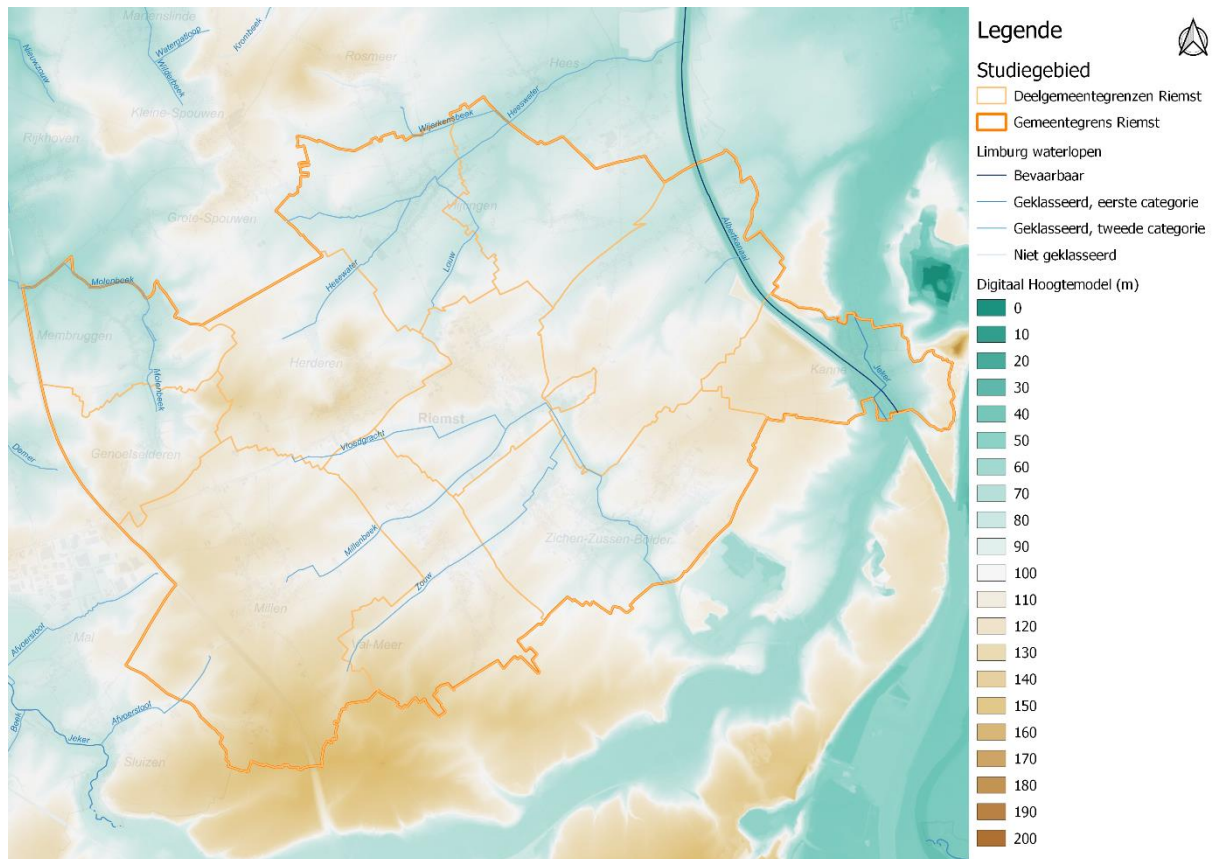
¹⁴ Het gedeelte van de grond, boven de capillaire zone (de zone boven het grondwater waar het water in de poriën van de bodem wordt vastgehouden) kan water bevatten, dat tijdens het doorsijpelen blijft hangen in de fijnste poriën of blijft kleven aan de klei of humus. De hoeveelheid water die de hangwaterzone kan stockeren hangt af van de grondsoort: zand kan weinig water ophouden, leem veel en klei zeer veel. Het water is afkomstig van neerslag.

- De Tiendenberg in Kanne: Hier onderscheiden we voornamelijk soorten die op drogere gronden voorkomen. Mesofiele hooilanden (hu) en Droog Heischrale graslanden (hn) komen hier frequent voor. Daarnaast zijn er op de Tiendenberg fragmenten terug te vinden van kalkgraslanden (hk). Dit zijn uiterst zeldzame graslanden die afhankelijk zijn van een zuidgeoriënteerde expositie die zorgt voor een warm microklimaat.
- Het plateau van Caestert in Kanne: Hier onderscheiden we een afwisseling tussen enerzijds eiken-haagbeukenbos (qa) met op de open plekken soortenrijke permanente cultuurgraslanden (hp*). Daarnaast zijn er ook tal van houtwallen (kh) en houtkanten (kh) aanwezig.
- Taluds van het Albertkanaal: Op de taluds van het Albertkanaal vinden we een mozaïek van gemengd loofhout (n) met kalkgraslanden (hk) en mesofiele hooilanden (hu) terug.
- Holle wegen en Taluds: verspreid over het grondgebied van Riemst vinden we op tal van plaatsen nog waardevolle Holle wegen (kw) en Taluds (kt) terug.



4.7 Reliëf en Erosiegevoeligheid

4.7.1 Reliëf



Figuur 18: Digitaal Hoogtemodel (DHM) van de gemeente Riemst (Digitaal Hoogtemodel (DHM) Vlaanderen, 2004)

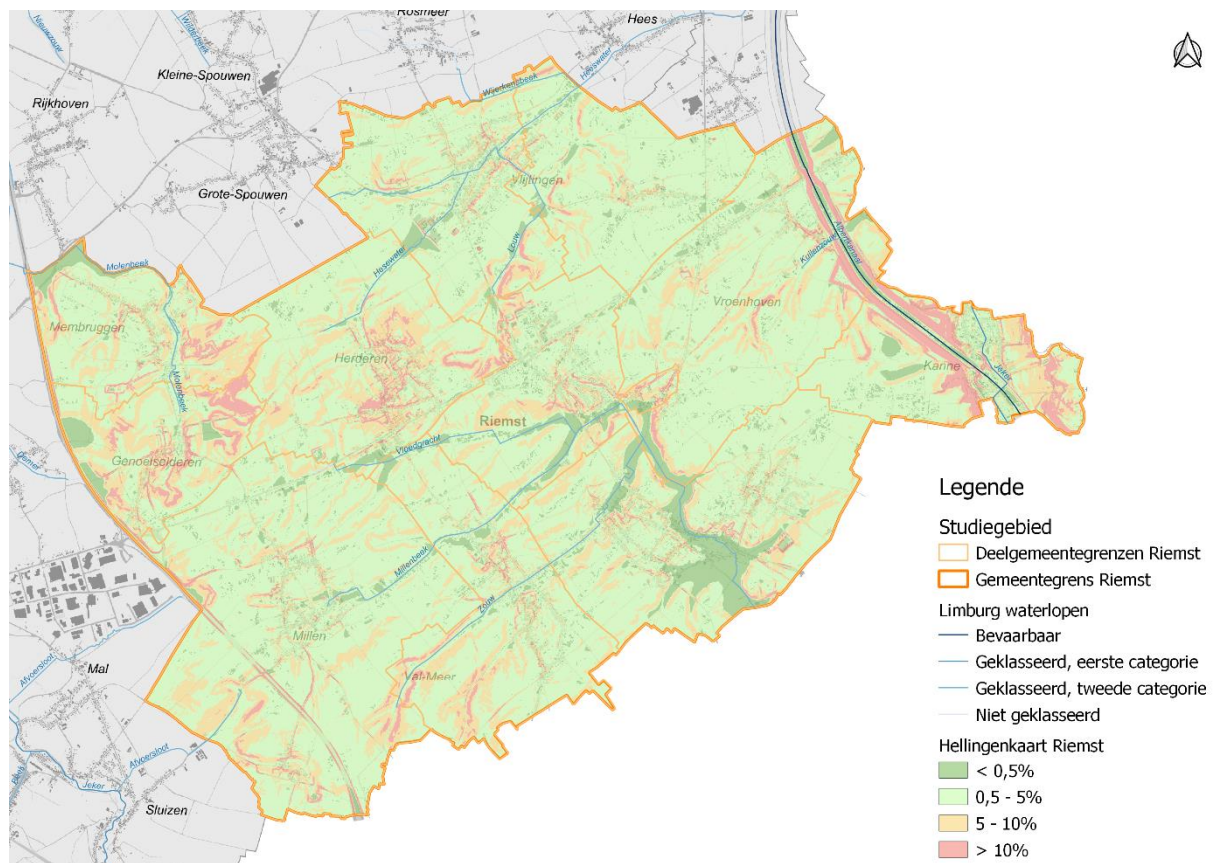
Op het digitaal hoogtemodel (DHM) is te zien dat de gemeente Riemst gelegen is op een hoogte tussen de 60 en de 150 meter. In het noorden ligt de gemeente duidelijk lager. Dit is de overgang tussen het droge Haspengouws plateau en vochtig Haspengouw. Daarnaast onderscheiden we enkele depressies waarin geen waterlopen aanwezig zijn. Dit is een typisch aspect voor droog Haspengouw. Het gaat dan vaak om droogdalen die doorheen de jaren ontstaan zijn door de erosie van afstromend regenwater.

Van zuid naar noordoost onderscheiden we de vallei van de Jeker en het Albertkanaal dat van het zuiden naar het noorden stroomt als lijnvormig element.

De afwatering van het gebied gebeurt in het noorden via de Molenbeek die afstroomt richting de Demer, het Hesewater en Heeswater die afwateren richting het Albertkanaal en centraal de Millenbeek met bijlopen die afwateren richting de Jeker.

Wat betreft de hellingsgraad (figuur 20) zijn de grootste hellingen te vinden ter hoogte van Genoelselderen, het plateau van Caestert en de taluds van het Albertkanaal. De aanwezige beekvalleitjes van de Molenbeek, Millenbeek en Hesewater zijn zichtbaar op de kaart. In het zuidwesten tekent de E313 autosnelweg zich duidelijk af.





Figuur 19: Hellingenkaart van de gemeente Riemst (Hellingenkaart, 2006)

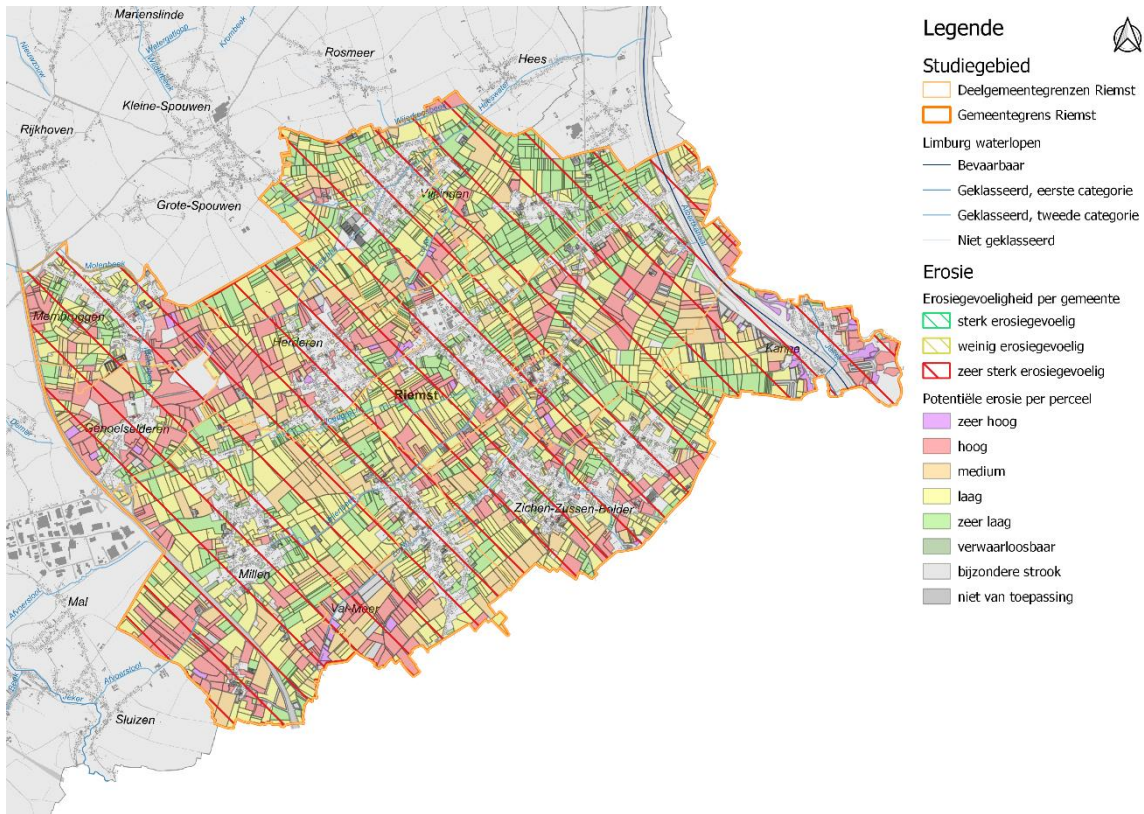
4.7.2 Erosiegevoeligheid

Op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten is de gemeente Riemst aangegeven als zeer sterk erosiegevoelig.

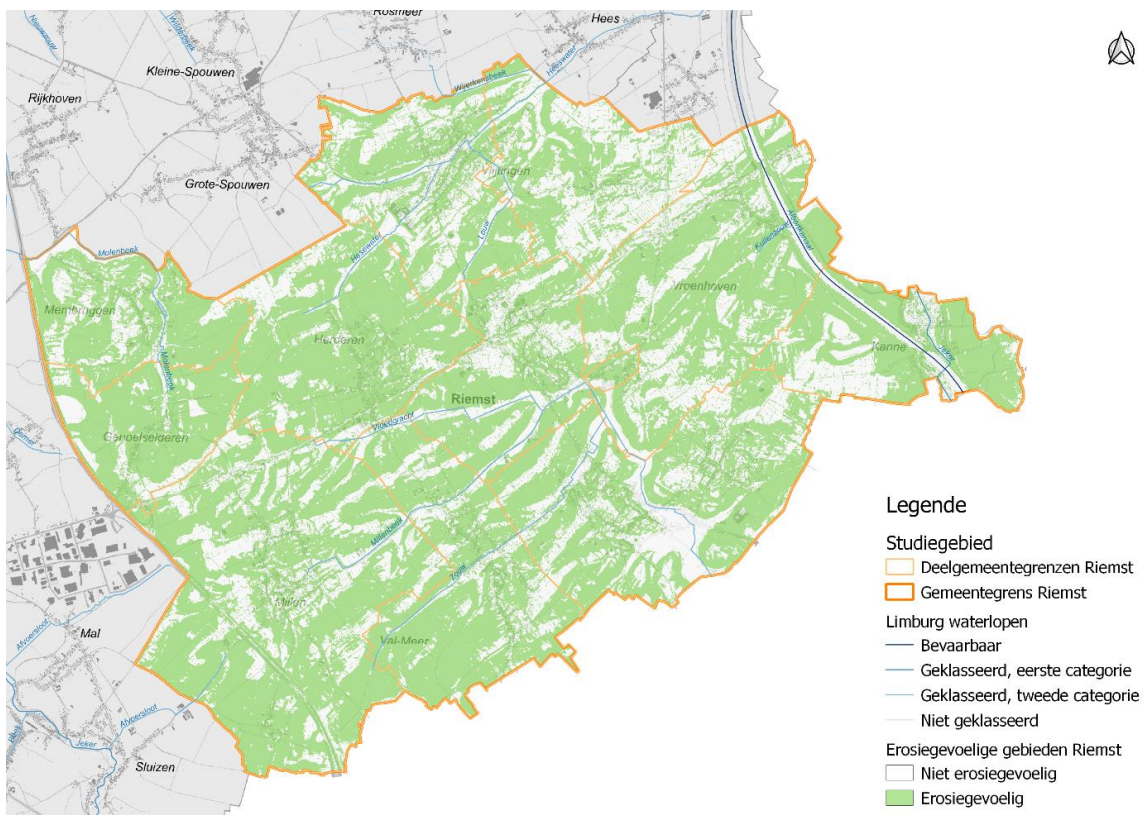
Bijna 40 km² van de totale oppervlakte van Riemst (58 km²) is aangeduid als erosiegevoelig.

Op onderstaande kaart zien we de erosiegevoeligheid van de gemeente en worden de meest erosiegevoelige percelen weergegeven. Ook hier valt op dat de erosiegevoelige percelen zich voornamelijk rond de percelen met een grote helling bevinden. Zoals eerder vermeld gaat het om de gebieden rond Genoelselderen, het plateau van Caestert en de akkerpercelen rondom Herderen, Val-Meer, Vlijtingen, Vroenhoven en Zichen-Zussen-Bolder.





Figuur 20: Erosiegevoeligheidskaart van de gemeente Riemst (Vlaanderen, Databank Ondergrond, 2020)



Figuur 21: De erosiegevoelige gebieden van de gemeente Riemst (Erosiegevoelige Gebieden, 2006)



4.8 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid

4.8.1 Bodemkaarten

De gemeente Riemst is gelegen in de Haspengouw. Deze regio wordt gekenmerkt door een glooiend landschap met zeer vruchtbare gronden die gebruikt worden voor fruitteelt, veeteelt en landbouw. Haspengouw is een deel van de leemstreek en valt deels samen met het Haspengouws plateau.

Verder wordt er het onderscheid gemaakt tussen droog Haspengouw en Vochtig Haspengouw.

Droog Haspengouw is de meer zuidelijke regio en ook de regio waar de gemeente Riemst toe behoort. Het is een belangrijk akkerbouwgebied waar de grondwaterstand relatief laag is. Van de weinige waterlopen in het gebied is de Jeker de belangrijkste. Zoals beschreven onder het digitale hoogtemodel zijn er droogdalen aanwezig die gevormd werden door erosie. Droog Haspengouw is vanouds een open-field landschap. Het droge karakter van de streek ontstaat door de aanwezigheid van krijt in de bodem, dat sterk waterdoorlatend is.

Op figuur 22 wordt de bodemtextuur in Riemst weergegeven. Het overgrote deel van de bodemtextuur bestaat uit droge leem (figuur 23). Ter hoogte van de Molenbeemd in Membruggen en het Grootbos in Genoelselderen zijn er enkele plaatsen waar een vochtige leembodem aanwezig is.

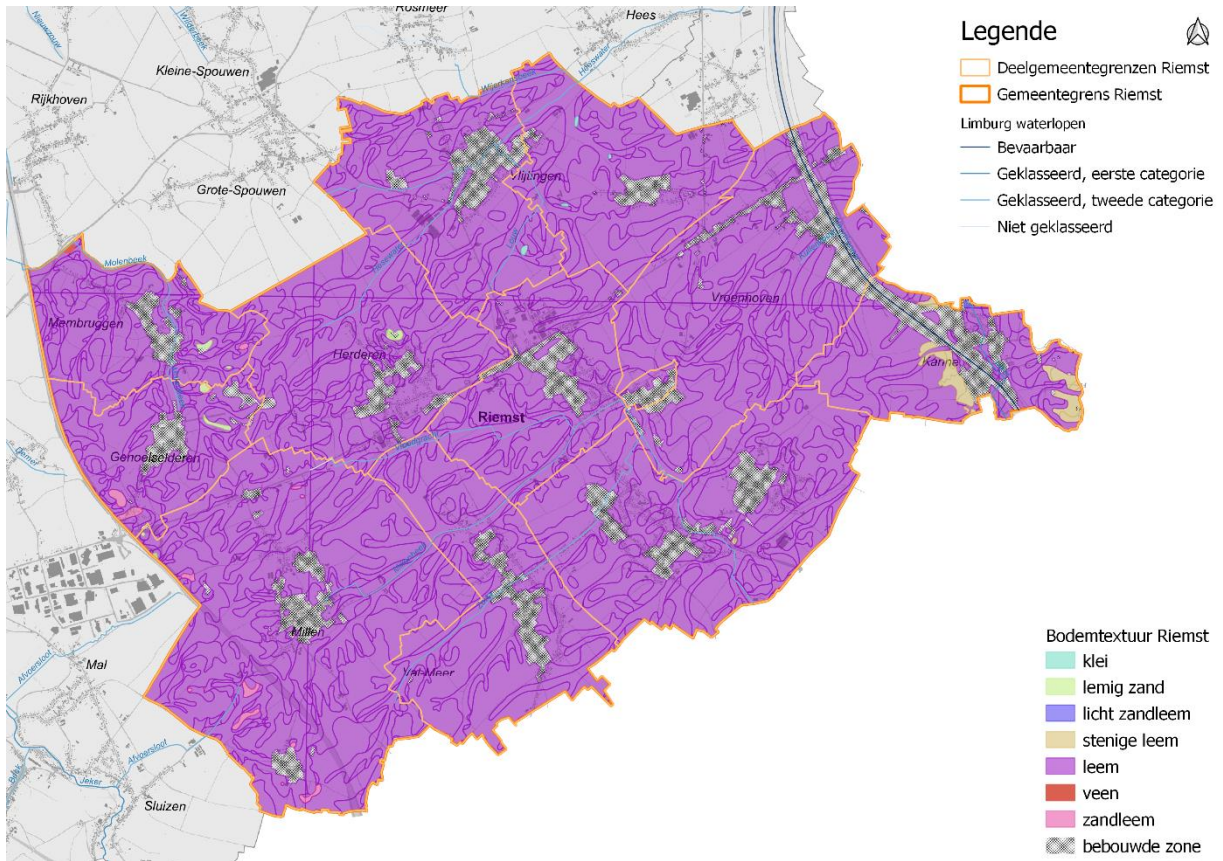
Op het plateau van Caestert en de Sint-Pietersberg vinden we stenig leem terug (figuur 22).

Onderstaande tabel (tabel 1) geeft de infiltratiecapaciteit per bodemtextuur weer. De leembodems in Haspengouw hebben een relatief lage infiltratiecapaciteit. Deze capaciteit wordt mede bepaald door de bodemvochtigheid en grondwaterstand. Verzadigde bodems hebben een lagere infiltratiecapaciteit dan droge bodems.

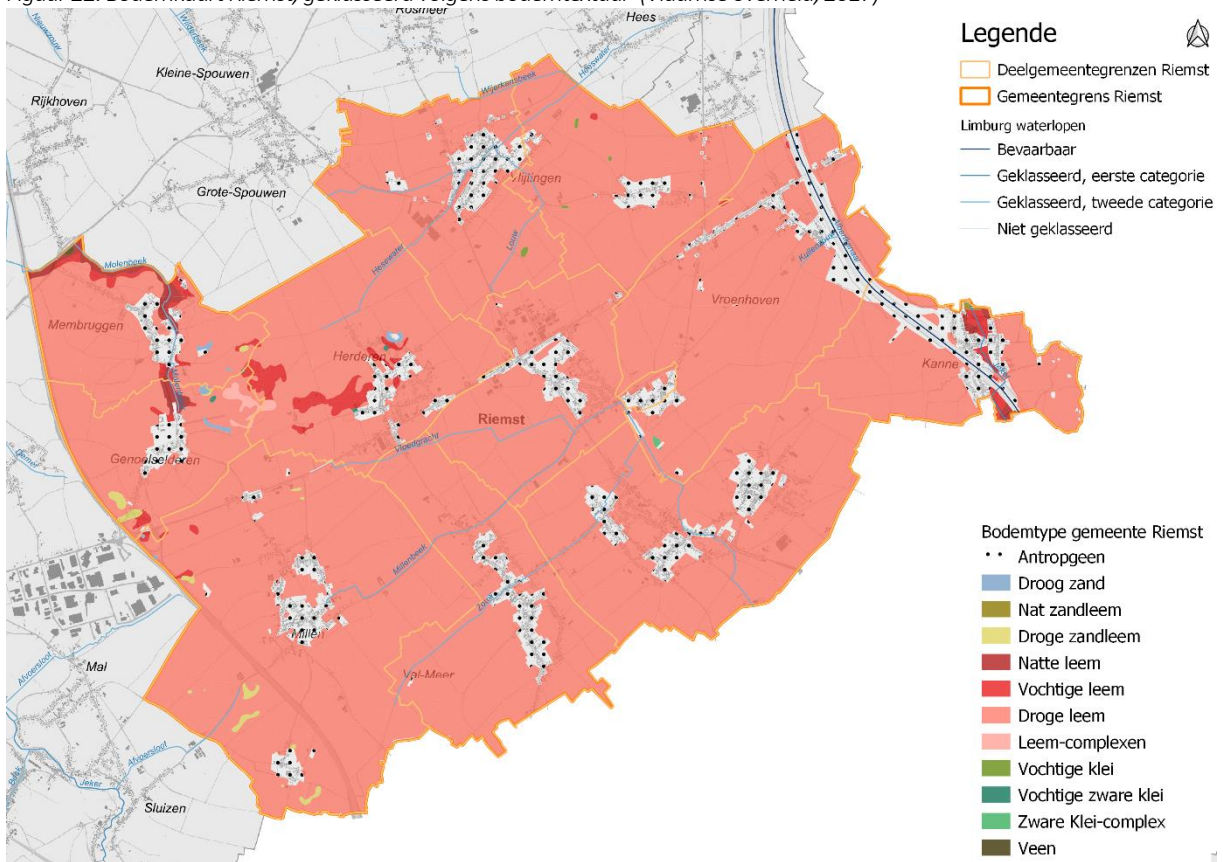
Bodemtextuur	Infiltratiecapaciteit	
	m/s	mm/u
Grof zand	$1,5 \cdot 10^{-4}$	500
Fijn zand	$5,6 \cdot 10^{-6}$	20
Leemachtig fijn zand	$3,1 \cdot 10^{-6}$	11
Lichte zavel	$2,8 \cdot 10^{-6}$	10
Löss	$1,7 \cdot 10^{-6}$	6
Veen	$6,1 \cdot 10^{-7}$	2,2
Leem	$5,8 \cdot 10^{-7}$	2,1
Lichte klei	$4,2 \cdot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

Tabel 1 Infiltratiecapaciteit i.f.v. de bodemtextuur



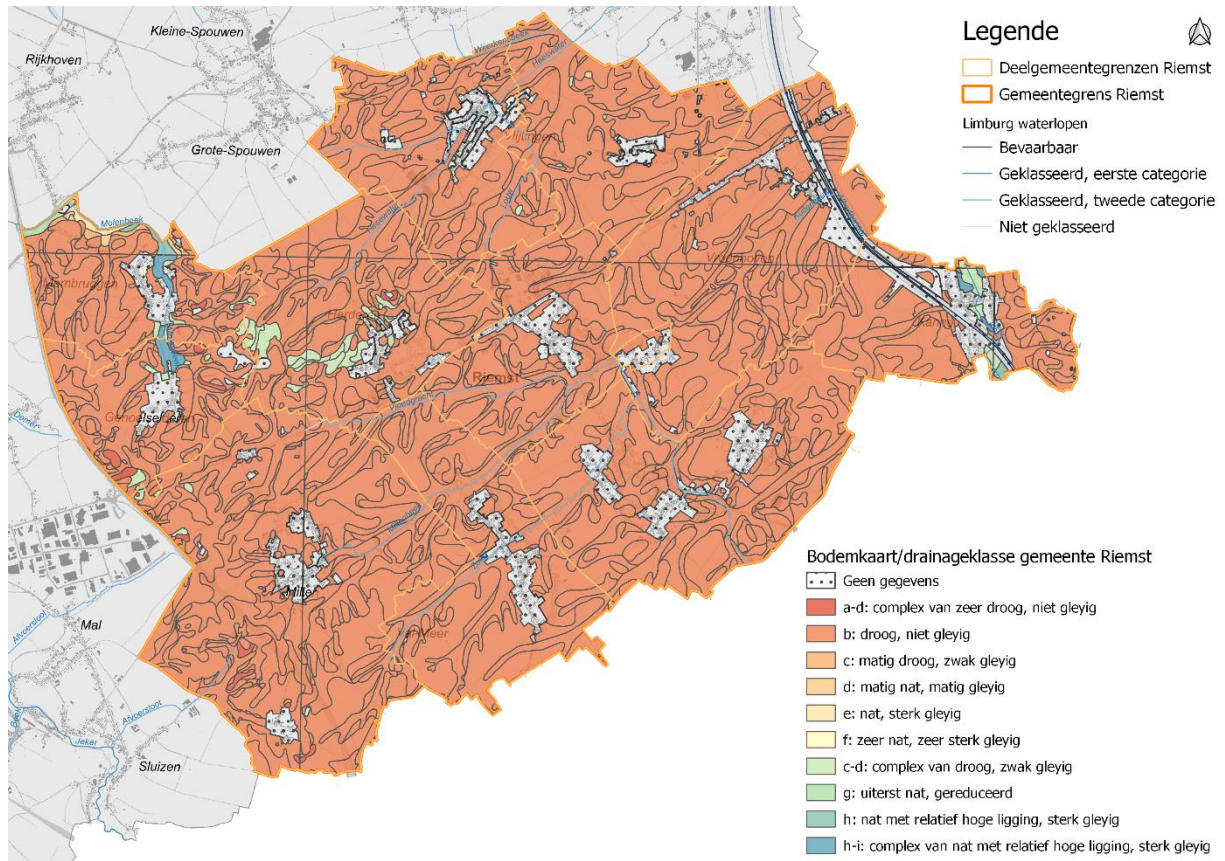


Figuur 22: Bodemkaart Riemst, geklasseerd volgens bodemtextuur (Vlaamse overheid, 2017)



Figuur 23: Bodemkaart Riemst, geklasseerd volgens bodemtype (Vlaamse overheid, 2017)





Figuur 24: Bodemkaart Riemst, geklasseerd volgens drainageklasse (Vlaamse overheid, 2017)



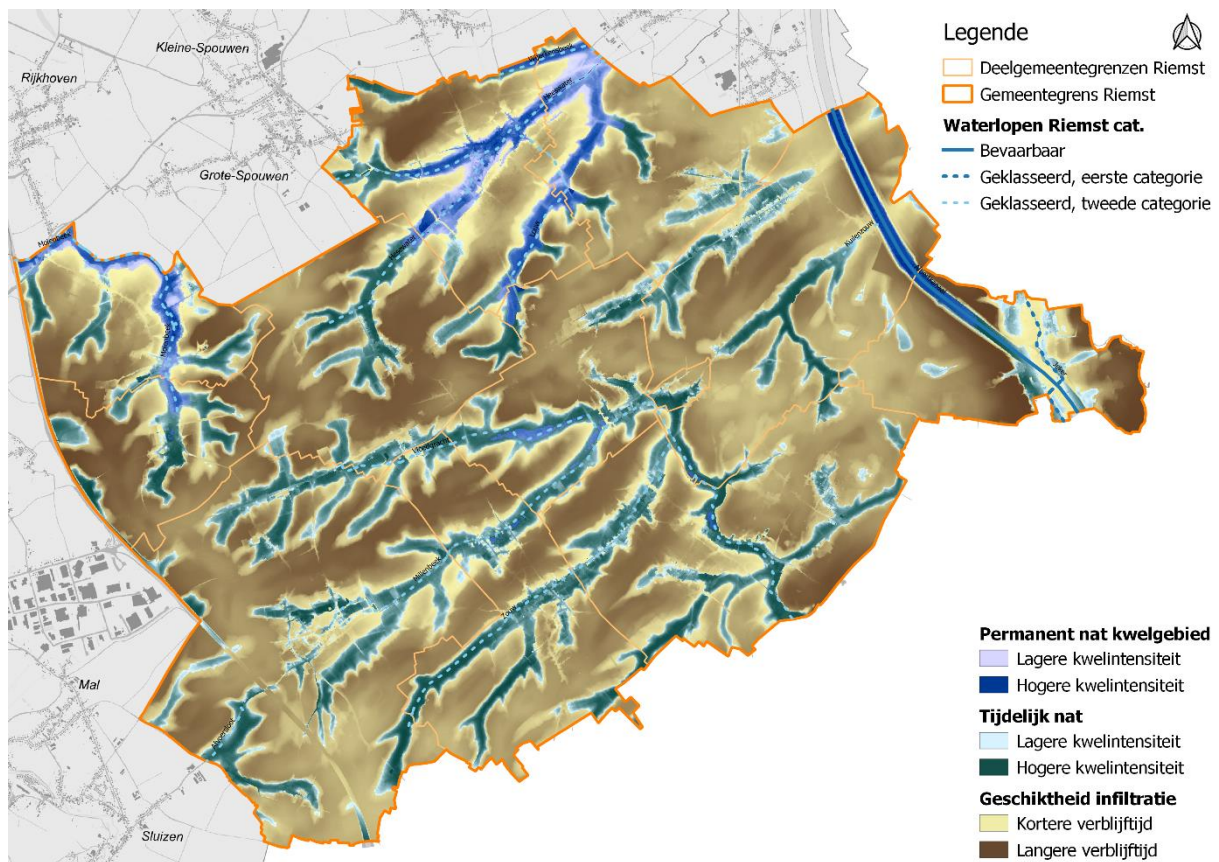
4.8.2 Watersysteemkaarten

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

In de studie worden ook nog eens de principes herhaalt die nodig zijn om tot een klimaatrobuust watersysteem te komen:

- Directe infiltratie van hemelwater, zelfs in gebieden met een ondiepe grondwaterstand of beperkte infiltratiesnelheid
- Vermijden van afstroom naar riolen en waterlopen is noodzakelijk om toekomstige wateroverlast te beperken.
- Inzetten op ontharden om lokaal water beter te laten infiltreren, zeker in landschapsdepressies
- Vasthouden van water in kwelgebieden i.p.v. te draineren of afvoeren ervan
- Ophouden/vasthouden van oppervlaktewater in valleisystemen

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



Figuur 25: Watersysteemkaart van Riemst (Universiteit Antwerpen)

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 geïnfiltrerd water minder dan 1 jaar. Maar opvangen en infiltreren van regenwater voor perioden van extreme neerslag en droogte kan nog steeds van belang zijn.

Zone	Prioritaire maatregelen
Blauw – permanent nat	PERMANENT NAT KWELGEBIED ++++ omzetten naar moerasgebied, maximale opslagcapaciteit +++ herstel vochtig grasland (afwatering beperken door ondiepe sloten) ++ verlagen van de drainagebasis tijdens de winter en tijdens perioden met beperkte bodembewerking (nood aan actief peilbeheer)
Groen – tijdelijk nat	UITGESTELDE INFILTRATIE ++++ herstel van tijdelijke wetlands door drainagegrachten te verwijderen +++ herstel van vochtige graslanden (afwatering 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)

Op de watersysteemkaarten zijn de beekvalleien duidelijk te zien als groenblauwe aders in het landschap. Deze groenblauwe aders zijn tijdelijk of permanent nat wat wil zeggen dat deze gebieden best gevrijwaard worden van nieuwe bebouwing. In de (groenblauwe)beekvalleien komt kwelwater van de hoger gelegen gronden aan de oppervlakte.

Verder zijn er verspreid in het landschap nog een aantal afgebakende groenblauwe zones. Zoals eerder aangegeven in § 4.8.1 bodemkaarten gaat het hier waarschijnlijk om plaatselijke depressies.

Het glooiende reliëf van Riemst is duidelijk zichtbaar op de watersysteemkaart. De hoger gelegen heuvelruggen tussen de beekvalleien zijn de ideale plaats om het hemelwater te laten infiltreren. In de hoger gelegen delen van Riemst is de grondwaterstand relatief laag. Vanuit deze gebieden treedt er kwelwerking op naar de lagergelegen beekvalleien zoals die van de Molenbeek, het Hesewater/Heeswater, de Louw en in mindere mate naar de Vloedgracht, de Millenbeek en de Zouw.

Er moet opgemerkt worden dat de watersysteemkaart geen rekening houdt met de bodemtextuur.

Kort samengevat maakt deze watersysteemkaart ons het volgende duidelijk. Riemst is overwegend lemig, hetgeen betekent dat we door infiltratie weinig tot geen oplossing kunnen bieden tegen wateroverlast. Anderzijds is Riemst een landbouwgemeente en zal de impact van de droogte hier harder toeslaan dan elders in Vlaanderen, Riemst heeft er dus alle belang bij zoveel mogelijk water (zeg maar het "goud" voor de landbouw) terplekke te houden. De watersysteemkaart (en vooral de talrijke bruine vlekken) toont aan dat infiltratie in deze gebieden wel degelijk zinvol is, meer bepaald om ervoor te zorgen dat de landbouwgebieden maximaal vochtig of nat gehouden kunnen worden. Leemgrond en zeker indien er voldoende organisch materiaal wordt toegevoegd en er voldoende water in wordt geïnfiltrerd is en blijft ook in de toekomst de beste landbouwgrond, en zeker beter dan de vlakke zandige gebieden in Noord-Limburg.

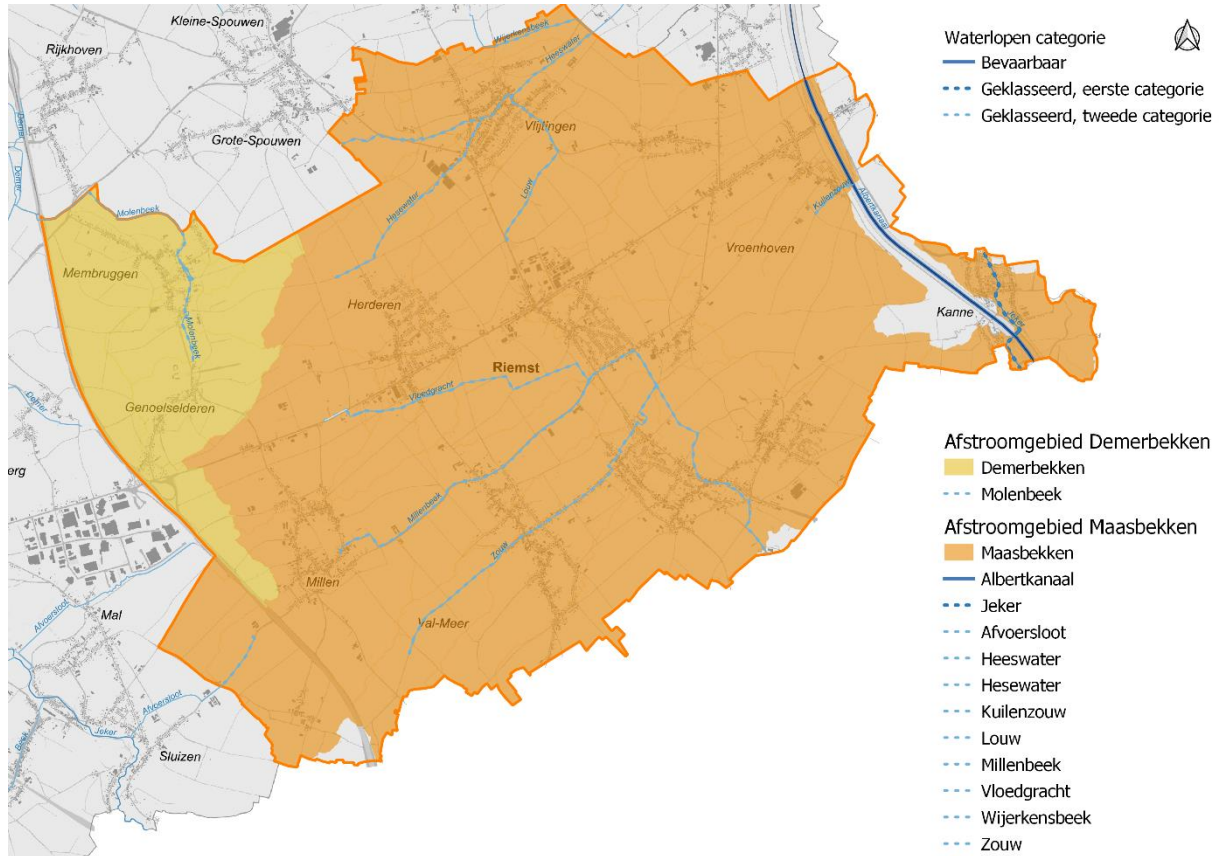


4.9 Oppervlaktewaterstelsel

4.9.1 Stroomgebieden, waterlopen en bufferbekkens

4.9.1.1 (Af)Stroomgebieden

Onderstaande kaart geeft weer in welk bekken de gemeente gelegen is en naar welk afstroomgebied de aanwezige waterlopen afwateren.



Figuur 26: Afstroomgebieden in Riemst (Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling operationeel waterbeheer, n.d.)

De gemeente Riemst behoort deels tot het Maasbekken en deels tot het Demerbekken. De voornaamste waterloop in het Demerbekken is de Molenbeek die gevoed wordt door de bronnen van het Grootbos in Genoelselderen en zo richting Membruggen en verder ter hoogte van Rijkhoven (Bilzen) in de Demer stroomt.

In het Maasbekken vloeien de Vloedgracht en Millenbeek samen in de Zouw die via Zichen-Zussen-Bolder uitkomt in de Jeker.

De Louw, Hesewater en Wijerkensbeek vloeien samen in het Heeswater dat afstroomt richting het Albertkanaal. Daarnaast vloeit de Kuilenzouw (Vroenhoven) ook uit in het Albertkanaal.

Zoals al eerder vermeld onder hoofdstuk 4.3 zijn de waterlopen in het Maasbekken vrij recente waterlopen. Enkel de Jeker in Kanne (Maasbekken) en de Molenbeek in Genoelselderen/Membruggen (Dembekken) waren al aanwezig ten tijden Ferraris 1777. Het Hesewater, heeswater, de Millenbeek, Zouw, Kuilenzouw, Louw, Wijerkensbeek, Vloedgracht en de Afvoersloot zijn dus vrij recente waterlopen.

Wat opvalt in de gemeente Riemst is dat bijna de helft van de aanwezige waterlopen is ingebuisd. Dit komt ongeveer overeen met 25km waterloop die onder de grond in buizen stroomt. In de visievorming moet dit samen met de gemeente, landbouwsector en de provincie Limburg dienst waterlopen zorgvuldig bekeken worden over waar er eventueel terug ingebuisde delen naar de oppervlakte gebracht kunnen worden.



4.9.1.2 Demerbekken

De Demer ontspringt in Tongeren (Berg) en mondt via de Dijle en de Rupel uit in de Schelde. Het Stroomgebied omvat Genoelselderen en Membruggen. De Molenbeek (2^{de} categorie) mondt uit in de Demer (2^{de} categorie) op de grens met 's Herenelderen.

4.9.1.3 Maasbekken

De Jeker (1^{ste} categorie) is naast het Albertkanaal (bevaarbare waterloop) de grootste 'natuurlijke' waterloop op het grondgebied van Riemst. De Jeker ontspringt in het zuiden van Wallonië op de grens van Limburg en Luik en meandert langs de taalgrens. Ter hoogte van Kanne komt de Jeker de gemeente Riemst binnen. Via een sifon stroomt ze onder het Albertkanaal door en gaat ze richting Maastricht. Het zuidelijke deel van de gemeente Riemst watert via de Zouw en de Afvoersloot (2^{de} categorie) volledig af naar de Jeker. Daarnaast werd het Jekerdal opgenomen als NATURA 2000 gebied en wordt gescheiden van het Maasdal door het plateau van Caestert in Kanne.

Het Albertkanaal is een kanaal dat Luik met Antwerpen verbindt via de steden zoals Genk, Hasselt, Geel en Herentals. Daarnaast verbindt het kanaal de Maas met de Schelde. Het Albertkanaal vervult enkele belangrijke functies zoals transport van en naar verschillende industriegebieden, industrieel- en drinkwatervoorziening en het voeden van andere kanalen met water.

De Jeker is onderdeel van het Maasbekken. De Maas is een regenrivier. Dat betekent dat haar waterpeil en -debiet sterk afhankelijk is van de hoeveelheid neerslag die er valt. Dit zorgt dat het waterpeil sterk fluctueert per seizoen. De Kempische kanalen en het Albertkanaal worden gevoed door de Maas. In periodes van lage neerslaghoeveelheden kan dit problemen geven om alle functies van de kanalen te blijven ondersteunen. Wateraftappingen naar waterlopen worden dan gesloten, wat dan weer een invloed heeft voor het lokale watersysteem.

De drinkwaterwinningen vanuit de Maas komen ook in gedrang bij lage neerslaghoeveelheden. Er wordt gezocht naar alternatieven voor deze periodes.

4.9.1.4 Overige waterlopen

Andere waterlopen van 2^{de} categorie op het grondgebied van Riemst zijn:

- Stroomgebied van de Jeker
 - Afvoersloot (2^{de} categorie)
 - Heeswater (2^{de} categorie)
 - Hesewater (2^{de} categorie)
 - Kuilenzouw (2^{de} categorie)
 - Louw (2^{de} categorie)
 - Millenbeek (2^{de} categorie)
 - Vloedgracht (2^{de} categorie)
 - Wijerkensbeek (2^{de} categorie)
 - Zouw (2^{de} categorie)

4.9.2 Grachten

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

Ondertussen is door de Provincie duidelijk geworden dat enkele grachten niet overgenomen worden;

- Het stroomopwaartse gedeelte van de Zouw
- Stroomopwaartse gedeelte van de Millenbeek – Millenbeek fase II
- Mielestraatgracht die in de Zouw uitmondt
- Weierkensbeek in Membruggen (mondt uit in Molenbeek)
- Vloedgracht staat nog ter discussie.

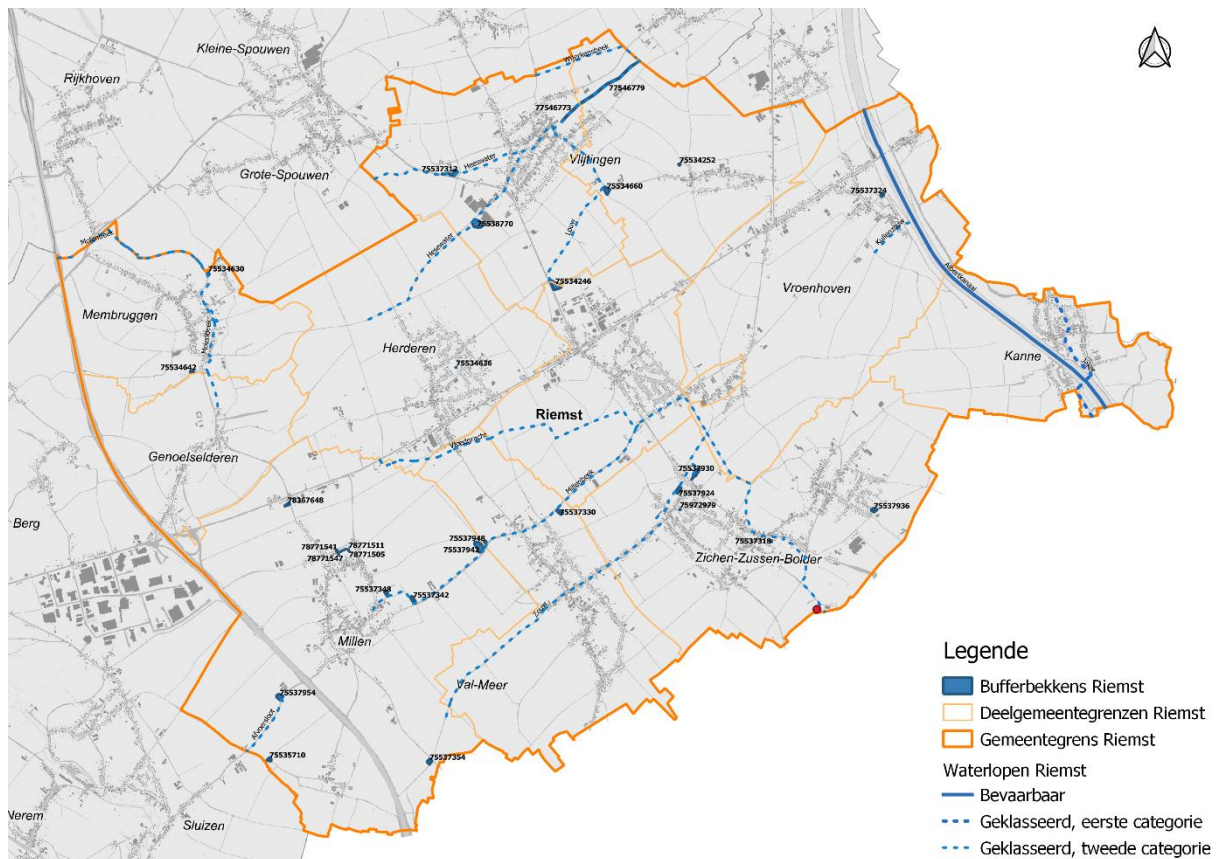


Lokale grachten tussen landbouwpercelen worden vaak dicht geplogd waardoor problemen met afwatering ontstaan.

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

4.9.3 Bufferbekkens in de gemeente

Verspreid over het grondgebied van de gemeente Riemst werden er verschillende wachtbekkens geconstrueerd. Deze variëren van kleinere bekkentjes tot grote opvangbekkens. Initiatiefnemers zijn o.a. de provincie Limburg, Aquafin, Infrac en de gemeente Riemst. In tabel 2 wordt een opsomming gemaakt van de aanwezige wachtbekkens, hun capaciteit, locatie en eventuele opmerkingen.



Figuur 27: Aanwezige bufferbekkens in Riemst.



ID	BEHEERDER	DEELGEMEENTE	OPPERVLAKTE m ²
78367648	Infrac	Millen	850
75537936	Infrac	Zichen-Zussen-Bolder	1436
75537330	Aquafin	Val-Meer	1707
75537318	Infrac	Zichen-Zussen-Bolder	297
75537312	Aangelanden	Lafelt	2295
75537924	Provincie (2e catg)	Zichen-Zussen-Bolder	2644
75537324	Infrac	Vroenhoven	868
78771547	Gemeente	Millen	63
75534630	Aquafin	Membruggen	561
75537954	Aangelanden	Millen	3100
75534642	Aquafin	Membruggen	801
75537348	Gemeente	Millen	1501
75534660	Aquafin	Vlijtingen	3233
78771541	Infrac	Millen	160
75537342	Aquafin	Millen	1716
75534636	Infrac	Herderen	67
78771517	Gemeente	Millen	9
75537930	Infrac	Zichen-Zussen-Bolder	2789
78771511	Gemeente	Millen	44
78771529	Gemeente	Millen	36
75535710	Aquafin	Millen	1346
75972979	Aquafin	Zichen-Zussen-Bolder	87
75537948	Gemeente	Val-Meer	816
78771535	Gemeente	Millen	19
77546779	Gemeente		8018
77546773	Aquafin		2436
75537354	Gemeente	Millen	1813
75534246	Infrac		6652
78771505	Gemeente	Millen	33
75534252	Aangelanden	Vlijtingen	300
78771523	Gemeente	Millen	36
75538770	Aquafin	Lafelt	7370
75537942	Gemeente	Millen	7034

Tabel 2: Overzicht van de aanwezige wacht/bufferbekkens op het grondgebied van de gemeente Riemst

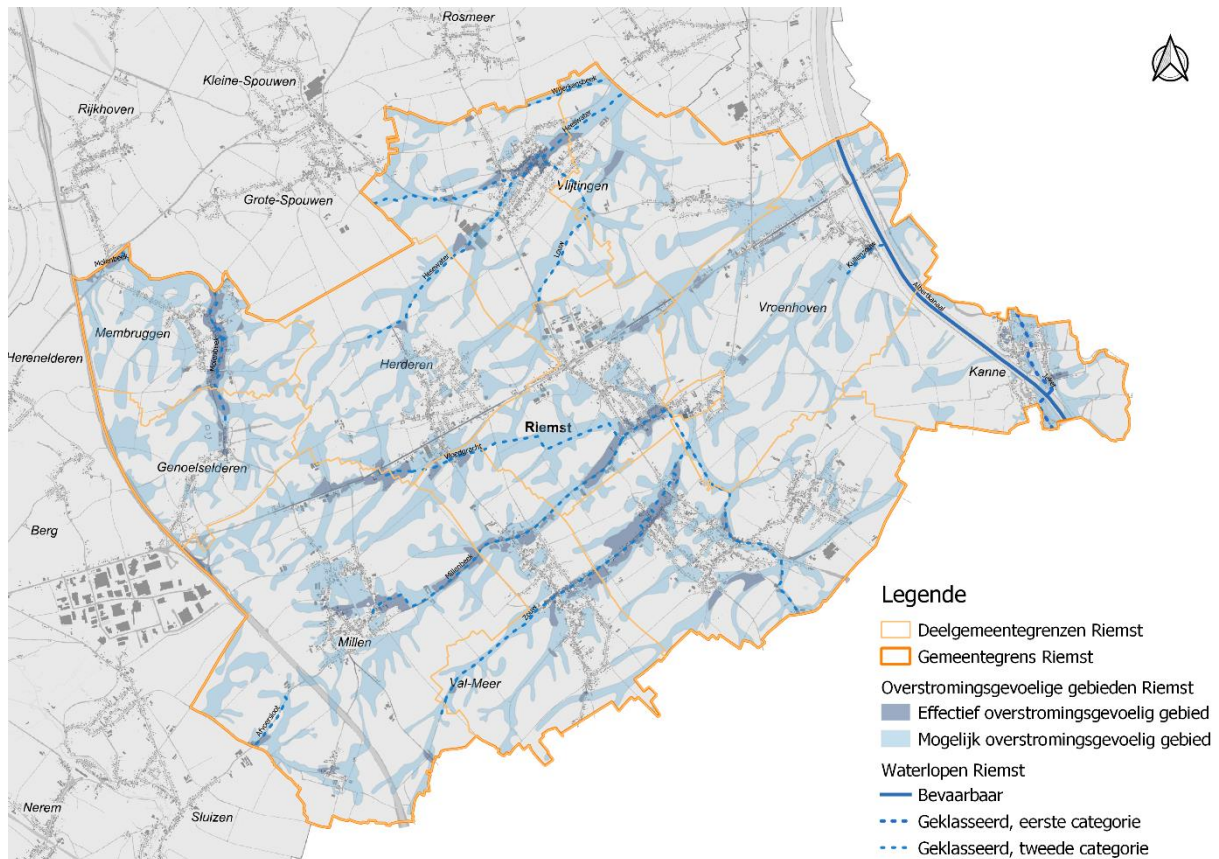


4.9.4 Pluviale en fluviale overstroomingsgebieden

Door VMM werd in kader van de watertoets een kaart met mogelijke overstromingen vanuit de waterlopen (fluviaal) opgemaakt. De laatste actualisatie dateert van 2017. Op deze kaart wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Effectieve overstroomingsgevoelige gebieden zijn ofwel recent overstromd, ofwel geven modellen aan dat ze gemiddeld minstens 1 keer om de 100 jaar zullen overstromen.
- Mogelijk overstroomingsgevoelige gebieden zijn van nature overstroombare gebieden waar zich in het verleden sediment heeft afgezet als gevolg van overstromingen. De kans op overstroming is klein, maar is bij extreme weersomstandigheden niet uitgesloten.

De gebieden die op de overstroomingsgevoeligheidskaart worden aangeduid, hebben niet noodzakelijk een verhoogd actueel overstroomingsrisico. Het is eerder een indicatie van waar overstromingen zich kunnen voordoen in afwezigheid van menselijk ingrijpen, dus wanneer een waterkering faalt bijvoorbeeld.



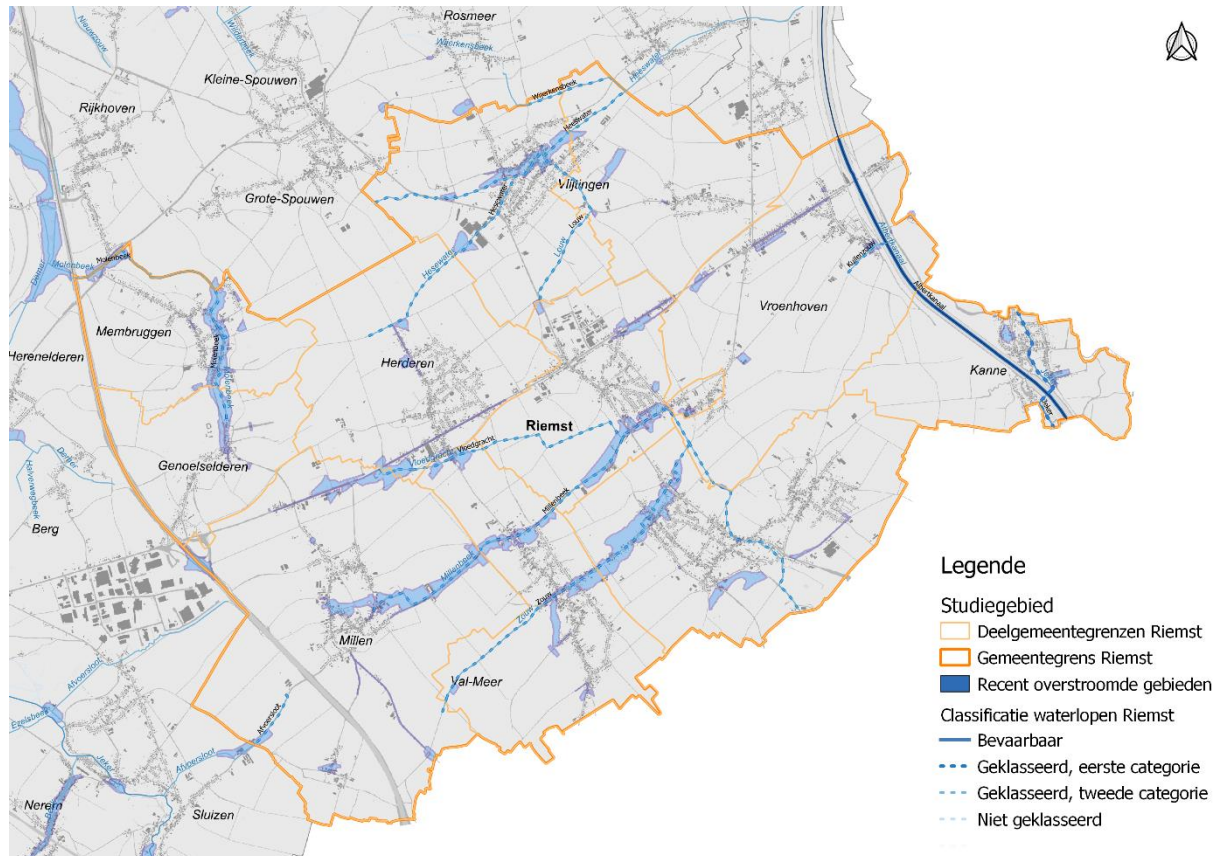
Figuur 28: Overstromingsgevoelige gebieden in Riemst (Overstromingsgevoelige gebieden 2017 - (Watertoets), 2017)



Op bovenstaande kaart (figuur 28), die met de overstromingsgevoelige gebieden is te zien dat alle aanwezige waterlopen enkele zones hebben die effectief overstromingsgevoelig zijn. De mogelijk overstromingsgevoelige gebieden komen overeen met de depressies die we terugvinden op figuur 18, het digitaal hoogtemodel.

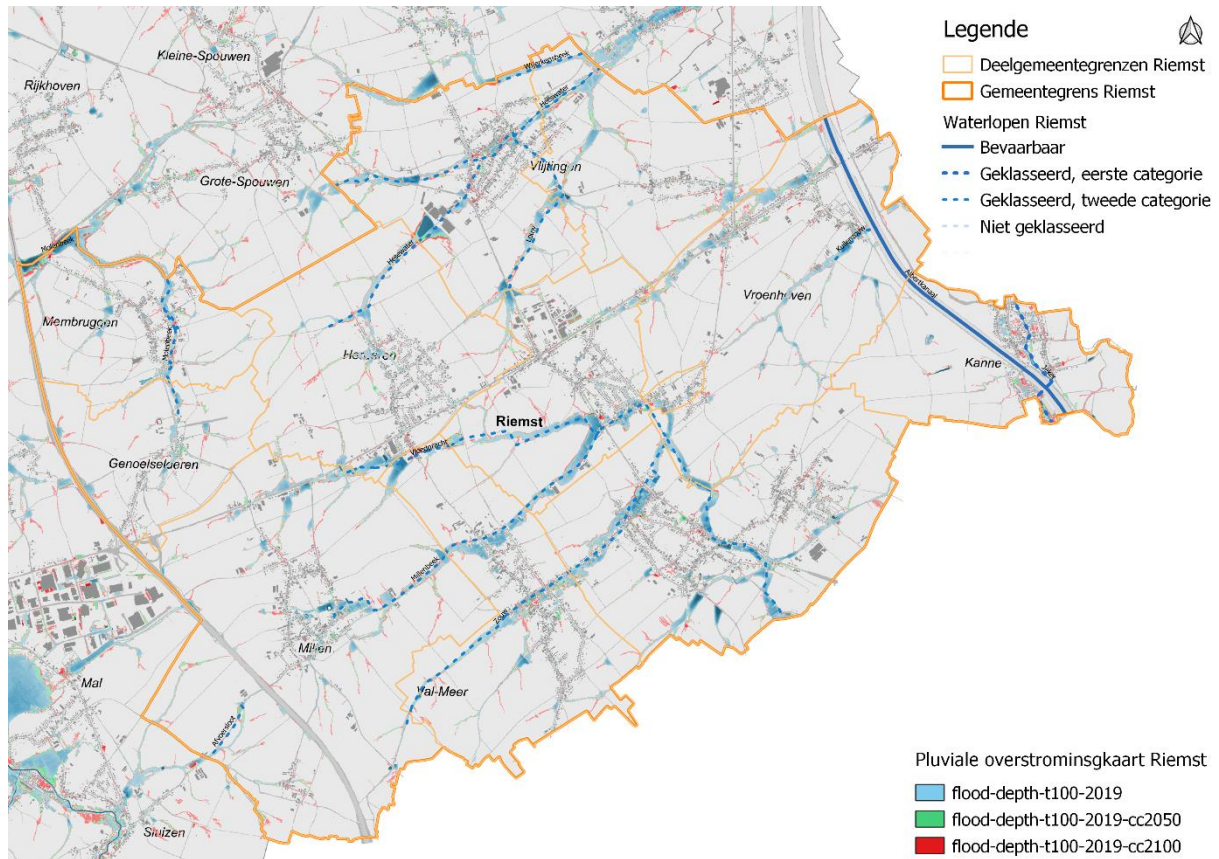
Daarnaast ontwikkelde de VMM in 2017 een nieuwe ontwerpkaart die de overstromingen door intense neerslag weergeeft. Op het moment van schrijven wordt deze kaart verfijnd. Een nieuwe versie zal spoedig beschikbaar zijn.

Op de kaart van de recent overstromde gebieden (figuur 29) zien we dat zich overstromingen hebben voorgedaan ter hoogte van de waterlopen en in de dorpskernen van Vlijtingen, Membruggen, Genoelselderen, Millen, Val-Meer, Zichen-Zussen-Bolder, Vroenhoven, Kanne en de Tongersesteenweg.



Figuur 29: Afbakening van de 'recent' overstromde gebieden in de periode tussen 2000 en 2016 (Waterbeheer, 2000 - 2016)





Figuur 30: Pluviale overstromingskaart 2019 (Milieumaatschappij, Pluviale overstromingskaart, 2019)

De pluviale overstromingskaart (figuur 30) geeft een heel andere soort van overstromingslocaties weer.

Enerzijds zijn er duidelijk lijnvormige overstromingszones langs oa. De Vloedgracht, Millenbeek en de Zouw in het zuiden van de gemeenten. In het noorden vormen deze lijnvormige overstromingszones zich ter hoogte van de Louw, het Hesewater, Heeswater en de Wijerkensbeek. Ook de Molenbeek vertoont een lijnvormige overstromingszone maar deze is minder sterk aanwezig dan de andere.

Verder zijn het vooral heel versnipperde locaties die gemarkeerd worden. Dit kan gaan over plaatselijke depressies in het terrein, plaatsen waar doorstroom moeilijk is, etc.

De blauwe locaties zijn de plaatsen waarbij, met het huidige klimaat, tijdens een 100-jarlijkse bui, “water-op-straat” verwacht wordt. De in groen en rood aangeduide locaties stellen ditzelfde voor, met inbegrip van het te verwachten toekomstige klimaat in respectievelijk 2050 en 2100.

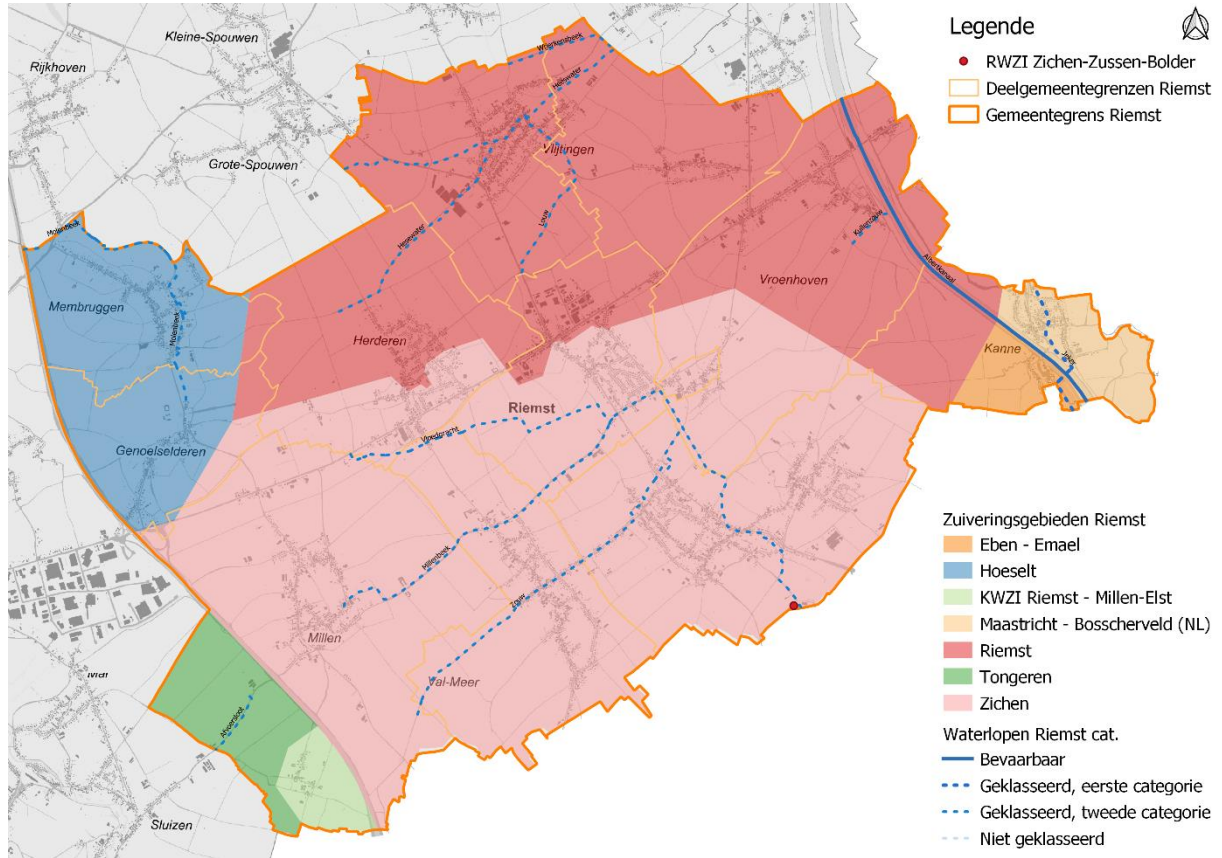


4.10 Riolering

4.10.1 Zuiveringsgebieden

In de gemeente Riemst bevinden zich twee grote zuiveringsgebieden. Het grootste zuiveringsgebied is dit van Zichen. In de RWZI van Zichen wordt de gemengde rioleringen van Millen, Val-Meer, Zichen-Zussen-Bolder en een deel van Herderen en Riemst verzameld en gezuiverd. De deelgemeenten Vlijtingen, Vroenhoven, Lafelt en het noordelijk deel van Herderen en Riemst sluit aan op de RWZI van Kesselt, Lanaken.

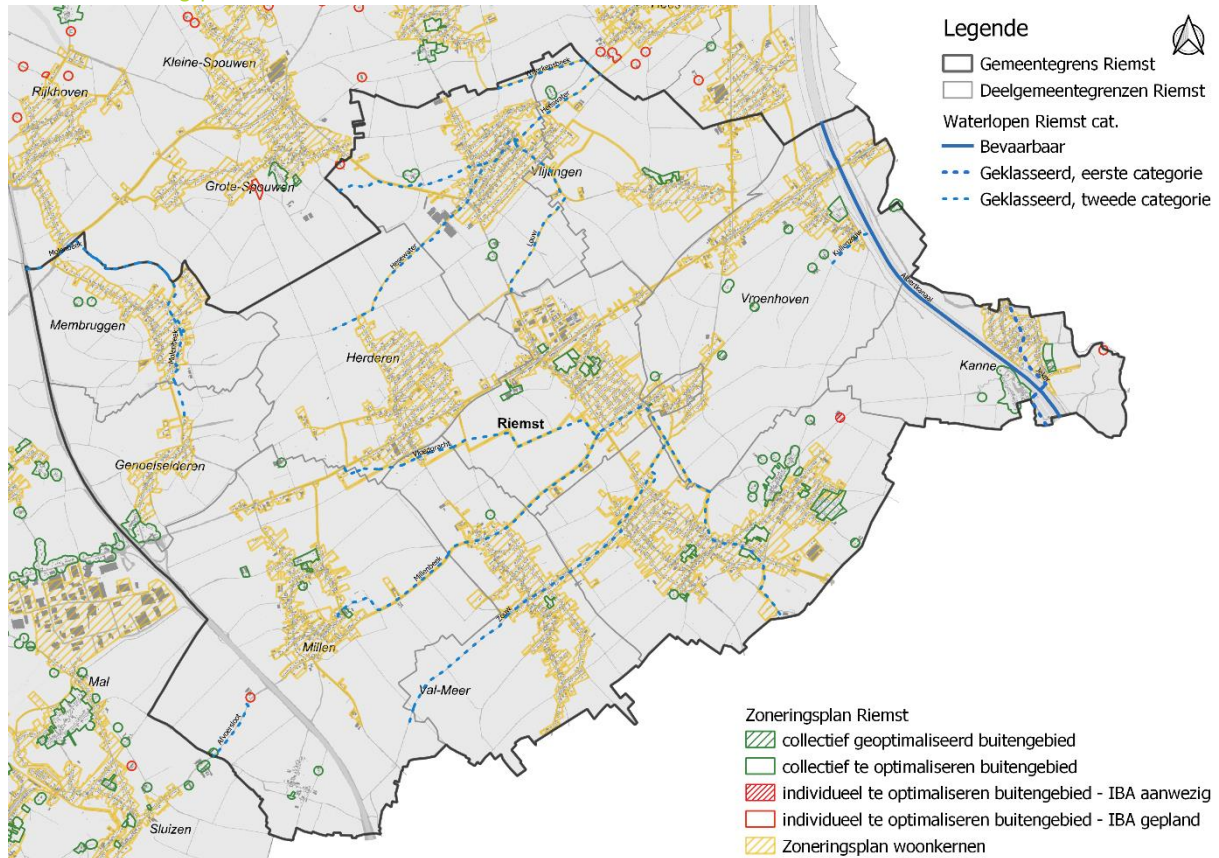
Daarnaast onderscheiden we nog enkele kleinere zuiveringsgebieden die behoren tot de RWZI van Eben-Emael, Maastricht – Bosscherveld (NL), Hoeselt, Tongeren en de KWZI Riemst – Millen-Elst.



Figuur 31: De zuiveringsgebieden van de gemeente Riemst (Fluvius)



4.10.2 Zoneringsplannen



Figuur 32: De gemeente Riemst en deelgemeente op het zoneringsplan (Milieumaatschappij, Geoloket, zonerings- en uitvoeringsplannen, n.d.)

In de gemeente Riemst is 94,50% van de woningen aangesloten op het centraal gebied. Hieronder volgt een overzicht van de geplande GRUP- en GIP-projecten in Riemst. Het merendeel van de woonkernen in Riemst is voorzien van riolering met aansluiting op een RWZI.

De enige RWZI op het grondgebied van Riemst bevindt zich in Zichen-Zussen-Bolder. Deze RWZI is gelegen in de Mennestraat 100, nabij de grens met Bitsingen. De deelgemeente Zichen-Zussen-Bolder, Val-Meer, Millen en Riemst zijn rechtstreeks verbonden met de RWZI Zichen.

Het gehucht Elst (Millen) is aangesloten op de RWZI van Tongeren.

Op figuur 34 kunnen we vaststellen dat er voornamelijk gemengde riolering aanwezig is in de centrale gebieden. Enkel ter hoogte van Millen en Kanne zijn stukken met een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. In Zichen-Zussen-Bolder, centrum Riemst, Vlijtingen, Millen, Genoelselderen en Kanne zijn er een aantal collectief te optimaliseren buitengebieden.

Verder komen er verspreid over de gemeente nog enkele kleinere collectief te optimaliseren buitengebieden voor.

In Millen, Zichen-Zussen-Bolder zijn er in totaal twee individueel te optimaliseren gebieden. Dit wil zeggen dat het afvalwater individueel gezuiverd wordt door middel van een IBA (individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater).

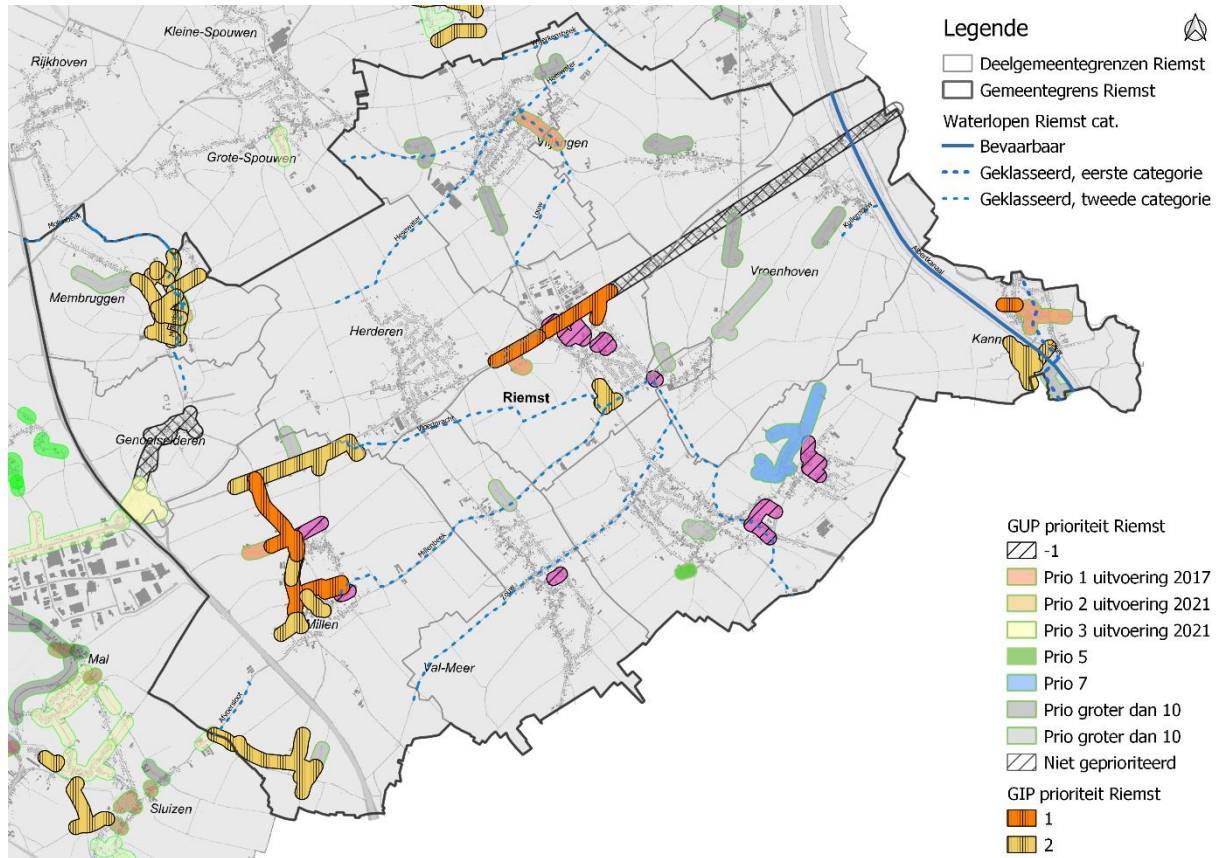


4.10.2.1 Gebiedsdekkend uitvoeringsplan (GUP)

In het GUP (Gebiedsdekkend uitvoeringsplan) wordt bepaald welke rioleringsprojecten nog moeten worden uitgevoerd, en wie dit moet uitvoeren.

Op basis van ecologische en economische factoren (kostprijs en milieu-impact) wordt een prioritering toegekend:

- Prioriteit 0: renovatieproject, reeds actief
- Prioriteit 1: uitvoering 2017
- Prioriteit 2: uitvoering 2021
- Prioriteit 3 tot 12: latere uitvoering gepland



Figuur 33: Overzicht van alle GUP- en GIP-projecten in Riemst (Milieumaatschappij, Geoloket, zonerings- en uitvoeringsplannen, n.d.)

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde en de uit te voeren GUP projecten. In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de GIP (Gemeentelijk Investeringsprogramma) projecten waarvoor een subsidie werd aangevraagd en verkregen.



GUP NR.	PRIORITEIT	AANTAL IE	KOSTPRIJS	SOORT PROJECT	GEMEENTE
GUP-73066-101	11	62	€ 1.236.000,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-104	1	306	€ 287.400,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-195	-1	0	0	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-201	7	118	€ 1.131.600,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-202	12	19	€ 869.200,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-205	1	3	€ 153.600,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-207	1	8	€ 148.800,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-208	5	8	€ 57.000,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-295	-1	104	0	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-399	1	3	0	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-402	1	43	€ 249.600,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-403	12	1	€ 392.400,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-501	3	110	€ 913.800,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-502	12	3	€ 269.000,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-504	2	1	€ 314.000,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73066-601	12	2	€ 122.400,00	Aansluiting	Riemst
GUP-73083-418	3	7	€ 89.000,00	Aansluiting	Tongeren
GUP-73066-102	0	0	0	Renovatie	Riemst
GUP-73066-503	0	0	0	Renovatie	Riemst

Tabel 3: Overzicht van alle GUP-projecten in de gemeente Riemst (Milieumaatschappij, Geoloket, zonerings- en uitvoeringsplannen, n.d.)

4.10.2.2 Gemeentelijk investeringsprogramma (GIP)

Voor onderstaande projecten werd subsidiering aangevraagd en verkregen bij VMM:

PROJECT	PRIORITEIT	ZUIVERINGSGEBIED
21160	2	Maastricht - Bosscherveld (NL)
22452	2	Hoeselt
L206150B	1	Riemst
L206150C	1	Riemst
L209241	2	Zichen
L207183	1	Zichen
L209119	2	Tongeren
L210098	2	Riemst
L211046	2	Zichen
L96137A	1	Maastricht - Bosscherveld (NL)
L213050A	2	Hoeselt
L213018	2	Maastricht - Bosscherveld (NL)
L213050D	2	Hoeselt
L213050B	2	Hoeselt
L213050C	2	Hoeselt
L99252	1	Zichen-Zussen-Bolder

Tabel 4: Overzicht van alle GIP-projecten in de gemeente Riemst (Milieumaatschappij, Geoloket, zonerings- en uitvoeringsplannen, n.d.)



4.10.3 Rioleringsdatabank en modellering

De actuele toestand van de gemeentelijke riolering wordt door Fluvius actief bijgehouden. Ook Aquafin houdt een actuele inventarisatie van de bovengemeentelijke riolering bij. In onderstaande figuur 34 wordt de huidige toestand van de riolering in de gemeente Riemst weergegeven.

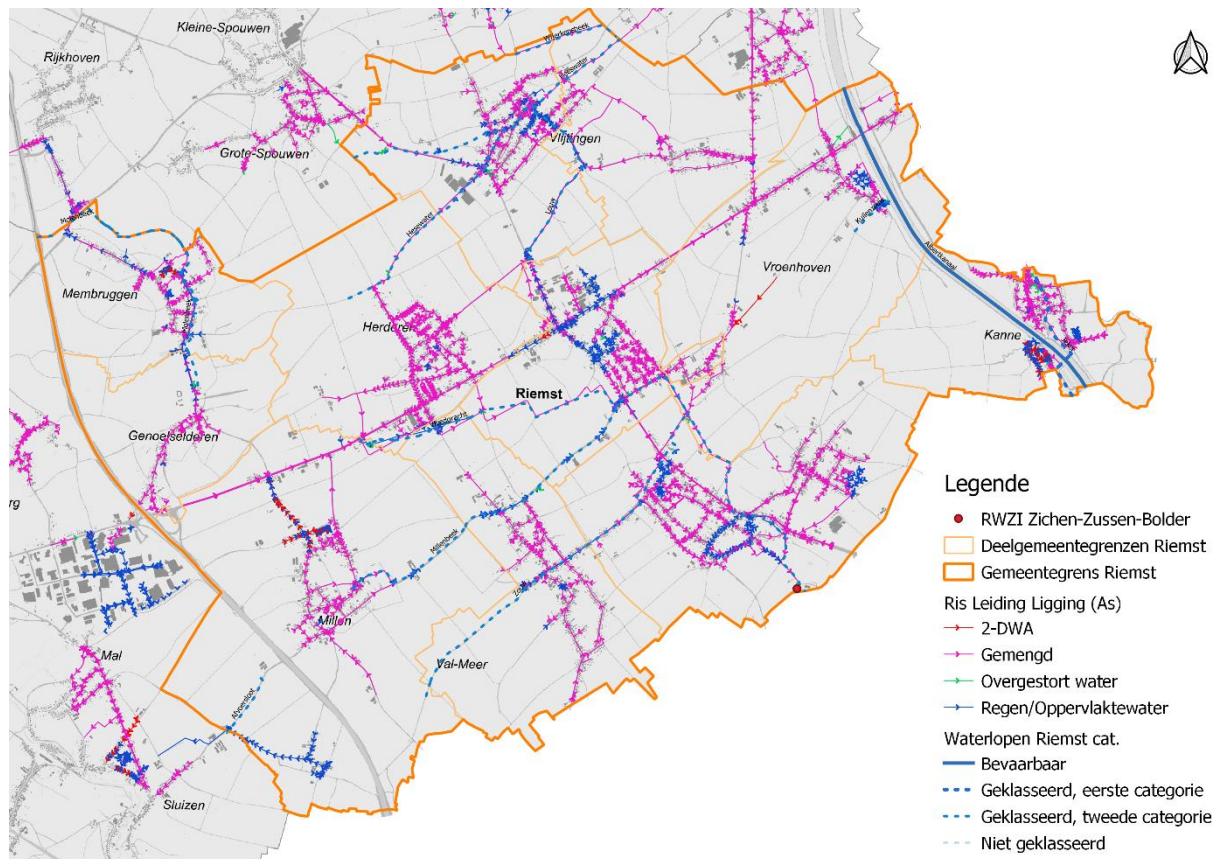
Aansluitend werd in 2017 de modellering van het rioleringsstelsel opgemaakt voor het zuiveringsgebied van Zichen-Zussen-Bolder. De modellering betreft de bestaande toestand A (2017). Dit is wel een voorlopige versie. Deze werd nog niet afgestemd met de gemeente.

Voor het zuiveringsgebied van Eben-Emael is er een modellering van de bestaande toestand A (2014) als van de geplande toestand D en E (opgemaakt in 2015).

Voor het zuiveringsgebied van Riemst – Kesselt is er een modellering van de bestaande toestand A (2013), deze werd in 2019 geüpdatet maar enkel van de bestaande toestand.

Voor het zuiveringsgebied van Hoeselt is er een modellering van de bestaande toestand (2011) en de geplande toestand (opgemaakt in 2011).

Tot slot hebben we het zuiveringsgebied van Tongeren waarvoor er een modellering is van de bestaande toestand A (2018) als de geplande toestand D en E (2019). Het gehucht Elst behoort hier ook toe.



Figuur 34: Overzicht van de huidige rioleringstoestand in de gemeente Riemst (Fluvius)



Hieronder volgt een beschrijving van het aanwezige rioleringsstelsel in Riemst, de mate waarin er al een gescheiden stelsel aanwezig is en de interactie van het bestaande rioleringsstelsel met de waterlopen.

4.10.3.1 Kanne

In het centrum van Kanne is nog geen gescheiden riolering aanwezig. Dit is wel voor een groot deel het geval in het zuiden van de deelgemeente. Concreet gaat het hier om de Jekerstraat en het Avergat. De afvoer van de RWA komt uit in het Albertkanaal. Ter hoogte van de Trekweg Opcanne en Grenadiersweg (in het zuiden) is er nog gemengde riolering aanwezig. Deze is aangetakt op de Jeker en loopt via Kanne centrum naar de RWZI van Maastricht – Bosscherveld.

4.10.3.2 Zichen-Zussen-Bolder

De riolering van Zichen-Zussen-Bolder bestaat volledig uit een gemengd stelsel. Ter hoogte van de Kerkstraat, St – Rochusstraat, de Visésteenweg, de Mennestraat, Schansstraat en de Moults is er een RWA aanwezig.

Ter hoogte van de Poststraat, Visésteenweg bevinden zich twee bufferbekkens (ID 75537924 en 75537930) die het regenwater vertraagd afvoeren naar de Zouw. Tussen de Kalderstraat en de Moults bevindt zich één bufferbekken (ID 75537936) dat het regenwater vertraagd op het gemengde stelsel afvoert. Verder is het gemengde stelsel hier verbonden met de RWZI van Zichen-Zussen-Bolder.

4.10.3.3 Val-Meer

Val-Meer bestaat ook nog volledig uit gemengde riolering. Er is wel een RWA die aangesloten is op de Zouw. Daarnaast bevinden zich twee bufferbekkens (ID 75537948 en 75537330) ter hoogte van de Merestraat die vertraagd afvoeren naar de Millenbeek. Ter hoogte van de Merestraat bevindt zich ook een afvalwaterleiding die afkomstig is vanuit een bufferbekken (ID 75537942) aan de Langstraat in Millen en doorloopt tot het einde van de Toekomststraat in Riemst.

4.10.3.4 Millen

Millen bestaat ook nog grotendeels uit gemengde riolering. Ter hoogte van de Elderweg, Oude steenstraat en een klein stuk van de Genendries is er gescheiden riolering aanwezig. Deze is wel aangesloten op het gemengde stelsel ter hoogte van de Tongersesteenweg.

Aan de Doebesteeg (ID 75537348) en de Langstraat (ID 75537342 en 75537942) zijn er twee bufferbekkens aanwezig die aangesloten zijn op de RWA. Vanuit het bufferbekken aan de Langstraat vertrekt wel een afvalwaterleiding die tot in Riemst doorloopt.

In de Oude Steenstraat zijn er enkele kleinere bufferbekkens (ID 78771547, 78771535, 78771529, 78771523, 78771517, 78771511 en 78771505) waardoor de RWA loopt.

In het gehucht Elst, in het uiterste zuiden van Millen is er enkel afvalwater en RWA aanwezig. De RWA wordt opgevangen in een bufferbekken (ID 75535710) aan de Elsterweg waar het dan vertraagd wordt afgevoerd naar de afvoersloot. Het afvalwater sluit ter hoogte van de Millerweg in Tongeren aan op het gemengde stelsel.

Verder is er een bufferbekken (ID 75537954) aanwezig op de afvoersloot aan de Sluizerweg, langs de Rukkelingenweg (ID 75537354) en de Elderenweg (ID 78367648)

4.10.3.5 Genoelselderen

Genoelselderen bestaat volledig uit gemengde riolering. Er is wel een RWA aanwezig ter hoogte van de Kasteelstraat, deze sluit aan op de Molenbeek. (Sint-Maartenstraat, Heivel en Boudewijnstraat is afgekoppeld)



4.10.3.6 Membruggen

Het rioleringsstelsel van Membruggen is gelijk aan dat van Genoelselderen. Het regenwater wordt afgevoerd naar de Molenbeek en het gemengde stelsel sluit aan op de RWZI van Hoeselt. Aan de Koekoekstraat bevindt zich een bufferbekken (ID 75534630) waarop het gemengde stelsel is aangesloten. Dit bekken voert (ook afvalwater?) het water vertraagd af naar de Molenbeek. Verder is er aan de verkavelingsweg achter het kerkhof van Membruggen nog een bufferbekken (ID 75534642) aanwezig dat aangesloten is op de RWA die afvoert naar de Molenbeek.

4.10.3.7 Herderen

Het rioleringsstelsel van Herderen bestaat volledig uit gemengde riolering. Enkel ter hoogte van de Vloedgracht is er een stuk RWA aanwezig.

Ter hoogte van Kerkveld is er een klein bufferbekken (78367648) aanwezig van waaruit een RWA vertrekt en verder aansluit op het gemengde stelsel.

4.10.3.8 Riemst

Riemst bestaat grotendeels uit gemengde riolering. Ter hoogte van de Tongersesteenweg is er een klein stuk (+/- 100m) gemengde riolering aanwezig. In het centrum is er veel afvalwater aanwezig. Daarnaast zijn er grote delen RWA voorzien. Deze zijn verbonden met het bufferbekken (ID 75534246) aan de Bilzersteenweg dat vertraagd afvoert naar de Louw.

4.10.3.9 Lafelt

Het rioleringsstelsel van Lafelt bestaat uitsluitend uit gemengde riolering. Enkele delen zijn voorzien van een RWA. Aan de Allewijstraat is er een bufferbekken (ID 75538770) aanwezig dat vertraagd afvoert naar het Hesewater. Op de kruising tussen de Bilzersteenweg en de Liepensweg is er een bufferbekken (ID 75537312) aanwezig dat aangesloten is op het Heeswater. De RWA tussen de Smisstraat, Erhemstraat en het Panisveld zijn aangesloten op de bufferzone (ID 77546773) van het Heeswater. Ter hoogte van de Ophemmerstraat en de Smisstraat is er wel nog afvalwater aanwezig.

4.10.3.10 Vlijtingen

In Vlijtingen is er uitsluitend gemengde riolering te zien. Wel is er een RWA die aangesloten is op het bufferbekken (ID 75534660) aan het de Iers Kruisstraat. Tussen de Iers Kruisstraat en de Bonderstraat is er een klein bufferbekken (ID 75534252) aanwezig. Deze is gekoppeld op het gemengde stelsel.

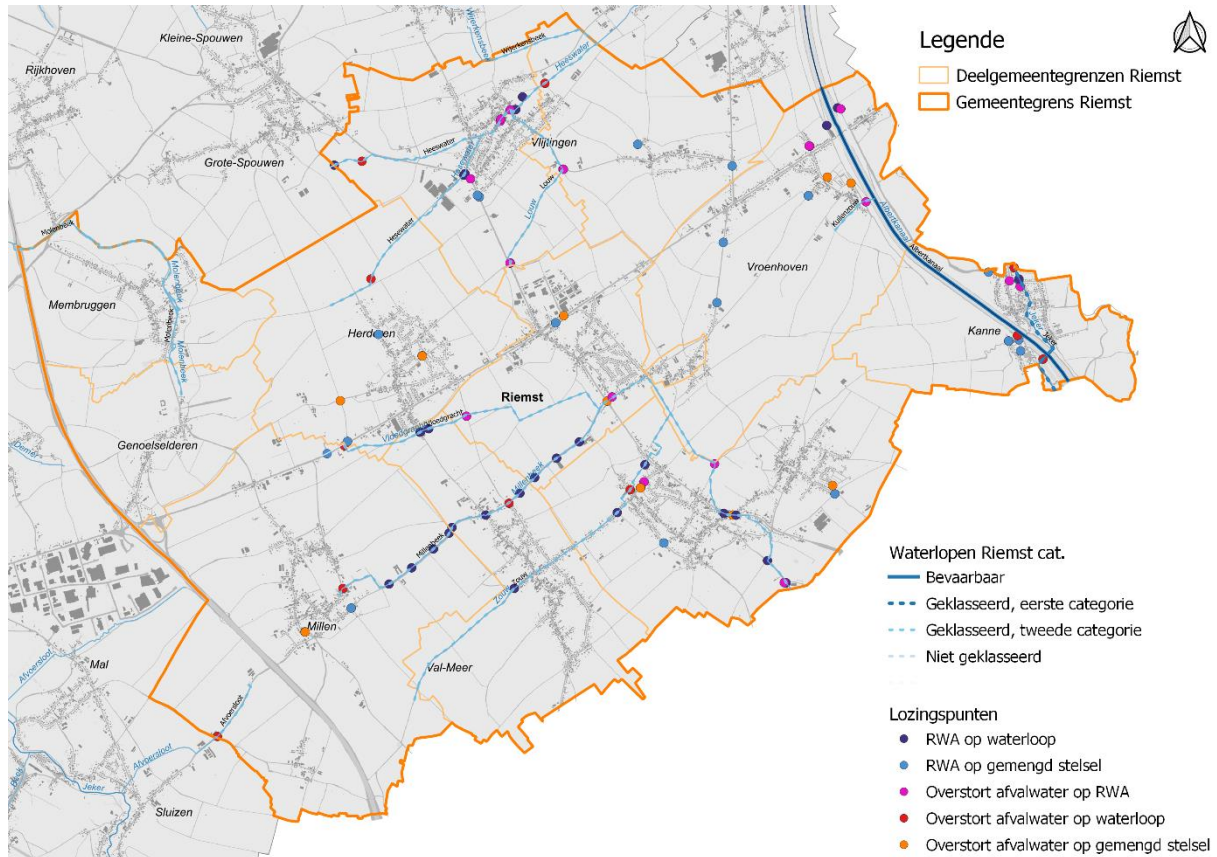
4.10.3.11 Vroenhoven

Enkel ter hoogte van de Montenaekenweg (landbouwbedrijf) is er een gescheiden rioleringsstelsel aanwezig. Dit is gekoppeld op het gemengde stelsel ter hoogte van de Heukelommerweg. Voor de rest bestaat de deelgemeente Vroenhoven uit gemengde riolering. Ter hoogte van de Burgemeester Scheperslaan en de Kanaalstraat is er RWA aanwezig. De RWA watert af naar het Albertkanaal via de Kuilenzouw.



4.10.4 Interactie waterlopen – riolering

Op onderstaande kaart wordt de interactie tussen het rioleringsnetwerk en de waterlopen in de bestaande toestand A weergegeven.



Figuur 35: Interactie waterlopen-riolering en verwevenheid van het rioleringsstelsel in het model van de bestaande toestand A van Riemst

4.10.4.1 Regenwater

Op de plaatsen waar er al een gescheiden rioleringsstelsel aanwezig is, sluit de RWA meestal aan op de waterloop (donkerblauw). We zien dat dit op veel plaatsen nog niet het geval is en de RWA nog aansluit op het gemengde stelsel (lichtblauw). De RWA-assen van de deelgemeente Millen, Val-Meer, Riemst en Zichen-Zussen-Bolder komen via de Vloedgracht en Millenbeek samen in de Zouw.

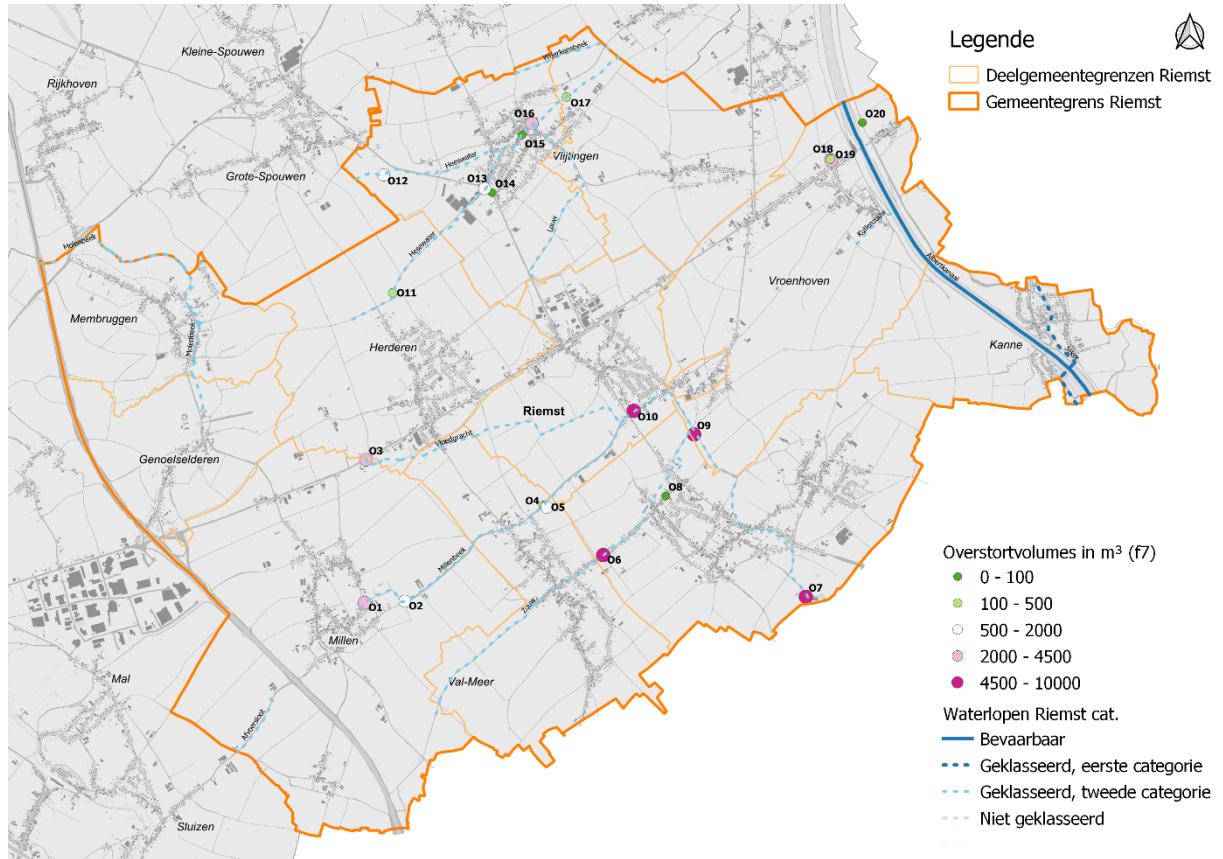
De RWA-assen van Herderen, Lafelt en Vlijtingen komen via de Louw en het Hesewater sluiten aan op het Heeswater. In Kanne sluiten de RWA-assen aan op de Jeker en het Albertkanaal. Tot slot sluiten de RWA-assen en Membruggen en Genoelselderen aan op de Molenbeek.



4.10.4.2 Afvalwater

In Riemst zijn er nog enkele locaties waar het afvalwater geloosd wordt op de waterlopen of RWA-assen (figuur 36). Dikwijls zijn dit plaatsen waar er nog geen gescheiden rioleringsstelsel aanwezig is. Daarnaast zijn er nog heel wat overstorten (figuur 36) van afvalwater op de waterlopen bij periode van intense neerslag. Op onderstaande figuur worden de overstorten met het grootste overstortvolume (m^3) getoond. Dit doet zich voor bij een bui die gemiddeld 7 keer per jaar voorkomt. In tabel 6 wordt het overstortvolume van weergegeven en dit voor een bui met een frequentie van 7 en 10 keer per jaar.

Merk op dat de grootste overstorten bijna allemaal gelegen zijn in zuiveringsgebied Zichen.



Figuur 36: Overstortvolumes (m^3) van de lozingspunten en overstorten van het afvalwater op de RWA/waterloop bij een regenbui die ± 7 keer per jaar in het huidige klimaat voorkomt. (Fluvius)



Overstort ID	Waterloop RWA/Waterloop	Overstortvolume (m ³)	
		f7	f10
O1	Millenbeek	4426	3910
O2	Millenbeek	1151	870
O3	Vloedgracht	2768	2177
O4	Millenbeek	241	46
O5	Millenbeek	720	544
O6	Zouw	6755	5368
O7	Zouw	4488	3468
O8	Zouw	36	19
O9	Vloedgracht	9961	8604
O10	Vloedgracht	6103	5396
O11	Hesewater	104	19
O12	Heeswater	1783	1395
O13	Hesewater	443	402
O14	Hesewater	61	46
O15	Heeswater	62	35
O16	Heeswater	3366	2835
O17	Heeswater	208	128
O18	Albertkanaal	146	96
O19	Albertkanaal	3929	3288
O20	Albertkanaal	0	0
Totaal	Jeker - Maas	46751	38646

Tabel 5: Lozingsvolume bij een regenbui f7 en f10 van de lozingspunten van het gemengde stelsel op de waterlopen in de gemeente Riemst. Het volume komt in het afstroomgebied Jeker – Maas terecht.



4.11 Drinkwater – kwetsbaarheid

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

Rond elk grondwaterwingebied zijn er drie beschermingszones:

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

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

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

Op het grondgebied van de gemeente Riemst bevinden zich geen grondwaterbeschermingszones.



5 Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid

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

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

5.1 Maatregelen voor Vlaanderen

5.1.1 Blue Deal

5.1.1.1 Situering en context

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

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

De Vlaamse regering heeft alvast een eerste schijf van 75 miljoen euro uitgetrokken. In het najaar van 2020 beslist ze welk bijkomend budget ze voorziet voor de verdere uitvoering van deze Blue Deal.¹⁵ Vanaf 2024 zal een gemeente/rioolbeheerder enkel nog toegang hebben tot watergerelateerde subsidies mits een **“hemelwater- en droogteplan”** werd opgemaakt dat voldoet aan een voldoende hoog ambitieniveau.^{16, 17}

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

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

5.1.1.2 Oorzaken van waterschaarste in Vlaanderen

Vlaanderen heeft de 4^{de} laagste waterbeschikbaarheid van alle OESO-landen, met een waterbeschikbaarheid van 1480 m³/(persoon.jaar). De “hoeveelheid beschikbaar water” hangt af van de hoeveelheid neerslag die valt, het deel dat daarvan verdampt en de hoeveelheid water dat via rivieren en grondwater een land binnenstroomt. Uit internationale vergelijkingen blijkt dat de waterbeschikbaarheid bij ons zeer laag is. Uit recente kaarten die gemaakt werden op basis van satellietbeeldenonderzoek blijkt dat België één van de Europese landen is die het zwaarst getroffen worden door de extreme droogte. Ons grondwater staat een pak lager dan normaal en daarmee doen we het slechter dan Spanje en Zuid-Italië. Bijna de helft van onze oppervlakte staat in het diepste rood.¹⁷

De belangrijkste oorzaak van die lage waterbeschikbaarheid is de **grote bevolkingsdichtheid** in Vlaanderen en Brussel. Het beschikbare water moet over een groot aantal inwoners verdeeld worden, terwijl de oppervlakte beperkt is. Verder zijn er ook een beperkt aantal heel grote rivieren die Vlaanderen binnenstromen. Daarnaast verbruiken we veel water en worden de grondwaterlagen te weinig aangevuld. We hebben veel inwoners en veel waterintensieve economische activiteiten op een kleine oppervlakte. Deze oppervlakte is bovendien meer en meer verhard. Bovendien was het oppervlaktewaterbeheer er lang vooral op gericht om water zo snel mogelijk af te voeren uit onze kernen om overstromingen te voorkomen en landbouwgronden werden gedraineerd om sneller het land te kunnen bewerken. Pas de laatste jaren wordt meer ingezet op “ruimte voor water”, maar ruimte is schaars, wordt door vele gebruikers geclaimd en niemand geeft graag af...¹⁷

¹⁵ CIW - <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/nieuws/blue-deal-bindt-strijd-aan-tegen-droogte>

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

¹⁷ 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



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 gemiddeld 114 liter water die we per persoon per dag in Vlaanderen gemiddeld verbruiken, spoelen we 21 liter door het toilet en gebruiken we 6 liter om te poetsen.

Bovendien wordt waterschaarste veroorzaakt door de weersomstandigheden, zoals we de afgelopen droge zomers hebben ondervonden. En wetenschappers voorspellen dat het nog veel erger gaat worden: we zullen meer lange droge periodes krijgen, afgewisseld met korte periodes met hevige regenval. Niet alleen het risico op waterschaarste neemt toe, ook het risico op overstromingen wordt groter.¹⁷

5.1.1.3 *Maatregelenprogramma*

De Blue Deal bevat **70 maatregelen** en zet in op **6 sporen**. Voor een gedetailleerde beschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar de integrale tekst van de Blue Deal.¹⁸

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

- 1.1 Naar een 'integrale water- en droogtetoets'
- 1.2 Verharding vs. Vergunningverlenende overheden
- 1.3 Operatie Perforatie voor alle steden en gemeenten
- 1.4 Vlaanderen breekt uit: onze steden
- 1.5 Vlaanderen geeft de gemeenten ruimte voor water
- 1.6 Code Goede Natuurpraktijk voor waterlopen
- 1.7 De strijd tegen lekverliezen
- **1.8 Hemelwater- en droogteplannen**
- 1.9 Waterbesparing
- 1.10 Een efficiënte inzet van middelen via een vereenvoudigd waterlandschap
- 1.11 Handhaving
- 1.12 Faciliterende regelgeving
- 1.13 Ruimtelijk beleid
- 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

¹⁸ 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



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 bevoorradingzekerheid wordt verhoogd

- 5.1 Strategisch plan waterbevoorrading
- 5.2 Bronbescherming

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

5.1.1.4 High Level Taskforce Droogte

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

5.1.2 Milieuvergunning - Vlarem II

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

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

Volgende bepalingen kaderen in het hemelwater- en droogteplan:

VLAREM II – deel 2 – artikel 2.3.6.4

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

VLAREM II – deel 4 – 4.2.1.3

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

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

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

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

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



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

De code dateert van 1996 en was aan herziening toe. De gehanteerde neerslagparameters stemden niet meer overeen met de verwachte toekomstige klimaat evoluties, waardoor ook de ontwerp parameters 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 ontwerp parameters 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.

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

Bronmaatregelen

Om invulling te geven aan het voorkomingsprincipe ten aanzien van de overstromingsproblematiek, het principe van maximale sanering aan de bron, het tegengaan van verdroging en de gevolgen van klimaatwijziging, is het belangrijk om hemelwater niet te vermengen met afvalwater. Door de scheiding van beide stromen wordt hergebruik en het ter plaatse vasthouden van hemelwater namelijk mogelijk. Ook binnen de contouren van het openbaar domein is het belangrijk om de nodige aandacht te besteden aan de afstroom van hemelwater en de nodige bronmaatregelen uit te voeren.¹⁹



Typen bronmaatregelen:

1) 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 van bestaande verharding is dan ook de allereerste ontwerp opgave. Zeker voor pleinen, voetpaden en parkeerstroken is dit aanbevolen.

Voorbeelden: afwatering naar verlaagde groenstrook met waterdoorlatende materialen, waterdoorlatende verharding, ...

2) 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.

3) Infiltratie

Via infiltratie kan –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.

¹⁹ Uit: De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen - deel 3, §3.1



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, ...

4) 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.

5) 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.

5.1.4 Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)

De Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening Hemelwater (GSV) beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden met betrekking tot hemelwater inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afval- en hemelwater. De verordening is van kracht wanneer overdekte constructies (her)bouwt worden, nieuwe verhardingen worden aangelegd of nieuwe wegenis wordt aangelegd. De verordening bepaalt de uitvoeringsprincipes en de normen waaraan voldoen moet zijn. De verordening is uitsluitend van toepassing op privaat domein. Voor de openbare weg geldt de principes uit de CVGP (zie §5.1.3).

Sedert 1 januari 2014 is een aangepaste verordening van kracht. Hierin zijn de minimale normen verstrengd²⁰:

- 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 herbruiken 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 verkaveling is een collectieve infiltratie- en buffervoorziening verplicht

5.1.5 Watertoets

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

Volgende aftoetsing wordt gemaakt:

- Is de locatie in overstromingsgevoelig gebied?
 - Effectief en mogelijks overstromingsgevoelig gebied: de vloerhoogte van de gebouwen moet 50cm boven het maximaal overstromingspeil worden aangelegd, de gebouwen moeten opgetrokken worden op kolommen en er mag geen ophoging van het perceel worden voorzien zodat geen ruimte voor water verloren gaat.
- Is de locatie in een beschermingszone 1, 2 of 3 van een drinkwaterwingsgebied? (meer info zie §0)
- Is de locatie 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?

²⁰ Bron: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/technisch-achtergronddocument-bij-de-gewestelijke-stedenbouwkundige-verordening>



5.1.6 Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen

Sinds de jaren 2000 vervangen de ruimtelijke structuurplannen het gewestplan.

5.1.6.1 RSP Vlaanderen

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

“We moeten investeren in onze steden, zodat dit aangename plekken zijn om te wonen. Wat nog rest aan groen en open ruimte moeten we bewaren.”²¹

Volgende aspecten m.b.t. hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Vlaanderen²²:

- 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.
 - Zonodig voorschriften (in o.a. bouwvergunningen) opmaken inzake permeabiliteit, om de infiltratie van het regenwater naar het grondwater te garanderen.
 - Voorschriften opstellen inzake de opslag, het gebruik en de afvoer van regenwater afkomstig van de verharde oppervlakte.
 - Vrijwaren bebouwing in valleien zodat natuurlijke overstromingsmogelijkheden open blijven en potentiële conflicten tussen bebouwing en water worden vermeden.
 - Behouden van de hydraulische ruwheid van het landschap.

5.1.6.2 BR Vlaanderen

De huidige tendens tot uitbreiding van het ruimtebeslag en de verharding zal zich in de toekomst 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.

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 klimaatbesteed ontworpen (hittestress, overstromings- en droogterisico's, ...) door een multifunctionele, verhardingbeperkende en veerkrachtige inrichting
- Doordachte ontharding in de steden voor een betere waterinfiltratie zodat riooloverstromingen bij hevige regenval voorkomen kunnen worden
- Vermeerdering voor het aandeel wateroppervlakten in zowel de open ruimte als in steden en dorpen
- De verhardingsgraad is tegen 2050 gestabiliseerd en bij voorkeur teruggedrongen en neemt niet meer toe

²¹ Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/>

²² Bron: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Informatie/Over-het-RSV/Downloads>



5.1.6.3 Impactstudie van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op Riolering

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

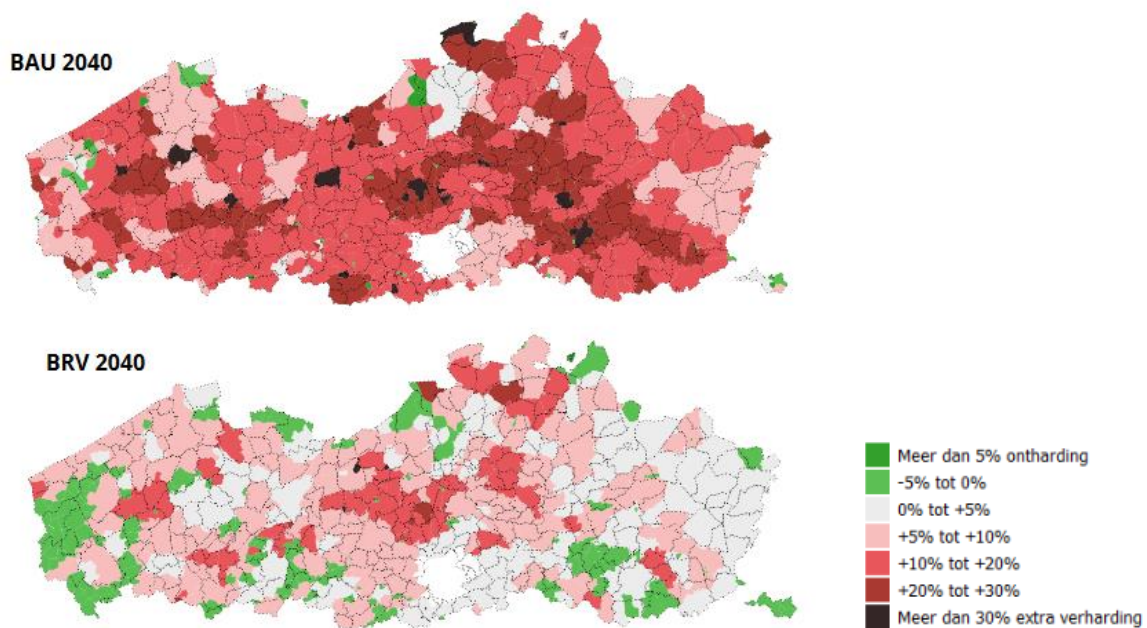
Scenario 1: Business as usual (BAU)

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

Scenario 2: Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)

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

Voor beide scenario's werd in de studie een afgeleide algemene kaart gepubliceerd die de verhardingsgraad voorstelt voor 2040. Uit deze kaart blijkt dat de verharding (aangesloten op de riolering) in Riemst zou toenemen met 10 tot 20 % in het BAU-scenario, en slechts met 0 tot 5 % in het BRV-scenario.



figuur 1. Verwachte veranderde verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV²³

5.1.7 Actieplan Droogte en Wateroverlast

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

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

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

²³ Bron: <https://www.vlario.be/>



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

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

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

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

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

5.1.8 Evaluatierapport waterschaarste en droogte 2019

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

Maatregelen die reeds genomen werden:

- Het instellen van een captatieverbod op kwetsbare onbevaarbare bovenstroomse waterlopen wanneer een bepaald waterpeil wordt bereikt.
- Aanpassen van stuwen en pompen op onbevaarbare waterlopen van eerste categorie om het beschikbare water beter vast te houden.
- Aanpassen van het maaibeheer en het dicht zetten van visdoorgangen zodat water minder snel wordt afgevoerd voor onbevaarbare waterlopen.
- Voor bevaarbare waterlopen: Waterbezuiniging door schutbeperking, stopzetten van zeelozingen, in verbinding zetten van kanalen, beperken van lekverliezen aan sluisen en stuwen, inperken van watercaptatie, terugpompen van water van benedenstrooms naar bovenstrooms, dicht zetten van watervangen en stremmingen
- Voor bevaarbare waterlopen: Diepgangbeperkingen opleggen voor de scheepvaart
- Voor bevaarbare waterlopen: Acties in functie van internationale verdragen
- Captatieverbod en recreatieverbod in geval van blauwalgen
- Handhavingsbesluiten voor aanmaningen en PV's i.v.m. het niet respecteren van de waterbesparende maatregelen.
- Verhoogd oppompen van grondwater t.b.v. de drinkwatervoorziening (binnen vergunning)
- Inrichten van een communicatiekanaal voor de landbouwsector en aanvullende ondersteuning.
- Ophouden van water in natuurgebieden door lokale ingrepen of aangepaste onderhoud.
- Opgetrokken alarmering voor natuurgebieden i.v.m. brandrisico



Aanbevelingen:

- Uitklaren van de voorwaarden voor op- en afschalen van de coördinatieniveau 's 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.opdehoogtevandrogte.be en andere communicatiekanalen. En het stroomlijnen van communicatie met en voor de grensregio's.
- Meer inzetten op (pro)actieve communicatie en sensibilisering.
- Onderzoek naar de effectiviteit van captatieverboden en het duidelijker aflijnen van randvoorwaarden voor captatieverboden
- Verder onderzoek naar maatregelen tot beperking van watergebruik en het uitwerken van een kader voor alternatieve watervoorraden.
- Uitwerken van een handhavingsbeleid voor captatieverboden
- Verdere uitbouw en coördinatie voor de monitoring van droogte en waterschaarste i.f.v. het bepalen van drempelpeilen.
- Evaluatie en bijstellen van een afsprakenkader rond blauwalgen

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

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

De belangrijkste gevolgen van klimaatsverandering in Vlaanderen:

- De verdamping neemt sneller toe dan de jaarlijkse neerslag, waardoor de waterbeschikbaarheid daalt.
- Gemiddeld meer hittegolfdagen
- De totale jaarneerslag zal stijgen, met vooral nattere winters en drogere zomers. Ook de frequentie en de intensiteit van weersextremen zullen veranderen.
- Stijgende kans op extreme droogte tijdens de zomermaanden (eens om de 50 jaar nu 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 niveau's maatregelen te treffen om hemelwater te bufferen, hergebruiken en infiltreren
- Efficiënt en slim watergebruik en gebruik van alternatieve waterbronnen
- Groenblauwe netwerken maximaliseren



5.2 Maatregelen voor Limburg

5.2.1 Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte Limburg

5.2.1.1 RSP Limburg

De laatste update van het RSP Limburg dateert van 2012.

“De ruimtelijke visie op lange termijn beoogt een optimale invulling van onze beschikbare ruimte en heeft aandacht voor wonen, werken, ontspannen, landbouw, natuur, landschap en mobiliteit.”²⁴

“De verstedelijking zorgt ervoor dat het hemelwater steeds minder de kans krijgt om in de grond te dringen en zo te snel wordt afgevoerd naar de waterloop met overstromingen tot gevolg. Dit zal door de klimaatopwarming met de langdurigere en intensere neerslag nog frequenter gebeuren.”²⁵

Volgende aspecten m.b.t. hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Limburg²⁶:

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

²⁴ Bron: <http://www.limburg.be/rspl>

²⁵ Bron: <http://www.limburg.be/rspl>

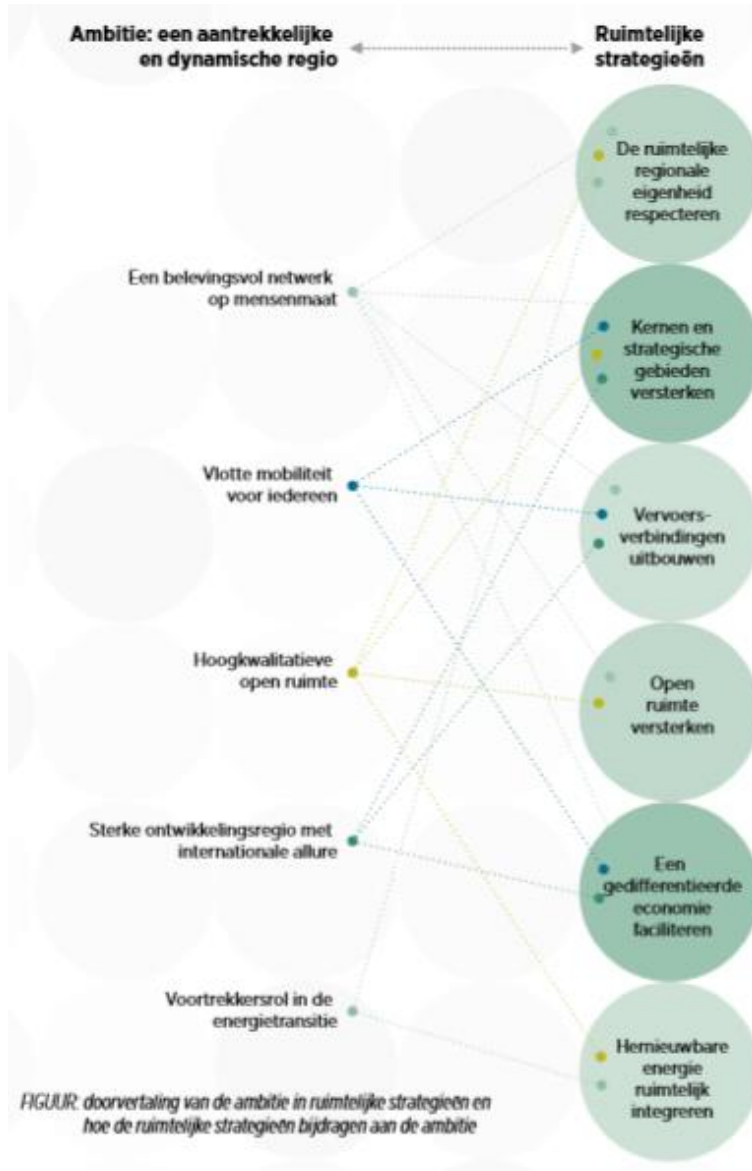
²⁶ Bron: Ruimtelijk Structuurplan Limburg, informatief gedeelte, deel II: Fysisch systeem



5.2.1.2 BR Limburg

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

De conceptnota werd reeds uitgeschreven. Dit schetst het gewenste perspectief voor de toekomst in 2040. Er worden 6 ambities beschreven, waaraan 6 overkoepelende ruimtelijke strategieën werden ontwikkeld.



figuur 2. Doorvertaling van de ambitie in ruimtelijke strategieën en hoe de ruimtelijke strategieën bijdragen aan de ambitie ²⁷

²⁷ Bron: Beleidsplan Ruimte Limburg, conceptnota (http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/ro_brl_conceptnota.pdf)

In verband met ruimte en water wordt volgende beschreven in de ambities:

- Inzetten op hergebruik van de ruimte, multifunctioneel gebruik van de ruimte, binnen het bestaande ruimtebeslag
- Ontsnippen van de open ruimte en het opruimen van onnodige verhardingen in de open ruimte
- Een gemeenschappelijke inzet in de strijd tegen wateroverlast en watertekorten
- Het garanderen van ruimte voor de beekvalleien voor water en wateropvang, voor het behouden en vergroten van de ecosystemen, als klimaatbuffer die ons beschermt tegen de gevolgen van de klimaatsverandering en alt decor voor recreatie.

5.2.2 Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop

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

Plichten:

- De vrije doorgang van het water in de waterloop moet gegarandeerd worden. Er mogen geen belemmeringen, maaisel, snoeihout, afval, ... in de beek of op de taluds gegooid worden.
- Éénmeterzone (geteld vanaf de talud):
 - Geen grondbewerkingen
 - Geen gebruik van pesticiden
 - Verplicht plaatsen van afsluiting voor begraasde weilanden om trappelschade te vermijden
- Vijfmeterzone (geteld vanaf de talud):
 - Vrije doorgang noodzakelijk langs beide zijden van de waterloop voor onderhoudswerken: geen hindernissen (gebouwtjes, terrassen, composthopen, beplanting, ...), verhardingen en leidingen moeten verrijdbaar zijn met een kraan of vrachtwagen tot 30 ton, afsluitingen moeten voorzien worden van ene doorgang voor kraan of vrachtwagen
 - Geen ophoging of opslag (tijdelijk of permanent)
 - Geen bemesting
 - Afsluitingen, hagen en bomenrijen evenwijdig aan loop van de beek zijn toegelaten mits bepaalde beperkingen in hoogte
 - Waterloopbeheerder mag maaisel of slib spreiden in de vijfmeterzone

Rechten:

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

5.2.3 Meerjarenplan 2020-2025

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

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

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



5.2.4 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.

5.2.4.1 Aquadra: (2009 – 2013) loopt dit nu ook verder

Binnen het project Aquadra stellen waterschappen, gewesten, provincies en gemeenten binnen de Euregio Maas – Rijn een contract de rivièr op, een riviercontract naar Waals model voor vier rivieren waarvan er drie over Nederlands én Vlaams grondgebied stromen: de Jeker, de Voer en de Geul (inclusief de Gulp). De Berwijn stroomt van Wallonië naar Vlaanderen. Het 'riviercontract' vormt de basis voor een gezamenlijk beheer.

Het project AQUADRA streeft naar een verbetering van de waterkwaliteit van de waterlopen en wil een oplossing bieden voor de problemen rond wateroverlast in de vier deelbekkens van de Maas: de Jeker, de Voer, de Berwijn en de Geul. Om te vermijden dat ze in elke regio op een andere manier beheerd worden maken de partners van AQUADRA afspraken rond beheer over de grenzen heen. Ruimingswerken, overstromingen vermijden, waterkwaliteit verbeteren en erosie tegengaan worden zijn enkele van de doelstellingen.

Werkgroepen stemmen het beheer van de waterlopen op elkaar af en ontwikkelen grensoverschrijdende beheerinstrumenten. De (deel)bekkenbeheerplannen worden met gegevens van over de grens aangevuld. Hierdoor ontstaan integrale plannen onafhankelijk van gewest- en landsgrenzen.

Zo werden er enkele pilootprojecten opgezet zoals het plaatsen van extra meetstations in Wallonië om de wachtbekken in Limburg eerder en juist te kunnen bijsturen, het hermeanderen van waterlopen en het plaatsen van erosiebuffers.²⁸

²⁸Bron: [Aquadra \(INTERREG EMR\) | Europa om de hoek en Grensoverschrijdend waterbeheer | Drielandenpark](#)



5.2.5 Klimaatadaptatieplan Limburg 2017

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

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

6 ruimtelijke strategieën worden vooropgesteld:

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



5.3 Maatregelen voor het Maasbekken- en Demerbekken

Bij de opmaak van dit hemelwater- en droogteplan was het oude stroomgebiedsbeheerplan 2016-2021 nog van kracht. Sinds 01-06-2022 is er een update van deze plannen. Alle informatie is terug te vinden via volgende link

[Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 — nl \(integraalwaterbeleid.be\)](https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen-2022-2027).

5.3.1 Stroomgebiedsbeheersplan Maas 2016-2021

In het kader van de uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water (uit 2000) en de Europese Overstromingsrichtlijn (*Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's, uit 2007*), moeten stroomgebiedbeheerplannen (SBGP) voor een periode van 5 jaar opgesteld worden en om de zes jaar geëvalueerd en bijgestuurd worden.

Zo stelde de Vlaamse Regering op 18 december 2015 het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde en Maas, periode 2016-2021 vast.

De stroomgebiedbeheerplannen bepalen wat Vlaanderen zal doen om de toestand van de waterlopen en het grondwater te verbeteren en ons beter te beschermen tegen de overstromings- en droogteproblematiek. Ten laatste op 22 december 2021 zal de Vlaamse regering het stroomgebiedbeheerplan 2022 – 2027 voor het Schelde- en Maasbekken en het daar bijhorende maatregelenprogramma vaststellen.

In de stroomgebiedsbeheersplannen werden de algemene principes opgesteld om door middel van een meerlaagse waterveiligheid een goede basis te creëren voor het toekomstig overstromingsrisicobeheer.

Het stroomgebiedsbeheersplan bestaat uit verschillende delen:

- Deelstroomgebiedniveau
- Bekkenspecifieke delen
- Grondwatersysteemniveau
- Zoneringsplannen
- Gebiedsdekkende uitvoeringsplannen

Integraal waterbeleid betekent een functionerend watersysteem dat in samenhang is met de omgeving. Een veerkrachtig watersysteem met veiligheid en duurzaamheid bovenaan, met een gebiedsgerichte aanpak om de problemen van droogte en overstromingen te voorkomen.

De stroomgebiedbeheerplannen zijn verder vertaald op bekkenschaal. Het bekkenspecifiek deel bestaat uit een analyse, doelstelling, beoordeling en een visie met daaraan gekoppeld een actieprogramma.

Riemst is gelegen in het stroomgebied van de Schelde en de Maas. Het noordwestelijke gedeelte van de gemeente Riemst (= deelgemeente Genoelselderen en Membruggen) is gelegen in het Demerbekken, stroomgebied van de Schelde (zie §4.9.1). De rest van de gemeente Riemst (= deelgemeenten Herderen, Vlijtingen, Vroenhoven, Kanne, Riemst, Millen, Val-Meer en Zichen-Zussen-Bolder) is gelegen in het maasbekken, stroomgebied van de maas (zie §4.9.1).

In de volgende secties worden de acties en maatregelen voor de bekkenspecifieke delen Maas en Demerbekken verder toegelicht. Net zoals in het wateruitvoerings- en maatregelenprogramma moet er een onderscheid gemaakt worden tussen de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. In onderstaande tekst worden enkel de zaken i.v.m. de waterkwantiteit besproken.

De analyse op vlak van waterkwantiteit is gebaseerd op het evalueren van de hoogwater- en laagwaterstanden. Er werden verschillende meetstations geplaatst in de bekkens.

Visie – beleid en aanpak

Visie en beleidsvoornemens

- Herstellen verbinding waterloop en haar vallei
- Multifunctioneel gebruik van de ruimte om te kunnen voldoen aan de eisen van een gezond watersysteem en om alle functies en diensten te kunnen waarborgen
- Duurzame oplossingen voor huidige en toekomstige problemen
- Integrale aanpak over de sectoren, grenzen en bevoegdheden



- Inzetten op bewustwording van het probleem, op doorgedreven sensibilisering en door het plaatsen van integraal waterbeleid op de politieke agenda op alle schaalniveaus in Vlaanderen

Aanpak

I.v.m. water(her)gebruik:

- Maximaal inzetten op infiltratie en water vasthouden (van niet verontreinigde oppervlakten) voor de aanvulling van grondwatertafels
- Inzetten op zuinig watergebruik en op waterherbruik in alle sectoren

I.v.m. risico op overstromingen en watertekort:

- Toepassen van de meerlaagse waterveiligheid
- Bodemerosie efficiënt aanpakken (vooral van akkergronden)

Het stroomgebiedsbeheersplan voor Vlaanderen en het Maasbekken is opgebouwd rond 6 thema's, gericht op waterkwaliteit en waterkwantiteit. Hieronder worden de thema's over waterkwantiteit opgesomd.

5.3.2 Maatregelenprogramma voor Vlaanderen

In het maatregelenprogramma 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 in het maatregelenprogramma²⁹.

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

Ook hier worden de maatregelen in groepen ingedeeld, gericht op waterkwaliteit en waterkwantiteit. Hieronder worden de acties hierover opgesomd.

²⁹ Bron: http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/stroomgebiedbeheerplannen-2016-2021/documenten/Maatregelenprogramma_voor_Vlaanderen.pdf



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.

Acties voor groep 3:

- 3A: Optimaliseren van een duurzaam watergebruik bij alle sectoren
- 3B: Optimaliseren van het gebruik van alternatieve waterbronnen
- 3C: Uitbouwen en optimaliseren van het distributienetwerk
- 3D: Uitwerken van een uniform en stimulerend subsidiebeleid en dito prijzenstructuren
- 3E: Studie en onderzoekopdrachten rond watergebruik en -behoeften ter ondersteuning van het duurzaam waterbeheer en -beleid
- 3F: Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op duurzaam watergebruik
- 3G: Grensoverschrijdend integraal waterbeheer i.f.v. duurzaam watergebruik

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.

Acties voor groep 5:

- 5AA: Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden, rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte
- 5AB: Uitwerken en toepassen van een grondwaterlichaam- en regiospecifiek vergunningenbeleid
- 5AC: Studies en onderzoekopdrachten rond grondwaterkwantiteit ter ondersteuning van het (grond)waterbeheer en -beleid
- 5AD: Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van grondwatervoorraden
- 5AE: Grensoverschrijdend, integraal, kwantitatief grondwaterbeheer (via overleg)
- 5BA: Actief peilbeheer
- 5BB: Het verminderen van effecten van waterschaarste en droogte
- 5BC: Actie ondernemen om de achteruitgang van het hydraulisch regime van het oppervlaktewaterlichaam tegen te gaan, onder meer door het beschermen of vrijwaren van waterconserveringsgebieden
- 5BD: Wetgeving en vergunningen oppervlaktewateronttrekking
- 5BE: Studies en onderzoekopdrachten rond oppervlaktewaterkwantiteit ter ondersteuning van het waterbeheer en -beleid
- 5BF: Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op het beschermen en herstellen van de oppervlaktewatervoorraden
- 5BG: De grensoverschrijdende kwantitatieve problematiek van de waterverdeling oplossen.

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 onderstaande 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.

Acties voor groep 6:

- 6A: (preventie) Vermijden van nieuwe overstromingsgevoelige ontwikkelingen
- 6B: (preventie) Verwijderen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden
- 6C: (preventie) Aanpassen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden
- 6D: (preventie) Andere preventieve maatregelen
- 6E: (protectie) Water vasthouden
- 6F: (protectie) Water bergen
- 6G: (protectie) Beschermen van kust en overgangswater
- 6H: (protectie) Beschermen tegen niet-tijdgebonden water
- 6I: (protectie) Afvoercapaciteit i.f.v. de veiligheid verzekeren
- 6J: (protectie) Onderhoudsmaatregelen en herwaarderen van (baan)grachten
- 6K: (paraatheid) Opzetten en uitbouwen van voorspellingssystemen en waarschuwingssystemen
- 6L: (paraatheid) Verhogen van het bewustzijn en de paraatheid van het publiek
- 6M: (herstel) Maatregelen om na een overstroming of wateroverlast de toestand van voorheen te herstellen of waar mogelijk te verbeteren
- 6N: (studie) Studie en onderzoeksopdrachten rond overstromingen ter ondersteuning van het waterbeheer en -beleid
- 6O: Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op het voorkomen van overstromingen
- 6P: Grensoverschrijdende maatregelen m.b.t. overstromingen

5.3.3 Stroomgebiedbeheerplan Maas 2016 - 2021

5.3.3.1 Bekkenspecifiek deel Maasbekken

Voor het Maasbekken kan in Riemst geen speerpuntgebied worden vastgesteld. Wel is er het aandachtsgebied 'De Jeker, aandachtsgebied type 2' aangeduid dat zich naast Riemst ook op het grondgebied van Tongeren situeert. Voor dit aandachtsgebied zal in een latere fase (2027) getracht worden de Europese Kaderrichtlijn Water te behalen.

De gemeente Riemst en zijn buurgemeente Tongeren krijgen regelmatig te maken met wateroverlast, zowel vanuit de waterloop als door modderstromen. De oppervlakkige afstroming in het heuvelachtige gebied verhoogt het risico op modderstromen en overstromingen in de baakvalleien door versnelde waterafvoer. Via het aandachtsgebied Jeker type 2 moeten er verder ingezet worden op planmatige bodemerosiebestrijding en dit om het risico op verlies van vruchtbare gronden, aanslibbing van waterlopen en wateroverlast te beperken.

Brongericte erosiebestrijding heeft de voorkeur en kan o.a. door het optimaliseren van de bodemstructuur, het toepassen van de code van goede landbouwpraktijk en het toepassen van erosiebestrijdingsmaatregelen in functie van het herstel van de infiltratiemogelijkheden en het tegengaan van versnelde afstroom van hemelwater. In dit opzicht zijn strategisch gelegen graslanden i.k.v. de erosieproblematiek maximaal te behouden of te herstellen. Landbouwers zijn - in het kader van de randvoorwaarden van het gemeenschappelijk landbouwbeleid - verplicht om erosiebestrijdingsmaatregelen te nemen op hoog en zeer hoog erosiegevoelige percelen. Hierbij is handhaving essentieel. Het verminderen van afstromingen en



bevorderen van infiltratie en water vasthouden zal bovendien bijdragen tot het tegengaan van de toenemende waterschaarste.³⁰

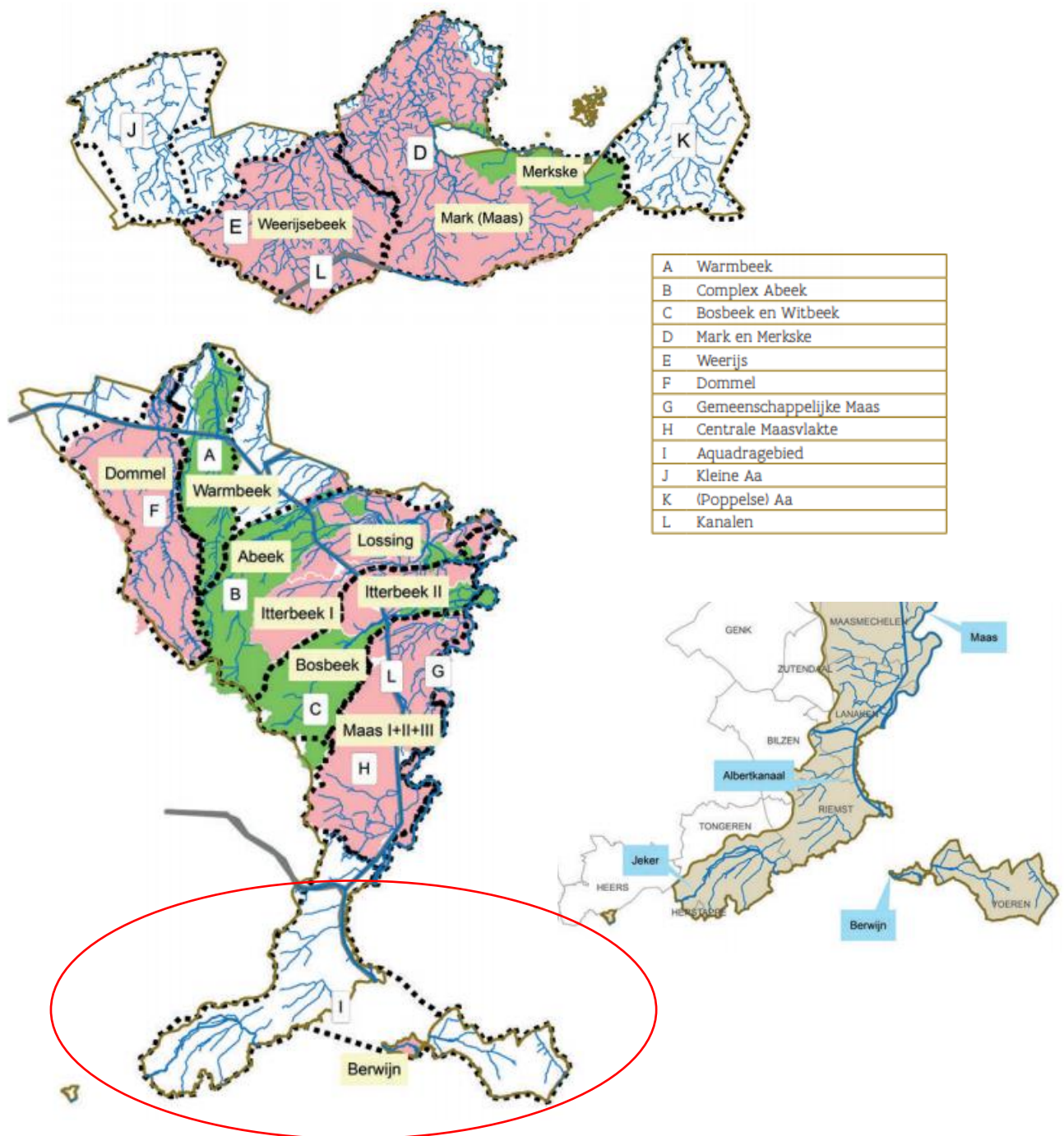
Daarnaast verwachten we in het Maasbekken dat o.a. de Jeker I en II de ecologische toestand in 2033 nog niet goed zal zijn. Door het creëren van win-win situaties tussen de verschillende waterdoelstellingen kan er een sterke vooruitgang geboekt worden.

De Europese Kaderrichtlijn Water handelt over de waterkwaliteit. Voor aandachtsgebied Jeker betekent dit vooral het robuust en ecologisch herstellen van de waterloop waarbij de verbetering van de waterkwaliteit een hoge prioriteit heeft.

Zoals eerder vermeld in § 5.2.4 behoort Riemst tot het Aquadragebied. De afstroomgebieden in dit gebied zijn sterk onderhevig aan erosie-, water- en modderproblematiek. Naar aanleiding hiervan wordt gezocht naar een geschikte combinatie van maatregelen gebaseerd op preventie, protectie en paraatheid.

³⁰ Bron: IWB – Jeker <https://sqbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/maasbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/aandachtsgebieden/jeker>





Figuur 37: Locaties van de speerpunt (groen) en aandachtsgebieden (roze) en de Aquadracluster (rood omcirkeld)



Bekkenspecifiek actieprogramma

Om bij te dragen aan de Europese Kaderrichtlijn Water (KRLW) en de Europese Overstromingsrichtlijn (ORL), werd een actielijst opgemaakt. Aan deze acties werd een prioritering gekoppeld.

Voor de KRLW werden 2 actieklassen gedefinieerd: klasse 1 zijn prioritaire acties die in planperiode 2016-2021 zouden uitgevoerd moeten worden, de andere acties van klasse 2 zijn minder prioritair.

Voor ORL werden 3 actieklassen gedefinieerd. De prioritering volgt een indeling volgens hoge, midden en lage prioriteit van opstart van de acties, maar dan zonder een vooropgestelde timing.

Hieronder zijn enkel de acties opgenomen die betrekking hebben op waterkwantiteit.

Bekkenbrede acties

- Sediment en waterbodems efficiënt aanpakken (incl. erosie) door slibruiming op onbevaarbare waterlopen van 1^e en 2^e categorie
- Tegengaan van verdroging in drinkwater- en/of beschermd gebied
- Verbetering structuurkwaliteit en natuurlijke waterhuishouding

Gebiedsspecifieke acties AQUADRA-gebied (van toepassing voor de gemeente Riemst)

Volgende acties, van toepassing op de cluster Aquadragebied, kaderen binnen het maatregelenprogramma Maasbekken 2016-2021.

Actienr.	Actietitel	Initiatiefnemer(s)	Stand van zake 2018
8B_A_011	Anti-erosie maatregelen in het Maasbekken thv waterloop gerelateerde erosieknelpunten buiten beschermde gebieden, onder meer de Jeker I+II	Gemeenten	Doorlopend
5B_G_002	Grensoverschrijdend overleg met Wallonië i.v.m. kwantitatief waterbeheer in grensoverschrijdende werkgroepen onder het bekkenbestuur	Bekkensecretariaat Maasbekken, Vlaamse overheid: VMM, provincie Limburg	Doorlopend
8A_I_003	Grensoverschrijdend overleg met Wallonië i.v.m. de <u>hydromorfologie</u> in grensoverschrijdende werkgroepen onder het bekkenbestuur	Bekkensecretariaat Maasbekken; Vlaamse overheid: VMM; Provincie Limburg	Doorlopend
8B_A_035	Opmaak van een dynamische lijst van (prioritaire) waterloop gerelateerde erosieknelpunten in het Maasbekken	Bekkensecretariaat Maasbekken	Nog niet opgestart
8B_A_054	Controleren of uitwerken van oplossingsscenario's voor waterloop gerelateerde erosieknelpunten in gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen (in het Maasbekken)	Bekkensecretariaat Maasbekken	Nog niet opgestart
8B_A_064	Stimuleren van erosiecoördinatoren en bedrijfsplanners in het Maasbekken	Bekkensecretariaat Maasbekken	Doorlopend

Tabel 6: Overzicht van de gebiedsspecifieke acties in het Aquadra-gebied³¹

Gebiedsspecifieke acties: aandachtsgebied de Jeker (van toepassing op Riemst)

De volgende acties van toepassing op het aandachtsgebied De Jeker, kaderen binnen het maatregelenprogramma Maasbekken 2022-2027.

Actienr.	Actietitel	Initiatiefnemer(s)
7B_E_0033	Gebiedsgericht project om verontreiniging met pesticiden vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen in het afstroomgebied van de Jeker	Andere initiatiefnemer
7B_H_0024	Aanpak zwerfvuil in de waterlopen door het plaatsen van zwerfvuilverzamelaars in de Bosbeek, de Jeker en de Dommel en via gerichte lokale campagnes	Bekkensecretariaat Maasbekken
8B_A_0153	Anti-erosie maatregelen verder uitvoeren in het afstroomgebied van de Jeker: o.a. Diets-Heur, Vrerem, Nerem, Riemst	Alle Gemeenten

Tabel 7: Overzicht van de gebiedsspecifieke acties in Riemst (Integraal waterbeleid, n.d.)

³¹Bron: [Rapport CIW \(integraalwaterbeleid.be\)](https://rapport.ciw.integraalwaterbeleid.be)



5.3.3.2 Grondwatersysteemspecifiek deel Maasbekken: Maassysteem

Verontreiniging door externe bronnen en door het landgebruik verminderd de kwaliteit van het grondwater. Naar kwantitatieve druk toe is grondwateronttrekking de grootste oorzaak. Beiden zijn de belangrijkste oorzaak dat grondwaterlichamen het risico lopen niet te voldoen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Uit het maatregelenprogramma worden die acties die van toepassing zijn voor Maassysteem gefilterd.

Actieprogramma Maasbekken

Hieronder werden enkel de acties vermeldt die betrekking hebben op waterkwantiteit.

- Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte;
- Het afstemmen van het vergunningen- en heffingenbeleid op de draagkracht van het systeem via het uitwerken en toepassen van een grondwaterlichaam- en/of regiospecifiek vergunningenbeleid
- Het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en beleid m.b.t. de kwantiteit van het grondwater aan de hand van bijkomende wetenschappelijke onderbouwing
- Het actief bijsturen van het handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden
- Het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.



5.3.3.3 Wateruitvoeringsprogramma 2018 (WUP2018): Maasbekken

Het WUP is een jaarlijks rapport waarin een de uitvoeringsopvolging van de stroomgebiedsbeheersplannen wordt opgelijst:

Aquadragebied

Klassiek voor dit gebied is de inspoeling van leem in het rioleringsstelsel, met nefaste gevolgen voor de werking van de zuiveringsstations en bijhorende storingsen. Dit probleem heeft zich in 2018 meermaals voorgedaan op de RWZI's van Zichen (Riemst), Moelingen (Voeren) en Tongeren. Het is van belang dit verder op te volgen en een oplossing te zoeken voor dit gekende probleem.

RZWI-uitbreiding

Verder wordt er een (capaciteit)uitbreiding van de RWZI Riemst voorgesteld op het optimalisatieprogramma 2021-2025. Uit een recent VMM rapport blijkt dat het effluent van de RWAZ Riemst veel pesticiden bevat. Deze komen via het Heeswater terecht in het Albertkanaal dat is aangeduid voor drinkwaterproductie. Het is wenselijk om via de opportuniteit van het uitbreiding/renovatieproject gelijktijdig wordt gedacht aan bijkomende zuivering (nieuwe technieken, ...) voor het verwijderen van actieve stoffen uit pesticiden, etc. Zeker gezien er een toenemende verdroging en lagere waterdebieten verwacht worden zal de impact om de RWZI toenemen.

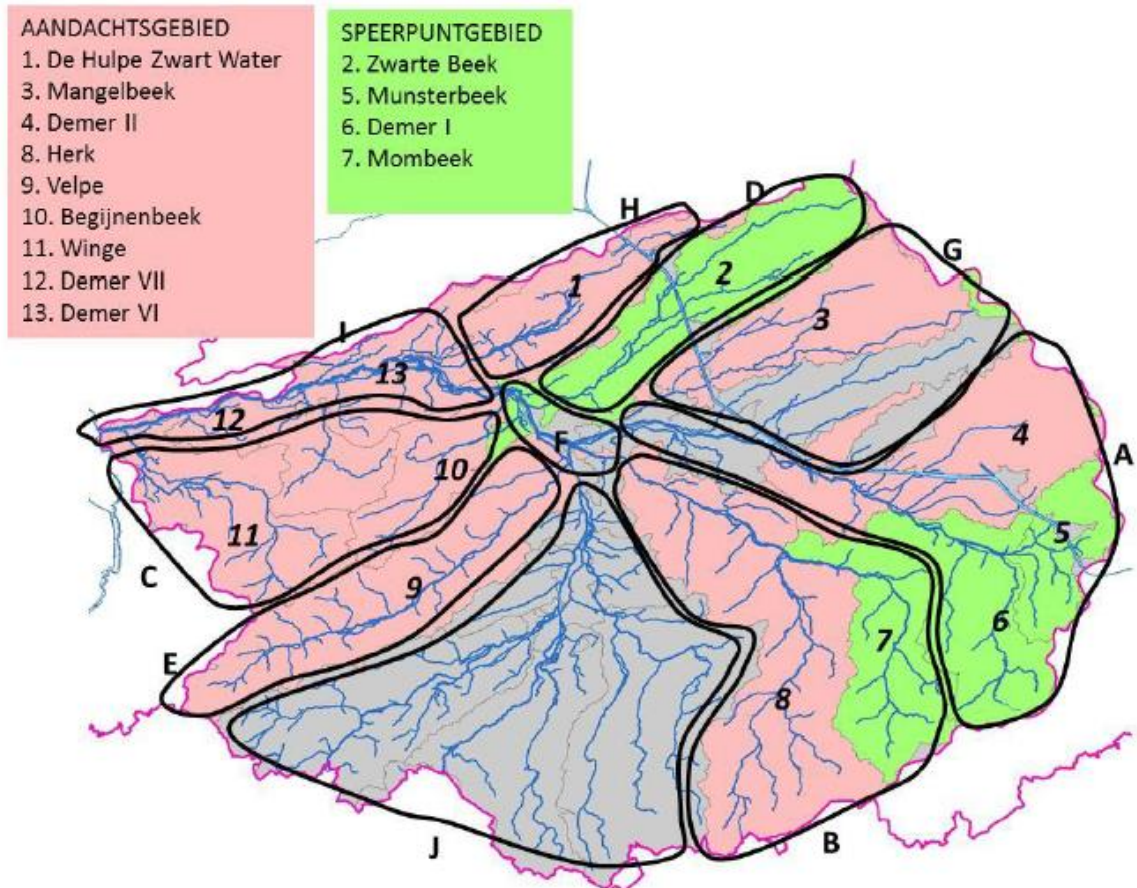


5.3.4 Stroomgebiedenbeheerplan Schelde 2016 – 2021

5.3.4.1 Bekkenspecifiek deel Demerbekken

Het bekkenspecifiek deel Demerbekken maakt deel uit van het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde. In het bekkenspecifiek deel Demerbekken wordt er in de speerpunt- en aandachtsgebieden gestreefd naar een goede waterkwaliteit van het oppervlaktewater tegen 2021 (speerpuntgebieden) en 2027 (aandachtsgebieden).

In het speerpuntgebied Demer I ligt de nadruk op het verbeteren van de chemische en biologische toestand die nog verder verbeterd dient te worden. Daarnaast is het belangrijk langs de bovenlopen van de Demer de buffercapaciteit systematisch te doen toenemen door het opkrikken van het natuurlijk waterbergend vermogen van de vallei. Tot slot is een ander belangrijk aandachtspunt de ecologische her-/opwaardering van de beeksystemen: enerzijds het stelselmatig mogelijk maken van vrije vismigratie en het opwaarderen van de watergebonden/-afhankelijke natuur. Anderzijds moet de beekstructuur hersteld worden, zeker op plaatsen waar door vertuining waterlopen sterk in een keurslijf gedrongen zijn.



Clusters: A Demer Limburg, B Herk en Mombeek, C Noord-Hagelandse beken, D Zwarte Beek, E Velpe, F: Schulensbroek en Webbekomsbroek, G Wijers, H Vallei van de 3 beken, I: Demervallei J: Getes en Melsterbeek

Figuur 38: Locaties van de speerpunt (groen) en aandachtsgebieden (roze) in het Demerbekken (Demerbekken, 2016-2021)



Bekkenspecifiek actieprogramma

Het bekkenspecifiek deel Demerbekken omvat enkele acties. Dit gaat zowel over bekkenbrede acties zoals het verder uitbouwen en optimaliseren van de saneringsinfrastructuur, als locatie specifieke acties. De acties die op het grondgebied van Riemst genomen moeten worden, worden weergegeven in onderstaande tabel.

Om bij te dragen aan de Europese Kaderrichtlijn Water (KRLW) en de Europese Overstromingsrichtlijn (ORL), werd een actielijst opgemaakt. Aan deze acties werd een prioritering gekoppeld.

Voor de KRLW werden 2 actieklassen gedefinieerd: klasse 1 zijn prioritairere acties die in planperiode 2016-2021 zouden uitgevoerd moeten worden, de andere acties van klasse 2 zijn minder prioritair.

Voor ORL werden 3 actieklassen gedefinieerd. De prioritering volgt een indeling volgens hoge, midden en lage prioriteit van opstart van de acties, maar dan zonder een vooropgestelde timing.

Hieronder zijn enkel de acties opgenomen die betrekking hebben op waterkwantiteit.

Bekkenbrede acties

- Sediment en waterbodems efficiënt aanpakken (incl. erosie) door slibruiming op onbevaarbare waterlopen van 1^e en 2^e categorie
- Tegengaan van verdroging in drinkwater- en/of beschermd gebied
- Verbetering structuurkwaliteit en natuurlijke waterhuishouding

Gebiedsspecifieke acties: speerpuntgebied Demer I

Volgende acties zijn van toepassing op het speerpuntgebied Demer I voor de gemeente Riemst en kaderen binnen het maatregelenprogramma Demerbekken 2022-2027.

Actienr.	Actietitel	Initiatiefnemers	Stand van zaken 2018
8A_E_227	Herinrichting van de Molenbeek t.h.v. de woonkern en de beemden in Membruggen (Riemst)	Provincie Limburg	Vorbereidende fase

Tabel 8: Overzicht van de gebiedsspecifieke acties, in het speerpuntgebied Demer I (Demerbekken, 2016-2021)



5.3.4.2 Grondwaterspecifiek deel Demerbekken: Brulandkrijtsysteem

Verontreiniging door externe bronnen en door het landgebruik verminderd de kwaliteit van het grondwater. Naar kwantitatieve druk toe is grondwateronttrekking de grootste oorzaak. Beiden zijn de belangrijkste oorzaak dat grondwaterlichamen het risico lopen niet te voldoen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Uit het maatregelenprogramma worden die acties die van toepassing zijn voor Maassysteem gefilterd.

Actieprogramma Demerbekken

Hieronder werden enkel de acties vermeldt die betrekking hebben op waterkwantiteit.

- Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte;
- Het afstemmen van het vergunningen- en heffingenbeleid op de draagkracht van het systeem via het uitwerken en toepassen van een grondwaterlichaam- en/of regio specifiek vergunningenbeleid
- Het actief bijsturen van het grondwaterbeheer en beleid m.b.t. de kwantiteit van het grondwater aan de hand van bijkomende wetenschappelijke onderbouwing
- Het actief bijsturen van het handhavingsbeleid gericht op het herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden
- Het optimaliseren van de samenwerking binnen het overkoepelende stroomgebiedsdistrict.

5.3.4.3 Wateruitvoeringsprogramma 2018 (WUP2018): Demerbekken

Het WUP is een jaarlijks rapport waarin de uitvoeringsopvolging van de stroomgebiedsbeheersplannen wordt opgesteld.

Speerpuntgebied Demer I, organiseren en coördineren van gebiedsgericht overleg in het kader van het IP Demer Limburg (actie 9_C_007)

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) gaf opdracht om voor een aantal deelprojecten ontwerpstudies en voorontwerpen te maken. Dit is het geval voor de Molenbeek vanaf de Molenbeemd (Riemst) tot de Molenstraat (Hoeselt).

Het bekkensecretariaat overlegde met de waterbeheerders van het gebied en ging met hen op het terrein.



5.3.5 DuLo-Waterplan

Een DuLo-Waterplan (= Duurzaam Lokaal Waterplan) is een samenwerkingsovereenkomst tussen de waterbeheerders van een deelbekken om via brongerichte aanpak samen te werken aan een duurzaam waterbeleid binnen een deelbekken. De coördinatie gebeurt door de provincie en de acties die hieruit volgen zijn subsidieerbaar.

De DuLo-waterplannen zijn de voorloper van de huidige stroomgebiedbeheersplannen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de acties die opgenomen werden in het DuLo-Waterplan van 2009.

Deelbekken Jeker en Heeswater

INTEGRALE PROJECTEN	VOLG NR.	TIMING	KRACHTLIJN
2.2.4. Erosiebestrijding en landschappelijk herstel (oeverstroken, actief randenbeheer) van de beekvallei van het Heeswater en zijlopen (Hesewater, Allewijzouw, Louw en Wijerkensbeek) in de gemeenten Bilzen, Riemst en Lanaken	44	2007-2012	K5 geïntegreerd waterbeleid
2.2.5. Verbetering slibafbraakprocessen in het rioleringsnet in Val-Meer en slibverwerking in het klein wachtbekken aan een champignon-kwekerij te Zichen	45	2007-2012	K5 geïntegreerd waterbeleid
2.2.6. Beekherstel en bestrijding wateroverlast op de Millenbeek in Riemst	46	2007-2012	K5 geïntegreerd waterbeleid

Tabel 9: Overzicht van de projecten opgenomen in het DuLo waterplan Jeker en Heeswater van 2009

2.2.4 Erosiebestrijding en landschappelijk herstel van de waterlopen in de vallei van het Heeswater

Een landschapsherstelproject van het Heeswater (inclusief de zijbeken) zal deze gemeenteoverschrijdende ruilverkavelingsbeek als groen lint beter accentueren in het akkergebied. De aanleg van grasbufferstroken beperkt de instroom van leem en nutriënten vanuit de hellende akkers. Houtkanten versterken waar mogelijk de corridorfunctie in het agrarische landschap.

Concreet gaat het om de volgende acties op het grondgebied van Riemst:

Inrichten oeverstroken met grasbuffers (10 meter breed) in het volledige valleigebied van het Heeswater waarbinnen niet bemest, noch pesticiden gebruikt mogen worden. Concreet betreft het de Louw opwaarts Vlijtingen, de bovenloop van het Heeswater en het Hesewater gesitueerd tussen de dorpen Vlijtingen en Hees.

- Opstarten van sensibilisatiecampagnes over duurzaam, actief akkerrandenbeheer langs de waterlopen.
- Extra maatregelen op de akkers tegen landerosie die niet opgenomen zijn in het GEBP Riemst (aanleg KLE)

2.2.5 Verbetering slibafbraakprocessen in het rioleringsnet in Val-Meer en slibverwerking Zichen

Door de sterke slibaccumulatie wordt de doorstroomsectie van de riolering verkleind en de gravitaire afvoer van afvalwater in de riolering in Zichen vertraagt. Dit kan de nodige wateroverlast met zich meebrengen.

In Zichen is er een klein wachtbekken aanwezig dat water ontvangt van een nabijgelegen champignon-kwekerij. Dit water is zwaar organisch belast waardoor een populatie afbraak-bacteriën ontstaat die zorgen voor een grote slibaangroei. Hierdoor wordt de waterafvoer vanuit het bekken sterk belemmerd. Om deze problematiek op te lossen worden enkele maatregelen voorgesteld. Doordat de kwekerij ondertussen niet meer actief is heeft het probleem zichzelf opgelost.

- Het stelselmatig verwijderen van het slib uit de rioleringen maar ook in de open (baan)grachten en bezinkingsbekkens.
- Cameraonderzoek van de rioolbuizen.
- Het toevoegen van elementen aan de riolering met een zeer grote actieve oppervlakte zodat er veel hechtingsmogelijkheid ontstaat voor organismen. Hierdoor ontstaat er een beter in evenwicht zijnde organisme-populatie en wordt de slibafbraak gestimuleerd. Dit zal leiden tot een daling van de slibhoogte in de rioolbuizen waardoor er een minder groot risico bestaat op wateroverlast.
- Permanent slibadaptatie-materiaal wordt gedoseerd aan het uiteinde van het rioolstelsel.



2.2.6 Beekherstel en bestrijding van wateroverlast op de Millenbeek in Riemst

De aanleg van een Aquafin collector met bergingsbekkentjes op het gescheiden stelsel, een herprofilering van de genormaliseerde waterloop met zomer- en winterbedding en de aanleg van landschappelijke ingeklede bufferstroken langs de Millenbeek dragen bij tot een verminderde wateroverlast in Millen en omstreken. Daarnaast zorgt dit voor een versterking van de corridorfunctie van de waterloop in het buitengebied Riemst.

Dit werd niet uitgevoerd. Er is een extra gracht parallel en aan overzijde van Millenbeek aangelegd. Overal zijn tussenschotten aangelegd om maximaal te bufferen in het gabarit.

De volgende acties zullen de structuurkwaliteit van de Millenbeek verstreken, de landschappelijke functie (corridor) meer accentueren, de slibproblematiek reduceren en de wateroverlast onder controle houden:

- Het waterbouwkundig deel van het project behelst enerzijds het aanleggen van enkele bufferbekkentjes en anderzijds het aanpassen van de waterloop met een zomer- en winterbed om de bufferende capaciteit te verhogen in de bedding zelf en waarbij ook gronden aangekocht zullen worden langs de waterloop om inspoeling van bodemdeeltjes afkomstig van de akkers, die nu tot tegen de Millenbeek liggen, tegen te gaan zodat toekomstige ruiming van vervuild slib kunnen voorkomen worden.
- Opwaarts Val-Meer wordt een (gras)bufferstrook voorgesteld aan weerszijden van de bovenloop van de Millenbeek. Het doel hiervan is tweeledig: enerzijds de inspoeling van nutriënten en organische verbindingen naar de waterloop te verminderen en anderzijds de corridorfunctie van de waterloop in het monotome ruilverkavelingslandschap te beklemtonen.
- Het huidige beekprofiel wordt aangepast. Stroomafwaarts Val-Meer wordt de Millenbeek herlegd waarbij de huidige bedding wordt gedempt. De Millenbeek wordt hier lokaal verbreed en lokaal heraangelegd volgend een accoladeprofiel waarin een winterbedding en een zomerbed worden onderscheiden. De heringerichte waterloop wordt hier geflankeerd door een oeverstrook (actief randenbeheer) als buffer tegen de sedimenttoevoer afkomstig van de aanpalende agrarische percelen.
- De aanleg van de collector "Millenbeek" zal de wateroverlastproblematiek in Millen en omstreken terugschroeven. Er worden bergingsbekkens aangelegd op de riolering die teruglopen naar de collector (subsidies via rio-project, MiNa fonds).

INDIVIDUELE PROJECTEN	VOLG NR.	TIMING	KRACHTLIJN
2.3.4 Aanleg van een kleinschalig retentiebekken op de Vloedgracht	50	2007-2012	K1: wateroverlast- en tekort
2.3.3 Herstelling baangrachten in Zichen-Zussen-Bolder	52	2007-2009	K1: wateroverlast- en tekort
2.3.6 Herstel en onderhoud bezinkingspoelen langs de ruilverkaveling tussen Zussen en Vroenhoven	54	2007-2008	K1: wateroverlast- en tekort
2.3.5 Waterbeheersing en landschappelijk herstel van de Zouw in Val-Meer	60	2006-2007	K3: waterkwaliteit

Tabel 10: Overzicht van de projecten opgenomen in het DuLo waterplan Jeker en Heeswater van 2009



2.3.3 Herstelling baangrachten in Zichen-Zussen-Bolder

Enkele baangrachten in het buitengebied van Riemst die sterk onderhevig zijn aan betonuitspoeling worden gerenoveerd met milieuvriendelijke oeververdedigingsmaterialen.

Om deze problematiek op te lossen worden er milieuvriendelijke oeververstevigingsmaterialen (steenbestorting) aangebracht als alternatief voor de betonnen versteving.

2.3.4 Aanleg van een kleinschalig retentiebekken op de Vloedgracht

De Vloedgracht is een ingebuisde waterloop in Droog Haspengouw ten zuiden van Herderen en Riemst. Op sommige plaatsen ligt de waterloop ingebuisd tot 5-6 meter diep onder de grond (ruilverkaveling "Millen"). De waterloop werd in het verleden over grote lengte ingebuisd; slechts 150 meter ligt nog een open traject.

Een oeverstrook doet de instroom van leemgrond en nutriënten naar de waterloop sterk verminderen en de corridorfunctie van treedt hierdoor sterker uit de verf in het dominerende akkerlandschap. De Vloedgracht is in het Provinciaal Ruimtelijk structuurplan aangeduid als natte natuurverbinding.

Volgende actie kan een oplossing bieden aan de problematiek:

- Op het tracé waar de Vloedgracht nog open ligt kan overwogen worden op een retentiebekken aan te leggen als maatregel om wateroverlast te reduceren in combinatie met een oeverstrook rondom de resterende, open beektracés. Omwille van de eigendomssituatie is deze maatregel niet van toepassing.

Wel worden volgende zaken voorgesteld:

1. Het openleggen van de Vloedgracht ter hoogte van de verkaveling Valmeerstraat/Romeinseweg (Villa 'de Eyck').
2. Wachtbekken Tongersesteenweg = openlegging Vloedgracht.
3. Openlegging van de Vloedgracht thv de Toekomststraat, monding in Millenbeek in kader van rioleringsproject van Fluvius.



2.3.5. Aanleg bufferstroken en landschappelijke inkleding van retentiebekken op de Zouw opwaarts Val-Meer

De aanleg van enkele retentiebekken op de Zouw levert een belangrijke bijdrage aan de beheersing van de overstromingsproblematiek in het centrum van Val-Meer. Deze wachtbekken worden landschappelijk ingekleed en langsheen de Zouw wordt in het buitengebied een grasbufferstrook ingericht.

Volgende acties worden voorgesteld als oplossing:

- Afbakening van zoekzones voor oeverstrookprojecten in het buitengebied.
- Het lengteprofiel van de Zouw wordt aangepast. De waterloop wordt wat opgeschoven t.o.v. van de ruilverkavelingsweg (kleinschalige beekherlegging). Tot op heden is dit nog niet uitgevoerd en is het moeilijk om dit uit te voeren ivm de landbouwpercelen die hier gelegen zijn.
- Aanleg van een grasbufferstrook afgewisseld met houtkanten met als doel inspoeling van nitraten, fosfaten en pesticiden te reduceren en het herstel van de corridorfunctie van de Zouw in een hellend akkerlandschap te accentueren. Dit dient te gebeuren op vrijwillige basis (VLM)
- Waterretentie opwaarts Val-Meer. De Installatie van het wachtbekken "Val-Meer": 3 à 4 kleine retentiebekentjes worden aangelegd met aandacht voor een landschappelijke inkleding (aanbreng beplanting en/of begrazing)

2.3.6 Herstel en onderhoud bezinkingspoelen langs de ruilverkaveling tussen Zussen en Vroenhoven

In het ruilverkavelingsgebied tussen Zussen en Vroenhoven in het buitengebied van Riemst trad en treedt er afstroom van hemelwater op in een intensief landbouwgebied. In het recente verleden werden hier bezinkingspoelen aangelegd.

De bezinkingspoelen langs de ruilverkaveling tussen Zussen en Vroenhoven t.h.v. de paddestoelkwekerij zijn helemaal dichtgeslibt. Het water kan bijgevolg niet meer bezinken. De functie van deze bezinkingspoelen dreigt verloren te gaan als niet wordt ingegrepen.

Om de poelen open te houden dienen volgende acties genomen te worden:

- Er wordt voorgesteld om de poelen opnieuw waterbergend te maken. Een herstel van deze bergingspoelen is aan de orde. De volgende interventies zijn noodzakelijk ten einde bezinkingspoelen opnieuw functioneel te maken.
- Een waterbodemonderzoek van de erosiepoelen laten uitvoeren in functie van het al dan niet afvoeren of stockeren van het bodemslib.
- Op basis van de resultaten van de waterbodemstalen kan overgegaan worden tot een slibruiming en een onderhoud van deze KLE's.
- Herinrichting van deze poelen zodat ook amfibieën deze waterplassen kunnen benutten.

(Deelbekkenbeheerplan Jeker en Heeswater, acties en maatregelen, 2009)



Deelbekken Boven Demer

INDIVIDUELE PROJECTEN	VOLG NR.	TIMING	KRACHTLIJN
2.2.3 Hermeandering van de Molenbeek in Membruggen	43	2006-2008	K5: geïntegreerd waterbeleid

Tabel 11: Overzicht van de projecten opgenomen in het DuLo waterplan Boven Demer van 2009

2.2.3 Hermeandering van de Molenbeek in Membruggen

Op drie trajecten van de Molenbeek worden verschillende projecten ontwikkeld. Stroomop van Membruggen worden ter bestrijding van water en modderoverlast in Membruggen diverse acties ondernomen, vooral in het kader van het bodemerosiebestrijdingsplan met zoekzones voor oeverstroken. In Membruggen zelf moet de ingebuisde waterloop deels opengelegd worden en verlegd worden en moeten diverse verdunningsknelpunten opgelost worden, inclusief een omgekeerd werkende overstort. Stroomafwaarts Membruggen in natuurgebied zal een trapsgewijze verhoging van de bedding van de Molenbeek uitgevoerd worden met aandacht voor herstel van de beekstructuur. Via volgende acties kan deze problematiek aangepakt worden.

- De verdunningsknelpunten en de omgekeerd werkende overstort worden opgelost.
- De wateroverlast door verlegging van de Molenbeek en aanleg van retentiezones en erosiepoelen in het kader van het bodemerosiebestrijdingsplan.
- De grondwatertafel wordt verhoogd door de ophoging van de bedding van de Molenbeek.

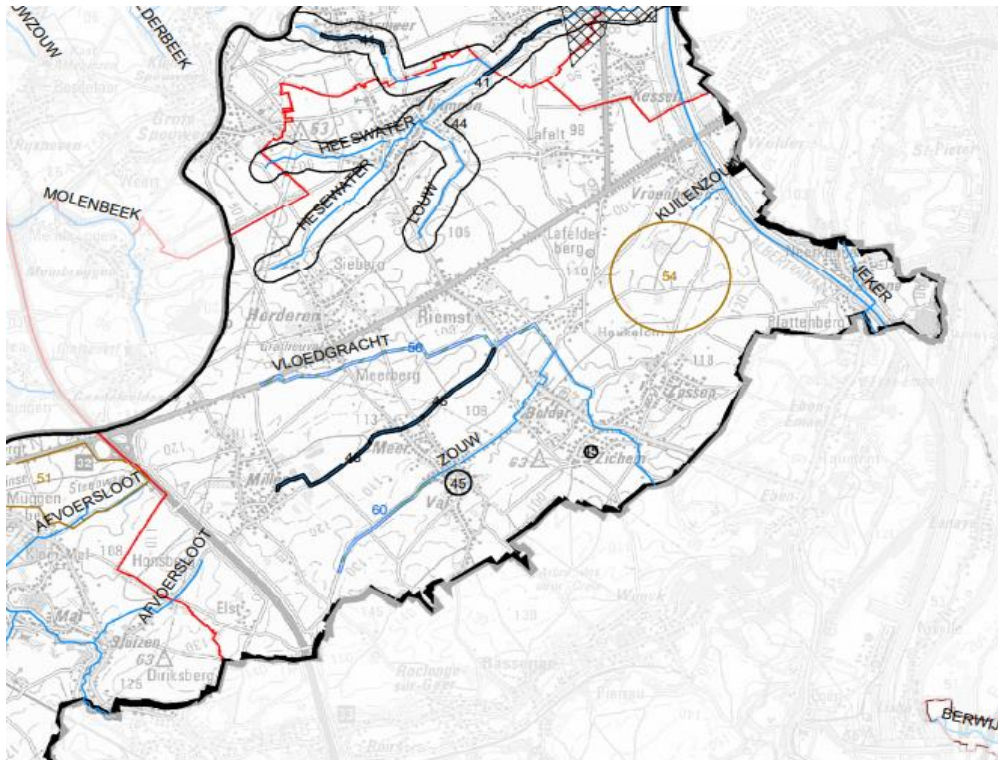
Voor de herwaardering van de Molenbeek wordt het stroomgebied in drie delen beschouwd:

Deel 1 : Stroomopwaarts van Membruggen, met veel bodemerosie afkomstig van de steile hellingen rondom het centrum en vooral vanuit Genoelselderen. Bodemerosie en wateroverlast gaan hier samen. In kader van het bodemerosiebestrijdingsplan worden verschillende erosiepoelen met waterbufferende functie aangelegd. Drie erosiepoelen worden gepland in de Kasteelstraat, locatie: achter het bestaande kerkhof langs de Kasteelstraat en de Millerstraat. Stroomopwaarts Membruggen wordt een retentiezone voorzien met slibvang. Door deze ingrepen worden de overstromingen in het centrum verminderd.

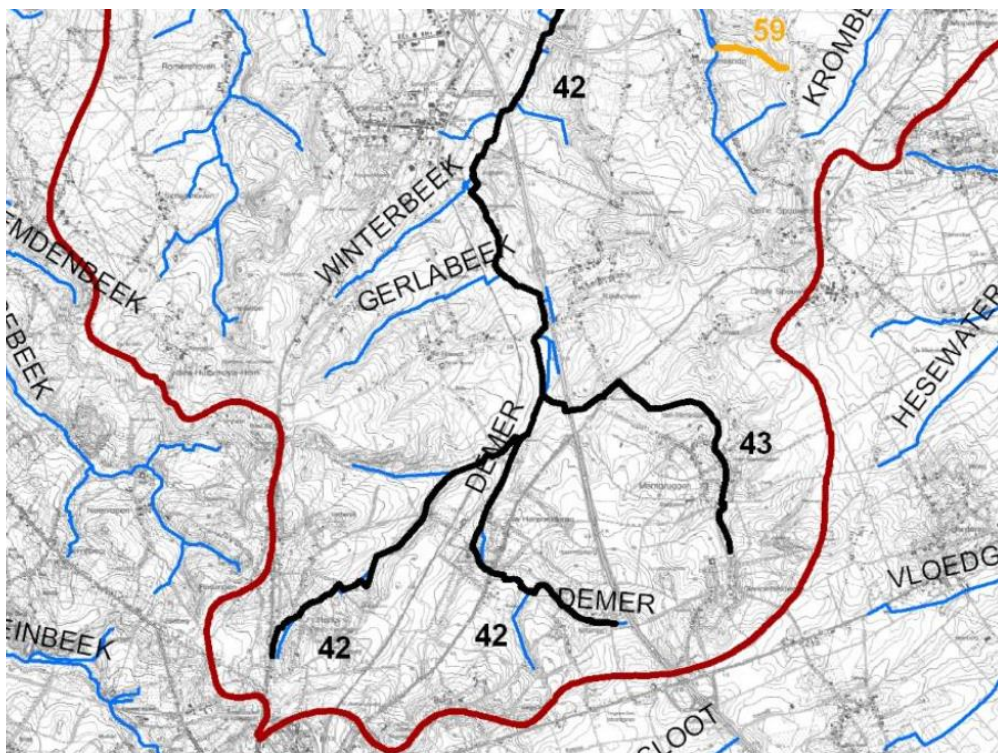
Deel 2: In het centrum van Membruggen bevinden zich heel wat bronnen en fout aangesloten drainagebuizen en grachten. Deze zijn rechtstreeks aangesloten op de bestaande collector van Aquafin. Deze verdunningsknelpunten moeten (Deelbekkenbeheerplan Jeker en Heeswater, acties en maatregelen, 2009) opgelost worden. De grotendeels ingebuisde Molenbeek en de riolering moeten van elkaar afgekoppeld worden zodat de plaatselijke overstort niet meer in omgekeerde richting kan werken. Een cameraonderzoek is uitgevoerd. Aquafin wordt gevraagd een afkoppelingsproject te starten. De gemeente en de provincie plannen de verlegging van de ingebuisde waterloop buiten de bouwzone zoveel mogelijk in open bedding en de ontwikkeling van licht meanderende structuur waar mogelijk met behoud van de kwelgebieden.

Deel 3: Stroomafwaarts Membruggen in de Molenbeemd wordt de trapsgewijze verhoging van de bedding in rond het natuurgebied nagestreefd om de beemden te vernatten. Door deze ophoging van de bedding zal een verhoging van de grondwatertafel en hermeandering spontaan optreden (herwaardering van de beek). (Deelbekkenbeheerplan Boven Demer, acties en maatregelen, 2009)





Figuur 39: Situering van de acties binnen DuLo Waterplan Jeker en Heeswater (Deelbekkenbeheerplan Jeker en Heeswater, acties en maatregelen, 2009)



Figuur 40: Situering van de acties binnen DuLo Waterplan Jeker en Heeswater (Deelbekkenbeheerplan Boven Demer, acties en maatregelen, 2009)



5.4 Maatregelen voor Riemst

5.4.1 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

5.4.1.1 RSP Riemst

Op 14 mei 2007 keurde de bestendige deputatie het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van de gemeente Riemst goed.

In het ruimtelijk structuurplan van Riemst zijn volgende knelpunten en kwaliteiten op het gebied van water van belang:

Membruggen:

- Knelpunt: wateroverlast in de Demerstraat, Kasteelstraat en Koekoekstraat.
- Kwaliteiten: door de aanwezigheid van waterzieke gronden in de dorpskernen kan het gaaf binnengebied onbebouwd blijven dit biedt kansen voor het plaatsen van bufferbekkens voor wateropvang en de openlegging van de Molenbeek.

Van belang is ook dat er een goede erosie- en waterbeheersing is samen met de buurgemeente Spouwen (Bilzen) waar de realisatie van een wachtbekken zal gebeuren.

Millen:

- Knelpunt: diepe zandontginning aan de Hondenberg

Val-Meer:

- Knelpunt: wateroverlast

Net zoals in enkele andere deelgemeente is het in Val-Meer van belang om de erosie- en waterproblematiek aan te pakken.

Vlijtingen:

- Knelpunt: door de ruilverkaveling gebeurt de bewerking van de landbouwpercelen tot aan de rand van de woonkern
- Kwaliteiten: het oplossen van de waterproblematiek heeft een nieuw waardevol waterrijk gebied opgeleverd aan de Allewijstraat en langs de Bilzersteenweg.

Daarnaast zijn er in Vlijtingen nog enkele belangrijke aandachtspunten. Zo zal er een aanplant gebeuren aan de drie wachtbekkens en dit om meer schaduwrijke plekken te creëren waardoor een nieuw waardevol gebiedje ontstaat. Dit gebied is en zal zeker een aantrekkingsplek voor vogels worden. Daarnaast is het van belang om de erosie- en waterproblematiek aan de rand van de kern (Ierskruisstraat) aan de Allewijstraat en Ellichtstraat aan te pakken.

Vroenhoven:

- Knelpunten: mogelijke ontginningsdruk

Elst:

- Knelpunten: uitbreidingsdruk zandontginning



5.4.2 Gemeentelijke (stedenbouwkundige) verordeningen

*Sommige gemeentes hanteren strengere normen dan de gewestelijke verordening oplegt. Deze normen worden hier beschreven. Indien de gemeente geen dergelijke verordening of een andere verordening m.b.t. hemelwater heeft, mag dit subhoofdstuk weggelaten worden. In dat geval mag titel van hoofdstuk 5.1.2 vervangen worden door huidige titel van **Fout! V** **erwijzingsbron niet gevonden..***

bouwverordening – verordening nieuwbouw - ...

Principes voor klimaatrobuust openbaar domein

Algemeen bouwreglement

Verhardingsbalans bij nieuwe ontwerpen

Beleids ten aanzien van herwaarderen en/of behouden van waterelementen

Beleids rond waterdoorlatende bestrating

Beleids rond ontharde voetpaden

Inrichten van waterrijke speelzones

5.4.3 Meerjarenplan 2020-2025

Elke gemeente heeft op 1/1/2020 zijn meerjarenplan opgemaakt voor de periode 2020-2025.

In het meerjarenplan heeft de gemeente Riemst zijn beleid en beheer van de komende 6 jaar vastgelegd. Elk jaar in december wordt een opvolgingsrapport opgemaakt. Het huidige meerjarenplan is actief sinds 01/01/2020.

De gemeente Riemst heeft in het meerjarenplan een aantal belangrijke aandachtspunten staan waarmee rekening moet gehouden worden.

Actiepunten i.v.m. waterbeheer:

- Actieplan AP000140: De aanleg van gemeentewegen in het kader van rioleringsprojecten.
Deze aanvraag gebeurt via een goede projectdefinitie en programma van eisen, projectplanning en het opvolgen van de realisatie. Bij nieuwe wegenissen wordt er systematisch gekozen voor een gescheiden rioleringsstelsel om zo het afvalwater af te voeren naar een zuiveringsstation en het regenwater naar de waterlopen. Een maximale sanering van afvalwater blijft een aandachtspunt.
- Actieplan AC000552: KMO zone op 't Reeck I wordt heringericht en voorzien van gescheiden riolering
- Beleidsdoelstelling BD000049: Bestrijden van erosie
- Beleidsdoelstelling BD000050: Bestrijden van wateroverlast en watertekorten

Actiepunten i.v.m. klimaat:

- Actieplan AP000074: De gemeente zet in op klimaatvriendelijke kernversterking om de open ruimte te vrijwaren
- Beleidsdoelstelling BD000043: Stimuleren van klimaatvriendelijk ondernemerschap te Riemst
- Actieplan AP000154: De gemeente wil inwoners en verenigingen via een beloningssysteem aanmoedigen om deel te nemen aan acties in het kader van klimaat en milieu
- Beleidsdoelstelling BD000058: Streven naar een klimaatneutrale gemeente

De gemeente Riemst streeft naar een klimaatneutrale gemeente door de drastische vermindering van de CO₂-uitstoot en wil maatregelen nemen om de gevolgen van de klimaatverandering op haar grondgebied te temperen. Het opstellen van een duurzaam en geïntegreerd klimaatplan voor de periode van 2020 – 2040. Dat wil zeggen dat op 20 jaar de uitstoot van broeikasgassen in de gemeente in evenwicht moet zijn met wat de natuur en het landschap kan opnemen.

- Beleidsdoelstelling BD000062: De gemeente is veerkrachtig en voorbereid op de gevolgen van de klimaatverandering



5.4.4 Erosiebestrijdingsplan

Een erosiebestrijdingsplan is een plan dat de prioritaire knelpunten identificeert en beschrijft en daarnaast bepaalt welke mogelijke maatregelen er genomen moet worden om deze knelpunten op te lossen. Doorgaans gaat het om (kleinschalige) maatregelen zoals grasbufferstroken, aarde dammen en dammen uit plantaardige materialen. Voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan krijgt de gemeente een subsidie van de Vlaamse overheid.

Zoals eerder al werd aangehaald in § 4.7 '*reliëf en erosiegevoeligheid*' is Riemst een sterk erosiegevoelige gemeente. Naar aanleiding van deze problematiek werd er in april 2005 een erosiebestrijdingsplan opgemaakt door studiebureau Soresma (huidige Antea).

Hierin acht de gemeente Riemst het oplossen van de waterproblematiek prioritair. Aangezien de gemeente afstapt van het idee om grootschalige effectgerichte maatregelen (bufferbekkens), werd er gekozen om een erosiebestrijdingsplan op te stellen, gesubsidieerd door de Vlaamse overheid. De achterliggende gedachte is dat de voorgestelde maatregelen (kleinschalig) eveneens geschikt zijn om wateroverlast tegen te gaan.

Toch mag niet uit het oog verloren worden dat het beschermen van de erosiegevoelige gronden en het tegengaan van bodemgradatie het doel is van een erosiebestrijdingsplan. Concreet wil dit zeggen dat er maatregelen moeten genomen worden. (Parys, 2005)

In de volgende hoofdstukken wordt een overzicht gegeven van de problemen en knelpunten voor de gemeente Riemst. Tot slot wordt er een opsomming gemaakt van de algemene maatregelen om erosie tegen te gaan.

Voor de maatregelen per gebied verwijzen we naar het 'Erosiebestrijdingsrapport Riemst van 2005'.



5.4.4.1 Probleemstelling gemeente Riemst

De problematiek op het grondgebied van Riemst situeert zich op twee vlakken.

Enerzijds is er de problematiek van erosie waarbij in Riemst en de deelgemeente een deel van de vruchtbare landbouwgrond door oppervlakkige afspoeling verdwijnt.

Anderzijds is de gemeente Riemst de laatste jaren meermaals getroffen door overstromingen waarbij enkele dorpskernen en straten (Vlijtingen, Herderen, Vroenhoven, Membruggen, Riemst, ...) gedeeltelijk onderwater kwamen te staan en na het wegtrekken van het water een aanzienlijke hoeveelheid modder achterbleef.

De reden van de overlast is een samenloop van verschillende oorzaken:

- Uitzonderlijke hoeveelheid neerslag op korte tijd
- Afstroming water en modder uit hoger gelegen landbouwgronden
- Door de aangroei van woningen en wegen worden de gevolgen van wateroverlast en erosie vermeerderd
- Het bewerken van percelen tot op de weg waardoor modder en water sneller kunnen afspoelen
- ...

Daarnaast was de ruilverkaveling van Riemst één van de eerste ruilverkavelingen die werd uitgevoerd. Met de toenmalige kennis was deze geslaagd maar volgens de hedendaagse normen en inzichten (hydrografie, natuurbehoud, erosie, ...) werkt de ruilverkaveling de problematiek in de hand. (Parys, 2005)

5.4.4.2 Analyse van de knelpunten per gebied

In dit hoofdstuk worden de knelpunten vanuit het erosiebestrijdingsrapport per gebied (deelgemeente) beschreven.

Membruggen – Genoelselderen

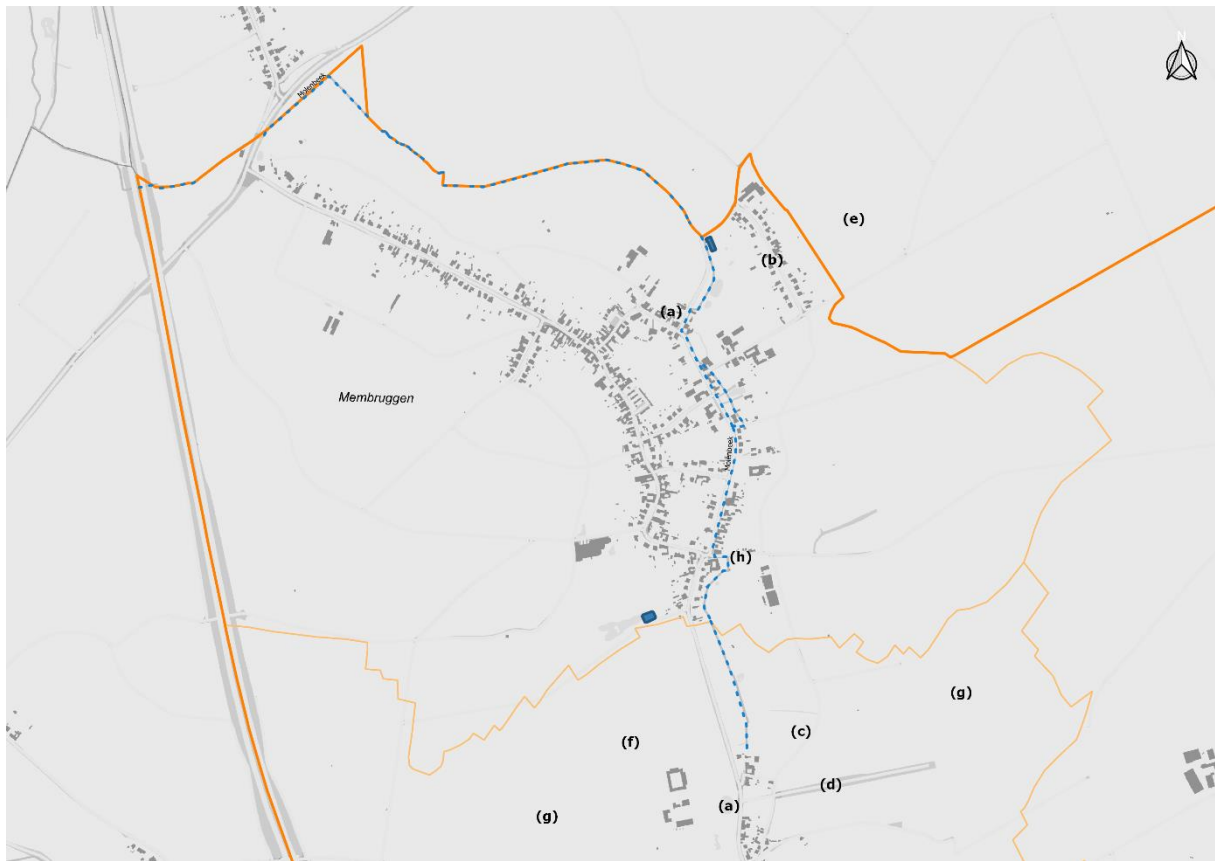
Knelpuntengebied 1 strekt zich uit tussen Genoelselderen en Membruggen. Het gebied waar de overlast bij hevige neerslag (overstromingen, waterschade, modderoverlast) plaatsheeft is voor een klein deel gelegen in Genoelselderen, langs de Kasteelstraat tussen Genoelselderen en Membruggen, het centrum van Membruggen en van de Dorpstraat tot de Koekoekstraat. Centraal door het gebied stroomt de Molenbeek.

Een deel van het knelpuntengebied bevindt zich over de grens van Riemst op het grondgebied van Bilzen in het noorden. Het bestaat uit verschillende heuvelruggen en dalen, waarbij in het dal meestal ruilverkavelingswegen aanwezig zijn waarlangs het water versneld wordt afgevoerd.

Ter hoogte van de bewoning van de Demerstraat in Membruggen is een gracht ingebuisd (a) en dit tot de Koekoekstraat (a) waar het water terug een open gracht wordt. De probleempunten in dit gebied situeren zich aan de noordelijke zijde van de kern van Genoelselderen (Kasteelstraat, (b)), het centrum van membruggen (Kasteelstraat en Demerstraat, (a)) en de Melkerijstraat (c). Deze wegen liggen parallel aan de Molenbeek. Vanaf de noordelijke kant van het grootbos, op de grens met Herderen stroomt het water via verschillende depressies naar Genoelselderen. Een deel van dit water wordt opgevangen in een natuurlijke kom ten zuidoosten van het dorp, terwijl een gedeelte van het water langs het dorp naar het beginpunt van de Molenbeek stroomt.

Langs de oostelijke zijde van de Molenbeek en de kasteelstraat stroomt het water via verschillende depressies richting Membruggen. Er zijn verschillende aandachtspunten in dit gebied. Er is een open gracht, de Wijerkensbeek (d), die het water afkomstig van het grootbos opvangt. Er is een natuurlijke kom aanwezig (e), veroorzaakt door een verhoogde weg (talud), waaronder zich een buis bevindt. Verschillende verkavelingswegen werden in de depressies aangelegd, zoals bijvoorbeeld het verlengde van de Vogelzangstraat (h), langs waar het water van de omliggende percelen zijn weg naar de lageregelegen percelen zoekt. Noordelijker zijn er nog twee depressies waar het water zich verzamelt en dan naar de Koekoekstraat stroomt. De bronpercelen van deze wateroverlast bevinden zich op het grondgebied van Bilzen (f). Aan de westelijke zijde zijn het vooral de hellende percelen rondom het wijnkasteel (g) waarvan het water afstroomt richting Kasteelstraat en daar water- en modderoverlast veroorzaakt. (Parys, 2005)





Figuur 41: Overzichtskaart van de knelpunten in Membruggen en Genoelselderen

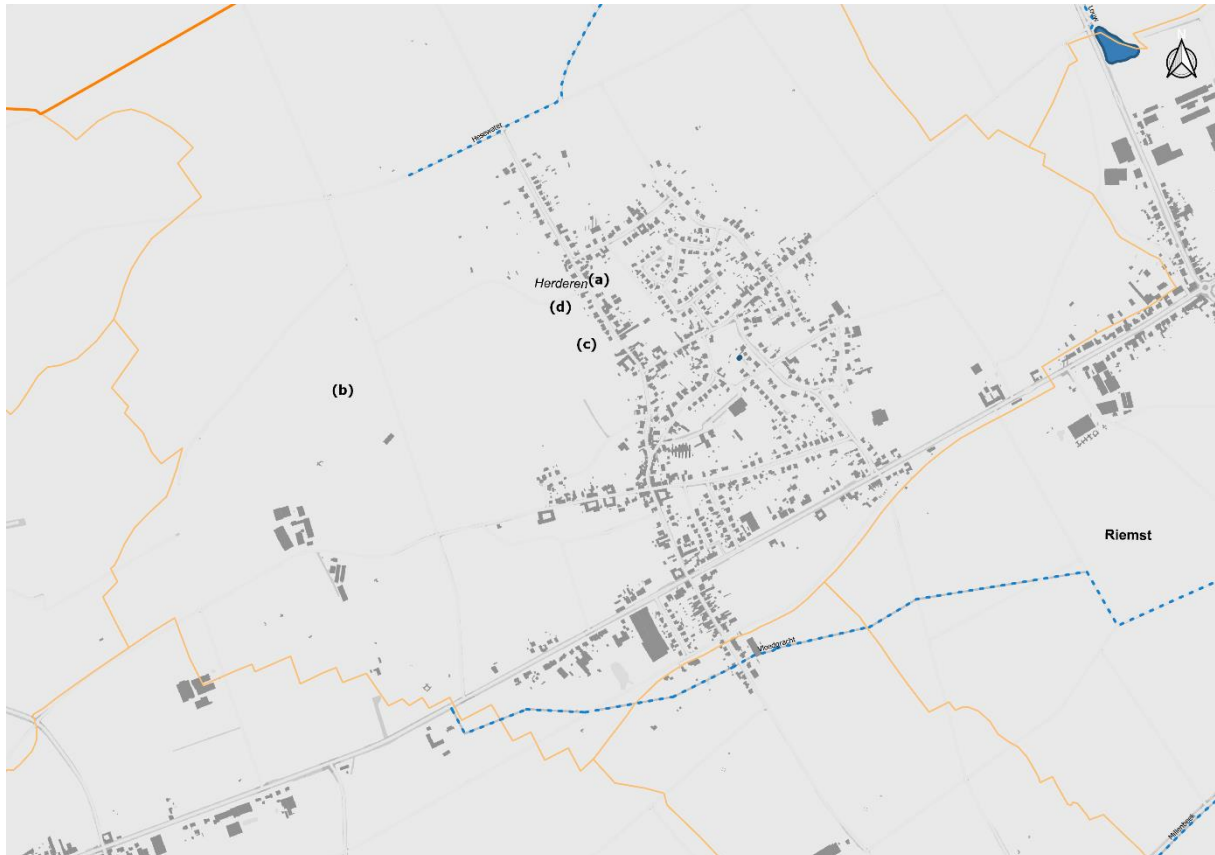


Herderen

De westkant van Herderen is gevoelig voor wateroverlast. Deze zone ligt op de scheiding tussen VHA-zone 100 en 901 en vangt alle water op. Via twee dalen stroomt het water richting Herderen. Een deel van het water buigt af naar het noorden en stroomt richting Allewijzouw. De actuele erosie in dit gebied is erg groot (10-20 ton/ha/jaar).

In het zuidwesten, stroomt het water via 3 depressies naar Herderen. Een gedeelte hiervan komt via de percelen en de verkavelingswegen in de Daalstraat (a) terecht en zorgt daar voor overlast. Een ander deel volgt de depressie en stroomt iets verder naar het noorden voorbij Herderen naar de Allewijzouw. Bij normale regenval blijft het water in de bovenliggende akkers staan (b). Een deel van de graslanden zijn omgevormd tot akkers (c). Het water stroomt hier langs de bomerij naar verkavelingsweg 29 (d). (Parys, 2005)

De aanpak van dit knelpunt is in uitvoering. Het gebied wordt hierdoor afgedekt door middel van een hakselhoutdam en een wegverhoging.



Figuur 42: Overzichtskartaal van de knelpunten in Herderen



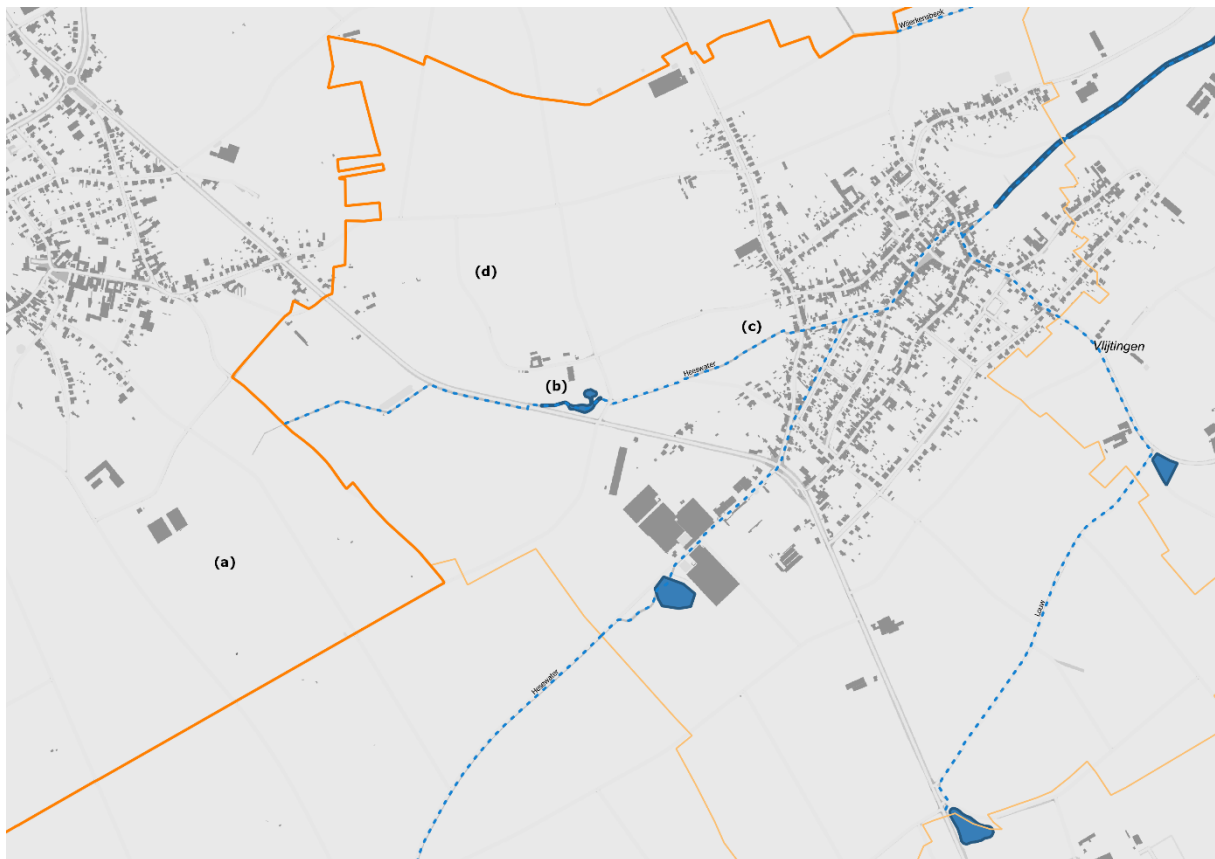
Vlijtingen – Hezewater

De problematiek in deze zone beslaat het stroomgebied van het Hezewater. De knelpunten ontstaan op de grens van Riemst en Bilzen (a). Concreet houdt dit in dat een groot deel van de percelen die de oorzaak zijn van het afstromende water en modder op grondgebied Bilzen gelegen zijn. Om dit op te lossen werd er reeds een wachtbekken langs de Bilzersteenweg aangelegd (b).

In het centrum van Vlijtingen situeren zich de problemen daar waar het Hezewater, de Allewijzouwen en de Louw samenkomen. De percelen ten noorden van de Ellichtstraat (c) hellen schuin af zodat het water via de Ellichtstraat naar het centrum vloeit. Aan de verkavelingsweg verzamelt het water zich bij de scheiding van de twee percelen (d) en vloeit dan over de weg naar het bekken toe. (Parys, 2005)

De knelpunten in deze zone werden zo goed als mogelijk afgedekt door volgende maatregelen:

- Optimalisatie van het pompstation Aquafin
- Gescheiden rioleringsstelsel van Spouwen
- Optimalisatie van het wachtbekken van Ellicht
- Rioleringswerken in Vlijtingen



Figuur 43: Overzichtkaart van de knelpunten in Vlijtingen t.h.v. Hezewater



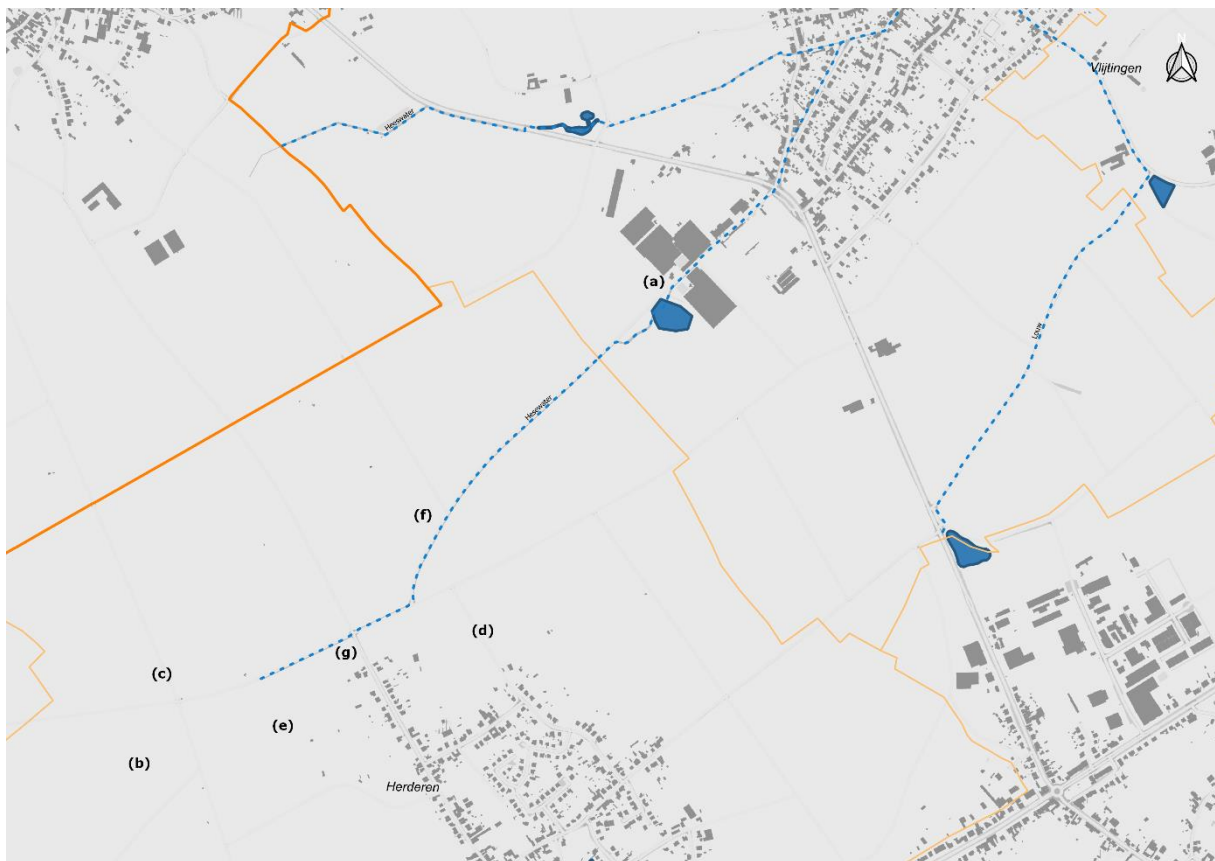
Vlijtingen – Allewijzouw

Het stroomgebied van de Allewijzouw is langgerekt en bestaat uit verschillende dalen en heuvelruggen. De Allewijzouw is een open gracht en ligt naast een ruilverkavelingsweg. Deze weg ligt net in de talweg van het dal. Op de Allewijzouw werd door de provincie een wachtbekken geconstrueerd (a) met een capaciteit van 75.000 m³. Deze situatie werd nog geoptimaliseerd zodat er meer ingezet kon worden op infiltratie. De waterloop loopt als een ingebuisde gracht onder het centrum van Vlijtingen door om dan uit te monden in het Hezewater.

Bovenaan in dit gebied bevindt zich een lineair landschapselement (talud) bestaande uit een ondiepe, afgesloten gracht met begroeiing van struiken en bomen (b). Onder verkavelingsweg 21 bevindt zich op het laagste punt een buis (c) die onder de weg doorloopt, maar volgens de landbouwers bekend met het terrein stroomt hier geen water door. Ter hoogte van Sieberg (d) is de topografie steiler, waardoor er zich percelen bevinden met een zeer hoge actuele erosie.

Tijdens een terreinbezoek werden er in de percelen erosieverschijnselen waargenomen (e) en werd er gemeld dat dat in het hoekpunt tussen wegen 18 en 23 (f) steeds water bleef staan. Recent werd er op de Allewijzouw reeds een kleiner bekken gecreëerd dat dienst doet als erosiepoel (g).

Een belangrijk aandachtspunt dat trouwens voor de volledige gemeente Riemst geldt is het feit dat de akkers tot op de weg geplougd worden en dat er geen afscheiding aanwezig is tussen de verschillende percelen op een helling waardoor de hellingslengte voor afstromend water zeer groot is. (Parys, 2005)



Figuur 44: Overzichtkaart van de knelpunten in Vlijtingen t.h.v. de Allewijzouw

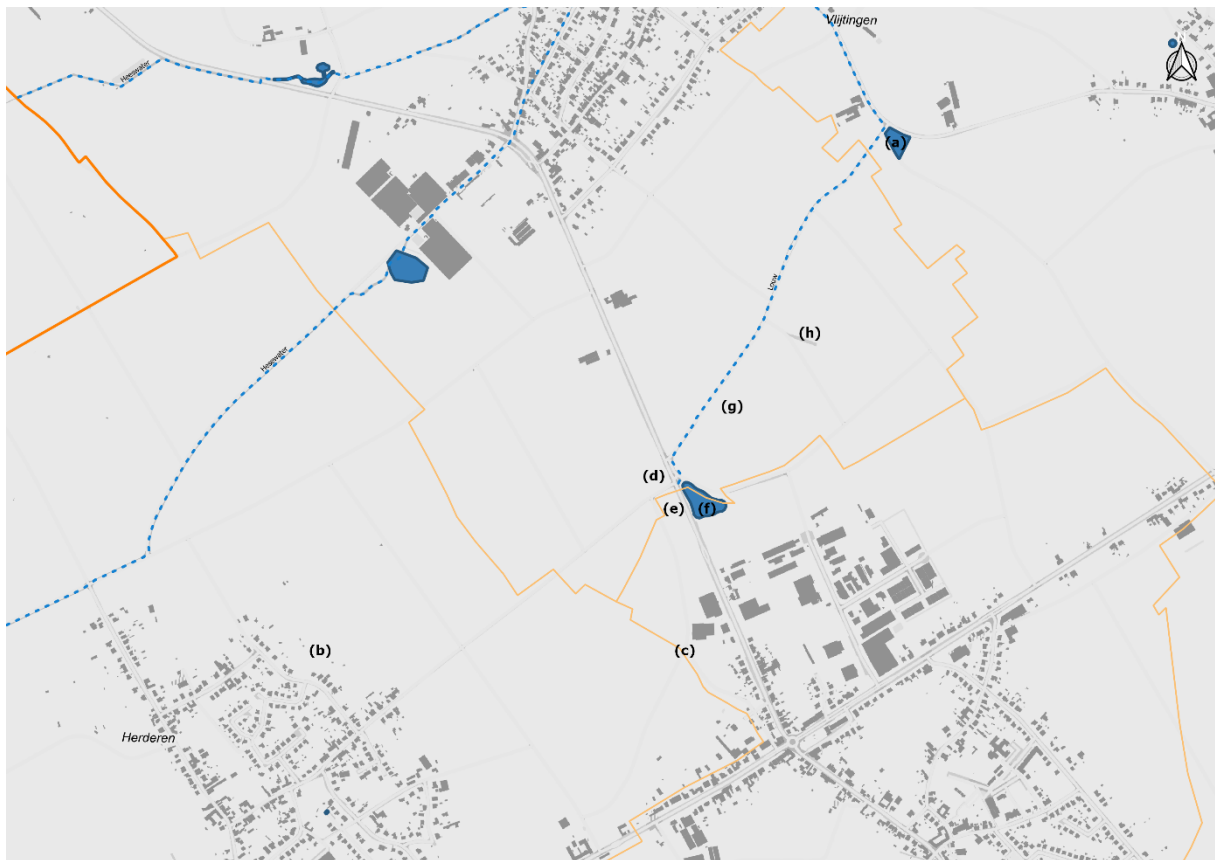


Vlijtingen – Louw

Tussen Vlijtingen en Riemst bevindt zich een derde brongebied van water en modder die voor overlast zorgen in Vlijtingen. Deze open gracht (Louw) loopt tussen Riemst en Vlijtingen en mondt ook uit in het Hezewater. Tussen Herderen en de Bilzersteenweg is dit een open gracht, vanaf de Bilzersteenweg is deze ingebuisd. Ook hier ligt de gracht langs een ruilverkavelingsweg die zich in een depressie bevindt. Waar de gracht afbuigt naar het Hezewater werd eveneens een wachtbekken (a) aangelegd met een capaciteit van 15.000 m³.

Ten noordoosten van Herderen bevinden zich op de Sieberg enkele, steile, erosiegevoelige percelen (b). Op enkele van die percelen wordt er na de wintergranen een groenbedekker ingezaaid, maar dit wordt niet op alle percelen gedaan. Ook ten oosten van verkavelingsweg 35 (c) bevinden zich steile, erosiegevoelige percelen.

Tegen de N475 (Bilzersteenweg) op het kruispunt met verkavelingsweg 33 bevinden zich twee lageregelegen terreinen (d en e), die via een buis onder de weg verbonden zijn met de overzijde. Aan de overzijde bevindt zich een derde natuurlijk opvangbekken (f), vanwaar de Louw vertrekt. Op de heuvel ten oosten van de Bilzersteenweg bevinden zich verschillende KLE (g en h). (Parys, 2005)

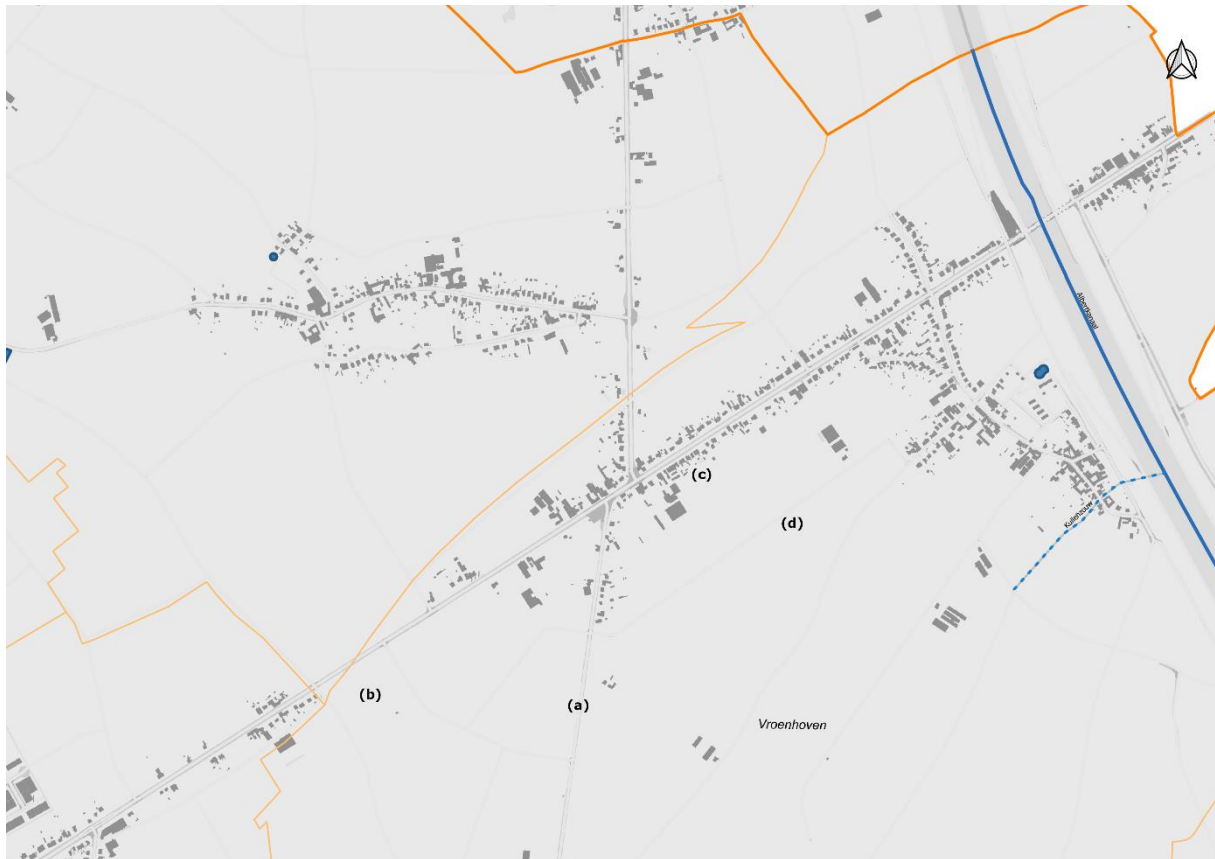


Figuur 45: Overzichtskartaal van de knelpunten in Vlijtingen en Louw



Vroenhoven – N79

Dit gebied watert af naar de N79 (Maastrichtersteenweg). Ten westen van de Heukelommerweg (a) veroorzaakt dit vanaf de Lafelberg afstromend water weinig overlast, omdat het blijft staan in een ondiepe natuurlijke kom (b) alvorens het de weg bereikt. Ten oosten van die weg stroomt het water en de meegevoerde modder rechtstreeks naar de huizen en het voetbalveld (c) langs de Maastrichtersteenweg. Ter hoogte van het voetbalveld bevinden zich er ondergrondse buizen die het water eventueel kunnen afvoeren, maar deze zijn momenteel afgesloten. De in het gebied aanwezige akkerpercelen zijn tot op de rand van de verkavelingswegen (d) bewerkt. (Parys, 2005)



Figuur 46: Overzichtskartaal van de knelpunten in Vroenhoven t.h.v. de N79



Vroenhoven – Montenaken

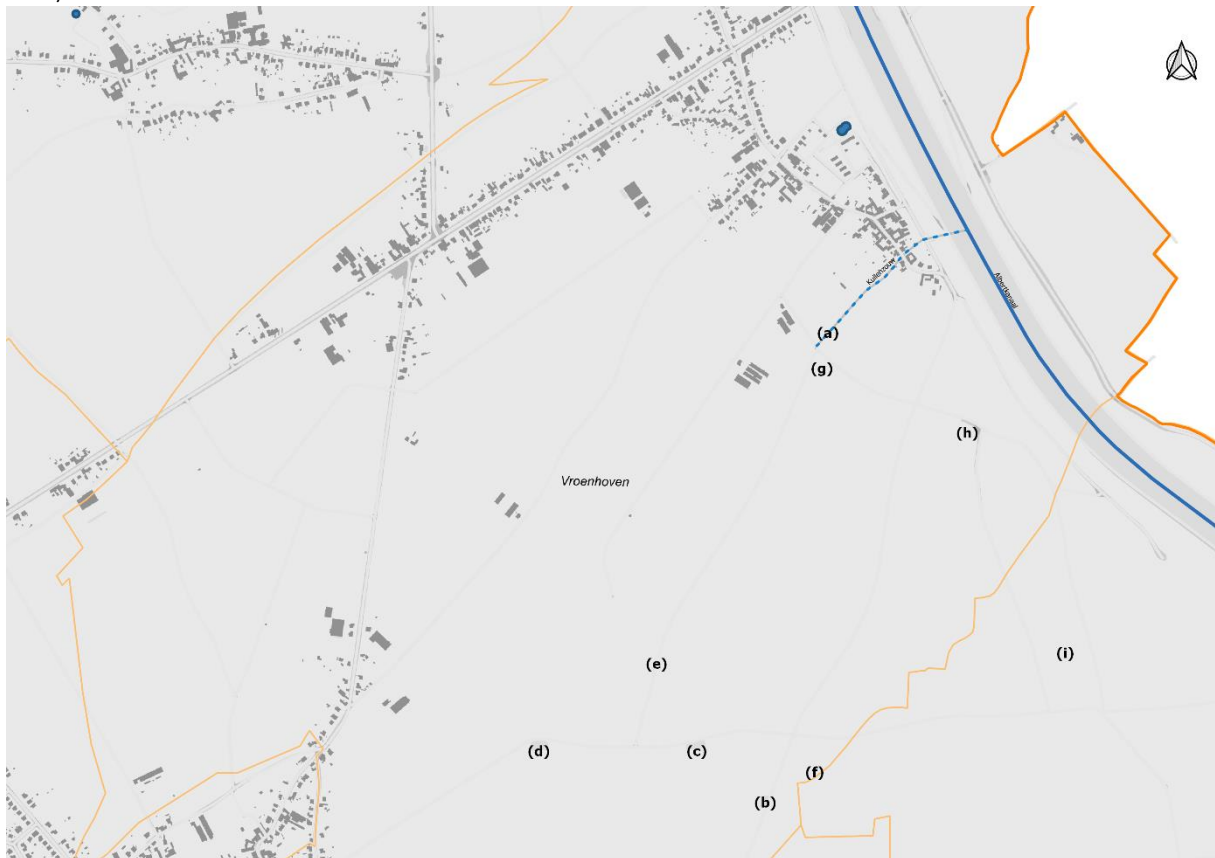
Dit gebied helt af richting Montenaken en het Albertkanaal via verschillende langgerekte dalen en ruilverkavelingswegen. Een groot gedeelte van dit water stroomt naar de Kuilenzouw, een korte open gracht (a).

De erosiegraad is ook hier hoog en op de perceelsgrenzen zijn geen houtige afscheidingen aanwezig waardoor de effectieve hellingslengte voor het afstromende water vrij groot is.

In het gebied bevinden zich verschillende kleinere opvangbekkens (b, c, d). Deze functioneren echter niet naar behoren aangezien het merendeel is dichtgeslibd of voor andere doeleinden (lozing afvalwater) gebruikt worden. Om het afstromende water van de akkers te houden werden er door de landbouwers op verschillende plaatsen bermen opgeworpen, die het water op de lageregelegen percelen vasthouden (c en e). Door een aanpassing (installeren van een leiding die het water afvoert bij hoge waterstanden) aan één van de dammen (e), is de wateroverlast op de ruilverkavelingsweg reeds opgelost.

Tijdens het terreinbezoek werd ook aandacht besteed aan de hydrografie. Volgens de verzamelde info van de landbouwers stroomt het water tussen verkavelingswegen 13 en 16 niet tot op de wegen maar blijft het enkele meters van de weg in het veld staan (f). In de hoek van verkavelingsweg 12 en 14, waar momenteel een schuur staat, verzamelt er zich ook water (g).

Ter hoogte van het kruispunt van de verkavelingswegen 14 en 15 (h), bevinden de percelen zich een heel stuk (2m) lager dan de weg. Bovenaan dit gebied bevinden zich midden in het perceel enkele KLE (i) die afspoeling verminderen. (Parys, 2005)



Figuur 47: Overzichtkaart van de knelpunten in Vroenhoven

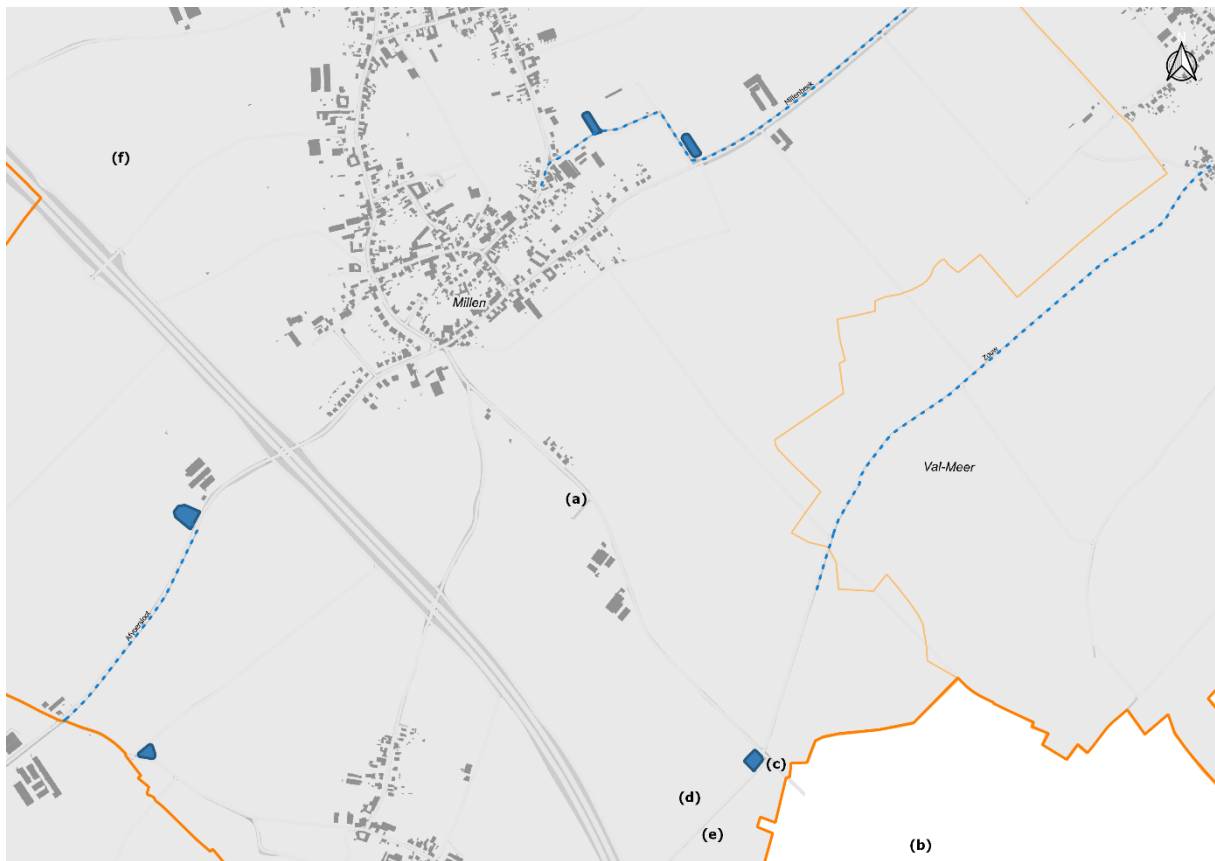


Millen – Rukkelingenweg

Een van de probleempunten naar wateroverlast toe in dit gebied is het centrum van Millen, met de toegangswegen Rukkelingenweg (a) en Elsterweg, net ten oosten van de E313. De autosnelweg vormt een barrière voor het afstromende water afkomstig van het hoger gelegen gebied ten westen van de weg, zodat we kunnen stellen dat het water en modder afkomstig zijn van het gebied ten oosten van de autosnelweg. Als tweede brongebied moet hier ook een deel van Wallonië (Roclinge-Rukkelingen, b) vermeld worden, waar het water via de Rukkelingenweg Millen binnenstroomt. Een relatief groot deel van dit gebied bestaat uit grasland, maar wat opvalt is dat (in vergelijking met de andere knelpuntgebieden) het aandeel aan percelen met een zeer hoge actuele erosie ook aanzienlijk is.

Een probleempunt is het kruispunt van de Rukkelingenweg met verkavelingsweg 24 (c). De percelen (d) tussen autosnelweg en Rukkelingenweg werden opgehoogd bij de aanleg van de autosnelweg. Het resultaat hiervan is dat door de gewijzigde bodemeigenschappen de bodem een kleinere doorlatendheid heeft. Bij matige tot hevige neerslag dringt er weinig water in de bodem, maar stroomt dit af in de richting van de Rukkelingenweg. Naast verkavelingsweg 24 bevindt zich nog een open gracht (e) die regelmatig dicht zit door het aangevoerde sediment.

Langs de autosnelweg bevinden zich nog enkele percelen met een hoge actuele erosie (f), maar die gezien hun afstromrichting (naar de autoweg) geen overlastproblemen veroorzaken. (Parys, 2005)



Figuur 48: Overzichtkaart van de knelpunten in Millen t.h.v. de Rukkelingenweg



Vloedgracht

De vloedgracht zelf is een ingebuisde gracht, tot het moment waarop ze in de Zouw vloeit. Langs de loop van de Vloedgracht zijn er op geregelde afstanden toezichtspunten geplaatst (putdeksels in landbouwpercelen). Op de Vloedgracht werd een wachtbekken (a) geconstrueerd van 800 m³, voorzien van een wervelventiel. In het noordoosten van het gebied (bij de samenvloeiing van Vloedgracht en Millenbeek) komen er verschillende percelen (voornamelijk met winterarwe) voor met een zeer grote actuele erosie (b). (Parys, 2005)



Figuur 49: Overzichtskartaal van de knelpunten t.h.v. de Vloedgracht op de scheiding Millen, Val-Meer, Herderen en Riemst.

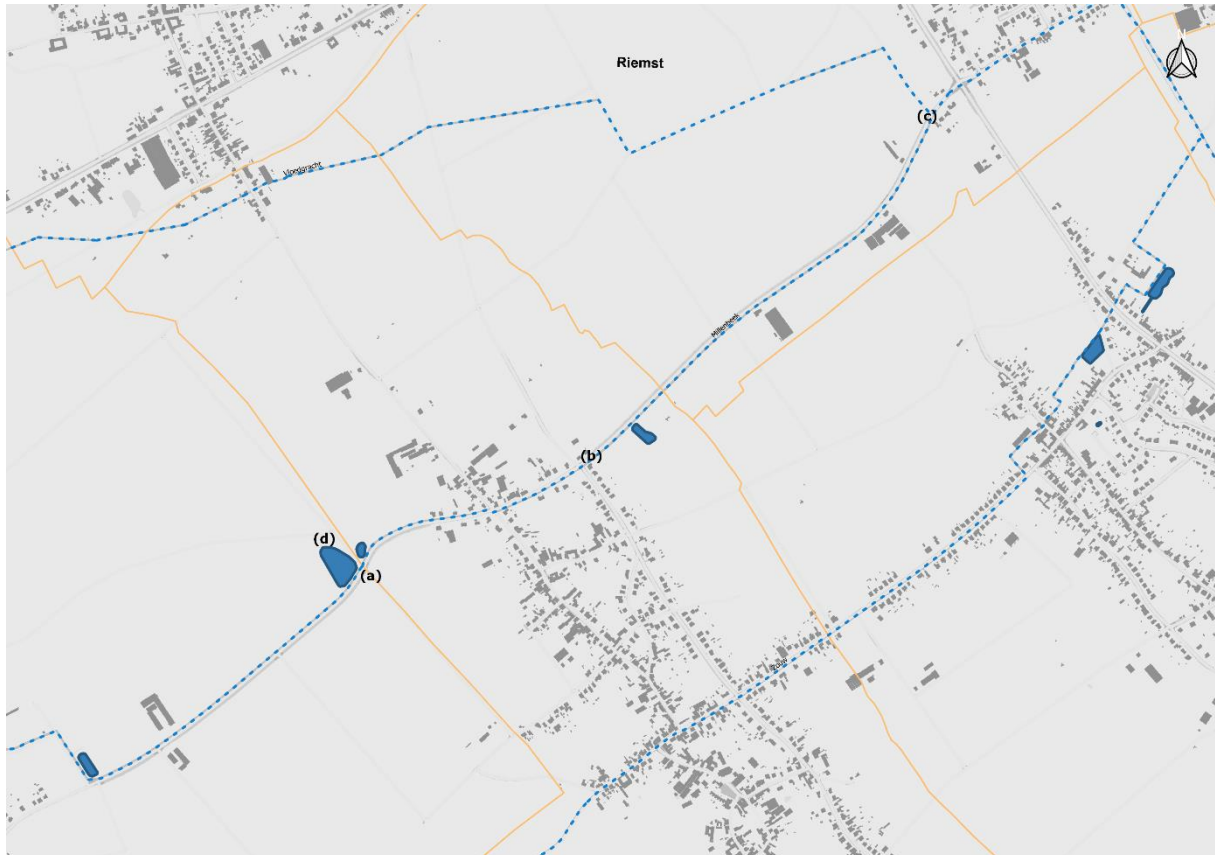


Val-Meer Millenbeek

De Millenbeek vertrekt vanuit Millen en wordt ter hoogte van Meer ingebuisd (a). Voorbij Meer, langs de Toekomststraat (b) is de Millenbeek terug een open gracht tot aan de samenvloeiing met Vloedgracht (c). Het stroomgebied van de Millenbeek bestaat uit verscheidene kleine en grotere dalen tussen Millen en Val-Meer. Vanaf Val-Meer bestaat het stroomgebied nog uit één vallei waar een weg werd aangelegd in de thalweg.

Net ten oosten van Millen (stroomopwaartse zijde van het stroomgebied) is er nog een dikke Ahorizont aanwezig, in de richting van Meer en Riemst is de erosie verder gevorderd.

De meeste percelen in dit gebied zijn tot tegen de verkavelingswegen bewerkt. Het strikt onderhouden van de 1-m berm kan dit al verhelpen. Onderaan de verkavelingswegen 8 en 10 en de Merestraat (d), lijken alle stroomlijnen samen te komen, maar volgens de landbouwers komt er geen water en sediment vanuit de velden de weg op. (Tijdens de terreinbezoeken lag er in de bocht toch wel een laag modder op de weg). (Parys, 2005)



Figuur 50: Overzichtkaart van de knelpunten t.h.v. de Millenbeek in Val-Meer

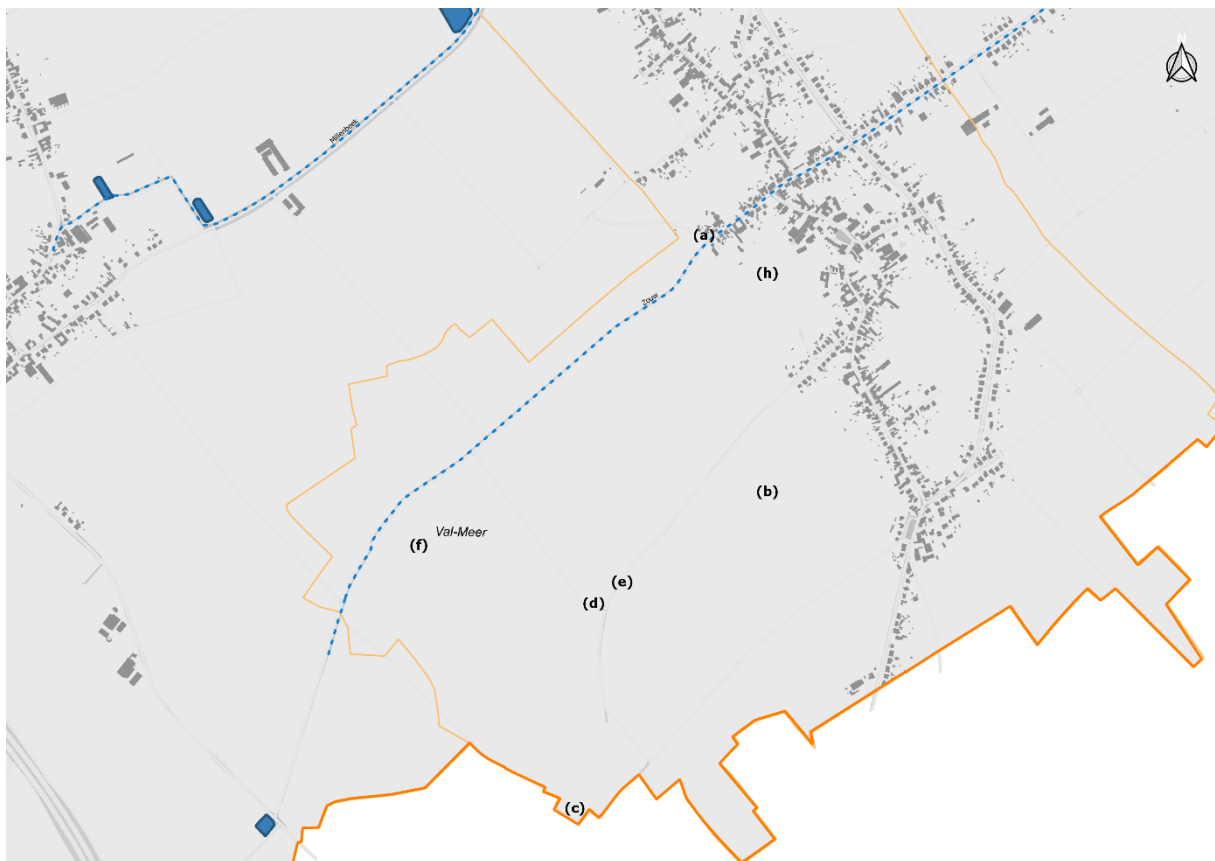


Val-Meer, Bolder, Zouw

Nog zuidelijker in de VHA-zone van de Jeker bevindt zich de Zouw. Deze beek bevindt zich in één langgerekte vallei en is ingebuisd net voor Val-Meer (a). Ten zuiden van de Zouw bevindt zich nog een kleinere vallei, waar het water, afkomstig van de omliggende akkers, langs de weg naar Val-Meer stroomt (b). In dit brongebied bevindt zich een groot aantal percelen met een zeer hoge actuele erosie, voornamelijk op de steilere hellingen. In de langgerekte dalen werden ruilverkavelingswegen ingeplant. Waar deze twee stromingswegen samenkomen treedt er bij hevige neerslag water- en modderoverlast op in de dorpskern. Het water stroomt dan verder in de richting van Bolder via de Boldersstraat. Tussen Val-Meer en Bolder is het stroomgebied smaller, zijn de hellingen minder steil en is er één duidelijke thalweg te onderscheiden. In het centrum van Bolder veroorzaakt dit toestromende water overlast. In het kader van erosiebestijding werd er reeds één wachtbekken (Coolen) aangelegd en houdt dit een groot gedeelte erosiewater tijdelijk tegen. Daarnaast is er ter hoogte van de Rukkelingenweg een wachtbekken met verhoogde weg en een erosiebekken uitgebouwd.

Ter hoogte van de grens met Wallonië, bij de start van de verkavelingsweg, bevindt zich een zeer steile helling, met op de perceelsrand een talud begroeid met struiken (c). Op het kruispunt van verkavelingswegen 35 en 36 (aan de kapel) verzamelen de stroomlijnen zich (d). Hierbij komt nog dat de akkers tot tegen de rand van de weg bewerkt zijn. Vanaf dit punt vormt verkavelingsweg 36 een holle weg (e). Ook hier werden er in kader van het erosie-actieplan 3 erosiebekkens (verhoogde weg) en een bufferbekken (thv Mielestraatgracht) uitgebouwd. Dit water wordt via de 'Mielestraatgracht' afgevoerd richting de Zouw.

Langsheen verkavelingsweg 33 bevinden zich in het bovenste deel van het stroomgebied ook erosiegevoelige percelen op steile hellingen. Ter hoogte van de grotten bevindt zich ook een talud begroeid met struiken (f). Dichter naar het centrum van Val toe is er nog een klein bosje gesitueerd (g). Het centrum van Val-Meer is omringd door graslanden (h), die dienst doen als grasbufferstroken. Het is echter het water en sediment dat hogerop op de wegen terecht komt en dan afstroomt, dat voor overlast zorgt. (Parys, 2005)



Figuur 51: Overzichtkaart van de knelpunten aan de Zouw, in Bolder en Val-Meer

Zichen-Zussen-Bolder, Zouw

Het gebied rond de kernen van Zichen, Zussen, Bolder en Heukelom wordt als één aandachtsgebied beschouwd. Dit is eigenlijk het stroomgebied van de Zouw, na de samenvloeiing van Vloedgracht en Millenbeek. Ten oosten van de Vloedgracht (tussen Heukelom en Zussen, a) gebeurt de afstroming naar de waterloop rechtstreeks, zonder onderbreking

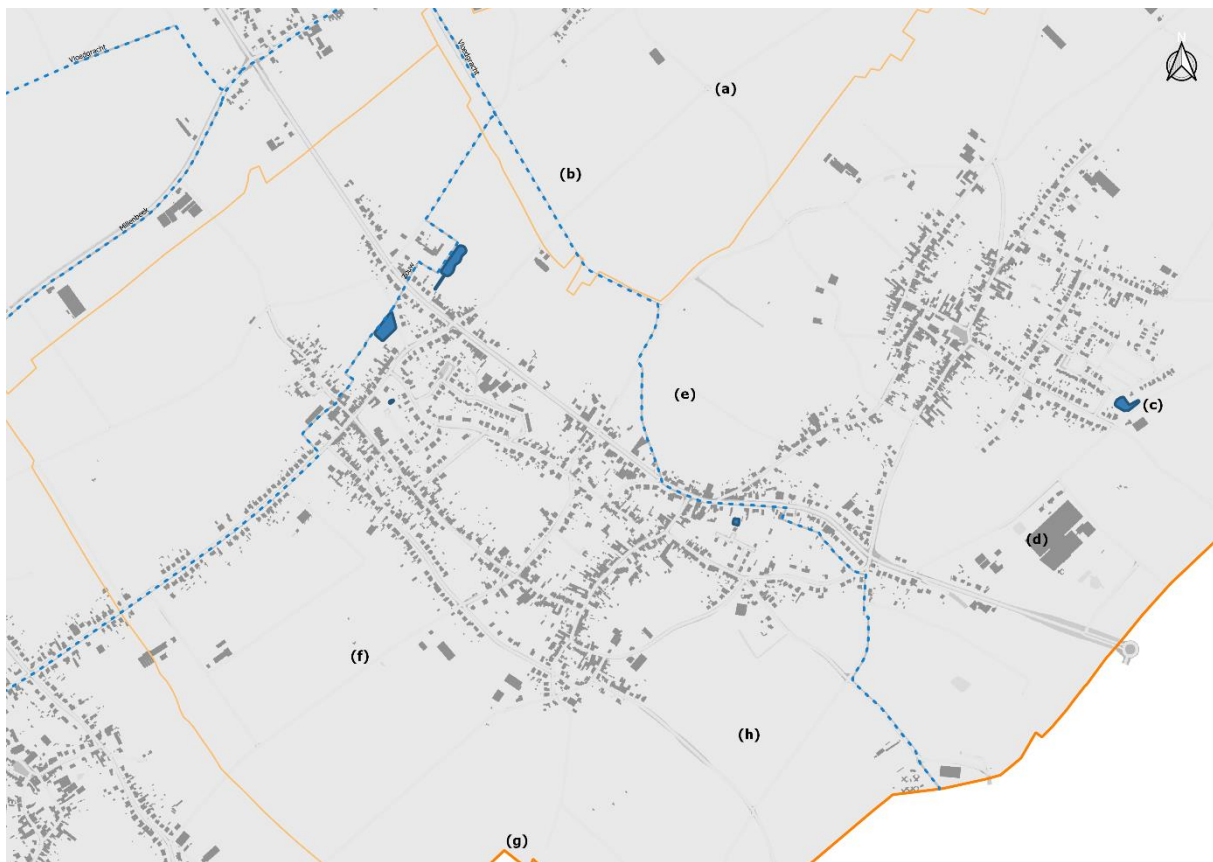


door bewoning. Net tegen de waterloop is de helling steiler (b), waardoor er hier een grote actuele erosie wordt berekend. De huidige zandvang langs de ruilverkavelingsweg wordt uitgebouwd tot wachtbekken. Dit ontwerp is in uitvoering.

Ten oosten van Zussen is de algemene afstroomrichting zuidwaarts, tot aan verkavelingsweg 28. Deze weg is gelegen in het laagste punt, zodat als het afstromend water zich hier verzamelt. Om het water tijdelijk op te houden werd hier dan reeds een bufferbekken van 2.000 m³ geïnstalleerd (c). In het verlengde van die weg (Walenweg) ten zuiden van Zussen, is de helling korter en steiler, wat een grotere erosiehoeveelheid oplevert (d).

Vanuit Val-Meer is de afstromingsrichting naar Zichen gericht. Er zijn twee duidelijk thalwegen in dit gebied, één valt samen met een verkavelingsweg (nr. 53, f) en een tweede bevindt zich op/over de grens met Wallonië (g). Er bevindt zich nog een tweede weg in dit gebied (Walderputstraat), die schuin op de afstroomrichting gesitueerd is, maar die ook een deel van het afstromende water vervoert, gezien de geringe weerstand die de run-off hier ondervindt.

Ten zuiden van Zichen (h) bevinden zich nog enkele, landbouwgronden met een grote erosie, maar deze veroorzaken geen overlast aangezien ze rechtstreeks naar de waterloop afhellen. (Parys, 2005)



Figuur 52: Overzichtkaart van de knelpunten aan de Zouw in Zichen-Zussen-Bolder



Elst, Sluizerweg

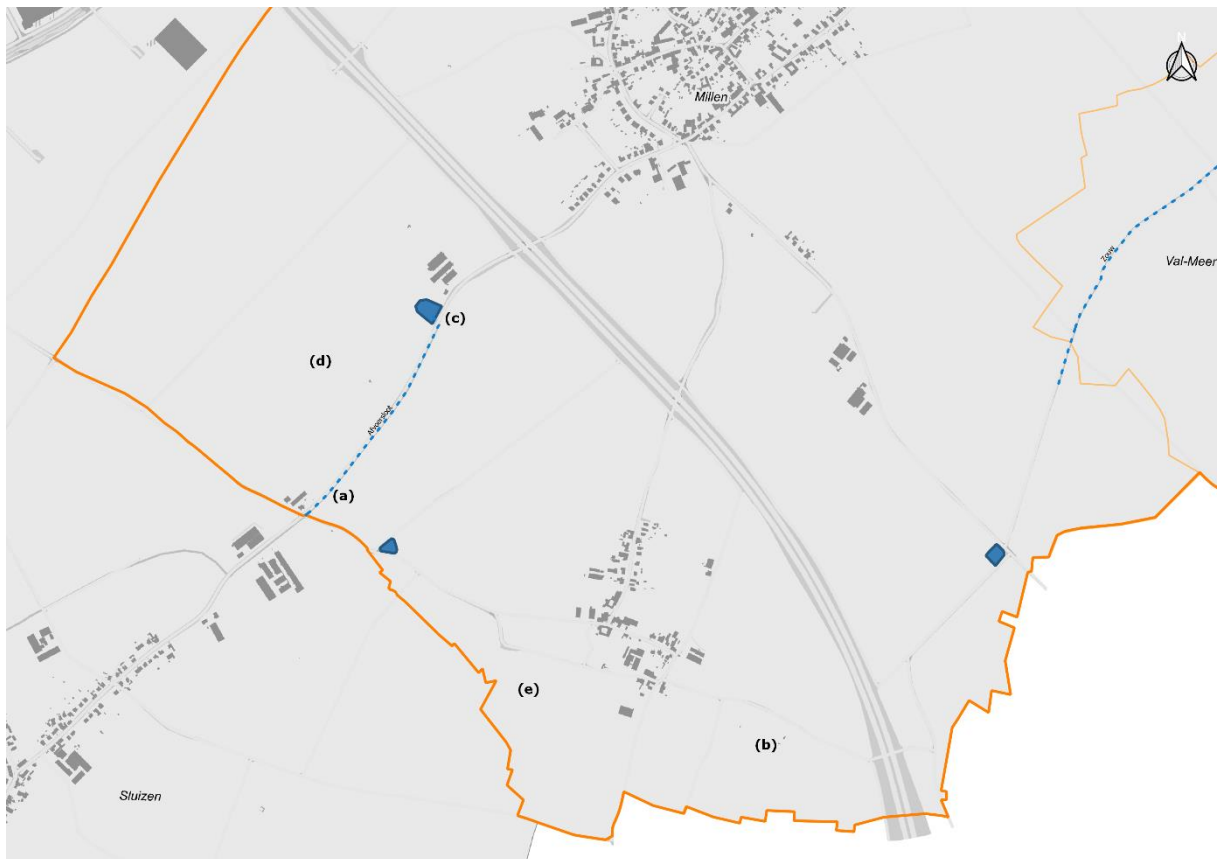
Een laatste knelpuntgebied situeert zich ten zuidwesten van de E313, ter hoogte van de Honsberg en Elst. De eigenlijke overlast situeert zich echter voornamelijk op het grondgebied van Tongeren (Sluizen) omdat het water via de Sluizerweg (a) Riemst uitstroomt.

Vanaf het hoogste punt van Riemst (tevens hoogste punt van Limburg, b) stroomt het water richting autosnelweg, om via de gracht naast de weg afgevoerd te worden richting Wallonië.

Ten noorden van Elst stroomt het water vanaf de percelen en de autosnelweg richting de Sluizerweg. Langs de Sluizerweg werd ook een wachtbekken gebouwd, dat zijn functie echter niet meer naar behoren vervult (c). Langs de Sluizerweg stroomt het water richting Sluizen (Tongeren). Het afstromend water vormt hier dus eigenlijk geen probleem voor Riemst, maar vanuit de stad Tongeren is de vraag gekomen om ook hier de productie van afstromend water te beperken, omwille van de overlast te Sluizen.

In dit gebied bevindt zich nog een tweede heuveltop (Honsberg, d), waarvan de helling aan een grote theoretische erosie onderhevig zijn. Het water loopt hier via de ingebuisde Afvoersloot weg.

Ten zuiden van Elst (e) vinden we op de grens met Tongeren nog een strook landbouwgrond die ook bijdraagt aan de overlast te Sluizen. (Parys, 2005). Hier werden al verschillende erosiebekkens aangelgd zodat het erosiewater niet meer richting Sluizen afstroomt.



Figuur 53: Overzichtskartaal van de knelpunten in Elst t.h.v. de Sluizerweg



Overige plangebied

In kanne stroomt het Albertkanaal en de Jeker door het gebied en deze zone wordt gekenmerkt door zeer steile hellingen. Het afstromende water vloeit rechtstreeks naar het Albertkanaal. Wateroverlast die men hier soms ondervindt wordt niet veroorzaakt door afspoeling van de omliggende percelen, maar door het hoge waterpeil van de Jeker. Op de steile hellingen komt er wel erosie voor en brokkelen soms bermen en taluds af door overvloedige regenval in combinatie met een minder geschikte begroeiing. In 2016 speelde er wel water van de Observant richting Kanne met zware wateroverlast in de Bovenstraat tot gevolg.

Ten oosten van Vlijtingen bevinden zich ook nog enkele percelen met een hoge erosiegraad waarvan de afstromingsrichting de modder uit Riemst brengt. Lager op de helling wijzigt de hellingsgraad waardoor de erosie sterk vermindert.

Ter hoogte van Lafelt zijn er ook sporen van erosie in de bermen van de akkers terug te vinden. (Parys, 2005)

5.4.4.3 *Doelstellingen en randvoorwaarden*

Doelstellingen

De voornaamste doelstelling is het beperken (stoppen) van de water- en modderoverlast bij hevige regenval ter hoogte van geïnventariseerde gebieden. Dit houdt in dat er een permanente oplossing moet gevonden worden om te verhinderen dat het water naar de lagergelegen woonkernen stroomt. De voorgestelde maatregelen dienen aan bepaalde voorwaarden te voldoen. Zo moet er in het algemeen voor worden gezorgd dat het herprofiëren van het landschap overbodig is, dat de meest kritische punten het best beschermd worden, ..., kortom dat het voorstel van maatregelen op maat van het specifieke landschap wordt gesneden. (Parys, 2005)

Effectieve doelstellingen

De effectieve doelstellingen zijn op te delen in een bodem- en een waterluik.

Bodem: De hoofddoelstelling van een erosiebestrijdingsplan is het beschermen van de bodem tegen degradatie. Hiervoor dient de actuele erosie beperkt te worden, in de eerste instantie op die plaatsen waar de berekende hoeveelheid erosie erg groot is. Hierbij dient er extra aandacht besteed te worden aan die plaatsen waar het verdwijnen van de toplaag nefaste gevolgen heeft op de bodemvruchtbaarheid. De maatregelen die hiermee in verband staan dienen door de betrokken landbouwers op vrijwillige basis genomen te worden. Het gaat hier om het aanleggen van bermen en bufferstroken en het toepassen van teelttechnische maatregelen, met speciale aandacht voor groenbedekkers. Alhoewel deze maatregelen niet afgedwongen zullen worden, zal de gemeente Riemst wel actief sensibiliseren en contacten leggen met de landbouwers om zoveel mogelijk mensen mee te krijgen die deze maatregelen willen toepassen. (Parys, 2005)

Water: De prioritaire doelstelling is het beperken van de wateroverlast in de dorpskernen. Deze wateroverlast ontstaat bij hevige regenval omdat het afstromend water ongehinderd de dorpskernen kan bereiken. Een groot deel van de voorgestelde maatregelen zal dus naast een bodembeschermende functie eveneens een bescherming tegen wateroverlast zijn. Aangezien de gevolgen van directe modder- en wateroverlast in Riemst groter zijn dan de on-site gevolgen, worden de "water"-maatregelen als prioritair beschouwd. Tot deze maatregelen behoren de aanleg van dammen, poelen en de herinrichting van grachten. Hiervoor zullen overeenkomsten worden afgesloten met de betrokkenen. Indien er niet tot een overeenkomst kan besloten worden, bestaat de mogelijkheid om de nodige gronden te onteigenen, gezien de belangrijkheid van het probleem. Een aandachtspunt blijft ook in dit luik van het plan de uitvoering van teelttechnische maatregelen, aangezien deze de waterafvoer reeds aan de bron beperken. (Parys, 2005)

Randvoorwaarden

In dit deel wordt toegelicht hoe de doelstellingen in verschillende bestaande plannen en beleidsprogramma's van de gemeente Riemst passen.

In de beleidsnota 2001-2006 van het gemeentebestuur wordt de aanpak van de erosieproblematiek en de daarmee samengaande waterproblematiek en overstromingen als een aandachtspunt vermeld, bij het onderdeel milieubeleid (water). In het onderdeel ruimtelijke ordening en landbouw komt hier nog bij dat naar een doordachte oplossing voor de waterplassen op de ruilverkavelingswegen gezocht dient te worden. Hier wordt erosiebestrijding nogmaals aangehaald, waarbij er wordt aangegeven dat er dient onderzocht te worden of de randen langsheen de ruilverkavelingswegen in de erosiebestrijding een functie kunnen vervullen.

In de buitengebiedstudie wordt erosie eveneens als een pijnpunt aanzien en wordt ze gelinkt met wateroverlast. Er wordt voorgesteld om de erosie brongericht aan te pakken. Verschillende zaken worden hier voorgesteld:

- Het combineren van de aanleg van bufferstroken en akkerrandstroken met maatregelen voor akkervogelfauna.
- Het voorzien van groenbedekking in de winter via beheersovereenkomsten.



- Ploegen loodrecht op de helling - Bouw van opvangbekkens voor tijdelijke waterberging (symptoomgericht). (Parys, 2005)

In het GNOP van Riemst worden verschillende zaken vermeld die in verband met het erosiebestrijdingsplan ook even kort worden aangehaald.

- Inzake het Grootbos wordt er melding gemaakt van de abrupte overgang tussen bos en akker (een reden om een boszoom aan te leggen die eveneens het water uit het bos tegenhoudt?)
- De aanwezige holle wegen worden als zeer waardevol beschouwd. Er wordt voorgesteld om de randen te beplanten met een schaduwminnende bodembedekker en de akkers niet te bewerken tot tegen de taludrand.
- Er wordt geopteerd voor het creëren van verbindingen (heggen, houtkanten, grasbufferstroken kunnen ook een verbindingfunctie vervullen)



5.4.4.4 Maatregelen

Als inleiding op de gebiedsgerichte maatregelen worden hier in het kort de meest courante erosiebestrijdingsmaatregelen toegelicht.

In het erosierapport van 2005 worden gebiedspecifieke maatregelen uitgebreid beschreven. Dit is op te vragen bij de gemeente.

In het "richtlijnenboek erosiebestrijdingsmaatregelen", uitgegeven door AMINAL afd. Land en afd. Water in 2004 kan er bijkomende informatie gevonden worden over de mogelijke maatregelen om erosie te bestrijden.

Teelttechnisch

Het ter plaatse houden van de bodemdeeltjes en de reductie van de hoeveelheid afstromend water op de percelen zelf is de eerste en belangrijkste maatregel die de water- en modderoverlast kan verminderen. Door het toepassen van deze maatregelen wordt de oorzaak reeds bij de bron aangepakt (op de erosiegevoelige hellende akkers), nog voor het erosieproces kan starten.

- **Bewerkingsrichting:** door de bodem te bewerken in de neerwaartse richting wordt eigenlijk een situatie gecreëerd waarlangs water en modder ongestoord naar beneden kunnen stromen. Om dit tegen te gaan kan waar mogelijk dwars op de helling (met de hoogtelijnen mee) bewerkt worden.
- **Groenbedekkers:** een andere manier om de hoeveelheid afstromend water en modder te reduceren is het bedekt of begroeid houden van de bodem. Doordat de bodem bedekt is, is de impact van het vallende regenwater veel minder, hierdoor worden de bodemdeeltjes beter beschermd. Door de wortelgroei van de groenbedekker wordt de bodem ook meer samengehouden.
- **Minimale bodembewerking en direct inzaaien:** door de bewerkingsmanier van de akkers te wijzigen wordt een groot deel van de erosie tegengegaan. Door erosiegevoelige percelen niet te ploegen, de grond niet te keren of de nieuwe teelten in te zaaien in een groenbedekker of restanten van de vorige oogst wordt de bodem veel beter beschermd tegen het loswerken en bijgevolg het afspoelen van het sediment.

Infrastructureel

- **Aanleg van grasbufferstroken:** het aanleggen van lineaire elementen (grasbufferstroken) onderaan de perceelsgrens kan een oplossing zijn voor het beperken van afstromend water. Uit eerdere terreinbezoeken blijkt dat veel percelen tot aan de rand van de weg bewerkt worden. Het gevolg hiervan is dat er geen buffer is en het water en de modder versneld afgevoerd worden via de weg en in de lagere gelegen delen terecht komt. Het aanleggen van grasbufferstroken moet gebeuren in combinatie met andere erosie maatregelen. In de praktijk blijkt dat bufferstroken van 6 – 12 meter het grootste effect hebben.

Een belangrijk aandachtspunt is ook het in stand houden en opnieuw aanleggen van de opgelegde 1m teeltvrije zone langs landbouwpercelen. Indien dit overal aanwezig zou zijn is er al een eerste scheiding tussen de percelen en de verkavelingswegen. Het is dan ook aan de gemeente om dit te controleren en landbouwers erop te wijzen wanneer deze berm niet meer aanwezig is.



- Aanleg van grasgangen: bij langere stroomwegen kan er een grasgang worden aangelegd om het water te geleiden, hierbij wordt op regelmatige afstand een strobaal geplaatst om het water verder af te remmen. De grasgang is breder dan een grasbufferstrook en wordt met de afstroomrichting aangelegd.
- Aanleg en onderhoud van bermen: het is niet altijd mogelijk om grasgangen of grasbufferstroken aan te leggen. Om toch een scheiding tussen akkerpercelen en de verkavelingswegen te creëren kan er geopteerd worden om minstens één begroeide berm aan te leggen en degelijk te onderhouden. Volgens de reglementering is het verplicht om tussen de akkers en de wegen een begroeide berm van minstens 1 meter te hebben. Het doel van een berm is de afspoeling naar de weg tegen te houden. M.a.w. de berm loopt lichtjes af naar de akker. Het is dan ook belangrijk dat deze bermen jaarrond begroeid zijn en dat deze zeker niet weg geploegd worden.
- Aanleg verhoogde bermen of kleine dammetjes in combinatie met erosiepoelen of bufferbekken en het plaatsen van strobalen in de depressies: via het oprichten van kleine dammetjes, verhoogde bermen of het plaatsen van strobalen in de depressies kan het afstromende water geremd worden. Daarnaast krijgt het hierdoor meer tijd om in de bodem te infiltreren of een deel van de sedimentvracht ter plaatse te laten.

Om het water tijdelijk tegen te houden kan met een aarde dam gewerkt worden of twee dammen in de hoek van een perceel om zo het afstromende water tijdelijk te stockeren. Dit worden ook wel erosiepoelen genoemd.

Wanneer de neerslag zo intens is kan het voorkomen dat de kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen onvoldoende zijn om de grote hoeveelheden afstromend water af te remmen of tegen te houden. Om in deze gevallen de woonkernen toch te vrijwaren van modder- en wateroverlast kunnen grotere bufferbekkens worden aangelegd. Deze beschermen de lagergelegen delen door het te veel aan water te bufferen. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van de lokale topografie en de kenmerken van het gebied.

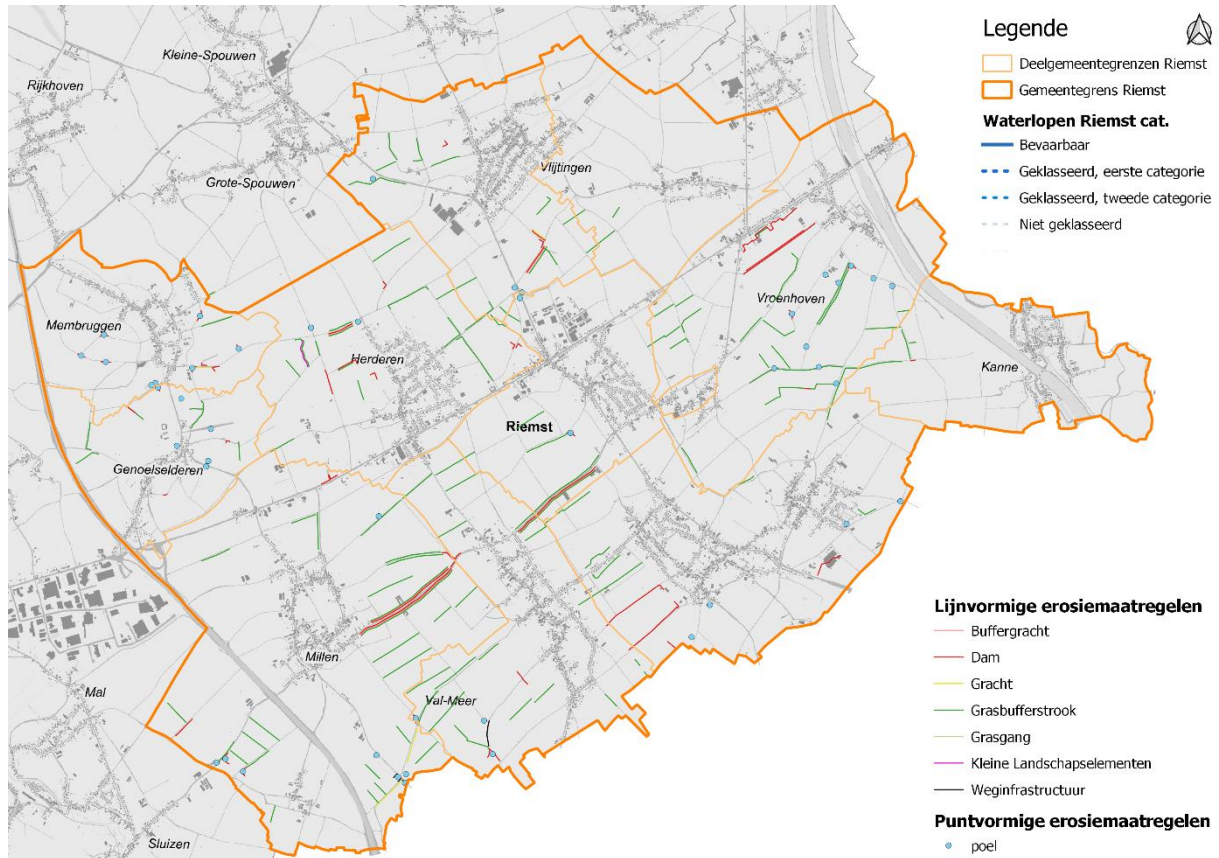


5.4.4.5 Erosiebestrijdingsmaatregelen

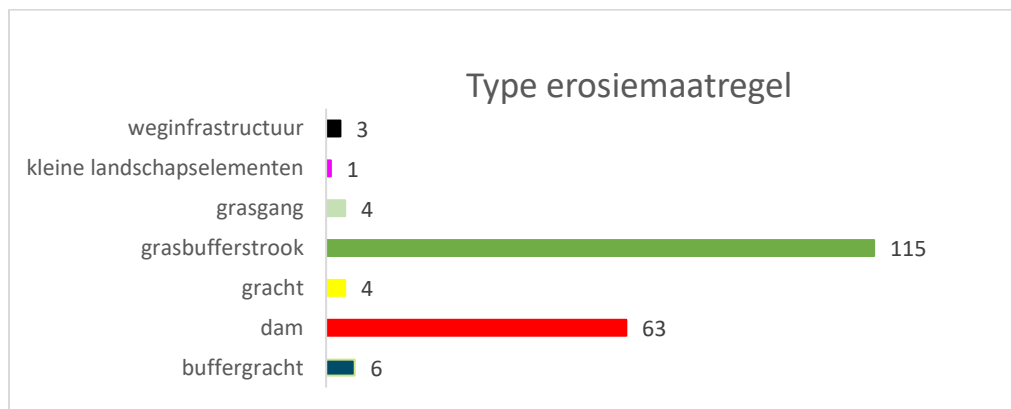
Op onderstaande kaart zien we een aantal erosie maatregelen zoals grasbufferstroken, dammen, grasgangen en buffergrachten. Een deel ervan komen uit het erosiebestrijdingsrapport dat werd opgemaakt in 2005. Daarnaast zijn er in de gemeente een 50tal erosiepoelen aanwezig.

In tabel 13 wordt een overzicht van het aantal maatregelen per type weergegeven.

Hieruit kunnen we concluderen dat er voornamelijk grasbufferstroken en dammen gebruikt worden om de erosieproblematiek aan te pakken.



Figuur 54: Overzicht van de erosiebestrijdingsmaatregelen in Riemst (Overheid, n.d.)



Tabel 12: Overzicht van het aantal erosie maatregelen in de gemeente Riemst.



5.4.5 Burgemeestersconvenant en klimaatplan

5.4.5.1 Burgemeesterconvenant

Op 30 november 2011 engageerde de gemeente Riemst zich samen met enkele andere Limburgse gemeenten om mee te werken aan het Burgemeesterconvenant voor klimaat en energie. De doelstelling van dit convenant is een vermindering van de CO₂ uitstoot met minimum 20% tegen 2020 en 40% tegen 2030.

Naast het Burgemeesterconvenant is de gemeente Riemst één van de testgemeenten die deelnemen aan het proefproject 'risico- en kwetsbaarheidsanalyse'. Dit gaat over het uitvoeren van dergelijke analyse als startpunt voor het bepalen van noodzakelijke acties op vlak van klimaatadaptatie. Deze analyse is in samenwerking met de provincie. Zij begeleiden de gemeente bij de opmaak van de analyse.

5.4.5.2 Klimaatplan Riemst 2030

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

Op vlak van water wil de gemeente Riemst niet enkel ruimte geven aan de grotere waterlopen maar ook inzetten op kleinere acties zoals het zichtbaar maken van water in de straat door infiltratie en bufferbekkens onderdeel van de publieke ruimte te laten zijn. Daarnaast biedt water veel voordelen voor bv: de afstroming die vermindert, de grondwatertafel die wordt aangevuld, het biedt verkoeling en daarnaast vormen blauwgroene netwerken een aangename omgeving voor mens en dier.

Daarom wil de gemeente Riemst streven naar een gezonde waterbalans. Hierbij zet de gemeente in op het zuinig omgaan met het beschikbare water, het tegengaan van verdroging en wateroverlast door het geven van ruimte aan water, het bufferen, infiltreren en vertraagd afvoeren van water. Tot slot wil men hemelwater opvangen en hergebruiken.

Bovenstaande doelstellingen wil men via verschillende maatregelen tegen 2030 bereiken:

Ruimte voor water

Maatregel 1- Hemelwater opvangen en hergebruiken

- Stimuleren van het opvangen en gebruiken van hemelwater i.f.v. irrigatie in de landbouw (wateropslag op het bedrijf).
- Hergebruik van hemelwater stimuleren via informatie, communicatie, en opleggen via vergunningen.
- Aanleggen van een regenwaterput bij gemeentelijke renovatieprojecten.
- Onderzoeken van mogelijkheden voor captatie van opgevangen hemelwater te gebruiken voor de landbouw tijdens de droogte.

Maatregel 2 – Ruimte maken voor de (natuurlijke) bedding van rivieren

- Waar mogelijk openleggen van grachten en waterlopen.
- Opnieuw meanders aanleggen in rechtgetrokken waterlopen (onderzoek naar mogelijkheden voor de Molenbeek).
- Mogelijkheden onderzoeken voor herbestemming van woongebied via een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) om meer ruimte te geven aan een waterloop.
- Bij de opmaak van een RUP voldoende ruimte voorzien voor water.
- Blauwgroene vingers in verkavelingen/woonzones/KMO-zones inplannen.
- De voeding van het moerasgebied De molenbeemd via kalkrijke bronnen behouden en beschermen

Maatregel 3 – Inzetten op rationeel waterverbruik

- Opzetten van een sensibiliseringscampagne naar inwoners/eigen personeel rond rationeel waterverbruik.
- Bedrijven aanmoedigen tot rationeel gebruik van hoogwaardig water (informereren, sensibiliseren, ...).
- Drinkwater enkel voor hoogwaardige toepassingen gebruiken wordt via vergunningen aangemoedigd.

Maatregel 4 - Brongericht aanpakken van wateroverlast: vasthouden van hemelwater op de plaats waar het valt

- Mogelijkheden onderzoeken voor het aanleggen van seizoensberging en het verder uitbreiden van het aantal waterbuffers.



- Mogelijkheden onderzoeken voor het aanleggen van regenwateropslag onder sportvelden, onder gebouwen, parkings, pleinen...
- Creëren van tijdelijke waterbuffers: infiltratiepoelen, wadi's, ...
- Behouden, onderhouden en aanleggen van kleinere wacht- en bezinkingsbekkens, opvanggrachten en bijkomende afwatering(sbuiz)en in (ruil)verkavelingsgebieden en bedrijventerreinen.
- Mogelijkheden onderzoeken voor het aanleggen van centrale ondergrondse waterputten voor waterstockage.

Maatregel 5 – Water laten infiltreren

- Opmaken van een hemelwater- en droogteplan van de gemeente.
- Aanleggen van infiltratiebekkens, wadi's, baangrachten, greppels, vijvers, waterpleinen, ...
- Integreren van greppels, open grachten en wadi's in wijken/woonzones/ bedrijventerreinen.
- Keuze voor waterdoorlatende verhardingsmaterialen aanmoedigen (via opname van voorwaarden in de omgevingsvergunning, bij gemeentelijke projecten, ...). - Ontharden en vergroenen van publiek domein.
- Opleggen van een maximumpercentage aan verharding via stedenbouwkundige voorschriften.
- Wateraspect in een vroege ontwerpfase meenemen voor aanleg van wegenis, pleinen, bedrijventerreinen en verkavelingen.
- Promoten van de aanleg van een groendak, geveltuin, een collectieve daktuin bij appartementen, infiltratievoorziening, ... en onderzoeken om op te nemen via een stedenbouwkundige verordening. En zorgen voor een correcte handhaving.
- Verplichten van een collectieve infiltratievoorziening voor verkavelingen.
- Evolueren naar een rioleringsstelsel dat volledig in gescheiden afvoer van afvalwater en lokale infiltratie van hemelwater voorziet.
- Bij heraanleg, aanleg en verbeteringswerken omwille van wateroverlast, etc. wordt onderzocht of straatkolken vervangen kunnen worden door infiltratiemogelijkheden.

Maatregel 6 – Verdroging tegengaan

- Inventariseren, opvolgen en gericht sensibiliseren van particuliere grondwaterwinningen via vergunningen.
- Bedrijven die grondwater oppompen, stimuleren om rationeel om te gaan met grondwatergebruik aan de hand van vergunningen- en heffingenbeleid en het opleggen van wateraudits.
- Het voorzien van infiltratiesleuven bij bemaling verplichten.
- Omzichtig omspringen met adviezen/vergunningen voor (grondwater)bemaling.
- Onderhouden van grachten en waterlopen (zoals het maaien van grachten, plaatsen van kleine stuwen, ...).
- Beperken van vochtverliezen via de bodem in de gemeentelijke plantsoenen door deze te bedekken met mulch, takken of bodembedekkers.
- Aanmoedigen om woningen zonder (kruip)kelder te bouwen zodat het grondwaterpeil minder verlaagd moet worden.
- Infiltratiemogelijkheden bij aanleg van bufferbekkens maximaal benutten.
- Mogelijkheden onderzoeken om bufferbekkens in te zetten als watervoorziening in periodes van lange droogte.

Maatregel 7 – Water toegankelijk maken

- Aanleggen van waterpleinen
- Koelen van de omgeving via de aanleg van fontein, waterspeeltuin, greppels, ... waarbij gezorgd wordt voor een circulair systeem zodat zo weinig mogelijk water verloren gaat.



- Stilstaande waterlichamen afkoelen met beplanting (hittestress 's nachts): aanleg van rietkragen, broekbossen, groene eilanden, waterplanten, bomen tot aan de waterlijn.

Maatregel 8 – Water toegankelijk maken

- Waterlopen in de gemeentekern open houden (vb Jeker) en/of terug openleggen (bv. Molenbeek) in samenspraak met de waterloopbeheerder.

Maatregel 9 – Vermijden van constructies in overstromingsgevoelige gebieden

- Ruimte in overstromingsgevoelige gebieden behouden als open ruimte
- Ruimte in overstromingsgevoelige gebieden opnieuw vrijmaken tot open ruimte

Maatregel 10 – Inzetten op waterbewust bouwen en wonen

- 'Klimaatbestendig ontwerp' inbouwen in de reglementering voor de nieuwe aanleg van wegenissen, pleinen, bedrijventerreinen en verkavelingen en bij de vervanging van bestaande infrastructuur.
- De duurzaamheidsmeter van de Vlaamse Overheid toepassen bij verkavelingen.
- Een watertoets uitvoeren bij elke aanvraag van een omgevingsvergunning.
- Informeren van inwoners over waterbewust bouwen en verbouwen (verhoogd bouwen, ...) bv. via het woonloket.
- Waterrobuust maken van infrastructuur.
- Bij inplantingsafweging van een bedrijventerrein rekening houden met het overstromingsrisico en de beschikbaarheid van water voor koeling of processen.

Ontharden

Naast verschillende maatregelen voor een doordacht waterbeheer- en gebruik wil de gemeente Riemst ook inzetten op ontharding.

Onder ontharden verstaan we de bodemafsluiting verminderen door verharding weg te nemen of door verhardingen waterdoorlatend te maken. Minder verharding zorgt ervoor dat de bodem als spons kan optreden. Ook de invloed van het weer wordt dragelijker. Ontharden biedt ook een esthetisch mooiere ruimte op en daarnaast zorgt het voor meer ruimte voor recreatie, groen en biodiversiteit.

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

Via onderstaande maatregelen wil de gemeente Riemst zich inzetten voor ontharding:

Maatregel 11 – In kaart brengen van verhardingsgraad van de gemeente

- Nagaan welke delen van de verharding op openbaar domein verwijderd kunnen worden bij werken in het kader van heraanleg.

Maatregel 12 – Onverharde oppervlakten behouden, vergroten of compenseren

- Bij nieuwe ontwikkelingen het bebouwde oppervlak compenseren of een intensief groendak voorzien.
- Braakliggend terrein inrichten als groene ruimte.
- Bestaande parken bewaren en/of vergroten. - Maximaal van lintbebouwing naar kernversterking overgaan.
- Beperken van het aantal parkeerplaatsen in de kern.
- Scholen/ bedrijven aanmoedigen tot het ontharden van de speelplaats/ het terrein.
- Inrichting wandelboulevard langs kanaal in Kanne

Maatregel 13 – Verharding van de infrastructuur beperken



- Aanleg en maximale instandhouding van groene bermen langs wegeis, (half)onverharde voetpaden, groene binnenruimte, ...
- RUP's opmaken en hierin een maximale verhardingsgraad opnemen.
- In de stedenbouwkundige voorschriften een maximum percentage aan verharding opleggen.
- Wegenwerken aangrijpen om het wegprofiel te herbekijken en waar mogelijk te versmallen.
- Vermijden van verharding van het oppervlak, door wegen en andere verharde oppervlakten niet groter te maken dan strikt noodzakelijk en door waar mogelijk te kiezen voor halfverharding.
- Keuze voor waterdoorlatende of waterpasserende verhardingsmaterialen (via opname van voorwaarden in de omgevingsvergunning, bij gemeentelijke projecten, ...). Klimaatactieplan 2030 gemeente Riemst 79
- Een restrictief beleid voeren op verhardingsoppervlakten.

Maatregel 14 – Footprint van gebouwen beperken

- Inzetten op hogere bouwdichtheden, gekoppeld aan een minimale groennorm.
- Inzetten op hergebruik van locaties.
- Inzetten op multifunctioneel gebruik van bestaande gebouwen.
- Leegstand in de kern benutten door het inventariseren ervan en het voeren van een stimulerend/sanctionerend beleid, zoals het stimuleren van wonen boven winkels, het opdelen van onderbenutte woningen, het verdichten van onbenutte verkavelingen, ...
- Verdichten van bedrijventerreinen waar mogelijk.
- Het beperken van het plaatsgebruik van gebouwen bij nieuwe bedrijven stimuleren.

Maatregel 15 – Ontharden en vergroenen van openbare ruimte, met aandacht voor meer biodiversiteit

- Omvormen van verharde pleinen tot parkjes met bomen en struiken via het gemeentelijk pleinenplan.
- Vergroenen en ontharden van speelterreinen.
- Ontwikkelen van bossen, tiny forests, etc..
- Kiezen voor waterdoorlatende of waterpasserende verharding bij de aanleg van pleinen. - Boomspiegels en snippergroen laten adopteren door de buurt, zodat zij deze beplanten en onderhouden.
- Om de achteruitgang van het insectenbestand omwille van o.a. de klimaatverandering tegen te gaan worden aanplantingen zoveel mogelijk voorzien van stuifmeel- en nectarrijke planten, zowel lage beplantingen als bijenvriendelijke bomen.
- Het centrum voor duurzaam groen wordt advies gevraagd in de planningsfase van projecten met betrekking tot de aanleg van groenelementen en vergroening van openbare ruimten, ook in functie van de biodiversiteit, waterbuffering, klimaatresistentie, ...

Maatregel 16 – Ontharden en vergroenen van (semi)private tuinen en parken

- Inwoners stimuleren om hun (voor)tuinen en opritten te vergroenen.
- Inwoners stimuleren om verharding te beperken tot het functioneel noodzakelijke en te kiezen voor waterdoorlatende of waterpasserende verharding.
- Aanleg van geveltuinen aanmoedigen. - Bedrijventerreinen aanmoedigen om te ontharden en te vergroenen.
- Een percentage kwaliteitsvol gemeenschappelijk groen opleggen binnen een verkaveling.
- Bij de aanleg van nieuwe bedrijvzones kiezen voor gemeenschappelijke parkeerplaatsen met aandacht voor vergroening en waterretentie.



Bebossen, vergroenen, behoud en versterken van natuur

De gemeente Riemst streeft ernaar om tegen 2030 een groen en bosrijke gemeente te zijn. Hiervoor zet de gemeente in op het eigenlijke bebossen, vergroenen en creëren van natuur in de gemeente, het uitbreiden en versterken van het groenblauwe netwerk tot in de kern van de gemeente en het beschermen van de bestaande natuur tegen de effecten van de klimaatverandering.

Via onderstaande maatregelen zet de gemeente zich in om de doelstellingen te behalen:

Maatregel 22 – Inzetten op een doorgedreven groenblauwe dooradering in de kern van de gemeente

- Openleggen van waterlopen
- Een groennorm invoeren en de aanplanting van extra groen en ruimte voor water opnemen in de stedenbouwkundige voorschriften van RUP's en verkavelingen via het groenblauwweefsel.



Maatregel 23 – Bestaande groenblauwe netwerken versterken

- Behoud en herstel van natuurvriendelijke oevers
- Maatregelen opnemen in pacht- en huurovereenkomsten van landbouwgronden in eigendom van de gemeente om natuurelementen te beschermen (natuurinclusieve landbouw).
- Historische houtkanten herstellen
- Gefaseerd onderhoud en herstel van holle wegen volgens de code van goede praktijken

Maatregel 25 – Inzetten op duurzaam natuurbeheer

- Bestaande bermplan actualiseren
- Inrichten van wateropvangbekkens/poelen ikv uitbieding rugstreep en andere amfibieën

Maatregel 27 – stimuleren van de toename van vergoening op privaat domein.

- Landbouwers aanmoedigen voor de aanleg van groene akkerranden tegen bodemerrosie door bespreking in het kader van erosieprojecten met o.a. de erosiecoördinator
- Ecologisch beheer van wateropvangbekkens

Afschermen

Via afscherming wil men de klimaateffecten via harde infrastructuur blokkeren. Soms zijn klimaateffecten zo ongewenst dat ze niet combineerbaar zijn met bepaalde functies (bv. Wateroverlast in dorpskernen). Via het lokaal blokkeren van de klimaateffecten kan de omgevingskwaliteit verbeterd worden.

De gemeente Riemst zet via onderstaande maatregelen in op het afschermen van de klimaateffecten.

Maatregel 28 – afschermen voor hoog water

- Waar nodig plaatsen van waterbestendige schotten
- In nood aanbrengen van verplaatsbare dammen gevuld met water of zand of een tijdelijke waterkering.
- Aanleggen van constructies waar het risico op herhaalde overstromingen groot is

Maatregel 31 – Afschermen voor erosie

- Verder uitwerken van een erosiebestrijdingsplan
- Verderzetting samenwerking met de Provinciale erosiecoördinator
- Samenwerken met landbouwers voor de realisatie van niet-verplichte maatregelen om erosie en wateroverlast te bestrijden
- Landbouwers sensibiliseren over het belang van erosiebestrijdingsmaatregelen zoals het aanleggen van groene akkerlanden, het aanleggen van permanente akkerranden of groenstroken en het opnieuw aanleggen van historische graften, ...

5.4.6 Risico- en kwetsbaarheidsanalyse ihkv het klimaatbeleid van Riemst

De risico- en kwetsbaarheidsanalyse bestaat uit een inschatting van de lokale klimaatrisico's, de kwetsbaarheden en de verwachte gevolgen voor Riemst.

De gevolgen van de klimaatverandering zijn de laatste jaren steeds duidelijker geworden. Hitte, Droogte, nattere winters, extreme neerslag een hogere gemiddelde jaartemperatuur.

Door klimaatverandering zullen drogere periodes in de toekomst waarschijnlijk vaker voorkomen. Door minder zomerneerslag en een hogere verdampingsgraad zal het neerslagtekort oplopen. Droge periodes zoals die van 1986 of 2018 kunnen kom de 4 à 5 jaar voorkomen en hebben grote gevolgen voor het watersysteem: lager waterstanden in de waterlopen en kanalen, droogvallende beken en poelen, lage grondwaterpeilen en een dalende waterkwaliteit maar ook een toenemende concurrentie tussen de watergebruikers (drinkwatervoorziening, industrie, landbouw, natuur, ...).



Daarnaast kunnen de economische gevolgen van droogte aanzienlijk hoger uitvallen dan bij andere klimaateffecten. Hierdoor is het dus belangrijk om extra aandacht te schenken aan de klimaatverandering. Tot slot is het belangrijk dat we zuinig omgaan met water, zeker in de droge periodes.

Naast droogte zullen de wintermaanden natter worden en door extreme en veelvuldige neerslag zullen er vaker overstromingen voorkomen, ook op locaties die tot nog toe niet overstroonden. Hierdoor lopen heel wat gebouwen en kwetsbare instellingen de kans om onder water te lopen.

Droogte, extreme neerslag, ... de klimaatscenario's staan niet los van elkaar, maar versterken elkaar. Zo verhoogt bij hitte de vraag naar water wat bij een periode van droogte voor extra druk zorgt. Daarnaast zorgt extreme neerslag na een zeer droge periode voor overstromingen doordat het water moeilijker kan infiltreren.

Hoe groot de gevolgen zullen zijn, is afhankelijk van het klimaatbeleid dat we voeren om de CO₂-uitstoot te verminderen en de mate waarin we ons voorbereiden op de verwachte effecten.

De kwetsbaarheidsanalyse beschrijft de belangrijkste risico's en gevolgen van de klimaatverandering voor de gemeente Riemst, maar beschrijft geen oplossingen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de huidige en de te verwachten types van klimaatrisico's voor de gemeente Riemst.

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

Tabel 13: Overzicht van de te verwachten types van klimaatrisico's voor Riemst

Droogte en extreme neerslag hebben beide gevolgen voor de gezondheid, de biodiversiteit, landbouw (gewassen en veeteelt), de economie, waterkwaliteit, transport en de ruimtelijke ordening. Maar hebben ook een invloed op de nutsvoorzieningen, de hulpdiensten en civiele bescherming. Hieronder wordt een opsomming gemaakt van de mogelijke gevolgen:

5.4.6.1 Gevolgen wateroverlast t.g.v. nattere winters en extreme neerslag

Natte winters

Waterlopen overstroomden doorgaans ten gevolge van extreme, langdurige buien op grote schaal. Door aanhoudende intense buien wordt meer waterafvoer gecreëerd. Bij een volgende intense bui is de waterstand dan mogelijk onvoldoende gedaald waardoor de waterlopen hun maximale capaciteit bereiken. Wanneer dit gebeurt, komen gebieden onder water te staan. Hetzelfde geldt voor wachtbekkens die aan hun maximale buffercapaciteit zitten. Hoge waterstanden hebben daarnaast ook een effect op de afvoer naar de riolering waardoor overstorten niet meer langer functioneren met als gevolg straten die onder water staan doordat de riolering het water niet verwerkt krijgt.

Extreme neerslag

Wateroverlast ten gevolge van extreme buien situeert zich voornamelijk in steden en andere dichtbebouwde of hellende gebieden, doordat de lokale infiltratie-, bergings- en afvoermogelijkheden worden overschreden. Ook in de meer landelijke gemeente, waar infiltratie- en buffermogelijkheden groter zijn dan in dichtbebouwde omgevingen, blijven ze niet gespaard van wateroverlast. In hellende gebieden die gevoelig zijn aan erosie heeft dit modderstromen tot gevolg. Dorpen aan de voet van ruilverkavelingswegen of holle wegen kunnen een verzamelpunt worden van hemelwater en modder, wat ook in Riemst het geval is. Daar is het belangrijk dat er erosiebestrijdingsmaatregelen genomen worden.



Risico's en Gevolgen van natte winters en extreme neerslag

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

Oplossingen:

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

Risico's en gevolgen van droogte

- Toenemende concurrentie tussen watergebruikers
- *Landbouw:* opbrengst- en kwaliteitsverlies
 - Hogere kosten
- *Nutsvoorzieningen* (energie, water, afval, riolering):
 - Stilleggen van waterkrachtcentrales
 - Verhoogd gebruik van leidingwater
 - Ongedierte dat op zoek moet naar water



- Geuroverlast bij te lage debieten in de waterlopen
- *Industrie en economie*: wegvallen van transport over water wegens te lage waterdebieten in bevaarbare waterlopen
- *Natuur en milieu*: dieren en planten
 - Daling van de biodiversiteit
 - Frequentere verstoring van ecosystemen die niet voldoende tijd hebben om zich te herstellen
 - Achteruitgaan van de waterkwaliteit, verstoring van de zuurstofhuishouding
 - Risico op bos- en natuurbranden
 - Summer drop (gezonde takken vallen van de bomen wegens droogte)
- *Transport*: dalende waterdebieten voor de bevaarbare waterlopen (Maas en kanalen)
 - Waterbesparende maatregelen
- *Toerisme en recreatie*: risico op bos- en natuurbranden dat versterkt wordt door hoger aantal bezoekers
 - Te lage waterstand voor waterrecreatie
 - Verbod op waterrecreatie door slechte waterkwaliteit (oa blauwalg)
- *Civiele bescherming en hulpverlening*: verhoogde hulpvraag
 - Risico op bos- en natuurbranden
- *Gezondheid*: pollen en fijn stof
 - Hooikoorts, kriebelhoest, loopneus, ...

Oplossingen:

- Minder verharding zorgt voor betere infiltratie en kan watertekorten verminderen

5.4.7 Masterplan gemeente

Momenteel is er een masterplan in opmaak voor de deelgemeente Herderen en Kanne. Deze bevinden zich echter nog in de ontwerpfase.

5.4.8 Onthardingsprojecten

Departement Omgeving selecteerde verschillende onthardingsprojecten in Vlaanderen. Momenteel bevinden zich geen onthardingsprojecten op het grondgebied van Riemst.³²

5.4.9 Bouwmeesterscan

De Bouwmeester Scan is een nieuwe tool, door het Team Vlaams Bouwmeester ontwikkeld voor lokale besturen die snel werk willen maken van een duurzamer en beter ruimtegebruik. De gemeente Riemst werd (nog) niet onderworpen aan de Bouwmeester Scan.³³

5.4.10 Landinrichtingsprojecten

Momenteel zijn er geen geplande landinrichtingsprojecten aanwezig in de gemeente Riemst.

5.4.11 Premies van de rioolbeheerder Fluvius

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

³² Bron: Departement Omgeving - <https://omgeving.vlaanderen.be/overzicht-ontharding>

³³ Bron: Vlaams Bouwmeester - <https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/subsite/bouwmeester-scan>



Burgers zijn verplicht om bij nieuwbouw en grote renovaties, het eigen regen- en afvalwater te scheiden. Als ze hier niet toe verplicht zijn, maar er toch in willen investeren, biedt Fluvius hiervoor een premie aan. Dit is hetzelfde voor het plaatsen van een regenwaterput.

5.4.12 Subsidies van de VMM

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



6 Een hemelwater- en droogteplan op maat van Riemst

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

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

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

6.1 De toekomst vraagt meer dan riolering dimensioneren

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

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

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

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

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

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



6.2 De principes van integraal waterbeleid

6.2.1 Drietrapsstrategie voor waterbeheer

Water heeft ruimte nodig en ruimte is schaars in Vlaanderen. Daardoor reiken overstromingen soms tot in woongebied of andere kwetsbare plaatsen. Ongeveer 80.000 Vlaamse woningen hebben een middelgrote tot grote kans op overstromen. Door verdere verstedelijking en de invloed van klimaatverandering op het watersysteem worden we steeds vaker met overstromingen geconfronteerd. Om schade door overstromingen zo veel mogelijk te vermijden, kiest Vlaanderen voor duurzame oplossingen die aansluiten bij het watersysteem. Dit gebeurt volgens de principes van meerlaagse waterveiligheid.

Meerlaagse waterveiligheid staat voor een combinatie van maatregelen die de kritieke overstromingen beheersen (**protectie**), maatregelen die de schade door overstromingen voorkomen of verminderen (**preventie**) en maatregelen die ervoor zorgen dat we goed voorbereid zijn wanneer een overstroming zich toch voordoet (**paraatheid**). Door het combineren van maatregelen (3P-strategie) voor de meerlaagse waterveiligheid kan wateroverlast worden aangepakt. Meerlaagse waterveiligheid staat ook voor gedeelde verantwoordelijkheid van waterbeheerders, ruimtelijke planners, crisis- en hulpdiensten én burgers. Enkel door samen te werken kunnen we de gevolgen van overstromingen maximaal verminderen.

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

6.2.1.1 *Protectie – beschermen tegen overstromingen*

Protectieve maatregelen zijn erop gericht om overstromingen in kwetsbare gebieden zoveel mogelijk te vermijden. De protectieve maatregelen volgen de strategie van **vasthouden-bergen-afvoeren (3-trapsstrategie)**. Deze trappen zitten ook vervat in de Ladder van Lansink (6.2.2). De protectieve maatregelen moeten de kansen verkleinen dat een overstroming zal plaatsvinden. Hemelwater wordt niet direct afgevoerd uit een gebied. De waterstroom wordt zoveel mogelijk vertraagd om overlast benedenstrooms te voorkomen, en uitdroging bovenstrooms tegen te gaan. Daarboven zullen maatregelen aan de bron, zoals o.a. infiltratie en ontharding, nodig zijn om dergelijke berging realistisch te kunnen voorzien. De bedoeling is om het regenwater zoveel mogelijk op te vangen en te hergebruiken (regenputten) of in de grond te laten sijpelen (via infiltratievoorzieningen). Het water dat niet ter plekke kan vastgehouden worden, wordt zoveel mogelijk geborgen in valleigebieden (overstromingsgebieden, wachtbekkens) en pas als dat niet lukt, wordt het gericht afgevoerd. Deze drietrapsstrategie van vasthouden, bergen en afvoeren blijft een belangrijke pijler in het waterkwantiteitsbeheer in Vlaanderen.

6.2.1.2 *Preventie – schade vermijden of beperken*

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

Wie wil bouwen of verbouwen heeft een vergunning nodig. De vergunningverlener formuleert daarin o.a. aanbevelingen en voorwaarden voor wie wil bouwen in overstromingsgevoelig gebied. Dit gebeurt via de watertoets (**\$Fout! Verwijzingsbron n iet gevonden.**).

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

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



6.2.1.3 Paraatheid – reageren en klaarstaan bij overstromingen

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

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

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

6.2.2 Ladder van Lansink en Bronmaatregelen

Vroeger was het waterbeleid er vooral op gericht om het hemelwater het zo snel mogelijk af te voeren naar de riolering en waterlopen. Water op straat werd aanzien als "not done". Ook de natuur- en landbouwgebieden werden gedraineerd. Tijdens extreme regenbuien kan de riolering het echter niet meer slikken en komt het water in de kelders van huizen en gebouwen, fietstunnels, enz. terecht. Ook de waterlopen kunnen de grote toevoer van regenwater niet meer verwerken en treden buiten hun oevers in bebouwde gebieden. Dit was ook het geval in de gemeente Riemst tijdens de extreme regenbui in mei 2019. In de zomerperiodes is er een neerslagtekort met tot gevolg verdroging van de bodem, te lage grondwatertafels en debieten in waterlopen, etc. De afvoer van regenwater wordt versterkt door de verstedelijking (toenemende verharding), ontbossing en de klimaatverandering.

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

De Ladder van Lansink vormt de basis voor een klimaatbestendig watersysteem (figuur 55). De Ladder van Lansink voegt nog een aantal stappen toe aan de 3-trapsstrategie van het integraal waterbeleid:



Figuur 55: Ladder van Lansink

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

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

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



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

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

6.2.2.1 *Afstroom vermijden*

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

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

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

In de buitengebieden en open ruimte gebieden denken we dan eerder aan het voorzien van natuurlijke wallen (hagen, houtkanten, ...) zodat afstroom en uitdroging van velden tegengegaan kan worden. Dergelijke projecten worden vaak al vertaald in een erosiebestrijdingsplan. Ook het tegengaan van het drainerend effect van grachten rondom bepaalde landbouwpercelen draagt bij tot het beperken van afstroom.

6.2.2.2 *Waterhergebruik*

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

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

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

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

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSVH, §5.1.3) verplicht reeds bij nieuwbouw en ingrijpende renovatie om een systeem van hergebruik te voorzien. Maar ook bij bestaande woningen kan ingezet worden op het opvangen en hergebruiken van regenwater.

Ook landbouw of bedrijven met een grote watervraag omwille van een bepaald bedrijfsproces hebben er baat bij om hemelwater op te vangen. Het is een heel goed alternatief voor grondwaterwinningen.

Voor waterhergebruik is het moeilijker om een ruimtelijke visie op te maken. Doch kan gesteld dat voor gebieden waar infiltratie moeilijker is, er extra aandacht voor deze bronmaatregel zou moeten zijn. En dit zowel op openbaar domein, als voor privé-percelen. Voorbeelden van dergelijke zones zijn valleigebieden en of gebieden met hoge grondwaterstanden.

6.2.2.3 *Infiltratie*

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



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

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

6.2.2.4 *Bufferen en vertraagd afvoeren*

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

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

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

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

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

Door de waterloopbeheerders wordt verwacht dat voor elk project individueel voldaan wordt aan de opgelegde buffereis. In sommige gevallen lijkt het echter zinvoller om buffering op een grotere schaal te bekijken. Zo kan het zijn dat er binnen de contouren van een project enkel aan de buffereis voldaan kan worden door de uitbouw van ingrijpende en kostinefficiënte ondergrondse systemen, terwijl verder afwaarts wel ruimte beschikbaar is en opportuniteiten liggen voor de uitbouw van een buffervoorziening voor een groter gebied (vb. omwille van gewenste vernatting) en op een minder ingrijpende manier.



6.2.3 Droogteladder en droogtebeleid

Naast de Ladder van Lansink werd er ook een droogteladder (figuur 56) uitgewerkt. Deze geeft weer over hoe er met grond- en drinkwater kan worden omgegaan in drogere periodes en hanteert hetzelfde principe als de Ladder van Lansink.



Figuur 56 Ladder van Lansink (droogteladder)

6.2.3.1 Waterverbruik verminderen

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

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

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

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

6.2.3.2 Circulair watergebruik

Herbruik van water betekent het opnieuw gebruiken van water dat al een keer verwerkt werd. Dit kan bijvoorbeeld gaan over proceswater van een bedrijf dat gebruikt kan worden voor irrigatie van landbouwgewassen, RWZI-water dat ingezet kan worden voor bevloeiing van openbare plantsoenen.

6.2.3.3 Alternatieve waterbronnen

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

6.2.3.4 Infiltratie na gebruik (na zuivering = effluent)

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

6.2.3.5 Opslag van water voor later

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

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

6.2.3.6 Lozen op oppervlaktewater en afvoeren

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



6.3 Praktijkvoorbeelden

In Vlaanderen en Nederland zijn tal van goede praktijkvoorbeelden te vinden. In de presentaties op de visievergaderingen werden een heel aantal vernieuwende projecten uit Vlaanderen en Nederland getoond waar deze principes van een integraal waterbeheer toegepast worden. Deze praktijkvoorbeelden tonen hoe het hemelwater- en droogteplan uiteindelijk vertaald kan worden in concrete projecten. De voorbeeldprojecten combineren de verschillende maatregelen van de ladder van Lansink (infiltratie en buffering).

Er wordt een onderverdeling gemaakt tussen praktijkvoorbeelden in bebouwd en openruimte gebied.

6.3.1 Bebouwd gebied

6.3.1.1 Multifunctioneel ruimtegebruik

We willen het **ruimtelijk rendement** van de gemeente verhogen. De resterende open ruimte in Riemst moet optimaal benut worden. In de presentaties werden eerst enkele klassieke voorbeelden getoond van wadi's, buffervijvers en – bekkens in stedelijk gebied. Bufferbekkens staan echter het grootste deel van de tijd droog. Enkel bij extreme regenbuien worden deze (tijdelijk) gevuld met regenwater. De vraag is dus of deze bufferbekkens dan het grootste deel van de tijd geen functie moeten hebben. Bufferbekkens kunnen echter ook geïntegreerd worden in de openbare ruimte met een **multifunctioneel gebruik** bv. vijvers in een stadspark, (tijdelijke) waterplassen in een speeltuin, een waterplein met fontein, etc.

In het hemelwater- en droogteplan willen we bovendien ook aandacht besteden aan de **kwaliteit** van de openbare ruimte. Bufferbekkens moeten niet louter functioneel zijn, maar kunnen geïntegreerd worden in de openbare ruimte met een belevingsfunctie. Water in het stadsbeeld kan een toegevoegde waarde zijn voor de openbare ruimte. Het kan toevoegen aan de belevingswaarde van onze stedelijke ontmoetingsplekken. Water in de bebouwde omgeving kan bovendien verkoeling bieden in de zomer.

6.3.1.2 Ontharden

De bovenste drie treden van de Ladder van Lansink vormen de bronmaatregelen: afstroom vermijden, hergebruik van regenwater en infiltratie. Op het openbaar domein kan regenwater meer geïnfiltreerd worden door ontharden, minder verharderen, waterdoorlatende verharding en stedelijke infiltratiestroken.

6.3.1.3 Hergebruik regenwater

Er zijn meerdere mogelijkheden om regenwater op te vangen en het water te gaan hergebruiken. Dit kan trouwens op privé en openbaar domein. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Hemelwaterputten installeren en aansluiten op de buitenkraan, toiletten en wasmachines.
- Aftappunten op bufferbekkens om stedelijk groen te voorzien van water
- Watelementen (bv. fontein of waterpartij) in een stedelijke context

6.3.1.4 Groendaken

Een groendak is een belangrijke klimaatadaptatiemaatregel. Een groendak heeft op gebied van duurzaamheid immers enkele voordelen ten opzichte van een gewoon dak: het voorkomt wateroverlast bij hevige zomeronweders door de vertraagde afvoer van hemelwater, het vermindert het hitte eiland effect (= urban heat island), het werkt als extra dakisolatie, het draagt bij tot een betere luchtkwaliteit en het verhoogt de biodiversiteit. Bovendien zorgt een groendak voor een mooier stadsbeeld. De meerprijs is beperkt in verhouding tot de totale bouwprijs. Bovendien zorgt een groendak voor een lagere investeringskost in de ondergrondse infrastructuur, namelijk kleiner diameters van de riolering. Een volledig groendak zorgt er in bepaalde gevallen voor dat er geen regenwaterput geïnstalleerd moet worden bij nieuwbouw of herbouw. Maar ook een gedeeltelijk groendak kan interessant zijn: het volume van de regenwaterput moet dan niet zo groot zijn.

6.3.1.5 Ruimte voor waterlopen in stedelijk gebied

In stedelijke gebieden kan er meer ruimte aan waterlopen gegeven worden door ingebuisde waterlopen open te leggen. Door de inrichting van waterterrassen langs de oevers kan er een extra waterbeleving en buffervolume langs de waterloop gerealiseerd worden.

6.3.1.6 Referenties (niet-limitatieve lijst van praktijkvoorbeelden)

http://www.burgemeestersconvenant.be/search/adaptatiemaatregel?f%5B0%5D=pfs_81%3A85

[https://burgemeestersconvenant.login.kanooh.be/search/praktijkvoorbeeld?ff0\]=pfs_81%3A147](https://burgemeestersconvenant.login.kanooh.be/search/praktijkvoorbeeld?ff0]=pfs_81%3A147)

<http://www.klimaatruimte.be/klimaatbestendig-inrichten>

<https://www.arnhemklimaatbestendig.nl/>

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://blauwgroenvlaanderen.be/>



6.3.2 Openruimte gebied

De principes van een integraal waterbeleid worden ook toegepast in het open ruimte gebied (§6.2). Er wordt naar gestreefd om maximaal afstroom te vermijden, het hemelwater ter plaatse vast te houden en laten infiltreren, en pas in laatste instantie te bufferen en vertraagd af te voeren naar de waterloop. Dit principe wordt waterconservering genoemd (vasthouden van het regenwater) en heeft een aantal positieve effecten:

- Tegengaan van verdroging
- Aanvullen van grondwaterreserves
- Stroomafwaartse wateroverlast beperken bij piekmomenten

In de volgende paragrafen worden een reeks maatregelen besproken die genomen kunnen worden in de open ruimte gebieden – zijnde de natuur- en landbouwgebieden - om een klimaatbestendig watersysteem te bekomen.

6.3.2.1 Buffer- en infiltratievoorzieningen

De eerste pijler van het droogteplan is de waterbeschikbaarheid vergroten. De meest duurzame watervoorraad voor de landbouw, industrie, mens en natuur zijn de grondwaterreserves. De grondwaterreserves moeten aangevuld worden door een neerslagoverschot in natte én droge periodes meer vast te houden en te laten infiltreren. In deze paragraaf worden een aantal maatregelen voor het open ruimte gebied voorgesteld die de grondwateraanvulling kunnen versterken op lange termijn (infiltratie). Dit zijn maatregelen die hoofdzakelijk toegepast kunnen worden in de bruine gebieden op de watersysteemkaart. De grondwaterreserves zijn er de belangrijkste waterbron.

6.3.2.2 Erosie- en buffermaatregelen

De gemeente Riemst kenmerkt zich door een glooiend akkerlandschap met lokaal sterk hellende percelen. Bij hevige of langdurige neerslag veroorzaakt dit een versnelde afvoer naar de lagergelegen delen met water- en modderoverlast tot gevolg. In functie daarvan kunnen er specifieke maatregelen genomen worden om op de ellende terreinen aan waterconservering en erosiebestrijding te doen. Voorbeelden zijn kleinschalige maatregelen zoals het aanplanten van hagen en houtkanten, contourlandbouw, dijken en andere specifieke erosie maatregelen. Aan de voet van de steile percelen kunnen dan bv. erosiepoelen of opvangbekkens aangelegd worden.

6.3.2.3 Meer ruimte voor waterlopen

Bovenvermelde maatregelen zorgen voor een vertraagde afstroom van de velden naar de waterloop. Door deze bronmaatregelen wordt de kans op overstromingen verkleind. Voor een meerlaagse waterveiligheid is het echter toch noodzakelijk om de buffercapaciteit op de waterlopen te vergroten. Tijdens extreme regenbuien zullen de waterlopen toch overbelast worden, in het kader van de klimaatverandering.

Openleggen en optimalisatie (structuurherstel) van waterlopen

In de jaren '60 werden de waterlopen rechtgetrokken, verdiept en verbreed wat resulteerde in een versnelde afvoer en verminderde waterberging in de vallei. Dit heeft een minder veerkrachtig oppervlaktewatersysteem tot gevolg, waardoor er enerzijds meer wateroverlast bij piekbuien ontstaat en anderzijds een lager waterpeil en debieten in de waterloop zijn in droge periodes.

Door structuurherstel van de waterloop kan het waterbergend vermogen en de ecologische waarden zich herstellen. Door het hermeanderen van de waterloop worden de afgesneden rivierbochten (meanders) opnieuw aangesloten of gegraven. De waterloop evolueert zo terug naar haar natuurlijke toestand, wordt hierdoor terug langer én is beter in staat water te bergen. Indien grootschalige meandering niet mogelijk is, kan ook het principe van micromeandering binnen de bedding van de waterloop worden toegepast.

Een kronkelende waterloop kent meer variatie in stroming, oevers, dieptes en ondieptes en kent een grotere biodiversiteit, met vaak zeldzame soorten. Door ruimte te geven aan de waterloop, kan de waterloop zich op een spontante manier ontwikkelen en ontstaan er langzaam maar zeker meanders. Meanders hebben een positieve invloed:

- Ze zorgen voor een vertraagde waterafvoer
- Ze zorgen voor een natuurlijke buffering
- Ze verhogen de lokale biodiversiteit (fauna/flora in en rondom de waterloop)
- Ze werken anti-verdrogend voor de omliggende percelen



Oeverzones

Door het inrichten van oeverstroken langs de waterlopen heeft deze meer ruimte om buiten zijn oevers te treden. Daarnaast hebben ze tal van voordelen:

- Natuurlijke verbinding tussen water en land
- Ze voorkomen of verminderen de hoeveelheid meststoffen, pesticiden en landbouwgrond die rechtstreeks in de waterloop terecht komt

6.3.2.4 Hergebruik regenwater

Alternatieve waterbronnen kunnen het verbruik van grond- en oppervlaktewater in de landbouw verminderen. De opvang en het hergebruik van regenwater is een vorm van alternatieve waterbronnen.

Landbouwbedrijf

Regenwater kan opgevangen worden op het eigen bedrijf in een hemelwaterput (bv. stallen) dat gebruikt worden voor het beregenen van gewassen, poetsen van stallen, etc. maar niet voor alle toepassingen (bv. melkproductie). De kosten voor de installatie zijn wel redelijk groot. Op korte termijn is het goedkoper om grondwater op te pompen. Op basis van een aantal jaren ervaring zou een terugverdientijd berekend moeten kunnen worden. Het is belangrijk om een voldoende grote regenwaterput te voorzien om het jaar mee rond te komen, en dit is ook afhankelijk van wanneer het grootste waterverbruik op het landbouwbedrijf is.

Effluent RWZI

Om de droogte tegen te gaan ontstond het idee om het effluent van het RWZI van Aquafin ter beschikking te stellen aan de landbouw. Aquafin maakt het tegenwoordig wel mogelijk om gezuiverd water te hergebruiken voor landbouw en industrie. Deze mogelijkheid kan verder onderzocht worden. Er is een pilootproject in buurgemeente Kinrooi lopende om subirrigatie met RWZI-effluent in de praktijk te brengen met een monitoring van de verschillende parameters en de korte en lange termijneffecten van opbrengst, bodem en gewas.

6.4 Win-win met andere klimaatsfactoren

De maatregelen voorgesteld in het hemelwater- en droogteplan hebben ook een positief effect op de klimaatsfactoren droogte, hittestress en biodiversiteit.

6.4.1 Droogte

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

Wanneer we kijken naar onderstaande 'droogtegevoeligheidskaart' kunnen we vaststellen dat de gemeente Riemst op enkele kleinere zones na gevoelig is voor droogte. Dit zal sowieso het geval zijn in de stedelijke omgeving maar ook het buitengebied (landbouwgebieden) zal in de toekomst te maken krijgen met verdroging. Dit hebben we de afgelopen jaren al meermaals kunnen ondervinden.

Om dit tegen te gaan kan het principe van de droogteladder 6.2.3 gehanteerd worden.

6.4.2 Hitte

De toenemende verstedelijking, de verdichting en de verharding van het grondoppervlak hebben niet alleen gevolgen voor de wateropgave maar leiden ook tot hittestress in de stad. In een stedelijke omgeving en in de woonkernen kan het tijdens de zomer tot 10°C warmer zijn dan in een landelijke omgeving. Dit wordt het stedelijk hitte-eiland effect genoemd.³⁴

Dit effect wordt versterkt door de klimaatverandering. De jaarlijkse gemiddelde temperatuur in Vlaanderen is sterk toegenomen (+2,6 °C). Alle seizoenen worden warmer, maar toename is grootst in lente (+3,1 °C) en zomer (+2,5 °C). Er worden meer tropische dagen (≥ 30 °C) geregistreerd en hittegolven komen frequenter voor, duren langer en halen hogere temperaturen.³⁵

³⁴ Stedelijk hitte-eiland effect – Urbanbluegreengrids (<https://nl.urbanbluegreengrids.com/heat/>)

³⁵ Klimaatportaal Vlaanderen VMM (<https://www.vmm.be/klimaat/klimaat-in-vlaanderen>)



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

6.4.3 Biodiversiteit

Lokaal kunnen er kansen ontstaan om de biodiversiteit te verhogen. Hierbij denken we aan het openleggen van waterlopen waarbij de biodiversiteit in en rondom de waterloop zal toenemen en het plaatsen van groendaken en groengevels waarbij in steden of dorpskernen de biodiversiteit kan verhoogd worden. Daarnaast hebben deze ingrepen niet enkel een positief effect op de biodiversiteit maar zorgt dit ook voor het vasthouden van water bij neerslag en heeft dit een verkoelend effect bij warme zomerdagen.

Dit zijn natuurlijk maatregelen die per gemeente of stad bekeken moeten worden. Geschikte locaties voor groendaken of groengevels zijn overheidsgebouwen of sportcomplexen. Maar ook private woningen of landbouwcomplexen komen zeker in aanmerking.

Ook tuinen kunnen zo ingericht of beheerd worden dat de lokale biodiversiteit verhoogd wordt en dit een positief effect heeft op verdroging of het vasthouden van water. Een voorbeeld is het beperken van verharding in tuinen. Hierdoor is er een grotere oppervlakte beschikbaar om water te laten infiltreren. Ook het natuurvriendelijk inrichten en beheren van de tuin kan hiertoe bijdragen. Wanneer de 'gazon' tijdens de drogere periode niet kort gemaaid wordt en het gras dus wat langer staat droogt de grond minder snel uit. Wanneer er dan regen valt zal deze ook weer beter kunnen infiltreren zeker tov een uitgedroogde gazonbodem. Daarnaast heeft dit ook een verkoelend effect tijdens de warme zomermaanden.

6.5 Diagnose: Kansen en bedreigingen voor andere beleid

Hoe kunnen we water meer integreren in een ruimere context. Wat zijn de kansen en wat zijn de bedreigingen met andere beleidsgebieden? Hoe kunnen we water integreren en een win-winsituatie creëren?

6.5.1 Mobiliteit

Het verspreid wonen in Riemst zorgt voor langere verplaatsingen die leiden tot een grotere auto-afhankelijkheid. De infrastructuur is daardoor op veel plaatsen vooral gericht op verplaatsingen met de wagen. Echter zijn er op tal van plaatsen wel langs beide kanten van de rijbaan voetpaden aanwezig. De vraag is wel of dit nodig is, zeker wanneer deze voetpaden nauwelijks of niet gebruikt worden. Door aangepaste snelheden in dorpskernen of straten, het verwijderen van onnodige voet- en fietspaden ontstaan er kansen om te ontharden, te vergroenen en een verhoogde natuurlijke infiltratie te bekomen. Daarnaast zal dit in de zomermaanden ook de leefbaarheid in woonkernen verhogen.

6.5.2 Bebouwde ruimte – verstedelijking en wonen

Riemst wordt gekenmerkt door de historisch compacte dorpskernen die we al kunnen terugvinden op de Ferrariskaart van 1778. De dorpen Herderen, Vlijtingen, Vroenhoven en Zichen-Zussen-Bolder kunnen worden beschouwd als 'minder afhankelijke' woondorpen aangezien deze nog enkele basisvoorzieningen als een bakker, slager of supermarkt bezitten. De dorpen Val-Meer, Kanne, Lafelt, Membruggen en Genoelselderen zijn daarentegen vrij afhankelijke woondorpen.

Tussen de dorpskernen is het vooral de gekende lintbebouwing die de dorpen onderling verbindt. Verder zien we her en der enkele grotere landbouwbedrijven terug. Doordat er zeer veel landbouw en ruilverkavelingswegen aanwezig zijn in Riemst, blijft de bebouwing geconcentreerd rond de dorpskernen.

Zoals eerder ook al aangehaald werd is er van de 50 km waterlopen in Riemst meer dan de helft ingebuisd en dit zowel in bebouwd als openruimte gebied. Dit heeft als nadeel dat het water versneld wordt afgevoerd en weinig meerwaarde heeft. Waterlopen doorheen de woonkernen maar zeker ook in het open ruimtegebied verhogen de leefkwaliteit van de bewoners. Daarnaast bieden ze ook tal van voordelen zoals een vertraagde waterafvoer, wateropslag, beleving en biodiversiteit. In het hemelwater- en droogteplan van Riemst moet dus zeker gekeken worden om op enkel locaties de waterloop terug aan de oppervlakte te leggen.



6.5.3 Open ruimte – natuur en landbouw

Natuur

In Riemst zijn er twee grotere natuurgebieden aanwezig. Enerzijds hebben we de Molenbeemd in Membruggen op de grens met Bilzen. Anderzijds is er het Plateau van Caestert in Kanne op de grens met Maastricht. Daarnaast zijn er ook nog de Taluds van het Albertkanaal die ook een belangrijke natuurwaarde hebben.

De Molenbeemd is gelegen in het dal van de Demer en behoort tevens tot het brongebied van de Demer. Naast de Molenbeek is er een netwerk van uitgegraven greppels en kleine bronbeekjes aanwezig die voor de afwatering van het gebied zorgen. Tot het begin van het jaar 1980 was de Molenbeemd een verruigd gebied. Dit kwam door lozingen van afvalwater, vermesting van de hoger gelegen landbouwgronden en het niet correct beheren van de habitats die er voorkwamen.

Sinds 1983 wordt het als natuurgebied beheert en is de inspoeling van de hoger gelegen akkers en het afvalwater beperkt. Dit vertaalt zich in het voorkomen van typische vallei gebonden habitats zoals dotterbloemgraslanden, moerasspirea ruigten en rietvegetaties. Ook het voorkomen van tal van zangvogels (spotvogel, bosrietzanger, fitis, ...) en de Alpenwatersalamander wijst op een hoge biodiversiteit en waterafhankelijkheid van het gebied. Door de aanwezigheid van enkele specifieke habitatsoorten zoals de zegge- en nauwekorfslak wordt het gebied ook erkend als natura 2000 gebied.

Het Plateau van Caestert is gelegen op het Vlaamse deel van de Sint-Pietersberg. De Sint-Pietersberg is een langgerekte heuvelrug die zich uitstrekt van Maastricht tot Visé. Aan de oostzijde ligt de Maasvallei, aan de westzijde de Jekervallei. Het natuurgebied kenmerkt zich door een uniek mozaïek van open graslanden, mesofiele bossen met daartussen struwelen en houtkanten. Door de speciale ondergrond bestaande uit kalklagen met daarbovenop dunne grindlagen die lokaal bedekt zijn met leem herbergt dit gebied een zeer specifieke en zeldzame fauna en flora.

Tot slot zijn er ook nog de Taluds van het Albertkanaal. Deze taluds bevatten verschillende geologische lagen. Door de verschillen in temperatuur en het lokaal optreden van kwel op de taluds resulteert dit in unieke abiotische condities die zich vertalen in een waardevolle mozaïek van verschillende habitattypes. Deze mozaïek bestaat uit open, zon beschenen bloemrijke gras- en hooilanden met lokaal waardevolle overgangen naar vegetaties in de heidesfeer in combinatie met struweel- en boomopslag, kleine landschapselementen zoals bosjes, houtkanten, struwelen en struiken.

In functie van natuurdoelstellingen, droogteproblematiek en watertekorten moeten er doordachte keuzes gemaakt worden.

Landbouw

De gemeente Riemst heeft een oppervlakte van $\pm 58 \text{ km}^2$. Hiervan neemt de landbouwsector ongeveer 36 km^2 (= 62%) van de totale oppervlakte in beslag. We kunnen hier dus spreken van een echte landbouw gemeente.

Ook voor de landbouwsector brengt de klimaatsverandering heel wat gevolgen met zich mee. Naast afspoeling en erosie bij hevige neerslag zorgen langdurige periode van hitte voor een droogteproblematiek. Hierdoor drogen de gewassen uit en dit zorgt voor een opbrengstverlies voor de landbouwer. Het is dus belangrijk om water zo lang mogelijk vast te houden en te kunnen aanspreken in tijden van langdurige droogte. Zoals in hoofdstuk 7 zal aangehaald worden is het vasthouden van water op de hoger gelegen delen, het verbeteren van het koolstofgehalte in de bodem en nog tal van andere maatregelen nodig om te kunnen omgaan met een overvloed aan water in tijden van neerslag en met tekorten in droge periodes.



7 Doorvertaling hemelwater- en droogteplan Riemst

Om de visie voor Riemst concreet te maken wordt de gemeente opgedeeld in 5 deelzones. Per deelzone wordt aan de hand van enkele thema's de visie besproken. Voor de opdeling werd gekozen om gebruik te maken van de deelgemeente en de aanwezige waterlopen. Zo kwamen volgende deelzones tot stand:

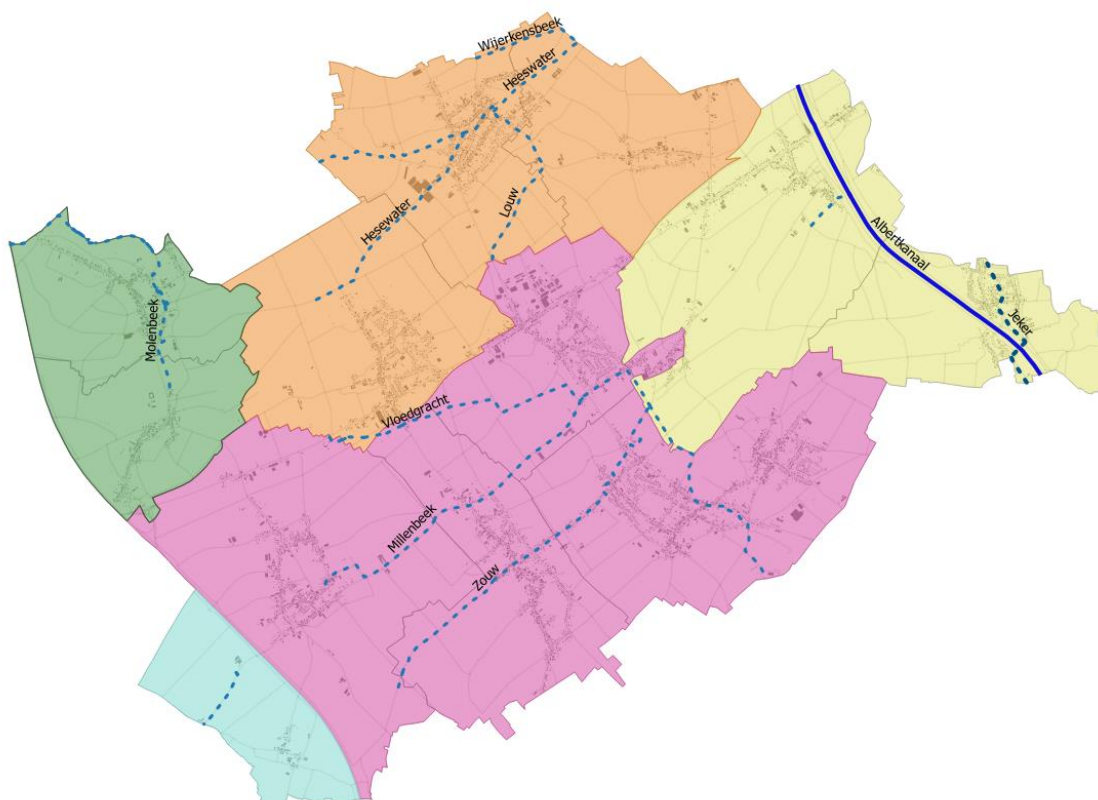
Deelzone 1 'Membruggen en Genoelselderen': deze deelzone omvat de deelgemeente Membruggen en Genoelselderen. Centraal doorheen dit gebied stroomt de Molenbeek die uitkomt in de Molenbeemd. Het gebied kenmerkt zich door de grote aanwezigheid van landbouw en enkele lintbebouwingen.

Deelzone 2 'Elst': deze zone bestaat zoals deelzone 1 voornamelijk uit landbouw met in het zuiden een kleine woonzone. De afwatering van het gebied gaat via de Afvoersloot richting Tongeren.

Deelzone 3 'Millen, Val-Meer, Riemst en Zichen-Zussen-Bolder': deze deelzone neemt het grootste deel van de gemeente in. Het gaat hier om de deelgemeente Millen, Val-Meer, Riemst en Heukelom en tot slot Zichen-Zussen-Bolder. De afwatering in dit gebied gebeurt via de Vloedgracht, de Millenbeek en de Zouw. Ook hier wordt het gebied gekenmerkt door de grote aanwezigheid van landbouw. In de dorpskernen gaat het voornamelijk om kleine dorpskernen met daarrond heel wat lintbebouwing.

Deelzone 4 'Herderen en Vlijtingen': deze deelzone bestaat uit twee deelgemeente, namelijk Herderen en Vlijtingen. In beide deelgemeente zijn kleine industriezones aanwezig. Ook hier neemt de landbouw een groot stuk van de oppervlakte in. De Wijerkensbeek, Louw, het Hesewater en het Heeswater zorgen voor de afwatering in dit gebied. Zowel Herderen en Vlijtingen hebben een zichtbare dorpskern met daarrond wat lintbebouwing.

Deelzone 5 'Vroenhoven en Kanne': in dit gebied stroomt het Albertkanaal van het zuidoosten naar het noordwesten. Daarnaast is in het uiterste oosten van deelzone 5 de Jeker aanwezig. Vroenhoven wordt gekenmerkt door de grote aanwezigheid van landbouw. Kanne kenmerkt zich door de aanwezigheid van landbouw in het westen en natuurgebieden in het oosten.



Figuur 57: Opdeling van de gemeente Riemst per deelzone



7.1.1 Algemene visie voor Riemst

Zoals eerder vermeld in hoofdstuk 4.4 bestaat Riemst voor 90% uit open ruimte, wat neerkomt op 52 km² van de totale oppervlakte (58 km²) van Riemst. De resterende 10% (6km²) wordt ingenomen door verharde ruimte, bv. wegen en bebouwing. Het grootste gedeelte van de open ruimte (65%) wordt ingenomen door landbouwpercelen.

Zoals werd aangehaald in hoofdstuk 4.2 'het klimaat in cijfers' kunnen we in de toekomst een grote verandering in het klimaat verwachten. Waar er nu gemiddeld genomen elke maand evenveel neerslag valt kunnen we nu maar nog meer in de toekomst een wijziging verwachten. De duur en hoeveelheid neerslag die in de winter zal vallen zal significant stijgen en de zomermaanden zullen droger en warmer worden. Bijkomend verwacht men meer en zwaardere zomeronweders die zeker in een openfield landschap als dat van Riemst voor overlast kunnen zorgen. Dit is een knelpunt waar de gemeente de dag van vandaag ook al mee geconfronteerd wordt en zorgt zeker bij zware onweders voor veel afstromend water richting de lageregelegen dorpen. Maar ook de hoge verhardingsgraad in de dorpskernen van Riemst zal voor overlast gaan zorgen. Water spoelt versneld af richting de riolering of het rwa-netwerk en zorgt en krijgt de kans niet op te infiltreren.

Het is dan ook belangrijk dat er brongerichte maatregelen genomen worden in zowel het bebouwde als het openruimte gebied. In bebouwd gebied wordt dan vooral gedacht aan het ontharden van verharde oppervlakte. Dit kunnen bv. verhard pleinen zijn, verharde parkeerplaatsen, onnodige verharding in straten of weinig tot niet gebruikte voetpaden. In het openruimte gebied zal het belangrijk zijn om de afspoeling van de hoger gelegen delen richting de lagere delen te beperken. Bronmaatregelen op de akkerplateaus zijn nodig om afspoeling in de wintermaanden tegen te gaan. Zeker gezien de sterke stijging in de duur en hoeveelheid van de neerslag. Bijkomend moet er ook gedacht worden aan maatregelen die de overlast door zomeronweders kunnen beperken. Het voorzien van kleine landschapselementen zoals hagen, houtkanten, graften of erosie maatregelen zoals grasbuffers, dammen en erosiepoelen kunnen hier voor een grote meerwaarde zorgen.

Ook naar droogte kunnen we problemen verwachten. Nog meer dan de bebouwde ruimte zal de landbouwsector getroffen worden. De verwachting is dat het aantal droogtedagen ook sterk zal toenemen zoals te zien is op figuur. Tijdens een (agrarische) droogtedag daalt het relatieve bodemvochtgehalte beneden het peil waarbij de gewasproductie stress begint te ondervinden. Met andere woorden, dit heeft een impact op de productie van de gewassen en indien dit lang aanhoudt kunnen teelten afsterven.

Vanuit de landbouwsector wordt wel aangegeven dat zij de laatste jaren bezig zijn met de klimaatsverandering en dit in samenwerking met instanties zoals PIBO Campus en PC Fruit. Er wordt dan ook gekozen voor aangepaste teelten die beter tegen de droogte kunnen, aangepaste grondbewerking en spaarzaam omgaan met water. Water wordt opgevangen op de landbouwbedrijven en hergebruikt voor landbouwdoeleinden. Met het oog op de toekomst zal er nog spaarzamer met water moeten worden omgegaan. Bijkomende opvang van regenwater op bedrijven en landbouwpercelen is dan ook aan de orde. De landbouw van de toekomst moet dan ook gericht zijn op het vermijden van afstroom, het vasthouden van regenwater, het hergebruiken van regenwater en het bevorderen van de infiltratiecapaciteit van de bodem om zo veel mogelijk water te kunnen laten infiltreren.

Vanuit het VLIF worden er subsidies beschikbaar gesteld voor landbouwers die maatregelen tegen de droogte, erosie, ... enkele voorbeeld zijn:

- Aanplant hagen en houtkanten
- Aanplant bomen
- Aanleg natuurvriendelijke oevers, infiltratiesystemen (wadi, ondergronds, ...)
- Aanleg buffer- en spaarbekken met ecologische inrichting
- Hakseldammen, wilgentenendam, ...



Omdat heel wat acties en maatregelen toepasbaar zijn op meerdere locaties worden deze als ‘algemene actie’ weergegeven in onderstaande lijst.

ACTIE 1: Buffering AWW

AWV meldt dat de verhardingsgraad van de snelwegen niet volledig gebufferd wordt. Bij werken aan de snelwegen wordt er nu en in de toekomst wel rekening gehouden met de opties om de (eigen) buffercapaciteit te vergroten.

ACTIE 2: Prebuffering in het buitengebied

Vanuit de landbouwsector wordt voorgesteld om het principe van prebuffering in het buitengebied toe te passen. Hierbij wordt de instroom van onverharde oppervlakte op de riolering eerst gebufferd in bv. een weiland aan de rand van de bebouwde zones. Belangrijk is dat dit zeker geen risico mag vormen richting de bebouwde omgeving. Via prebuffering zouden weilanden dan tijdelijk onder water kunnen staan waardoor water voor een kortere periode gebufferd wordt. De voorkeur gaat uit naar gras- en weilanden omdat deze doorgaans voor een bepaalde tijd tegen water kunnen. Ook hier is het belangrijk dat het gaat om gras- en weilanden die niet habitatwaardig zijn.

ACTIE 3: Waterretentie op de plateaus

Bij de analyse van de bedreigingen in de gemeente zal dit nog enkele keren terugkomen. Het is van groot belang, zeker in ‘hellende’ streken zoals de gemeente Riemst om water daar waar het valt zo veel mogelijk vast te houden op de hoger gelegen plaatsen. Dit voorkomt afspoeling naar de lagere gebieden en zal dus ook de problematiek rond erosie en wateroverlast beperken. Daarnaast heeft dit een rechtstreeks positief effect op de aanvulling van grondwater door infiltratie. In functie daarvan moeten er op de plateaus maatregelen (grasbuffers, buffering, ...) genomen worden om erger te voorkomen.

ACTIE 4: Openlegging van ingebuisde waterlopen

Het terug openleggen van enkele waterlopen kadert ook binnen natuurverbinding 55 van het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Deze natuurverbinding volgt de Molenbeek richting de Vloedgracht en verder richting de Zouw om uiteindelijk via Zichen-Zussen-Bolder aan te sluiten op de Jekervallei. De gemeente vraagt om deze verbinding ook uit te voeren. Bijkomend dient er onderzocht te worden of er ook mogelijkheden zijn om de Louw ook terug aan de oppervlakte te leggen en zo het blauwgroen netwerk te versterken.

ACTIE 5: Aanpakken van openbare plaatsen

Alle bestaande openbare plaatsen zoals pleinen, parkings, ... moeten in de toekomst (her)ingericht worden met waterdoorlatende materialen en meer ruimte voor groen. Hierdoor ontstaat er in bebouwd gebied meer ruimte voor infiltratie en zal de afstroom van regenwater ook sterk verminderen. Daarnaast heeft dit een groot positief effect op de lokale biodiversiteit, het verminderen van hitte, ... Bij nieuwe openbare plaatsen, parkeerterreinen of pleinen moet onnodige verharding vermeden. Er moet in het ontwerpproces rekening gehouden worden met de bronmaatregelen (afstroom vermijden, infiltratie, ...).

Op onderstaande figuren (58) zien we de voor en nabebelden van het Drongenplein in Gent. Dit plein had tot 2017 de bestemming als parkeerplein. De Bomen die er staan hadden sterk te lijden onder de vele geparkeerde auto's. Daarnaast spoelde het regenwater rechtstreeks af naar de riolering. Vandaag de dag is dit plein een ontmoetingsplaats met ruimte voor water en zorgt het in de zomer voor verkoeling. Waar mogelijk wateren de paden en aanwezige verhardingen af naar de groenzones. De parkeerplaatsen werden verplaatst naar de rand en werden aangelegd in waterdoorlatende verhardingen.



Figuur 58: voorbeeldlocatie, Drongenplein in Gent.



ACTIE 6: Openmaken openstaande boordstenen ter hoogte van groenstroken

Op een groot aantal plaatsen zijn er groenstroken aanwezig die omringd worden door boordstenen. Deze zorgen ervoor dat water niet naar de groenzone kan stromen. Door openingen te maken in de boordstenen die de groenzone omranden kan het water richting de groenzone afstromen en ter plaatse infiltreren. Ook dit moet in toekomstige projecten bekeken worden zodat water niet afstroomt maar juist naar de groenzones wordt gestuurd. Bij de heraanleg van groenzones kan gewerkt worden met ondergrondse buffers die water kunnen opslaan en ter beschikking stellen bij langdurige droge periodes. Dit principe wordt ook toegepast bij de aanleg van het verbindingspad in Genoelselderen

ACTIE 7: Ontharden en meer groen in het straatbeeld

In de gemeente Riemst moet ingezet worden op onthardingsprojecten van wegenissen, voetpaden en andere verharde oppervlakte. Daarnaast moet er meer groen in het straatbeeld komen. Aangezien de openbare ruimte meestal beperkt is, is dit niet altijd mogelijk. Het voetpadendossier van de gemeente kan hier wel al een grote stap voorwaarts in zijn. Dit dossier voorziet bij voetpaden nog steeds oude (niet doorlatende) betonstraatstenen. De gemeente wil richting de toekomst een nieuw bestek opmaken om de oude straatstenen stelselmatig te vervangen door waterdoorlatende verharding en waar niet meer nodig het voetpad weg te nemen en deze ruimte te voorzien als groenzone **ACTIE 7a**. Bijkomend kan er samen met de bewoners ook ingezet worden op gevelgroen **ACTIE 7b**. Dit principe wordt bv. ook in de stad Hasselt toegepast waarbij stoeptegels vervangen worden door klimplanten en dit in samenspraak met de bewoners. Groengevels of groenslingers hebben veel positieve effecten. Zo capteren ze fijn stof, beschermen de woningen tegen hitte, zorgen voor een verhoogde biodiversiteit en een hogere belevingswaarde in de straat. Ook kan er in smalle straten gewerkt worden met bomen die geschikt zijn voor deze situatie.

Algemeen voor de gemeente Riemst moet er onderzocht worden of er voor bepaalde straten in het bebouwde gebied éénrichtingsverkeer kan ingevoerd worden **ACTIE 7c**. Op deze manier kunnen er delen van de rijbaan onthard worden en ontstaat er ruimte voor kwalitatief openbaar groen met meer ruimte voor water, biodiversiteit, kwalitatief groen, beleving en nog veel meer.



Figuur 59: voorbeeld van mogelijkheden om het straatbeeld te vergroenen en ontharden (bron: blauwgroenvlaanderen.be)



Figuur 60: voorbeeld van mogelijkheden om het straatbeeld te vergroenen en ontharden (bron: blauwgroenvlaanderen.be)



ACTIE 8: Ontharden ruilverkavelingswegen in functie van vermijden afstroom en inrichten als karrenspoor

In het buitengebied kan onderzocht worden of er bij de heraanleg van ruilverkavelingswegen mogelijkheden zijn om een karrenspoor te voorzien. Hierdoor neemt de afstroom van deze ruilverkavelingswegen af maar blijven ze voor de landbouwvoertuigen wel toegankelijk.

ACTIE 9: Verbeteren van de infiltratiecapaciteit op de akkerbodems door het inbrengen van koolstof:

Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatboost' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.

ACTIE 10: Ophogingsplan en ophogingsbeleid

In functie van wateroverlast die veroorzaakt wordt door ophogingen zou er een ophogingsbeleid en verbod moeten komen. Deze ophogingen zorgen vaak voor veel wateroverlast in de nabije omgeving. Ook handhaving hierop is een belangrijk aandachtspunt.

ACTIE 11: Onderhoud bezinkingspoelen en opvangbekkens

De opvangbekkens en de bezinkingspoelen in Riemst dienen op regelmatige basis (3-jaarlijks) onderhouden te worden. Dit gebeurt best gefaseerd zodat er nog kansen (schuilplaats, voeding, ...) voor amfibieën (rugstreeppad, ...) die her en der nog aanwezig zijn. Belangrijk is dat er een beheerplan wordt opgesteld met een correct beheer (schapenbegrazing, maaibeheer, ruimen, ...) voor alle bezinkingspoelen en opvangbekkens.

Aansluitend op het onderhoud moet er bekken worden welke bestaande bufferbekkens ecologisch geoptimaliseerd en ingericht kunnen worden. Het vernatuurlijken kan in samenwerking met natuurverenigingen en er dient dan ook een gepast beheerplan opgemaakt te worden **ACTIE 11b**. De bekken dienen ook maximaal gebufferd en gevrijwaard te worden voor instroom van mest of afval. Het plaatsen van vuilroosters moet hierin ook bekeken worden. Voor een correct beheer is het belangrijk dat de bekken 'gemeente-eigendom' worden **ACTIE 11c**.

ACTIE 12: Handhaving

Om bestaande of nieuwe maatregelen (ophogingsverbod, 1m teeltvrije zone, verharding, ...) te kunnen opvolgen is er handhaving nodig. Vanuit de gemeente wordt aangegeven dat handhaving binnen de bestaande werking niet haalbaar is en er nood is aan een strenger handhavingskader op hoger niveau (Vlaanderen of provinciaal). Dit geldt voor zeer veel maatregelen in dit hemelwaterplan.

ACTIE 13: Monitoring van de bestaande erosie maatregelen

In functie van erosiebestrijding is het aangewezen om de huidige erosie maatregelen te bekijken en indien nodig blijkt aan te passen aan de huidige omstandigheden. Belangrijk is dat meerdere experts in de praktijk gaan screenen en de knelpunten in kaart brengen. Bijkomend dreigt er door de afschaffing van de BO erosiestroken een groot knelpunt te ontstaan in het landbouwgebied dit dient op hoger niveau nogmaals aangekaart te worden.

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):

- a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
- b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.



- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling ‘Teelttechnische erosiebestrijdende technieken’ zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollevelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling ‘Bufferstroken’ stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI** (niet productieve investeringssteun): zoals erosiedammen, ...

ACTIE 14: Vernatuurlijken van bestaande bufferbekkens

Voor alle bestaande bufferbekkens moet er onderzocht worden of deze geoptimaliseerd kunnen worden. Hierbij denken we dan vooral aan het vernatuurlijken of meer biodivers maken van de bestaande bekkens. Dit heeft niet enkel voordelen voor het opslaan van water maar zorgt ook voor een verhoging van de biodiversiteit. De vernatuurlijken van de bufferbekkens kan in samenwerking met de lokale natuurverenigingen zijn. Hierdoor kan bekeken worden welk soortenbeheer mogelijk is en ontstaan er hoogwaardige en multifunctionele blauwgroene stapstenen in het landschap.

ACTIE 15: Behoud, herstel en aanleg van kleine landschapselementen en graften tegen afspoeling van regen- en erosiewater

Hagen en houtkanten in het landschap zijn een grote meerwaarde. Het moet dan ook de doelstelling zijn om de aanwezige KLE te behouden en te beschermen en waar mogelijk nieuwe KLE aan te planten. Deze zorgen voor een groen netwerk in het nu open akkergebied. Naast verbindingselementen voor fauna en flora zorgen hagen en houtkanten voor minder afspoeling van regenwater en dus ook minder erosieoverlast. Het voorkomen van erosie zal in de toekomst nog belangrijker worden door het verdwijnen van de BO erosiestroken. In kader daarvan kunnen hagen en houtkanten voorzien worden op de plaatsen die nu erosiestrook zijn. Deze hagen en houtkanten kunnen nog gecombineerd worden met een grasstrook. Bijkomend voorkomen KLE's dat wind vrij spel heeft in het open akkerlandschap en verhogen de biodiversiteit in het gebied.

Ook graften vormen in het open landschap een natuurlijke water- en erosiebuffer. Daar waar graften aanwezig zijn in het landschap moeten ze behouden en beschermd worden. Bijkomend is het nuttig om na te gaan waar er zich in het verleden graften bevonden, en indien mogelijk terug te herstellen in functie van afspoeling en erosiebestrijding **ACTIE 15a**.

Aansluitend op de kleine landschapselementen kan er in het kader van het onroerend erfgoedrichtplan voor hoogstamboomgaarden in Haspengouw gezocht worden naar nieuwe locaties waar hoogstamboomgaarden terug in het landschap geïntegreerd kunnen worden. Interessant is om de boomgaardgordels (historisch ook aanwezig) rond de dorpskernen her en der terug te herstellen. Door de aanwezigheid van grasland in de boomgaarden is er minder afspoeling richting de dorpskernen **ACTIE 15b**.

Het opstellen van een ‘klein landschapselementen plan’ waarbij de KLE's die behouden moeten worden en de nieuw te ontwikkelen KLE op kaart worden aangeduid kan een bijkomende actie zijn. Het GNOP kan hier een leidraad voor zijn **ACTIE 15c**. Een belangrijk aandachtspunt bij de opmaak hiervan is dat de nodige aandacht gaat naar de locatie van de nieuw aan te leggen KLE's. Voor bepaalde soorten zoals de grauwe gors kunnen bomenrijen of hoge houtkanten een bedreiging zijn. Predatoren zoals roofvogels zitten hierdoor hoog en krijgen hierdoor vrij spel op de akkerfauna. Op andere plaatsen kan het dan weer wel interessant zijn om kle's te voorzien als erosie maatregel, voedselbron en schuilplaats voor de akkerfauna. Het strategisch kiezen van locaties is dan ook belangrijk.

ACTIE 16: Een mobiliteitsstudie is voor de gemeente Riemst hier aan de orde

In kader van onthardingsprojecten is het zeer nuttig dat er voor de gemeente Riemst een nieuwe mobiliteitsstudie wordt uitgevoerd. Via deze studie kan er gezocht worden naar locaties waar éénrichtingsverkeer mogelijk is of waar aangepaste snelheden mogelijk zijn. Hierdoor weten we ook op welke locaties er mogelijks onthard kan worden.

ACTIE 17: Aangepast beheer voor braakliggende percelen

Op percelen die in eigendom van de gemeente, kerkfabriek, OCMW, ... zijn en geen invulling hebben of braak liggen kan een aangepast maai-beheer toegepast worden om een begroeid perceel te verkrijgen. Dit zorgt dan weer voor minder afstroom van regenwater en bevordert

ACTIE 18: Bijhouden + monitoring locaties wederkerende modderoverlast

Op verscheidene plaatsen in de gemeente treedt er jaarlijks wederkerende modderoverlast op openbaar domein op. Deze overlast is mede het gevolg van de sterke erosiegevoeligheid van de naastliggende landbouwpercelen in combinatie met de steeds heviger wordende buien ten gevolge van klimaatverandering. De gemeente steekt veel tijd, in termen van VTE's, die



de modder op openbaar domein moeten opruimen en afvoeren naar verwerkingsinstallaties. Deze werkzaamheden zorgen dan ook voor een stevig kostenplaatje (jaarlijks).

Alle probleempunten worden digitaal bijgehouden. Aan de hand van dit overzicht kunnen er maatregelen uitgewerkt worden. ook kan dit overzicht de basis vormen voor het actualiseren/vernieuwen van het gemeentelijk erosiebestrijdingsplan.



7.1.2 Bronmaatregelen in kaart

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

De eigenschappen van de ondergrond en het reliëf kunnen ons echter wel vertellen waar welke trede het grootste effect zal hebben, en welke trede minder. Dit werd gebundeld in 2 kaarten:

- Kaart met het infiltratiepotentieel
- Kaart met de waterrijke gebieden

7.1.2.1 Kaart met het Infiltratiepotentieel

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

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

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

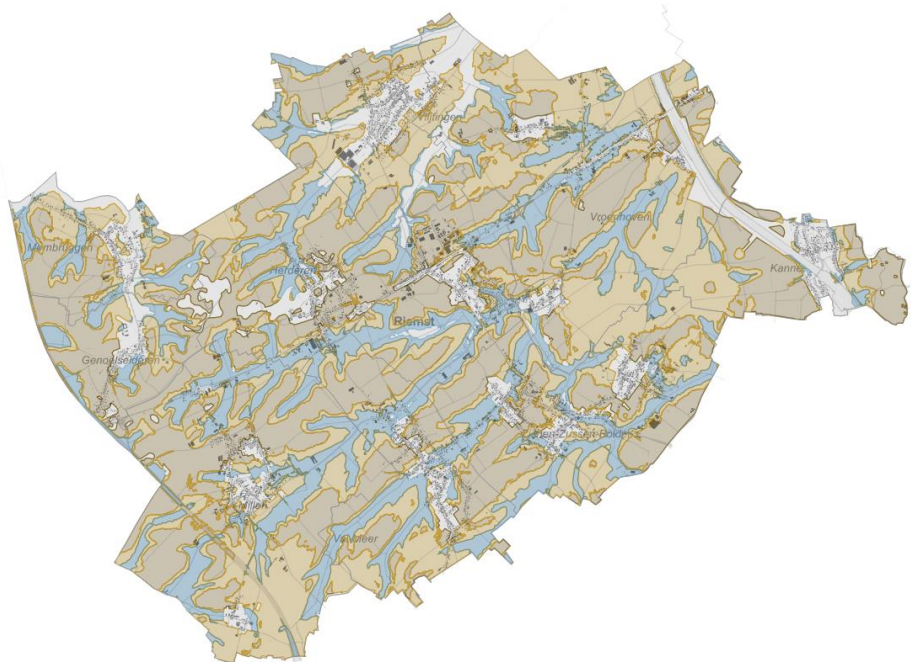
In de door de Universiteit Antwerpen uitgewerkte Watersysteemkaarten, werd op basis van een analyse van kleinschalige en grootschalige infiltratiegebieden en (potentiële) moerasgebieden, gebieden aangeduid die zeer belangrijk zijn voor aanvulling van het grondwater.

De kaart van de infiltratiegevoelige bodems en de watersysteemkaart werden samengevoegd, met als resultaat onderstaande kaart van het infiltratiepotentieel.

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

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

Zone blauw: deze zones zijn tijdelijk natte zones. De bodem is goed filtreerbaar. Echter liggen deze gebieden in lokale landschapsdepressies, waardoor deze gebieden tijdens bepaalde perioden van het jaar, zoals het voorjaar of na een extreem neerslagoverschot, tijdelijk nat zullen staan. Deze gebieden zijn net zoals de gele gebieden nog steeds belangrijk voor het opvangen van perioden van extreme neerslag en droogte. De infiltrerende werking zal echter wel vertraagd zijn.



Figuur 61: kaart die het infiltratiepotentieel in Riemst weergeeft.

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

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

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



7.1.2.2 Kaart met de waterrijke gebieden

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

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

In deze gebieden zijn volgende aspecten van belang:

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

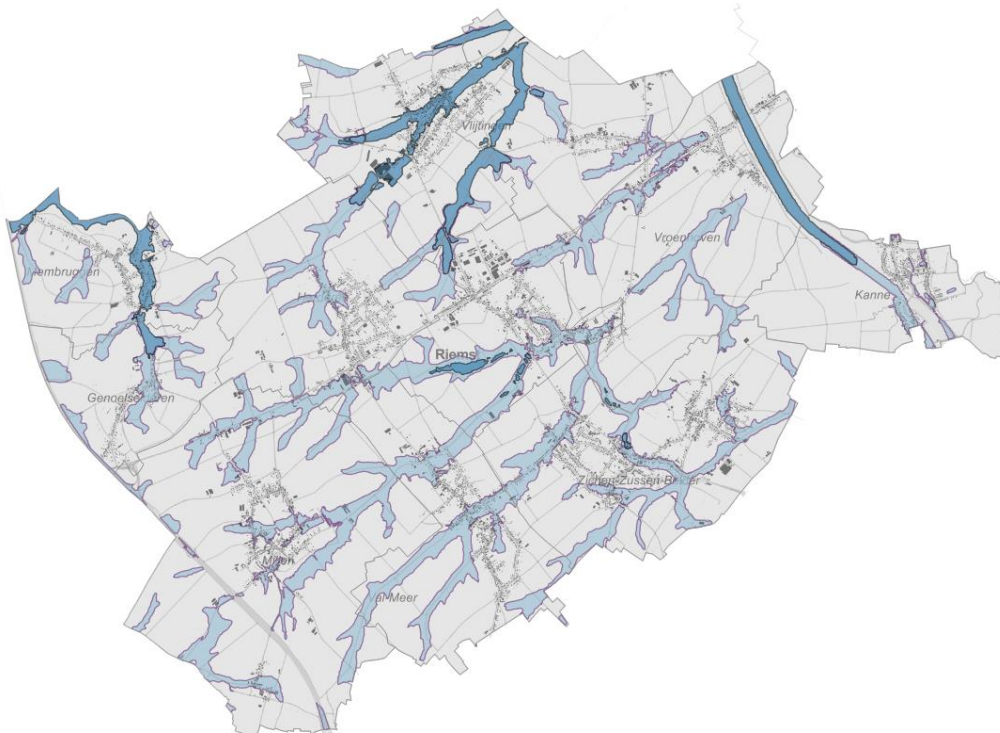
In de stedelijke omgeving moet extra ingezet worden op het stimuleren van waterhergebruik, met daarnaast het inzetten op groendaken. Voor de nog niet bebouwde percelen binnen de stedelijke omgeving moet waterveilig gebouwd worden. Er is tevens een verbod op ophoging.

In de open ruimte, zijnde natuur- en landbouwgebieden, moet vooral worden ingezet op het verzamelen en vasthouden van water. De drainerende functie van grachten moet maximaal tegengehouden worden.

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

De permanent natte zones worden best omgezet naar moerasgebied. De bewerking van de bodem wordt best maximaal beperkt. Ook hier is ophogen in strijd met een goed waterbeheer.

De donkerblauwe zones worden als permanent nat beschouwd. De lichtblauwe zones zijn tijdelijk nat.



Figuur 62: Kaart met daarop de waterrijke gebieden in Riemst



7.2 Visie deelzone 1: De Molenbeek, Membruggen en Genoelselderen

7.2.1 Gebiedseigenschappen

Deelzone 1 concentreert zich rondom de Molenbeek en bevat de deelgemeente Membruggen en Genoelselderen. Het gebied kenmerkt zich door de grote aanwezigheid van agrarisch gebied met daarbinnen enkele natuurgebieden zoals de Molenbeemd in het noorden, het Grootbos in het zuiden en het Kiezelingenbos centraal in het gebied. Het kasteel van Genoelselderen en de bijhorende dreef staat aangeduid als groengebied met park en de dorpsstraten vormen de verbindende elementen binnen de woonzone van Membruggen en Genoelselderen.

In deelzone 1 bevindt zich enkel de Molenbeek (2^{de} categorie), een zijloop van de Demer. Deze vindt haar oorsprong in Genoelselderen en stroomt zo door de Molenbeemd (beschermde natuurgebied), die tot het brongebied van de Demer behoort. Op de grens met Bilzen mondt de Molenbeek uit in de Demer.

De Molenbeek is voor het grootste gedeelte gelegen in een open bedding. Vanaf 2022 starten de werken waarbij de Molenbeek vanaf het ingebuisde gedeelte (Demerstraat) terug opengelegd wordt.

Op de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat er zich enkele recent overstroomde gebieden aftekenen. Wanneer we naar de pluviale overstromingskaarten kijken zien we dat er nu maar ook in de toekomst (2050) overlast te verwachten is ten gevolge van afstromen oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we dat er op sommige plaatsen duidelijk lijnvormige 'stromen' te zien zijn die nu maar vooral in de toekomst in omvang toenemen en dus ook daar voor overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de reeds bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast.

7.2.2 Wateroverlast

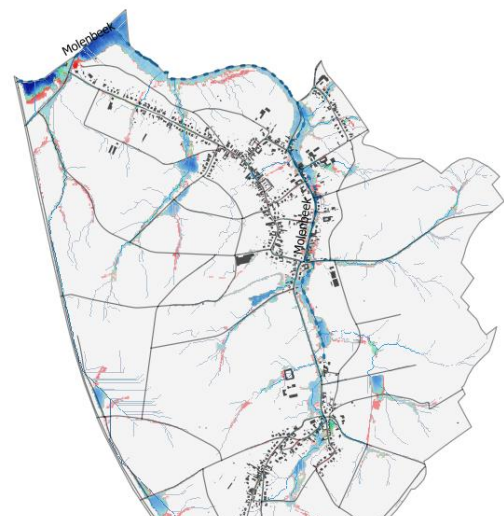
In deelzone 1 wordt bevestigd dat er bij intense periode van neerslag erosiewater van de akkers afspoelt op de locaties die te zien zijn op de pluviale overstromingskaarten. Deze afspoeling zorgt voor overlast ter hoogte van de doorgang onder de E313 waarbij de doorgang toeslibt door het afspoelend sediment van de hoger gelegen akkers. Bijkomend zorgt dit ervoor dat het brongebied van de Demer in Tongeren onder water komt te staan **KNP 1**. Het regelmatig ruimen **ACTIE 19** van de afwateringsgracht door AWV in combinatie met erosie maatregelen kan dit probleem oplossen **ACTIE 20**.

Zoals hierboven (7.2.1) al werd aangehaald geeft de pluviale overstromingskaart weer waar er afstroom van oppervlaktewater te verwachten is. Deze afstromingslijnen zijn dikwijls waar te nemen ter hoogte van de ruilverkavelingswegen en worden in de hand gewerkt door versnelde afvoer vanaf de landbouwpercelen. In functie daarvan en zoals vermeld bij de algemene maatregelen is het belangrijk om de 1m zone tegen de wegenissen te behouden of terug aan te leggen en hierop te handhaven **ACTIE 12**. Deze 1m zone kan het water afremmen en eventueel sedimenten tegenhouden.

Ook ter hoogte van de Demerstraat en de Koekoekstraat treedt er bij intense of langdurige neerslag afstroom vanaf de hellende akkers richting de bebouwde gebieden op **KNP 2**. Dit wordt nog eens versterkt door het verdwijnen van een historisch permanent grasland op het grondgebied van Bilzen dat nog meer afstroom



Figuur 63: Afbakening deelzone 1, met centraal de Molenbeek



Figuur 64: Kaart met daarop de locaties in deelzone 1 waarop zich reeds wateroverlast voordoet of in de toekomst te verwachten is



richting deze zone veroorzaakt. In functie hiervan dienen de huidige erosie maatregelen bekeken te worden en indien nodig moeten deze aangepast worden **ACTIE 13**. Handhaving op het al dan niet uitvoeren van bepaalde maatregelen of het verdwijnen van bv. historisch permanente graslanden is dan ook minstens even belangrijk **ACTIE 12**.

In de Roger Martensstraat zorgt een opgehoogd perceel voor wateroverlast richting de omliggende percelen **KNP 3**. Het oplossen van dit knelpunt wordt mee opgenomen in het erosieoverleg. Mogelijks kan de grasberm van de gemeente ingericht worden als wadi en kan zo het afspoelend water vastgehouden worden **ACTIE 21**.

In de algemene visie werd de problematiek rond illegale ophogingen ook al aangehaald. Hieruit volgde **ACTIE 10** waarbij er een ophogingsplan moet komen en er wordt ingezet op beter handhaving rond ophogingen.

Tot slot zijn er ook problemen ter hoogte van de Molenbeemd. Door aanslibbing van de duiker kan het water slecht doorstromen. Hierdoor treedt er ongewenste buffering op richting het natuurgebied **KNP 4**. De duiker moet geruimd worden waardoor de afwatering terug op een normale manier kan gebeuren. Dit moet ook op regelmatige basis gecontroleerd worden en indien nodig wordt het slib dan opnieuw weggehaald **ACTIE 22**. Indien er bijkomende buffering gewenst is, is er stroomafwaarts op grondgebied Hoeselt veel meer ruimte om water vast te houden en vertraagd te gaan afvoeren.



7.2.3 Droogteproblematiek

Overlast door droogte is een problematiek waarmee we de laatste jaren al meermaals mee te maken hebben gehad. In het bijzonder worden sectoren zoals de natuur- en landbouwsector hierdoor getroffen. Zij hebben immers water voor verschillende redenen nodig.

Vanuit de landbouwsector wordt aangegeven dat er de laatste 4 tot 5 jaar pas echt problemen zijn met droogte. Gewassen die niet of slechter groeien door watertekorten en watertekorten voor andere doeleinden zijn problemen die zich steeds frequenter voordoen. Doordat de sector zoals aangehaald nog niet lang te maken heeft met droogte zijn er ook nog maar weinig concrete maatregelen die genomen kunnen worden in strijd tegen deze problematiek. In de visie op het buitengebied wordt er verder ingegaan op welke maatregelen er waar genomen kunnen worden om droogte tegen te gaan.

In het hemelwater- en droogteplan wordt er gezocht naar win-win situaties. Wateroverlast en droogte kunnen verhelpend voor elkaar werken en als een win-win situatie gezien worden. De maatregelen die we nemen om wateroverlast te voorkomen zoals bv. afstroom vermijden, vertraagde afvoer, vasthouden van water, infiltreren, ... zijn ook maatregelen die helpen om de droogte aan te pakken. Maar ook het vergunningenbeleid en handhaving op bv. het gebruik van water in droge zomermaanden, captatieverbod, ... moet strenger gecontroleerd worden en wordt best op hoger niveau aangepakt

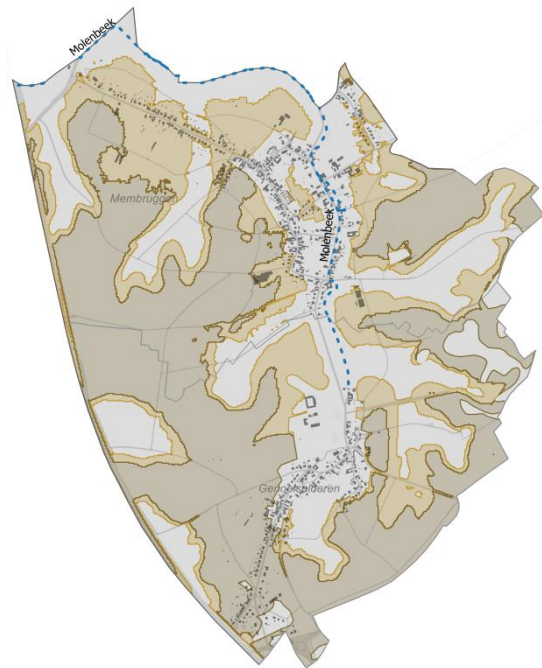
ACTIE 12

Naar aanleiding van bovenstaande werd er een droogtemaatregelenkaart opgemaakt. Deze kaart is een combinatie van de watersysteemkaart en de bodemdrainageklasse en geeft weer welke zones op basis van topografie en drainageklasse het best geschikt zijn om te infiltreren of maatregelen te nemen tegen de droogte.

De **donkerbruine gebieden** zijn topografisch de hoogstgelegen zones in deelzone 1. Deze gebieden zijn het best geschikt om water te laten infiltreren of maatregelen tegen de droogte te nemen. Het water dat infiltreert zal hier zorgen voor grondwateraanvulling waarbij het water gedurende lange tijd aanwezig zal zijn in het grondwatersysteem.

De **lichtbruine gebieden** zijn topografisch wat lager gelegen maar zijn evenzeer belangrijk voor infiltratie of andere droogtemaatregelen. Het geïnfiltreerde water in deze zones heeft mogelijks een kortere verblijftijd van minder dan 1 jaar maar draagt evenzeer bij aan de aanvulling van grondwater. Deze zones kunnen ook ingeschakeld worden in periodes van extreme neerslag om bv. water tijdelijk vast te houden en vertraagd af te voeren.

Aansluitend hierop en zoals al werd weergegeven in de inventarisatie bestaat de bodem in Riemst uit een lemige bodem. Op deze bodems infiltreert water door de dichtheid minder snel wat niet wil zeggen dat het water niet infiltreert. Het infiltratieproces duurt gewoon langer t.o.v. bijvoorbeeld een zandgrond in de Kempen. Het voordeel hiervan is dat éénmaal het water geïnfiltreerd is, het ook veel langer zal duren vooraleer het water uit de bodem verdwijnt. M.a.w. de leembodem in Riemst heeft tijd nodig om water op te nemen, maar heeft een sponswerking die het water ook veel langer zal vasthouden in droge periodes. Het is dus belangrijk om in de natte periodes in het jaar of tijdens zomerbuien zoveel mogelijk water ter plaatse te houden en de tijd te geven om te infiltreren.



Figuur 65: Droogtemaatregelenkaart van deelzone 1



Naast bovenstaande gelden er in deelzone 1 enkele maatregelen die voor alle deelzones toepasbaar zijn.

Volgende algemene maatregelen kunnen alvast toegepast worden:

- **Waterretentie op de akkerplateaus ACTIE 3 (maatregel tegen wateroverlast en droogte):** misschien wel één van de belangrijkste algemene, maar ook locatie specifieke maatregel is waterretentie op de akkerplateaus. Deze maatregel zorgt ervoor dat er minder afspoeling (overlast in de dorpen, erosie, ...) naar de lageregelegen gebieden is en werkt daarnaast ook droogte bestrijdend doordat het water op de hoogste delen wordt vastgehouden en kan infiltreren. Zoals aangehaald in de beschrijving van de droogtemaatregelenkaart zorgt de infiltratie op de plateaus voor een goede aanvulling van grondwater wat voor alle omliggende percelen positief is.
- **Verbeteren van de infiltratiecapaciteit in op de akkerbodems ACTIE 9:** Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatrobuuster' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.
- **ACTIE 11:** onderhoud bezinkingspoelen en bufferbekkens + vernatuurlijken
- **ACTIE 12:** handhaving
- **ACTIE 13:** monitoring bestaande erosiekelpunten

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- **GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):**
 - a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
 - b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.
- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling 'Teelttechnische erosiebestrijdende technieken' zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollevelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling 'Bufferstroken' stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI (niet productieve investeringssteun):** zoals erosiedammen, ...
- **ACTIE 15:** behoud en aanleg KLE bv in combinatie met 1M grasberm langs ruilverkavelingswegen



7.2.4 Knelpunten en kansen

In dit hoofdstuk worden de specifieke knelpunten en kansen van deelzone 1 uitgebreid besproken en met de daarbij horende maatregelen.

Fluvius haalde aan dat de E313 die op de rand van deelzone 1 gelegen is in een dal gelegen is. Hierdoor komt afstromend water en sediment (vanaf de akkers) in de lagergelegen afwateringsgrachten van de E313 terecht. Dit zorgt voor waterophoping zoals bij knelpunt 1 al werd aangehaald. Het Agentschap Wegen en Verkeer ziet het ruimen van deze grachten als één van de mogelijke oplossingen van het probleem. In het verleden bleek dit niet altijd even grondig te gebeuren. AWV haalt aan dat de bron van erosie prioritair moet worden aangepakt door bv. erosie maatregelen te nemen **ACTIE 13**. Door deze maatregel is het mogelijks niet meer nodig om na elke regenbui de grachten of bufferbekkens te moeten ruimen. Zoals ook besproken in de algemene visie is de retentie van water op de akkerplateaus **ACTIE 3** en het beperken van erosieproblemen **ACTIE 13** een prioritair aandachtspunt in de gemeente Riemst.

Na de bovenstaande algemene beschrijving volgen hieronder enkele specifieke knelpunten en kansen voor deelzone 1.

7.2.4.1 Kansen in deelzone 1

ACTIE 23: Molenbeek Membruggen en Genoelselderen

Zoals aangehaald in de gebiedseigenschappen zullen in 2022 de werken starten om de Molenbeek ter hoogte van de Demerstraat en de Kasteelstraat terug in een open bedding te leggen. Door deze werken krijgt de Molenbeek meer ruimte en is er meer ruimte voor water. Bij het openleggen van de Molenbeek zal er ook meer structuur in de waterloop worden aangebracht. Dit heeft tal van voordelen zoals bv een vertraagde afvoer, groei van waterplanten, biodiversiteitsverhoging, ...

ACTIE 24: Afstroom Grootbos in Genoelselderen

Ter hoogte van het Grootbos in Genoelselderen stroomt er bij hevige neerslag veel water via de dreef af. Deze stroomt richting de Kasteelstraat en zorgt hier soms voor lokale overlast. Om dit aan te pakken wordt voorgesteld om via een dwarsgracht het water om te leiden en het zo richting de akkers te laten stromen. Hier krijgt het water de mogelijkheid om te infiltreren en zorgt het aan de Kasteelstraat niet voor overlast. Deze actie wordt mee opgenomen in het erosieoverleg.

7.2.4.2 Knelpunten in deelzone 1

Naast de knelpunten beschreven in 7.2.2 wateroverlast en 7.2.3 droogteproblematiek zijn er geen bijkomende knelpunten.

7.2.5 Visie bebouwde ruimte deelzone 1

Riemst kenmerkt zich door de aanwezigheid van vele akkerlanden met kleinere dorpskernen die dikwijls maar enkele straten groot zijn.

7.2.5.1 Bronmaatregelen/ Ladder van Lansink

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

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



Figuur 66: Ladder van Lansink

In het bebouwd gebied van deelzone 1 worden volgende concrete acties voorgesteld.



7.2.5.2 Concrete acties in deelzone 1

ACTIE 25: Onthardingsprojecten gemeentelijke en vrije basisscholen

Aan alle gemeentelijke en vrije basisscholen zijn onthardingsprojecten in voorbereiding waarbij voornamelijk de parkings en speelplaatsen lokaal onthard worden met meer ruimte voor groen. Dit zal zorgen voor minder afstroom en zal ook de infiltratie bevorderen. Concreet gaat het in Membruggen en Genoelselderen om de Driesprong (Genoelselderen) en de Bron in Membruggen.



Figuur 67: Voor en nabeeld van vergroening speelplaats (bron: Blauwgroenvlaanderen)

ACTIE 26: Bufferbekken Koekoekstraat - Membruggen

Ter hoogte van de Koekoekstraat in Membruggen staat de bouw van een bufferbekken op de planning. Momenteel staat het project on-hold (is terug opstart) doordat het effect op de Molenbeemd onvoldoende onderzocht is. Door de lokaal hoge grondwaterstanden zou het bekken mogelijks een drainerend effect hebben op de Molenbeek wat absoluut vermeden moet worden. Verder onderzoek is nodig om dit uit te klaren. Bijkomend dient het bekken natuurvriendelijk ingericht te worden.



Figuur 68: Voorbeeld voor de natuurlijke inrichting van een bufferbekken (bron: staden.be)

ACTIE 27: Verbindingspad Kasteelstraat - Genoelselderen

Tussen het kasteel van Genoelselderen en de begraafplaats wordt een gescheiden voet- en fietspad aangelegd. Bij de aanleg wordt gekozen voor waterdoorlatende verharding en worden er uitsparingen geplaatst in de boordstenen. Hierdoor kan het water richting de naastliggende groenzones stromen en daar infiltreren. Het gebruik van een karrenspoor is een goed voorbeeld voor een waterdoorlatende inrichting met ruimte voor groen.



Figuur 69: Voorbeeld voor de inrichting van het verbindingspad (bron: stad Gent)



ACTIE 28: Verkaveling Sint-Martensstraat - Genoelselderen

Bij de toekomstige verkaveling die ter hoogte van de Sint-Maartenstraat in Genoelselderen zal gerealiseerd worden wordt er volop ingezet op water vasthouden (wadi's), infiltratie, hergebruik en het gebruik van waterdoorlatende verharding op locaties die verhard worden.



Figuur 70: Voorbeeld inrichting voor verkaveling Sint-Maartensstraat (bron: Ingenieursbureau France)



7.2.5.3 Potentiële locaties voor het toepassen van de bronmaatregelen in deelzone 1

In dit hoofdstuk worden straten voorgesteld die door hun hoge verhardingsgraad potentie tonen om te ontharden. Om hier een beter zicht op te krijgen is het aan te raden om voor Riemst een mobiliteitsstudie te laten uitvoeren. Hierdoor krijgen we een beter zicht op welke straten veel of weinig verkeer te verwerken krijgen en waar dus veel of weinig kansen liggen om te ontharden **ACTIE 16**.

ACTIE 29: Hoekstraat en Sint-Maartenstraat in Genoelselderen

Op de kruising Hoekstraat (figuur 71), Millerstraat en de Kasteelstraat is veel onnodige verharding aanwezig. Ook hier zijn er mogelijkheden om de voetpaden te ontharden en bij uitbreiding ook het verharde pleintje. De verharding kan hier vervangen worden door een groenzone met bv. enkele rustelementen zoals zitbanken. Door deze ingreep vermijden we afstroming en verhogen we de infiltratiecapaciteit in deze zone. Daarnaast zal een groenzone voor verkoeling, een mooier straatbeeld en een verhoogde biodiversiteit zorgen **ACTIE 29a**.

De uitvoering hiervan zou samen met het GUP project 73066-503 aangepakt kunnen worden. In de toekomst zou hier nog een gescheiden stelsel aangelegd moeten worden. Dit is de ideale gelegenheid om het straatbeeld ook mee vorm te geven. Ook de Sint-Martenstraat (figuur 72) zal op termijn voorzien worden van een gescheiden stelsel. Dit geeft naar de inrichting heel wat kansen **ACTIE 29b**. Er kan onthard worden door bv. het toepassen van aangepaste snelheden waardoor de weg minder breed moet zijn, hierdoor ontstaat er ook ruimte om waterdoorlatende parkeerplaatsen te voorzien. Daarnaast kunnen er groenvakken voorzien worden met een geschikte beplanting of bomen. Dit zal een grote meerwaarde hebben voor de omgeving. Zoals al aangehaald in 6.2.2 zullen deze ingrepen de afstroom van regenwater beperken en het infiltratievermogen in de omgeving verhogen.

Voorbeelden zijn terug te vinden bij de algemene visie onder **ACTIE 5** en **ACTIE 7**.



Figuur 71: Overzichtsfoto van de Hoekstraat



Figuur 72: Overzichtsfoto van de Sint-Maartensstraat



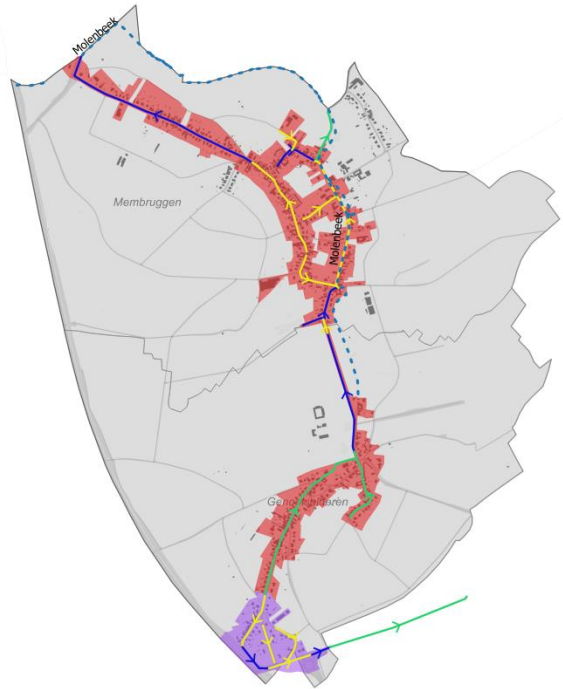
7.2.5.4 Toekomstig RWA-netwerk in deelzone 1

Bi Het lozen op het RWA-netwerk is de laatste stap op de ladder van Lansink. Als alle bovenstaande treden (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen met vertraagde afvoer) niet meer voldoende zijn wordt er geloosd op het RWA-netwerk. Bijkomend komt water afkomstig van de wegenissen en bebouwing hier ook op uit.

In Membruggen zal het grootste deel van het rwa-netwerk aansluiten op de Molenbeek. Ter hoogte van de Kasteelstraat, Demerstraat en de Rijckerstraat is er al een rwa-netwerk aanwezig (blauwe lijn). Hierop zal in de toekomst de rest van het rwa-netwerk aangesloten worden. In de Dorpstraat is momenteel nog geen gescheiden stelsel aanwezig. Vanaf 2022 wordt hier een gescheiden stelsel aangelegd (gele lijn) waarbij de rwa zal aansluiten op dat van de Molenbeek zoals hierboven al werd aangehaald.

In Genoelselderen is er enkel t.h.v. de Bouwdewijnstraat, Sint-Maartenstraat en Heleveld een RWA-netwerk aanwezig (blauwe lijn). Er wordt hier ingezet op infiltratie met indien nodig een aansluiting onder zeer strenge voorwaarden op de afwateringsgracht van de E313 (Paars).

Daar waar nog geen RWA-stelsel aanwezig is en ook niet staat ingepland voor de komende jaren wordt in de visie (groene lijn) een voorstel gedaan. Voor Genoelselderen is dit ter hoogte van de Sint-Maartenstraat (noordelijke deel), de Hoekstraat en de Tongersesteenweg. De Sint-Maartenstraat en de Hoekstraat zullen aansluiten op het netwerk dat naar de Molenbeek gaat. De Tongersesteenweg zal aansluiten op de Vloedgracht.



Figuur 73: RWA-visie van deelzone 1 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk

7.2.6 Visie open ruimte deelzone 1

Akkergebied

In de hoofdstukken 7.2.2 wateroverlast en 7.2.3 droogteproblematiek werd dieper ingegaan op de water en droogteproblematiek in Riemst en specifiek in deelzone 1.

In grote lijnen zal de visie op het buitengebied van deelzone 2 en specifiek het akkergebied dan ook zijn dat de water- en daarbij horende erosieoverlast zo veel mogelijk aangepakt wordt. Voor de aanpak tegen de droogte moeten maatregelen genomen worden in de gebieden die daar het best voor geschikt zijn en die beschreven zijn in hoofdstuk 7.3.3. Om samen te vatten is de visie van het buitengebied in Membruggen en Genoelselderen dat er op de hoger gelegen akkerplateaus zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in natte periodes. Het water moet dan ook voldoende tijd krijgen om te infiltreren naar de diepere grondlagen wat op zijn tijd een groot positief effect zal hebben op het beperken van de droogte (ACTIE 3).

Daarnaast kunnen er in het buitengebied weilanden (niet habitatwaardig) worden ingeschakeld om de afstroom van water op onverharde oppervlakte (akkers) op te vangen en tijdelijk te stockeren om zo de bebouwde gebieden te beschermen tegen erosie- en wateroverlast (ACTIE 2). Ook hier krijgt het water dan de tijd om lokaal te infiltreren en het grondwater aan te vullen. Aansluit hierop dient onderzocht te worden waar er binnen het erfgoedrichtplan hoogstambomen terug ruimte aan de historische boomgaardengordels kan gegeven worden. Deze kunnen in tijden van neerslag ook als natuurlijke buffer gezien worden (ACTIE 15b).

Naast bovenstaande wordt er in het openruimtegebied ook best ingezet op het verbeteren van de infiltratiecapaciteit van de bodem (ACTIE 9) zoals uitgebreid beschreven in de algemene maatregelen.

Ook het controleren (handhaving) van de 1m teeltvrije zone langs alle (ruilverkavelings)wegen moet strenger gebeuren (ACTIE 11). Het probleem is dat heel veel akkers tot tegen de weg bewerkt worden. Dit is een terugkerend knelpunt in de gemeente Riemst en kan voor heel wat erosie- en wateroverlast zorgen door afspoeling van water en sediment vanop de akkers. Een teeltvrije zone van 1 meter met aangepast maai-beheer kan dit deels beperken.

Tot slot moeten de plaatsen die gevoelig zijn aan erosie gecontroleerd worden. Indien het nodig blijkt moeten er bijkomende erosie maatregelen genomen worden om overlast te beperken of te voorkomen (ACTIE 13). Het aanplanten van bv. hagen en houtkanten in risicozones kan zo een maatregel zijn (ACTIE 15 en ACTIE 15a).



7.2.7 Actieplan

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 1 Membruggen en Genoelselderen

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
<u>ACTIE 19</u>	Onderhoud afwateringsgracht door AWV	1
<u>ACTIE 20</u>	Erosiemaatregel tegen afspoelen erosiewater E313	1
<u>ACTIE 21</u>	Wadi voorzien in de berm op openbaar domein (eigendom gemeente) om water tijdelijk te bufferen	1
<u>ACTIE 22</u>	Ruimen en controle van de duiker onder de E313 om terugstuwing richting de Molenbeemd te voorkomen. (AWV)	1
<u>ACTIE 23</u>	Openlegging Molenbeek Membruggen en Genoelselderen (provincie)	0
<u>ACTIE 24</u>	Infiltratie op akkers via afstroom van het Grootbos in Genoelselderen (mee opnemen in erosieoverleg)	1
<u>ACTIE 25</u>	Ontharden speelplaats, parking gemeentelijke en vrije basisscholen (Driesprong en XX)	2
<u>ACTIE 26</u>	Bufferbekken ter hoogte van de Koekoekstraat in Membruggen dient natuurvriendelijke ingericht te worden (aquafin)	2
<u>ACTIE 27</u>	Aanleg verbinding tussen het Kasteel van Genoelselderen en het kerkhof in waterdoorlatende verharding en met ruimte voor groenvakken en bomen.	0
<u>ACTIE 28</u>	Toepassen van de bronmaatregelen (afstroom vermijden, laten infiltreren, vertraagd afvoeren) zoals wadi's, groenvakken, bomen, ... bij het ontwerp voor de verkaveling Sint-Maartensstraat in Genoelselderen	0
<u>ACTIE 29</u>	Concrete onthardingsprojecten in deelzone 1 <ul style="list-style-type: none"> - 29a: Ontharden en groene inrichting op het verharde 'plein' op de Hoeckstraat - 29b: Bij de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Sint-Maartenstraat kan er bij het ontwerp meer ruimte voor groenvakken voorzien worden. 	3



7.3 Visie deelzone 2: De Afvoersloot, Millen-zuid

7.3.1 Gebiedseigenschappen

Deelzone 2 concentreert zich rondom de Afvoersloot en bevat het gehucht Elst in Val-Meer. Het gebied bestaat op enkele ruilverkavelingswegen en een woongebied met landelijk karakter uit agrarisch gebied.

In deze deelzone bevindt zich de Afvoersloot (2^{de} categorie) die afstroomt naar de Jeker in de deelgemeente Sluizen (Tongeren). De Afvoersloot vertrekt vanuit het wachtbekken gelegen aan de Sluizerweg in Elst. Dit wachtbekken wordt deels gevuld door afstromend water van de omliggende landbouwgronden en bijkomend door water afkomstig van de afwateringsgrachten van de E313. De Afvoersloot is over de volledige lengte ingebuisd.

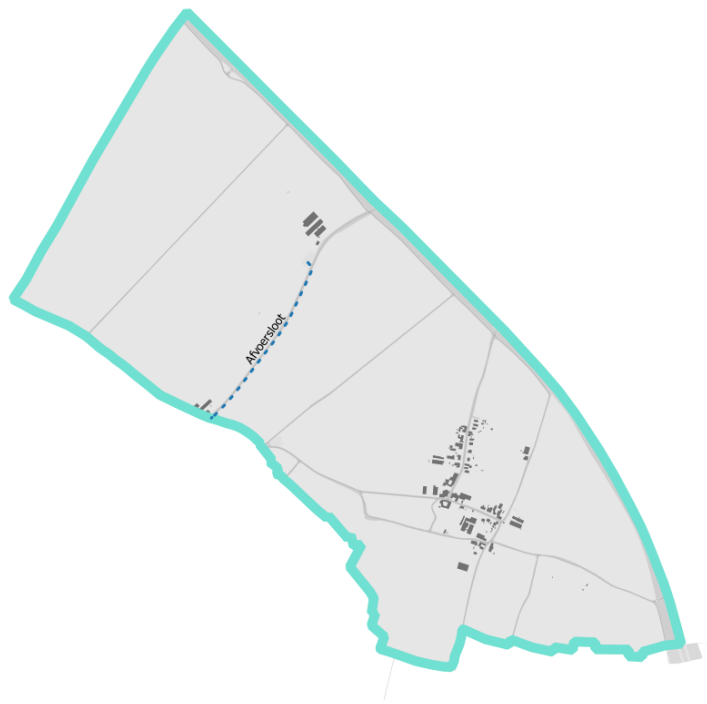
Op de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat er zich recent weinig tot geen problemen hebben voorgedaan. Dit werd ook bevestigd tijdens de visievergaderingen.

Wanneer we kijken naar de pluviale overstromingskaarten zien we wel dat er nu maar ook in de toekomst (2050) overlast te verwachten is ten gevolge van afstroming van oppervlaktewater door intense regenval. In Elst tekenen zich enkele duidelijke lijnvormige 'stromen' af die zich verderzetten richting Tongeren. Ook zien we dat deze in de toekomst zullen uitbreiden en dus mogelijks voor meer afstroom kunnen zorgen. Op één passage na, in het centrum van Elst, bevinden de afstromingsstromen zich voornamelijk op landbouwpercelen. Zoals al aangehaald bij deelzone 1 zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de reeds bestaande fluviale overstromingskaarten en geeft dit dus weer waar er gerichte acties en maatregelen genomen kunnen worden.

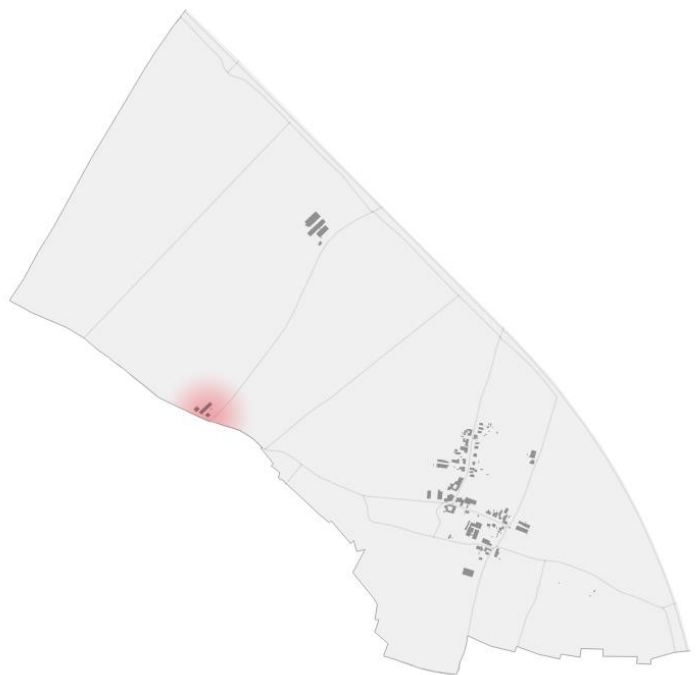
7.3.2 Wateroverlast

Zoals hierboven al werd aangehaald doen er zich in Elst weinig tot geen problemen rond wateroverlast voor. Wel vormt de pluviale overstromingskaart een belangrijk element om rekening mee te houden en kunnen op basis hiervan en indien nodig acties genomen worden om de afstroming te beperken. Denk dan bv. aan erosiebestrijdingsmaatregelen (dammen, ...).

Naar aanleiding van de zware overstromingsproblematiek in de zomer van 2021 werd er een oplijsting gemaakt van locaties waar zich wateroverlast heeft voorgedaan. In Elst was er toch één locatie die te maken kreeg met wateroverlast. Dit was aan de Sluizerweg op de grens met Tongeren ter hoogte van de Afvoersloot.



Figuur 74: Afbakening deelzone 2, met de Afvoersloot



Figuur 75: Kaart van de wateroverlast zones in deelzone 2 tijdens de zomer van 2021



7.3.3 Droogteproblematiek

Overlast door droogte is een problematiek waarmee we de laatste jaren al meermaals mee te maken hebben gehad. In het bijzonder worden sectoren zoals de natuur- en landbouwsector hierdoor getroffen. Zij hebben immers water voor verschillende redenen nodig.

Vanuit de landbouwsector wordt aangegeven dat er de laatste 4 tot 5 jaar pas echt problemen zijn met droogte. Gewassen die niet of slechter groeien door watertekorten en watertekorten voor andere doeleinden zijn problemen die zich steeds frequenter voordoen. Doordat de sector zoals aangehaald nog niet lang te maken heeft met droogte zijn er ook nog maar weinig concrete maatregelen die genomen kunnen worden in strijd tegen deze problematiek. In de visie op het buitengebied wordt er verder ingegaan op welke maatregelen er waar genomen kunnen worden om droogte tegen te gaan.

In het hemelwater- en droogteplan wordt er gezocht naar win-win situaties. Wateroverlast en droogte kunnen verhelpen voor elkaar werken en als een win-win situatie aanzien worden. De maatregelen die we nemen om wateroverlast te voorkomen zoals bv. afstroom vermijden, vertraagde afvoer, vasthouden van water, infiltreren, ... zijn ook maatregelen die helpen om de droogte aan te pakken. Maar ook het vergunningenbeleid en handhaving op bv. het gebruik van water in droge zomermaanden, captatieverbod, ... moet strenger gecontroleerd worden en wordt best op hoger niveau aangepakt

ACTIE 12

Naar aanleiding van bovenstaande werd er een droogtmaatregelenkaart opgemaakt. Deze kaart is een combinatie van de watersysteemkaart en de bodemdrainageklasse en geeft weer welke zones op basis van topografie en drainageklasse het best geschikt zijn om te infiltreren of maatregelen te nemen tegen de droogte.

De **donkerbruine gebieden** zijn topografisch de hoogstgelegen zones in deelzone 1. Deze gebieden zijn het best geschikt om water te laten infiltreren of maatregelen tegen de droogte te nemen. Het water dat infiltreert zal hier zorgen voor grondwateraanvulling waarbij het water gedurende lange tijd aanwezig zal zijn in het grondwatersysteem.

De **lichtbruine gebieden** zijn topografisch wat lager gelegen maar zijn evenzeer belangrijk voor infiltratie of andere droogtmaatregelen. Het geïnfiltreerde water in deze zones heeft mogelijks een kortere verblijftijd van minder dan 1 jaar maar draagt evenzeer bij aan de aanvulling van grondwater. Deze zones kunnen ook ingeschakeld worden in periodes van extreme neerslag om bv. water tijdelijk vast te houden en vertraagd af te voeren.

Aansluitend hierop en zoals al werd weergegeven in de inventarisatie bestaat de bodem in Riemst uit een lemige bodem. Op deze bodems infiltreert water door de dichtheid minder snel wat niet wil zeggen dat het water niet infiltreert. Het infiltratieproces duurt gewoon langer t.o.v. bijvoorbeeld een zandgrond in de Kempen. Het voordeel hiervan is dat éénmaal het water geïnfiltreerd is, het ook veel langer zal duren

vooraleer het water uit de bodem verdwijnt. M.a.w. de leembodem in Riemst heeft tijd nodig om water op te nemen, maar heeft een sponswerking die het water ook veel langer zal vasthouden in droge periodes. Het is dus belangrijk om in de natte periodes in het jaar of tijdens zomerbuien zoveel mogelijk water ter plaatse te houden en de tijd te geven om te infiltreren.

Naast bovenstaande gelden er in deelzone 2 enkele maatregelen die voor alle deelzones toepasbaar zijn. Op locatie specifieke maatregelen is het nog even wachten.

Volgende algemene maatregelen kunnen alvast genomen worden:

- **Waterretentie op de akkerplateaus ACTIE 3 (maatregel tegen wateroverlast en droogte):** misschien wel één van de belangrijkste algemene, maar ook locatie specifieke maatregel is waterretentie op de akkerplateaus. Deze maatregel zorgt ervoor dat er minder afspoeling (overlast in de dorpen, erosie, ...) naar de lagergelegen gebieden is en werkt daarnaast ook droogte bestrijdend doordat het water op de hoogste delen wordt vastgehouden en



Figuur 76: Droogtmaatregelenkaart van deelzone 2



kan infiltreren. Zoals aangehaald in de beschrijving van de droogtemaatregelenkaart zorgt de infiltratie op de plateaus voor een goede aanvulling van grondwater wat voor alle omliggende percelen positief is.

- **Verbeteren van de infiltratiecapaciteit in op de akkerbodems ACTIE 9:** Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatrobuuster' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.
- **ACTIE 11:** onderhoud bezinkingspoelen en bufferbekkens + vernatuurlijken
- **ACTIE 12:** handhaving
- **ACTIE 13:** monitoring bestaande erosieknelpunten

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- **GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):**
 - a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
 - b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.
- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling 'Teelttechnische erosiebestrijdende technieken' zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling 'Bufferstroken' stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI (niet productieve investeringssteun):** zoals erosiedammen, ...
- **ACTIE 15:** behoud en aanleg KLE bv in combinatie met 1M grasberm langs ruilverkavelingswegen

7.3.4 Knelpunten en kansen

In dit hoofdstuk worden de specifieke knelpunten en kansen van deelzone 2 uitgebreid besproken en met de daarbij horende maatregelen.

7.3.4.1 Kansen in deelzone 2

7.3.4.2 Knelpunten in deelzone 2

ACTIE 30: Afstromend erosiewater met wateroverlast in Tongeren

Vanaf de hellende akkers in dit deelgebied treedt er afstroming op **KNPS**. Dit zorgt voor wateroverlastproblemen in Glons, Sluizen en Mal. In Sluizen werden al maatregelen genomen in de vorm van drempels. Dit blijkt effectief. Op grondgebied van Riemst zal de gemeente bekijken welke bijkomende maatregelen genomen kunnen worden om de overlast in Glons en Sluizen te beperken.



ACTIE 31: Overloop RWA E313

De overloop (bufferbekken) van het RWA-stelsel van de E313 staat bij hevige of langdurige neerslag snel tot boven toe vol water. Indien dit gebeurt treedt er een versnelde afvoer op via de Afvoersloot richting Sluizen (Tongeren) **KNP6**. Om Sluizen bijkomend te beschermen (zie knelpunt hierboven) moet een vertraagde afvoer op de Afvoersloot bekomen worden.

Naast de knelpunten beschreven in 7.2.2 wateroverlast en 7.2.3 droogteproblematiek geen specifieke bijkomende knelpunten.

7.3.5 Visie bebouwde ruimte deelzone 2

Riemst kenmerkt zich door de aanwezigheid van vele akkerlanden met kleinere dorpskernen die dikwijls maar enkele straten groot zijn. Hierdoor zal de visie voor de bebouwde ruimte en de daarbij horende bronmaatregelen beperkt zijn in vergelijking met de visie van het buitengebied.

7.3.5.1 Bronmaatregelen/ Ladder van Lansink

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

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



Figuur 77: Ladder van Lansink

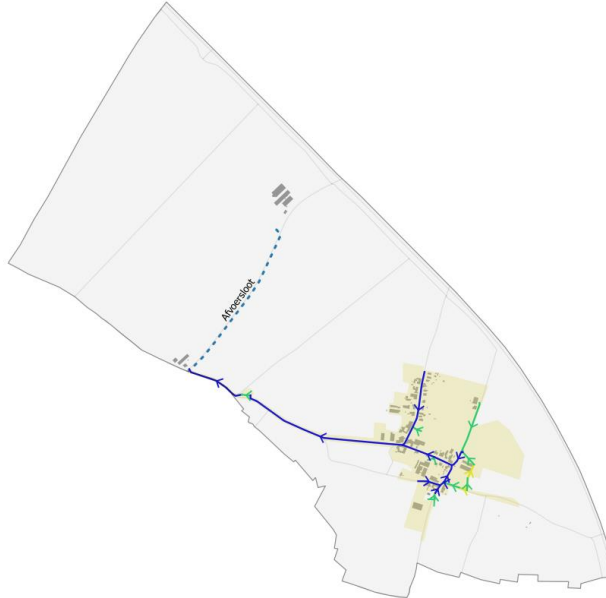
In het bebouwd gebied van deelzone 2 worden volgende acties voorgesteld.



7.3.5.2 Toekomstig RWA-netwerk in deelzone 2

Het lozen op het RWA-netwerk is de laatste stap op de ladder van Lansink. Als alle bovenstaande treden (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen met vertraagde afvoer) niet meer voldoende zijn wordt er geloosd op het RWA-netwerk. Bijkomend komt water afkomstig van de wegenissen en bebouwing hier ook op uit.

In deelzone 2 is op enkele aansluitingen na alles aangesloten op het rwa-netwerk dat via de Afvoersloot wordt afgevoerd.



Figuur 78: RWA-visie van deelzone 2 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk

7.3.6 Visie open ruimte deelzone 2

Akkergebied

Droogteproblematiek werd dieper ingegaan op de water en droogteproblematiek in Riemst en specifiek in deelzone 1.

In grote lijnen zal de visie op het buitengebied van deelzone 2 en specifiek het akkergebied dan ook zijn dat de water- en daarbij horende erosieoverlast zo veel mogelijk aangepakt wordt. Voor de aanpak tegen de droogte moeten maatregelen genomen worden in de gebieden die daar het best voor geschikt zijn en die beschreven zijn in hoofdstuk 7.3.3. Om samen te vatten is de visie van het buitengebied in Elst dat er op de hoger gelegen akkerplateaus zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in natte periodes. Het water moet dan ook voldoende tijd krijgen om te infiltreren naar de diepere grondlagen wat op zijn tijd een groot positief effect zal hebben op het beperken van de droogte (**ACTIE 3**).

Daarnaast kunnen er in het buitengebied weilanden (niet habitatwaardig) worden ingeschakeld om de afstroom van water op onverharde oppervlakte (akkers) op te vangen en tijdelijk te stockeren om zo de bebouwde gebieden te beschermen tegen erosie- en wateroverlast (**ACTIE 2**). Ook hier krijgt het water dan de tijd om lokaal te infiltreren en het grondwater aan te vullen. Aansluit hierop dient onderzocht te worden waar er binnen het erfgoedrichtplan hoogstambomen terug ruimte aan de historische boomgaardengordels kan gegeven worden. Deze kunnen in tijden van neerslag ook als natuurlijke buffer gezien worden (**ACTIE 15b**).

Naast bovenstaande wordt er in het openruimtegebied ook best ingezet op het verbeteren van de infiltratiecapaciteit van de bodem (**ACTIE 9**) zoals uitgebreid beschreven in de algemene maatregelen.

Ook het controleren (handhaving) van de 1m teeltvrije zone langs alle (ruilverkavelings)wegen moet strenger gebeuren (**ACTIE 11**). Het probleem is dat heel veel akkers tot tegen de weg bewerkt worden. Dit is een terugkerend knelpunt in de gemeente Riemst en kan voor heel wat erosie- en wateroverlast zorgen door afspoeling van water en sediment vanop de akkers. Een teeltvrije zone van 1 meter met aangepast maai-beheer kan dit deels beperken.

Tot slot moeten de plaatsen die gevoelig zijn aan erosie gecontroleerd worden. Als het nodig blijkt moeten er bijkomende erosie maatregelen genomen worden om overlast te beperken of te voorkomen (**ACTIE 13**). Het aanplanten van bv. hagen en houtkanten in risicozones kan zo een maatregel zijn (**ACTIE 15en 15a**).



7.3.7 Actieplan

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 2 Elst

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
<u>ACTIE 30</u>	Erosiemaatregel tegen afspoelend erosiewater richting Glons en Sluizen	1
<u>ACTIE 31</u>	Bekomen van vertraagde afvoer op het bufferbekken in Elst	1

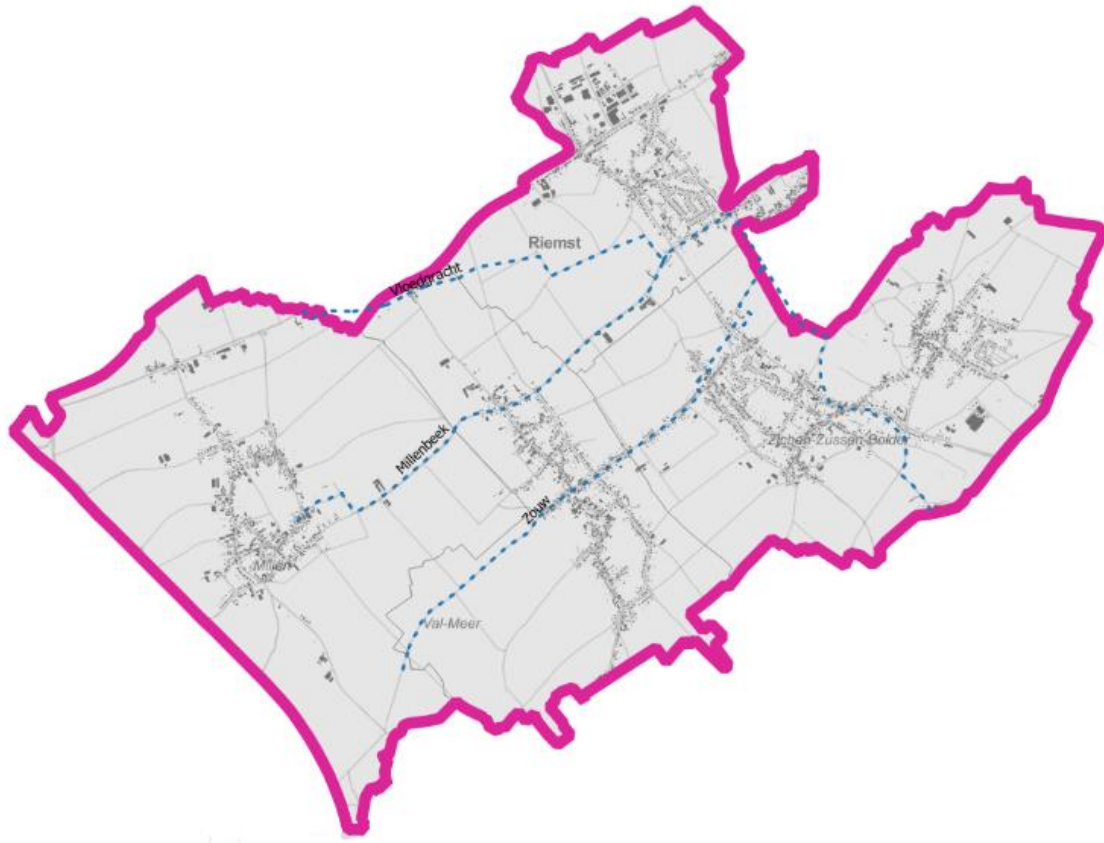


7.4 Visie deelzone 3: De Zouw, Millen-noord, Val – Meer, Riemst, Heukelom en Zichen-Zussen-Bolder

7.4.1 Gebiedseigenschappen

Deelzone 3 bestaat ook voor het grootste gedeelte uit agrarisch gebied met daartussen woongebied met landelijk karakter bestaande uit de woonkernen van Millen, Val-Meer, Riemst – Heukelom en Zichen-Zussen-Bolder.

In deze deelzone zijn er drie waterlopen aanwezig. Helemaal in het noorden is de Vloedgracht (2^{de} categorie) gelegen. Deze waterloop is vrijwel niet zichtbaar in het landschap en is voor het grootste gedeelte ingebuisd. Bij de uitvoer en aanleg van het GIP-project Tongersesteenweg is de vloedgracht rond het brongebied opengelegd. Centraal in deelzone 3 is de Millenbeek (2^{de} categorie) gelegen. Deze heeft voornamelijk een open ligging in de vorm van een grachtensysteem. Ter hoogte van de gehuchten Millen en Meer is de waterloop ingebuisd. De Millenbeek stroomt ter hoogte van de Toekomststraat uit in de Vloedgracht, welke op zijn beurt uitstroomt in de Zouw. De Zouw (2^{de} categorie) heeft vanaf de oorsprong tot aan Val-Meer een open ligging in de vorm van een grachten systeem.



Figuur 79: Afbakening deelzone 3, met daarin de Vloedgracht, Millenbeek en de Zouw

Zowel de Vloedgracht, de Millenbeek en de Zouw kunnen eerder aanzien worden als regenbeek dan als waterloop. Gedurende langere periode staan deze waterlopen droog. Bij neerslag worden deze grotendeels gevoed met water van onverharde oppervlakte en de baangrachten. Zo zien we dat het noordelijke deel grotendeels afstroomt naar de Vloedgracht, het centrale gedeelte rond de Millenbeek afstroomt naar de Millenbeek en het zuidelijke deel afstroomt naar de Zouw. Uiteindelijk komt al het water terecht in de Zouw die uitstroomt in de Jeker en zo in de Maas terechtkomt.

Op de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat er zich enkele recent overstroomde gebieden aftekenen. Wanneer we naar de pluviale overstromingskaarten kijken zien we dat er nu maar ook in de toekomst (2050) overlast te verwachten is ten gevolge van afstromen oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we dat er op sommige plaatsen duidelijk lijnvormige 'stromen' te zien zijn die nu maar vooral in de toekomst in omvang toenemen en dus ook daar voor overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast. Zoals al aangehaald in de andere deelzones zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de reeds bestaande fluviale overstromingskaarten en geeft dit dus weer waar er gerichte acties en maatregelen genomen kunnen worden.

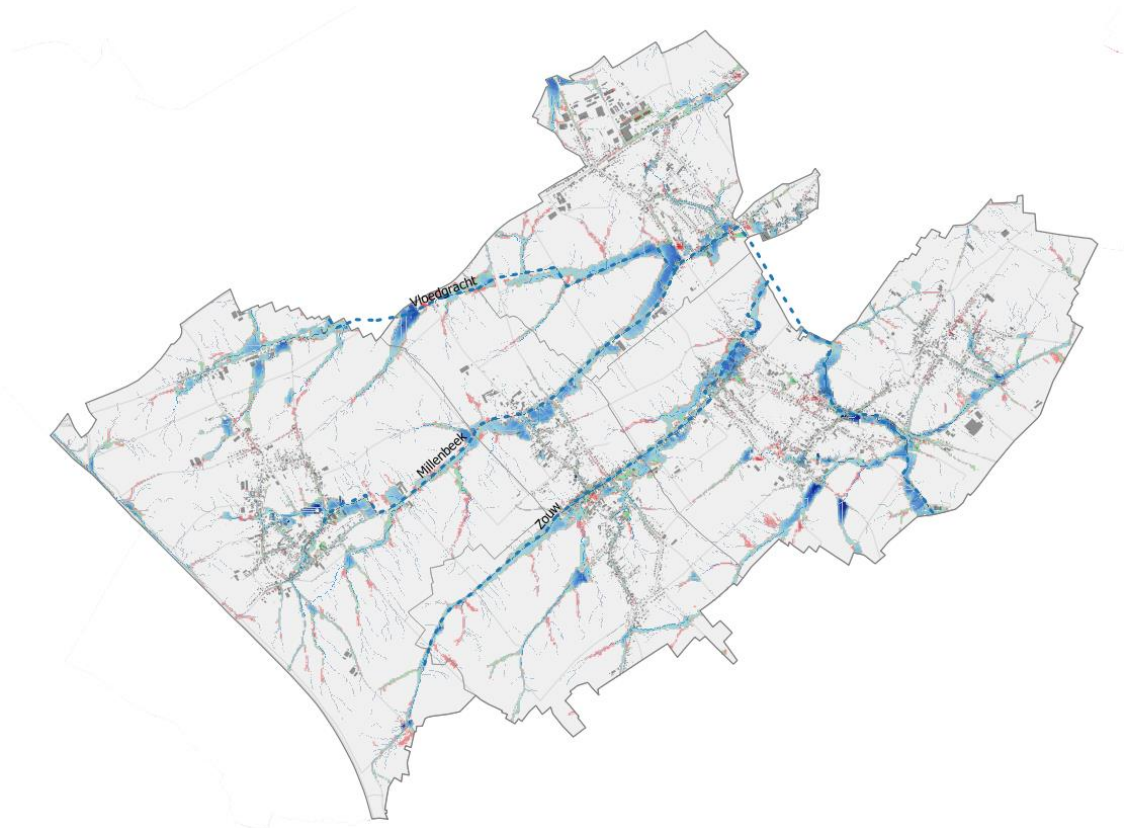


7.4.2 Wateroverlast

Wanneer we kijken naar de overstromingskaarten in § 4.9.4 zien we dat er zich ter hoogte van de Tongersesteenweg en de Vloedgracht recent overstromingen hebben voorgedaan. Ook over bijna het volledige tracé van de Millenbeek en langs de Zouw in Val-Meer en Zichen-Zussen-Bolder deden zich overstromingen voor. Wanneer we deze overstromingskaart langs de pluviale overstromingskaarten leggen zien we dat er nu maar ook in de toekomst meer overlast te verwachten is ten gevolge van het afstromen van oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we op sommige plaatsen duidelijke lijnvormige 'stromen' die nu maar vooral richting de toekomst in omvang zullen toenemen en dus ook voor bijkomende overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen ook gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast.

Aan de samenvloeiing van de Vloedgracht en de Millenbeek ontstaan er bij hevige en langdurige neerslag wateroverlastproblemen **KNP7**. De aanleg van het bufferbekken zal hier al een groot deel van overlast wegnemen. Verder zijn er ook problemen in Val-Meer waar water van de E313 afspoelt richting de dorpskern via de Rechtstraat en de Bolderstraat **KNP8**. Dit knelpunt kan opgelost worden door de aanleg van dijkes of door het strategisch plaatsen van een bufferbekken daar waar de afspoeling optreedt **ACTIE 32**. Hiervoor dient er wel een akkoord van de landbouwsector komen.

Zones die zich duidelijk aftekenen op de pluviale overstromingskaart en waar dus wateroverlast verwacht kan worden zijn de Tongersesteenweg (Millen), Merestraat (Val-Meer), Bergstraat (Val-Meer), Rechtstraat (Val-Meer), Bolderstraat (Val-Meer en Z-Z-B), Poststraat (Z-Z-B), Meanstraat (Z-Z-B), Visésteenweg (Z-Z-B), de kruising Roosburchtstraat (Z-Z-B), Burchtstraat (Z-Z-B) en de Walenweg (Z-Z-B), Kalderstraat (Z-Z-B), Burgemeester Wiricis Vosplein (Z-Z-B) en de Toekomststraat (Riemst). Daarnaast zal de toestroom van onverharde oppervlakte naar deze zones in de toekomst ook toenemen.



Figuur 80: Kaart met daarop de locaties in deelzone 3 waarop zich reeds wateroverlast voordoet of in de toekomst te verwachten is

In functie van het bovenstaande is het belangrijk om op regelmatige basis (en dan vooral tijdens en na langdurige of intense periode van neerslag) te gaan monitoren. Hierdoor kunnen er gerichte maatregelen genomen worden die de wateroverlast moeten beperken of tegengaan.



Naar aanleiding van de zware overstromingsproblematieken in de zomer van 2021 werd er aan de gemeente Riemst gevraagd om een ophijsting te maken van de zones die het meest getroffen werden door wateroverlast. Hieronder volgt een overzicht van de locaties:

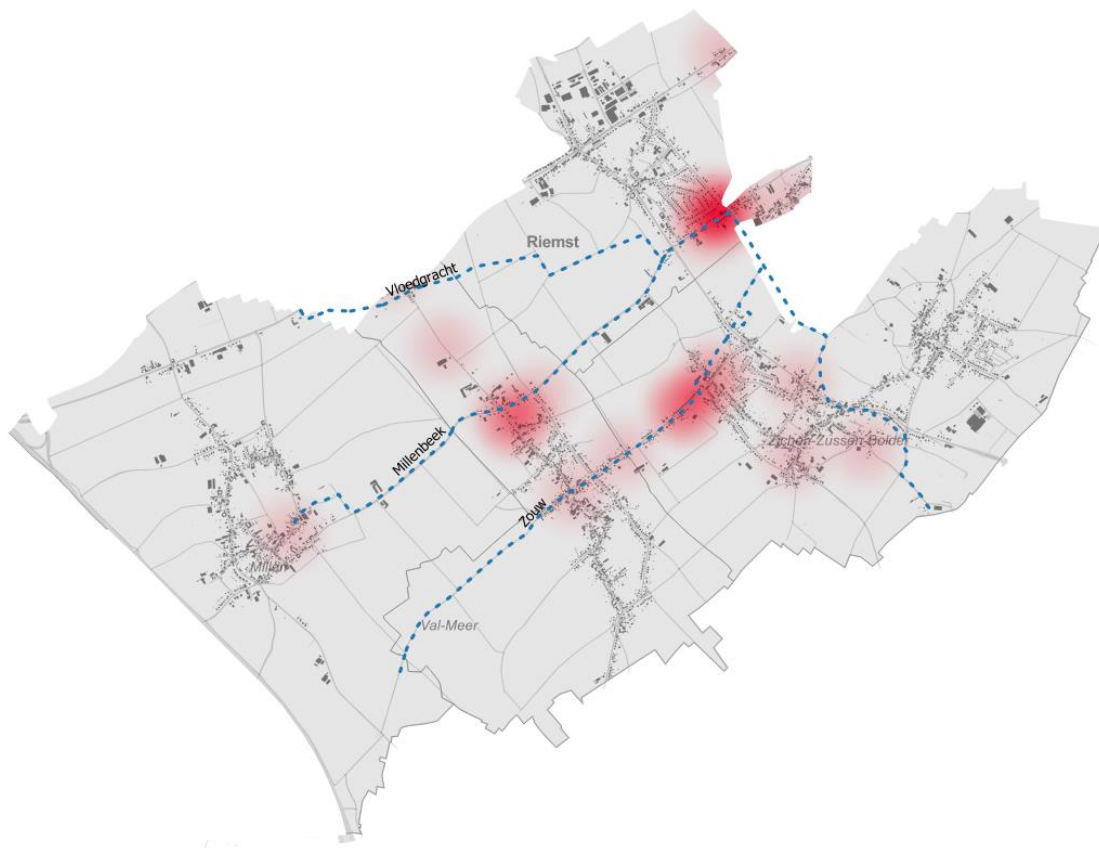
In Riemst en meer bepaald in de Toekomststraat, Heukelom Dorp, de Burgemeester Schiepersstraat en ter hoogte van de Maastrichtersteenweg hebben er zich wateroverlastproblemen voorgedaan. Deze straten, op de Maastrichtersteenweg na, bevinden zich allemaal in de buurt van de Zouw. De oorzaak van de problematiek in deze zone is deels afkomstig van de hoger gelegen wijk 'Krinkelsgracht' waar er water naar de lagergelegen Toekomststraat afstroomt. Een oplossing kan hier zijn om in wadi's te integreren in de openruimte gebieden tussen de woningen **ACTIE 33** (project Tramstraat)

In Zichen-Zussen-Bolder waren er wateroverlastproblemen ter hoogte van de Bolderstraat, de Visésteenweg, Mennestraat en de Kerkstraat. Al deze straten liggen in de buurt van de Zouw.

In Val-Meer situeren de problemen zich voornamelijk rond de Merestraat en de Valmeerstraat ter hoogte van de Millerbeek en de Bolderstraat ter hoogte van de Zouw.

In Millen waren er problemen aan de St.-Stefanusstraat, aan het begin van de Millenbeek.

Onderstaande kaart geeft de probleemzones in deelzone 3 weer. Hoe donkerder rood, hoe meer wateroverlastproblemen er zich hebben voorgedaan.



Figuur 81: Kaart van de wateroverlast zones in deelzone 3 tijdens de zomer van 2021



7.4.3 Droogteproblematiek

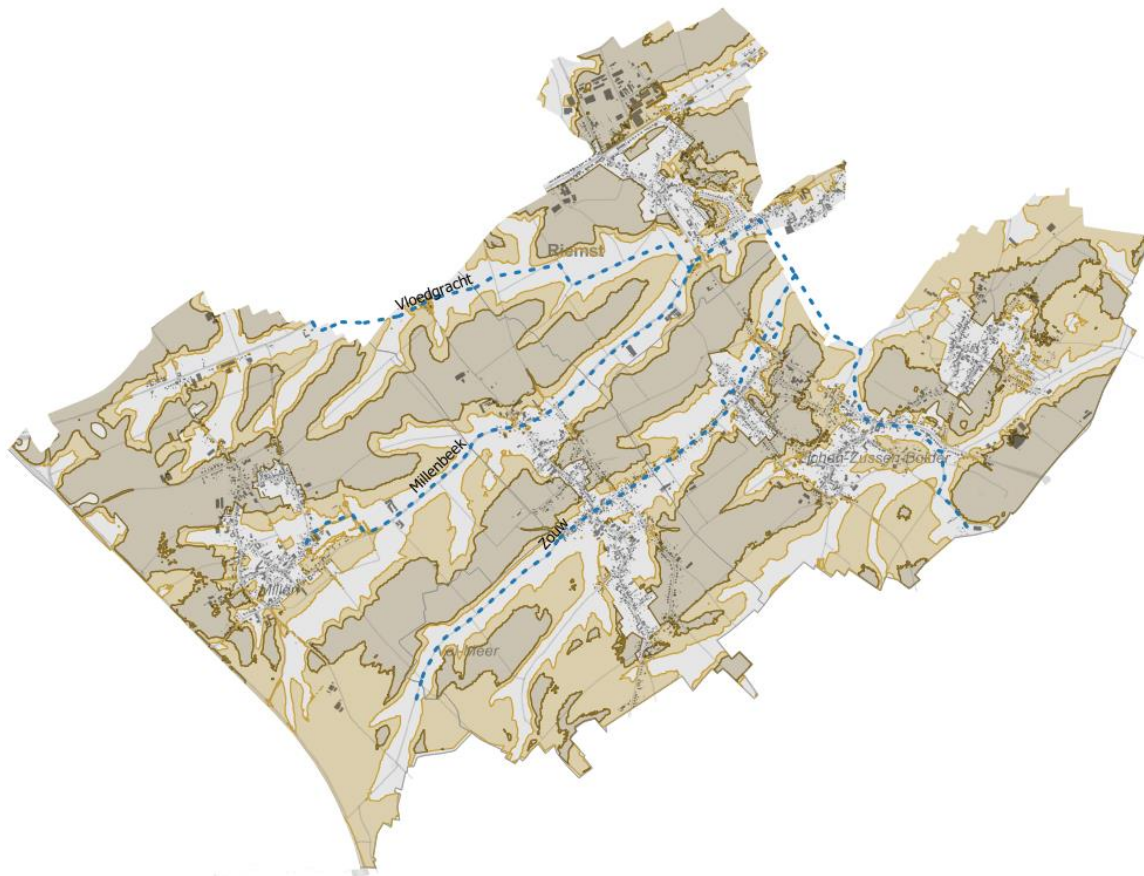
Overlast door droogte is een problematiek waarmee we de laatste jaren al meermaals mee te maken hebben gehad. In het bijzonder worden sectoren zoals de natuur- en landbouwsector hierdoor getroffen. Zij hebben immers water voor verschillende redenen nodig.

Vanuit de landbouwsector wordt aangegeven dat er de laatste 4 tot 5 jaar pas echt problemen zijn met droogte. Gewassen die niet of slechter groeien door watertekorten en watertekorten voor andere doeleinden zijn problemen die zich steeds frequenter voordoen. Doordat de sector zoals aangehaald nog niet lang te maken heeft met droogte zijn er ook nog maar weinig concrete maatregelen die genomen kunnen worden in strijd tegen deze problematiek. In de visie op het buitengebied wordt er verder ingegaan op welke maatregelen er waar genomen kunnen worden om droogte tegen te gaan.

In het hemelwater- en droogteplan wordt er gezocht naar win-win situaties. Wateroverlast en droogte kunnen verhelpen voor elkaar werken en als een win-win situatie aanzien worden. De maatregelen die we nemen om wateroverlast te voorkomen zoals bv. afstroom vermijden, vertraagde afvoer, vasthouden van water, infiltreren, ... zijn ook maatregelen die helpen om de droogte aan te pakken. Maar ook het vergunningenbeleid en handhaving op bv. het gebruik van water in droge zomermaanden, captatieverbod, ... moet strenger gecontroleerd worden en wordt best op hoger niveau aangepakt

ACTIE 12

Naar aanleiding van bovenstaande werd er een droogtmaatregelenkaart opgemaakt. Deze kaart is een combinatie van de watersysteemkaart en de bodemdrainageklasse en geeft weer welke zones op basis van topografie en drainageklasse het best geschikt zijn om te infiltreren of maatregelen te nemen tegen de droogte.



Figuur 82: Droogtmaatregelenkaart van deelzone 3



De **donkerbruine gebieden** zijn topografisch de hoogstgelegen zones in deelzone 1. Deze gebieden zijn het best geschikt om water te laten infiltreren of maatregelen tegen de droogte te nemen. Het water dat infiltreert zal hier zorgen voor grondwateraanvulling waarbij het water gedurende lange tijd aanwezig zal zijn in het grondwatersysteem.

De **lichtbruine gebieden** zijn topografisch wat lager gelegen maar zijn evenzeer belangrijk voor infiltratie of andere droogtemaatregelen. Het geïnfilterde water in deze zones heeft mogelijks een kortere verblijftijd van minder dan 1 jaar maar draagt evenzeer bij aan de aanvulling van grondwater. Deze zones kunnen ook ingeschakeld worden in periodes van extreme neerslag om bv. water tijdelijk vast te houden en vertraagd af te voeren.

Aansluitend hierop en zoals al werd weergegeven in de inventarisatie bestaat de bodem in Riemst uit een lemige bodem. Op deze bodems infiltreert water door de dichtheid minder snel wat niet wil zeggen dat het water niet infiltreert. Het infiltratieproces duurt gewoon langer t.o.v. bijvoorbeeld een zandgrond in de Kempen. Het voordeel hiervan is dat éénmaal het water geïnfilterd is, het ook veel langer zal duren vooraleer het water uit de bodem verdwijnt. M.a.w. de leembodem in Riemst heeft tijd nodig om water op te nemen, maar heeft een sponswerking die het water ook veel langer zal vasthouden in droge periodes. Het is dus belangrijk om in de natte periodes in het jaar of tijdens zomerbuien zoveel mogelijk water ter plaatse te houden en de tijd te geven om te infiltreren.

Naast bovenstaande gelden er in deelzone 1 enkele maatregelen die voor alle deelzones toepasbaar zijn. Op locatie specifieke maatregelen is het nog even wachten.

Volgende algemene maatregelen kunnen alvast genomen worden:

- **Waterretentie op de akkerplateaus ACTIE 3 (maatregel tegen wateroverlast en droogte):** misschien wel één van de belangrijkste algemene, maar ook locatie specifieke maatregel is waterretentie op de akkerplateaus. Deze maatregel zorgt ervoor dat er minder afspoeling (overlast in de dorpen, erosie, ...) naar de lageregelegen gebieden is en werkt daarnaast ook droogte bestrijdend doordat het water op de hoogste delen wordt vastgehouden en kan infiltreren. Zoals aangehaald in de beschrijving van de droogtemaatregelenkaart zorgt de infiltratie op de plateaus voor een goede aanvulling van grondwater wat voor alle omliggende percelen positief is.
- **Verbeteren van de infiltratiecapaciteit in op de akkerbodems ACTIE 9:** Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatrobuster' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.
- **ACTIE 11:** onderhoud bezinkingspoelen en bufferbekkens + vernatuurlijken
- **ACTIE 12:** handhaving
- **ACTIE 13:** monitoring bestaande erosiekelpunten

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- **GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):**
 - a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
 - b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.



- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling 'Teelttechnische erosiebestrijdende technieken' zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling 'Bufferstroken' stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI** (niet productieve investeringssteun): zoals erosiedammen, ...
- **ACTIE 15**: behoud en aanleg KLE bv in combinatie met 1M grasberm langs ruilverkavelingswegen
- **ACTIE 39**: Indien de waterkwaliteit van de RWZI Zichen voldoende van kwaliteit is kan er overwogen worden om dit water ter beschikking van de landbouwers te stellen. Nu is dit een continue afvoer van effluent water richting het Albertkanaal en de Vlaamse Waterweg stelt ook voor om dit water ter beschikking van de landbouw te stellen i.p.v. het in het Albertkanaal te lozen. In Kinrooi is er momenteel een pilootproject lopende waarbij er een soortgelijk project in een testperiode zit. Indien dit effectief goed werkt kan er in Riemst overwogen worden om dit ook toe te passen. Naast de RWZI van Zichen kan dit ook toegepast worden voor die van Kesselt in deelzone 4.



7.4.4 Knelpunten en Kansen

In dit hoofdstuk worden de specifieke knelpunten en kansen van deelzone 3 uitgebreid besproken en met de daarbij horende maatregelen.

7.4.4.1 Kansen in deelzone 3

ACTIE 4, ACTIE 34 en ACTIE 35: Terug openleggen van de Vloedgracht en aanbrengen van meer structuur in de waterloop

Ter hoogte van de Tongersesteenweg werd de bron van de Vloedgracht bij het rioleringsproject Tongersesteenweg terug opengelegd. Het openleggen van de Vloedgracht zou stroomafwaarts ook bekeken moeten worden en waar mogelijk zou dit moeten gebeuren. Dit kadert ook binnen **ACTIE 4**, het terug openleggen van ingebuisde waterlopen en het provinciaal Ruimtelijk Structuurplan.

Zoals gezegd is het in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan wenselijk om enkele waterlopen (Vloedgracht en de Zouw) in Riemst terug open te leggen en te voorzien van meer structuur. Het gaat hier om een natte natuurverbinding (natuurverbinding 55) tussen Klein Membruggen, de Molenbeek en zo via de Vloedgracht richting de Zouw. De verbinding zou via de natuurgebieden in en rond Zichen-Zussen-Bolder richting de Jekervallei lopen. In kader van deze natuurverbinding moet er onderzocht worden of er meer dan enkel de Vloedgracht en de Zouw kan opengelegd worden en hoe er in de toekomst een kwalitatief blauwgroen netwerk kan gecreëerd worden. Afstemming tussen de provincie en de gemeente is hierover nodig **ACTIE 34**.

Ter hoogte van de Romeinse weg en de Valmeerstraat is een grote verkaveling (Villa 'De Eyck') gelegen. Dwars door deze verkaveling stroomt de Vloedgracht (ingebuisd over 100m). Er is ruimte om de vloedgracht hier lokaal open te leggen en te integreren in het landschap. Afstemming tussen de gemeente, provincie en eigenaar is hier wel voor nodig **ACTIE 35**. Verder kan dit project breder bekeken worden zoals beschreven in **ACTIE 4**.

ACTIE 4 en ACTIE 36: Terug openleggen van de Zouw en aanbrengen van meer structuur in de waterloop

Het openleggen van de Zouw op enkele strategische plaatsen moet onderzocht worden. Zoals hierboven al werd aangehaald kadert dit binnen de algemene maatregel voor het terug openleggen van waterlopen en het Provinciaal ruimtelijk structuurplan. Er dient onderzocht te worden in welke maten er een versterking van het blauwgroen netwerk kan gecreëerd worden **ACTIE 4**. Ook hier is afstemming tussen de provincie en de gemeente nodig **ACTIE 36**.

ACTIE 37: Optimalisatie van de Millenbeek tussen Val-Meer en Heukelom en aanbrengen van meer structuur in de waterloop

De Millenbeek tussen Val-Meer (Toekomststraat) en de samenvloeiing met de Vloedgracht moet landschappelijk geoptimaliseerd worden met aandacht voor meer structuur in de waterloop. Hierdoor wordt het water vertraagd afgevoerd en kan in drogere periodes langer water vastgehouden worden. Momenteel is de Millenbeek zoals eerder ook al aangehaald een structuurloze afwateringsgracht. In functie van een vertraagde afvoer, het langer vasthouden van water in droge periodes en een verhoogde biodiversiteit moeten er maatregelen komen die de structuur van de Millenbeek verbeteren is nu al uitgevoerd door de verscheiden kopmuren in de waterloop en buffergracht. **ACTIE 37**. Hierbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het verbreden van de waterloop, het aanbrengen van micromeandering en het inbrengen van dood hout. Deze maatregelen zorgen zoals eerder gezegd voor een vertraagde afvoer en het langer vasthouden van water maar ook voor een verhoging van de biodiversiteit waardoor planten de mogelijkheid krijgen om zich te vestigen in de waterloop.

ACTIE 33: Optimalisatie van het blauwgroen netwerk in de woonzone tussen de Paenhuisstraat en de Toekomststraat

Ter hoogte van de woonzone tussen de Paenhuisstraat en de Toekomststraat in Riemst, is de gemeente bezig met de opmaak van een blauw-groenplan waarbij er gezocht wordt naar een optimalisatie van het groenblauwe netwerk in de omgeving van de Vloedgracht. Bijkomend is er nood aan brongerichte maatregelen in deze zone. De hoge verhardingsgraad van de hoger gelegen delen (Krinkelsgracht) resulteert regelmatig in wateroverlast ter hoogte van de Toekomststraat. In dit binnengebied kan onderzocht worden waar er wadi's aangelegd kunnen worden. Deze zouden tijdelijk de afstroom kunnen verminderen. Fluvius voorziet in deze zone ook bijkomende buffering om de toekomststraat te ontlasten.

ACTIE 38: Herstellen en beheren van graften

In het akkerlandschap van deelzone 3 zijn nog enkele graften aanwezig. Deze vormen van nature een barrière tegen wateroverlast. Met de komst van de moderne landbouw en zwaardere landbouwmachines zijn veel van deze graften uit landschap verdwenen. De begroeiing (houtkanten, ...) werd verwijderd en het talud werd weg geploegd. Dit zorgt voor grotere landbouwpercelen die ook gevoeliger zijn voor afstromend water. Door deze graften te herstellen of opnieuw aan te leggen wordt terug een natuurlijke barrière gevormd. Daarnaast heeft dit ook tal van voordelen voor fauna en flora daar het als een groene stapsteen in het landschap kan fungeren. Een bijkomend belangrijk aandachtspunt is dat deze graften niet beschermd worden, handhaving **ACTIE 12** is hier belangrijk.



ACTIE 39 : Effluent water RWZI Zichen hergebruiken

Indien de waterkwaliteit van de RWZI Kesselt voldoende van kwaliteit is kan er overwogen worden om dit water ter beschikking van de landbouwers te stellen. Nu is dit een continue afvoer van effluent water richting het Albertkanaal en de Vlaamse Waterweg stelt ook voor om dit water ter beschikking van de landbouw te stellen i.p.v. het in het Albertkanaal te lozen. In Kinrooi is er momenteel een pilotoproject lopende waarbij er een soortgelijk project in een testperiode zit. Indien dit effectief goed werkt kan er in Riemst overwogen worden om dit ook toe te passen. Naast de RWZI van Kesselt kan dit ook toegepast worden voor die van Zichen.

ACTIE 40: Herinrichting Visésteenweg

De Visésteenweg tussen Riemst en Bitsingen zal heringericht worden met meer aandacht voor de zwakke weggebruiker (fietser/voetganger). Er worden veiligere oversteekplaatsen en gescheiden fiets en voetpaden voorzien. Daarnaast wil de gemeente de snelheid doen dalen door het implementeren van verkeersremmende elementen. In het ontwerp moet de nodige aandacht gaan naar het toepassen van de bronmaatregelen en het vermijden van onnodige verhardingen. Door middel van groenelementen kan een verkeersremmend effect verkregen worden. Bijkomend kunnen oversteekplaatsen ook groener ingericht worden.

7.4.4.2 *Knelpunten in deelzone 3*

ACTIE 32: Nood aan extra buffering ter hoogte van de Rechtstraat in Val-Meer

Ter hoogte van de Rechtstraat in Val-Meer en meer specifiek rond de Zouw is er nog aan extra buffering of andere maatregelen die de dorpskern van Val-Meer beschermt tegen wateroverlast **KNP9**.

De provincie stelt zich hier ook de vraag of er voor waterlopen zoals de Zouw maar ook de Louw, die zeer veel water opvangen nog steeds de visie van bufferen op de waterloop moet gevolgd worden. Ook hier is de conclusie dat het probleem aan de bron (boven op de plateaus) aangepakt moet worden zoals ook wordt aangehaald in **ACTIE 3**.

ACTIE 41: Lozingsproblemen op de Zouw

In deelzone 3 en meer specifiek in de deelgemeente Zichen-Zussen-Bolder zijn er enkele grote knelpunten rond het lozen van vuilvracht op de Zouw. Deze knelpunten moeten zo snel mogelijk aangepakt worden. Hieronder volgt een opsomming:

- Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Meanstraat (nr. 58, 2, 2a en 1a) op de Zouw **KNP10**. Dit knelpunt wordt aangepakt bij de uitbreiding van het rioleringsnetwerk waarbij ook het rwa-stelsel wordt aangepakt **ACTIE 41a**.
- Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg (nr. 220 en 226) **KNP11**. Dit knelpunt wordt aangepakt bij de uitbreiding van het rioleringsnetwerk waarbij ook het rwa-stelsel wordt aangepakt **ACTIE 41b**.
- Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg in Zussen (nr. 220 tot 254) **KNP12**. Dit knelpunt wordt samen met AWW aangepakt bij de herinrichting van de Visésteenweg. Doordat AWW momenteel geen budget kan vrijmaken staat dit voorlopig on hold. Zowel Fluvius als de gemeente dringen aan om beide projecten (aanpak lozing + herinrichting) uiterlijk tegen 2027 te realiseren **ACTIE 41c**.
- Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Waterstraat in Bolder **KNP13**. Dit is het grootste lozingsknelpunt in deelzone 3. Ongeveer 100 woningen lozen hier nog rechtstreeks op de Zouw. Dit project wordt aangepakt bij de riolering uitbreiding van de Zwart Kruisstraat. Zowel Fluvius als de gemeente willen dit knelpunt zo snel mogelijk (termijn van 5 jaar) opgelost zien **ACTIE 41d**. Dit knelpunt wordt voorlopig opgelost door een pompinstallatie die de vuilvracht naar de collector pompt i.p.v. naar de beek.

ACTIE 42: Slechte waterkwaliteit van de Zouw

Mede door bovenstaande lozingsknelpunten heeft de Zouw een slechte waterkwaliteit. Dit wordt nog eens versterkt door de hoeveelheid pesticiden die terug te vinden zijn in de Zouw en niet afkomstig zijn van huishoudelijke afvalwaterlozing **KNP14**. Er werd hier reeds een sensibiliseringsactie opgezet maar nu blijkt dat dit niet voldoende geholpen heeft om de hoeveelheid pesticiden in de waterloop te doen dalen. Met het oog op de waterkwaliteit en het waterleven in de Zouw moeten er maatregelen genomen worden.

ACTIE 43: Wachtbekken Millenbeek

Ter hoogte van de Doebesteege en de Langstraat is er een wachtbekken gelegen. Bij langdurige of hevige neerslag treedt er erosie op slijbt dit bekken toe **KNP15**. Bijkomend wordt dit versterkt door de overstortwerking van de riolering. Deze worden deels aangepakt bij de uitvoering van de geplande (2022?) afkoppeling. Er wordt voorgesteld om de werking van de huidige erosie maatregelen te controleren en indien nodig aan te pakken.



7.4.5 Visie bebouwde ruimte deelzone 3

Riemst kenmerkt zich door de aanwezigheid van vele akkerlanden met kleinere dorpskernen die dikwijls maar enkele straten groot zijn. Hierdoor zal de visie voor de bebouwde ruimte en de daarbij horende bronmaatregelen beperkt zijn in vergelijking met de visie van het buitengebied.

7.4.5.1 Bronmaatregelen/ Ladder van Lansink

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



Figuur 83: Ladder van Lansink

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

In het bebouwd gebied van deelzone 3 worden volgende acties voorgesteld.

7.4.5.2 Concrete acties in deelzone 3

ACTIE 44: Rioleringsproject Millen

In het lopende rioleringsproject in Millen wordt er volop ingezet op buffering met een vertraagde afvoer. Vanwege de helling in het bebouwde gebied zal er maar een beperkte hoeveelheid poreuze buizen gebruikt kunnen worden. Voor de voetpaden die opgebroken worden, zullen waterdoorlatende materialen gebruikt worden. Via dit project wil men ook het rwa-netwerk van Millen voor een gedeelte aansluiten op de slotgracht van de waterburcht die in de Kattestraat gelegen is. Zo wordt de oorspronkelijke slotgracht terug voorzien van water en kan er bij neerslag extra water gebufferd worden.



Figuur 84: Projectlocatie van de waterburcht in Millen



ACTIE 45: Sociaal woonproject 'Moult' in Zussen

Aan de Moult in Zichen-Zussen-Bolder zullen de komende jaren een 40tal woningen gebouwd worden. Deze verkaveling moet zo ontworpen worden dat het water ter plaatse zo veel mogelijk wordt vastgehouden en lokaal kan infiltreren. Bovenstaande kan gecombineerd worden met bv. speelgroen, wadi's en groenvlakken te integreren in het ontwerp.



Figuur 85: Projectlocatie 'Moult' in Zussen

ACTIE 46: Industrierrein Walenweg in Zichen

De gemeente heeft aanpassingen gedaan aan de kantstroken en de wegroosters. Het bufferbekken van het industrierrein werd in orde gebracht. De Walenweg zit mee in het rioleringsdossier van de Visésteenweg. Bij het ontwerp hiervan moet er rekening gehouden worden met de bronmaatregelen (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen en vertraagd afvoeren, ...). Doordat het bedrijf water hergebruikt in het productieproces moet er maximaal worden ingezet op het vermijden van afstroom, buffering en hergebruik voor het bedrijf.

ACTIE 47: Ontwerp van het binnengebied in Riemst centrum

Binnen het woonuitbreidingsgebied achter het gemeentehuis in Riemst (tussen de Maastrichtersteenweg, Tramstraat en Kleine Lafeltstraat) komt een nieuwe verkaveling. Belangrijk is dat de aanwezige groenstructuren waaronder het bosje in de nieuwe verkaveling geïntegreerd worden. Daarnaast moet de verkaveling ingericht worden volgens de bronmaatregelen, afstroom vermijden, infiltreren, hergebruik. Dit kan door het gebruik van wadi's, groenvlakken, ...



Figuur 86: verkavelingszone in het centrum van Riemst, de bronmaatregelen moeten zeker in dit project geïntegreerd worden



ACTIE 33: Woonwijk in Riemst

De volledige woonwijk (Krekelgrachtstraat, Panoramalaan, Heuvelstraat, Tulpenstraat, tramstraat en Rozenstraat) moet van een gescheiden rioleringsstelsel voorzien worden. Hierdoor wordt de collector ontlast waardoor er mogelijk minder wateroverlast in Heukelom zal optreden. De rwa zou in dit geval aansluiten op de Zouw via de Vloedgracht. Deze werken zullen ten vroegste in 2027 uitgevoerd kunnen worden. In het ontwerp moet de nodige aandacht naar het ter plaatse houden van water en het infiltreren gaan. Aansluitend hierop is de gemeente bezig met een blauw-groenplan waarbij er gezocht wordt naar een optimalisatie van de bestaande ruimte. Door afstroming van de hoger gelegen straten en de hoge verhardingsgraad zijn bijkomende bronmaatregelen (wadi's, groenzones, ...) nodig.



Figuur 87: Projectzone 'Krinkelsgracht' waar er in de toekomst een gescheiden stelsel wordt aangelegd in combinatie met het toepassen van de bronmaatregelen



7.4.5.3 Potentiële locaties voor het toepassen van de bronmaatregelen

In dit hoofdstuk worden straten voorgesteld die door hun hoge verhardingsgraad potentie tonen om te ontharden. Om hier een beter zicht op te krijgen is het aan te raden om voor Riemst een mobiliteitsstudie te laten uitvoeren. Hierdoor krijgen we een beter zicht op welke straten veel of weinig verkeer te verwerken krijgen en waar dus veel of weinig kansen liggen om te ontharden **ACTIE 16**.

De Bolderstraat in Zichen-Zussen-Bolder

De Bolderstraat tussen Val-Meer en Bolder is zeer verhard zoals te zien is op onderstaande figuren. Langs beide kanten van de weg zijn er brede fiets/voetpaden en onnodige verharding is ook op tal van plaatsen aanwezig. Het toepassen van de bronmaatregelen zou hier voor een ander straatbeeld kunnen zorgen. Er kan bv. voor een fiets/voetpad gekozen worden aan één kant van de weg waardoor er zeer veel ruimte vrijkomt om bomen aan te planten of groenvlakken aan te leggen. Dit zal het afspoelen van water naar de riolering verminderen en water krijgt in de groenvlakken de kans om te infiltreren. Daarnaast zorgen bomen en meer groen in de straat voor een mooier straatbeeld, koelte in de zomer en verhoogt het de biodiversiteit doordat er een groen netwerk gecreëerd wordt.



Figuur 88: de Bolderstraat op drie locaties, hierop is de grote verhardingsgraad duidelijk te zien.



De klein Veldstraat in Zichen-Zussen-Bolder

Ook de Klein Veldstraat in Bolder leent er zich toe om te ontharden. Het gaat hier om een straat met voornamelijk plaatselijk verkeer. Er kan overwogen worden om éénrichtingsverkeerd in te voeren of de straat in de breedte te beperken. Hierdoor komt er ruimte vrij om te ontharden, bomen aan te planten en groenvakken te voorzien. Dit verhoogt de leefkwaliteit, zorgt voor minder afstroming en meer infiltratie.



Figuur 89: De Klein Veldstraat in Zichen-Zussen-Bolder

Op de Dries in Zichen-Zussen-Bolder

Op de Dries in Bolder vertoont een vergelijkbaar patroon als de Bolderstraat. Langs twee kanten van de weg is er een breed voetpad aanwezig. Hier kan ook gekozen worden om één kant van het voetpad te ontharden. Daarnaast kunnen er op enkele plaatsen groenvakken met bomen voorzien worden. Een goed voorbeeld is wat verderop in de Gielenstraat terug te vinden. Voetpaden zijn hier niet aanwezig en in de plaats is er een grasberm met bomen aanwezig.



Figuur 90: Op de Dries in Bolder zijn mogelijkheden om te ontharden

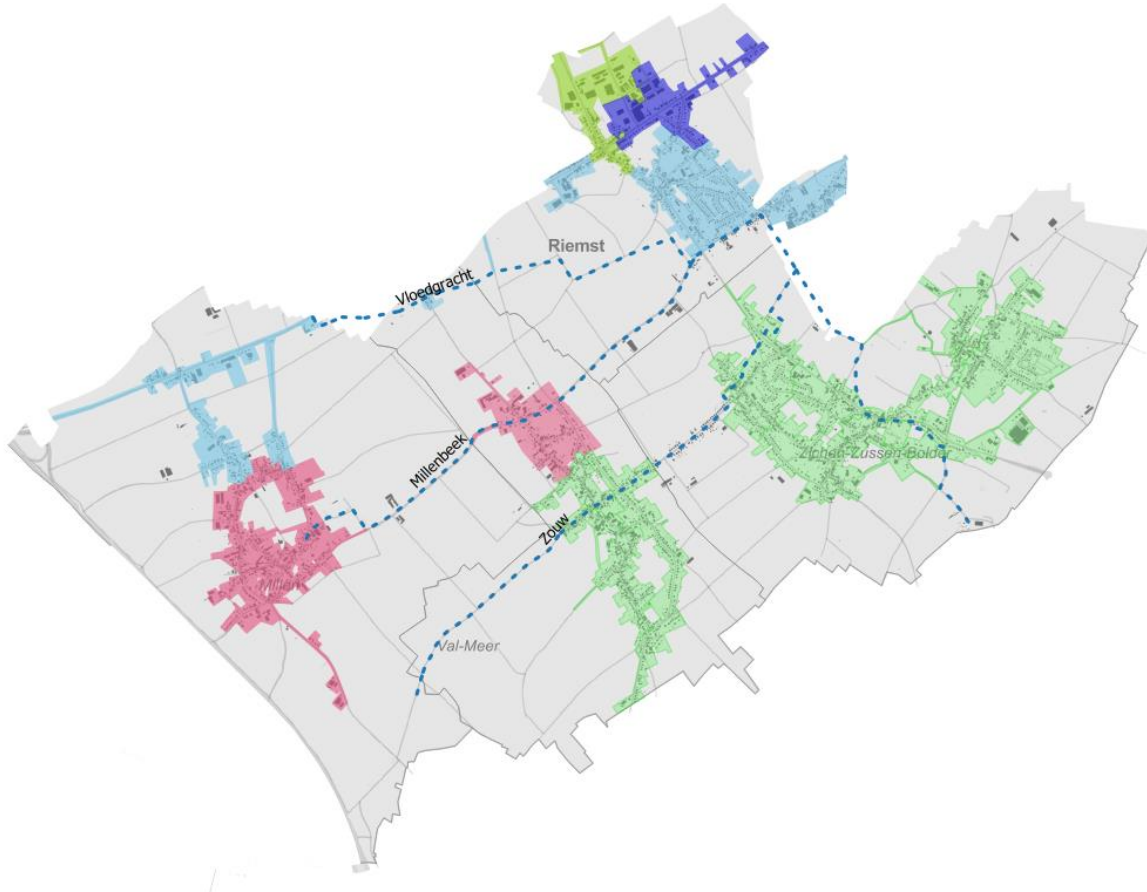


7.4.5.4 Toekomstig RWA-netwerk in deelzone 3

Het lozen op het RWA-netwerk is de laatste stap op de ladder van Lansink. Als alle bovenstaande treden (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen met vertraagde afvoer) niet meer voldoende zijn wordt er geloosd op het RWA-netwerk. Bijkomend komt water afkomstig van de wegenissen en bebouwing hier ook op uit.

Bij het uitwerken van het toekomstig RWA-netwerk wordt ervan uitgegaan dat er in de toekomst een volledig gescheiden stelsel aanwezig zal zijn.

Voor deelzone 3 komt dit neer op volgende situatie:



Figuur 91: RWA-visie van deelzone 3 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk

- RWA-aansluiting op de **Vloedgracht**: de straten Tongersesteenweg, Billerweg, Elderenweg, Oude steenstraat, Van den Boschstraat en Peperstraat in Millen. In Val-Meer gaat het om een stuk van de Val-Meerstraat dat reeds een RWA heeft. In Riemst centrum gaat het om de Tongersesteenweg, Herderenweg, Visésteenweg, Putstraat, Panoramalaan, Paenhuisstraat, Eyckendael, Tramstraat, Tulpenstraat, Rozenstraat, Heuvelstraat, Krekelgrachtstraat, Burgemeester Schiepersstraat, Toekomststraat en de Holstraat en Heukelom-Dorp in Heukelom die zullen aansluiten op de Vloedgracht en zo verder op de Zouw zal aansluiten.
- RWA-aansluiting op de **Millenbeek**: de straten L. De Bourbonstraat, Millerdries, Genendries, Peperstraat, Kersensteeg, Kattestraat, Ringboomstraat, Doebesteeg, St. Stefanusstraat, Tikkelsteeg, Trinellestraat, Kromstraat, Bongaertshof, Langstraat, Tripelenweg, Trijselenweg, Sluizerweg, Rukkelingenweg in Millen sluiten aan op de Millenbeek. De Valmeerstraat, Merestraat, Mgr. Kerkhofslaan, Bodemstraat, Bergstraat en een stukje van de Krukstraat sluiten ook aan op de Millenbeek.
- RWA-aansluiting op de **Zouw**: in Val-Meer sluiten de straten Stroekestraat, Hoogstraat, Mgr. Kerkhofslaan, Bolderstraat, Rechtstraat, Bampstraat, Pannestraat, Zicherweg, Kleinstraat, Mielestraat, Grote Straat,

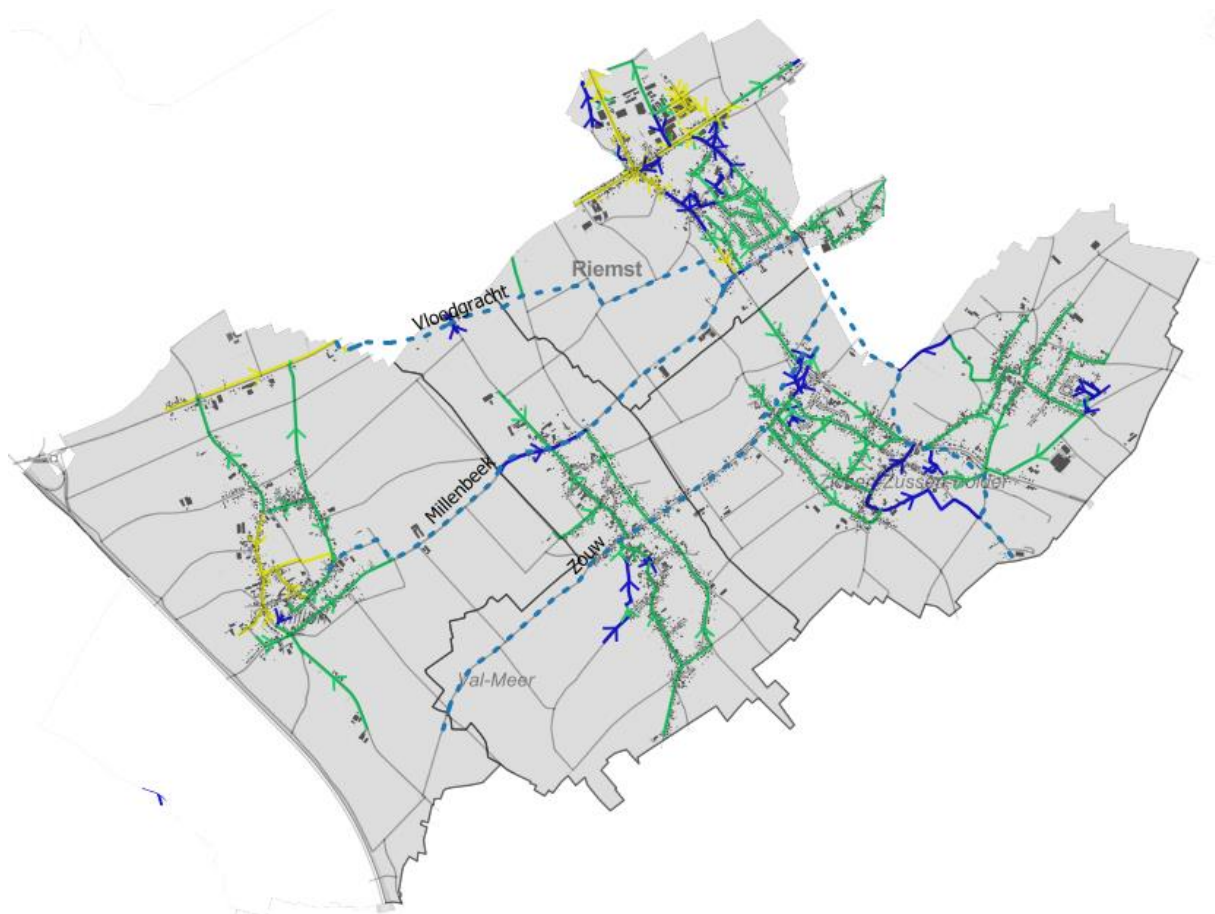


Sabbestraat, Zicherweg, Verbindingsweg, Vijfbunderstraat, Hallstraat en de Bitsingerweg aan op de Zouw. De deelgemeente Zichen-Zussen-Bolder zal volledig aansluiten op het RWA-stelsel van de Zouw.

Hoewel alle waterlopen (Millenbeek en Vloedgracht) in deelzone 3 samenkomen in de Zouw wordt er toch een onderscheid gemaakt in aansluitings op het RWA-stelsel.

- RWA-aansluiting op het **Albertkanaal**: in Vroenhoven zullen de Spaalderweg, Boostveld, Biesenakkers, Reekervelt, Reekstraat, de Maastrichtersteenweg, een stuk van de Klein Lafeltstraat en de Tramstraat aansluiten op het Albertkanaal.
- RWA-aansluiting op de **Louw**: De Bilzersteenweg, het noordelijke deel van Reekervelt en de kruising Bilzersteenweg, Maastrichtersteenweg en de Visésteenweg (rondpunt) zullen aansluiten op de Zouw.

In de RWA visie staan de **blauwe lijnen** aangeduid voor het reeds bestaand RWA-netwerk. De **gele lijnen** vertegenwoordigen het RWA-netwerk dat in de komende jaren wordt aangelegd. De **groene lijnen** worden voorzien als 'visie'. Dit zijn momenteel de 'missing links' in het netwerk. Zo zien we dat er in deelzone 3 nog heel wat inspanningen geleverd moeten worden. Concreet gaat het over het grootste gedeelte van Val-Meer, Zichen-Zussen-Bolder, Millen en het zuidelijke gedeelte van Riemst centrum met Heukelom.



Figuur 92: RWA-visie van deelzone 3 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk



7.4.6 Visie open ruimte deelzone 3

Akkergebied

In de hoofdstukken 7.4.2 wateroverlast en 7.4.3 droogteproblematiek werd dieper ingegaan op de water en droogteproblematiek in Riemst en specifiek in deelzone 3.

In grote lijnen zal de visie op het buitengebied van deelzone 3 en specifiek het akkergebied dan ook zijn dat de water- en daarbij horende erosieoverlast zo veel als mogelijk aangepakt wordt. Voor de aanpak tegen de droogte moeten maatregelen genomen worden in de gebieden die daar het best voor geschikt zijn en die beschreven zijn in hoofdstuk 7.3.3. Om samen te vatten is de visie van het buitengebied in deelzone 3 dat er op de hoger gelegen akkerplateaus zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in natte periodes. Het water moet bijkomend voldoende tijd krijgen om te infiltreren naar de diepere grondlagen wat op zijn tijd een groot positief effect zal hebben op het beperken van de droogte (**ACTIE 3**).

Daarnaast kunnen er in het buitengebied weilanden (niet habitatwaardig) worden ingeschakeld om de afstroom van water op onverharde oppervlakte (akkers) op te vangen en tijdelijk te stockeren om zo de bebouwde gebieden te beschermen tegen erosie- en wateroverlast (**ACTIE 2**). Ook hier krijgt het water dan de tijd om lokaal te infiltreren en het grondwater aan te vullen. Aansluit hierop dient onderzocht te worden waar er binnen het erfgoedrichtplan hoogstambomen terug ruimte aan de historische boomgaardengordels kan gegeven worden. Deze kunnen in tijden van neerslag ook als natuurlijke buffer gezien worden (**ACTIE 15b**).

Naast bovenstaande wordt er in het openruimtegebied ook best ingezet op het verbeteren van de infiltratiecapaciteit van de bodem (**ACTIE 9**) zoals uitgebreid beschreven in de algemene maatregelen.

Ook het controleren van de 1m teeltvrije zone langs alle (ruilverkavelings)wegen moet strenger gebeuren (**ACTIE 11**). Het probleem is dat heel veel akkers tot tegen de wegen bewerkt worden. Dit is een terugkerend knelpunt in de gemeente Riemst en kan voor heel wat erosie- en wateroverlast zorgen door afspoeling van water en sediment vanop de akkers. Een teeltvrije zone van 1 meter kan dit deels beperken.

Tot slot moeten de plaatsen die gevoelig zijn aan erosie gecontroleerd worden. Indien het nodig blijkt moeten er bijkomende erosiemaatregelen genomen worden om overlast te beperken of te voorkomen (**ACTIE 13**). Het aanplanten van bv. hagen en houtkanten in risicozones kan bv. zo een maatregel zijn. Bijkomend moeten de aanwezige graften behouden en hersteld worden (**ACTIE 15 en ACTIE 15a**).

Visie ruimer landschap

Zoals ook al in de algemene maatregelen werd aangehaald kunnen de waterlopen in deelzone 3 heringericht worden. Nu zijn veel van deze over grote afstanden ingebuisd en hebben ze voor de omgeving weinig tot geen meerwaarde. Door de Vloedgracht, Millenbeek en de Zouw op enkele plaatsen terug aan de oppervlakte te leggen biedt dit kansen naar het vasthouden van water bij neerslag maar ook naar meer waterbeschikbaarheid in droge periode en meer biodiversiteit in de omgeving (**ACTIE 4**).

Mits de opportuniteit voordoet kan de gemeente gronden in dit habitatrictlijngebied verwerven. De percelen dienen dan ingericht te worden cfr de natuurdoelstellingen. Concreet houdt dit in, een bocagelandschap waarin gras en hooilanden zich afwisselen met struweel, houtkanten, ... in functie van soorten zoals de grauwe klauwier. Dit zal er ook voor zorgen dat er minder afstroming is van onverharde oppervlakte richting de waterlopen en landschappelijke depressies met bebouwing (**ACTIE 49**).



7.4.7 Actieplan

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 3 Millen-noord, Val-Meer, Riemst (centrum), Heukelom en Zichen-Zussen-Bolder

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
<u>ACTIE 32</u>	Aanleg van dijkjes om wateroverlast van E313 in Val-Meer via Rechtstraat en Bolderstraat richting de dorpskern te voorkomen	1
<u>ACTIE 33</u>	Toepassen bronmaatregelen in binnengebied 'Krinkelsgracht', dit kadert binnen het blauwgroen netwerk dat de gemeente wil uitbouwen	3
<u>ACTIE 34</u>	Afstemming tussen Provincie en gemeente over uitvoering (natte)natuurverbinding 55 tussen Klein Membruggen, de Molenbeek en zo via de Vloedgracht richting de Zouw. Er dient ook onderzocht te worden in welke mate de openlegging verder kan uitgebreid worden (provincie)	Gemeente (2)
<u>ACTIE 35</u>	Afstemming tussen de gemeente, provincie en eigenaar over de openlegging van de Vloedgracht ter hoogte van de Valmeerstraat (Villa 'De Eyck')	0
<u>ACTIE 36</u>	Afstemming tussen de gemeente en de provincie over openleggen van de Zouw en het aanbrengen van meer structuur in de waterloop (provincie) ter hoogte van de bolderstraat	Gemeente (2)
<u>ACTIE 37</u>	Landschappelijke optimalisatie (aanbrengen structuur) van de Millenbeek tussen Val-Meer en Heukelom (provincie)	Gemeente (2)
<u>ACTIE 38</u>	Beheer, herstel en handhaving op de aanwezige graften in deelzone 3 (handhaving)	1
<u>ACTIE 39</u>	Gebruik effluentwater RWZI Zichen	1
<u>ACTIE 40</u>	Inrichting visésteenweg (input naar inrichting)	1
<u>ACTIE 41</u>	Lozingsproblematiek op de Zouw <ul style="list-style-type: none"> - 41a: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Meanstraat die opgelost wordt met een netuitbreiding - 41b: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg (nr 220 – 226) die opgelost wordt met een netuitbreiding - 41c: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg in Zussen (nr. 220 tot 254). - 41d: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Waterstraat in Bolder. Het gaat hier om ongeveer 100 huizen die nog aangesloten zijn op de Zouw. Dit wordt mee aangepakt met de netuitbreiding van de Zwart Kruisstraat (5jaar) → voorlopige oplossing pompinstallatie die nu de vuilvracht naar de collector pompt ipv naar de beek. - 	2
<u>ACTIE 42</u>	Sensibilisering over waterkwaliteit van de Zouw (oplossen van lozingspunten helpt mee aan dit probleem) (provincie)	1
<u>ACTIE 43</u>	Controle huidige erosie maatregelen in functie van overlast door afstromend erosiewater richting wachtbekken op de Millenbeek (provincie)	0
<u>ACTIE 44</u>	Aansluiten RWA-netwerk op de slotgracht van de waterburcht in Millen	0
<u>ACTIE 45</u>	Toepassen van de bronmaatregelen bij verkaveling 'Moult' in Zussen (buffering optimaliseren)	1
<u>ACTIE 46</u>	Toepassen van de bronmaatregelen bij ontwerp Visésteenweg/Walenweg. Bedrijf hergebruikt regenwater in productieproces dus er moet volop ingezet worden op water vasthouden en hergebruiken. (algemeen voor heel grondgebied Riemst, inzetten bij bedrijven op vasthouden en hergebruik regenwater)	1
<u>ACTIE 47</u>	Toepassen van de bronmaatregelen bij de verkaveling Maastrichtersteenweg, Tramstraat en Kleine Lafeltstraat	2
<u>ACTIE 48</u>	Buffering Toekomststraat (bufferbekken Fluvius en Provincie)	0
<u>ACTIE 49</u>	Verwerving van gronden in habitatrictlijngebied door de gemeente om in te richten als bocagelandschap in functie van natuur en het verminderen van afstroom van onverharde oppervlakte	3



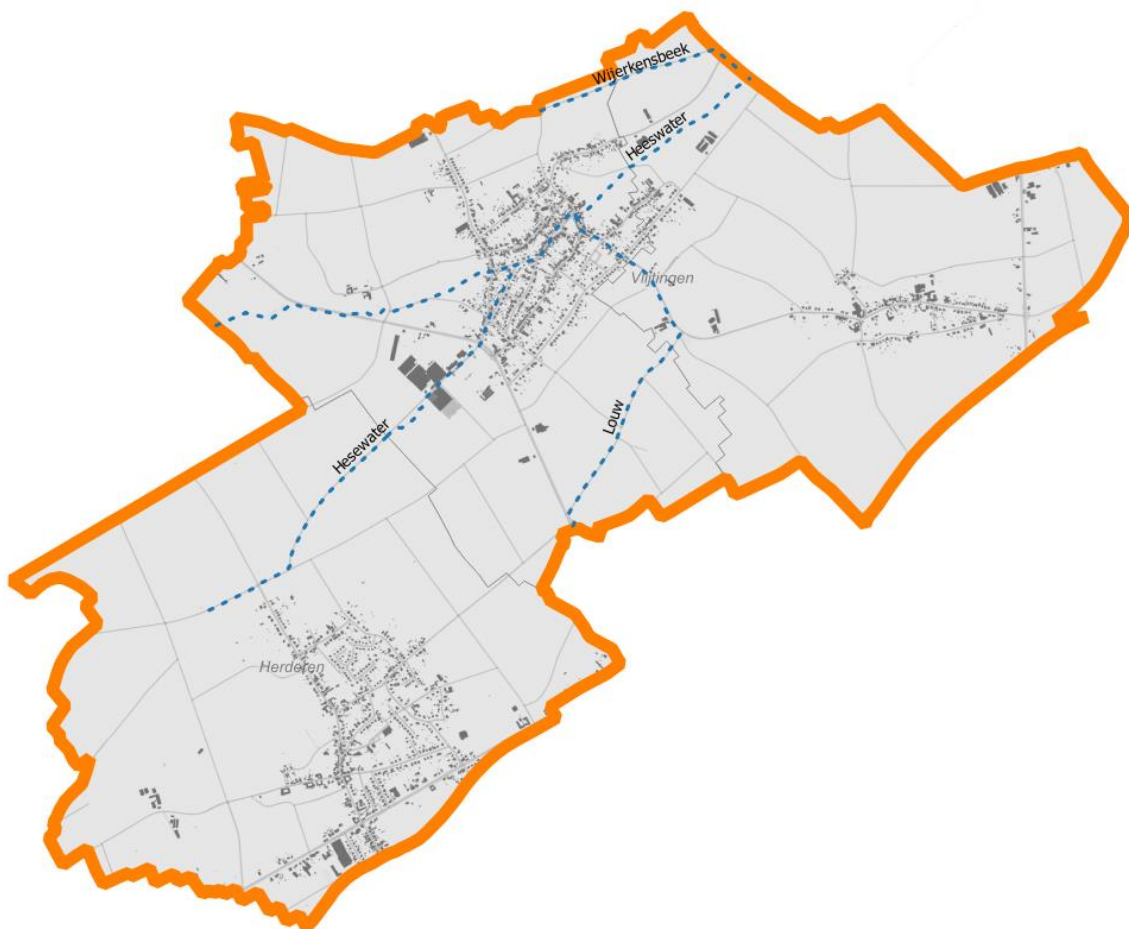
7.5 Visie deelzone 4: Het Heeswater, Herderen en Vlijtingen

7.5.1 Gebiedseigenschappen

Deelzone 4 bestaat net zoals de voorgaande 3 deelzones voor het grootste gedeelte uit agrarisch gebied. Centraal in dit gebied zijn de woonkernen van Herderen en Vlijtingen.

In deelzone 4 zijn er vier waterlopen aanwezig. Helemaal in het noorden stroomt de Wijerkensbeek (2^{de} categorie) die ontspringt in Rosmeer (Bilzen) en voor een gedeelte als 'gracht' door Vlijtingen stroomt om vervolgens op het Heeswater aan te takken. Het Heeswater (2^{de} categorie) is centraal gelegen in doorkruist het centrum van Vlijtingen. Het Heeswater is voor het grootste gedeelte gelegen in een open bedding maar moet eerder gezien worden als afwateringsgracht. Vanaf het centrum van Vlijtingen is deze ingebuisd waarna het Heeswater vanaf de Smisstraat weer in een open bedding gelegen is.

Naast de Wijerkensbeek takt ook het Hesewater en de Louw aan op het Heeswater. Beide waterlopen zijn van 2^{de} categorie. Het Hesewater doet ook eerder dienst als afwateringsgracht dan als waterloop en is vanaf het bufferbekken aan de Allewijstraat ingebuisd tot aan de samenkomst met het Heeswater in het centrum van Vlijtingen. De Louw is over de volledige lengte ingebuisd en dus niet zichtbaar in het landschap. Zoals al eerdere gezegd zijn de 'waterlopen' in Riemst dikwijls structuurloos wat voor bovenstaande waterlopen ook het geval is.



Figuur 93: Afbakening deelzone 4, met daarin de Wijerkensbeek, Hesewater, Heeswater en de Louw

Op de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat er zich enkele recent overstroomde gebieden aftekenen. Wanneer we naar de pluviale overstromingskaarten kijken zien we dat er nu maar ook in de toekomst (2050) overlast te verwachten is ten gevolge van afstromen oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we dat er op sommige plaatsen duidelijk lijnvormige 'stromen' te zien zijn die nu maar vooral in de toekomst in omvang toenemen en dus ook daar voor overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast. Zoals al aangehaald in de andere deelzones zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de reeds bestaande fluviale overstromingskaarten en geeft dit dus weer waar er gerichte acties en maatregelen genomen kunnen worden.



7.5.2 Wateroverlast

Wanneer we kijken naar de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat de zone van Vlijtingen centrum en meer bepaald ter hoogte van de St.-Albanusstraat en de Mheerstraat gevoelig is voor overstromingen en dat er zich in het verleden overstromingen in deze zone hebben voorgedaan. De gemeente meldt dat na de extreme neerslag van juni 2021 zich in deelzone 4 op enkele lokale problemen na geen wateroverlast problemen hebben voorgedaan. Dit kunnen we ook concluderen uit de oplistings van de gemeente en de brandweer die werd opgemaakt naar aanleiding van de wateroverlast problemen.

Wanneer we deze overstromingskaart langs de pluviale overstromingskaarten leggen zien we dat er nu maar ook in de toekomst meer overlast te verwachten is ten gevolge van het afstromen van oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we op sommige plaatsen duidelijke lijnvormige 'stromen' die nu maar vooral richting de toekomst in omvang zullen toenemen en dus ook voor bijkomende overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen ook gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast.

In deelzone 4 concentreren deze zones zich langs de Wijerkensbeek, het Hesewater en Heeswater en de Louw. Hier zal er nu maar nog meer in de toekomst meer afspoeling en mogelijks ook wateroverlast voordoen.



Figuur 94: Kaart met daarop de locaties in deelzone 4 waarop zich reeds wateroverlast voordoet of in de toekomst te verwachten is

In functie van het bovenstaande is het belangrijk om op regelmatige basis (en dan vooral tijdens en na langdurige of intense periode van neerslag) te gaan monitoren. Hierdoor kunnen er gerichte maatregelen genomen worden die de wateroverlast moeten beperken of tegengaan.



7.5.3 Droogteproblematiek

Overlast door droogte is een problematiek waarmee we de laatste jaren al meermaals mee te maken hebben gehad. In het bijzonder worden sectoren zoals de natuur- en landbouwsector hierdoor getroffen. Zij hebben immers water voor verschillende redenen nodig.

Vanuit de landbouwsector wordt aangegeven dat er de laatste 4 tot 5 jaar pas echt problemen zijn met droogte. Gewassen die niet of slechter groeien door watertekorten en watertekorten voor andere doeleinden zijn problemen die zich steeds frequenter voordoen. Doordat de sector zoals aangehaald nog niet lang te maken heeft met droogte zijn er ook nog maar weinig concrete maatregelen die genomen kunnen worden in strijd tegen deze problematiek. In de visie op het buitengebied wordt er verder ingegaan op welke maatregelen er waar genomen kunnen worden om droogte tegen te gaan.

In het hemelwater- en droogteplan wordt er gezocht naar win-win situaties. Wateroverlast en droogte kunnen verhelpen voor elkaar werken en als een win-win situatie aanzien worden. De maatregelen die we nemen om wateroverlast te voorkomen zoals bv. afstroom vermijden, vertraagde afvoer, vasthouden van water, infiltreren, ... zijn ook maatregelen die helpen om de droogte aan te pakken. Maar ook het vergunningenbeleid en handhaving op bv. het gebruik van water in droge zomermaanden, captatieverbod, ... moet strenger gecontroleerd worden en wordt best op hoger niveau aangepakt

ACTIE 12

Naar aanleiding van bovenstaande werd er een droogtemaatregelenkaart opgemaakt. Deze kaart is een combinatie van de watersysteemkaart en de bodemdrainageklasse en geeft weer welke zones op basis van topografie en drainageklasse het best geschikt zijn om te infiltreren of maatregelen te nemen tegen de droogte.



Figuur 95: Droogtemaatregelenkaart van deelzone 4



De **donkerbruine gebieden** zijn topografisch de hoogstgelegen zones in deelzone 1. Deze gebieden zijn het best geschikt om water te laten infiltreren of maatregelen tegen de droogte te nemen. Het water dat infiltreert zal hier zorgen voor grondwateraanvulling waarbij het water gedurende lange tijd aanwezig zal zijn in het grondwatersysteem.

De **lichtbruine gebieden** zijn topografisch wat lager gelegen maar zijn evenzeer belangrijk voor infiltratie of andere droogtemaatregelen. Het geïnfiltreerde water in deze zones heeft mogelijks een kortere verblijftijd van minder dan 1 jaar maar draagt evenzeer bij aan de aanvulling van grondwater. Deze zones kunnen ook ingeschakeld worden in periodes van extreme neerslag om bv. water tijdelijk vast te houden en vertraagd af te voeren.

Aansluitend hierop en zoals al werd weergegeven in de inventarisatie bestaat de bodem in Riemst uit een lemige bodem. Op deze bodems infiltreert water door de dichtheid minder snel wat niet wil zeggen dat het water niet infiltreert. Het infiltratieproces duurt gewoon langer t.o.v. bijvoorbeeld een zandgrond in de Kempen. Het voordeel hiervan is dat éénmaal het water geïnfiltreerd is, het ook veel langer zal duren vooraleer het water uit de bodem verdwijnt. M.a.w. de leembodem in Riemst heeft tijd nodig om water op te nemen, maar heeft een sponswerking die het water ook veel langer zal vasthouden in droge periodes. Het is dus belangrijk om in de natte periodes in het jaar of tijdens zomerbuien zoveel mogelijk water ter plaatse te houden en de tijd te geven om te infiltreren.

Naast bovenstaande gelden er in deelzone 1 enkele maatregelen die voor alle deelzones toepasbaar zijn. Op locatie specifieke maatregelen is het nog even wachten.

Volgende algemene maatregelen kunnen alvast genomen worden:

- **Waterretentie op de akkerplateaus ACTIE 3 (maatregel tegen wateroverlast en droogte):** misschien wel één van de belangrijkste algemene, maar ook locatie specifieke maatregel is waterretentie op de akkerplateaus. Deze maatregel zorgt ervoor dat er minder afspoeling (overlast in de dorpen, erosie, ...) naar de lagergelegen gebieden is en werkt daarnaast ook droogte bestrijdend doordat het water op de hoogste delen wordt vastgehouden en kan infiltreren. Zoals aangehaald in de beschrijving van de droogtemaatregelenkaart zorgt de infiltratie op de plateaus voor een goede aanvulling van grondwater wat voor alle omliggende percelen positief is.
- **Verbeteren van de infiltratiecapaciteit in op de akkerbodems ACTIE 9:** Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatrobuster' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.
- **ACTIE 11:** onderhoud bezinkingspoelen en bufferbekkens + vernatuurlijken
- **ACTIE 12:** handhaving
- **ACTIE 13:** monitoring bestaande erosiekelpunten

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- **GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):**
 - a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
 - b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.



- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling 'Teelttechnische erosiebestrijdende technieken' zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling 'Bufferstroken' stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI** (niet productieve investeringssteun): zoals erosiedammen, ...
- **ACTIE 15**: behoud en aanleg KLE bv in combinatie met 1M grasberm langs ruilverkavelingswegen
- **ACTIE** : Gebruik effluentwater van RWZI Kesselt Indien de waterkwaliteit van de RWZI Kesselt voldoende van kwaliteit is kan er overwogen worden om dit water ter beschikking van de landbouwers te stellen. Nu is dit een continue afvoer van effluent water richting het Albertkanaal en de Vlaamse Waterweg stelt ook voor om dit water ter beschikking van de landbouw te stellen i.p.v. het in het Albertkanaal te lozen. In Kinrooi is er momenteel een pilootproject lopende waarbij er een soortgelijk project in een testperiode zit. Indien dit effectief goed werkt kan er in Riemst overwogen worden om dit ook toe te passen. Naast de RWZI van Zichen kan dit ook toegepast worden voor die van Kesselt.



7.5.4 Knelpunten en Kansen

In dit hoofdstuk worden de specifieke knelpunten en kansen van deelzone 4 uitgebreid besproken en met de daarbij horende maatregelen.

7.5.4.1 Kansen in deelzone 4

ACTIE 50: Gebruik effluentwater van RWZI Riemst

In Riemst bevindt zich de RWZI Riemst/Kesselt. Het effluent van deze RWZI wordt als een continu proces geloosd op het Albertkanaal. In het kader van droogtebestrijding en waterbeschikbaarheid in periodes van langdurige droogte wordt er voorgesteld om het effluent water in de zomer te gebruiken voor bv. landouwdoeleinde. Hierbij denken we aan het irrigeren van landbouwgewassen.

Na de zuivering in de RWZI komt het water met een voldoende hoge waterkwaliteit ter beschikking. Landbouwers zouden dan het effluentwater van de RWZI kunnen gebruiken om gewassen te voorzien van water.

In Kinrooi is een pilotproject lopende waarbij de landbouwsector het effluentwater van een RWZI gebruikt i.p.v. dat het effluent naar de Maas stroomt. Als het resultaat van dit pilotproject positief blijkt, kan dit principe in de Riemst ook toegepast worden.

ACTIE 51: Landschappelijke en structureel optimalisatie van de Louw

De Louw is over de volledige afstand van ongeveer 2km ingebuisd. In functie van de maatregelen tegen droogte moet er onderzocht worden om de Louw op één of meerdere locaties terug open te leggen en te voorzien van structuur. Hierdoor vloeit het water niet zomaar weg via de inbuizing maar kan het water d.m.v. ingrepen zoals micromeandering en bv. inbrengen van dood hout langer vastgehouden worden in tijden van neerslag. Deze ingrepen zorgen er ook voor dat de omliggende percelen langer water ter beschikking hebben. Het terug openleggen van de waterlopen wordt ook in de algemeen visie omschreven.

ACTIE 52: Vernatuurlijken van bufferbekken op het Hesewater

De inkleding van het bufferbekken op het Hesewater, ter hoogte van de Allewijstraat moet herbekeken worden met meer aandacht voor biodiversiteit. De afgelopen jaren werden er al wat bomen en houtkanten aangeplant, dit zou nog uitgebreid kunnen worden.

ACTIE 53: Ecologische optimalisatie bufferbekken Smisstraat

Dit bekken wordt niet meer functioneel gebruikt en is momenteel aan het verlanden. Er wordt voorgesteld om deze poel, in eigendom van de gemeente ecologisch te gaan inrichten. Deze plek kan dan als stapsteen voor fauna en flora gebruikt worden en indien nog kan er nog water vastgehouden worden.

7.5.4.2 Knelpunten in deelzone 4

Afspoeling akkers Herderen

In Herderen treedt er ter hoogte van de Romeinse weg, achter meubelen Verberckmoes afspoeling op die afkomstig is van de hellende akkers. Dit knelpunt **KNP16** wordt mee opgelost bij het verkavelingsproject langs de Romeinse weg.



7.5.5 Visie bebouwde ruimte deelzone 4

Riemst kenmerkt zich door de aanwezigheid van vele akkerlanden met kleinere dorpskernen die dikwijls maar enkele straten groot zijn. Hierdoor zal de visie voor de bebouwde ruimte en de daarbij horende bronmaatregelen beperkt zijn in vergelijking met de visie van het buitengebied.

7.5.5.1 Bronmaatregelen/ Ladder van Lansink

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

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



Figuur 96: Ladder van Lansink

In het bebouwd gebied van deelzone 4 worden volgende acties voorgesteld.

7.5.5.2 Concrete acties in deelzone 4

ACTIE 54: Herinrichting van het Mheerstraat/Mheerplein

De Mheerstraat en Mheerplein zal in 2024 heringericht worden. De bronmaatregelen worden toegepast en er zal onthard worden waardoor er minder afstroom zal optreden en meer ruimte ontstaat voor infiltratie.

ACTIE 55: Ontharden op industrieterreinen

Er moet samen met de bedrijven onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om verharding te verwijderen en in te richten met bedrijfsgroen. Dit kan bv. door het aanleggen van wadi's, bloemrijke graslandjes, ...



7.5.5.3 Potentiële locaties voor het toepassen van de bronmaatregelen

In dit hoofdstuk worden straten voorgesteld die door hun hoge verhardingsgraad potentie tonen om te ontharden. Om hier een beter zicht op te krijgen is het aan te raden om voor Riemst een mobiliteitsstudie te laten uitvoeren. Hierdoor krijgen we een beter zicht op welke straten veel of weinig verkeer te verwerken krijgen en waar dus veel of weinig kansen liggen om te ontharden **ACTIE 16**.

Stopstraat in Herderen + parking vavantas

De Stopstraat in Herderen kan mogelijks zo ingericht worden dat een gedeelte van de rijbaan onthard kan worden. (Eenrichtingsverkeer?). Ook kunnen er parkeerplaatsen (indien nodig) aangelegd worden op één van de rijvakken in waterdoorlatende verharding. Het integreren van bomen in deze straat zal het straatbeeld opfleuren en in de zomer zorgen voor extra verkoeling. Een mobiliteitsstudie is voor de gemeente Riemst aan de orde.

Bijkomend is het interessant om te bekijken of de parking van de Vavantas gedeeltelijk onthard kan worden. Volgens informatie wordt de parking maar voor de helft gebruikt. Er kan gekozen worden om deze parking voor een gedeelte in waterdoorlatende verhardingen (grasdallen) aan te leggen. Dit moet natuurlijk in samenspraak met de eigenaar gebeuren.



Figuur 97: Stopstraat in Herderen



Figuur 98: Parking van de Vavantas



Sint-Albanusstraat in Vlijtingen

De Sint-Albanusstraat is een rustig gelegen straat waar voornamelijk plaatselijk verkeer doorkomt. Op onderstaande figuur zien we dat het straatbeeld zeer verhard is. Dit is voor de volledige lengte (500 meter) het geval. Aangezien het hier gaat om een straat met plaatselijk verkeer kan er onderzocht worden of éénrichtingsverkeer mogelijk is. Op deze manier kan één rijvlak (deels) onthard worden en komt er meer ruimte vrij voor groen in de straat. Parkeerplaatsen kunnen aangelegd worden in waterdoorlatende materialen (bv. grasdallen) en er ontstaat ruimte voor groenvakken, bomen, rustelementen, ... Deze ingrepen zullen een positief effect hebben op bv. de leefkwaliteit van de inwoners (meer groen in de straat) maar ook op het afstromen en infiltreren van regenwater. Daarnaast zorgt dit ook voor een verkoelend effect in de hete zomermaanden en draagt het bij aan het verhogen van de lokale biodiversiteit.



Figuur 99: Sint-Albanusstraat in Vlijtingen

Onderstaande straten vertonen allemaal hetzelfde beeld met een hoge verhardingsgraag van de weg en het voetpad. Er kan overwogen worden om één kant of afwisselend aan beide kanten te ontharden. Hierdoor ontstaat er meer ruimte voor kwalitatief groen wat de afstroom van water zal verminderen, de infiltratie zal bevorderen en de leefbaarheid van de straat zal verhogen.

Maastrichterstraat in Herderen

Schepen Salsstraat in Vlijtingen



Jodenstraat in Vlijtingen



Kabricht in vlijtingen



Erhemstraat in Vlijtingen



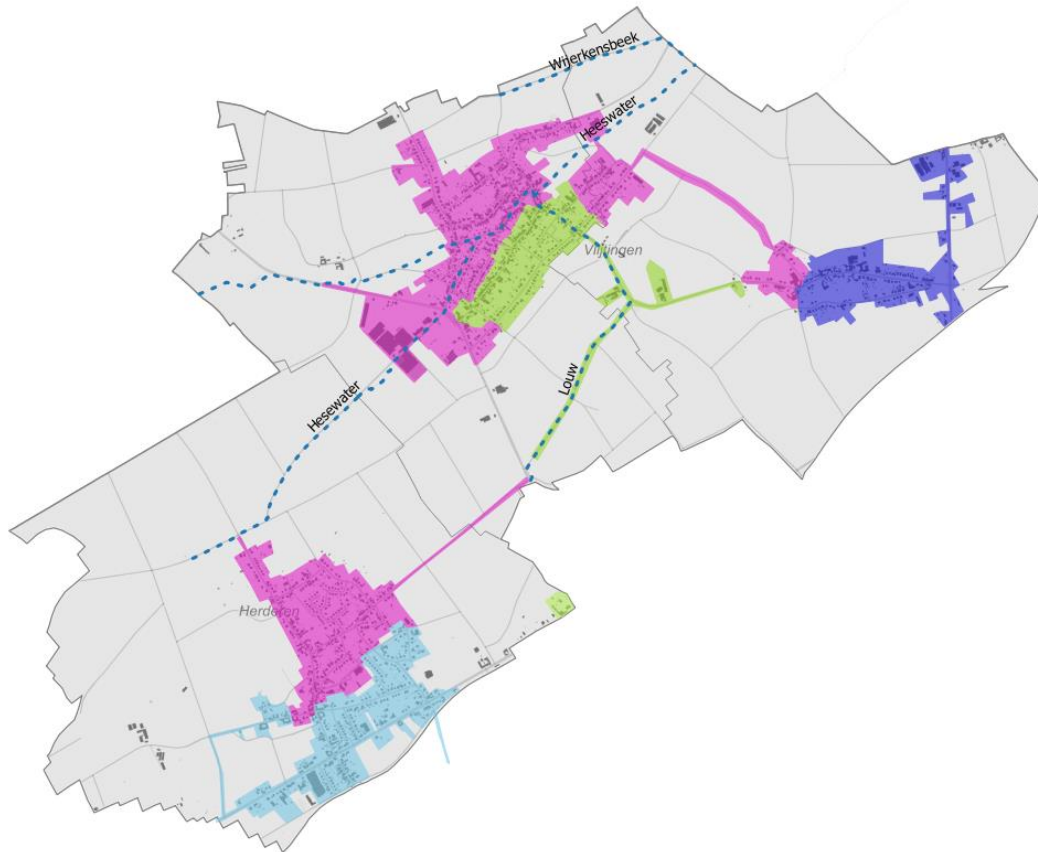
Iers Kruisstraat tussen Bonderstraat en N78 in Lafelt



7.5.5.4 Toekomstig RWA-netwerk in deelzone 4

Het lozen op het RWA-netwerk is de laatste stap op de ladder van Lansink. Als alle bovenstaande treden (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen met vertraagde afvoer) niet meer voldoende zijn wordt er geloosd op het RWA-netwerk. Bijkomend komt water afkomstig van de wegenissen en bebouwing hier ook op uit.

Voor deelzone 5 komt dit neer op volgende situatie:



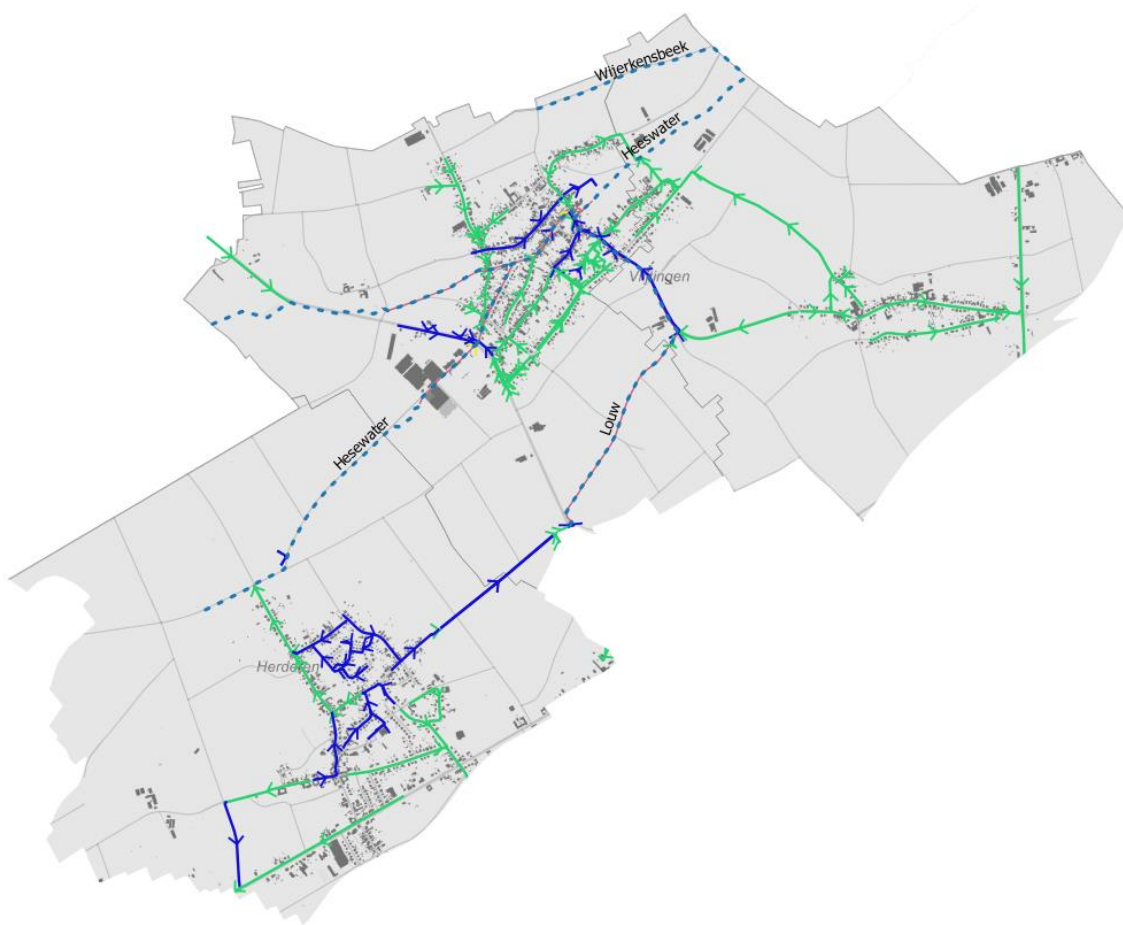
Figuur 100: RWA-visie van deelzone 4 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk

Voor deelzone 3 komt dit neer op volgende situatie:

- RWA-aansluiting op de **Vloedgracht**: de Tongersesteenweg, Den Drinkaert, Albertlaan, Valmeerstraat, Tolstraat, Oomkenschof, Stonstraat, De La Brassinestraat, Maastrichterstraat, Haaghofstraat, Kerkveld, Kruisherenstraat en Heneberg zullen aansluiten op het rwa-netwerk van de Vloedgracht.
- RWA-aansluiting op het **Albertkanaal**: in Lafelt zullen de Iers Kruisstraat, Omloopstraat, Korenstraat en de Burgemeester Marresbaan aansluiten op het rwa-netwerk richting het Albertkanaal.
- RWA-aansluiting op de **Louw**: in Vlijtingen sluit het westelijke deel van de Iers Kruisstraat, de Smissestraat, Mgr. Simononlaan, een stuk van de Bijsstraat en Erhemstraat, het Deken Gelaesplein, de Vossestraat, Ophemmerstraat en Bosstraat zullen aansluiten op het rwa-netwerk van de Zouw.
- RWA-aansluiting op **Hesewater en Heeswater**: in Herderen sluiten de Haaghofstraat, een klein stuk van de la Brassinestraat, de Daalstraat, St.-Jansstraat, Kruisherenstraat, Heiligestraat, Groothofstraat, Komveld, Bukersmoult en Sieberg aangesloten op het rwa-netwerk van het Hesewater. In Vlijtingen gaat dit over in het Heeswater en hier sluiten de Bilzersteenweg, Allewijstraat, Bloemenstraat, Liepensweg, Molenweg, Burgemeester Coenegrachtslaan, Jodenstraat, Schepen Salsstraat, Ellichtsstraat, St.-Albanusstraat, Kloosterstraat, Mheerstraat, Kinstraat, Pater Vanweertplein, Kabricht, Panisveld, de Erhemstraat en tot slot de Bijsstraat aan op het rwa-netwerk van het Heeswater. In Lafelt gaat het om het tussenstuk van de Iers Kruisstraat en de Bonderstraat die aansluiten op het Heeswater.



In de RWA visie staan de **blauwe lijnen** aangeduid voor het reeds bestaand RWA-netwerk. De **gele lijnen** vertegenwoordigen het RWA-netwerk dat in de komende jaren wordt aangelegd. De **groene lijnen** worden voorzien als 'visie'. Dit zijn momenteel de 'missing links' in het netwerk. Zo zien we dat er nog heel wat inspanningen geleverd moeten worden in deelzone 4.



Figuur 101: RWA-visie van deelzone 3 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk



7.5.6 Visie open ruimte deelzone 4

Visie Akkergebied

In de hoofdstukken 7.5.2 wateroverlast en 7.5.3 droogteproblematiek werd dieper ingegaan op de water en droogteproblematiek in Riemst en specifiek in deelzone 4.

In grote lijnen zal de visie op het buitengebied van deelzone 3 en specifiek het akkergebied dan ook zijn dat de water- en daarbij horende erosieoverlast zo veel als mogelijk aangepakt wordt. Voor de aanpak tegen de droogte moeten maatregelen genomen worden in de gebieden die daar het best voor geschikt zijn en die beschreven zijn in hoofdstuk 7.3.3. Om samen te vatten is de visie van het buitengebied in deelzone 3 dat er op de hoger gelegen akkerplateaus zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in natte periodes. Het water moet bijkomend voldoende tijd krijgen om te infiltreren naar de diepere grondlagen wat op zijn tijd een groot positief effect zal hebben op het beperken van de droogte (ACTIE 3).

Daarnaast kunnen er in het buitengebied weilanden (niet habitatwaardig) worden ingeschakeld om de afstroom van water op onverharde oppervlakte (akkers) op te vangen en tijdelijk te stockeren om zo de bebouwde gebieden te beschermen tegen erosie- en wateroverlast (ACTIE 2). Ook hier krijgt het water dan de tijd om lokaal te infiltreren en het grondwater aan te vullen. Aansluit hierop dient onderzocht te worden waar er binnen het erfgoedrichtplan hoogstambomen terug ruimte aan de historische boomgaardengordels kan gegeven worden. Deze kunnen in tijden van neerslag ook als natuurlijke buffer gezien worden (ACTIE 15b).

Naast bovenstaande wordt er in het openruimtegebied ook best ingezet op het verbeteren van de infiltratiecapaciteit van de bodem (ACTIE 9) zoals uitgebreid beschreven in de algemene maatregelen.

Ook het controleren van de 1m teeltvrije zone langs alle (ruilverkavelings)wegen moet strenger gebeuren (ACTIE 11). Het probleem is dat heel veel akkers tot tegen de wegen bewerkt worden. Dit is een terugkerend knelpunt in de gemeente Riemst en kan voor heel wat erosie- en wateroverlast zorgen door afspoeling van water en sediment vanop de akkers. Een teeltvrije zone van 1 meter kan dit deels beperken.

Tot slot moeten de plaatsen die gevoelig zijn aan erosie gecontroleerd worden. Als het nodig blijkt moeten er bijkomende erosiemaatregelen genomen worden om overlast te beperken of te voorkomen (ACTIE 13). Het aanplanten van bv. hagen en houtkanten in risicozones kan bv. zo een maatregel zijn. Bijkomend moeten de aanwezige graften behouden en hersteld worden (ACTIE 15 en ACTIE 15a).

Visie ruimer landschap

Zoals ook werd aangehaald bij de kansen in hoofdstuk 7.5.4 kan de Louw heringericht worden. Nu is deze over de volledige afstand ingebuisd en heeft deze voor de omgeving weinig tot geen meerwaarde. Door de Louw op enkele plaatsen terug aan de oppervlakte te leggen biedt dit kansen naar het vasthouden van water bij neerslag maar ook meer waterbeschikbaarheid in droge periode en meer biodiversiteit in de omgeving. Naast de Louw wordt dit ook best bekeken voor alle andere waterlopen in deelzone 4, zoals ook beschreven wordt in de algemene maatregelen (ACTIE 4).

Ook de bufferbekkens in deelzone 4 en meer bepaald het bufferbekken op het Hesewater en dat aan de Smisstraat moeten ingericht worden met meer aandacht voor het landschap en ecologie. Het bufferbekken op het Hesewater aan de Allewijstraat moet voorzien worden van meer (bomen, hagen, extensief begrazing, ...?) om zo de lokale biodiversiteit te verhogen. Het bufferbekken aan de Smisstraat wordt niet meer gebruikt en is momenteel aan het verlanden. Een ecologische inrichting van dit bekken kan zorgen voor een grote meerwaarde naar de omgeving doordat deze groene zone als stapsteen voor heel wat fauna en flora kan gebruikt worden.



7.5.7 Actieplan

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 4 Herderen en Vlijtingen

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
<u>ACTIE 50</u>	Gebruik effluent water RWZI (Kesselt) voor landbouwdoeleinden	1
<u>ACTIE 51</u>	Onderzoek naar mogelijkheden voor een landschappelijke optimalisatie van de Louw (provincie)	Gemeente (2)
<u>ACTIE 52</u>	Vernatuurlijken van bufferbekken op het Hesewater	0
<u>ACTIE 53</u>	Ecologische optimalisatie van het bufferbekken aan de Smisstraat	1
<u>ACTIE 54</u>	Herinrichting Mheerstraat/Mheerplein in Vlijtingen	2
<u>ACTIE 55</u>	Mogelijkheden onderzoeken om samen met industrieterreinen te ontharden en in te richten met groenzones	2



7.6 Visie deelzone 5: Het Albertkanaal en de Jeker, Vroenhoven en Kanne

7.6.1 Gebiedseigenschappen

Deelzone 5 bestaat net zoals alle andere deelzones voor het grootste gedeelte uit agrarisch gebied met daartussen de woonkernen van Vroenhoven en Kanne. In deze deelzone worden de Taluds van het Albertkanaal en het plateau van Caestert aangeduid als natuurgebied. Centraal door dit gebied stroomt het Albertkanaal (bevaarbaar) van zuid naar noord. In het oosten van deelzone 5 stroomt de Jeker (1^{ste} categorie) afkomstig vanuit Wallonië via Kanne verder richting Maastricht, Nederland. De Jeker is op de onderdoorgang van het Albertkanaal en een lokale inbuizing in het centrum van Kanne in een open bedding gelegen. Op de grens van deelzone 5 stroomt nog een stuk van de Zouw (2^{de} categorie).



Figuur 102: RWA-visie van deelzone 5, met daarin het Albertkanaal, de Zouw en de Jeker

Op de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat er zich enkele recent overstromde gebieden aftekenen. Wanneer we naar de pluviale overstromingskaarten kijken zien we dat er nu maar ook in de toekomst (2050) overlast te verwachten is ten gevolge van afstromen oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we dat er op sommige plaatsen duidelijk lijnvormige 'stromen' te zien zijn die nu maar vooral in de toekomst in omvang toenemen en dus ook daar voor overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast. Zoals al aangehaald in de andere deelzones zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de reeds bestaande fluviale overstromingskaarten en geeft dit dus weer waar er gerichte acties en maatregelen genomen kunnen worden.



7.6.2 Wateroverlast

Wanneer we kijken naar de overstromingskaarten in hoofdstuk 4.9.4 zien we dat de Maastrichtersteenweg in Vroenhoven en de centrumrand van Kanne gevoelig zijn voor overstromingen en dat er zich in het verleden overstromingen in deze zone hebben voorgedaan. De gemeente meldt dat na de extreme neerslag van juni 2021 zich in deelzone 5 op enkele lokale problemen na geen grote wateroverlast problemen hebben voorgedaan. Dit kunnen we ook concluderen uit de oplijsting van de gemeente en de brandweer die werd opgemaakt naar aanleiding van de wateroverlast problemen.

Wanneer we deze overstromingskaart langs de pluviale overstromingskaarten leggen zien we dat er nu maar ook in de toekomst meer overlast te verwachten is ten gevolge van het afstromen van oppervlaktewater door intense regenval. Zo zien we op sommige plaatsen duidelijke lijnvormige 'stromen' die nu maar vooral richting de toekomst in omvang zullen toenemen en dus ook voor bijkomende overlast kunnen zorgen. In zekere zin zijn de pluviale overstromingskaarten complementair aan de al bestaande fluviale overstromingskaarten. Deze kaarten kunnen ook gebruikt worden om gerichte acties en maatregelen te nemen tegen water en erosieoverlast.



Figuur 103: Kaart met daarop de locaties in deelzone 5 waarop zich reeds wateroverlast voordoet of in de toekomst te verwachten is

In deelzone 5 concentreren deze zones zich langs de Maastrichtersteenweg, de Zouw, Kuilenzouw, Jeker en enkele plaatsen in Kanne. Hier zal er nu maar nog meer in de toekomst meer afspoeling en mogelijk ook wateroverlast voordoen.



Figuur 104: Kaart van de wateroverlast zones in deelzone 5 tijdens de zomer van 2021



7.6.3 Droogteproblematiek

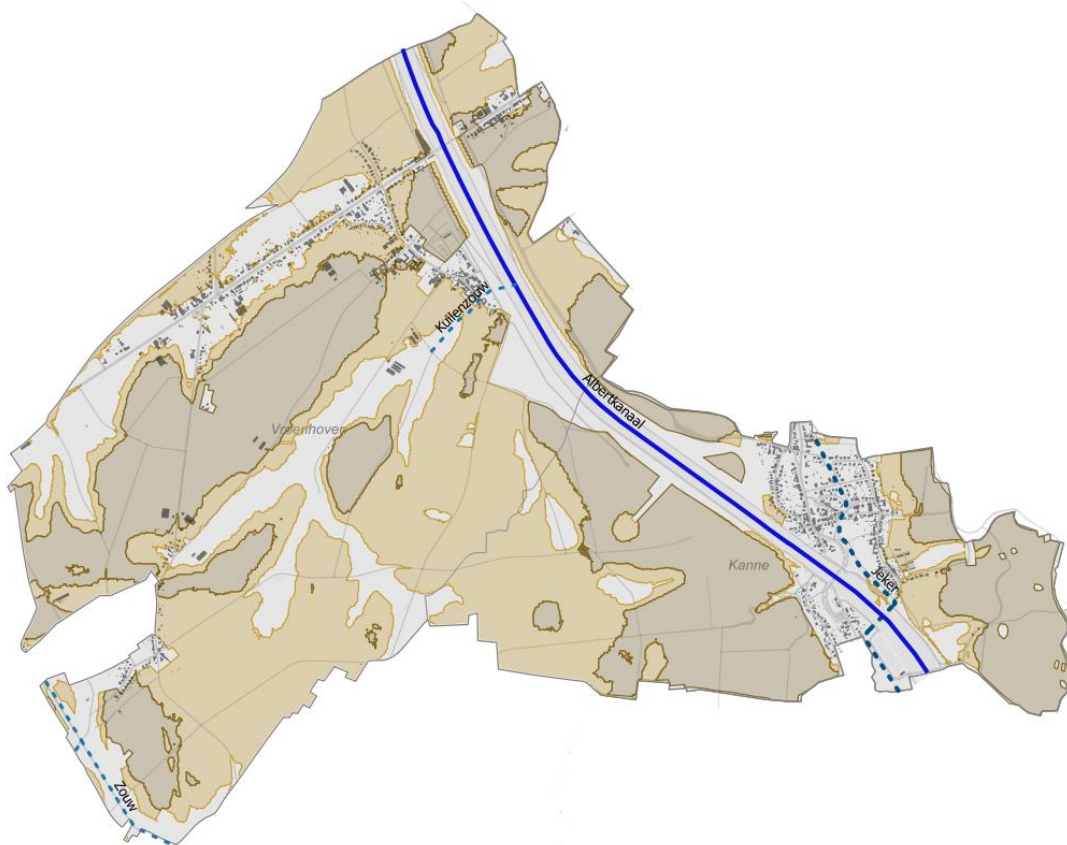
Overlast door droogte is een problematiek waarmee we de laatste jaren al meermaals mee te maken hebben gehad. In het bijzonder worden sectoren zoals de natuur- en landbouwsector hierdoor getroffen. Zij hebben immers water voor verschillende redenen nodig.

Vanuit de landbouwsector wordt aangegeven dat er de laatste 4 tot 5 jaar pas echt problemen zijn met droogte. Gewassen die niet of slechter groeien door watertekorten en watertekorten voor andere doeleinden zijn problemen die zich steeds frequenter voordoen. Doordat de sector zoals aangehaald nog niet lang te maken heeft met droogte zijn er ook nog maar weinig concrete maatregelen die genomen kunnen worden in strijd tegen deze problematiek. In de visie op het buitengebied wordt er verder ingegaan op welke maatregelen er waar genomen kunnen worden om droogte tegen te gaan.

In het hemelwater- en droogteplan wordt er gezocht naar win-win situaties. Wateroverlast en droogte kunnen verhelpen voor elkaar werken en als een win-win situatie aanzien worden. De maatregelen die we nemen om wateroverlast te voorkomen zoals bv. afstroom vermijden, vertraagde afvoer, vasthouden van water, infiltreren, ... zijn ook maatregelen die helpen om de droogte aan te pakken. Maar ook het vergunningenbeleid en handhaving op bv. het gebruik van water in droge zomermaanden, captatieverbod, ... moet strenger gecontroleerd worden en wordt best op hoger niveau aangepakt

ACTIE 12

Naar aanleiding van bovenstaande werd er een droogtemaatregelenkaart opgemaakt. Deze kaart is een combinatie van de watersysteemkaart en de bodemdrainageklasse en geeft weer welke zones op basis van topografie en drainageklasse het best geschikt zijn om te infiltreren of maatregelen te nemen tegen de droogte.



Figuur 105: Droogtemaatregelenkaart van deelzone 4

De **donkerbruine gebieden** zijn topografisch de hoogstgelegen zones in deelzone 1. Deze gebieden zijn het best geschikt om water te laten infiltreren of maatregelen tegen de droogte te nemen. Het water dat infiltreert zal hier zorgen voor grondwateraanvulling waarbij het water gedurende lange tijd aanwezig zal zijn in het grondwatersysteem.

De **lichtbruine gebieden** zijn topografisch wat lager gelegen maar zijn evenzeer belangrijk voor infiltratie of andere droogtemaatregelen. Het geïnfilteerde water in deze zones heeft mogelijks een kortere verblijftijd van minder dan 1 jaar maar draagt evenzeer bij aan de aanvulling van grondwater. Deze zones kunnen ook ingeschakeld worden in periodes van extreme neerslag om bv. water tijdelijk vast te houden en vertraagd af te voeren.



Aansluitend hierop en zoals al werd weergegeven in de inventarisatie bestaat de bodem in Riemst uit een lemige bodem. Op deze bodems infiltreert water door de dichtheid minder snel wat niet wil zeggen dat het water niet infiltreert. Het infiltratieproces duurt gewoon langer t.o.v. bijvoorbeeld een zandgrond in de Kempen. Het voordeel hiervan is dat éénmaal het water geïnfiltreerd is, het ook veel langer zal duren vooraleer het water uit de bodem verdwijnt. M.a.w. de leembodem in Riemst heeft tijd nodig om water op te nemen, maar heeft een sponswerking die het water ook veel langer zal vasthouden in droge periodes. Het is dus belangrijk om in de natte periodes in het jaar of tijdens zomerbuien zoveel mogelijk water ter plaatse te houden en de tijd te geven om te infiltreren.

Naast bovenstaande gelden er in deelzone 5 enkele maatregelen die voor alle deelzones toepasbaar zijn. Op locatie specifieke maatregelen is het nog even wachten.

Volgende algemene maatregelen kunnen alvast genomen worden:

- **Waterretentie op de akkerplateaus ACTIE 3 (maatregel tegen wateroverlast en droogte):** misschien wel één van de belangrijkste algemene, maar ook locatie specifieke maatregel is waterretentie op de akkerplateaus. Deze maatregel zorgt ervoor dat er minder afspoeling (overlast in de dorpen, erosie, ...) naar de lagergelegen gebieden is en werkt daarnaast ook droogt bestrijdend doordat het water op de hoogste delen wordt vastgehouden en kan infiltreren. Zoals aangehaald in de beschrijving van de droogtemaatregelenkaart zorgt de infiltratie op de plateaus voor een goede aanvulling van grondwater wat voor alle omliggende percelen positief is.
- **Infiltratie op het plateau van Caestert:** Het plateau van Caestert in Kanne bestaat uit een mozaïek van bos, akker en grasland. Het grootste deel van het regenwater dat hier valt infiltreert ter plaatse (grasland en bossen). Enkel de regen die valt op de onverharde wegen stroomt relatief snel naar beneden. Dit wordt versterkt door de aanwezigheid van silex die ervoor zorgt dat water minder goed kan infiltreren. Geplande kleinschalige opvangpoelen binnen het natuurbeheerplan zullen het afspoelend water helpen bufferen. Deze poelen bieden daarnaast rustplaatsen voor de rugstreep en vroedmeesterpad. Bijkomend kan men op de plaatsen waar de paden grenzen aan grasland een dijkje voorzien. Op deze manier kan het water deels richting het grasland stromen en daar infiltreren, wat nu al grotendeels gebeurt. Afstemming tussen de natuurpartners is aangewezen **ACTIE 56**.
Bijkomend werkt natuurland (beheerder) aan een beheerplan waarbij een groot deel van het plateau grasland zal worden. Correct bodembeheer is hier belangrijk om afspoeling en erosie tegen te gaan.
- **Verbeteren van de infiltratiecapaciteit in op de akkerbodems ACTIE 9:** Het verbeteren van de infiltratiesnelheid en infiltratiecapaciteit kan bevorderd worden door het organisch koolstofgehalte in de bodem te verhogen. Hierdoor wordt de bodem 'klimaatrobuster' en kan deze in de winter en zomermaanden meer water vasthouden en laten infiltreren.
- **ACTIE 11:** onderhoud bezinkingspoelen en bufferbekkens + vernatuurlijken
- **ACTIE 12:** handhaving
- **ACTIE 13:** monitoring bestaande erosiekelpunten

In het ontwerp Vlaams GLB (gemeenschappelijk Landbouwbeleid) Strategisch Plan 2023-2027 worden volgende actiepunten opgenomen. Het plan is in deze fase wel nog niet definitief goedgekeurd.

- **GLMC (Goede Landbouw- en Milieuconditie):**
 - a) GLMC 5: Bodembewerkingsbeheer, ter vermindering van het risico van bodemdegradatie en erosie, onder meer door rekening te houden met de hellingshoek: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen.
 - b) GLMC 6: Minimale bodembedekking om in de meest kwetsbare perioden kale grond te voorkomen: Verplichting om maatregelen te nemen op percelen met een zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid (paars en rood); afhankelijk van het type teelt en de erosiegevoeligheid moeten maatregelen gekozen worden uit 4 maatregelenpakketten, waarbij ook een pakket rond het bedekt houden van de bodem om erosie in de winter te beperken. Momenteel wordt het erosiebeleid in Vlaanderen geëvalueerd. Op basis van de aanbevelingen uit deze evaluatie



kan de Vlaamse Regering beslissen om de huidige maatregelen nog bij te sturen. Ook de aangescherpte regels voor vanggewassen onder het mestbeleid dragen bij tot de doelstelling van deze norm, maar deze behoren eveneens tot de beheerseisen voortvloeiend uit de nitraatrichtlijn.

- **Ecoregelingen:**
 - a) De ecoregeling 'Teelttechnische erosiebestrijdende technieken' zet via verschillende acties (nl. de aanleg van drempels tussen de ruggen bij ruggenteelten; niet kerende bodembewerking met bodembedekking (incl. strip-till en directe inzaai) toepassen voor de inzaai van de teelt die geen ruggenteelt is; het vollevelds inzaaien van mais) in op het verminderen van erosie
 - b) De ecoregeling 'Bufferstroken' stimuleert het aanleggen van verschillende bufferstroken (o.a. gras-erosiestrook) langs landbouwpercelen.
- **NPI** (niet productieve investeringssteun): zoals erosiedammen, ...
- **ACTIE 15**: behoud en aanleg KLE bv in combinatie met 1M grasberm langs ruilverkavelingswegen



7.6.4 Knelpunten en kansen

7.6.4.1 Kansen in deelzone 5

7.6.4.2 Knelpunten in deelzone 5

ACTIE 57: Afspoeling akkers richting Tiendenberg en Avergat in Kanne

In Kanne ter hoogte van de Tiendenberg en Avergat (Zusserdel) treedt er regelmatig afspoeling op vanaf de hoger gelegen akkers **KNP17**. Het water stroomt versneld via de steile hellingen en afwateringsgrachten langs Zussersdel naar beneden en zorgt hiervoor overlast. Er is recentelijk een voorstel gedaan om de inloop van de afwateringsgrachten te optimaliseren waardoor er minder snel overlast zou optreden. Dit knelpunt werd al deels aangepakt door maatregelen tussen natuurpunt en de landbouwers. Dit neemt niet weg dat de landbouwers op de akkerplateaus bijkomende maatregelen moeten nemen of op zijn minst aangesproken moeten worden over de overlast die afkomstig is van de akkers. Een mogelijke oplossing zou het plaatsen van een kleine dam of brede grasbufferstrook (+ 6 meter) kunnen zijn **ACTIE 47**.

ACTIE 58: Lozingen op het Albertkanaal en de Jeker

In deelzone 5 en meer specifiek in de deelgemeente Kanne zijn er enkele grote knelpunten rond het lozen van vuilvracht op het Albertkanaal en de Jeker. Deze knelpunten moeten zo snel mogelijk aangepakt worden. Hieronder volgt een opsomming:

- **ACTIE 58a:** Lozing vuilvracht van de jachthaven op het Albertkanaal: het afvalwater van de jachthaven komt momenteel rechtstreeks in het Albertkanaal terecht. Ook de woonboten die hier gelegen zijn lozen mogelijks rechtstreeks hun vuilvracht in het Albertkanaal **KNP19**. Er zijn plannen om het hoofdgebouw van de jachthaven aan te sluiten op de collector van de Trekweg via een pompinstallatie. Dit staat momenteel on-hold. Er moet ook een voorziening komen waarop de woonboten kunnen aansluiten en zo hun vuilvracht samen met dat van de jachthaven op het rioleringsstelsel kunnen lozen. Om dit te realiseren is een overleg tussen de gemeente, Fluvius en de Vlaamse waterweg noodzakelijk en dienen de plannen terug opgestart te worden. Aansluitend op dit knelpunt is de mobilehomeparking ook niet aangesloten op het rioleringsnetwerk. Dit moet mee aangepakt worden wanneer er een aansluiting wordt voorzien van de jachthaven.
- **ACTIE 58b:** Lozing vuilvracht van de Trekweg en het Avergat op het Albertkanaal: op de hoek van de Trekweg en het Avergat in Kanne zijn er een 5tal woningen die hun afvalwater rechtstreeks lozen op het Albertkanaal **KNP19**. Het knelpunt zit hem in het feit dat een gravitaire aansluiting op het rioleringsnetwerk niet mogelijk is. Om dit knelpunt aan te pakken dient er een netuitbreiding gerealiseerd te worden waarbij de woningen aansluiten op een gezamenlijke pompinstallatie die het water verpompt naar het rioleringsnetwerk.
- **ACTIE 58c:** Lozing vuilvracht van de Grenadiersweg op de Jeker: het afvalwater van de volledige Grenadiersweg (Vlaams grondgebied) loost zijn vuilvracht rechtstreeks op de Jeker. Het gaat hier om een 30 tot 50 woningen **KNP20**. Dit project moet aangepakt worden en wordt best een samenwerking tussen het Agentschap Wegen en Verkeer en de Waalse tegenhanger van AWW.

ACTIE 59: Afstroom erosiewater richting de Maastrichtersteenweg

Vanaf de akkers aan de zuid kant van de Maastrichtersteenweg (Zussen) stroomt bij langdurige of intense neerslag erosiewater af richting de bebouwing en de Maastrichtersteenweg **KNP21**. Er wordt hier één grote dijk aangelegd die ervoor moet zorgen dat het erosiewater wordt tegengehouden. De laatste fase hiervan is momenteel in uitvoer. Opvolging is aangewezen en nodig. Hierbij wordt best gekeken of er op andere plaatsen bijkomende maatregelen genomen moeten worden.



7.6.5 Visie bebouwde ruimte deelzone 5

Riemst kenmerkt zich door de aanwezigheid van vele akkerlanden met kleinere dorpskernen die dikwijls maar enkele straten groot zijn. Hierdoor zal de visie voor de bebouwde ruimte en de daarbij horende bronmaatregelen beperkt zijn in vergelijking met de visie van het buitengebied.

7.6.5.1 Bronmaatregelen/Ladder van Lansink

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



Figuur 106: Ladder van Lansink

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

In het bebouwd gebied van deelzone 5 worden volgende acties voorgesteld:

ACTIE 60: Buffering AWV achter de huizen van de Maastrichtersteenweg

De heraanleg van de Maastrichtersteenweg in Vroenhoven staat op de planning voor 2022 – 2024. Momenteel zijn fase 1 en 2 opgenomen in het investeringsprogramma van AWV. In fase 1 (2022) gaat het om de kruising met de Heukelommerweg en de Burgemeester Marresbaan. In fase 2 (2023 – 2024) gaat het om de herinrichting van de fietsoversteekplaats aan de brug van Vroenhoven en de herinrichting van de Maastrichtersteenweg richting Maastricht (Nederland). Bij de aanleg zullen er bufferbekkens aangelegd worden achter de bestaande bebouwing. Hierop zal de afwatering van de wegenissen aansluiten. Het water zal hier vertraagd afgevoerd worden richting het Albertkanaal.

ACTIE 61: Ontharden parking Statieplein in Kanne

Het parkeerplein in Kanne zal op termijn heraanlegd worden en er wordt ingezet op het vasthouden, infiltreren en vertraagd afvoeren van regenwater. Bij het ontwerp moet en groenvakken, bomen, ... geïntegreerd worden. Daarnaast moet er gebruik gemaakt worden van waterdoorlatende materialen op de parkeerplaatsen. Zo kan het water toch nog infiltreren in de bodem. Aansluitend op het statieplein kan de Statiestraat mee aangepakt worden. Deze vertoont een hoge verhardingsgraad met brede voetpaden en parkeerplaatsen in verharding. De parkeerplaatsen kunnen aangelegd worden in waterdoorlatende verhardingen zoals grasdallen. Bijkomend kunnen er meer groenvakken en bomen in de statiestraat verwerkt worden. Hierdoor zal regenwater minder snel afspoelen en krijgt het de kans om te infiltreren. Daarnaast zal het in de zomer minder snel opwarmen ter hoogte van het plein en de Statiestraat wat de leefbaarheid in de omgeving weer vergroot.



Figuur 107: Parking Statieplein in Kanne



ACTIE 62: Aanpak Brugstraat en speelplaats

In Kanne wordt op termijn (2023-2024) de Brugstraat (incl. parking) en de speelplaats van de school heringericht met meer aandacht voor de bronmaatregelen (ontharden, afstroom vermijden en infiltreren). Er zal ook meer groen geïntegreerd worden voor een beter straatbeeld. Daarnaast is een ontharde speelplaats een grootte meerwaarde voor de kinderen.



7.6.5.2 Potentiële locaties voor het toepassen van de bronmaatregelen

In dit hoofdstuk worden straten of pleinen voorgesteld die door hun hoge verhardingsgraad potentie tonen om te ontharden. Om hier een beter zicht op te krijgen is het aan te raden om voor Riemst een mobiliteitsstudie te laten uitvoeren. Hierdoor krijgen we een beter zicht op welke straten veel of weinig verkeer te verwerken krijgen en waar dus veel of weinig kansen liggen om te ontharden **ACTIE 16**.

Parking Bovenstraat in Kanne

7.6.5.3 Toekomstig RWA-netwerk in deelzone 5

Het lozen op het RWA-netwerk is de laatste stap op de ladder van Lansink. Als alle bovenstaande treden (afstroom vermijden, infiltratie, bufferen met vertraagde afvoer) niet meer voldoende zijn wordt er geloosd op het RWA-netwerk. Bijkomend komt water afkomstig van de wegenissen en bebouwing hier ook op uit.

Voor deelzone 5 komt dit neer op volgende situatie:

- RWA-aansluiting op de **Vloedgracht**: de Kemstraat, Heukelomerweg en Montenakenweg sluiten aan op de Vloedgracht.
- RWA-aansluiting op het **Albertkanaal**: in Vroenhoven sluit de Maastrichtersteenweg, de Heukelomerweg, een stuk van de Burgemeester Marresbaan, de Lafelterweg, Krijstraat, Montenakenweg en de Bloesemstraat aan op het Albertkanaal. In Kanne is dit Meerland en een stukje van Avergat.
- RWA-aansluiting op de **Jeker**: in Kanne sluiten alle straten buiten Meerland en een zeer klein stuk van Avergat aan op de Jeker
- RWA-aansluiting op de **Kuilenzouw**: in Vroenhoven sluiten de straten Keelstraat, Pastoor Counestraat, de Kanaalstraat en Kommik aan op de Kuilenzouw die verder aansluit op het Albertkanaal

In de RWA visie staan de **blauwe lijnen** aangeduid voor het reeds bestaand RWA-netwerk. De **gele lijnen** vertegenwoordigen het RWA-netwerk dat in de komende jaren wordt aangelegd. De **groene lijnen** worden voorzien als 'visie'. Dit zijn momenteel de 'missing links' in het netwerk. Zo zien we dat er nog heel wat inspanningen geleverd moeten worden in deelzone 5.



Figuur 108: RWA-visie van deelzone 5 met daarop het reeds bestaande, geplande en nog te ontwikkelen rwa-netwerk



7.6.6 Visie open ruimte deelzone 5

Visie Akkergebied

In de hoofdstukken 7.6.2 wateroverlast en 7.6.3 droogteproblematiek werd dieper ingegaan op de water en droogteproblematiek in Riemst en specifiek in deelzone 2.

In grote lijnen zal de visie op het buitengebied van deelzone 3 en specifiek het akkergebied dan ook zijn dat de water- en daarbij horende erosieoverlast zo veel als mogelijk aangepakt wordt. Voor de aanpak tegen de droogte moeten maatregelen genomen worden in de gebieden die daar het best voor geschikt zijn en die beschreven zijn in hoofdstuk 7.3.3. Om samen te vatten is de visie van het buitengebied in deelzone 3 dat er op de hoger gelegen akkerplateaus zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in natte periodes. Het water moet bijkomend voldoende tijd krijgen om te infiltreren naar de diepere grondlagen wat op zijn tijd een groot positief effect zal hebben op het beperken van de droogte (**ACTIE 3**).

Daarnaast kunnen er in het buitengebied weilanden (niet habitatwaardig) worden ingeschakeld om de afstroom van water op onverharde oppervlakte (akkers) op te vangen en tijdelijk te stockeren om zo de bebouwde gebieden te beschermen tegen erosie- en wateroverlast (**ACTIE 2**). Ook hier krijgt het water dan de tijd om lokaal te infiltreren en het grondwater aan te vullen. Aansluit hierop dient onderzocht te worden waar er binnen het erfgoedrichtplan hoogstambomen terug ruimte aan de historische boomgaardengordels kan gegeven worden. Deze kunnen in tijden van neerslag ook als natuurlijke buffer gezien worden (**ACTIE 15b**).

Naast bovenstaande wordt er in het openruimtegebied ook best ingezet op het verbeteren van de infiltratiecapaciteit van de bodem (**ACTIE 9**) zoals uitgebreid beschreven in de algemene maatregelen.

Ook het controleren van de 1m teeltvrije zone langs alle (ruilverkavelings)wegen moet strenger gebeuren (**ACTIE 11**). Het probleem is dat heel veel akkers tot tegen de wegen bewerkt worden. Dit is een terugkerend knelpunt in de gemeente Riemst en kan voor heel wat erosie- en wateroverlast zorgen door afspoeling van water en sediment vanop de akkers. Een teeltvrije zone van 1 meter kan dit deels beperken.

Tot slot moeten de plaatsen die gevoelig zijn aan erosie gecontroleerd worden. Indien het nodig blijkt moeten er bijkomende erosiemaatregelen genomen worden om overlast te beperken of te voorkomen (**ACTIE 13**). Het aanplanten van bv. hagen en houtkanten in risicozones kan bv. zo een maatregel zijn. Bijkomend moeten de aanwezige graften behouden en hersteld worden (**ACTIE 15 en ACTIE 15a**).



7.6.7 Actieplan

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 5 Vroenhoven en Kanne

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
<u>ACTIE 56</u>	Infiltratie op het plateau van Caestert bevorderen door opvangpoelen te plaatsen ter hoogte van de onverharde paden. Dit heeft ook ecologisch een meerwaarde voor de Rugstreep en Vroedmeesterpad (mee opgenomen in natuurbeheerplan)	0
<u>ACTIE 57</u>	Vermijden van afstroming van de akkers richting de Tiendenberg en Avergat in Kanne door erosiemaatregelen (grasbuffer, ...) (optimalisatie nodig, bovenkant slingerberg)	1
<u>ACTIE 58</u>	Lozing afvalwater op het Albertkanaal en de Jeker <ul style="list-style-type: none"> - 53a: Aansluiting jachthaven, hoofdgebouw jachthaven en mobilehomeparking op de collector van de Trekweg via een pompinstallatie - 53b: Aansluiting van een 5-tal huizen (Avergat) via een gezamenlijke pompinstallatie op rioleringsnetwerk 53c: Aansluiting Grenadiersweg (30 – 50 woningen) op rioleringsnetwerk in samenwerking met AWV en Waalse rioleringsdienst	(53c = 1), (53a en b = 0)
<u>ACTIE 59</u>	Aanleg van een dijk ter hoogte van de Maastrichtersteenweg om afspoeling vanaf de hellende akkers tegen te houden. In combinatie met KLE of bronmaatregelen op de akkers mogelijk (grafter)?	0
<u>ACTIE 60</u>	Herinrichting Maastrichtersteenweg (awv)	1
<u>ACTIE 61</u>	Ontharden parking Statieplein in Kanne	2
<u>ACTIE 62</u>	Omgeving Brugstraat wordt aangepakt met masterplan	1



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



8.1 Verdere ontwikkeling van water bewustzijn

Om een verdere ontwikkeling van het waterbewustzijn te creëren, zal Riemst ook een aantal acties nemen om ervoor te zorgen dat zowel burgers, als project-opdrachtgevers en ook als de gemeente elk hun standpunt en gedragingen rond water wijzigen.

Het gedrag van mensen wordt beïnvloed door voorbeeldgedrag. De gemeente heeft hier dus zelf ook een grote rol in.

8.1.1 Sensibilisering, advisering en bewustmaking

ACTIE 63: Nieuwsbrief Riemst

De gemeente Riemst zal in zijn maandelijkse nieuwsbrief artikels of weetjes i.v.m. klimaatadaptatie, klimaatrobuust inrichten of eigen projecten in de spotlight zetten. Volgende onderwerpen worden voorgesteld:

- Goede voorbeelden of uit te voeren projecten binnen de gemeente
- Subsidies voor inwoners in de aandacht brengen
- Artikels over het belang van infiltratie, ontharden, ... in functie van wateroverlast- en droogteproblematiek
- ...

ACTIE 64: Bewustmaking 'water op straat'

Inwoners inlichten en sensibiliseren dat er bij een korte, zware piekbui tijdelijk water op straat kan blijven staan. De 'problemen' die zich voordoen beperken zich tot opspattend water van auto's die door de straat rijden.

ACTIE 65: Sensibilisering van en voor de inwoners en landgebruikers in de gemeente

De gemeente zet zich in om via verschillende kanalen de inwoners, gebruikers (landbouw, industrie, ...) bewust te maken van de problematieken (droogte en wateroverlast) en hoe ze zelf aan de slag kunnen gaan om dit probleem aan te pakken. Tips en advies geven over het ontharden van voortuinen, inrichten van ruige stukjes natuur, het spaarzaam omgaan met water, integreren van gevelgroen, ...



8.1.2 Riemst als het goede voorbeeld

ACTIE 66: Multifunctionele buffering

Riemst zal op zijn openbaar domein er altijd naar streven om elke locatie waar een waterbuffering nodig is, deze steeds multifunctioneel (verlaagd speelplein, groene inrichting, rustplaats, ...) in te richten. De gemeente wil dit ook meenemen in zijn beleid omtrent het goedkeuren van vergunningen.



Figuur 109: multifunctionele bufferplein in Brugge (bron: blauwgroenvlaanderen.be, Brugge)

ACTIE 67: Waterdoorlatende parkings

Riemst engageert zich om toekomstige parkeerplaatsen te voorzien in waterdoorlatende verhardingen met ruimte voor groen, zoals de parking in Vroenhoven. Daarnaast wil ze op termijn de bestaande parkings (bv. Statieplein in Kanne) gaan ontharden en voorzien van waterdoorlatende verhardingen met meer mogelijk ruimte voor groenvlakken, bomen, ...



Figuur 110: parking in Vroenhoven, voorzien van waterdoorlatende verharding en groenvakken

ACTIE 68: Grasbermen in landbouwgebied

De gemeente engageert zich om landbouwers te sensibiliseren over het belang van grasbermen in landbouwgebied. Daarnaast is het belangrijk dat er ook gehandhaafd wordt op deze verplichte (1m) grasbermen. In de gemeente zijn er heel wat percelen die als goed voorbeeld gebruikt kunnen worden. Helaas zijn er ook heel wat percelen die het veld bewerken tot tegen de weg.



Figuur 111: grasbermen in het landbouwgebied van Riemst



ACTIE 69: Groendaken op gemeentelijke gebouwen

De gemeente Riemst engageert zich om na te gaan op welke openbare gebouwen (gemeentehuis, sporthal, gemeentelijke scholen, ...) groendaken aangelegd kunnen worden. Dit zal zeker in bebouwd gebied zorgen voor een vertraagde afvoer van water maar zal ook bijdragen aan het beperken van hitte in de zomer en heeft ook voor de biodiversiteit in de dorpskernen een groot positief effect. (Aan de sporthal van Herderen, indien constructie het aankan wordt een groendak voorzien)



Figuur 112: groendak op de schoolgebouwen (bron: blauwgroenvlaanderen.be)

ACTIE 70: Overlandse afstroom van water

De gemeente engageert zich om in bestaande en nieuwe projecten of verkavelingen er voor te zorgen dat water dat op straat valt, in eerste instantie overlands kan afstromen richting groenzones. Het voorzien van openingen in bestaande borduren, grenzend aan groenzones is hier een eerste stap in **ACTIE 6**.

8.1.3 Opstellen van nieuwe beleidsmaatregelen

ACTIE 71: Beperken van verharding

Zoals al werd aangehaald in de algemene visie bij **ACTIE 5** en **ACTIE 7a**, **7b** en **7c** engageert de gemeente zich om bijkomende verharding te beperken en na te gaan op welke plaatsen er onthard kan worden. Bijkomend kan de gemeente ook strengere regels opleggen bij nieuwbouwwoningen, voetpaden, ...

ACTIE 72: Water als uitgangspunt

Om tot een klimaatrobuuste watersysteem te komen, is het belangrijk dat nieuwe constructies (gebouwen en verhardingen) en bijhorende waterconcepten afgestemd zijn op de principes van voorliggend hemelwaterplan. Vanuit dit hemelwaterplan worden een aantal maatregelen of technische ingrepen opgesomd die bij de vergunningsaanvraag als bijkomende bepaling worden opgelegd:

- Toevoegen van een verantwoording van essentiële verharding (zowel bij privé-projecten, groot en klein, als bij openbare projecten)
- Bij grote privé-projecten: Toevoegen van een berekening van waterhergebruik, en het inrichten van het overgebleven niet-nuttige (platte) dakoppervlakte als groendak
- Maximale inzet op infiltratie van het afstromende water, waarbij de aansluiting op het openbaar regenwaterstelsel of rioleringsstelsel enkel een overloop is bij hevige regenval en geen gravitaire lozing

De gemeente zal zich blijvend engageren om bij grotere projecten, privé en openbaar, hun bijkomende bepalingen reeds bij aanvang/ opstart te bespreken zodat water als uitgangspunt meegenomen kan worden in het ontwerp, ipv als laatste aftoetsing.

ACTIE 73: Reliëfwijzigingen

Voor het toelaten van reliëfwijzigingen, wordt momenteel vooral de overstromingsgevoeligheidskaart geraadpleegd, aangevuld met de pluviale overstromingskaarten. Riemst engageert zich om dit uit te breiden met de permanent en tijdelijk natte gebieden van de watersysteemkaart.



9 Actiepunten

De visie die uitgezet wordt in §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. van het hemelwater- en droogteplan wordt doorvertaald naar concrete acties. Deze acties kunnen verschillend van aard zijn:

- **Technische maatregelen:** Definiëren van concrete technische oplossingen die projectmatig kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: het aanleggen van een bufferbekken.
- **Beleidsmaatregelen:** Definiëren van nodige aanpassingen aan bestaande beleid, of uitwerken van nieuwe regelgeving. Bijvoorbeeld: het opleggen van verstrengde buffereisen.
- **Communicatie en sensibiliseringsmaatregelen:** Definiëren van acties die bijdragen tot bewustmaking van de bevolking, industrie, stads- en overheidsdiensten, ... Bijvoorbeeld: een communicatiecampagne ronde de voordelen van hemelwaterputten.
- **Studie en inventarisatie:** Definiëren van een onderzoeksvraag die via bijkomend studiewerk verder onderzocht moet worden alvorens concrete maatregelen kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: een uitgebreide inventarisatie van de aanwezige buffervoorzieningen.

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

Onderstaande lijst ³⁶ is een opsomming van acties waarop de gemeente de komende jaren wil inzetten. Met deze actiepunten wil Riemst de huidige en toekomstige problematieken rond water en droogte tegengaan. Voor een eventuele samenwerking met andere actoren zal de gemeente deze aanspreken.

Er werd een prioritering gegeven aan de acties om duidelijk te maken welke eerst dienen te worden opgenomen. De prioritering krijgt een waarde van 1 tot 3:

- Prioriteit 0: reeds lopende actie
- Prioriteit 1: acties die op korte termijn (1-2 jaar) opgestart worden
- Prioriteit 2: acties die binnen deze updateperiode (5-6 jaar) opgestart worden
- Prioriteit 3: acties met lagere prioriteit, die opgestart kunnen worden indien een opportuniteit zich voordoet

³⁶ Meer uitleg over alle acties is terug te vinden in de visie tekst van §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..



ALGEMENE ACTIES VOOR DE GEMEENTE RIEMST

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 1.	Agentschap Wegen en Verkeer zal in de toekomst mee rekening houden met het vergroten van de eigen buffercapaciteit van de snelweg.	3
ACTIE 2.	Buffering afkomstig van onverharde oppervlakte in weilanden.	2
ACTIE 3.	Waterretentie op de akkerplateaus in functie van het beperken van water-, erosieoverlast en het bevorderen van de infiltratie.	1
ACTIE 4.	Openleggen van ingebuisde waterlopen	2
ACTIE 5.	Ontharden en klimaatrobuust inrichten van openbare plaatsen (parkings, pleinen, ...).	1
ACTIE 6.	Opening voorzien in opstaande boordstenen ter hoogte van groenvakken.	1
ACTIE 7.	Ontharden en klimaatrobuust inrichten van straten (= meer groen in het straatbeeld).	1
ACTIE 7b.	Opmaken voetpadendossier waarbij gebruik gemaakt wordt van waterdoorlatende verharding i.p.v. betontegels.	2
ACTIE 7b.	Integreren gevelgroen of tegeltuintjes in bebouwd gebied (kan d.m.v. subsidie?).	1
ACTIE 7c.	Onderzoeken welke straten éénrichtingsverkeerd kunnen worden of beperkt kunnen worden in breedte.	1
ACTIE 8.	Ontharden ruilverkavelingswegen in functie van vermijden afstroom en inrichten als karrenspoor.	3
ACTIE 9.	Verhogen van het organisch koolstofgehalte in de bodem (= vochthoudend vermogen).	1
ACTIE 10.	Verbod en handhaving op ophogingen in risicogebieden.	1
ACTIE 11.	Gefaseerd onderhoud (3-jaarlijks) van de bezinkingspoelen en opvangbekkens.	1
ACTIE 11b.	Opmaken beheerplan voor bezinkingspoelen en opvangbekkens	1
ACTIE 11c.	In functie van een correct beheer worden bekkens best eigendom van de gemeente	2
ACTIE 12.	Handhaving in de gemeente Riemst vanuit hoger niveau (Vlaams of provinciaal)	1
ACTIE 13.	Monitoring en bijsturen bestaande erosieknelpunten en maatregelen.	1
ACTIE 14.	Vernatuurlijken van de bestaande bufferbekkens.	2
ACTIE 15.	Behoud, herstel en aanleg van kleine landschapselementen (hagen, houtkanten, graften, ...) tegen afspoeling regen en erosiewater.	2
ACTIE 15a.	Controleren waar graften in het landschap aanwezig zijn (en waren) en deze in functie van afspoelend regenwater herstellen en onderhouden. Ook handhaving is hier zeer belangrijk.	2
ACTIE 15b.	Herstellen boomgaardengordel rond de dorpskernen als landschappelijk component maar ook tegen inspoeling van hoger gelegen percelen.	2
ACTIE 15c.	Opmaken van een 'KLE plan' waarin de bestaande kleine landschapselementen op kaart worden aangeduid en waar er mogelijkheden zijn om nieuwe KLE aan te planten	2
ACTIE 16.	Mobiliteitsstudie voor de gemeente Riemst om na te gaan of er door aangepast verkeer ruimte vrijkomt om te ontharden	1
ACTIE 17.	Aangepast beheer voor braakliggende percelen	1
ACTIE 18.	Bijhouden locaties met wederkerende modderoverlast	1



CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 1 Membruggen en Genoelselderen

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 19.	Onderhoud afwateringsgracht door AWV	1
ACTIE 20.	Erosiemaatregel tegen afspoelen erosiewater E313	1
ACTIE 21.	Wadi voorzien in de berm op openbaar domein (eigendom gemeente) om water tijdelijk te bufferen	1
ACTIE 22.	Ruimen en controle van de duiker onder de E313 om terugstuwing richting de Molenbeemd te voorkomen. (AWV)	1
ACTIE 23.	Openlegging Molenbeek Membruggen en Genoelselderen (provincie)	0
ACTIE 24.	Infiltratie op akkers via afstroom van het Grootbos in Genoelselderen	1
ACTIE 25.	Ontharden speelplaats, parking gemeentelijke en vrije basisscholen (Driesprong en XX)	2
ACTIE 26.	Bufferbekken ter hoogte van de Koekoekstraat in Membruggen dient natuurvriendelijke ingericht te worden (aquafin)	2
ACTIE 27.	Aanleg verbinding tussen het Kasteel van Genoelselderen en het kerkhof in waterdoorlatende verharding en met ruimte voor groenvakken en bomen.	0
ACTIE 28.	Toepassen van de bronmaatregelen (afstroom vermijden, laten infiltreren, vertraagd afvoeren) zoals wadi's, groenvakken, bomen, ... bij het ontwerp voor de verkaveling Sint-Maartensstraat in Genoelselderen	0
ACTIE 29.	Concrete onthardingsprojecten in deelzone 1 <ul style="list-style-type: none"> - 28a: Ontharden en groene inrichting op het verharde 'plein' op de Hoeckstraat - 28b: Bij de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Sint-Maartenstraat kan er bij het ontwerp meer ruimte voor groenvakken voorzien worden. 	3

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 2 Elst

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 30.	Erosiemaatregel tegen afspoelend erosiewater richting Glons en Sluizen	1
ACTIE 31.	Bekomen van vertraagde afvoer op het bufferbekken in Elst	1



CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 3 Millen-noord, Val-Meer, Riemst (centrum), Heukelom en Zichen-Zussen-Bolder

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 32.	Aanleg van dijkes om wateroverlast van E313 in Val-Meer via Rechtstraat en Bolderstraat richting de dorpskern te voorkomen	1
ACTIE 33.	Toepassen bronmaatregelen in binnengebied 'Krinkelsgracht', dit kadert binnen het blauwgroen netwerk dat de gemeente wil uitbouwen	3
ACTIE 34.	Afstemming tussen Provincie en gemeente over uitvoering (natte)natuurverbinding 55 tussen Klein Membruggen, de Molenbeek en zo via de Vloedgracht richting de Zouw. Er dient ook onderzocht te worden in welke mate de openlegging verder kan uitgebreid worden (provincie)	Gemeente (2)
ACTIE 35.	Afstemming tussen de gemeente, provincie en eigenaar over de openlegging van de Vloedgracht ter hoogte van de Valmeerstraat (Villa 'De Eyck')	0
ACTIE 36.	Afstemming tussen de gemeente en de provincie over openleggen van de Zouw en het aanbrengen van meer structuur in de waterloop (provincie) ter hoogte van de bolderstraat	Gemeente (2)
ACTIE 37.	Landschappelijke optimalisatie (aanbrengen structuur) van de Millenbeek tussen Val-Meer en Heukelom (provincie)	Gemeente (2)
ACTIE 38.	Beheer, herstel en handhaving op de aanwezige graften in deelzone 3 (handhaving)	1
ACTIE 39.	Gebruik effluentwater RWZI Zichen	1
ACTIE 40.	Inrichting visésteenweg (input naar inrichting)	1
ACTIE 41.	Lozingsproblematiek op de Zouw <ul style="list-style-type: none"> - 38a: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Meanstraat die opgelost wordt met een netuitbreiding - 38b: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg (nr 220 – 226) die opgelost wordt met een netuitbreiding - 38c: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Visésteenweg in Zussen (nr. 220 tot 254). - 38d: Lozing van vuilvracht op de Zouw ter hoogte van de Waterstraat in Bolder. Het gaat hier om ongeveer 100 huizen die nog aangesloten zijn op de Zouw. Dit wordt mee aangepakt met de netuitbreiding van de Zwart Kruisstraat (5jaar) → voorlopige oplossing pompinstallatie die nu de vuilvracht naar de collector pompt ipv naar de beek. - 	2
ACTIE 42.	Sensibilisering over waterkwaliteit van de Zouw (oplossen van lozingsspunten helpt mee aan dit probleem) (provincie)	1
ACTIE 43.	Controle huidige erosie maatregelen in functie van overlast door afstromend erosiewater richting wachtbekken op de Millenbeek (provincie)	0
ACTIE 44.	Aansluiten RWA-netwerk op de slotgracht van de waterburcht in Millen	0
ACTIE 45.	Toepassen van de bronmaatregelen bij verkaveling 'Moult' in Zussen (buffering optimaliseren)	1
ACTIE 46.	Toepassen van de bronmaatregelen bij ontwerp Visésteenweg/Walenweg. Bedrijf hergebruikt regenwater in productieproces dus er moet volop ingezet worden op water vasthouden en hergebruiken.	1
ACTIE 47.	Toepassen van de bronmaatregelen bij de verkaveling Maastrichtersteenweg, Tramstraat en Kleine Lafeltstraat	2
ACTIE 48.	Buffering Toekomststraat (bufferbekken Fluvius en Provincie)	0
ACTIE 49.	Verwerving van gronden in habitatrictlijngebied door de gemeente om in te richten als bogagelandschap in functie van natuur en het verminderen van afstroom van onverharde oppervlakte	3



CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 4 Herderen en Vlijtingen

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 50.	Gebruik effluent water RWZI (Kesselt) voor landbouwdoeleinden	1
ACTIE 51.	Onderzoek naar mogelijkheden voor een landschappelijke optimalisatie van de Louw (provincie)	Gemeente (2)
ACTIE 52.	Vernatuurlijken van bufferbekken op het Hesewater	0
ACTIE 53.	Ecologische optimalisatie van het bufferbekken aan de Smisstraat	1
ACTIE 54.	Herinrichting Mheerstraat/Mheerplein in Vlijtingen	2
ACTIE 55.	Mogelijkheden onderzoeken om samen met industrieterreinen te ontharden en in te richten met groenzones	2

CONCRETE ACTIES IN DEELZONE 5 Vroenhoven en Kanne

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 56.	Infiltratie op het plateau van Caestert bevorderen door opvangpoelen te plaatsen ter hoogte van de onverharde paden. Dit heeft ook ecologisch een meerwaarde voor de Rugstreep en Vroedmeesterpad (mee opgenomen in natuurbeheerplan)	0
ACTIE 57.	Vermijden van afstroming van de akkers richting de Tiendenberg en Avergat in Kanne door erosiemaatregelen (grasbuffer, ...) (optimalisatie nodig, bovenkant slingerberg)	1
ACTIE 58.	Lozing afvalwater op het Albertkanaal en de Jeker <ul style="list-style-type: none"> - 57a: Aansluiting jachthaven, hoofdgebouw jachthaven en mobilehomeparking op de collector van de Trekweg via een pompinstallatie - 57b: Aansluiting van een 5-tal huizen (Avergat) via een gezamenlijke pompinstallatie op rioleringsnetwerk - 57c: Aansluiting Grenadiersweg (30 – 50 woningen) op rioleringsnetwerk in samenwerking met AWV en Waalse rioleringsdienst 	(57c = 1), (57a en b = 0)
ACTIE 59.	Aanleg van een dijk ter hoogte van de Maastrichtersteenweg om afspoeling vanaf de hellende akkers tegen te houden.	0
ACTIE 60.	Herinrichting Maastrichtersteenweg (awv)	1
ACTIE 61.	Ontharden parking Statieplein in Kanne	2
ACTIE 62.	Omgeving Brugstraat wordt aangepakt met masterplan	1



SENSIBILISERING, ADVISERING EN BEWUSTMAKING IN DE GEMEENTE

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 63.	Nieuwsbrief met klimaatthema's in Riemst	0
ACTIE 64.	Bewustmaking en sensibilisering 'water op straat' bij hevige piekbuien	1
ACTIE 65.	Sensibilisering van inwoners en landgebruikers in Riemst rond thema's als wateroverlast, droogtebestrijding, klimaatrobuust inrichten van private en openbare ruimtes, ...	1

RIEMST ALS GOED VOORBEELD (VOORBEELD ACTIES IN DE GEMEENTE)

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 66.	Multifunctionele buffering op openbare plaatsen	2
ACTIE 67.	Waterdoorlatende parkings in Riemst	2
ACTIE 68.	Grasbermen in landbouwgebied	2
ACTIE 69.	Groendaken op gemeentelijke gebouwen	3
ACTIE 70.	Overlandse afstroom in Riemst	2

BELEIDSMAATREGELEN IN RIEMST

ACTIE NR	OMSCHRIJVING	PRIORITEIT
ACTIE 71.	Beperken van verharding bij nieuwbouwprojecten	1
ACTIE 72.	Water als uitgangspunt (opleggen groendaken bij grote oppervlakte, ...)	1
ACTIE 73.	Afwegingskader voor reliëfwijzigingen	1

