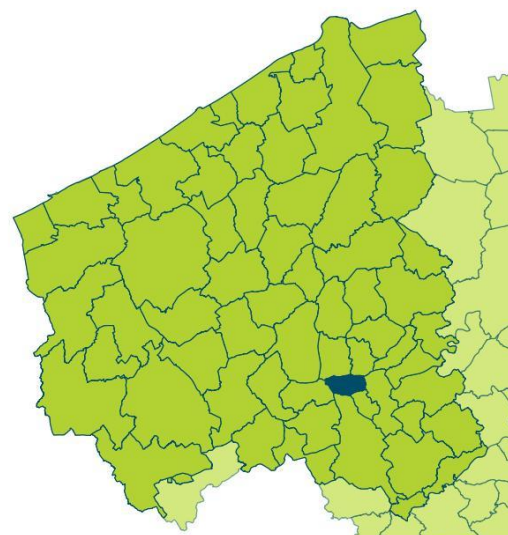




Hemelwater- en droogteplan Lendelede



fluvius.
Tot bij u

Colofon

Titel Hemelwater- en droogteplan Lendeledede
Revisie 4.0
Datum 31 oktober 2023
Redactie Hannes Libeer
 Simon De Meyer

Planteam

Kerngroep

Bruce Deveughele	Gemeente Lendeledede
Elvire Vanysacker	Gemeente Lendeledede
Carine Dewaele	Gemeente Lendeledede – Burgemeester
Bernard Fonteyne	Gemeente Lendeledede – Schepen
Koen Demeester	Fluvius – Expertise Riolering
Bart Aelvoet	Fluvius – Projectleiding Riolering

Primaire partners

Jasper Dugardeyn	Provincie West-Vlaanderen – Dienst Waterlopen
------------------	---

Secundaire partners

Buurgemeenten: Izegem, Ingelmunster, Harelbeke, Kuurne, Kortrijk en Ledegem
 Aquafin
 AWV
 Inagro
 Bekkensecretariaat Leiebekken

Contact

Gemeente Lendeledede
 Dorpsplein 1
 8860 Lendeledede
 T 051 33 63 00
Info@Lendeledede.be
www.Lendeledede.be

Versie	Datum	Opmerking
1.0	24/06/2022	Startnota
2.0	16/01/2023	Visienota
3.0	15/03/2023	Feedback actiepunten
3.1	30/03/2023	
3.2	21/04/2023	
3.3	15/05/2023	Goedgekeurd door College van Burgemeester en Schepenen
3.4	31/08/2023	Opmerkingen Mineraad en secundaire partners
4.0	26/10/2023	Goedkeuring Gemeenteraad



Inhoud

1	Inleiding	15
2	Niet-technische samenvatting.....	17
3	Doelstelling en procesverloop.....	19
3.1	Algemene ambities hemelwater- en droogteplan	19
3.1.1	Duurzaam beheer van hemelwater.....	19
3.1.2	Gebiedsdekkende visie.....	19
3.1.3	Een visie vertaald naar concrete acties	20
3.2	Doelstellingen en ambitie gemeente Lendeledede.....	20
3.3	Procesverloop.....	21
3.3.1	Algemeen procesverloop.....	21
3.3.2	Partners	21
3.3.3	Goedkeuringsproces.....	22
3.3.4	Uitvoering.....	23
3.3.5	Update Hemelwater- en droogteplan	23
4	Omgevingsanalyse.....	24
4.1	Situering	24
4.1.1	Gemeente in cijfers	24
4.2	Historische schets.....	25
4.3	Reliëf.....	27
4.3.1	Hellingekaart	28
4.3.2	Watersysteemkaarten.....	29
4.4	Oppervlaktewaterstelsel	32
4.4.1	Stroomgebieden en waterlopen	32
4.4.2	Grachten.....	33
4.4.3	Inbuizingen	34
4.4.4	Pluviale en fluviale overstromingsgebieden.....	35
4.4.5	Bufferbekkens.....	40
4.5	Riolering.....	44
4.5.1	Zuiveringsgebieden	44
4.5.2	Zoneringsplannen	44
4.5.3	Rioleringsdatabank en modellering.....	47
4.5.4	Interactie waterlopen – riolering	49
4.6	Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid	50
4.6.1	Bodemkaarten	50



4.6.2	Erosiegevoeligheid.....	53
4.6.3	Infiltratiegevoeligheid	55
4.7	Grondwater	55
4.7.1	Grondwaterstand en -stromingsrichting	56
4.7.2	Grondwaterwinningen	57
4.7.3	Grondwaterstromingsgevoeligheid.....	60
4.7.4	Grondwaterbescherming – Kwetsbaarheid	61
4.8	Ruimtegebruik	62
4.8.1	Ruimtebeslag.....	62
4.8.2	Bodembedekkingskaart.....	64
4.9	Natuurlandschappelijke structuren.....	66
4.10	Het klimaat	66
4.10.1	Droogte.....	67
4.10.2	Temperatuur en hittestress.....	68
4.10.3	Neerslag: overstromingen	69
4.10.4	Potentiële knelpunten.....	71
4.11	Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten.....	72
5	Acties en maatregelen vanuit het bestaand beleid.....	73
5.1	Maatregelen voor Vlaanderen	73
5.1.1	Blue Deal.....	73
5.1.2	Omgevingsvergunning - Vlarem II	75
5.1.3	De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen (CVGP) en Leidraad bronmaatregelen	76
5.1.4	Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater (GSV)	78
5.1.5	Watertoets	78
5.1.6	Ruimtelijk structuurplan en Beleidsplan ruimte Vlaanderen	79
5.1.7	Actieplan Droogte en Wateroverlast.....	81
5.1.8	Evaluatierapport waterschaarste en droogte	82
5.1.9	Vlaams energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050.....	83
5.2	Maatregelen voor West-Vlaanderen.....	84
5.2.1	Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen	84
5.2.2	Provinciale Stedenbouwkundige Verordening inzake het overwelden van baangrachten 86	
5.2.3	Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop.....	86
5.2.4	Meerjarenplan 2020-2025.....	87
5.3	Maatregelen voor het Scheldebekken	87



5.3.1	Stroomgebiedsbeheerplan Schelde 2022-2027	87
5.4	Ruimtelijke ordening	92
5.4.1	Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen	92
5.4.2	Gewestplan.....	92
5.4.3	Ruimtelijke uitvoeringsplannen.....	93
5.5	Maatregelen voor Lendeledede	96
5.5.1	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan	96
5.5.2	Meerjarenplan 2020-2025.....	98
5.5.3	Burgemeestersconvenant en klimaatplan	99
5.5.4	Lokaal Energie- en Klimaatpact	99
5.5.5	Masterplan gemeente	99
5.5.6	Reglement voor aanleggen van geveltuinen.....	100
5.5.7	Subsidiereglement ontharden.....	100
5.5.8	Premies van de rioolbeheerder Fluvius.....	100
5.5.9	Subsidies van VMM	100
6	Algemene visie.....	101
6.1	Afstroom vermijden	102
6.1.1	Bestaande verharding terugdringen	102
6.1.2	Bijkomende verharding beperken door efficiënter en multifunctioneel ruimtegebruik 104	
6.1.3	Alternatieve vormen van verharding	105
6.1.4	Afkoppelen verharding.....	105
6.1.5	Vermijden afstroom van onverharde oppervlaktes	107
6.2	Hergebruik van hemelwater.....	107
6.2.1	Regenwaterhergebruik op individuele schaal.....	107
6.2.2	Regenwaterhergebruik op collectieve schaal	108
6.2.3	Inzetten op alternatieve waterbronnen.....	109
6.3	Infiltratie.....	109
6.3.1	Rechtstreekse infiltratie	109
6.3.2	Onrechtstreekse infiltratie	110
6.4	Buffering en vertraagde afvoer	113
6.4.1	Buffering voor projecten	113
6.4.2	Buffering op bovenlokale schaal	114
6.4.3	Type buffervoorzieningen	115
6.5	Gescheiden regenwaterafvoer.....	118
6.5.1	Gescheiden regenwaterafvoer	118



6.5.2	Open profielen.....	118
6.5.3	Publieke grachten.....	118
6.6	Waterrobuuste infrastructuur.....	118
6.6.1	Waterrobuuste gebouwen	119
6.6.2	Waterrobuuste nutsvoorzieningen	120
6.7	Noodmaatregelen	120
6.8	Synergie met andere beleidsdomeinen	120
6.8.1	Mobiliteit	120
6.8.2	Ruimtelijke ordening	121
6.8.3	Natuur en landbouw.....	121
7	Visie op maat van Lendeledede.....	122
7.1	Afstroom vermijden	122
7.1.1	Ontharding en verharding vermijden.....	122
7.1.2	Ontharden en vermijden van verharding op privaat terrein.....	122
7.1.3	Ontharden en vermijden van verharding op openbaar domein	123
7.2	Hergebruik.....	125
7.2.1	Particulier	125
7.2.2	Landbouw en industrie.....	125
7.2.3	Bemalingen.....	126
7.2.4	Openbaar domein en Gemeente Lendeledede	126
7.3	Infiltratie	127
7.3.1	Infiltratiegevoeligheid en -potentieel.....	127
7.3.2	Openbaar domein.....	127
7.3.3	Privaat terrein.....	131
7.4	Buffering en vertraagde afvoer	133
7.4.1	Buffervoorwaarden	133
7.4.2	Bovenlokale buffering	133
7.4.3	Stuwen en vertraagd afvoeren.....	133
7.4.4	Natuurlijk karakter waterlopen	134
7.4.5	Vraag naar water in landbouwgebied	134
7.5	RWA-afvoer	136
7.5.1	Inbuizingen	136
7.5.2	Afvoer verzekeren in grachten	136
7.5.3	Toekomstvisie RWA.....	137
7.6	Algemene communicatiecampagne.....	138
8	Doorvertaling naar concrete maatregelen.....	140



8.1	LL01: afstroomgebied Mandel	141
8.1.1	Gebiedseigenschappen	141
8.1.2	Knelpunten en kansen	141
8.1.3	Visie	141
8.1.4	Concrete maatregelen	142
8.2	LL02: afstroomgebied Heulebeek	150
8.2.1	Gebiedseigenschappen	150
8.2.2	Knelpunten en kansen	150
8.2.3	Visie	150
8.2.4	Concrete maatregelen	151
8.3	LL03: afstroomgebied Hazebroek	153
8.3.1	Gebiedseigenschappen	153
8.3.2	Knelpunten en kansen	153
8.3.3	Visie	153
8.3.4	Concrete maatregelen	154
9	Actiepunten	158
10	Conclusie	160
11	Bibliografie	162
12	Bijlagen	165
	Bijlage 1: Kaarten	165
	Bijlage 2: Subsidies infiltratietechnieken VMM	165
	Bijlage 3: Infiltratie stappenplan	166
	Bijlage 4: Websites ter inspiratie	166
	Bijlage 5: Advies Mina-raad	167
	Bijlage 6: Overzicht potentiële quick-wins	168
	Bijlage 7: Afschrift beslissing Gemeenteraad 26/10/2023	169
13	Goedkeuring	170



Lijst van figuren

Figuur 1: Betrokken actoren tijdens de opmaak van hemelwater- en droogteplan gemeente.....	22
Figuur 2: Situering van de gemeente Lendeledede (Informatie Vlaanderen, 2021).....	24
Figuur 3: Lendeledede op de Fricx-kaart (1712) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019).....	25
Figuur 4: Lendeledede op de Ferrariskaart (1771-1778) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019).....	26
Figuur 5: Lendeledede op de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019).....	27
Figuur 6: Digitaal terreinmodel met afstroomlijnen in Lendeledede (Informatie Vlaanderen, 2014).....	28
Figuur 7: Hellingkaart van Lendeledede (VMM, 2006).....	29
Figuur 8: Watersysteemkaart voor Lendeledede (Staes & Meire, 2020).....	30
Figuur 9: Afstroomgebieden en afstromingskaart (Omgeving Vlaanderen; DOV, 2014).....	32
Figuur 10: Grachtenstelsel in Lendeledede (Fluvius).....	34
Figuur 11: Waterlopen en overwelvingen (Provincie West-Vlaanderen, 2021).....	35
Figuur 12: Overstromingsgevoelige gebieden (VMM, 2017).....	36
Figuur 13: Overstromingsgevaarkaart en gekende knelpunten.....	37
Figuur 14: Pluviale overstromingskaart bij T100, in drie verschillende scenario's (VMM, Rioolinventaris, 2022)	38
Figuur 15: Pluviale overstromingskaart bij T100, ingezoomd op de dorpskern van Lendeledede (VMM, Rioolinventaris, 2022).....	38
Figuur 16: Bufferbekken Kloostertuin.....	40
Figuur 17: Bufferbekken Vlasfabriekpad (a; links) en Louis De Beerplein (b; rechts).....	41
Figuur 18: Bufferbekken Korenveld.....	42
Figuur 19: Bufferbekken Nelcasite.....	43
Figuur 20: Winterbedding Lokkebeek.....	43
Figuur 21: Zuiveringsgebieden in Lendeledede (VMM, Rioolinventaris, 2021).....	44
Figuur 22: Zoneringsplan van Lendeledede (VMM, 2022).....	46
Figuur 23: Overzicht van alle GUP- en GIP-projecten in Lendeledede (VMM, 2016).....	47
Figuur 24: Overzicht van de huidige riolering in de Lendeledede (Fluvius) en knelpunten Rioolinventaris (VMM, Rioolinventaris, 2021).....	48
Figuur 25: Uitlaten en overstorten van het rioleringsstelsel in Lendeledede.....	50
Figuur 26: Bodemtypes in Lendeledede (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2017).....	51
Figuur 27: Drainageklassen in Lendeledede (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2017).....	52
Figuur 28: Erosiegevoelige gebieden in Lendeledede (VMM; Informatie Vlaanderen, 2006).....	53
Figuur 29: Potentiële bodemerrosie (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2012).....	54
Figuur 30: Infiltratiegevoelige gebieden in Lendeledede (VMM; Informatie Vlaanderen, 2006).....	55
Figuur 31: Interpolatie van de maximale grondwaterstanden (in mTAW) (SWECO, 2021).....	56
Figuur 32: Maximale grondwaterstand t.o.v. maaiveld (Op basis van geïnterpoleerde maximale grondwaterstand en DHM) (SWECO, 2021).....	57
Figuur 33: Grondwatervergunningen in Lendeledede (juni 2022) (Databank ondergrond Vlaanderen (DOV), 2022).....	58
Figuur 34: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden in Lendeledede (VMM; Informatie Vlaanderen, 2006).....	61
Figuur 35: Grondwaterkwetsbaarheidskaart voor de gemeente Lendeledede (VMM, 1987).....	62
Figuur 36: Landgebruik in Lendeledede (Omgeving Vlaanderen; Informatie Vlaanderen, 2016).....	63
Figuur 37: Taartdiagram met de verdeling van het landgebruik.....	63
Figuur 38: Taartdiagram met de verdeling van het ruimtebeslag.....	64
Figuur 39: Bodembedekkingskaart (Informatie Vlaanderen, 2015).....	65
Figuur 40: Taartdiagram met de verdeling van de bodembedekking.....	65
Figuur 41: Biologische waarderingskaart van Lendeledede (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Informatie Vlaanderen, 2020).....	66
Figuur 42: Maandelijks neerslagtotaal in Lendeledede in het huidige klimaat en hoog impactscenario voor 2100 (VMM, 2022).....	68
Figuur 43: Het aantal droge dagen per jaar (minder dan 0,1 mm/dag neerslag) in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder een hoog impactscenario (VMM, 2022).....	68
Figuur 44: Aantal hittegolfgraaddagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige en onder hoog impactscenario's (VMM, 2022).....	68



Figuur 45: Aantal hittegolfdagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige en onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	68
Figuur 46: Gemiddelde maandtemperatuur in Lendeledede in het huidige klimaat en een hoog impactscenario voor 2100 (VMM, 2021)	69
Figuur 47: Aantal droge dagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	69
Figuur 48: Lengte droge periode in dagen in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	69
Figuur 49: Neerslagtotaal per maand in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	70
Figuur 50: Neerslagtotaal per jaar (mm) in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	70
Figuur 51: Neerslagtotaal in de zomer (mm) in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	70
Figuur 52: Neerslagtotaal in de winter (mm) in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)	70
Figuur 53: Percentage gebouwen met wateroverlast in Lendeledede in het huidige klimaat en een hoog impactscenario voor 2050 (VMM, 2022)	71
Figuur 54: Ruimtelijke verdeling van de verschillende economische sectoren die door potentiële pluviale overstromingen worden bedreigd (Vlaamse Milieu Maatschappij, 2018).	72
Figuur 55: De ladder van Lansink voor het toepassen van bronmaatregelen	77
Figuur 56: Verwachte veranderde verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV (Vlario, 2020)	81
<i>Figuur 57: Gewestplan (Omgeving Vlaanderen, 2002)</i>	<i>93</i>
Figuur 58: Ruimtelijke Uitvoeringsplannen in Lendeledede (Ruimte Vlaanderen, 2021)	94
Figuur 59: Werven van het Lokaal Energie- en Klimaatpact (Vlaamse Overheid, 2021)	99
Figuur 60: Ladder van Lansink	101
Figuur 61: Parking Burgemeester R. Vandemaeleplein	103
Figuur 62: Tarwelaan, weg zonder verharde voetpaden	103
Figuur 63: Voorbeeld van grote verharde oppervlakte in voortuin, Kardinaal Cardijnlaan	104
Figuur 64: Links: dak als lunchruimte voor bedrijf (LoodsXL, sd) en Rechts: Dak als openbaar park (De Dakdokters, 2017)	105
Figuur 65: Regenwater naar wadi in voortuin (links: aanleg wadi, rechts: wadi voltooid) (Van Eck, G., sd)	106
Figuur 66: Regenwater naar infiltratiegracht (Aquafin, Vlario, sd)	106
Figuur 67: Afkoppelen dakafvoer van het afvoerstelsel	106
Figuur 68: Regenwaterton voor opvang en hergebruik van regenwater	108
Figuur 69: Integratie groen bij heraanleg Beukenlaan laat meer infiltratie toe	110
Figuur 70: Infiltratie mogelijk gemaakt door waterdoorlatende verharding - Wilgenlaan	110
Figuur 71: Voorbeeld wadi en infiltratiegracht (Waterbewust bouwen, 2020)	111
Figuur 72: Multifunctionele inrichting in speeltuinen (Climatescan, 2020)	111
Figuur 73: Speelplein met bergingsfunctie, waarbij ondergronds geïnfiltreerd kan worden (Amsterdam rainproof, sd)	112
Figuur 74: (Deels) subsidieerbare infiltratievoorzieningen (VMM)	112
Figuur 75: Bufferbekken Vlasfabriekpad	114
Figuur 76: Bufferbekken Pittem (Demey Infrabureau, 2020)	115
Figuur 77: Voorbeeld van natuurlijke bufferzone opwaarts woonwijk	115
Figuur 78: Gracht met stuwconstructies (Vlaamse Overheid, 2010) & voorbeeld langs fietssnelweg F209, Ternat	116
Figuur 79: Regelbare stuw (Regionaal Landschap de Voorkepen, 2013)	117
Figuur 80: Overstromingsgevoelig bouwen bij een bestaande woning (Integraal Waterbeleid, 2011)	119
Figuur 81: Overstromingsgevoelig bouwen bij een nieuwe woning (Integraal Waterbeleid, 2011)	119
Figuur 82: Site Nelca in 2015 en 2022 (in opbouw)	123
Figuur 83: Breed wegprofiel Elfde Julilaan	124
Figuur 84: Voetpaden die weggenomen kunnen worden in Lenteweg	124
Figuur 85: Stappen in mogelijkheden bemaling van grondwater (VMM, sd)	126
Figuur 86: Waterdoorlatende parkeerstrook Eupenlaan, Temse	128
Figuur 87: Groenzones kunnen geoptimaliseerd ingezet worden om te infiltreren (Langemuntelaan)	128



Figuur 88: Ontharden breed wegprofiel en integratie groenzones, bv. Elfde juliaan	129
Figuur 89: Infiltratie in project Bergkapel	130
Figuur 90: Groenzone Korenveld	130
Figuur 91: Afkoppelen regenpijp (Atelier Groenblauw, 2021)	131
Figuur 92: Infiltratie in de tuin (Atelier Groenblauw, 2021)	132
Figuur 93: Infiltratieput (VMM, Infiltratie, 2020)	132
Figuur 94: Schotten gracht Rijksweg	133
Figuur 95: Voorbeeld van een buffergracht in Ingelmunster	134
Figuur 96: Effect op grondwaterstand bij plaatsing van stuw	134
Figuur 97: Aanleg van waterbuffer in verbinding met waterloop (Inagro, 2021)	135
Figuur 98: Toekomstvisie RWA (Lendeledede). Zie Bijlage 1b	137
Figuur 99: Sensibilisering door voorbeeld geven op openbaar domein	139
Figuur 100: Signalisatie 'Hier begint de zee' bij kolken (Mooimakers, sd)	139
Figuur 101: Deelzones Lendeledede	140
Figuur 102: Plaatsing van schotten langs de Beiaardstraat en openen van overwelling Bosbeek	143
Figuur 103: Woningen in (huidig) overstromingsgevoelig gebied op grondgebied Ingelmunster	144
Figuur 104: Verlaten private inbuizing Roterijstraat	145
Figuur 105: Inbuizingen Masteneikbeek in landbouwgebied	146
Figuur 106: Gescheiden stelsel Meikapelstraat en Rozebeeksestraat, waarbij gracht langs spoorweg in open profiel kan gelegd worden	147
Figuur 107: Pluviale overstromingskaart in kern Lendeledede	148
Figuur 108: Groene berm in Spoelwielenaan kunnen ingezet worden zodat infiltratie geoptimaliseerd wordt	149
Figuur 109: Ruimte om gracht in open profiel aan te leggen in Bosmolenstraat	151
Figuur 110: Afstroming richting laaggelegen weide aan Beiaardstraat	152
Figuur 111: Hazebeek als groenblauwe as	154
Figuur 112: Weide Kortrijksestraat waar Hazebeek kan opgegelegd worden	155
Figuur 113: Hazebeek t.h.v. Burgemeester G. Dussartlaan	155
Figuur 114: Maatregelen Burgemeester R. Vandemaeleplein	156
Figuur 115: Klimaatadaptatiescores voor wateroverlast en droogte binnen dit projectgebied (VMM, 2022) ..	157

Lijst van tabellen

Tabel 1: Evolutie van de bebouwde oppervlakte in Lendeledede (Statistiek, 2021)	25
Tabel 2: Prioritaire maatregelen per zone van de watersysteemkaart	31
Tabel 3: Aandeel categorie waterloop	32
Tabel 4: Wetgeving rond het zoneringsplan en in welke mate burgers plichten hebben in bepaalde zones.	45
Tabel 5: Overzicht van de afgekoppelde straten	49
Tabel 6: Infiltratiecapaciteit per type bodemtextuur	52
Tabel 7: Overzicht Vergunde Grondwaterwinningen (Databank ondergrond Vlaanderen (DOV), 2022)	59
Tabel 8: De verschillende economische sectoren die bedreigd worden door grote kans pluviale overstromingen (T10).	71
Tabel 9: Overzicht van de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen in Lendeledede	95
Tabel 10: De principes van meerlaagse waterveiligheid (CIW, 2021)	102
Tabel 11: Gegevens potentiële wadi Burgemeester R. Vandemaeleplein	156



AFKORTINGENLIJST

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



BEGRIPPENLIJST

Afkoppelingsprojecten	Projecten die hemelwater (verharde oppervlakken, ...) of oppervlaktewater (grachten, kleine waterlopen, ...) afkoppelen van het rioleringsstelsel.
Afstroming	De hoeveelheid water die uit een bepaald (stroom)gebied rechtstreeks of onrechtstreeks aan het aardoppervlak (in brede zin) afstroomt naar het oppervlaktewater
Bekken (of deelstroomgebied)	Het gebied vanaf waar al het over het oppervlak lopende water, met inbegrip van de eraan toegewezen grondwaterlichamen, een opeenvolging van stromen, rivieren, kanalen en eventueel meren volgt, tot een bepaald punt in een andere waterloop (of kanaal) of in zee.
Bergingscapaciteit	De hoeveelheid afstromend regenwater die een voorziening of gebied maximaal kan bevatten zonder dat wateroverlast in aanpalende gebieden ontstaat.
Bufferen	Tijdelijk op een gecontroleerde manier bovenstrooms hemelwater vasthouden (zonder volledige infiltratie) met de bedoeling bij hevige neerslag piekdebieten af te vlakken.
Collectoren	Collectoren of verzamelriolen verzamelen het afvalwater uit de gemeentelijke riolen en transporteren het naar een zuiveringsinstallatie.
Debiet	Het debiet is de hoeveelheid doorstromend water (bv. uitgedrukt in m ³ /s).
Deelbekken	Een onderdeel van een bekken of deelstroomgebied, bestaande uit een of meer subhydrografische zones en aangeduid door de Vlaamse regering.
Drainage	Drainage is een waterbouwkundige term voor het permanent ontwateren van de bodem en voor de afvoer van water over en door de grond en via het waterlopenstelsel. Dit houdt het kunstmatig verlagen van het grondwaterpeil in.
DWA-leiding	Droogweerafvoerleiding, de leiding waarlangs afvalwater zonder vermenging met hemelwater wordt afgevoerd.
Gescheiden rioleringsstelsel	Bij een gescheiden rioleringsstelsel worden het afvalwater en het regenwater (vanaf daken en straten) geheel door twee aparte stelsels afgevoerd. Het stelsel voor het regenwater wordt regenwaterafvoer (RWA) genoemd en dat voor het afvalwater wordt droogweerafvoer (DWA) genoemd. De droogweerafvoer leidt naar de afvalwaterzuivering. Het regenwater wordt rechtstreeks of via een beperkte zuivering op het oppervlaktewater afgevoerd.
GOG (Gecontroleerd OverstromingsGebied)	Een GOG is een gebied langs een waterloop waar in geval van hoge waterstanden – ten gevolge van piekdebieten en/of hoogtij– op een gecontroleerde manier (d.w.z. door een doelbewuste ingreep van de mens) tijdelijk water geborgen kan worden. In feite is een GOG een synoniem voor de oudere benaming “wachtbekken”.
Grondwater	Al het water dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt, er al of niet tijdelijk wordt opgeslagen en in direct contact staat met de bodem of de ondergrond. Men onderscheidt freatisch grondwater en water dat zich in de diepere grondwaterlagen bevindt.



Grondwatertafel	Het vlak door de punten waar het grondwater een drukhoogte gelijk aan nul heeft.
Hemelwater	Verzamelnaam voor water dat uit de hemel valt zoals regen, sneeuw en hagel, met inbegrip van dooiwater.
Habitatrichtlijn	De Habitatrichtlijn (Europese richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, die in 1992 goedgekeurd werd en in alle lidstaten geldig is) voorziet in een coherent Europees ecologisch netwerk van speciale beschermingszones, de zogenaamde habitatrichtlijngebieden of HRL-gebieden.
Hydraulica	Hydraulica bestudeert de bewegingen van vloeistoffen en de krachten die stromende vloeistoffen op vaste voorwerpen uitoefenen.
Hydrologie	Hydrologie bestudeert de fysische en chemische eigenschappen, de verspreiding en het gedrag van water in de atmosfeer en op het aardoppervlak evenals de hydrologische kringloop.
IBA	IBA staat voor “individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater”. Het is een minizuiveringsinstallatie die huishoudelijk afvalwater ter plaatse behandelt zodat het zuiver genoeg is om in het oppervlaktewater te lozen.
Integraal waterbeleid	Integraal waterbeleid is het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik ervan, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht.
Maaiveld	Het maaiveld is het grensvlak tussen bodem en lucht (atmosfeer)
Meander	Bocht of kronkel in een beek of rivier.
Overstort	Constructie om bij overbelasting van een gemengd rioolstelsel door overvloedige neerslag het verdund rioolwater zonder behandeling in een oppervlaktewater te lozen.
Overstortfrequentie	Het aantal dagen met overstortwerking per jaar.
Overwelden (of inkokeren)	Overwelden is het inbuizen van een waterloop of een baangracht. Door het overwelden wordt de ruimte voor water beperkt en kan er hier geen water infiltreren. Daarenboven wordt de afvoer versnelt en bestaat er tegelijk ook een grotere kans op verstoppingen die opstuwingen kunnen veroorzaken. Op deze manier verhoogt een inbuizing zowel opwaarts als afwaarts de kans op wateroverlast. Daarnaast is het onderhouden van een inbuizing praktisch moeilijker en zijn de onderhoudskosten hoger dan een open gracht of waterloop.
Parasitair debiet	De term parasitaire debiet wordt gebruikt in relatie tot grondwater, hemelwater (verharde oppervlakken, ...) en oppervlaktewater (grachten, beken) die op de riolering zijn aangesloten.
RCP8.5	De RCP scenario's (voor Representative Concentration Pathways) of RCP's zijn enkele scenario's die de ontwikkeling van broeikasgassen beschrijven, die gebruikt worden in het vijfde IPCC-rapport. De namen van de vier verschillende emissie-scenario's duiden op de bijbehorende stralingsforcering in het jaar 2100. Zo kent het RCP8.5 scenario een stralingsforcering van 8,5 W/m ² .



Retentie	Retentie ter plaatse impliceert het optimaal benutten van de infiltratiemogelijkheden van hemelwater, een maximale afkoppeling van hemelwater van het rioleringsstelsel en een vertraagde afvoer van hemelwater bij bestaande bebouwing en verharde oppervlakken.
RWA-leiding	Regenwaterafvoerleiding, de leiding waarlangs het (afgekoppelde) hemelwater wordt afgevoerd
RWZI	Een rioolwaterzuiveringsinstallatie is een installatie waarin het afvalwater dat via collectoren is aangevoerd, in verschillende stappen wordt gezuiverd. De installatie behandelt dus afvalwater van huishoudens, bedrijven en vaak ook het afstromende water van verhardingen voor dat het geloosd wordt in beken en rivieren.
Sifon	Een sifon of onderleider is een duiker waarmee water van de ene waterloop of rioleringsstreng onder een andere waterloop of rioleringsstreng door loopt. Sifons worden aangelegd als een gebied met eenzelfde peil wordt doorsneden door een watergang met een ander, afwijkend peil of wanneer rioleringsstrengen, gelegen op een gelijkaardig peil, elkaar moeilijk kunnen kruisen.
Stroomgebied	Het gebied vanaf waar al het over het oppervlak lopende water, hetzij via een kanaal, hetzij via een reeks stromen, rivieren, beken en eventueel meren, met inbegrip van de eraan toegewezen grondwaterlichamen, door een riviermond in zee stroomt.
TAW	De Tweede Algemene Waterpassing (TAW) is de referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen in België worden uitgedrukt. Een TAW hoogte van 0 meter is gelijk aan het gemiddelde zeeniveau bij eb te Oostende. De Tweede Algemene Waterpassing dateert uit 1947 en werd uitgevoerd door het Nationaal Geografisch Instituut.
Terugkeerperiode (of herhalingsperiode of retourperiode)	Een herhalingsperiode geeft de kans aan waarmee een bepaalde gebeurtenis kan plaatsvinden. Dit wordt meestal uitgedrukt in jaren. Een gebeurtenis met herhalingsperiode van 10 jaar komt gemiddeld eens om de 10 jaar voor.
Wachtbekken	Gebied waar water tijdelijk op een gecontroleerde of seminatuurlijke manier wordt gestockeerd (= ingericht overstromingsgebied).
Watersysteem	Een samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems en oevers, met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische processen, en de daarbij behorende technische infrastructuur.
Winterbedding	De voor waterberging natuurlijke bergingscapaciteit van valleigebieden
Zuiveringsgraad	Huidige (collectieve) zuiveringsgraad: aantal inwoners in een zuiveringsgebied of gemeente waarvan het afvalwater aangesloten is op een openbare en operationele waterzuiveringsinstallatie ten opzichte van het totaal aantal inwoners. Dit is een theoretisch berekend zuiveringspercentage. In de praktijk zal dit cijfer wellicht iets lager liggen (geen effectieve aansluiting op riool, nog lozingen naar achter...).



1 Inleiding

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

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

Omdat de ruimte schaars en eindig is, moet in de toekomst zorgvuldig omgesprongen worden met het aansnijden van de vrije ruimte. Het hemelwater- en droogteplan heeft als doel de vraag te beantwoorden hoe vandaag en in de toekomst het water afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen en (on)verharde oppervlakken vertraagd afgevoerd, (her)gebruikt, geïnfiltreerd en geborgen kan worden. Met andere woorden, waar er ruimte voor water gecreëerd moet worden.

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

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

Deze nota omvat een analyse van de bestaande toestand en de planologische en juridische context. Er wordt een overzicht gegevens van de knelpunten en de opportuniteiten van het gebied. Hierbij 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. Er wordt een afbakening van deelzones gemaakt op basis van een specifieke eigenheid inzake hemelwaterinfrastructuur, natuurlijke structuur en/of knelpunten.

Daarnaast gaat deze nota in op de gewenste globale en gebiedsgerichte visie voor de gemeente. Deze visie wordt gevormd op basis van verschillende overlegsessies waarbij de verschillende partners samen



de knelpunten en bijhorende oplossingen voor een specifiek gebied of een specifiek thema besproken hebben.

Tot slot worden de voorgestelde maatregelen, zoals voorgesteld in de visievormingsfase, verfijnd en geprioriteerd. De mate waarin een oplossing bijdraagt tot het verhogen van de veerkracht of de realisatie van een groenblauw netwerk vormt een belangrijk criterium bij de afweging of prioritering van verschillende oplossingen. Dit betreft zowel ruimtelijke ingrepen als het verfijnen van de mogelijke juridische doorvertaling.



2 Niet-technische samenvatting

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

Het hemelwater- en droogteplan van Lendeledede geeft een gebiedsdekkende visie over hoe er binnen de gemeente op lange termijn zal omgegaan worden met hemelwater. Binnen dit plan werd een integrale ruimtelijke visie voor het hele grondgebied uitgewerkt om de economische, maatschappelijke en ecologische gevolgen van wateroverlast en verdroging te beperken en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de klimaatverandering.

Het voorliggende hemelwater- en droogteplan bestaat uit een omgevingsanalyse, juridische en beleidsmatige context, een overzicht van de verschillende knelpunten en kansen, een visie op gemeentelijk niveau en per deelzone en tot slot het actieplan. Dit plan is tot stand gekomen door middel van een participatief proces met de verschillende instanties die betrokken zijn bij het watersysteem in de gemeente Lendeledede.

Het watersysteem in Lendeledede is vrij eenvoudig te beschrijven. Aangezien het centrum van de gemeente op het hoogste punt ligt, loopt al het water richting de verschillende buurgemeenten. Het noordelijke deel loopt via verschillende beken naar Izegem en Ingelmunster; in het westen loopt het water langs de Hazelbeek naar Sint-Eloois-Winkel; in het zuiden van de gemeente loopt het water richting Heule of naar de Hazebeek richting Harelbeke.

Dankzij de ligging van Lendeledede, kent de gemeente weinig grote knelpunten. Er zijn een tweetal plaatsen gekend waar bij hevige regen de beek buiten de oevers treedt. Daarnaast is droogte een fenomeen dat de laatste jaren steeds meer voorkomt en voor problemen zorgt van een verdroogde bodem. Het veranderend klimaat heeft een versterkende invloed op knelpunten van wateroverlast (in Lendeledede en in de buurgemeenten) en droogte door het veranderende neerslagpatroon. Om beide redenen is het van belang om het water maximaal ter plaatse te houden of vertraagd te laten afstromen. Bij de meest recente ontwikkelingen werden reeds bufferbekkens aangelegd.

De visie op het hemelwater in Lendeledede wordt gevormd aan de hand van de Ladder van Lansink, waarbij hemelwater verwerkt moet worden volgens bepaalde principes en waarbij een stapje lager op de ladder gemotiveerd moet worden. Er dient dan ook in eerste instantie ingezet te worden op bronmaatregelen die ervoor zorgen dat het water dat valt ter plaatse gehouden wordt en opnieuw in de bodem kan intrekken of voor andere doeleinden gebruikt kan worden. Indien dit niet voldoende is, moet het water gebufferd worden en vertraagd afgevoerd worden langs RWA-assen in de richting van het oppervlaktewater.

In eerste instantie moet de afstroom van water vermeden worden. Er wordt ingezet op het ontharden (of aanleg van waterdoorlatende verharding) op het openbaar domein door het gemeentebestuur. Bij het ontwerp van projecten wordt groen in het straatbeeld geïntegreerd, wordt overbodige verharding weggenomen, worden voetpaden eventueel onthard... Door het verder optimaliseren van het reglement omtrent geveltuinen wordt het groen binnen de straten verder bevorderd. Daarnaast wil men eveneens aanmoedigen om op privaat terrein zo weinig mogelijk te verharden of het water laten



aflopen naar groenzones (waar het terug de bodem kan indringen) door het informeren en stimuleren van de bevolking (door bv. de bestaande onthardingspremie) en het nakomen de maximale verhardingsgraad in stedenbouwkundige voorschriften.

Een tweede bronmaatregel is het hergebruik van het water. Op privaat terrein bestaat daarvoor de verplichting uit de GSV Hemelwater en de aanmoediging tot het plaatsen van hemelwaterputten door premies. Landbouwers hebben steeds meer nood aan het opvangen van water voor het gebruik ervan in droge periodes. De gemeente wil de landbouwers aanmoedigen om een eigen waterput aan te leggen en dus te voorzien in de eigen watervoorraden. Daarnaast kan men een ondersteunende rol spelen door samenwerkingen tussen landbouw en industrie of landbouw onderling te faciliteren en ondersteunen.

Ook op openbaar domein kan de gemeente hergebruik toepassen door het afstromend water (van openbare verharding of eigen gebouwen) op te vangen en te hergebruiken. Het gemeentebestuur wil a.d.h.v. het vergunningenbeleid aanmoedigen dat water uit bronbemaling ter beschikking gesteld wordt en gebruikt wordt (naast de andere VLAREM regels).

Een derde categorie van bronmaatregelen bevindt zich in de infiltratie. Het heeft tal van voordelen: water wordt uit het afvoersysteem gehaald en sijpelt de bodem in, waardoor de grondwatertafel wordt aangevuld. Zowel op privaat terrein, als op openbaar domein bestaan verschillende systemen die het mogelijk maken om te infiltreren. Infiltratie dient een meer prominente plaats te krijgen bij nieuwe ontwikkelingen. Een surplus bij het zichtbaar maken van infiltratiesystemen is de opbouw van groenblauwe systemen die het hitte-effect en recreatie kunnen verbeteren. Bijvoorbeeld de bestaande groenzones kunnen multifunctioneel ingericht worden en de functie van 'ruimte voor water' erbij nemen, zodat het water de ruimte krijgt om te bergen, maar ook om te infiltreren (indien de lokale omstandigheden dit toelaten). Ook door het nemen van kleine maatregelen kan infiltratie al verbeterd toegelaten worden. In Lendeledede wil men werk maken om dergelijke mogelijkheden te inventariseren.

Op het vlak van buffering wordt in Lendeledede voornamelijk gekeken naar vrij kleinschalige maatregelen en het voldoen aan de buffervoorwaarde bij elk project. Water kan gebufferd en vertraagd afgevoerd worden door de plaatsing van schotten in grachten en waterlopen. Buffering wordt eveneens voorzien door het bewaren van het natuurlijk karakter van waterlopen (en grachten) en deze in een open profiel aan te leggen. Het is van belang die goed te onderhouden en te voorzien in een goed beheer.

De bovenstaande visie werd tenslotte doorvertaald in de drie deelzones waarin Lendeledede werd opgedeeld. Daarbij werden enkele concrete maatregelen voorgesteld: het openen van ingebuisde waterlopen, de plaatsing van schotten, optimaliseren van infiltratie, ontharden...



3 Doelstelling en procesverloop

3.1 Algemene ambities hemelwater- en droogteplan

3.1.1 Duurzaam beheer van hemelwater

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

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

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

3.1.2 Gebiedsdekkende visie

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

Een visie voor de toekomst

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

De kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering wordt bijkomend versterkt door de hoge verstedelijkings- en verhardingsgraad, dewelke nog steeds dagelijks toeneemt. Binnen het beleidsplan



Ruimte Vlaanderen (BRV) worden duidelijke keuzes gemaakt in het gewenste toekomstige ruimtegebruik, het verkleinen of beperken van verharde oppervlaktes en het creëren van een fijnmazig groenblauw netwerk. Ook binnen de gemeente zijn er verschillende projecten die het dorpsbeeld en ruimtegebruik drastisch zullen veranderen in bepaalde zones. Het hemelwater- en droogteplan zal dan ook speciaal aandacht besteden aan duurzame ruimtelijke planning die ruimte geeft aan water.

In het hemelwater- en droogteplan wordt in de eerste plaats een visie uitgewerkt rond duurzaam waterbeheer voor de gemeente zoals die er nu in 2023 uitziet. Maar daarnaast zal het hemelwater- en droogteplan de ontwikkelde visie ook gaan aftoetsen voor de toekomst. Dit gebeurt op twee fronten: Enerzijds wordt nagegaan of klimaatverandering en toenemende verharding zorgt voor bijkomende hydrologische knelpunten. Anderzijds wordt bij het uitwerken van maatregelen en oplossingen niet gekeken naar de effectiviteit van de ingrepen in de huidige toestand maar wordt er ook vooruitgeblikt naar de impact van de maatregelen op middellange termijn (2050) en lange termijn (2100).

3.1.3 Een visie vertaald naar concrete acties

De visie die uitgezet wordt in het hemelwater- en droogteplan, wordt doorvertaald naar concrete acties. Deze acties kunnen van verschillende aard zijn:

- **Technische maatregelen:** Definiëren van concrete technische oplossingen die projectmatig kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: het aanleggen van een bufferbekken.
- **Beleidsmaatregelen:** Definiëren van nodige aanpassingen aan bestaande beleid, of uitwerken van nieuwe regelgeving. Bijvoorbeeld: het opleggen van verstrengde buffereisen.
- **Communicatie en sensibiliseringsmaatregelen:** Definiëren van acties die bijdragen tot bewustmaking van de bevolking, industrie, gemeente- en overheidsdiensten, Bijvoorbeeld: een communicatiecampagne rond de voordelen van hemelwaterputten.
- **Studie en inventarisatie:** Definiëren van een onderzoeksvraag die via bijkomend studiewerk verder onderzocht moet worden alvorens concrete maatregelen kunnen worden uitgewerkt. Bijvoorbeeld: een uitgebreide inventarisatie van de aanwezige buffervoorzieningen.

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

3.2 Doelstellingen en ambitie gemeente Lendeledede

De doelstelling van het hemelwater- en droogteplan is het uitwerken van een visie om Lendeledede water- en klimaatbestending te maken. Het hemelwater- en droogteplan wordt opgemaakt voor en door de gemeente en haar hemelwater- en droogteplanpartners. Het is dan ook belangrijk dat de visie die wordt uitgewerkt zoveel mogelijk beantwoordt aan de gebiedsspecifieke situatie in Lendeledede, én aan de noden van de gemeente en de andere betrokken partijen. Onderstaande aspecten geven de gezamenlijke ambities en doelstellingen aan.

- Voorkomen wateroverlast.
- Verder uitwerken van een onthardingsplan.
- Het grondgebied van Lendeledede kent weinig grote problemen, door de ligging bovenop de heuvel. Daardoor wil de gemeente voornamelijk inzetten op het vasthouden van water en het niet laten afstromen naar afwaartse gebieden.



3.3 Procesverloop

3.3.1 Algemeen procesverloop

Het opmaken van een hemelwater- en droogteplan is een proces dat bestaat uit drie verschillende fases, zoals reeds aangehaald in §1: inventarisatie, visievorming en actieplan.

Elke fase wordt gekenmerkt door een duidelijke doelstelling en bijhorend eindproduct. Het hemelwater- en droogteplan rapport is een evolutief document, dat minstens om de 6 jaar moet worden gereviseerd en geactualiseerd. De huidige nota is de visienota. Daarin wordt een visie en bijhorende actiepunten geformuleerd die na enkele vergaderingen door de stakeholders werd gevalideerd.

Er worden verschillende vergaderingen georganiseerd zodat het plan een cocreatief proces volgt en de verschillende stakeholders uit verschillende sectoren op meerdere momenten interageren. Dit met als doel dat het plan een zo groot mogelijk draagvlak krijgt. De verschillende vergaderingen met welke actoren (zie §3.3.2) hierop uitgenodigd werden, worden hieronder weergegeven.

- Kick-off vergadering
Kerngroep
- Startvergadering
Kerngroep, Primaire partners
- Ambitievergadering
Kerngroep
- Visievergaderingen
Kerngroep, Primaire partners

3.3.2 Partners

Het opmaken van een hemelwater- en droogteplan is een participatief proces waarbij de betrokkenheid van verschillende sectoren gevraagd wordt. Deze actoren worden geselecteerd op basis van de gestelde ambities van het hemelwater- en droogteplan en dit in een ruimer kader dan enkel de watersector. Zo dienen landgebruik, ruimtelijke ordening en meer in rekening gebracht te worden. Een gedragen visie kan enkel tot stand komen wanneer de actoren uit die verschillende sectoren actief betrokken worden tijdens de visievorming.

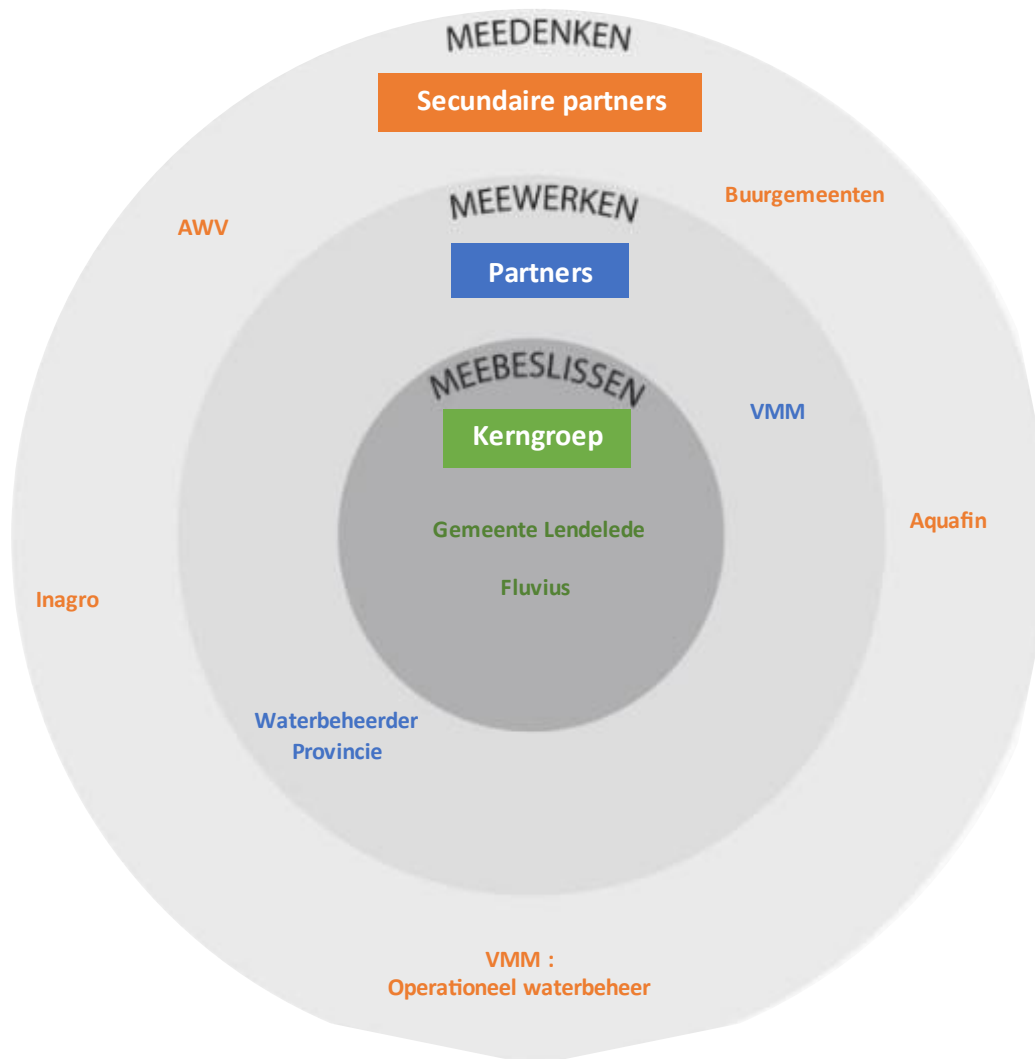
Onderstaande partners werden actief betrokken bij de opmaak van het hemelwater- en droogteplan.

- **Kerngroep**
 - Gemeente Lendeledede
 - Fluvius Netbeheer & Netuitbating Riolering
- **Primaire partners**
 - Provincie West-Vlaanderen: dienst Waterlopen
 - Vlaamse Milieumaatschappij
- **Secundaire partners**
 - Buurgemeenten: Harelbeke, Ingelmunster, Izegem, Kortrijk, Kuurne, Ledegem
 - Aquafin



- Inagro
- AWV
- Bekkensetariaat Leiebekken

Voor de opmaak van het hemelwater- en droogteplan Lendeledede werden actoren geselecteerd op basis van de gestelde ambities van het hemelwater- en droogteplan en de gewenste afstemming met verschillende beleidsplannen en -domeinen. De betrokken actoren zijn weergegeven in de actorenmatrix op Figuur 1.



Figuur 1: Betrokken actoren tijdens de opmaak van hemelwater- en droogteplan gemeente

3.3.3 Goedkeuringsproces

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



Naar aanloop van de Gemeenteraad wordt het plan eerst voorgelegd aan het schepencollege, gemeentelijke adviesraden en de secundaire partners. De feedback uit deze vergaderingen wordt meegenomen in het rapport.

- Hemelwater- en droogteplan op College van Burgemeester en Schepenen
 Schepencollege
Het HWDP werd goedgekeurd door het College van Burgemeester en Schepenen op 20/09/2023. De opmerkingen werden verwerkt in het rapport.
- Voorstelling hemelwater- en droogteplan aan secundaire partners
 Kerngroep, Primaire partners, Secundaire partners
De secundaire partners werden aangeschreven en gevraagd om feedback van 23/05/2023 tot 26/06/2023. De opmerkingen werden verwerkt in het rapport.
- Gemeentelijke adviesraden
 Mina-raad
Het HWDP werd voorgesteld aan de gemeentelijke Mina-raad op 13/06/2023. Er werd een **gunstig advies** gegeven, onder de voorwaarde dat alle betrokken partijen tijdig betrokken worden. Opmerkingen werden meegenomen in het rapport.
- Voorstelling hemelwater- en droogteplan op Gemeenteraad
 Kerngroep + Gemeenteraad
Het HWDP werd voorgesteld en goedgekeurd door de Gemeenteraad in de zitting van 26/10/2023.

3.3.4 Uitvoering

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

Het initiatief voor de uitvoering van de voorgestelde maatregelen in de actielijst van dit hemelwater- en droogteplan kan door elke partner genomen worden, niet enkel door de gemeente. Er zijn één of meerdere partijen nodig voor elke actie om deze tot een goed einde te brengen. Daarom is het belangrijk om goede afspraken te maken met alle partijen. Afhankelijk van de actie dienen verschillende partijen betrokken te worden en samen te werken: de gemeente, de provincie, Fluvius, VMM, AWV...

3.3.5 Update Hemelwater- en droogteplan

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

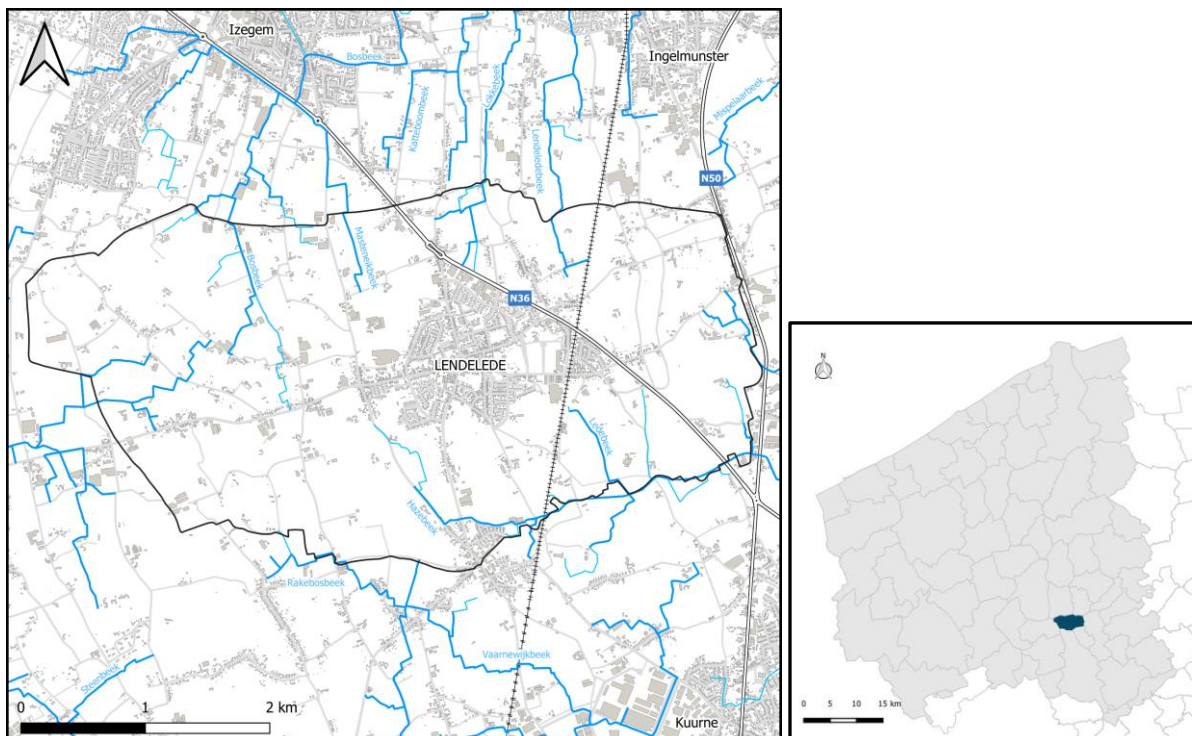


4 Omgevingsanalyse

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

4.1 Situering

De gemeente Lendelede is centraal gelegen in de provincie West-Vlaanderen. De buurgemeenten zijn Izegem, Ingelmunster, Harelbeke, Kuurne, Kortrijk en Ledegem. De gemeente heeft geen deelgemeenten, maar omvat, naast de kern van Lendelede, een deel van Sint-Katharina/Sente (op de grens met Heule en Kuurne). De gemeente wordt doorkruist door de gewestweg N36 (Harelbeke-Roeselare) en de spoorlijn 66 (Kortrijk-Brugge).



Figuur 2: Situering van de gemeente Lendelede (Informatie Vlaanderen, 2021)

4.1.1 Gemeente in cijfers

De gemeente Lendelede heeft een oppervlakte van 13,27 km². In 2017 was 2,98 km² van deze oppervlakte bebouwd (bebouwde percelen), terwijl dit in 2005 slechts 2.67 km² bebouwde oppervlakte was. Een evolutie van de totaal bebouwde oppervlakte wordt weergegeven in Tabel 1. In 2017 had 79,3% van de bebouwde oppervlakte een woonfunctie, 16,5% een economische functie (ambachts- en industriegebouwen, opslagruimten, kantoorgebouwen,...) en 3,6% een welzijns- en recreatiefunctie (gebouwen voor sociale zorg, ziekenzorg, onderwijs, onderzoek en cultuur, recreatie en sport). (Statistiek, 2021)



Tabel 1: Evolutie van de bebouwde oppervlakte in Lendeledede (Statistiek, 2021)

	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bebouwde oppervlakte (ha)	267	272	276	279	282	284	285	286	290	297	298
Groei (2005 = 100)	100,0	101,7	103,4	104,6	105,4	106,3	106,6	107,1	108,5	111,1	111,5

4.2 Historische schets

De Fricx-kaart is de oudste kaart die beschikbaar is op Geopunt, ze dateert uit 1712. Hierop is reeds een nederzetting met de naam “Lendeledede” te zien. Ook het gehucht Sint-Katharina is al afgebeeld op de kaart zij het onder de naam “S.Cateline”. Verder lijkt er ook een groot bos ten westen van de kern van de Lendeledede met de naam “Bosch M.”. Er zijn geen waterlopen afgebeeld op de kaart.



Figuur 3: Lendeledede op de Fricx-kaart (1712) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019)

Op de Ferrariskaarten van 1771-1778 wordt de huidige naam Lendeledede gebruikt. Sint-Katharina wordt vermeld onder de naam “Ste Catherine Capelle”. Verder valt de grote hoeveelheid verspreide bebouwing rond de dorpskernen op. De waterlopen zijn nog niet afgebeeld. Ten slotte lijkt ook het wegnetwerk sterk uitgebreid.

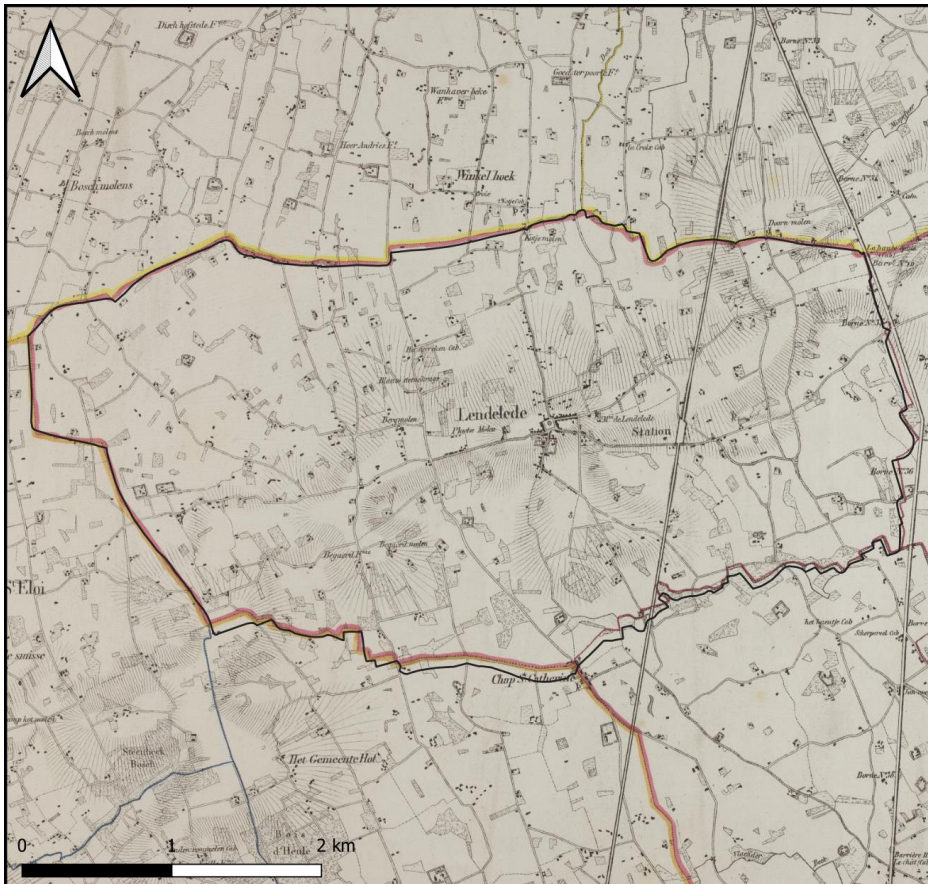




Figuur 4: Lendelede op de Ferrariskaart (1771-1778) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019)

Op de Vandermaelenkaart (1846-1854) is geen grote evolutie inzake ruimtebeslag te zien. De woonkernen van Lendelede en Sint-Katharina lijken geen grote uitbreidingen gekend te hebben. De noord-zuid georiënteerde spoorlijn is wel reeds aangelegd. Ook de waterlopen zijn op kaart terug te vinden. De beken bevinden zich op of aan de grenzen van de gemeente.



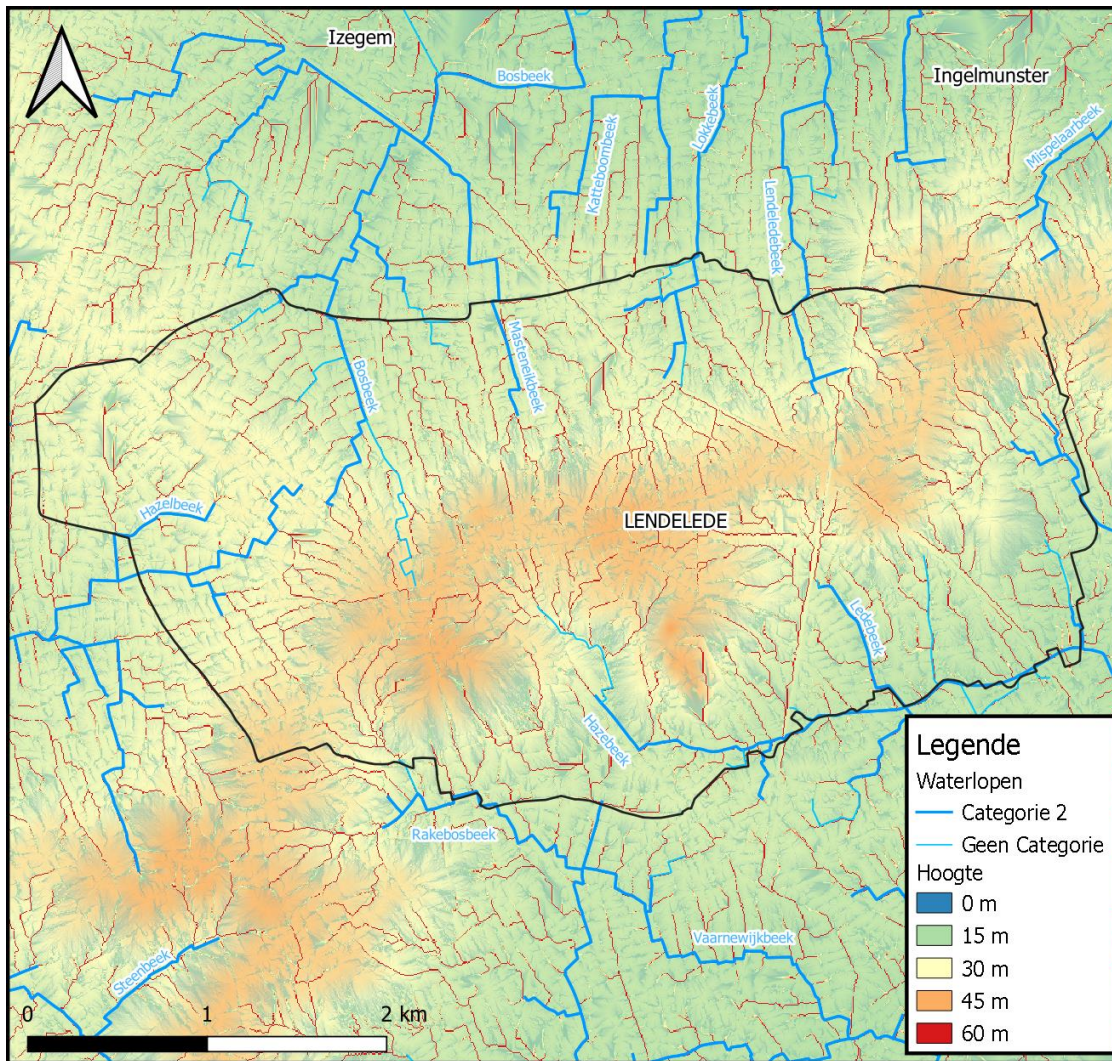


Figuur 5: Lendelede op de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (Agentschap Informatie Vlaanderen, 2019)

4.3 Reliëf

De structuur van het reliëf is weergegeven aan de hand van het digitaal hoogtemodel (Figuur 6). Het reliëf is sterk bepaald door de centraal gelegen heuvelrug, “De Rug van Lendelede”. De Rug van Lendelede is noordoost – zuidwest georiënteerd. Op die rug is ook het hoogste punt van de gemeente gesitueerd. De top van deze rug in Lendelede ligt op een hoogte van 45 mTAW. In het zuiden van de gemeente stroomt de Hazebeek die ontspringt op de heuvelrug. In de vallei van de Hazebeek liggen de Hazemeersen. Dit is het laagst gelegen deel van de gemeente. Hier komen hoogtes van rond de 15 mTAW voor.



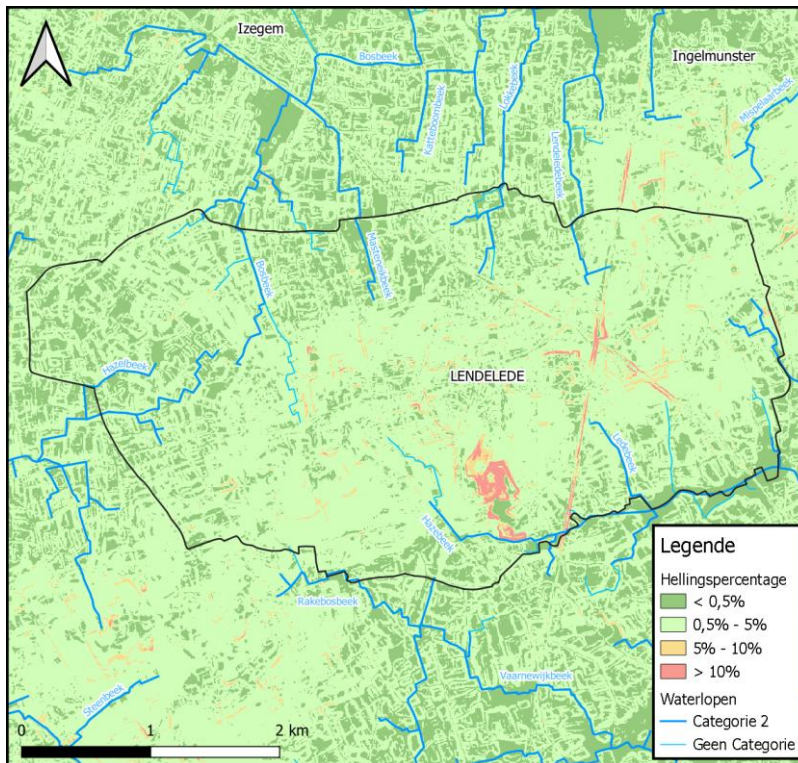


Figuur 6: Digitaal terreinmodel met afstroomlijnen in Lendelede (Informatie Vlaanderen, 2014)

4.3.1 Hellingenkaart

De steilste hellingen bevinden zich op de randen van de heuvelrug. Ten zuiden van de heuvelrug ligt het hellingspercentage rond de 10%. In de overige zones zijn de hoogteverschillen eerder beperkt. In de valleien liggen de percentages rond 0%. Maar het grootste deel van de gemeente kent hellingen tussen 0,5% en 5%.





Figuur 7: Hellingenkaart van Lendelede (VMM, 2006)

4.3.2 Watersysteemkaarten

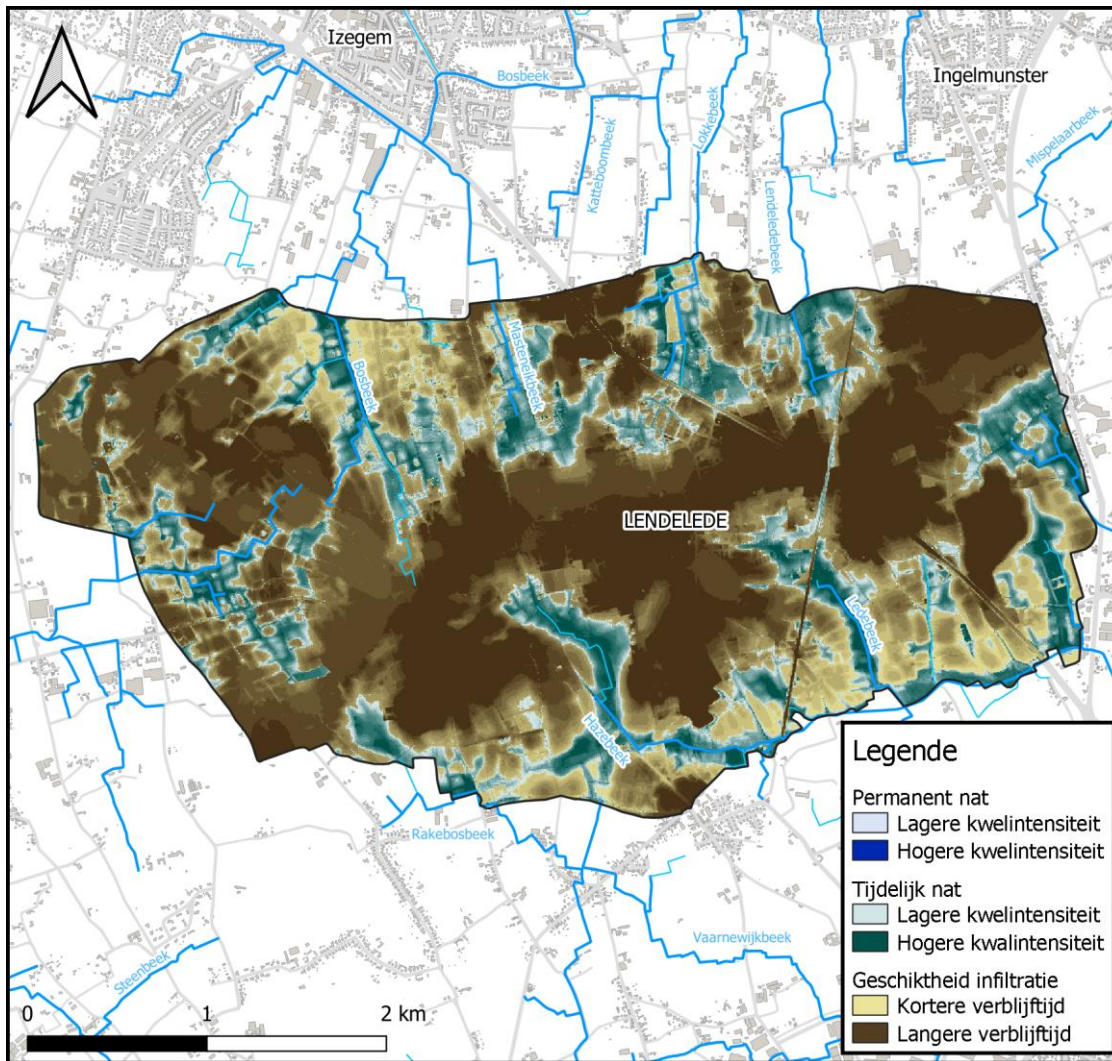
De Universiteit Antwerpen heeft, in het kader van het Interreg project 2 Seas PROWATER, watersysteemkaarten opgemaakt. Deze kaarten duiden locaties aan waar maatregelen zoals infiltreren en vasthouden van hemelwater het grootste potentieel hebben, en met andere woorden de grootste invloed op de hydrologische veerkracht.

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

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

De opgemaakte watersysteemkaarten zijn gebaseerd op de topografie en houden geen rekening met de bodemkenmerken, zoals bodemtextuur, noch met kunstmatige ingrepen zoals dijken, bodemafsluitingen, ontwatering, bemaling,... Het mag dan ook niet gezien worden als grondwatermodel.





Figuur 8: Watersysteemkaart voor Lendeledede (Staes & Meire, 2020)

De gebieden die **blauw** zijn ingekleurd, werden geïnventariseerd als “**permanent nat**”. Deze zones zouden gevrijwaard moeten worden van bebouwing en ophogingen.

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 eveneens gevrijwaard moeten worden van bebouwing. 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 om in deze zones te infiltreren. Of anders gezegd, hoe beter geschikt voor grondwateraanvulling. In de lichtbruine gebieden is de verblijftijd van geïnfilteerd water minder dan 1 jaar. Maar opvangen en infiltreren van regenwater voor perioden van extreme neerslag en droogte kan nog steeds van belang zijn. Het zijn dus eigenlijk de beige en bruine zones waar er in het hemelwater- en droogteplan in eerste instantie gezocht moet worden naar locaties voor infiltratie, ontharding, wadi's ...



Tabel 2: Prioritaire maatregelen per zone van de watersysteemkaart

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

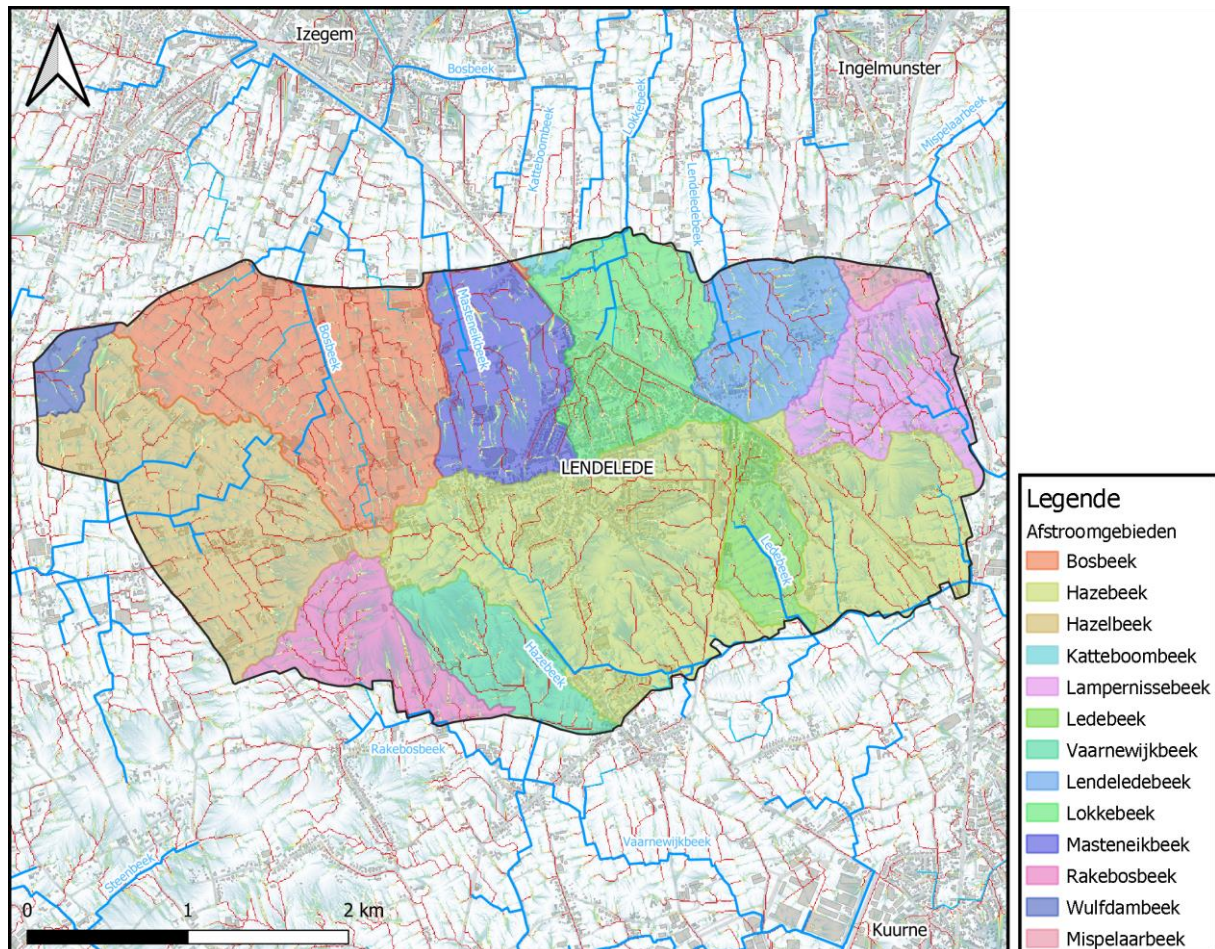
Op de watersysteemkaart zijn de beekvalleien te zien als vertakte groenblauwe aders in het landschap. Deze zones zijn tijdelijk of permanent nat. Deze gebieden zouden best gevrijwaard moeten worden van nieuwe bebouwing. In deze beekvalleien komt kwelwater aan de oppervlakte. Plaatselijke depressies kunnen ook een groene kleur hebben, vaak zijn de zones van waaruit de beken ontspringen ook groen ingekleurd.

Een groot deel van Lendeledede zou een hoog infiltratiepotentieel hebben. Het merendeel van het de oppervlakte van de gemeente is (donker)bruin gekleurd. In deze gebieden kan er dus steeds ingezet worden op infiltratie om de grondwatertafel te voeden op de lange termijn. Enkel op locaties in de valleien die niet ver van de waterlopen verwijderd zijn, is het infiltratiepotentieel lager. Deze natte gebieden worden best nat gehouden. Er moet nogmaals opgemerkt worden dat de watersysteemkaart wel geen rekening houdt met de bodemtextuur.



4.4 Oppervlaktewaterstelsel

4.4.1 Stroomgebieden en waterlopen



Figuur 9: Afstroomgebieden en afstromingskaart (Omgeving Vlaanderen; DOV, 2014)

Lendelede is gelegen in het Leiebekken. De waterhuishouding kent een eenvoudige structuur. Alle beken die door Lendelede lopen ontspringen op de heuvelrug en stromen verder richting buurgemeenten. Een deel van de beken stroomt noordwaarts en mondt uit in de Mandel, die uitmondt in de Leie. Het andere deel stroomt zuidwaarts en mondt uit in de Hazebeek of Heulebeek, die op hun beurt uitmonden in de Leie. De meeste waterlopen behoren tot de tweede categorie, op enkele niet-geklasseerde beken na.

Tabel 3: Aandeel categorie waterloop

Categorie	Lengte (km)	% van totale lengte waterlopen
Tweede categorie	10,76	66,25
Niet geklasseerd	5,48	33,75
Totaal	16,24	100



Aangezien Lendeledede gelegen is bovenop de heuvelrug kunnen er heel wat verschillende afstroomgebieden onderscheiden worden. Deze kunnen ingedeeld worden afhankelijk van de ontvangende waterloop:

- Mandel
 - Bosbeek: De Bosbeek ontspringt in het westen op de heuvelrug en stroomt noordwaarts richting Izegem en mondt uit in de Mandel. Op grondgebied Izegem loopt deze grotendeels ingebuisd.
 - Masteneikbeek: Ook de Masteneikbeek ontspringt in het noorden en stroomt noordwaarts richting Izegem. Daar mondt de beek uit in Bosbeek.
 - Lokkebeek: De Lokkebeek ontspringt ook in het noorden en stroomt ongeveer parallel aan de Lendelededebeek. De beek stroomt ook noordwaarts verder langs de grens met Ingelmunster en Izegem om vervolgens ook in de Mandel uit te monden.
 - Lendelededebeek: De Lendeledede ontspringt centraal in het noorden van Lendeledede. De beek stroomt noordwaarts doorheen Ingelmunster en mondt uit in de Mandel.
- Hazebeek
 - Hazebeek: De Hazebeek heeft het grootste afstroomgebied van de gemeente. De beek ontspringt centraal op de heuvelrug en stroomt naar het zuidoosten richting Kuurne en Harelbeke. De beek loopt door het centrum van Harelbeke en mondt uit in de Leie.
 - Lampernissebeek: In het oosten van de gemeente ontspringt de Lampernissebeek. De beek stroomt verder oostwaarts, doorheen Harelbeke, waar ze in de Hazebeek overgaat.
 - Ledebeek: De Ledebeek ontstaat in het zuidwesten van de gemeente. Het is in feite een zijtak van de Hazebeek, want ze stroomt iets meer zuidwaarts in de Hazebeek.
- Heulebeek
 - Vaarnewijkbeek: Het afstroomgebied van de Vaarnewijkbeek ligt in het zuidwesten van Lendeledede. De beek zelf ontspringt op de grens met Kortrijk en stroomt zuidoostwaarts waar ze uitmondt in de Heulebeek in Kuurne.
 - Hazelbeek: In het westen van de gemeente ontspringt de Hazelbeek op de heuvelrug. De beek stroomt richting westwaarts waar ze uitmondt in de Wulfdambeek in Ledegem.
 - Rakebosbeek: In het zuidwesten van Lendeledede ontspringt de Rakebosbeek. Deze beek stroomt richting het zuiden naar Kortrijk, waar ze uitmondt in de Heulebeek.

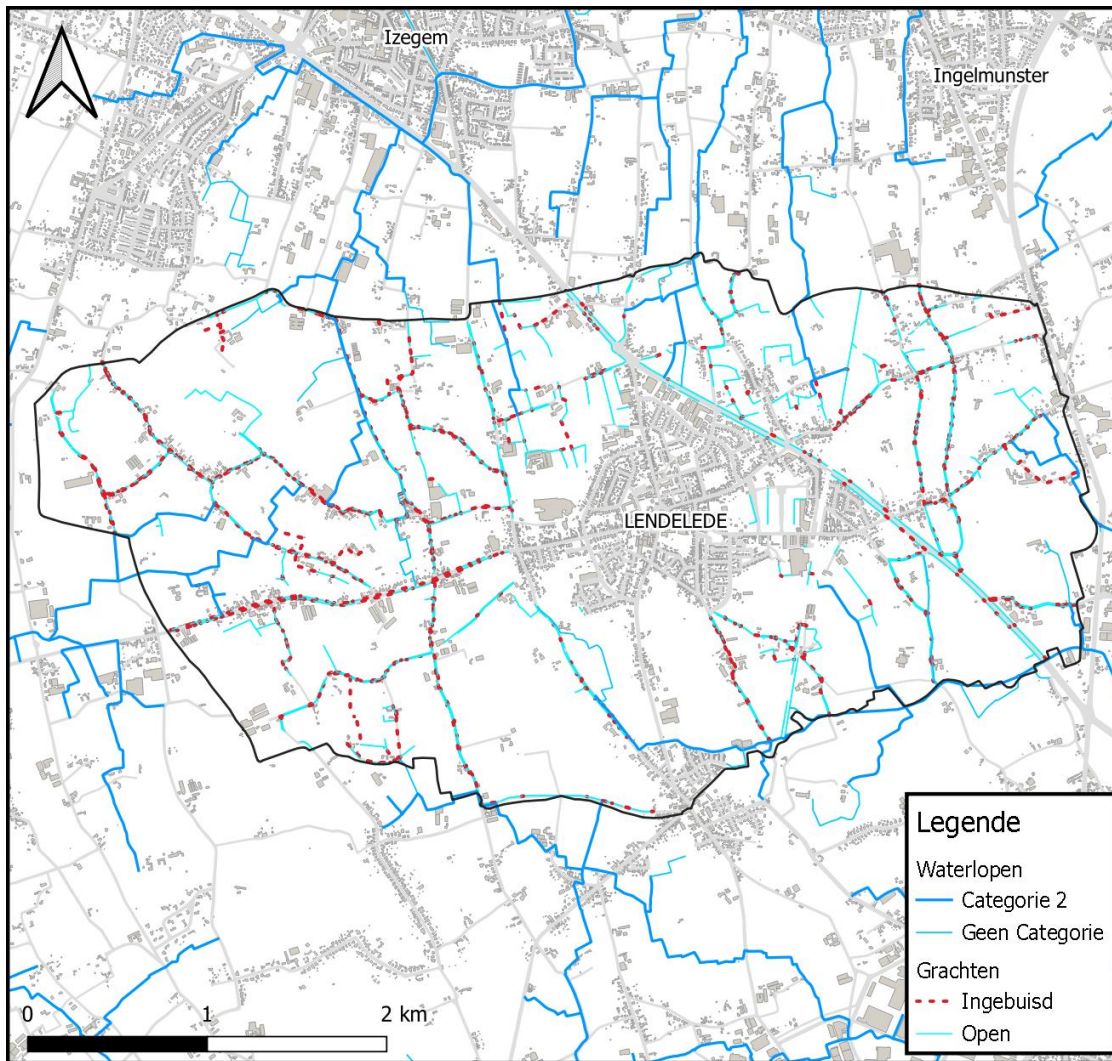
4.4.2 Grachten

In de gemeente zijn geen publieke grachten vastgesteld. Verschillende waterlopen hebben wel vaak een niet-geklasseerde bovenloop. Maar vaak is deze niet meer effectief aanwezig op het terrein, of is de afstroom ergens onderbroken. Lokale grachten tussen landbouwpercelen worden namelijk regelmatig dicht geploegd waardoor problemen met afwatering ontstaan.

Het is van belang om een zicht te krijgen op de waterverbindingen die van belang zijn voor een goede waterhuishouding. Dit is nodig om strategisch belangrijke afwaterlijnen te definiëren als publieke grachten. Op Figuur 10 is te zien dat Lendeledede een uitgebreid grachtenstelsel heeft met relatief veel delen (25,2%, waarvan 22,7% ingebuisd over meer dan 10 m) die ingebuisd zijn, verspreid over het hele grondgebied.

Het beheer van de grachten is afhankelijk van de ligging. Baangrachten zijn in het beheer van Fluvius of de desbetreffende wegbeheerder, nl. de gemeente Lendeledede of het AWV (Gewestweg). Andere grachten zijn in het beheer van de private eigenaar van het perceel, tenzij anders gekend.



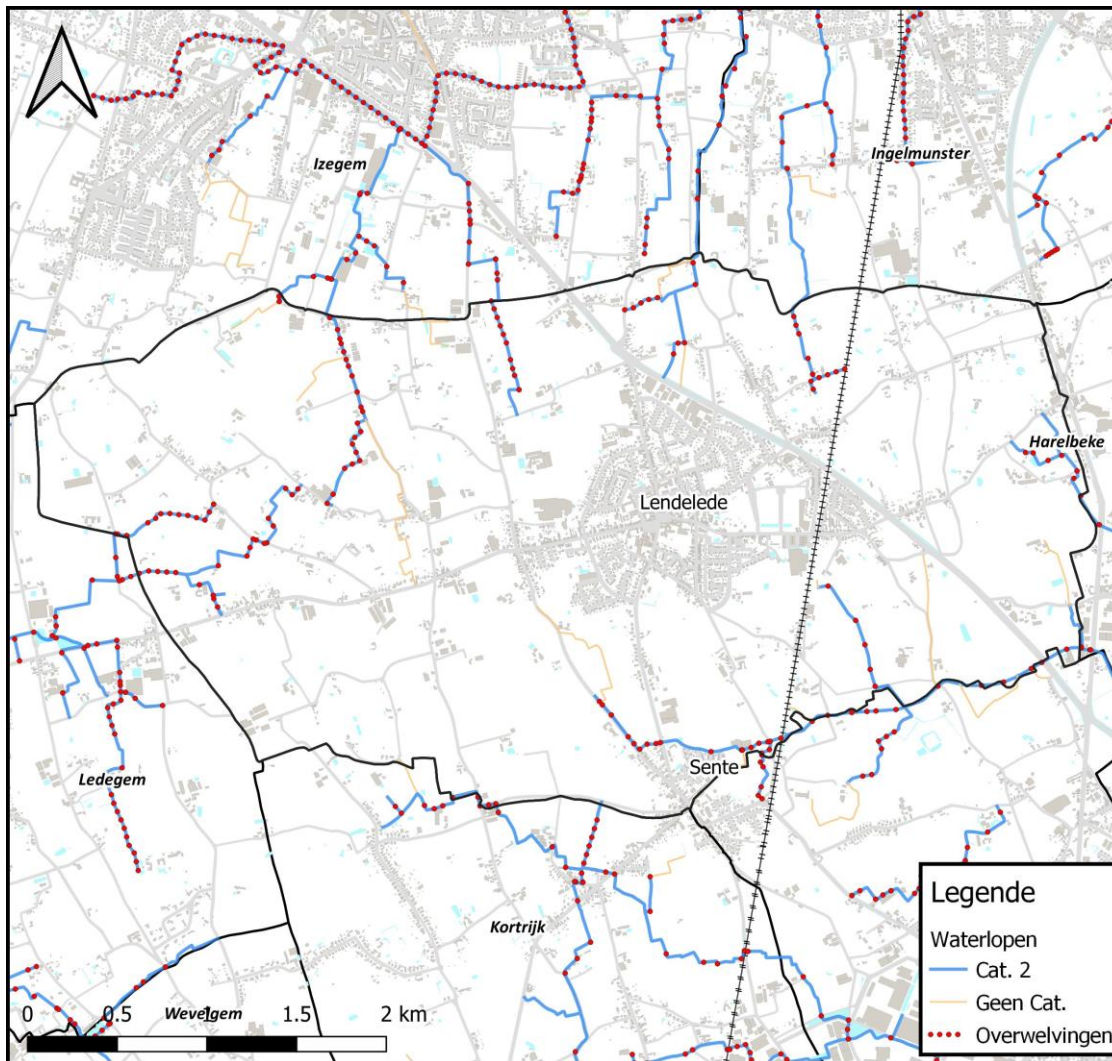


Figuur 10: Grachtenstelsel in Lendeledede (Fluvius)

4.4.3 Inbuizingen

Beken en rivieren zijn ingebuisd om ruimte te maken voor bebouwing of wegen. In Lendeledede is een totale lengte van 3,57 km van de waterlopen (2^e cat.) overwelfd. Dit komt neer op 33,2%. Daarvan zijn er 25 overwelvingen in Lendeledede die langer zijn dan 20 m. De overwelfde delen van de waterlopen zijn afgebeeld op Figuur 11.





Figuur 11: Waterlopen en overwelvingen (Provincie West-Vlaanderen, 2021)

4.4.4 Pluviale en fluviale overstromingsgebieden

4.4.4.1 Overstromingsgevoelige gebieden

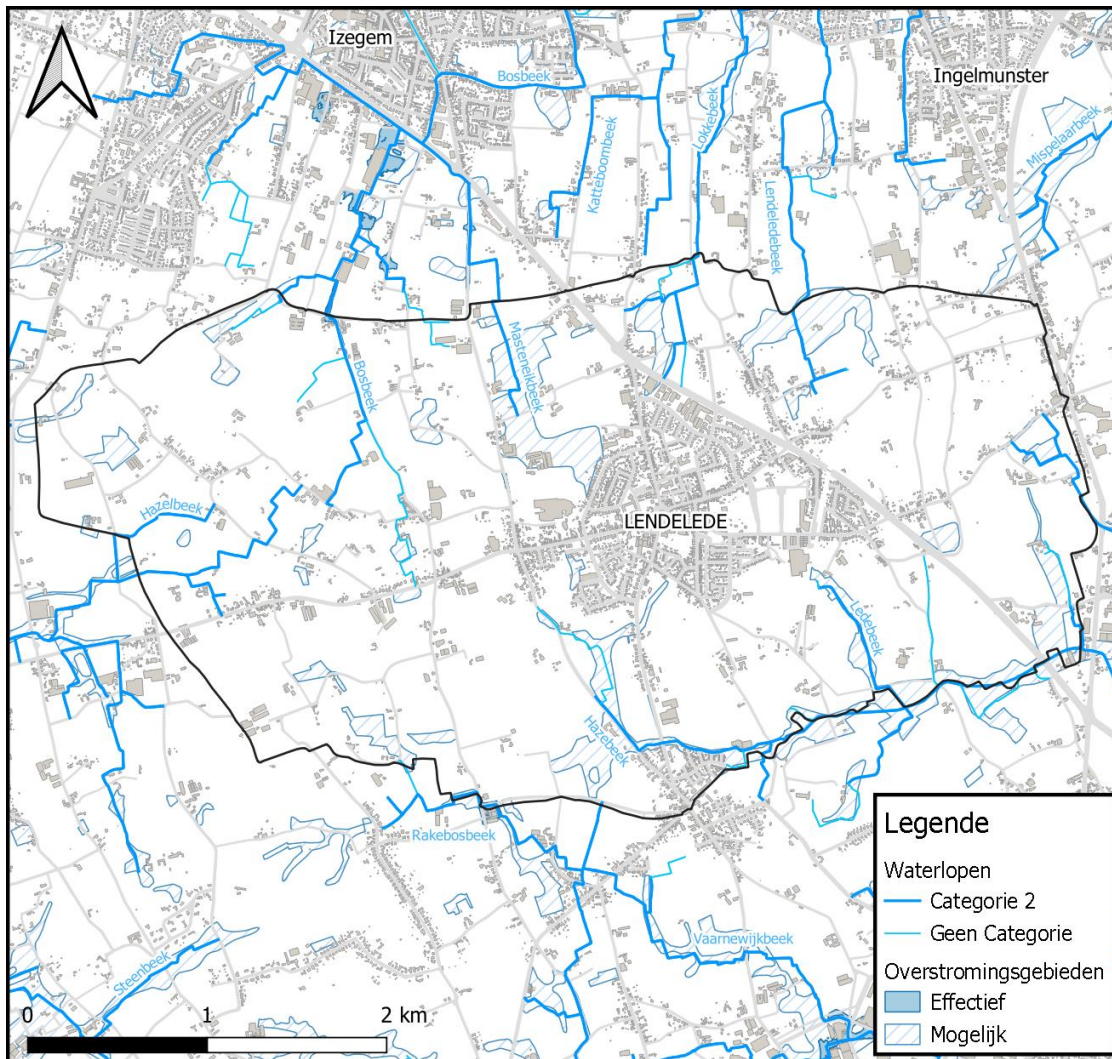
Door de VMM werd in kader van de watertoets een kaart met mogelijke overstromingen vanuit de waterlopen (fluviaal) opgemaakt. De laatste actualisatie dateert uit 2017. Op deze kaart wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Effectieve overstromingsgevoelige gebieden: deze zijn ofwel recent overstroomd, ofwel geven modellen aan dat ze gemiddeld minstens één keer om de 100 jaar zullen overstromen.
- Mogelijk overstromingsgevoelige gebieden: deze 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 overstromingsgevoeligheidskaart worden aangeduid, hebben niet noodzakelijk een verhoogd actueel overstromingsrisico. Het is eerder een indicatie van waar overstromingen zich kunnen voordoen in afwezigheid van menselijk ingrijpen, dus wanneer een waterkering faalt bijvoorbeeld.



Op Figuur 12 is te zien dat er geen effectief overstromingsgevoelig gebied is in Lendeledede. Enkele valleigebieden zijn wel aangeduid als mogelijk met name de valleien van de Hazebeek, Ledebek, Masteneikbeek, Lokkebeek en Lendelededebeek. Er zijn geen zones aangeduid als signaalgebied.



Figuur 12: Overstromingsgevoelige gebieden (VMM, 2017)

4.4.4.2 Pluviale overstromingskaart

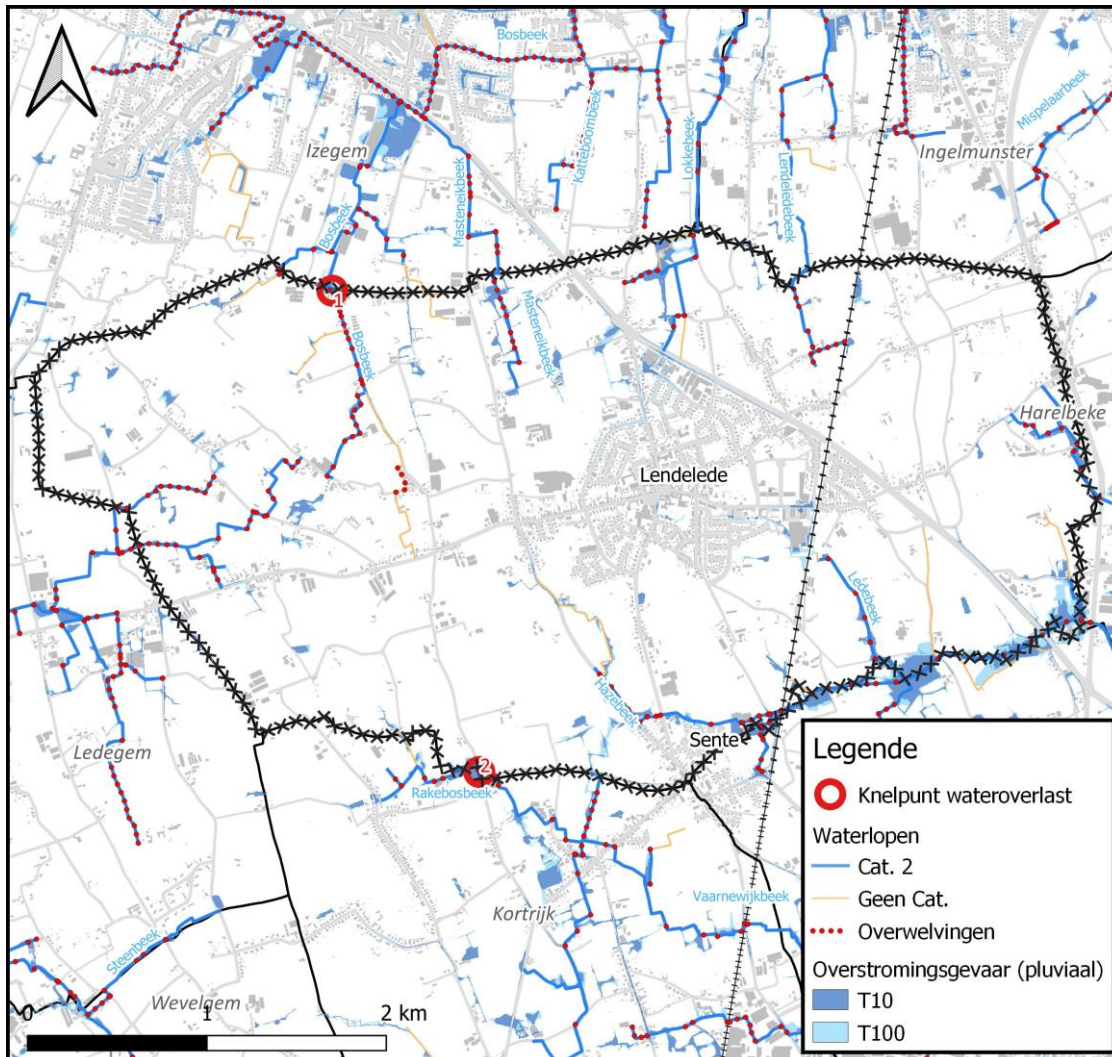
De pluviale overstromingskaart is weergegeven in Figuur 14. Deze kaart toont de afstroming van water over het maaiveld en identificeert stroompaden en locaties waar water accumuleert, zoals gemodelleerd bij een T100-composietbui. Een dergelijke composietbui is een fictieve bui (dus geen werkelijk gemeten neerslagreeks) die zich gemiddeld elke 100 jaar voordoet.

De blauwe locaties zijn de plaatsen waarbij, met het huidige klimaat, tijdens een 100-jarlijkse bui, een overstroming verwacht wordt. De in geel en rood aangeduide locaties stellen hetzelfde voor, rekening houdend met het te verwachten klimaat in, respectievelijk, 2050 en 2100.

Op deze kaart lijken de risicozones overeen te komen met de mogelijke overstromingsgebieden uit Figuur 12. In dezelfde valleien worden er overstromingen verwacht bij een T100. De vallei van de Hazebeek en de Lokkebeek zijn zones waar water kan accumuleren. In het centrum van Lendeledede en Sente wordt er ook overlast verwacht. In een aantal straten rond het dorpsplein wordt er overlast

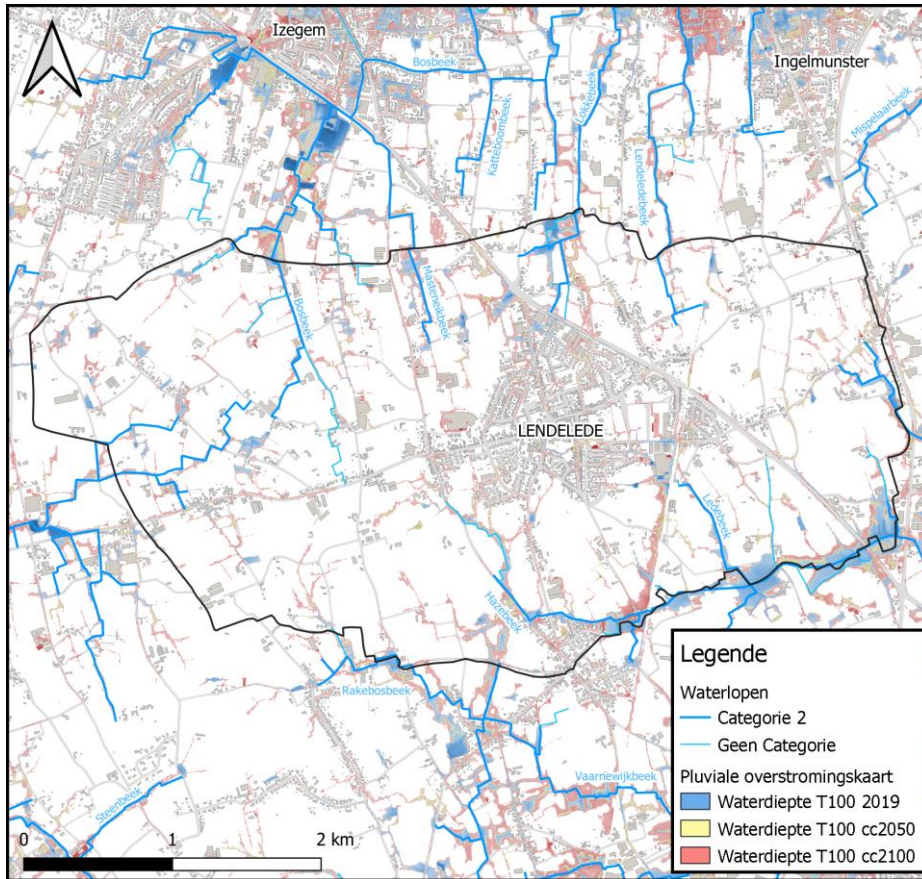


verwacht bij een T100 in 2100. Aangezien het rioleringsstelsel in rekening gebracht is bij deze modellering, is deze mogelijke overlast op te lossen door middel van het afkoppelen van het gemengde stelsel (zie Figuur 15).

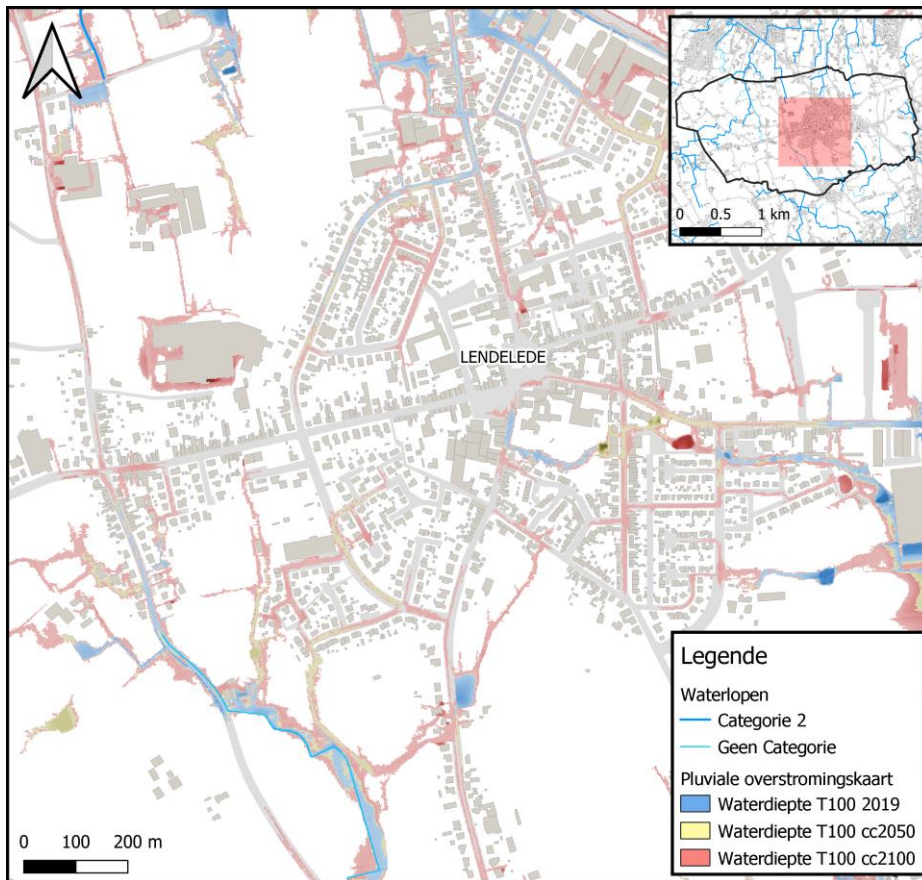


Figuur 13: Overstromingsgevaarkaart en gekende knelpunten





Figuur 14: Pluviale overstromingskaart bij T100, in drie verschillende scenario's (VMM, Rioolinventaris, 2022)



Figuur 15: Pluviale overstromingskaart bij T100, ingezoomd op de dorpskern van Lendelede (VMM, Rioolinventaris, 2022)



4.4.4.3 Knelpunten

Op het grondgebied van Lendeledede zijn slechts twee knelpunten van wateroverlast gekend (Figuur 13):

1. Beiaardstraat (noord)

De afwatering van de Bosbeek kent problemen bij hevige regen. Het water komt op straat te staan aan de bocht en het kruispunt met de Terrynstraat.

In het gebied afwaarts, op grondgebied Izegem, werden langs de waterloop reeds enkele bufferbekkens aangelegd.

2. Beiaardstraat (zuid)

In de Beiaardstraat, aan de grens met Heule, is een gelijkaardig knelpunt gekend. Ook hier is een slechte afwatering van de waterloop (Rakebosbeek) de oorzaak. Op de pluviale overstromingskaart is het laag gelegen perceel aangegeven als overstromingsgevoelig.

Deze knelpunten bevinden zich beide aan de grens van de gemeente. Het water stopt niet aan de grens en loopt verder afwaarts, waardoor er verder afwaarts wel nog knelpunten kunnen optreden.



4.4.5 Bufferbekkens

- Kloostertuin (BW 34025002)

Dit buffer werd aangelegd bij de verkaveling Kloostertuin. Het regenwater van het deel Kloostertuin 9-27 is hierop aangesloten. Er is een overloop voorzien richting de afwaartse RWA-leiding. Het werd ingericht binnen de groenzone en speeltuin.

De beheerder is Fluvius.

Buffervolume: 101 m³



Figuur 16: Bufferbekken Kloostertuin

- Vlasfabriekpad (BW 34025001)

Het regenwater afkomstig van het Vlasfabriekpad en de appartementsgebouwen wordt gebufferd in dit bekken. Afwaarts is er een overstort en sluit het water aan op de RWA-leiding in de Julien Ottevaerelaan.

De beheerder is Fluvius.

- Louis De Beerplein (BW 34025004)

Het hemelwater afkomstig van de verharding aan het Louis De Beerplein wordt gebufferd in dit bufferbekken. De overloop is aangesloten op de RWA-leiding van het Korenveld.

Het beheer is in private handen.

Buffervolume: 150 m³.

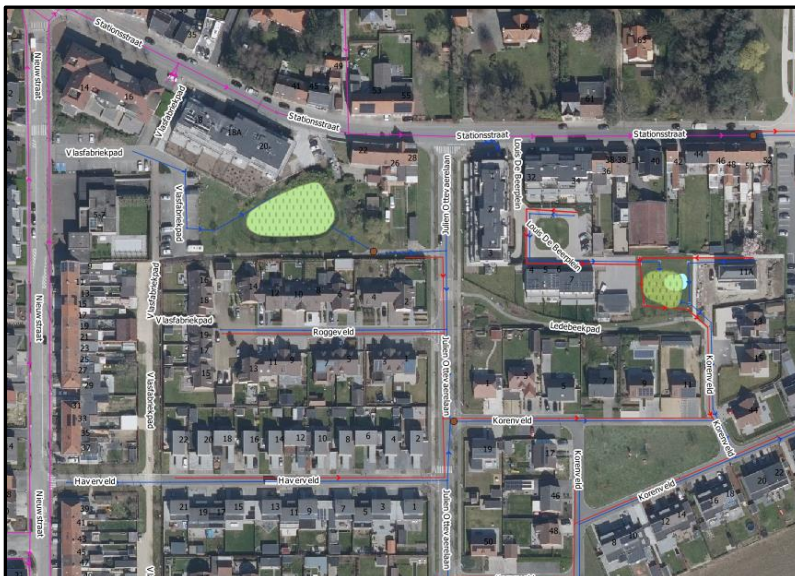




a.



b.



Figuur 17: Bufferbekken Vlasfabriekpad (a; links) en Louis De Beerplein (b; rechts)



- Korenveld (BW 34025003)

Dit bekken zorgt voor de buffering van het regenwater van het Korenveld en het opwaarts gebied (Julien Ottevaerelaan en zijstraten). De overloop van het bekken voert het water af richting de spoorweg, waarna het aansluit op de Ledebeek.

De beheerder is Fluvius.

Buffervolume: 329 m³



Figuur 18: Bufferbekken Korenveld



- Nelcastraat (BW 35025005 en BW 35025006)

Deze bufferbekkens werden aangelegd binnen het project van de Nelcasite en vangen al het afstromende hemelwater van de verhardingen binnen deze site op. De overloop sluit aan op de RWA-leiding in de Stationsstraat (dat verder eveneens op de Ledebeek aansluit).

De beheerder is Leiedal, die beheerder is van dit bedrijventerrein.



Figuur 19: Bufferbekken Nelcasite

- Winterbedding Lokkebeek

Opwaarts de Lokkebeek werd, aan de Rijksweg, een winterbedding aangelegd. Dit zorgt ervoor dat het water de ruimte kan krijgen, wanneer het nodig is.

De beheerder is de provincie West-Vlaanderen, aangezien dit langs een waterloop van 2^e categorie is gelegen.



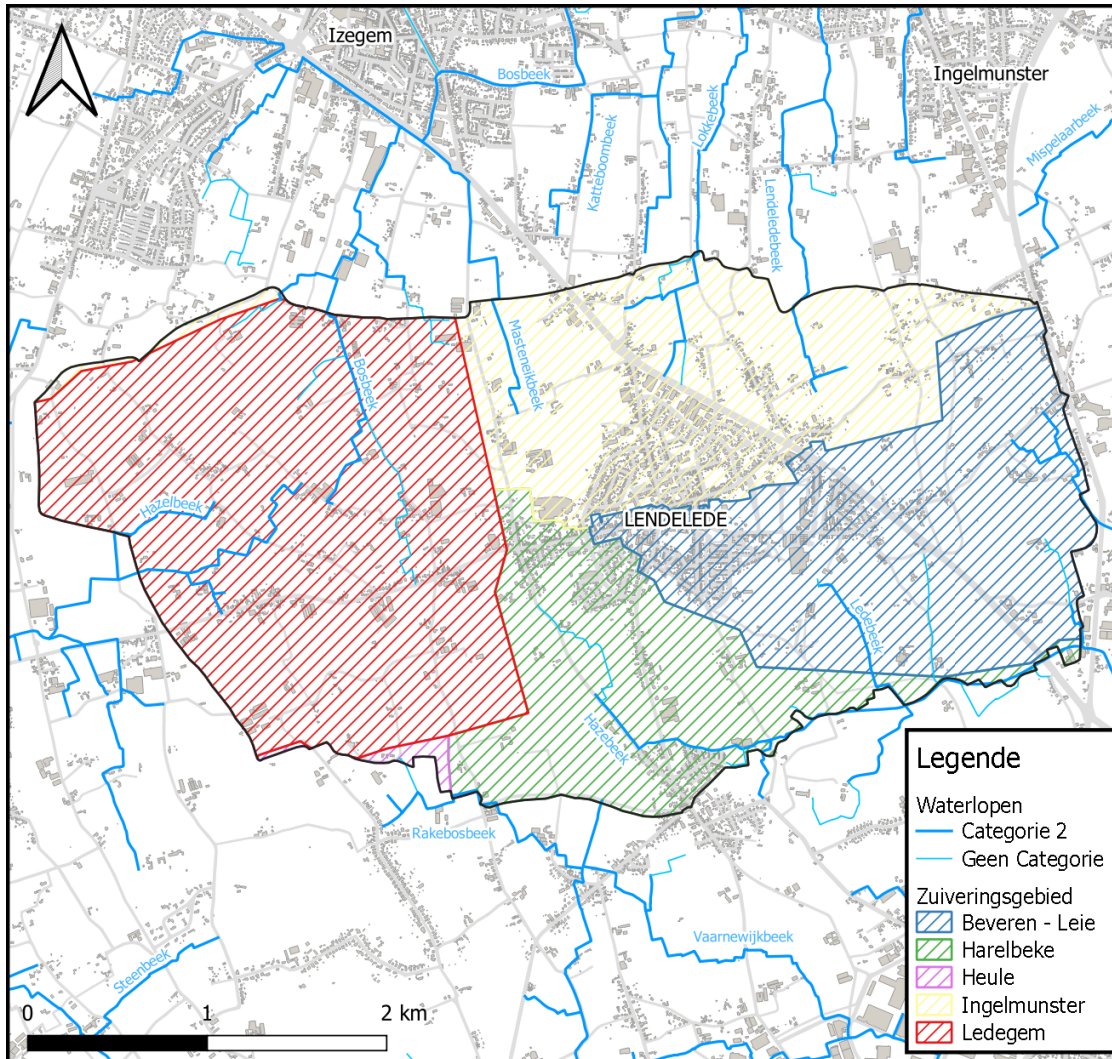
Figuur 20: Winterbedding Lokkebeek



4.5 Riolering

4.5.1 Zuiveringsgebieden

Lendeledede is verdeeld over vijf verschillende zuiveringsgebieden. Alle leidingen stromen richting de RWZI's in omliggende gemeenten: Beveren-Leie, Harelbeke, Ingelmunster en Ledegem. Een heel klein gedeelte van het zuiveringsgebied Heule ligt in Lendeledede. Dit zijn slechts een paar huizen en de aansluiting ervan is nog niet uitgevoerd.



Figuur 21: Zuiveringsgebieden in Lendeledede (VMM, Riolinventaris, 2021)

4.5.2 Zoneringsplannen

Het **zoneringsplan** geeft tot op huishoudniveau weer, wat de maatregelen zijn die burger en gemeente moeten treffen met betrekking tot de wijze waarop aangesloten wordt op de riolering of individueel gezuiverd moet worden. Het zoneringsplan deelt het grondgebied van de gemeente op in vier soorten gebieden (Figuur 22); elk met bepaalde verplichtingen of regels (Tabel 4):

- **Centraal gebied:** er is reeds geruime tijd riolering aanwezig en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief geoptimaliseerd buitengebied:** er is recent riolering aangelegd en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief te optimaliseren buitengebied:** er is riolering gepland of er is riolering aanwezig die nog niet aangesloten is op een waterzuivering.



- **Individueel te optimaliseren buitengebied:** er is geen riolering voorzien. Het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA.

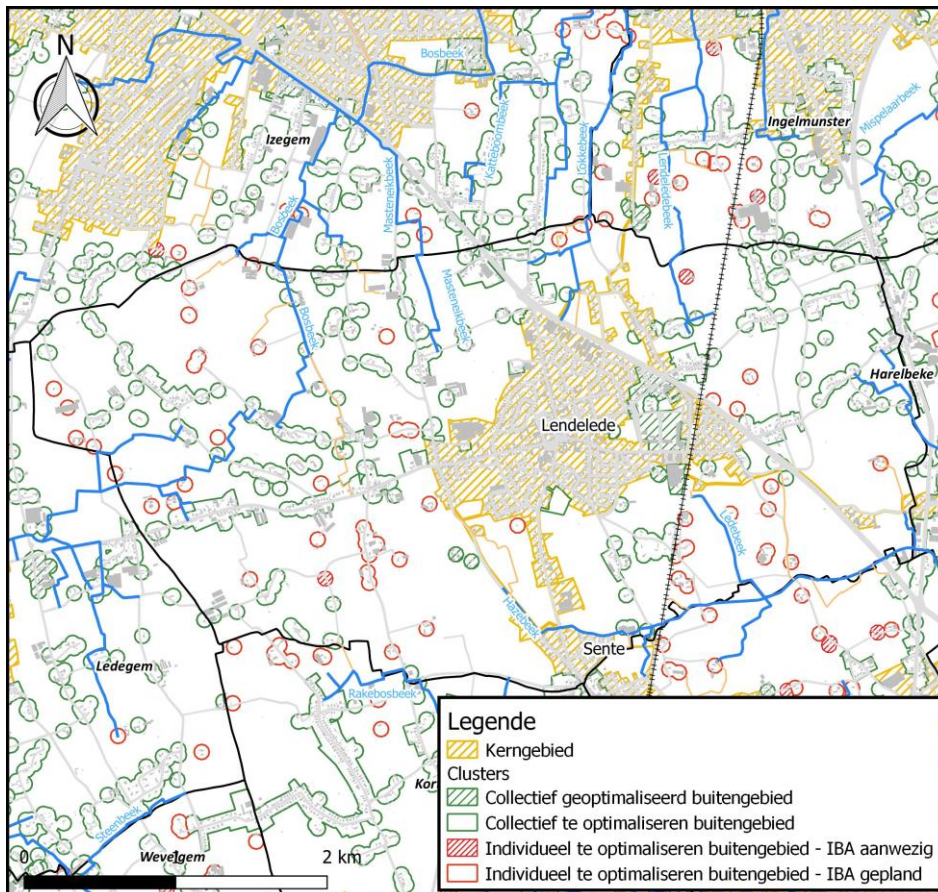
De zoneringsplannen worden elke zes jaar getoetst en indien nodig herzien. Daarnaast kunnen ze jaarlijks geactualiseerd worden.

Op Figuur 22 is het zoneringsplan van Lendeledede te zien. De woonkernen van Lendeledede en Sint-Katharina behoren tot centraal gebied. Het merendeel van de geclusterde woningen in het buitengebied is nog collectief te optimaliseren.

Tabel 4: Wetgeving rond het zoneringsplan en in welke mate burgers plichten hebben in bepaalde zones.

	Centraal gebied en collectief geoptimaliseerd buitengebied	Collectief te optimaliseren buitengebied	Individueel te optimaliseren buitengebied
Aansluiting op riool	Verplicht	Verplicht van zodra er riolering ligt	Niet mogelijk
Septische put	Bij voorkeur niet, tenzij gemeente of rioolbeheerder dit wel nodig acht.	Verplicht in afwachting van een aansluiting op riool.	Verplicht in afwachting van een IBA. nadien eventueel behouden als voorbehandeling. Bij voorkeur niet, tenzij gemeente of rioolbeheerder dit wel nodig acht.
IBA	Niet toegelaten	Toegelaten in afwachting van een aansluiting op riool.	Verplicht

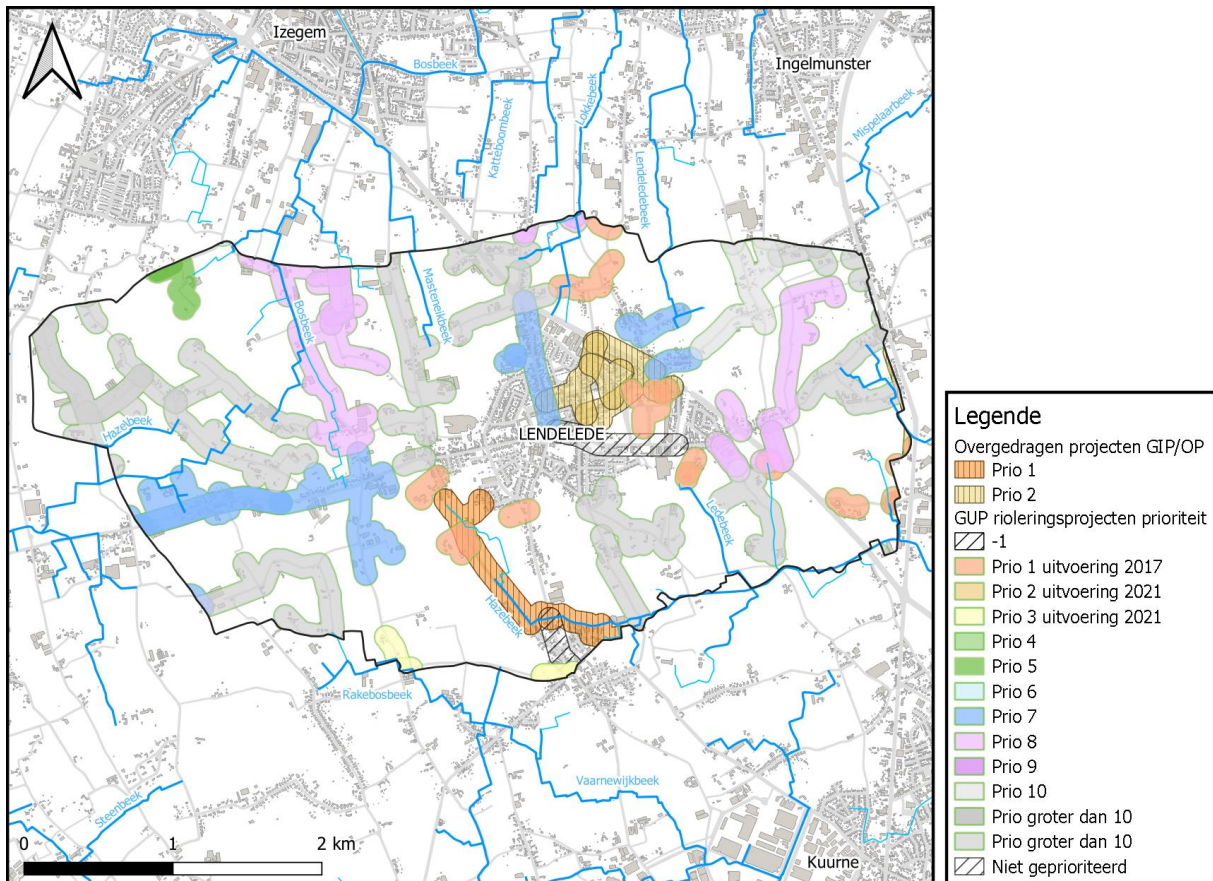




Figuur 22: Zoneringsplan van Lendelede (VMM, 2022)

Het gebiedsdekkende uitvoeringsplan (Figuur 23) bouwt verder op het zoneringsplan en bepaalt welke rioleringsprojecten nog moeten worden uitgevoerd en wie die moet uitvoeren. Elk project krijgt ook een prioriteit. Ook de nog te plaatsen IBA's krijgen een prioriteit toegekend. Zo wordt bepaald binnen welke termijn de rioleringsprojecten en IBA's moeten worden aangelegd. De prioritering van de verschillende projecten gebeurt op basis van ecologische en economische factoren. Hierbij zijn de kostprijs en de milieu-impact van het project belangrijk. De gebiedsdekkende uitvoeringsplannen worden elke zes jaar volledig herzien.





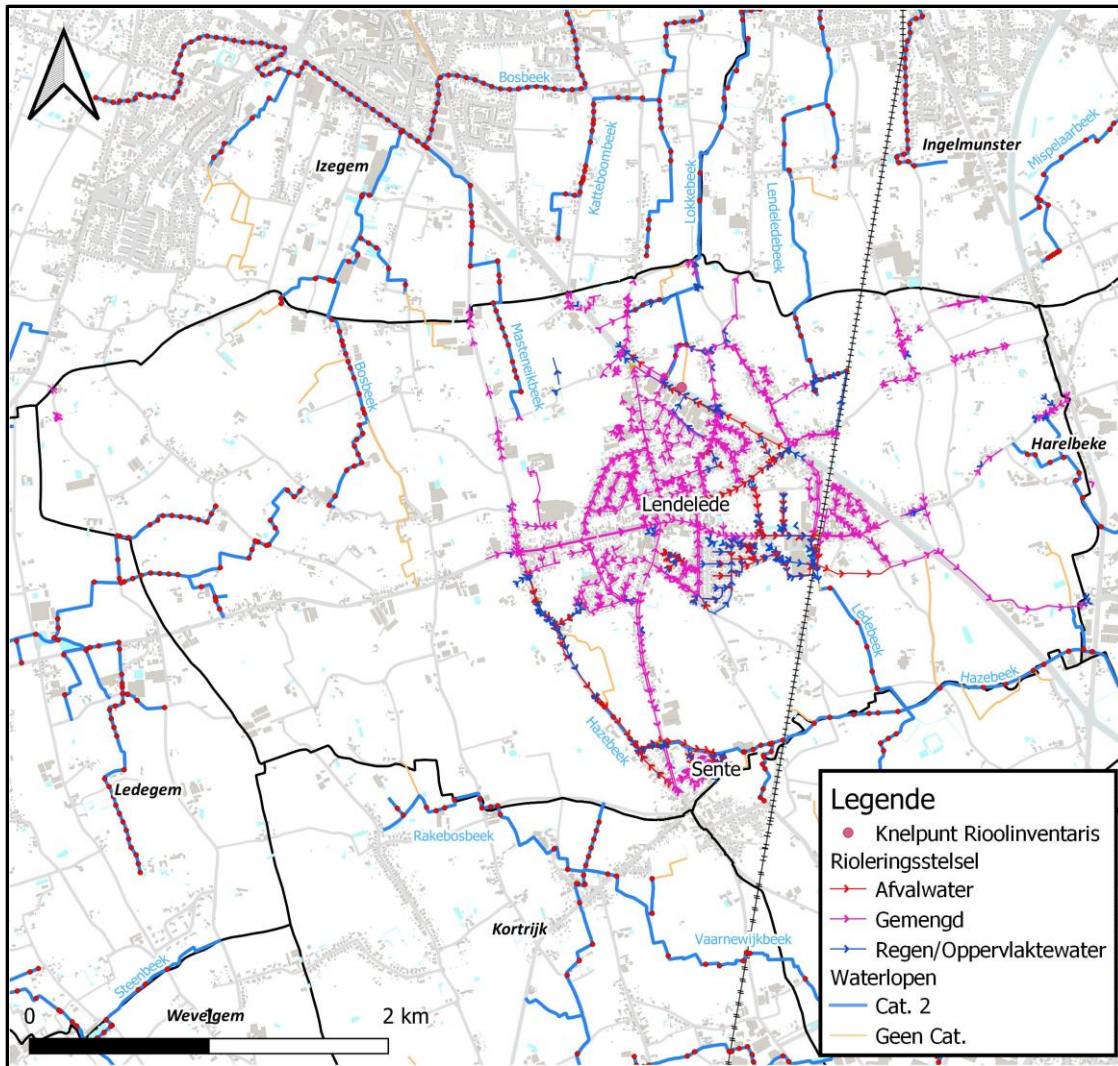
Figuur 23: Overzicht van alle GUP- en GIP-projecten in Lendeledede (VMM, 2016)

4.5.3 Rioleringsdatabank en modellering

De actuele toestand van de gemeentelijke riolering wordt door Fluvius actief bijgehouden en is weergegeven in Figuur 24. Hierop is te zien dat de riolering in het buitengebied beperkt is. Enkel de verschillende kernen en een aantal verbindingswegen zijn aangesloten. Een groot deel van de (verspreide) bebouwing in het buitengebied moet nog aangesloten worden. Een klein aantal van die woningen zal via een IBA moeten afwateren.

Op dit moment (*cijfers april 2022*) heeft Lendeledede een rioleringsgraad van 73,42%, in de toekomst streeft men naar een rioleringsgraad van 94,88%. Dit betekent dat er nog wat ruimte is voor verbetering. Daarnaast wordt 71,8% van het afvalwater op vandaag gezuiverd (VMM, 2022).





Figuur 24: Overzicht van de huidige riolering in de Lendeledede (Fluvius) en knelpunten Rioolinventaris (VMM, Rioolinventaris, 2021)

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

4.5.3.1 Afkoppeling

Het grootste gedeelte van het rioleringsnetwerk in Lendeledede bestaat nog steeds uit een gemengde riolering. Onderstaande straten zijn wel reeds voorzien van een gescheiden rioleringsstelsel met een aansluiting op een waterloop of het gemengde stelsel.



Tabel 5: Overzicht van de afgekoppelde straten

Straatnaam	Bestemming RWA
Kasteelgoed	Gemengde leiding
Kloostertuin	Gemengde leiding
Kuurnestraat	Gemengde leiding
Rijksweg	Gemengde leiding en Lokkebeek
Burgemeester G. Dussartlaan	Hazebeek
Kortrijksestraat	Hazebeek
Duifhuizenlaan	Ledebeek
Gerstveld	Ledebeek
Haverveld	Ledebeek
Korenveld	Ledebeek
Louis de Beerplein	Ledebeek
Roggeveld	Ledebeek
Stationsstraat	Ledebeek
Tarwelaan	Ledebeek
Pieter Meerssemanstraat	Lokkebeek
Rozebeeksestraat	Lokkebeek

4.5.3.2 Knelpunten Rioolinventaris

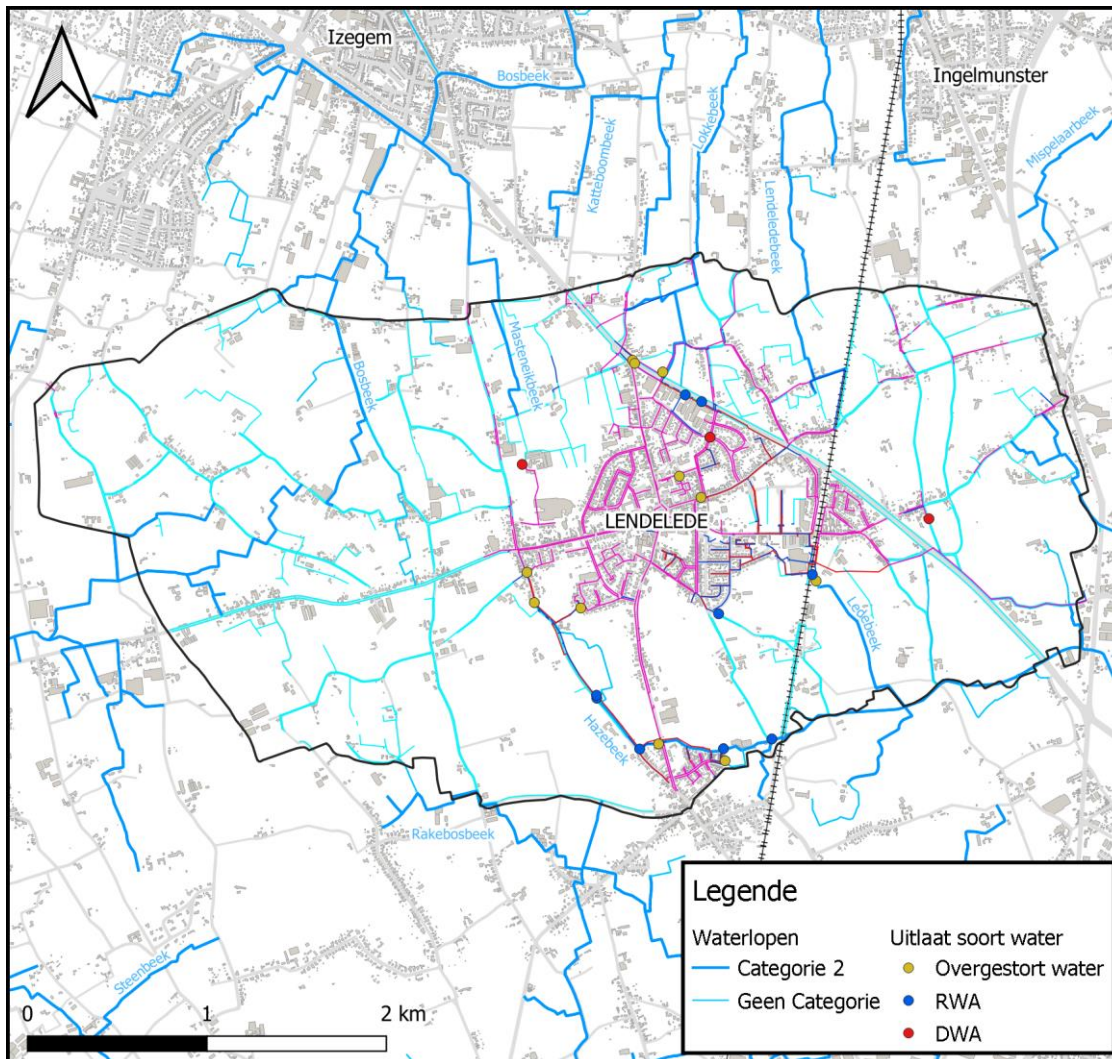
In Lendeledede is er een te plannen knelpunt gekend in de Rioolinventaris (AWIS) (Figuur 24). Het gaat over een lozing die met een hoge prioriteit opgelost zou moeten worden. Dit werd op terrein niet meer vast gesteld.

Er zijn geen knelpunten van verdunning aangeduid. Deze leiden uit de aansluiting van grachten of draineringen op het rioleringsstelsel. Dit veroorzaakt niet alleen verdunning, maar ook extra drukopbouw in het rioleringsstelsel, doordat te veel hemelwater in het rioleringsstelsel terecht komt. Dat zorgt voor een minder efficiënte werking van het RWZI. Het afvoeren van het water in de grachten zorgt ervoor dat de grachten sneller droog komen te staan en het gebied sneller zal verdrogen.

4.5.4 Interactie waterlopen – riolering

Op de weinige plaatsen waar er reeds een gescheiden rioleringsstelsel voorzien is, sluit de RWA meestal aan op de waterlopen. Op Figuur 19 zijn de uitlaten en overstorten van het rioleringsstelsel in Lendeledede afgebeeld. Daarop is te zien dat het merendeel van de uitlaten lozingen van overgestort water (hoofdzakelijk gemengd) op de waterlopen zijn, een gevolg van de relatief lage hoeveelheid afgekoppelde straten. Maar er zijn dus ook uitlaten waarbij de RWA-afvoer van de afgekoppelde straten in de waterlopen komt en enkele uitlaten waar het afvalwater geloosd wordt in de gracht (in de buurt van de kern). Daarnaast zijn buiten de kern nog de clusters zonder riolering (zie zoneringsplan §4.5.2).





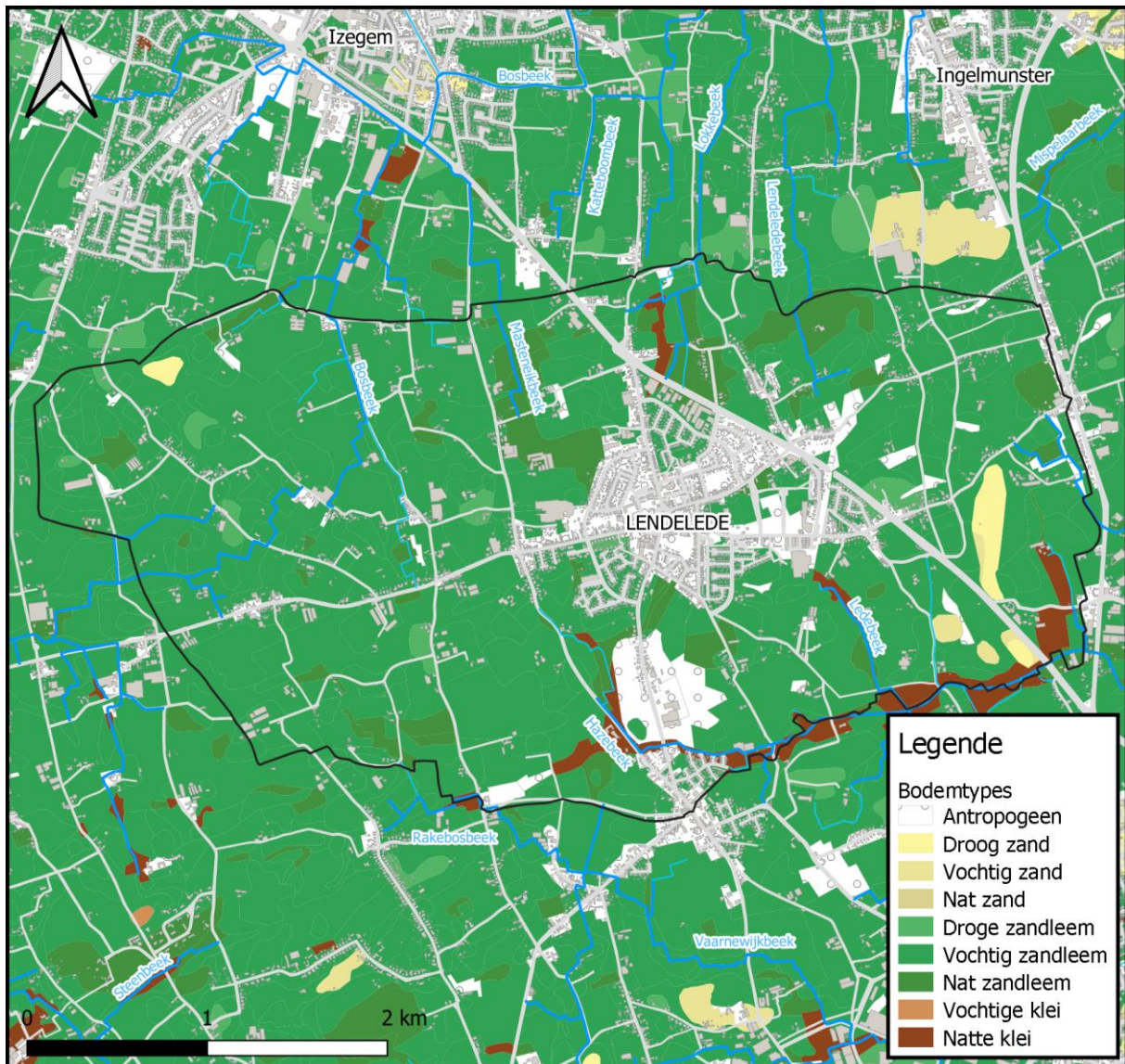
Figuur 25: Uitlaten en overstorten van het rioleringsstelsel in Lendeledede

4.6 Bodemgesteldheid en infiltratiegevoeligheid

4.6.1 Bodemkaarten

Lendeledede kent een vrij uniforme bodem. Het merendeel van de bodems bestaat uit vochtig zandleem met her en der ook zones met droog of nat zandleem. De meeste bodems hebben een klei of klei-zand substraat op geringe diepte. Er zijn ook enkele stroken met alluviale kleibodems langs de Hazebeek en de Ledebeek. In het zuidoosten en het noordwesten zijn er ook enkele zandstroken. (Leidedal, 2004). Op Figuur 26 worden de verschillende bodemtypes in Lendeledede weergegeven.





Figuur 26: Bodemtypes in Lendelede (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2017)

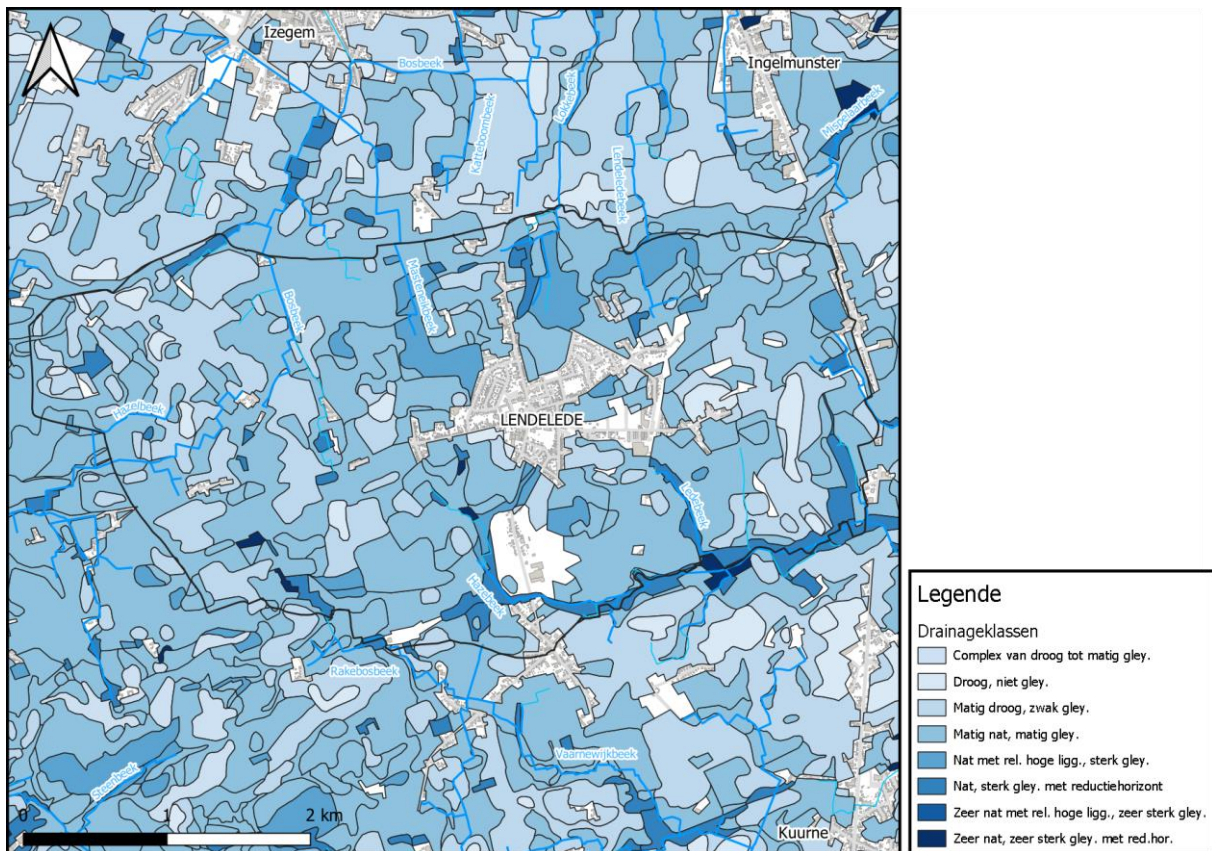
In onderstaande tabel wordt de infiltratiecapaciteit per bodemtextuur gegeven. De infiltratiecapaciteit van de lemige bodems is eerder beperkt vergeleken met de echte zandbodems. De uiteindelijke infiltratiecapaciteit wordt echter ook bepaald door de bodemvochtigheid en grondwaterstand. Verzadigde bodems hebben een lagere infiltratiecapaciteit dan droge bodems.



Tabel 6: Infiltratiecapaciteit per type bodemtextuur

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

In Figuur 27 worden de drainageklassen en bodemvochtigheid van de bodems in Lendelede getoond. De meeste bodems zijn matig droog tot vochtig. Langs de Hazebeek en de Ledebeek zijn er wel stroken die natter zijn, deze komen ook overeen met de kleibodems. De drainageklassen worden onder andere bepaald door de diepte van het kleisubstraat. In de natte bodems zit het substraat op geringe diepte.



Figuur 27: Drainageklassen in Lendelede (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2017)



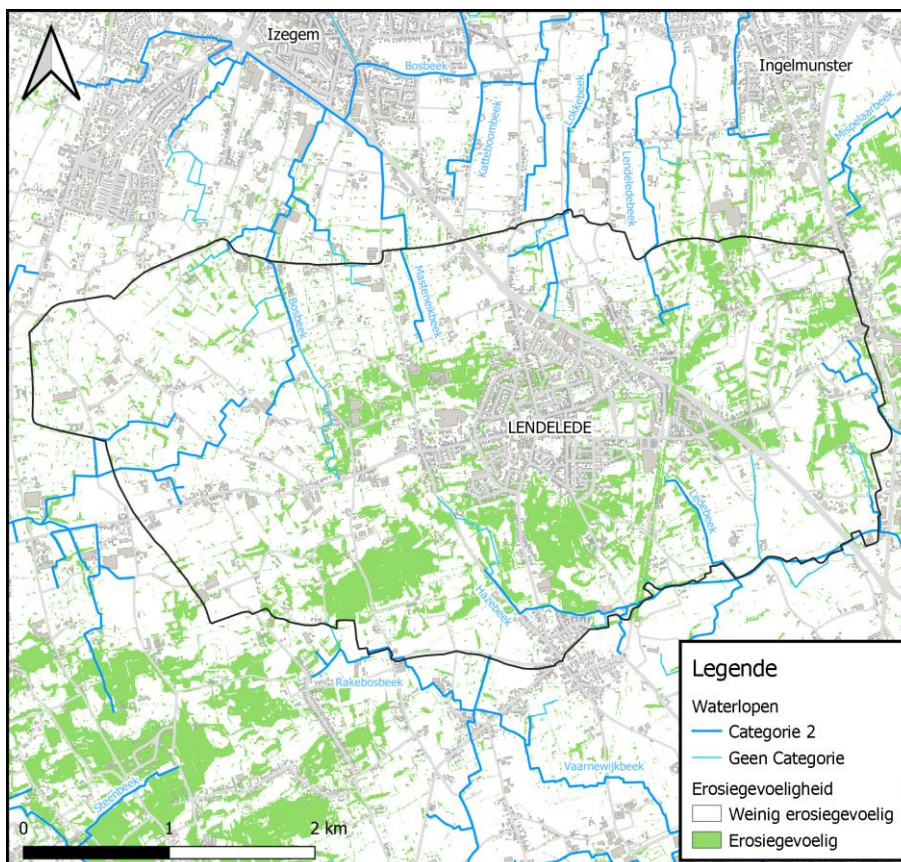
4.6.2 Erosiegevoeligheid

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

Kleimineralen hebben een zeer sterke adsorptie met water door hun negatieve lading. Door dit sorptievermogen treden er zwellen en krimpen op in de kleilaag naargelang de hoeveelheid water die aanwezig is. Dit zorgt ervoor dat kleideeltjes zeer sterk aan elkaar gebonden worden waardoor de erosiegevoeligheid zeer laag is. Leem (2-50 μm) heeft geen negatief geladen deeltjes en is zeer klein waardoor het makkelijk wegspoelt. Leem heeft dus het meeste last van erosie. Zand (50-2000 μm) is groter en zwaarder dan leem en spoelt dus moeilijker weg. (Grontmij Clerckx NV (Sweco), 2006)

Gronden met leem hebben dus de meeste last van erosie. Gronden met een bijmenging van zand (zandleem) hebben minder last van de erosie. De kleigronden hebben het minste last van erosie. Na erosie gaan niet alleen de rendementen achteruit, maar ook de vruchtbaarheid en wordt de kans groter dat er nog meer erosie optreedt. (Grontmij Clerckx NV (Sweco), 2006)

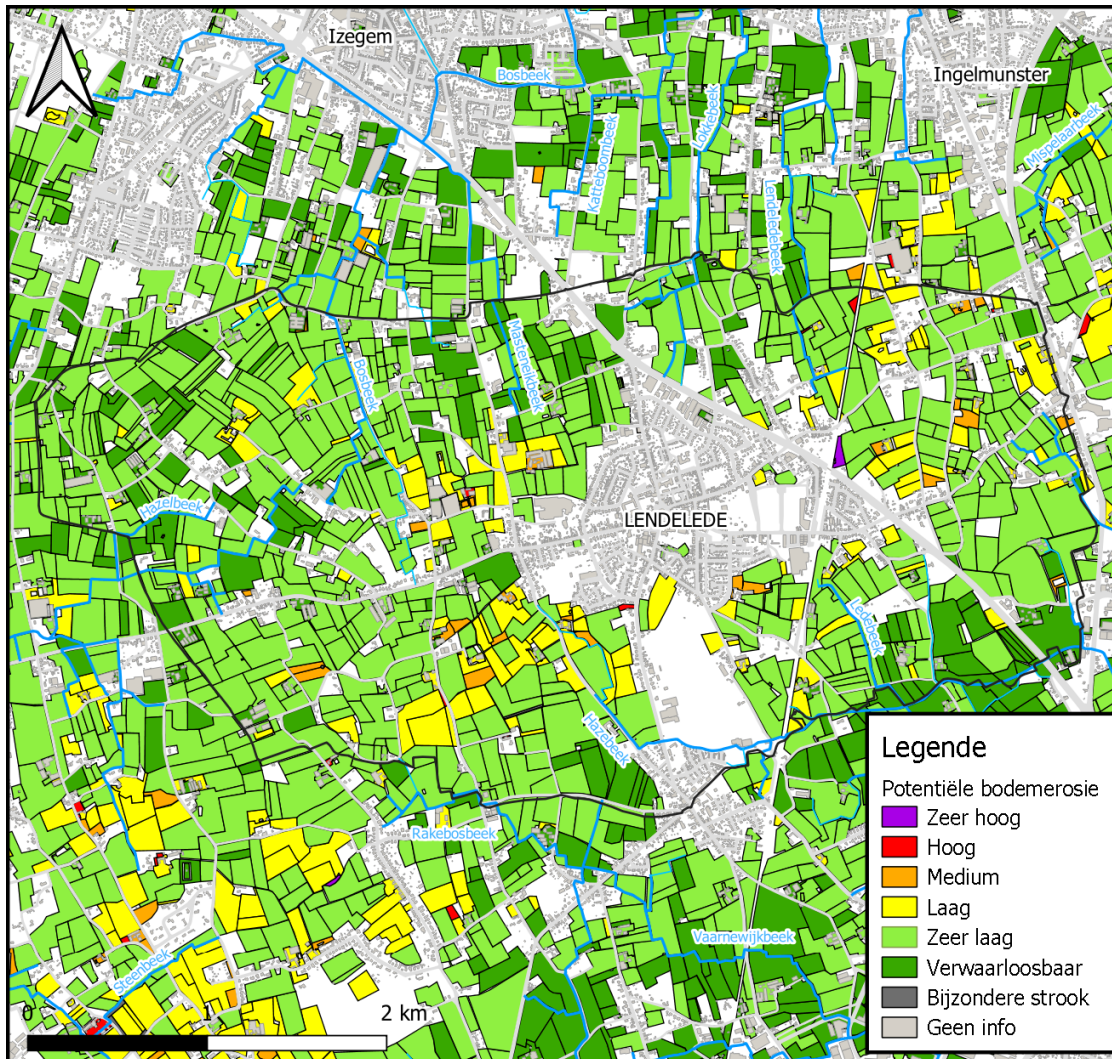
In Lendeledede zijn er enkele erosiegevoelige zones. Op de erosiegevoeligheidskaart (Figuur 28) is te zien dat vooral de hellende zones rond de heuvelrug in het oosten en het zuiden erosiegevoelig zijn.



Figuur 28: Erosiegevoelige gebieden in Lendeledede (VMM; Informatie Vlaanderen, 2006)



Onderstaande kaart (Figuur 29) geeft aan de hand van een klasse-indeling de totale potentiële erosie van een bepaald perceel weer. De totale potentiële erosie houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige gewas. Volgens de kaart met de potentiële bodemerosie is het merendeel van de percelen zeer laag tot verwaarloosbaar. Slechts een handvol percelen kent een gemiddelde tot hoge potentiële bodemerosie. Deze zones zijn ook aangeduid als erosiegevoelig op Figuur 28.



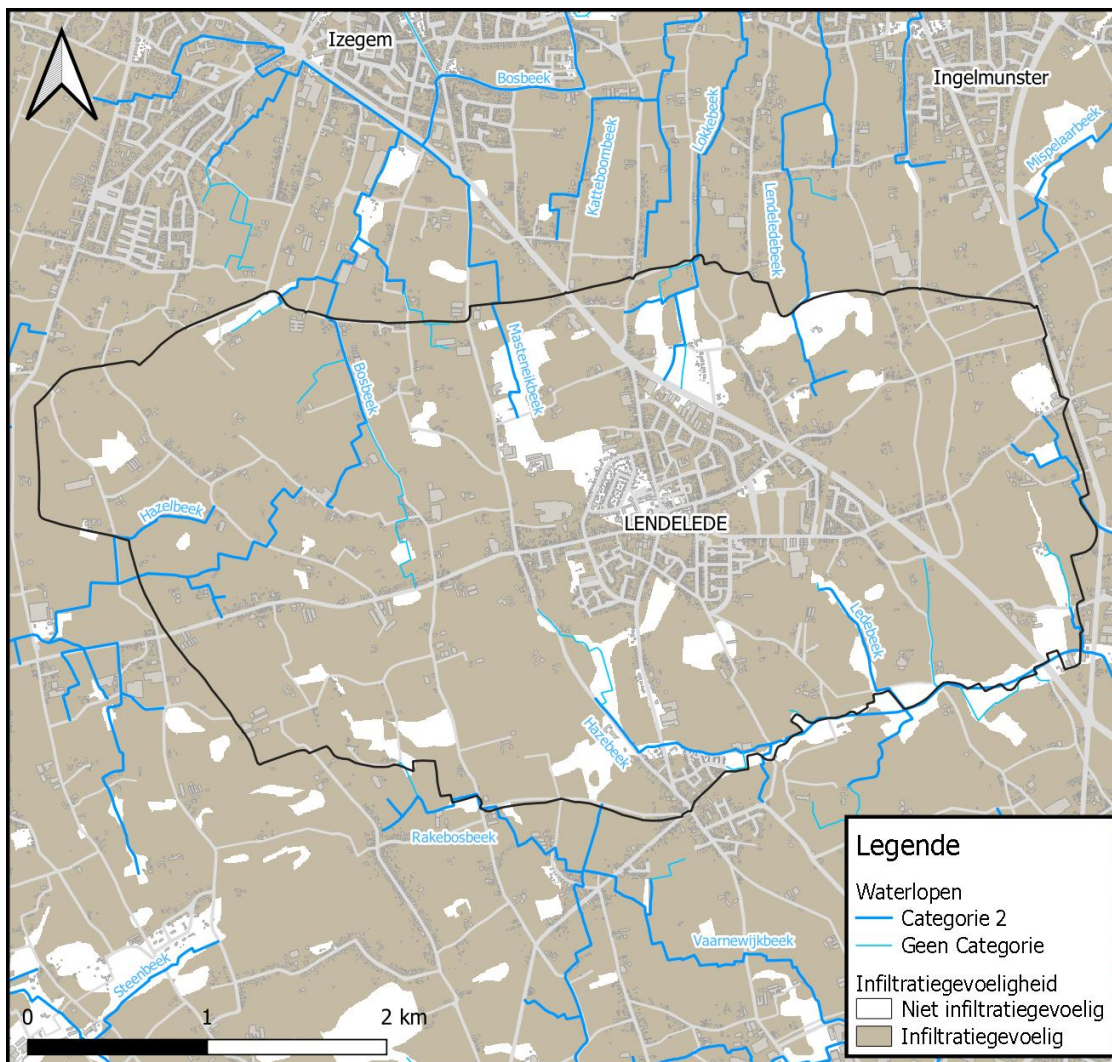
Figuur 29: Potentiële bodemerosie (Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), 2012)



4.6.3 Infiltratiegevoeligheid

De infiltratiegevoeligheid van de bodem bepaalt in welke mate water kan doorsijpelen door de bodem naar diepere lagen. Figuur 30 geeft een beeld over welke gebieden in de gemeente infiltratiegevoelig zijn. Een groot deel van Lendeledede is infiltratiegevoelig. De infiltratiegevoelige zones komen overeen met de droge en vochtige zandleembodems alsook de zandbodems. De kleiige en natte zandleembodems bodems langsheen de waterlopen laten minder infiltratie toe.

De infiltratiegevoeligheidskaart werd opgemaakt met focus op de bodemtextuur, terwijl ook de grondwaterstand een belangrijke factor is om infiltratiecapaciteit in te schatten. Om de effectieve infiltratiecapaciteit na te gaan, is het cruciaal om plaatselijk proeven uit te voeren.



Figuur 30: Infiltratiegevoelige gebieden in Lendeledede (VMM; Informatie Vlaanderen , 2006)

4.7 Grondwater

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



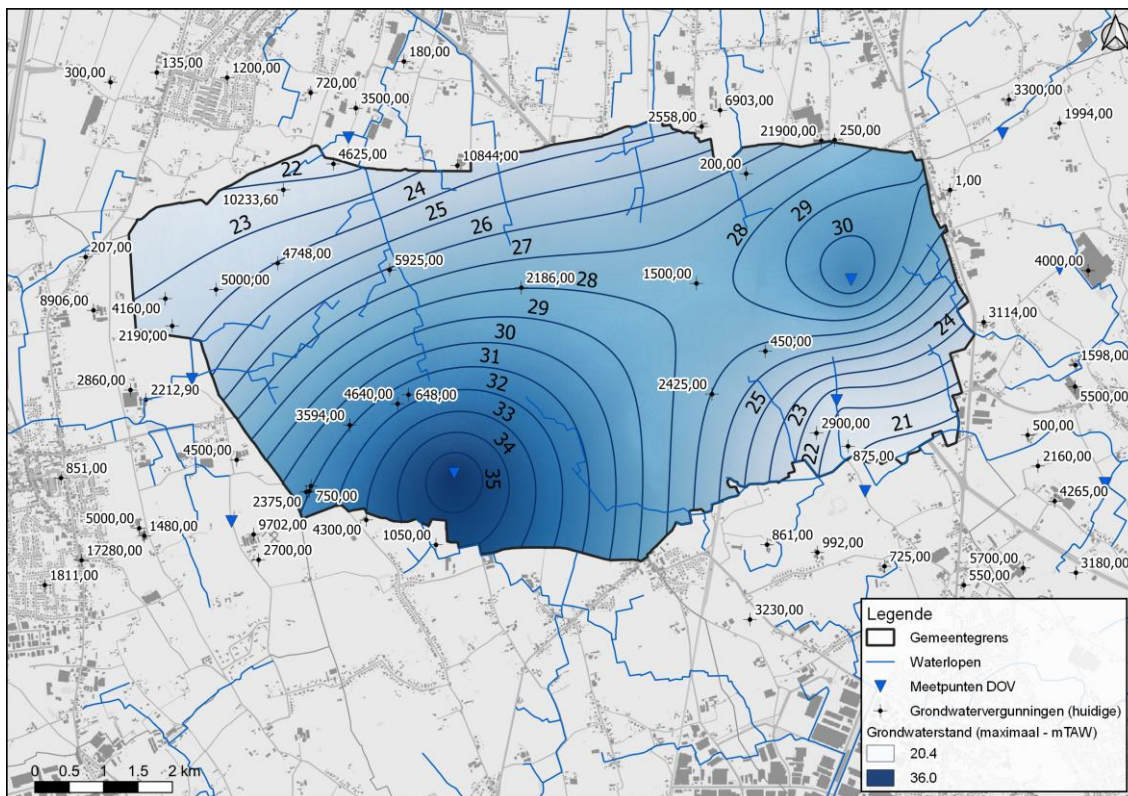
4.7.1 Grondwaterstand en -stromingsrichting

Om een inschatting van de grondwaterstand te maken werd onderstaande grondwaterstandskaat (Figuur 31) opgebouwd op basis van grondwaterpeilgegevens beschikbaar via DOV (Vlaamse Overheid, 2019). De getoonde ‘hoogtelijnen’ of isohypsen zijn een interpolatie tussen de verschillende meetpunten en kunnen geïnterpreteerd worden als een ruwe indicatie waar het grondwater te verwachten is in een winterse periode, wanneer het grondwater zijn maximaal peil bereikt.

Figuur 31 toont hoe de grondwatertafel dezelfde trend als het maaiveld volgt, met hoge standen op de Heuvelrug van Lendeledede in het zuidwesten en het noordoosten van de gemeente. De lagere grondwaterstanden liggen in de vallei van de Hazebeek in het zuidoosten en in het noordwesten.

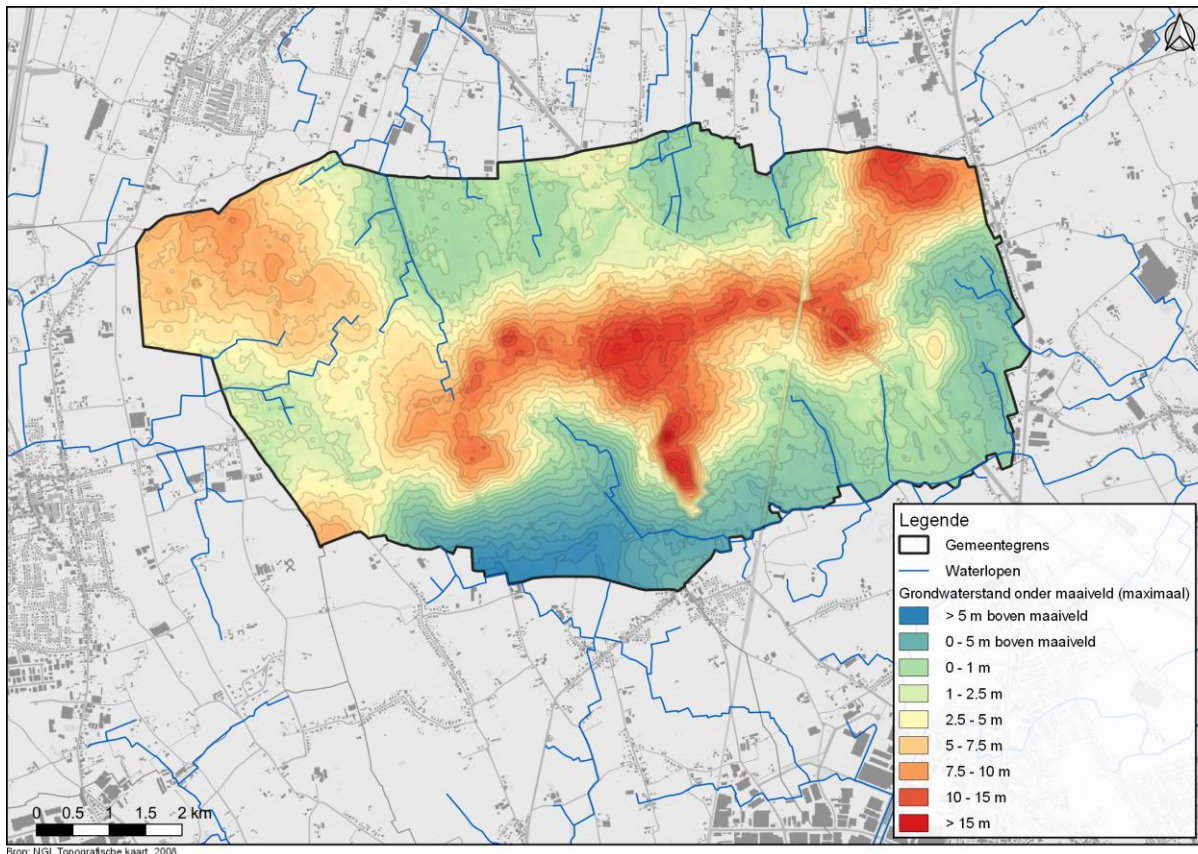
Op Figuur 32 wordt getracht een beeld te vormen over waar het grondwater zich bevindt ten opzichte van het maaiveld. Hiervoor werd opgebouwde grondwaterstandskaat (Figuur 31) vergeleken ten opzichte van het Digitaal Hoogtemodel (DHM). Hierop is te zien dat het grondwaterpeil diepst is op de Rug van Lendeledede. De contouren zijn goed te zien in de zones waar de grondwatertafel tot 15m onder het maaiveld gelegen is. Ook in het noordwesten van de gemeente ligt de grondwatertafel vrij diep onder het maaiveld. In het zuiden van de gemeente ligt de grondwatertafel het dichtst tegen het maaiveld.

Merk op dat beide kaarten slechts een ruwe indicatie van de grondwaterstand leveren, lokaal kunnen grondwaterstanden afwijken door factoren die de grondwaterstand beïnvloeden zoals pompen, waterlopen, drainagestructuren,... Daarnaast geven de stijghoogtekaarten geen realistisch beeld voor het gehele grondgebied van Lendeledede, doordat er niet genoeg peilbuizen over het hele grondgebied geplaatst zijn. Zo zou volgens die kaart het grondwaterpeil op sommige plaatsen boven het maaiveld uitkomen. Lokale metingen blijven bijgevolg nodig om de grondwaterstand exact in te schatten.



Figuur 31: Interpolatie van de maximale grondwaterstanden (in mTAW) (SWECO, 2021)





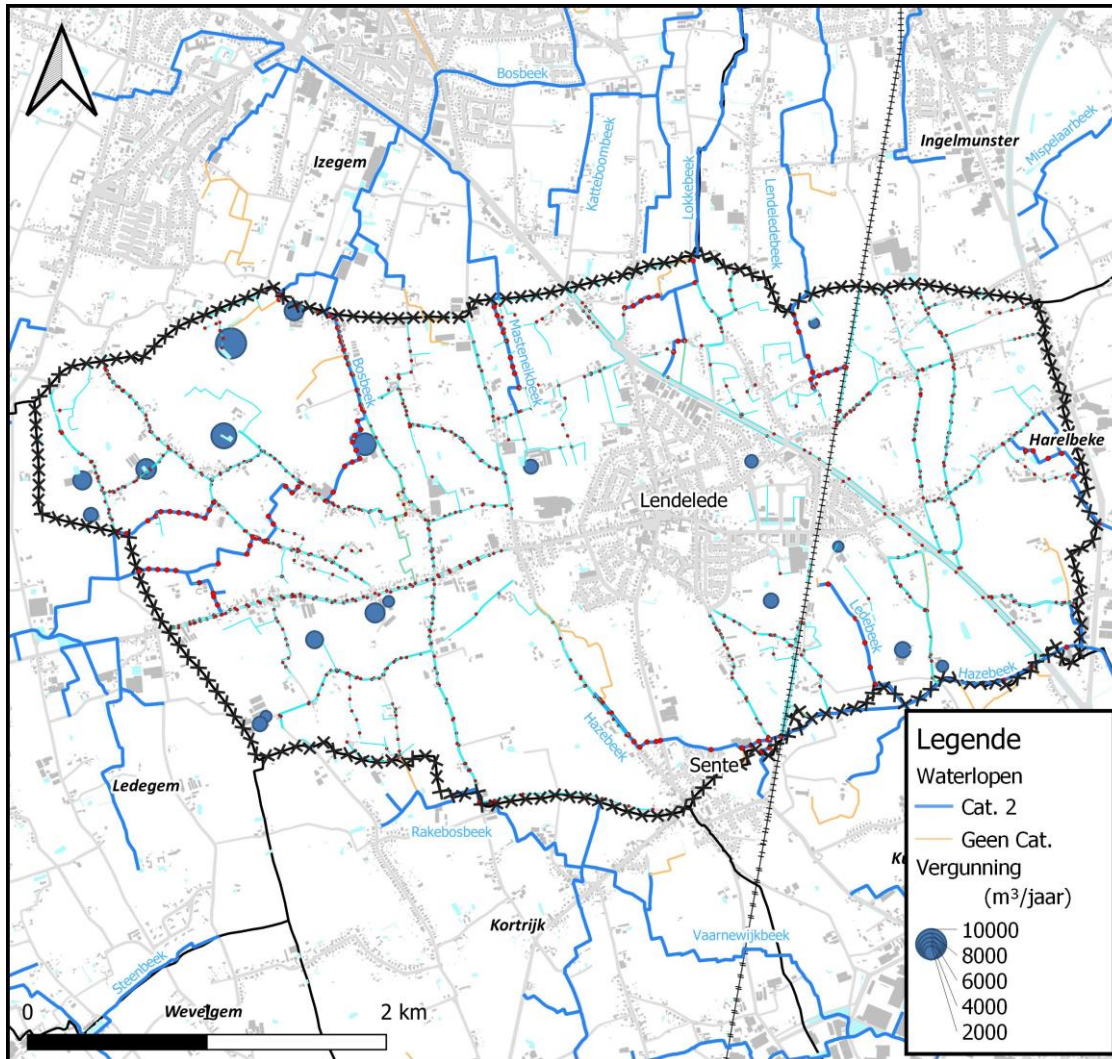
Figuur 32: Maximale grondwaterstand t.o.v. maaiveld (Op basis van geïnterpoleerde maximale grondwaterstand en DHM) (SWECO, 2021)

4.7.2 Grondwaterwinningen

In Lendeledede zijn er 20 vergunde grondwaterwinningen, dewelke weergegeven zijn op Figuur 33 en in Tabel 7 (juni 2022). Het grootste vergunde debiet is 10.233 m³ per jaar. Het totale vergunde debiet bedraagt 66.907,6 m³ per jaar. De diepste vergunde winning is 230 m. Het meeste grondwater is afkomstig van Quartaire Aquifersystemen, enkele winningen zijn afkomstig van het Landeniaan Aquifersystemen en de diepste winning is afkomstig uit het Cambro-Suur Massief van Brabant.

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





Figuur 33: Grondwatervergunningen in Lendeledede (juni 2022) (Databank ondergrond Vlaanderen (DOV), 2022)



Tabel 7: Overzicht Vergunde Grondwaterwinningen (Databank ondergrond Vlaanderen (DOV), 2022)

ID	Vergund Jaardebiet (m ³ /jaar)	Tot datum deeltermijn	Vergunde Diepte (m)	Inrichtings -klasse	Nacebelcode	Adres
60318	4625	1999-12-31	2,5	Klasse 1	014: Veeteelt	Beiaardstraat 57
63444	750	2033-12-12	5	Klasse 1	014: Veeteelt	Sint-Antoniusstraat 17
62525	2900	2032-09-05	12	Klasse 3	0000: onbekend	Veldbosstraat 10
52496	2186	2026-05-04	135	Klasse 1	015: Gemengd bedrijf	Kortrijksestraat 92
68962	1500	2026-12-22	230	Klasse 2	9601: Wassen en (chemisch) reinigen van textiel en bontproducten	Rozebeeksestraat 59
65095	4640	1999-12-31	10	Klasse 1	0147: Fokken van pluimvee	Winkelsestraat 87 en 89A
65094	648	2038-08-30	144	Klasse 1	0147: Fokken van pluimvee	Winkelsestraat 87 en 89A
63445	2375	2033-12-12	128	Klasse 1	014: Veeteelt	Sint-Antoniusstraat 17
64961	2190	2027-08-22	8	Klasse 1	014: Veeteelt	Woestijnestraat 1
42487	5925	2025-12-28	6	Klasse 2	01: Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	Beiaardstraat 43
32231	875	2024-01-28	13	Klasse 2	014: Veeteelt	Veldbosstraat 3
60341	4160	1999-12-31	6	Klasse 2	01: Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	Woestijnestraat 1
61763	4748	1999-12-31	4	Klasse 3	0000: onbekend	Roterijstraat 12
58037	10233,6	2035-12-02	6	Klasse 2	01: Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	Leenstraat 1
65265	3594	1999-12-31	10	Klasse 1	015: Gemengd bedrijf	Winkelsestraat 93
42496	450	2027-07-17	7	Klasse 2	015: Gemengd bedrijf	Hulstemolenstraat 14/16
66337	200	1999-12-31	8	Klasse 2	014: Veeteelt	Meikapelstraat 92
60798	2425	1999-12-31	7	Klasse 3	013: Plantenvermeerdering	Kwadestraat 9 - Kuurnsestraat 37
38361	5000	2028-07-23	4,5	Klasse 1	01: Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	Bosmolenstraat 4
73503	7483	2032-03-09	4	Klasse 2	0000: onbekend	Roterijstraat 12



4.7.3 Grondwaterstromingsgevoeligheid

Met grondwaterstroming wordt vooral de laterale beweging van grondwater doorheen de ondergrond en de toestroming door kwel bedoeld. Voor de watertoets gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar de ondiepe grondwaterstroming. Deze stroming kan worden beïnvloed of verstoord door ondergrondse constructies. Verstoring van de grondwaterstroming kan een belangrijk effect hebben op de omgeving. (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2005)

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

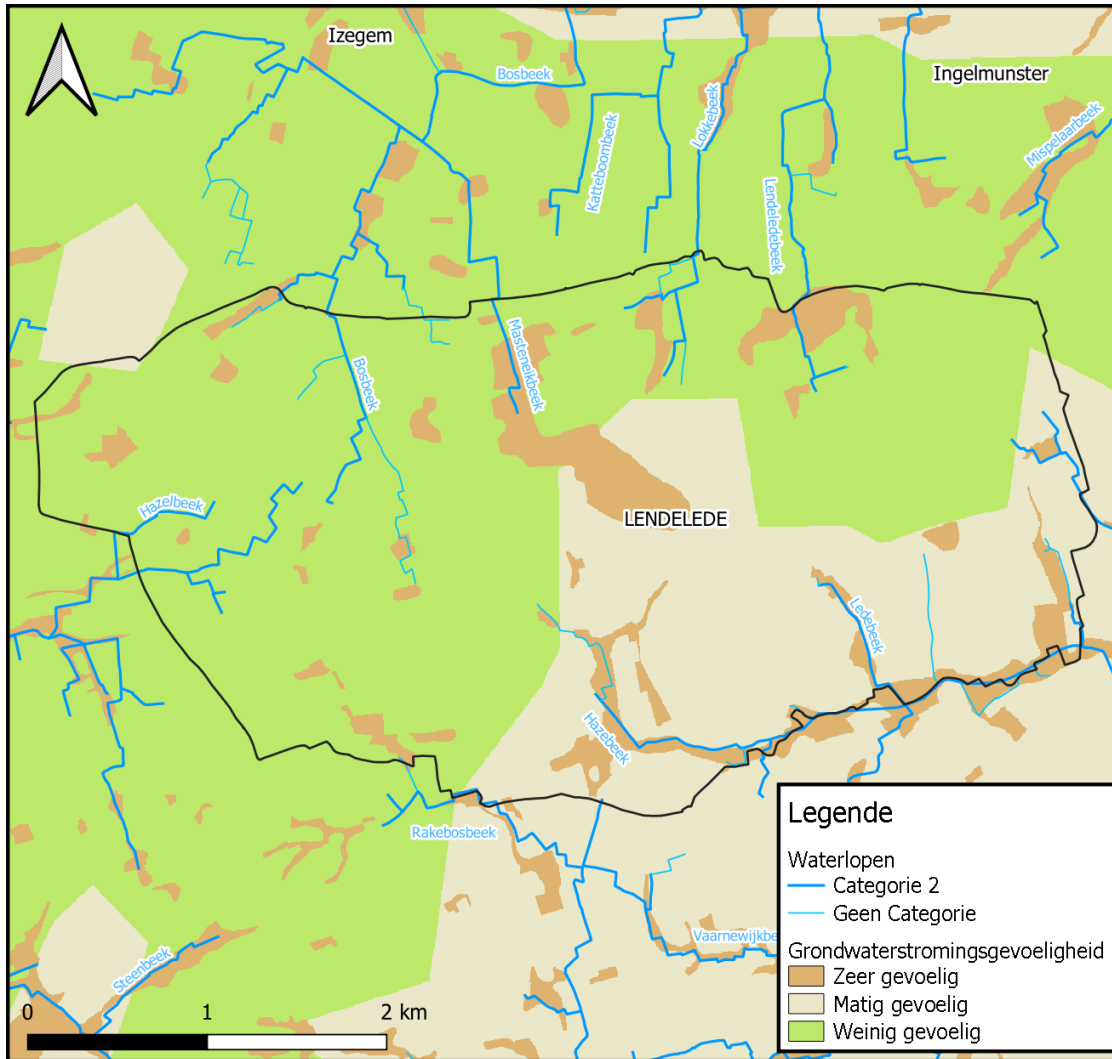
De zeer gevoelige gebieden zijn afgebakend aan de hand van de kaart van de Natuurlijk Overstroombare Gebieden (NOG kaart) (GfG, 2001). De NOG-kaart is gebaseerd op de bodemkaart waarbij de bodemprofielen van alluviale, colluviale en poldergronden afgebakend zijn. De NOG gebieden met uitzondering van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

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

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

Figuur 34 toont dat Lendeledede grotendeels matig tot weinig gevoelig is voor grondwaterstroming. De zones langsheen de waterlopen als de Hazebeek, de Ledebeek, de Lendeledede en de Masteneikbeek zijn echter zeer gevoelig (type 1). Ter hoogte van deze zones dient er daar steeds veel aandacht uit te gaan naar de effecten van ingrepen op grondwaterstroming. Verder zijn er ook enkele kleine zones van de heuvelrug die als zeer gevoelig zijn aangeduid.



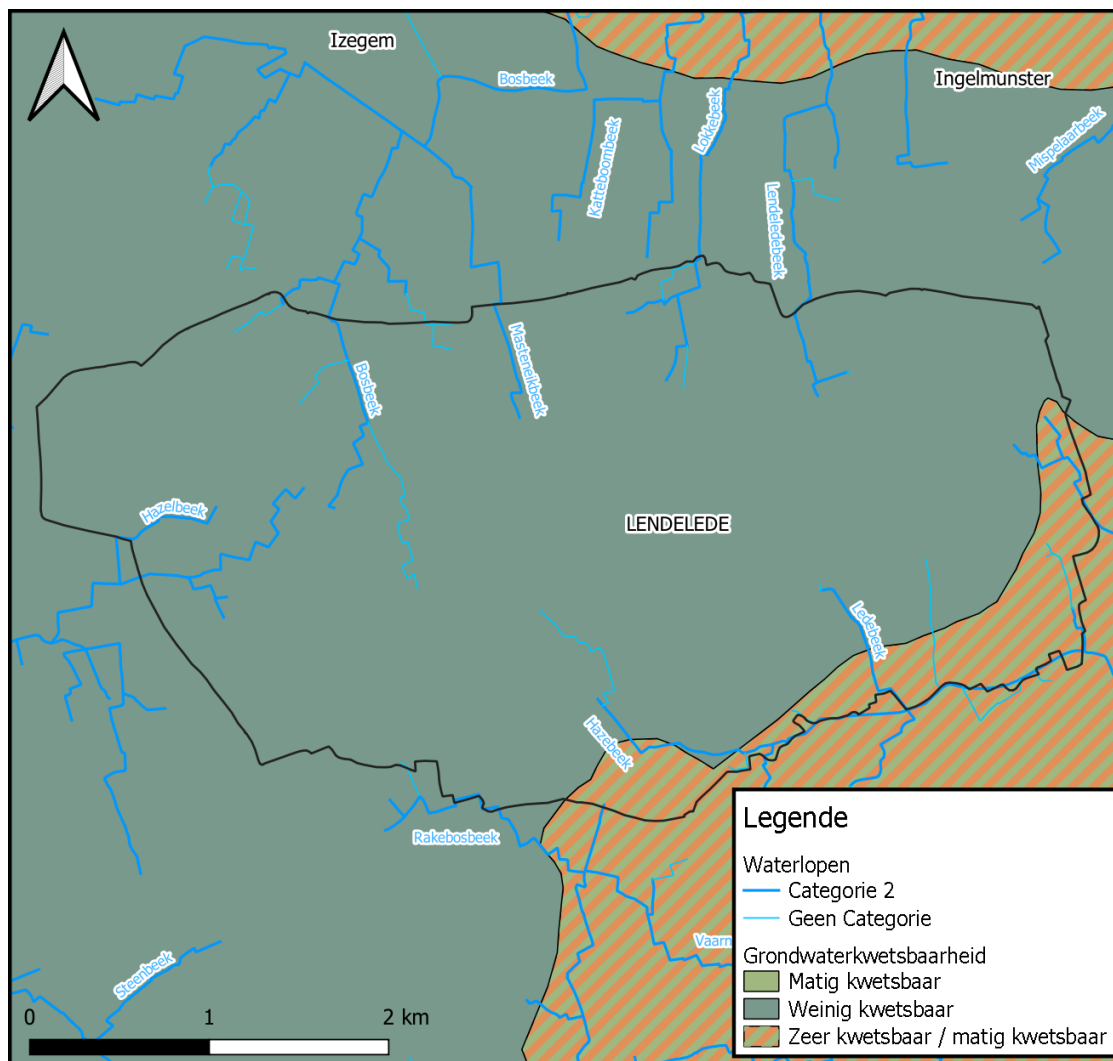


Figuur 34: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden in Lendelede (VMM; Informatie Vlaanderen, 2006)

4.7.4 Grondwaterbescherming – Kwetsbaarheid

Volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart, Figuur 35, is het grondwater in Lendelede hoofdzakelijk weinig kwetsbaar. Deze zone heeft watervoerende zandlaag met een kleiige deklaag. De grenszone in het zuidoosten van de gemeente is dan weer matig tot zeer kwetsbaar met een watervoerende zandlaag en een zandige of lemige deklaag die op minder dan 5m diepte zit.





Figuur 35: Grondwaterkwetsbaarheidskaart voor de gemeente Lendelede (VMM, 1987)

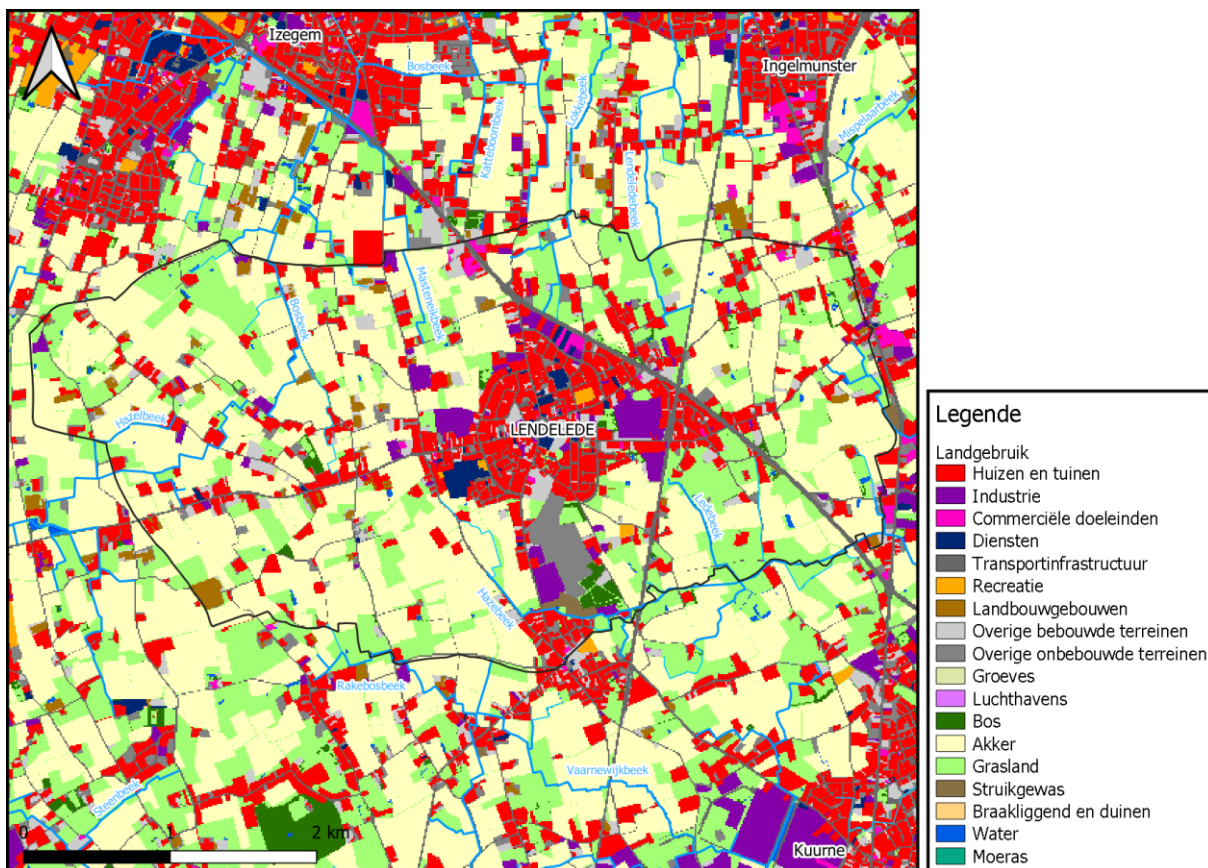
4.8 Ruimtegebruik

4.8.1 Ruimtebeslag

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 (huisvesting, industrie, diensten,...), teelten (akkerbouw, grasland,...) of natuurlijke begroeiing (bos, struikgewas,...). Het werkelijke landgebruik van een perceel is niet noodzakelijk identiek aan de juridisch-planologische bestemming van deze locatie.

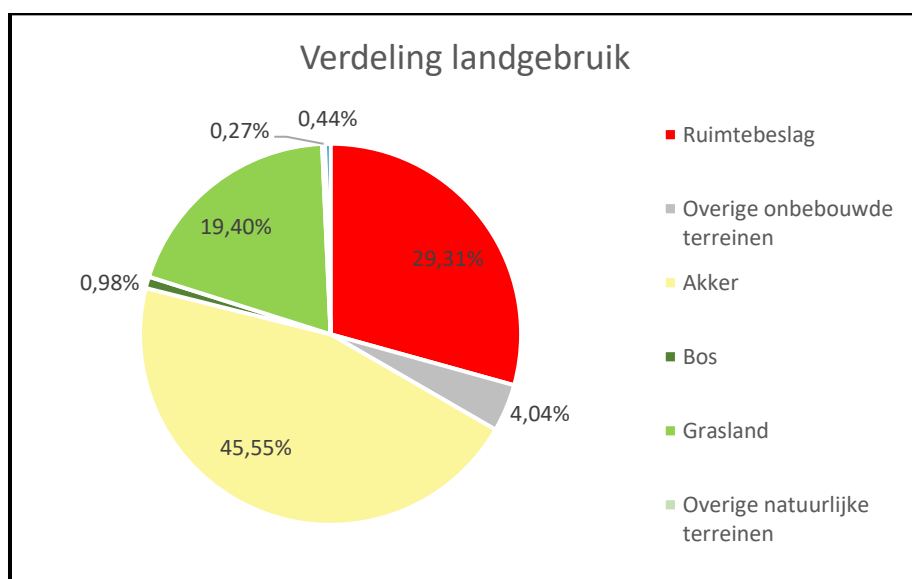
Met behulp van deze kaart, kan een analyse gemaakt worden van welke ruimte ingenomen is (ruimtebeslag). Het concept 'ruimtebeslag' is gedefinieerd in het witboek en in de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte als dat deel van de ruimte waarin de biofysische functie niet langer de belangrijkste is. Het gaat, met andere woorden, over de ruimte die ingenomen worden door onze nederzettingen (dus voor huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden en ook parken en tuinen) (Omgeving Vlaanderen; Informatie Vlaanderen, 2016).





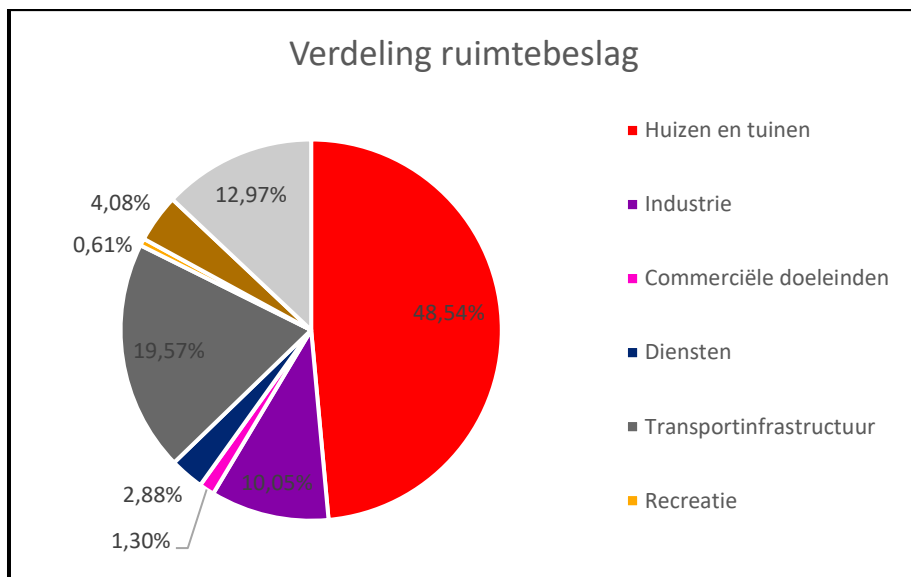
Figuur 36: Landgebruik in Lendeledede (Omgeving Vlaanderen; Informatie Vlaanderen, 2016)

Het ruimtebeslag van Lendeledede bedraagt 29,31%. Dit is minder dan het Vlaams gemiddelde (32,6%). 48.54% van de ingenomen ruimte wordt gebruikt voor huizen en tuinen en 19,57% van het ruimtebeslag wordt ingenomen voor de transportinfrastructuur. 12,95% wordt gecategoriseerd als 'Overige bebouwde terreinen' en 5,36% is industrie. De rest van de cijfers is weergegeven in Figuur 37 en Figuur 38.



Figuur 37: Taartdiagram met de verdeling van het landgebruik



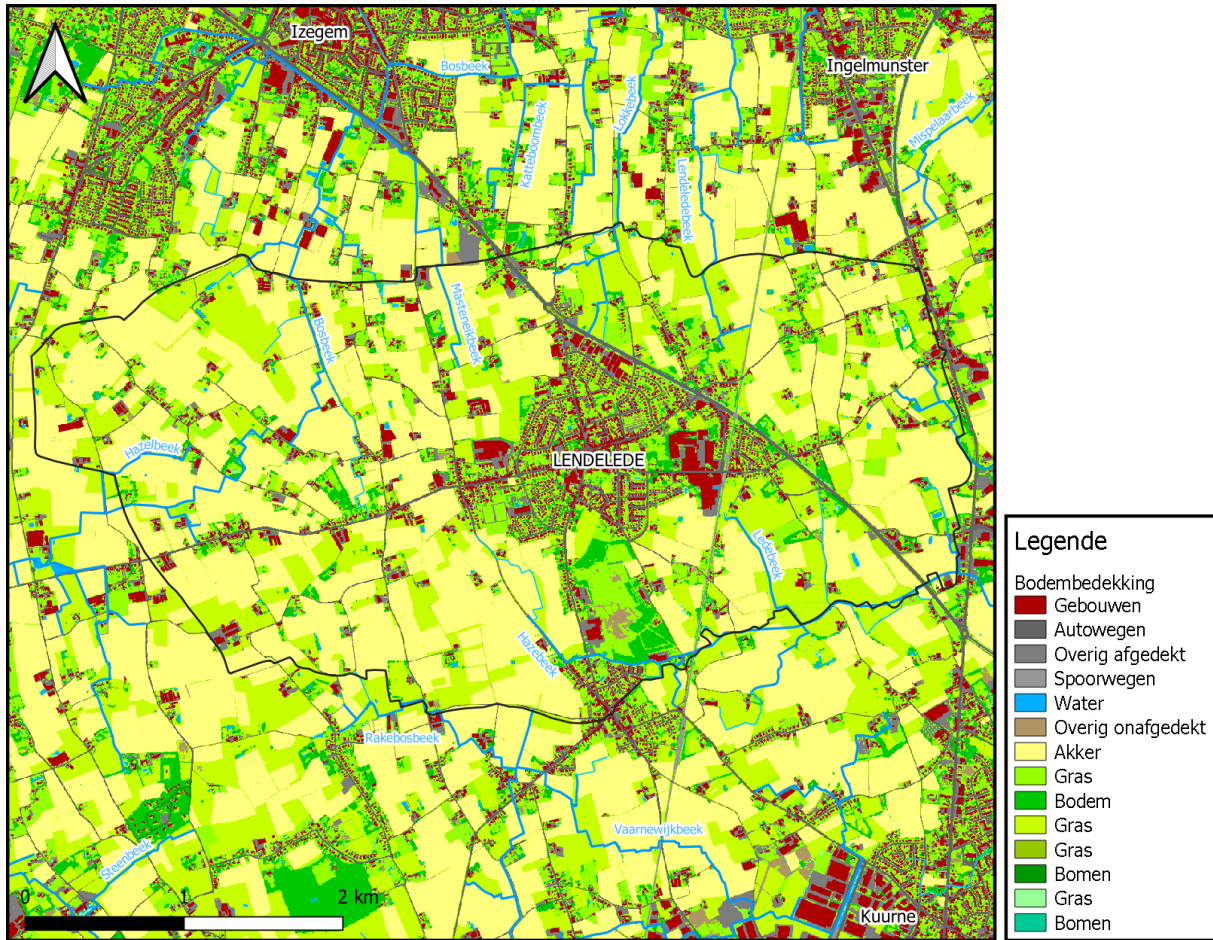


Figuur 38: Taartdiagram met de verdeling van het ruimtebeslag

4.8.2 Bodembedekkingskaart

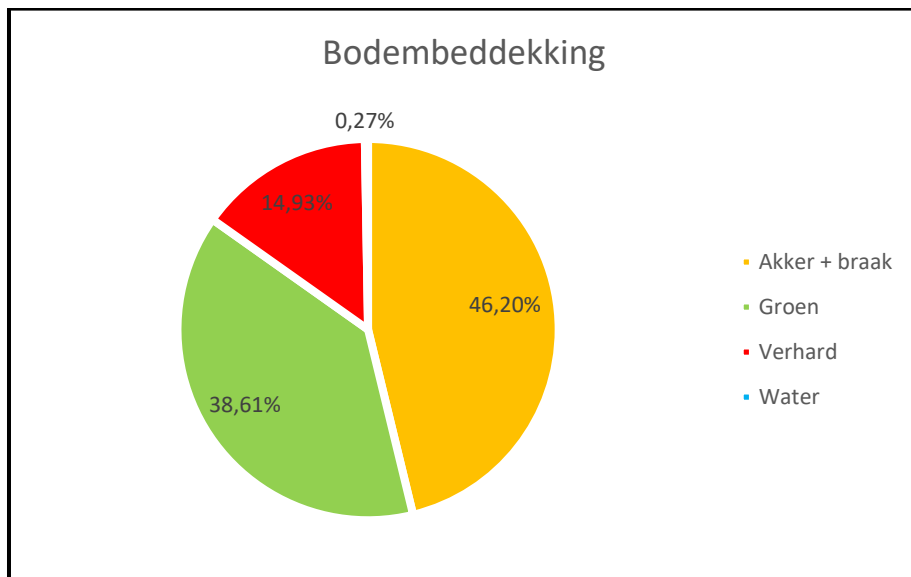
Verharding of bodembedekking wordt uitgedrukt als de oppervlakte waarvan de aard en/of toestand van het bodemoppervlak gewijzigd is door het aanbrengen van artificiële (semi-)ondoorlaatbare materialen waardoor essentiële ecosysteemfuncties van de bodem verloren gaan. (Informatie Vlaanderen, 2021) Op de bodembedekkingskaart (Figuur 39) kan afgeleid worden waar het terrein verhard is. Deze oppervlaktes komen overeen met de gebouwen, autowegen, overig afgedekt, en spoorwegen. Onder “overige afgedekt” valt alle bestrating op privéterreinen.





Figuur 39: Bodembedekkingskaart (Informatie Vlaanderen, 2015)

De verhardingsgraad van Lendeledede bedraagt 14,93%. Dit is iets meer dan het Vlaamse gemiddelde (14%). Verder bestaat ongeveer de helft (46,20%) van de gemeente uit akkers of braakliggend terrein. De overige oppervlakte wordt ingenomen door groen (38,61%) en water (0,27%).



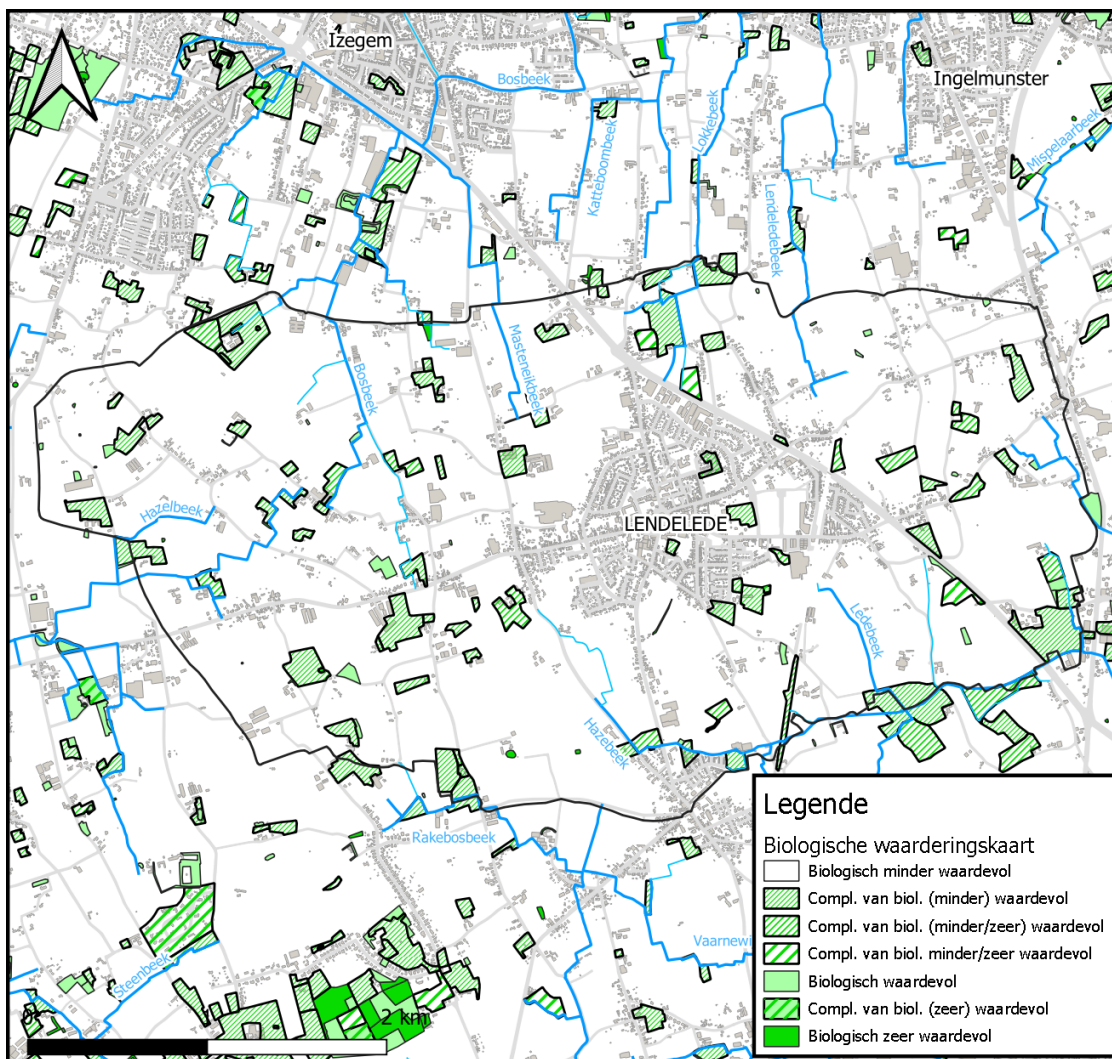
Figuur 40: Taartdiagram met de verdeling van de bodembedekking



4.9 Natuurlandschappelijke structuren

De Biologische Waarderingskaart (BWK) (Figuur 41) is een uniforme inventarisatie en evaluatie van het gehele Vlaamse grondgebied. Ze is opgesteld aan de hand van een set karteringseenheden die staan voor vegetaties, bodembedekking en kleine landschapselementen (lijn- en puntvormige elementen). Ook met de aanwezigheid van belangrijke fauna-elementen werd rekening gehouden (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Informatie Vlaanderen, 2020).

In Lendeledede zijn er een aantal zones van biologische waarde. Het grootste deel van deze zones zijn complexen van biologisch waardevolle en minder waardevolle elementen. Verder zijn er nog een kleiner aantal zones van complexen met elementen die minder tot zeer biologisch waardevol zijn. Er zijn geen grote aaneengesloten gebieden met een biologische waardering.



Figuur 41: Biologische waarderingskaart van Lendeledede (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Informatie Vlaanderen, 2020)

4.10 Het klimaat

Door de klimaatveranderingen 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.

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

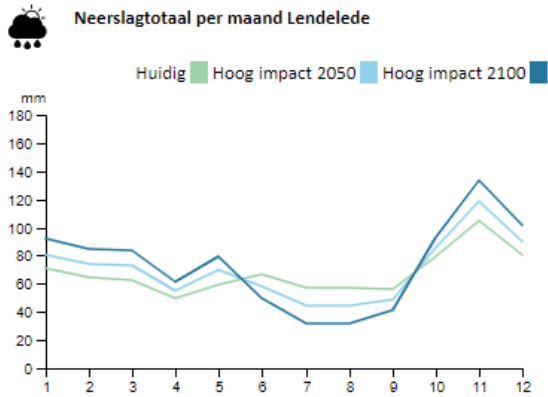
4.10.1 Droogte

Droogte treedt op als er weinig neerslag valt en hoge temperaturen zorgen voor snelle verdamping van het bodemvocht. In 1976, 2011, 2017, 2018 en 2022 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. Vlaanderen is erg gevoelig voor periodes van droogte omdat, door de hoge verhardingsgraad, onze grondwaterreserves zich niet snel genoeg kunnen herstellen in natte periodes. Dit heeft op termijn impact op de drinkwatervoorziening.

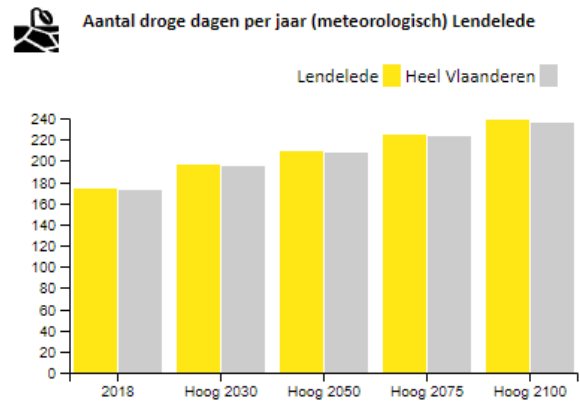
De Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) onderscheidt meteorologische droogte, hydrologische droogte en landbouwkundige droogte. Meteorologische droogte is een langdurige verminderde neerslag ten opzichte van normaal. Van hydrologische droogte is sprake als het effect heeft op waterlopen als rivieren en beken. Landbouwkundige droogte treedt op als de landbouw ernstig nadeel ondervindt van het gebrek aan neerslag.

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. Onderstaande Figuur 43 toont aan dat Lendeledede een stijging van 62 droge dagen per jaar zal kennen tegen het jaar 2100 onder een hoog impact scenario, wat vergelijkbaar is met heel Vlaanderen. De voorspelde droogte is merkbaar in het voorspelde neerslagtotaal. Op Figuur 42 is te zien dat het maandelijks neerslagtotaal tegen 2100 hogere pieken en diepere dalen zal kennen. De zomers zullen droger worden en de winters natter.





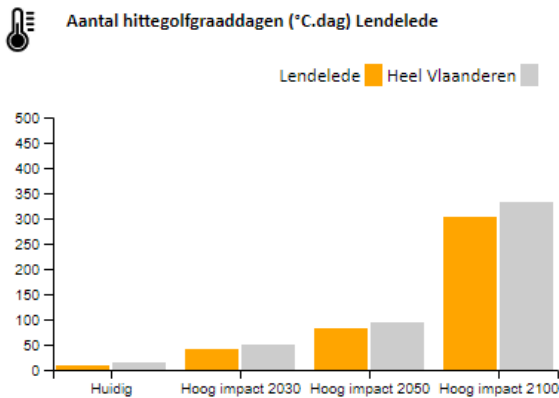
Figuur 42: Maandelijks neerslagtotaal in Lendeledede in het huidige klimaat en hoog impactscenario voor 2100 (VMM, 2022)



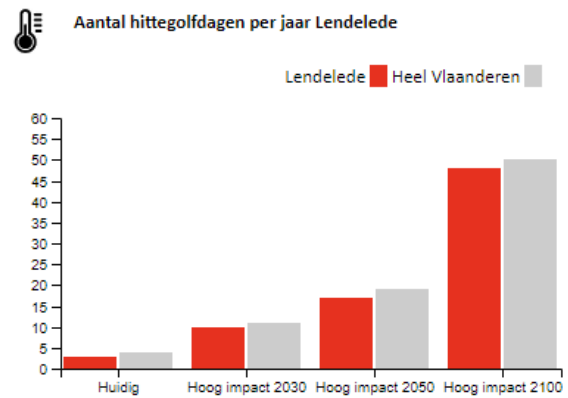
Figuur 43: Het aantal droge dagen per jaar (minder dan 0,1 mm/dag neerslag) in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder een hoog impactscenario (VMM, 2022)

4.10.2 Temperatuur en hittestress

Kernen 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 of gemeente, hoe groter het effect.

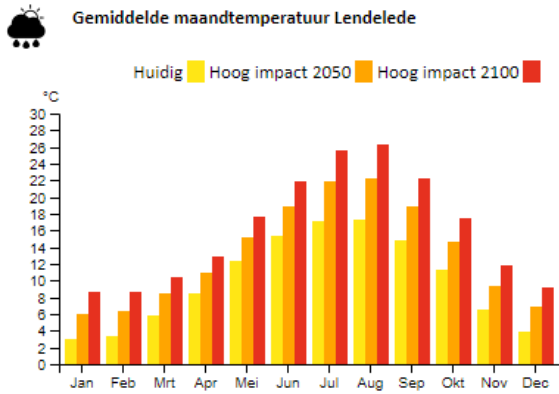


Figuur 44: Aantal hittegolfgraaddagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige en onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



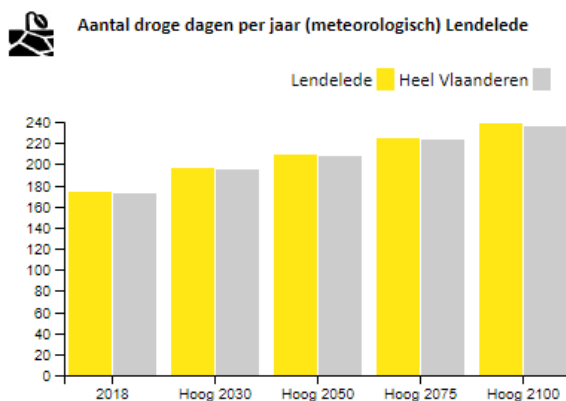
Figuur 45: Aantal hittegolfdagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige en onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



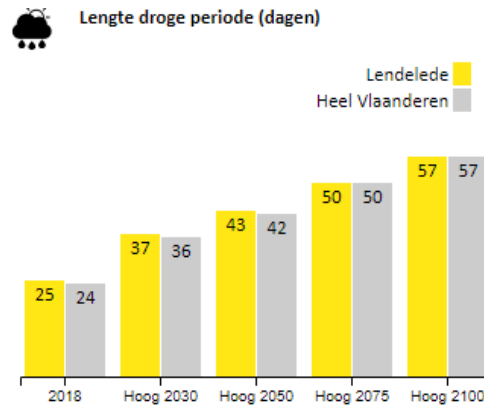


Figuur 46: Gemiddelde maandtemperatuur in Lendeledede in het huidige klimaat en een hoog impactscenario voor 2100 (VMM, 2021)

In alle klimaatscenario's neemt het aantal hittegolfdagen en het aantal hittegolfgraaddagen (de cumulatieve overschrijding van de dagelijkse minimum- en maximumtemperatuur boven de drempelwaarden) overal in Vlaanderen toe ten opzichte van het huidige klimaat. Onder het huidige klimaat heeft Lendeledede gemiddeld twee hittegolfdagen per jaar. Dit ligt net boven het gemiddelde van Vlaanderen (vier hittegolfdagen). Bij het hoog-impactscenario kan dit tegen 2100 oplopen naar gemiddeld 50 hittegolfdagen per jaar in Vlaanderen en 42 hittegolfdagen in Lendeledede. Bijna de volledige kwetsbare bevolking krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress. De grafieken tonen aan dat het aantal hittegolfdagen en hittegolfgraaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen.



Figuur 47: Aantal droge dagen per jaar in Lendeledede en Vlaanderen in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



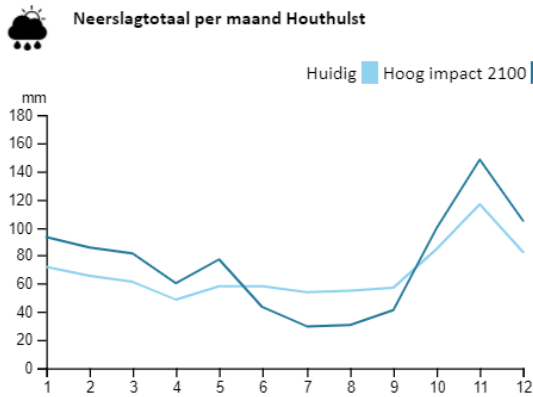
Figuur 48: Lengte droge periode in dagen in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)

4.10.3 Neerslag: overstromingen

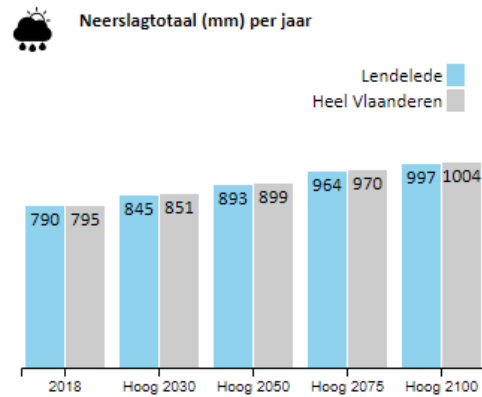
Tegen 2100 wordt een stijging met 38% verwacht van de hoeveelheid neerslag tijdens de wintermaanden. Het gaat niet zo zeer om vaker, maar wel om meer regen en langer durende buien. Tegelijkertijd zullen de zomeronweders ook heviger worden en vaker voorkomen. De piekdebieten van



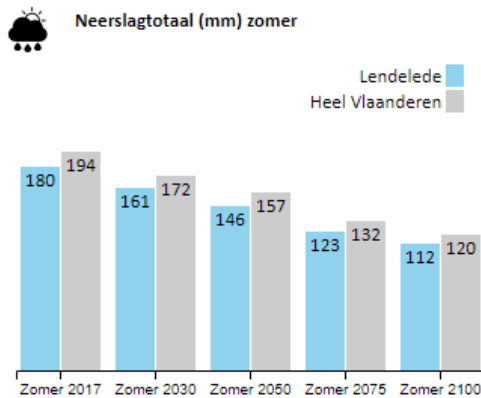
een zomerse regenbui zijn in de voorbije decennia toegenomen (verdubbeling) ten opzichte van de jaren 1950) en de kans op overstromingen is gestegen.



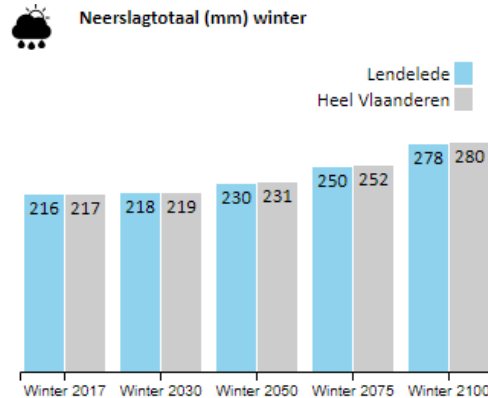
Figuur 49: Neerslagtotaal per maand in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



Figuur 50: Neerslagtotaal per jaar (mm) in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



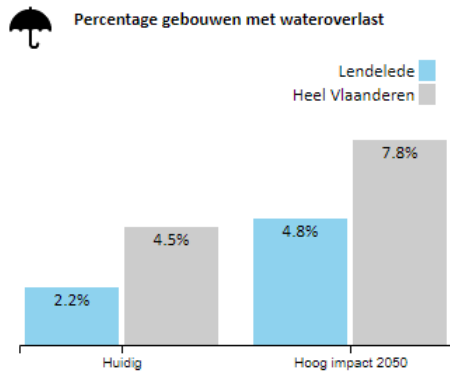
Figuur 51: Neerslagtotaal in de zomer (mm) in Lendeledede in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)



Figuur 52: Neerslagtotaal in de winter (mm) in het huidige klimaat en voor verschillende tijdstippen in de toekomst onder hoog impactscenario's (VMM, 2022)

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





Figuur 53: Percentage gebouwen met wateroverlast in Lendeledede in het huidige klimaat en een hoog impactscenario voor 2050 (VMM, 2022)

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.

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.

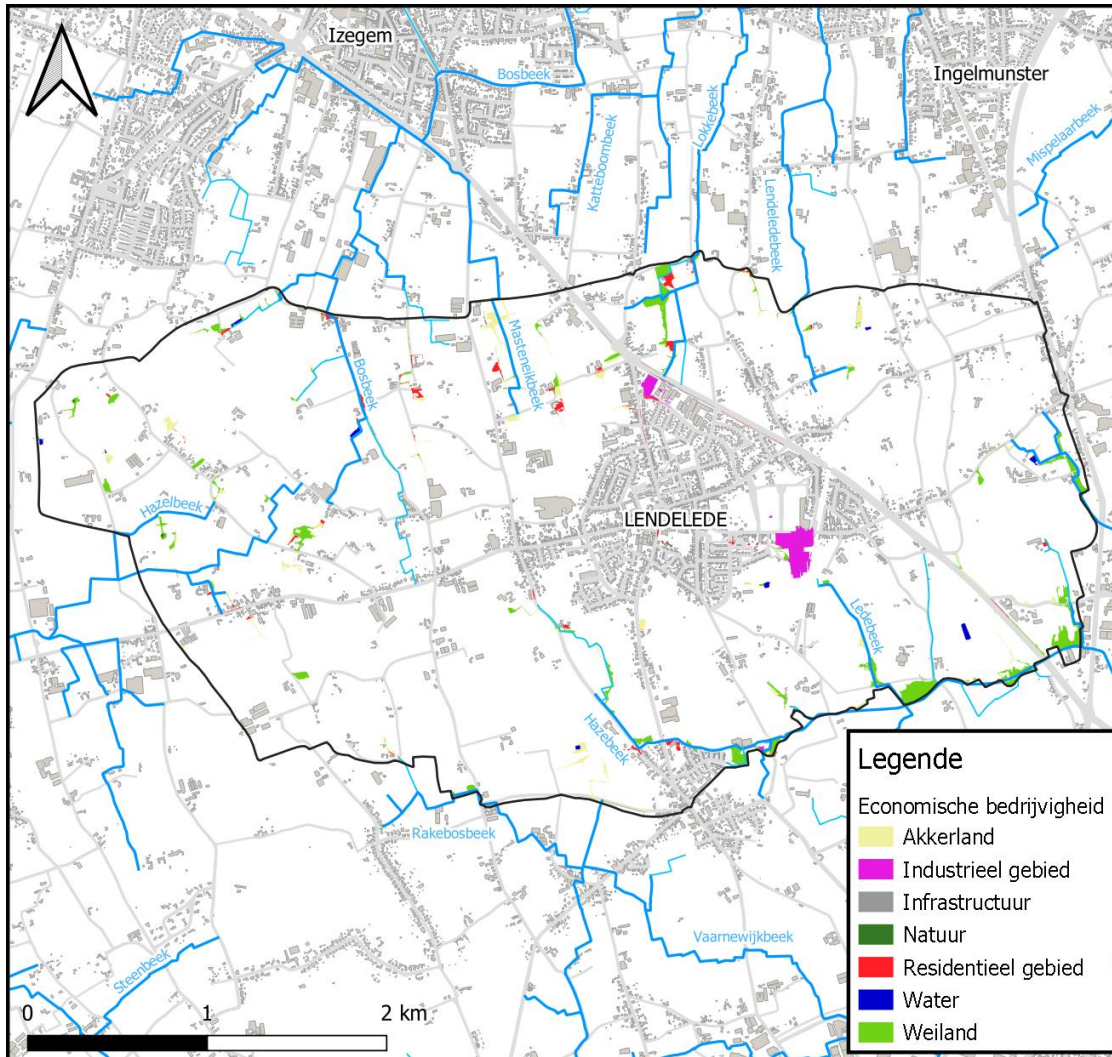
4.10.4 Potentiële knelpunten

Het verschil tussen overstroming en wateroverlast is dat het water op plaatsen komt waar dit effectief grote schade kan veroorzaken. Hierbij denken we aan huizen, industrie, infrastructuur, ... Akkers en weilanden vallen hier niet onder, alhoewel ook daar economische schade kan worden aangericht. Onrechtstreeks hebben deze echter ook impact op huizen door bijvoorbeeld het dicht doen slibben van rioleringen of grachten. De verspreiding van verschillende economische sectoren die in het huidige klimaat worden aangetast door overstromingen bij een bui met grote kans op voorkomen (T10) ziet er uit als in Figuur 54. Om de onderlinge verhoudingen tussen de sectoren te zien wordt dit ook nog in een tabelvorm gegeven (Tabel 8).

Tabel 8: De verschillende economische sectoren die bedreigd worden door grote kans pluviale overstromingen (T10).

Economische sector	Aandeel in pluviaal overstromingsgebied (%)
Akkerland	22,9
Weiland	49,92
Natuur	0,81
Residentieel gebied	10,22
Industrieel gebied	12,66
Water	2,7
Infrastructuur	0,79





Figuur 54: Ruimtelijke verdeling van de verschillende economische sectoren die door potentiële pluviale overstromingen worden bedreigd (Vlaamse Milieu Maatschappij, 2018).

4.11 Hemelwaterbeleid in de buurgemeenten

Aangezien water niet aan de grenzen stopt en het hemelwaterbeleid in Lendelede een impact kan hebben op de omliggende gemeenten, worden buurgemeenten betrokken en geïnformeerd bij. Naar het einde van het proces van het Hemelwater- en droogteplan zullen de buurgemeenten uitgenodigd worden om de nota met acties door te nemen en opmerkingen over te maken. Op die manier is een kennisdeling gegarandeerd en kunnen latere discussies vermeden worden.

Al het water dat op grondgebied Lendelede valt wordt in de waterlopen afgevoerd naar de buurgemeenten. Dat betekent dat maatregelen binnen Lendelede voornamelijk een impact hebben voor de omliggende gemeenten.

Voor de gemeenten Ingelmunster, Harelbeke en Izegem wordt eveneens door Fluvius een hemelwater- en droogteplan opgesteld. In juni 2022 was enkel het plan van Ingelmunster in de Gemeenteraad goedgekeurd. Op hetzelfde moment werd geen goedgekeurd plan terug gevonden voor de andere buurgemeenten.



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 **verstrengen**. 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 ondersteunen.

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 trekt een totaal budget van 343 miljoen euro uit via het relanceplan 'Vlaamse Veerkracht'. Daarnaast wil men werk maken van een betere regelgeving en beleidsinstrumenten (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2022). 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 (Vlario, 2020).

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** (§5.1.9), dat in september 2020 ter goedkeuring aan de Vlaamse regering voorgelegd werd. De deal vormt ook een hoeksteen van het "**waterschaarste- en droogterisicobeheerplan**", welke een onderdeel is van de **stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027**, waarvan het openbaar onderzoek in september 2020 gestart is (§5.3.1).

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 per 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 (Vlaamse Regering, 2020).

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...

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

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

5.1.1.3 Maatregelenprogramma

De Blue Deal bevat **70 maatregelen** en zet in op **6 sporen**. Voor een gedetailleerde beschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar de integrale tekst van de Blue Deal.¹

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



- 1.13 Ruimtelijk beleid
- 1.14 Grensoverschrijdende samenwerking

Spoor 2: Circulair watergebruik wordt de regel

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

Spoor 3: Landbouw en natuur worden deel van de oplossing

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

Spoor 4: Particulieren sensibiliseren en stimuleren we om te ontharden

- 4.1 Operatie Steenbreek
- 4.2 Gewestelijke verordening verharding voortuinen

Spoor 5: De 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 Omgevingsvergunning - 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 is intussen enkele keren herzien. De gehanteerde neerslagparameters stemden niet meer overeen met de verwachte toekomstige klimaattevoeltes, waardoor ook de ontwerpparameters minder beschermden tegen wateroverlast. Op 20 augustus 2012 is het ministerieel besluit goedgekeurd dat de herziene code vaststelt. Tussen 2012 en 2019 werd meerdere keren een revisie opgemaakt.

In de meest recente code wordt de capaciteit van rioolstelsels zodanig berekend dat een bui die zich statistisch gezien eens om de twintig jaar (T20) voordoet geen wateroverlast op straat tot gevolg heeft. Ervoor werd rekening gehouden met minder zware buien (T5). De ontwerpparameters werden geoptimaliseerd op basis van ervaringen met volledig gescheiden stelsels en de kwetsbaarheidskaart voor overstorten werd geactualiseerd. Er werd ook een luik toegevoegd over het beheer en onderhoud van rioleringen.

De CVGP en de leidraad bronmaatregelen zijn uitsluitend van toepassing voor de openbare weg. Voor privaat domein geldt de principes uit de GSV Hemelwater (zie §5.1.4). In relatie tot hemelwater, is deel 3 “Bronmaatregelen”, en de “Leidraad bronmaatregelen” het meest relevante hoofdstuk.

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. (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2012)





Figuur 55: De ladder van Lansink voor het toepassen van bronmaatregelen

Types 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 ontwerpogave. Zeker voor pleinen, voetpaden en parkeerstroken is dit aanbevolen.

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

2) Hergebruik

Hergebruik is met betrekking tot openbaar domein minder evident. Doch, mits enige creativiteit kan het hemelwater dat afstroomt gebruikt worden voor bevloeiing van groenzones.

3) Infiltratie

Via infiltratie kunnen belangrijke volumes hemelwater uit de waterlopen en afvoerleidingen gehouden worden. Het watersysteem wordt daarbij ontlast, en bovendien worden de grondwaterreserves op peil gehouden.

De voorkeur gaat naar (ondiepe) bovengrondse systemen omdat het grondwaterpeil dan minder invloed heeft, omdat ze gemakkelijker te onderhouden zijn, en omdat problemen sneller detecteerbaar zijn.

Voorbeelden: infiltratiekom, infiltratiekolken, infiltratiebuis, infiltratiekragen...

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 gebouwd of herbouwd 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 de huidige verordening van kracht (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2016):

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

Op dit moment wordt gewerkt aan een aanpassing van de verordening. Daarbij zou er sneller infiltratie moeten voorzien worden en zouden o.a. de richtwaarden voor volumes hemelwaterput en buffervolumes verhoogd worden.

5.1.5 Watertoets

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

Volgende aftoetsing wordt gemaakt:

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



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

- Effectieve overstromingsgevoelige gebieden zijn ofwel recent overstroomd, ofwel geven modellen aan dat ze gemiddeld minstens 1 keer om de 100 jaar zullen overstromen.
- Mogelijk overstromingsgevoelige 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 overstromingsgevoeligheidskaart worden aangeduid, hebben niet noodzakelijk een verhoogd actueel overstromingsrisico. Het is eerder een indicatie van waar overstromingen zich kunnen voordoen in afwezigheid van menselijk ingrijpen, dus wanneer een waterkering faalt bijvoorbeeld.

Signaalgebieden – Watergevoelig openruimtegebied

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

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.” (Departement Omgeving, 2021)

Volgende aspecten met betrekking tot hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP Vlaanderen (Vlaamse Overheid, 2011):

- 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
 - Met betrekking tot integraal waterbeheer: door middel van 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
 - Met betrekking tot 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
- Zo nodig voorschriften (in onder andere 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 Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De huidige tendens tot uitbreiding van het ruimtebeslag en de verharding zal zich in de toekomst verder zetten als er geen beleidsverandering komt. Daarom heeft de Vlaamse Regering in juli 2018 de strategische Visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goedgekeurd. Daarmee wil met een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van zes hectare per dag vandaag naar drie hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn. Om dit te kunnen verwezenlijken werd in februari 2022 beslist dat er een fonds opgericht wordt om gemeenten te ondersteunen bij het compenseren van grondeigenaars.

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

5.1.6.3 Impactstudie van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op Riolering

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

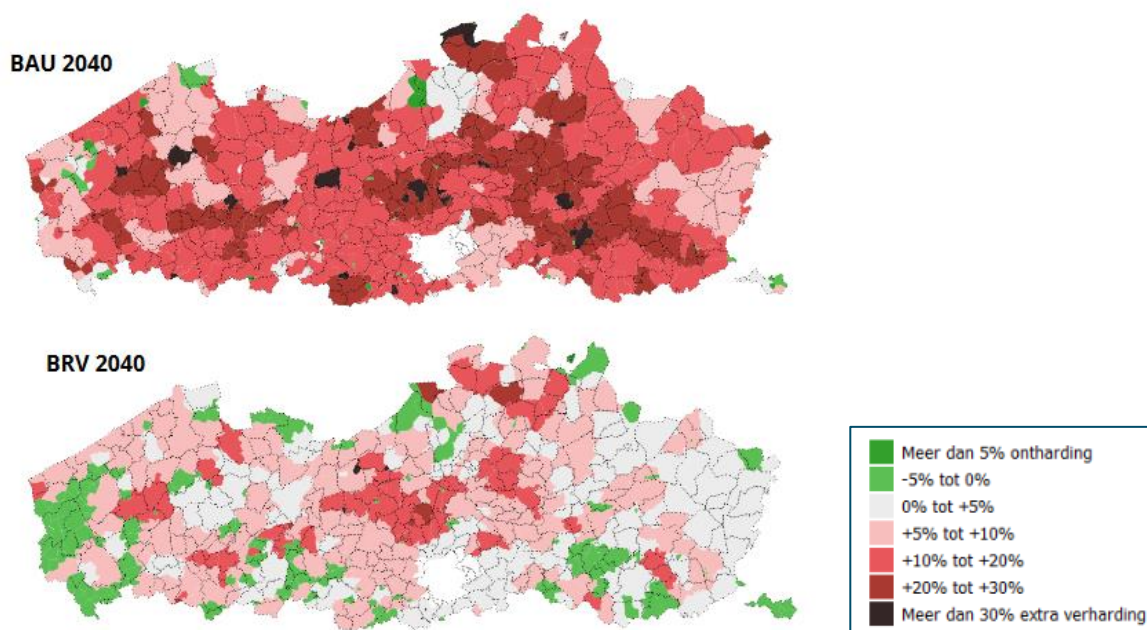
Scenario 1: Business as usual (BAU)

Het BAU-scenario veronderstelt een voortzetting van het huidig ruimtelijk beleid. Dit komt, onder andere, overeen met een nieuw ruimtebeslag van circa zes 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 zes hectare per dag vandaag, tot drie 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 Lendeledede zou toenemen met 10 tot 30 % in het BAU-scenario, en slechts met 5 tot 20 % in het BRV-scenario.



Figuur 56: Verwachte veranderde verhardingsgraad aangesloten op de riolering in 2040 voor scenario's BAU en BRV (Vlario, 2020)

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 klimaatverandering en de impact op de droogte- en wateroverlastrisico's.

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

Het actieplan bevat volgende korte-termijnacties of quick wins:

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



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

- De effecten van de klimaatverandering 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 die de Commissie Integraal Waterbeleid (CIW) gaat bekijken hoe ze de gemeenten en steden verder (financieel) kunnen ondersteunen bij de opmaak van een hemelwater- en droogteplan.

5.1.8 Evaluatierapport waterschaarste en droogte

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

Maatregelen die reeds genomen werden:

- Het instellen van een captatieverbod op kwetsbare onbevaarbare bovenstroomse waterlopen wanneer een bepaald waterpeil wordt bereikt.
- Aanpassen van stuwen en pompen op onbevaarbare waterlopen van eerste categorie om het beschikbare water beter vast te houden.
- Aanpassen van het maaibeheer en het dicht zetten van visdoorgangen zodat water minder snel wordt afgevoerd voor onbevaarbare waterlopen.
- Voor bevaarbare waterlopen: Waterbezuiniging door schutbeperking, stopzetten van zeelozingen, in verbinding zetten van kanalen, beperken van lekverliezen aan sluizen en stuwen, inperken van watercaptatie, terugpompen van water van benedenstrooms naar bovenstrooms, dicht zetten van watervangen en stremmingen
- Voor bevaarbare waterlopen: Diepgangbeperkingen opleggen voor de scheepvaart
- Voor bevaarbare waterlopen: Acties in functie van internationale verdragen
- Captatieverbod en recreatieverbod in geval van blauwalgen
- Handhavingsbesluiten voor aanmaningen en PV's in verband met het niet respecteren van de waterbesparende maatregelen.
- Verhoogd oppompen van grondwater ten behoeve van 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 in verband met brandrisico



Aanbevelingen:

- Uitklaren van de voorwaarden voor op- en afschalen van de coördinatieniveaus voor waterschaarste en droogterisicobeheer.
- Verdere optimalisatie, evaluatie en afstemming van het indicatorkader alsook een automatisering ervan
- Optimalisatie, evaluatie en afstemming van de dienstverlening van de droogtecommissie alsook het op punt zetten van de rol en taken van de droogtecommissie en het 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 in functie van 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 tegenover eens om de 4 of 5 jaar tegen 2100).

Op vlak van waterbeheer werden volgende beleidslijnen en maatregelen uitgeschreven:

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



5.2 Maatregelen voor West-Vlaanderen

5.2.1 Ruimtelijk Structuurplan en Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen

5.2.1.1 RSP West-Vlaanderen

Het RSP West-Vlaanderen kende een eerste herziening in 2014. Die herziening was het gevolg van de wijzigende maatschappelijke context, het verlopen van de planhorizon en bijkomende wetgevende initiatieven op Vlaams niveau begon de dienst ruimtelijke planning. Een tweede herziening werd afgerond in 2019 en gebeurde in het kader van Dadipark in Dadizele.

“De doelstelling van de provincie hierbij is het blijvend inzetten op een aangename leefomgeving voor de burger, die voldoet aan zijn wensen en behoeften. Het provinciaal ruimtelijk structuurplan zorgt ervoor dat dit op een duurzame manier gebeurt, in harmonie met andere gebruikers van de ruimte.” (Provincie West-Vlaanderen, 2014)

“De provincie wil het ruimtelijk beleid omtrent integraal waterbeheer ondersteunen, de relaties tussen de waterloop en de omgevende vallei versterken en het voortbestaan van de voorkomende ecotopen garanderen. Belangrijk daarbij is dat ruimte voorzien wordt voor het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien, het vertragen van waterafvoer en een ruimtelijke buffering van waterlopen.” (Provincie West-Vlaanderen, 2014)

Volgende aspecten met betrekking tot hemelwaterbeleid zijn opgenomen in het RSP West-Vlaanderen:

- De hoofdprioriteit is het voorkomen van de risico's op schade ten gevolge van wateroverlast. In samenhang daarmee zijn maatregelen noodzakelijk om schade ten gevolge van watertekort aan te pakken. Hiertoe volgt het waterbeheer een drietrapsstrategie: vasthouden, bergen en afvoeren.
 - Hemelwater wordt zoveel als mogelijk ter plaatse vastgehouden. Maatregelen worden voorzien voor een vertraagde afstroming naar het waterlopenstelsel.
 - Ter plaatse bergen van overtollig water is zo veel als praktisch mogelijk gericht op het aanleggen van open, natuurlijke buffers. Het aspect waterbeheersing wordt ideaal geïntegreerd in het ontwerp van het project. Er is meer vraag naar ruimte voor integraal waterbeheer
- Een zorgvuldig onderhouden waterlopenstelsel is een basis van het integraal waterbeheer.
 - Tijdige maai- en ruimingwerken van de waterlopen voorkomen problemen bij de normale afvoer van het water. Er is meer aandacht nodig voor waterbalans en waterconservering voor de landbouwgebieden.
 - Bij ingrepen aan waterlopen wordt maximaal gebruik gemaakt van technieken van milieutechnische milieubouw. Enkel om stabiliteitsredenen, ter bescherming van infrastructuur, is de toepassing van harde oeverversterking noodzakelijk.
- Handelingen van algemeen belang in het kader van integraal waterbeheer (aanleg van bufferbekkens, overstromingsgebieden, oeverzones, herinrichten en hermeanderen van waterlopen, het opheffen van vismigratieknelpunten of het aanleggen of herstellen van faunapassages) worden steeds ondersteund.
- De toepassing van bufferbekkens, spaarbekkens, overstromingsgebieden en/of oeverzones dient als element in de waterbeheersing goed afgewogen te worden. De aanleg van bufferbekkens streeft naar een zo maximaal mogelijke multifunctionaliteit in afstemming tot de behoeften en de draagkracht van de omgeving.



5.2.1.2 Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen

De provincie West-Vlaanderen werkt momenteel aan een nieuwe ruimtelijke toekomstvisie voor West-Vlaanderen: het Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen (BRWV). Dit BRWV zal het Ruimtelijke Structuurplan West-Vlaanderen vervangen en sluit aan op het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). De deputatie van de provincie heeft de **Conceptnota** op 17 maart 2022 goedgekeurd en zal worden voorgelegd aan het publiek. Deze raadpleging staat gepland vanaf september 2022. Deze nota geeft aan welk ruimtelijk beleid de provincie verder wil vastleggen in het ruimtelijk beleidsplan. De Vlaamse provincies hebben een paar **overeenkomstige uitgangspunten** bij het opstellen van de beleidsplannen:

- Streven naar een efficiënt ruimtegebruik
- Koppeling maken tussen ruimtelijke ontwikkelingen en duurzame mobiliteit
- Rekening houden met de kwetsbaarheden van het fysisch systeem

Voor de ruimte in West-Vlaanderen zijn vier **uitdagingen** gedefinieerd: fysisch systeem, mensen, activiteiten en bewegen. De uitdagingen rond het fysisch systeem zijn de meest relevante in het kader van het hemelwater- en droogteplan. Veel problemen van het fysisch systeem worden verwacht in relatie met water. De uitdagingen rond water zijn verdeeld in volgende thema's:

- Inspelen op het risico van bijkomende overstromingen, zowel vanuit de zee als vanuit de waterlopen.
- Het is belangrijk om verhardingen, bebouwing of ophoging van gronden, die een cruciale rol spelen in het watersysteem, te vermijden.

Verder wordt ook de droogteproblematiek aangehaald als een grote uitdaging voor de provincie en het effect op de grondwatervoorraad. Hierbij wordt de focus gelegd op het aanvullen van tekorten. Als laatste wordt het klimaatrobuust maken van de steden door middel van het verlagen van het hitte-eilandeffect vooropgesteld in de conceptnota.

In de conceptnota is een **strategische visie** opgemaakt waarin de ambities voor West-Vlaanderen in 2040 zijn geformuleerd. De provincie wil de open ruimte vrijwaren en het tempo van bijkomende verharding afbouwen (Provincie West-Vlaanderen, 2022). Vier ruimtelijke principes worden daarbij naar voor geschoven:

- *Herkennen en erkennen van het fysisch systeem*
De provincie wil de open ruimte vrijwaren voor de functies die verbonden zijn met het fysisch systeem. Door minder te verharden wordt ruimte gemaakt voor water, landbouw en natuur.
- *Optimaliseren van het rendement van de bebouwde en verharde ruimte*
De reeds verharde en bebouwde ruimte moet de toekomstige ontwikkelingen kunnen opvangen (bv. verdichting).
- *Uitbouwen van een netwerk van kernen*
- *De identiteit van het cultuurlandschap geeft richting aan haar toekomstige ontwikkelingen*

Eén van de vier technische strategieën is de **water strategie**. De strategie heeft als doel om meer ruimte te geven aan water, zowel in de open ruimte als in dorpen en steden. De strategie bevat volgende elementen:

- Functioneren van het watersysteem
- De grondwatervoorraden aanvullen
- De waterkwaliteit verhogen
- De verziltingsproblematiek aanpakken
- Het waterbergend vermogen van de bodem verhogen



- Omgaan met periodes van droogte en hevige neerslag buien
- De afvoer van regenwater naar de zee tegengaan

Binnen de strategie worden verdere randvoorwaarden opgelegd op basis van volgende drie thema's:

1. Ruimte voor water

- Verder inzetten op de principes van integraal waterbeheer
- De relaties tussen de waterloop en de omgevende vallei versterken
- Ruimte voorzien voor het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien
- Hemelwater vasthouden en inzetten op infiltratie ervan in de bodem
- Water afvoer vertragen door het voldoende stroomopwaarts te houden
- Zuinig omspringen met de hoeveelheid verharding
- Water voor landbouw, scheepvaart, drinkwater, ... beschikbaar maken
- (her)introduceren van water in kernen en steden als wapen tegen verschillende klimaateffecten
- De gebieden die op vandaag een belangrijke rol spelen in het opvangen van water vrijwaren en de ontwikkelingsmogelijkheden voor de aanpalende gebieden benoemen.
- Onze kust beschermen met zowel zachte als harde kustbescherming
- Onderzoeken hoe kan worden omgegaan met het poldersysteem

2. Multifunctionaliteit van het watersysteem

- Nagaan welke functies aan het watersysteem gekoppeld en gecombineerd kunnen worden (vb. natuur, recreatie, landbouw en transport).

3. Ontharden

Hoe ontharden exact in zijn werk zal gaan, maakt onderdeel uit van de verdere verwerking van de strategie.

Na de verwerking van de publieke raadpleging is gepland om het voorontwerp van het Beleidsplan voor te leggen bij de deputatie en een adviesronde te organiseren (juni 2023). Na verfijning is gepland om een voorlopig ontwerp te kunnen vaststellen in juni 2024, waarna een openbaar onderzoek wordt georganiseerd. De definitieve vaststelling van het BRWV staat gepland voor juni 2025.

5.2.2 Provinciale Stedenbouwkundige Verordening inzake het overwelven van baangrachten

In deze verordening is bepaald hoe omgegaan moet worden met baangrachten. Er wordt o.a. in vastgesteld dat het dempen van baangrachten verboden is. Daarnaast wordt bepaald dat zaken die zorgen dat de infiltratie van water in baangrachten wordt tegengewerkt en het overwelven of inbuizen van grachten vergunningplichtig is. Deze overwelving mag maximaal 5 meter bedragen en is enkel toegestaan voor specifieke toegang tot een bepaald perceel.

5.2.3 Rechten en plichten voor percelen langs een onbevaarbare waterloop

De provincie West-Vlaanderen beheert de waterlopen van 2^{de} 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, composthoppen, beplanting, ...), verhardingen en leidingen moeten verrijdbaar zijn met een kraan of vrachtwagen tot 30 ton, afsluitingen moeten voorzien worden van een 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.

5.2.4 Meerjarenplan 2020-2025

In december 2019 stelde de provincieraad het meerjarenplan 2020-2025 op. Hierna zijn er nog twee aanpassingen gebeurd in juni en december 2020.

Er zijn zes prioritaire beleidsdoelstellingen gedefinieerd. Deze zijn geïnspireerd door de duurzaamheidsdoelstellingen van de Verenigde Naties (SDG's). Aan de prioritaire beleidsdoelstellingen zijn een aantal actieplannen gekoppeld. Enkele relevante actieplannen zijn (Provincie West-Vlaanderen, 2019):

- Inrichten en onderhouden van een klimaatrobuust watersysteem
- Innovatieve oplossingen voor West-Vlaamse wateruitdagingen met oog voor een regiospecifieke context en interdienstelijke doelstellingendooradering
- Opzetten en onderhouden van samenwerkingsverbanden voor natuur- en landschapsinrichting en –beheer

5.3 Maatregelen voor het Scheldebekken

5.3.1 Stroomgebiedsbeheerplan Schelde 2022-2027

De stroomgebiedbeheerplannen zijn opgemaakt voor de Vlaamse delen van de internationale stroomgebiedsdistricten van de Schelde en de Maas. Ze geven uitvoering aan Europese kaderrichtlijn Water en aan de Overstromingsrichtlijn. In de stroomgebiedbeheerplannen zijn het overstromingsrisicobeheerplan en het waterschaarste- en droogterisicobeheerplan geïntegreerd.

Het stroomgebiedsbeheerplan bestaat uit verschillende delen:

- Beheerplan Vlaams deel
- Bekkenspecifieke delen
- Grondwatersysteemniveau



- Zonerings- en uitvoeringsplannen
- Maatregelenprogramma

5.3.1.1 Beheerplan Vlaams deel

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, samen gebracht (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2021).

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.

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: Studies en onderzoekopdrachten ter ondersteuning van het duurzaam watergebruik
- 3F: Uitwerken en toepassen van een handhavingsbeleid gericht op duurzaam watergebruik
- 3G: Grensoverschrijdend integraal waterbeheer in functie van 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 in verband met 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, geïntegreerd, kwantitatief grondwaterbeheer
- 5BA: Actief peilbeheer
- 5BB: Bij waterschaarste water vasthouden in de waterlopen
- 5BC: De waterbeschikbaarheid verhogen
- 5BD: Richtlijnen en wetgeving oppervlaktewateronttrekkingen



- 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.
- 5BH: Verhogen van het bewustzijn en aanzetten tot actie
- 5BI: Een afgestemde crisiscoördinatie opbouwen en onderhouden

Groep 6: overstromingen

De acties voor groep 6 streven naar het beheersen en voorkomen van de negatieve gevolgen van overstromingen en wateroverlast. Er zijn twee 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 (3 P'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 en andere schadegevoelige ontwikkelingen in overstromingsgevoelige gebieden
- 6C: (preventie) Aanpassen van constructies en andere schadegevoelige ontwikkelingen in overstromingsgevoelige gebieden
- 6D: (preventie) Andere preventieve maatregelen, waaronder verzekeringen
- 6E: (protectie) Water vasthouden op het land
- 6F: (protectie) Water bergen
- 6G: (protectie) Beschermen van kust en overgangswater
- 6H: (protectie) Beschermen tegen niet-getijdengebonden water
- 6I: (protectie) Afvoercapaciteit in functie van de veiligheid verzekeren
- 6J: (protectie) Onderhoudsmaatregelen en herwaarderen van (baan)grachten
- 6K: (paraatheid) Uitbouwen en verbeteren van voorspellingsystemen en waarschuwingssystemen, inclusief crisis- en noodplanning
- 6L: (paraatheid) Verhogen van het bewustzijn en de paraatheid van het publiek
- 6M: Herstel en evaluatie na overstroming
- 6N: (studie) Studie en onderzoekopdrachten 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 met betrekking tot overstromingen

5.3.1.2 Bekkenspecifiek deel Leiebekken

De stroomgebiedbeheerplannen worden doorvertaald op bekkenschaal. Het bekkenspecifiek deel bevat verschillende delen:



- Kennismaking: korte introductie van het gebied
- Wie is wie: welke overheden bevoegd zijn
- Drukken: een beschrijving in van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van het oppervlaktewater en de waterbodem
- Toestand: de toestand van het watersysteem met betrekking tot oppervlaktewaterkwaliteit, overstromingen en wateroverlast, waterschaarste en droogte en sedimentkwaliteit
- Visie en acties: op welke manier men de watergebonden problemen wil aanpakken met concrete acties

Net zoals voor het wateruitvoeringsprogramma en het maatregelenprogramma wordt er een onderscheid gemaakt tussen waterkwaliteit en -kwantiteit. Hieronder worden enkel de zaken in verband met waterkwantiteit verder 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 en acties

Algemene uitdagingen

- Wateroverlast is een vaak terugkerend probleem in het Leiebekken. Door het combineren van preventieve, protectieve en paraatheids-verhogende maatregelen (3P's) en het nastreven van een gedeelde verantwoordelijkheid bij de verschillende betrokkenen ontstaat geleidelijk een meerlaagse waterveiligheid. De drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren', blijft één van de pijlers voor het waterkwantiteitsbeheer van waterlopen.
- In de golvende delen van het Leiebekken leiden hevige regenbuien vaak tot problemen. Door het reliëf met een zandlemige textuur zijn er veel erosiegevoelige akkers. Hierdoor treedt er lokaal regelmatig water- en modderoverlast op na zware regenval. Het inzetten op brongerichte, teelttechnische maatregelen dient verder gestimuleerd te worden. Daarnaast zijn ook erosiebestrijdingswerken belangrijk.
- Om de bewustwording van het belang van een gezond watersysteem te verhogen, moet ingezet worden op het vergroten van de belevingswaarde van water, in combinatie met infiltratie, berging en een toename van de ecologische kwaliteit.

Gebiedsgerichte uitdagingen

De verschillende regio's van het Leiebekken zijn ingedeeld in zes klassen, afhankelijk van hun doelf afstand tot de goede ecologische toestand. De Heulebeek en de Leie zijn aangeduid als aandachtsgebied. In deze gebieden wil men nog stappen zetten om in 2033 een goede watertoestand bereiken. De Mandel is aangeduid als 'ander gebied', voor deze waterloop is het moeilijk om een goede ecologische toestand te bereiken.

Visie Heulebeek

- De rioleringsgraad en de zuiveringsgraad in het afstroomgebied bedragen respectievelijk 80,3% en 75,9%. Hiermee scoort de Heulebeek onder het gemiddelde van het Leiebekken en Vlaanderen. In de landelijke opwaartse gebieden met zeer verspreide bebouwing zijn er veel huishoudens die niet aangesloten zijn.
- Het afstroomgebied van de Heulebeek kent een grote overstromingsproblematiek. In 2016 was er wateroverlast op grote schaal. De bovenstroomse waterlopen voeren door het reliëf snel water af en dit komt in de vallei in Dadizele en Ledegem tot stilstand. Deze watermassa



verplaatst zich in een paar dagen tijd afwaarts naar de dorpskernen waar dit kan leiden tot kritieke overstromingen.

- Op de West-Vlaamse heuvelrug waar veel groententeelt is met in het voorjaar braakliggende akkers, treedt bij hevige regenval erosie op. Vruchtbare grond gaat verloren en belandt, samen met de gebonden nutriënten zoals fosfor en stikstof, in de waterloop. Erosie kan leiden tot het verstoppert van rioleringen en modderoverlast. Er dient ook veel slib geruimd te worden als gevolg van erosie in de afwaartse trajecten waar de deeltjes tot stilstand komen. Men moet vermijden dat de terreinen braak liggen. Aangepaste teelttechnieken, groenbedekking en aanleg van bufferstroken kunnen ook een belangrijke rol spelen in het beperken van erosie.

Actieprogramma Heulebeek (initiatiefnemers)

- Aanleggen van een gecontroleerd overstromingsgebied op de Rakebosbeek (Provincie West-Vlaanderen)

Visie Mandel I

- Er dienen nog veel IBA's geplaatst te worden en vele landelijke huishoudens moeten nog aangesloten worden op de riolering. Veel omgekeerd werkende overstorten en vermazingen zorgen ervoor dat er veel afvalwater in het oppervlakte- of beekwater terecht komt. Het afkoppelen van grachten van de riolering, het oplossen van rioleringsknelpunten en het juiste gebruik van overstorten is een werkpunt voor de komende jaren.
- De regio kent een grote overstromingsproblematiek, onder andere in Ingelmunster en Izegem. In eerste instantie moet men proberen om water zoveel mogelijk vast te houden en vertraagd af te voeren. Dit kan door middel van ingrepen in het bodemgebruik, beheer van de waterloop met knijpconstructies of schotten, maar ook door meer aandacht te schenken aan de structuurkwaliteit van de waterloop (herwaardering grachtenstelsels, kleine landschapselementen, hermeandering).

Actieprogramma Mandel (initiatiefnemers)

- Uitvoeren van waterbeheerswerken met inbegrip van het plaatsen van stuwen op de Bosbeek (Provincie West-Vlaanderen en Gemeente Lendeledede)
- Aanleggen van een gecontroleerd overstromingsgebied op de Lokkebeek (Provincie West-Vlaanderen en Gemeente Ingelmunster)
- Door de combinatie van industriële lozingen en nog te rioleren woningen staat de Hazebeek onder zware druk.

Visie Leie I

- Een groot aantal woningen in deze cluster is reeds aangesloten op de riolering. De rioleringsgraad bedraagt 90% en de zuiveringsgraad bedraagt 87,6%. Hiermee scoort het gebied boven het Vlaamse gemiddelde. Ook het aantal woningen waar nog een IBA geplaatst moet worden, is relatief beperkt.

Actieprogramma Leie I (initiatiefnemers)

- Aanleggen van een gecontroleerd overstromingsgebied op de Lampernissebeek (Provincie West-Vlaanderen en Gemeente Harelbeke).
- Activeren van productieve landschappen waarbij gezocht wordt naar de ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw met inbegrip van synergieën, verwevenheid en meervoudig ruimtegebruik in de open ruimte (Andere initiatiefnemer, Provincie West-Vlaanderen, Vlaamse overheid: Departement Omgeving)



5.3.1.3 Grondwatersysteemspecifiek deel Centraal Vlaams Systeem

Verontreiniging door externe bronnen en door het landgebruik vermindert de kwaliteit van het grondwater. Naar kwantitatieve druk toe is grondwaterontrekking de grootste oorzaak. Beide 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 Centraal Vlaams Systeem gefilterd.

Actieprogramma Centraal Vlaams systeem

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

- Ontwikkelen van specifieke normen voor de grondwaterstanden (op basis van GXG's) in (de omgeving van) speciale beschermingszones met grondwaterafhankelijke vegetaties
- Onderzoek naar de kwantitatieve impact van particuliere winningen, alsook evalueren en implementeren van de opties voor een bijsturing van de vergunningsregelgeving met betrekking tot grondwaterwinning
- Verder uitwerken van richtlijnen en uitbouwen tools om te komen tot een betere inschatting en bescherming tegen negatieve impact van bemalingen
- Inventariseren en optimaliseren van de gebruikte drainagetechnieken voor cultuurgronden
- Opsporen en aanpakken van illegale grondwaterwinningen
- Inzicht in en aanpak van illegale grondwaterwinning – WDRBPactie
- Bepalen van gebiedspecifieke, kwantitatieve doelstellingen (lange termijn streefbeeld) voor de grondwaterlichamen met betrekking tot grondwaterkwantiteit
- Uitvoeren van het grondwaterlichaamspecifiek vergunningenbeleid conform de herstelprogramma's grondwater

5.4 Ruimtelijke ordening

5.4.1 Maatschappelijke baten bij ruimtelijke ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld verkavelingen, wegenwerken), al dan niet privaat, die al gepland zijn bieden koppelkansen 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 moet men overwegen dat geplande ontwikkelingen oplossingen bieden voor omliggende wateroverlast (mogelijks in de publieke ruimte).

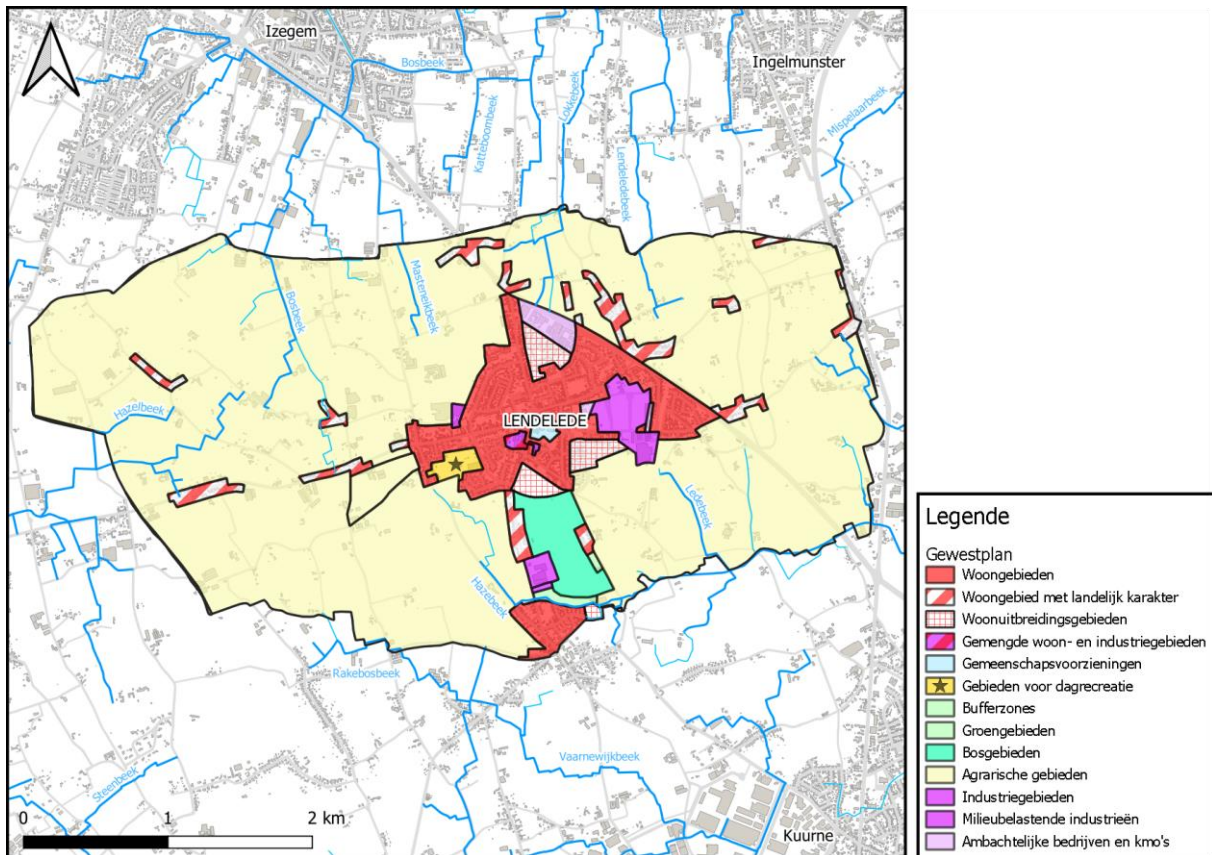
Bestaande bestemmingsplannen geven een visie weer voor een bepaald gebied die eventueel interessant kan zijn voor het hemelwater- en droogteplan. Omgekeerd kan de visie uit het hemelwater- en droogteplan, en daarmee samenhangende maatregelen, mee opgenomen worden in de RUP's die nog in opmaak zijn of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

5.4.2 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 (RUP).



Figuur 57: Gewestplan (Omgeving Vlaanderen , 2002)

Een groot deel van de kern van Lendeledede en Sint-Katharina is aangeduid als woongebied. Rond de kernen zijn nog vier zones aangeduid als woonuitbreidingsgebied. Daarvan zijn er twee die reeds werden ontwikkeld, één gebied wordt ontwikkeld (opgenomen in RUP WUG De Bergkapel) en één is nog niet aangesneden (tussen Burgemeester G. Dussartlaan en Hazebeek).

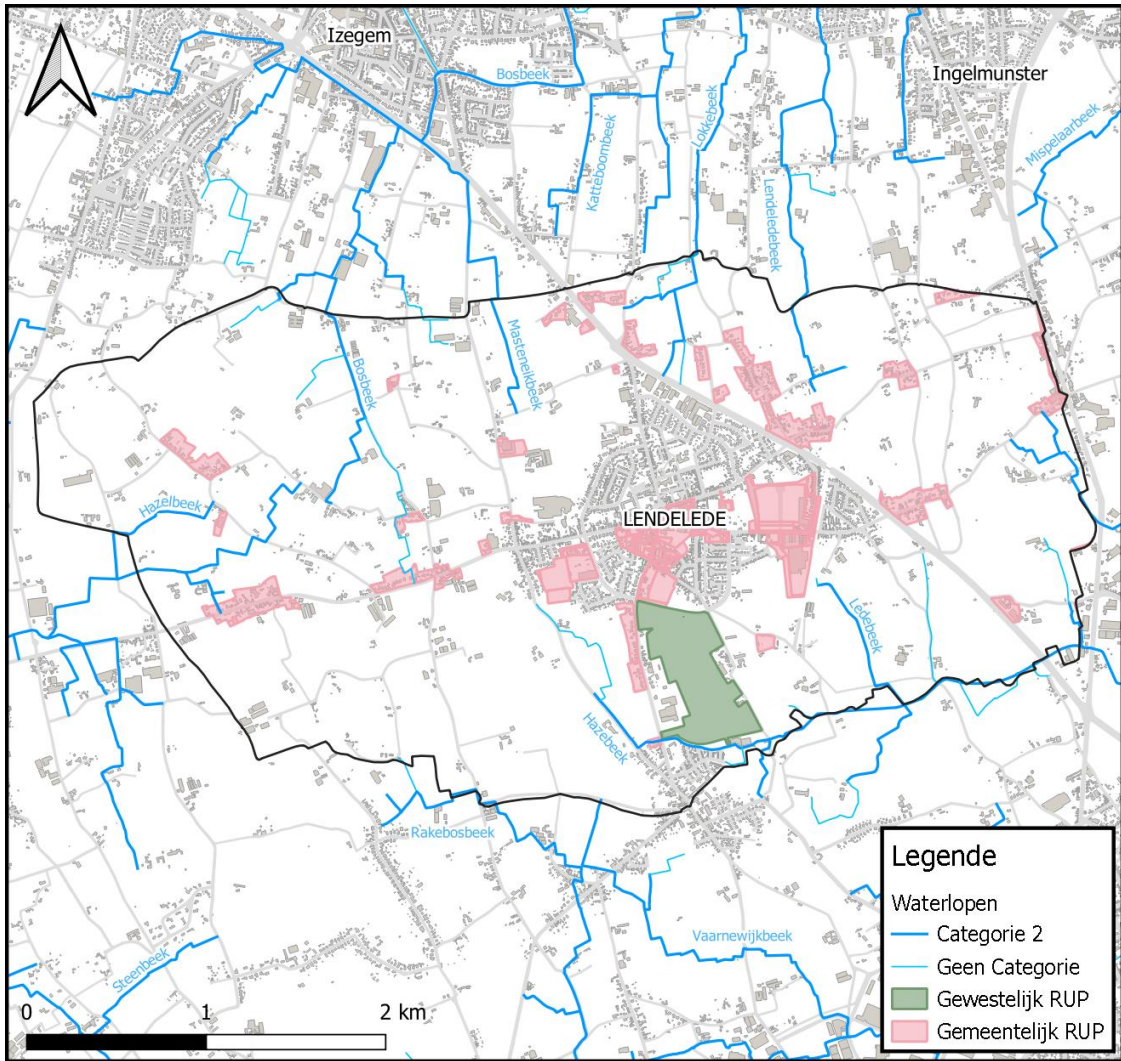
Verder zijn er nog enkele langwerpige stroken in het buitengebied ingevuld als woongebied met landelijke karakter. Het grootste deel van het buitengebied is echter agrarisch. Sint-Katharina en Lendeledede staan in verbinding door middel van een zone die aangeduid is als bosgebied. Hier is onder andere het Patrijzenbos gelegen. De site van de sporthal en de voetbalvelden zijn aangeduid als gebied van dagrecreatie. Ten slotte zijn er nog enkele industriezones verspreid over de gemeente.

5.4.3 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

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

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





Figuur 58: Ruimtelijke Uitvoeringsplannen in Lendelede (Ruimte Vlaanderen, 2021)



Tabel 9: Overzicht van de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen in Lendeledede

Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
1	GEW- RUP 'Klei van Ieper en Maldegemklei	2012	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Handelingen toegelaten in functie van: <ul style="list-style-type: none"> - Het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden, - Het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuren tegen overstromingen - Het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien, - Het behoud en herstel van de structuurkenmerken van de rivier- en beeksystemen, de waterkwaliteit en de verbindingfunctie, - Het behoud, het herstel en de ontwikkeling van overstromingsgebieden, het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden, - Het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuren tegen overstromingen • Het herstel van de natuurlijke afwatering onmiddellijk na het stopzetten van de exploitatie is van belang THEMA VERHARDING: n.v.t.
2	GEW-RUP 'Ventilus' (lopende)	2019	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): n.v.t. THEMA VERHARDING: n.v.t.
3	PROV-RUP 'Solitaire vakantiewoningen - Midden West-Vlaanderen'	2015	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): n.v.t. THEMA VERHARDING: n.v.t.
4	GEM-RUP 'Vandewalle-Ventilo NV'	2017	THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Alle ruimtelijke ingrepen binnen het plangebied dienen in overeenstemming te zijn met de principes van het integraal waterbeheer zonder een abnormale belasting van het watersysteem. • Elke aanvraag tot omgevingsvergunning, gelegen binnen de bouwzones, moet beantwoorden aan alle vereisten inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater, zoals omschreven in het decreet en de verordening(en) ter zake. • Er is een technisch onderbouwd en haalbaar voorstel voor de afvoer van regenwater en afvalwater en buffering/infiltratie voor de



Nr	Naam	Jaar	Belangrijke kenmerken
			<p>ganse zone. Dit voldoet aan de voorwaarden en regels zoals opgelegd door de rioolbeheerder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingrepen voor bovengrondse waterbuffering of infiltratie mogen enkel in deze zone worden voorzien waar het groenscherm meer dan 6 m breed is. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De parkeerplaatsen worden in waterdoorlatende materialen aangelegd. • Voor de waterafvoer kan bijvoorbeeld gewerkt worden met waterdoorlatende verharding (geen steenslag), met dwarsgroeven, met een langsgoot die uitmondt in een lager gelegen stuk.
5	GEM-RUP 'Dorpskom'	2005	<p>THEMA WATER (buffering, infiltratie, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle ruimtelijke ingrepen binnen het plangebied dienen in overeenstemming te zijn met de principes van het integraal waterbeheer zonder een abnormale belasting van het watersysteem. • Elke aanvraag tot omgevingsvergunning, gelegen binnen de bouwzones, moet beantwoorden aan alle vereisten inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater, zoals omschreven in het decreet en de verordening(en) ter zake. <p>THEMA VERHARDING:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De fiets- en wandelpaden moeten aangelegd worden met waterdoorlaatbare materialen. • Alle verharding in functie van parkeren is in waterdoorlaatbaar materiaal en waterdoorlatende funderingen.

5.5 Maatregelen voor Lendeledede

5.5.1 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

Op 17 februari 2005 keurde de Deputatie van de Provincie West-Vlaanderen het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Lendeledede goed. Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan is tevens een overname van het Gewestelijk- en Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan. Het structuurplan dient als uitgangspunt voor de bestemmingsplannen.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Lendeledede is gelegen in buitengebied, meer bepaald het gebied tussen de verstedelijkte assen rond het kanaal Roeselare-Ooigem en rond de Leie. Buitengebied is het gebied waarin de open (onbebouwde) ruimte overweegt en waar een buitengebiedbeleid wordt gevoerd.



Volgende (relevante) doelstellingen ten aanzien van het buitengebied zijn vastgelegd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen:

- Het bereiken van een gebiedsgerichte ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied (hieronder enkele vastgelegde, relevante ruimtelijke kwaliteitsobjectieven)
 - Ruimtelijk kwaliteitsobjectief met betrekking tot integraal waterbeheer, onder meer door middel van het creëren van ruimtelijke condities voor infiltratie van regenwater naar grondwaterlagen en door middel van een ruimtelijk ondersteunen van waterberging in beek- en riviervalleien (bv. door beperking van bebouwing), ruimtelijke buffering van waterlopen, afstemming tussen afvalwaterzuiveringsbeleid en waterlopenbeheer.
 - Ruimtelijk kwaliteitsobjectief met betrekking tot rivier- en beekvalleien: behoud van waterbergend vermogen door beperking van verharde oppervlakte (natuurlijke loop), ruimtelijke buffering van waterlopen,...
 - Ruimtelijk kwaliteitsobjectief voor het landbouweconomisch systeem en de agrarische structuur: door specifieke maatregelen om de landbouw een duurzaam karakter te geven wat zich onder meer kan uiten in een grotere oppervlakte per bedrijf.
- Het afstemmen van het ruimtelijk beleid en het milieubeleid op basis van het fysisch systeem
 - Een voorbeeld van gebiedsgerichte afstemming tussen ruimtelijke ordening en milieu is de afbakening en realisatie van beschermingsgebieden voor grond- en oppervlaktewater en van bodembeschermingsgebieden.
- Het bufferen van de natuurfunctie in het buitengebied

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen

Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen geeft verder invulling aan het principe van gedeconcentreerde bundeling. Bijkomende wooneenheden worden gebundeld in stedelijke gebieden, hoofddorpen en woonkernen. Op provinciaal niveau worden Lendeledede als bedrijfsondersteunend hoofddorp gedefinieerd.

In het kader van de natuurlijke structuur zijn enkele beleidsdoelstellingen bepaald met betrekking tot het verbinden van de grote eenheden natuur (GEN), de grote eenheden natuur in ontwikkeling (GENO) en natuurverwevingsgebieden door middel van natuurverbindingsgebieden en ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. Enkele relevante doelstellingen zijn hieronder weergegeven.

- Het netwerk van rivier- en beekvalleien en reliëfcomponenten moet behouden en versterkt worden.
- Integraal waterbeheer ruimtelijk ondersteunen.

Het kanaal Roeselare-Leie en het kanaal Bossuit-Kortrijk zijn geselecteerd als een element van natte ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. Maar op grondgebied van Lendeledede is geen enkele beek of cluster van kleine landschapselementen geselecteerd als natuurverbindingsgebied met provinciale beheersbevoegdheid.



Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan

In het visiegedeelte van het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan uit 2002 zijn er weinig zaken vermeld die betrekking hebben op het hemelwater- en droogteplan. Er was een milieubeleidsplan 2000-2004, vermoedelijk is daar visie rond waterbeheer uitgelicht.

5.5.2 Meerjarenplan 2020-2025

Elke gemeente heeft in januari 2020 een meerjarenplan opgemaakt. In het meerjarenplan heeft Lendeledede zijn beleid en beheer van de komende zes jaar vastgelegd. Elk jaar in december wordt een opvolgingsrapport opgemaakt. Het huidige meerjarenplan is actief sinds 01/01/2020 en is sindsdien twee keer aangepast. De laatste aanpassing werd de Gemeenteraad voorgelegd in zitting van 16/12/2021.

Een van de prioritaire doelstellingen is “Lendeledede, een leefbare gemeente” (SD-2). In het kader van de ondertekening van het Burgemeestersconvenant 2030 en het Lokaal Energie- en Klimaatpact komt naast inzetten op hernieuwbare energie, ook ruimte voor blauwgroene assen bovenaan de klimaatagenda. Enkele van de acties die daaronder vallen zijn:

- AP 2.1: versterken van openbaar groen

De gemeente wil openbaar groen en groenbeleving versterken. Vergroenen is een prioritaire maatregel in de adaptatie i.h.k.v. klimaatverandering. Daarnaast dient er verder onderzoek te gebeuren op welke wijze de gemeente verder klimaatbestendig ingericht kan worden, zoals door bv. het investeren in meer blauwgroene assen.

Actie-06: Aankoop van groenzones.

Actie-07: Heraanplanting van bomen in Langemuntelaan

Actie-51: Het gemeentebestuur engageert zich om voor elke verdwenen boom op het openbaar domein, twee nieuwe aan te planten.

- AP 2.3: Bestrijden klimaatverandering door onder meer reductie CO₂-uitstoot

Actie-09: Ombouw openbare verlichting naar LED

Actie-10: Investeren in dienstfietsen

Actie 50: Inzetten op ontharding

Kadert in regionale onthardingsstrategie voor Zuid-West-Vlaanderen en Lokaal Energie- en Klimaatpact.

2 sporen:

- Zo min mogelijk bijkomende open ruimte aansnijden (bouwshift)
- Reeds aangesneden ruimte weer open maken (ontharding)

Budget voorzien voor:

- Subsidierglement
- Ontharden bepaalde locaties Heulsestraat (+ aanplanten haagjes)
- Ontharden parkeervakken Dorpsplein-kerkgebouw (*reeds uitgevoerd*)

- AP 2.5: Vernieuwing dorpskern

Actie-15: Uitbouw visie vernieuwing dorpskern

In samenwerking met intercommunale Leiedal wordt een masterplan opgemaakt voor de vergroening van het centrum Lendeledede. In een eerste fase wordt de site Dassonville aangekocht en gerenoveerd.



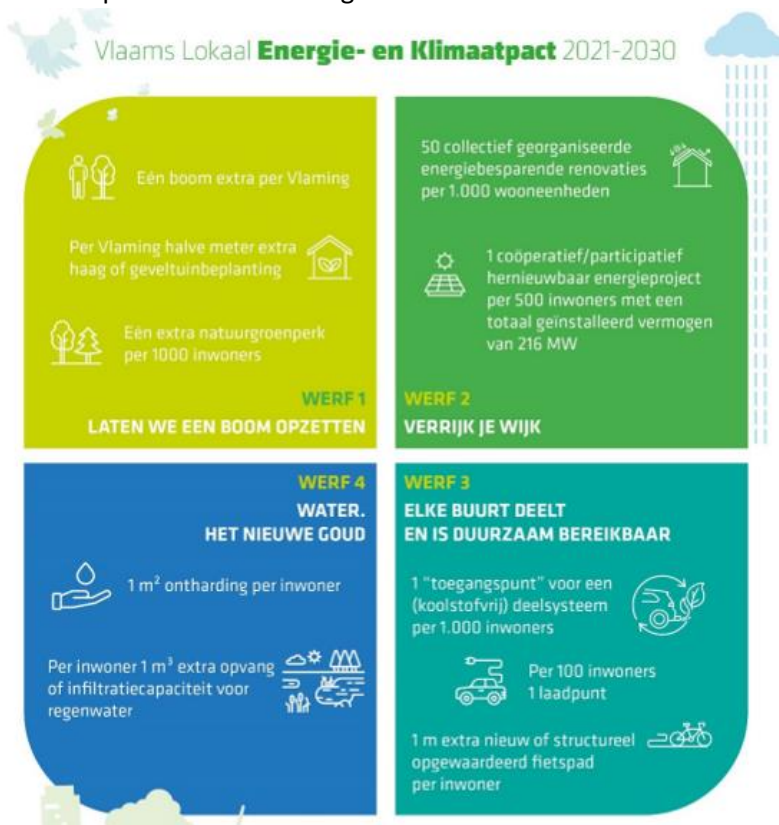
- AP 2.6: Onderhoud en inrichting trage wegen

5.5.3 Burgemeestersconvenant en klimaatplan

De gemeente heeft het Burgemeestersconvenant 2030 ondertekend. Hiermee schaarde de gemeente zich achter het doel om de uitstoot van CO₂ te reduceren met 40% tegen 2030. Naast het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen (mitigatie) is ook klimaatadaptatie meegenomen. Hiermee wil men ook blauwgroene assen in stedelijke en minder stedelijke omgevingen uitbouwen en versterken. Hiervoor is ook budgettaire ruimte voorzien in het meerjarenplan (zie §5.5.2) (Leiedal, 2019).

5.5.4 Lokaal Energie- en Klimaatpact

Lendeledede heeft, net als vele andere Vlaamse gemeenten, bovenop het Burgemeestersconvenant ook het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) ondertekend. Daarmee wil de Vlaamse Overheid gemeentes stimuleren om de doelstellingen in het Burgemeestersconvenant te halen. Door een gericht pakket subsidies kunnen gemeentes aan de slag. De focus ligt op vier werven: vergroening, energie, mobiliteit en regenwater. De helft daarvan zijn ook voor het HWDP relevant: "Water. Het nieuwe goud" en, in iets mindere mate: "Laten we een boom opzetten." Zeker bij de eerste pijler zijn er kansen om dit aan het HWDP te koppelen. Daarin wordt gevraagd om 1 m² te ontharden en 1 m³ buffercapaciteit te voorzien per inwoner van de gemeente.



Figuur 59: Werven van het Lokaal Energie- en Klimaatpact (Vlaamse Overheid, 2021)

5.5.5 Masterplan gemeente

In oktober 2021 werd een samenwerkingsovereenkomst met intercommunale Leiedal goedgekeurd door de Gemeenteraad voor de realisatie van het masterplan vergroening van centrum Lendeledede. In een eerste fase wordt werk gemaakt van de site Dassonville.



Dit masterplan kadert in het strategisch project ZeroRegio van Leiedal. In dat project streeft men, i.s.m. verschillende partners naar klimaatneutraliteit in de regio Zuid-West-Vlaanderen tegen 2050. Concreet is het de bedoeling om meer ruimte te zoeken voor water en robuuste groenstructuur. Dit is ook het opzet van het masterplan: vergroenen en klimaatrobuust inrichten van centrum Lendeledede.

5.5.6 Reglement voor aanleggen van geveltuinen

In de zitting van 14 maart 2019 heeft de gemeenteraad van Lendeledede het reglement op het aanleggen van geveltuinen goedgekeurd. Daarbij werd het mogelijk gemaakt om op het openbaar domein een private geveltuin te maken. Dit reglement zorgt voor een kader voor de aanvraag, aanleg, uitvoering en controle.

5.5.7 Subsidiereglement ontharden

Op 16 december 2021 heeft de gemeenteraad een reglement voor het toekennen van een premie voor het ontharden en beplanten van private (voor-)tuinen, vastgelegd. Als voorwaarden gelden o.a. een minimumoppervlakte van 2 m² en het vervangen van de verharding door beplanting. De premie bedraagt:

- Ontharding van minimum 2m² tot maximum 5 m²: forfait van € 100
- Ontharding van 5 m² tot maximum 20 m²: forfait van € 100 plus € 20 per bijkomende volledige m² ontharding met een maximum van € 400

Het reglement is in voege sinds 1 januari 2022.

5.5.8 Premies van de rioolbeheerder Fluvius

Fluvius ondersteunt duurzaam renoveren door middel van een aantal premies.

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

De premie bedraagt max. 250 euro voor zowel de infiltratievoorziening als voor de hemelwaterput met pompen voor binnenhuisgebruik. Beiden vereisen een aansluiting van min. 50 % van het horizontale dakoppervlak en op die manier kunnen ze dus gecombineerd worden.

5.5.9 Subsidies van VMM

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



6 Algemene visie

Bij het uitwerken van een totaalvisie over duurzaam hemelwaterbeheer zijn er enkele basisprincipes die het kader vormen waarbinnen de visie uitgezet dient te worden. De ladder van Lansink bepaalt hierbij de prioritering inzake het omgaan met hemelwater. Als uitgangspunt dient afstroom van hemelwater zo veel mogelijk vermeden te worden. Wanneer er toch afstroom is, dient ingezet te worden op het ter plaatse houden en hergebruiken van het afstromend water. Wanneer niet al het afstromend water hergebruikt kan worden, moet infiltratie ervoor zorgen dat het water uit het riolerings- of waterlopendsysteem gehouden wordt. Pas in laatste instantie kan gekeken worden naar het bufferen en vertraagd afvoeren van het water.

Deze principes worden in volgende paragrafen verder toegelicht en tegelijk wordt besproken hoe deze vertaald kunnen worden naar concrete maatregelen binnen een gemeente.



Figuur 60: Ladder van Lansink

Naast bovenvernoemde 'protectieve maatregelen', die ingrijpen op de overstromingskans, wordt ook kort ingegaan op de andere 2 P's uit het principe van meerlaagse waterveiligheid (Tabel 10), namelijk preventie en paraatheid. Preventieve maatregelen zorgen ervoor dat, wanneer een overstroming toch plaatsvindt, de schade zo veel mogelijk beperkt wordt. Daarnaast zorgen paraatheidverhogende maatregelen ervoor dat bij overstroming alert kan opgetreden worden zodat erger voorkomen wordt. Een meerlaagse (water)veiligheid moet de gemeente in staat stellen om overstromings- en droogterisico's zo veel mogelijk te vermijden.



Tabel 10: De principes van meerlaagse waterveiligheid (CIW, 2021)

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

6.1 Afstroom vermijden

Verharde oppervlakken genereren een snelle afstroom van regenwater naar het al dan niet gescheiden afvoerstelsel. De onvertraagde afvoer van deze verharde oppervlakken is verantwoordelijk voor hoge debieten waardoor het stelsel onder druk kan komen te staan en wateroverlast optreedt. Het vermijden van afstroom wordt dus in de eerste plaats gerealiseerd door (bijkomende) verharding te beperken. Indien verharding niet vermeden kan worden, zoals verharding die bestaat uit gebouwen, is het belangrijk om deze verharde oppervlakken optimaal te benutten en in te zetten op een meervoudig ruimtegebruik.

6.1.1 Bestaande verharding terugdringen

De meest logische manier om verharding terug te dringen is het opbreken van bestaande overbodige verharding. Hierdoor kan de bodem opnieuw fungeren als spons en zal afstroom van hemelwater verminderen. Het terugdringen van verharding heeft niet enkel een positieve impact op wateroverlast maar ook op andere klimaateffecten zoals droogte en hittestress. Naast de klimatologische voordelen kan ontharding ook ruimtelijke, maatschappelijke en ecologische voordelen bieden.

Grote verhardingen van parkings of pleinen kunnen verwijderd worden en vervangen worden door waterdoorlatende verharding, zie ook 6.1.3.





Figuur 61: Parking Burgemeester R. Vandemaeleplein

Binnen een onthardingsstrategie dienen niet enkel volledige verhardingen opgebroken te worden, er kan ook gekeken worden of bestaande verhardingen niet ‘verkleind’ kunnen worden. Zo kan gekeken worden om op openbaar domein pleinen en andere verharding, waarvan niet heel het oppervlak verhard dient te zijn, deels te ontharden. Hetzelfde geldt voor overbodige weginfrastructuur. Het onthardingspotentieel van het wegennet kan bepaald worden door te analyseren of een weg niet te breed is en of meerdere rijstroken of voetpaden wel strikt noodzakelijk zijn in bepaalde straten.



Figuur 62: Tarwelaan, weg zonder verharde voetpaden

Ook worden vaak middenbermen onnodig verhard. Door het opbreken van dergelijke overbodige verharding daalt het netto verhard oppervlak, maar tegelijk kunnen deze onverharde zones ook ingezet worden om de nog resterende verharding naar te laten afwateren zodat ook deze minder afstroom naar het afvoerstelsel genereren, denk bijvoorbeeld aan verlaagde groenzones i.p.v. verharde middenbermen en tegeltuinen die in een onthard stuk van het voetpad aangelegd worden. Zodra de onverharde ontvangende oppervlakte een kwart tot een derde van de verharde oppervlakte bedraagt kan een afwateringsinfrastructuur reeds achterwege gelaten worden en kan de volledige verharding als “onthard” beschouwd worden. Bovendien gaat ontharding gepaard met vergroening.



Uiteraard dient het ontharden van weginfrastructuur steeds te gebeuren rekening houdend met de mobiliteitsvoorwaarden.

Op privaat terrein zijn het de voortuinen of opritten die vaak onnodig verhard zijn. Het oogt vaak sober, draagt bij tot droogte (versnelde afvoer) en hittestress. De gemeente kan een stimulerend beleid voeren om deze te ontharden.



Figuur 63: Voorbeeld van grote verharde oppervlakte in voortuin, Kardinaal Cardijnlaan

6.1.2 Bijkomende verharding beperken door efficiënter en multifunctioneel ruimtegebruik

Om bijkomende verhardingen te vermijden dient bij nieuwe ontwikkelingen en bouwprojecten er steeds naar gestreefd te worden om de toekomstige verharding zoveel mogelijk te beperken en de aanwezige open ruimte maximaal te vrijwaren. Dit kan door voor **dichte bouwvormen** te kiezen en de bouwhoogte te optimaliseren. Zo wordt met eenzelfde bebouwingsdichtheid meer open ruimte gecreëerd, hetgeen bijdraagt aan het vermijden van afstroom van hemelwater maar ook aan de groene belevingswaarde en het tegengaan van hittestress in stedelijk gebied.

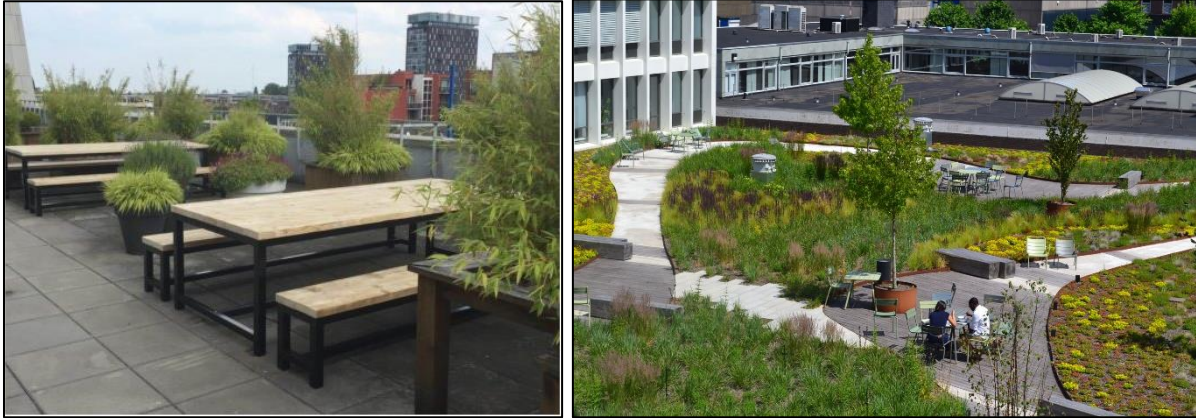
Daarnaast kunnen er voor de verhardingen die toch gerealiseerd zullen worden bijkomende eisen gesteld worden. Zo kunnen voor daken en gebouwen verhoogde stabiliteitseisen gesteld worden (bijvoorbeeld via de bouw- en omgevingsvergunning), zodat **multifunctionele inrichting van daken** mogelijk wordt. Voor verhardingen zoals parkeervakken en pleinen kan dan weer opgelegd worden om deze (tenminste deels) in **waterdoorlatend materiaal** aan te leggen of het afstromend water af te koppelen en plaatselijk te laten infiltreren.

6.1.2.1 Multifunctionele daken

Door daken multifunctioneel in te zetten kan de afstroom sterk beperkt worden. Platte daken kunnen bijvoorbeeld ingericht worden als groen(blauwe) daken of retentiedaken. Deze daken verhogen de weerbaarheid van de gemeente. Door directe en indirecte verdamping en waterberging in de substraatlaag stroomt er minder en vertraagd regenwater van het dak af. Daarnaast leveren groene daken een bijdrage aan een hogere biodiversiteit, geluidsreductie, en fijnstofbinding in een stedelijke omgeving. Bij retentiedaken of waterdaken is zelfs nog een extra bergringslaag voor regenwater voorzien onder de substraatlaag.



Indien afstroom van daken niet vermeden kan worden, kan ingezet worden op een multifunctioneel gebruik van daken. Wanneer de ruimte op daken ook voor een andere functies wordt ingezet, dient er hiervoor geen extra verharding voorzien te worden. Een dak van een gebouw kan zo ingezet worden voor parkeren. Dit dak zal nog steeds afstroom van regenwater genereren, maar er wordt wel vermeden dat er op een andere plaats open ruimte ingenomen en verhard wordt om parkeren mogelijk te maken. Op eenzelfde manier kan het dak ook ingericht worden als lunch- of vergaderruimte voor een bedrijf, een leesruimte op de bibliotheek, educatieve ruimte op schoolgebouwen...



Figuur 64: Links: dak als lunchruimte voor bedrijf (LoodsXL, sd) en Rechts: Dak als openbaar park (De Dakdokters, 2017)

6.1.3 Alternatieve vormen van verharding

Tegenwoordig zijn er heel wat vormen van verharding die toch nog infiltratie van het regenwater naar de bodem toelaten en zo ook afstroom naar het afvoerstelsel beperken, denk maar aan poreuze beton, grasbetonstenen... Wanneer voor een bepaalde toepassing dus toch een bepaalde vorm van verharding nodig is (vb. parkeerterreinen, oprit...) dient steeds eerst naar deze soorten van waterdoorlatende verharding gekeken te worden. Dit geldt zowel voor bestaande als nieuwe verharding.

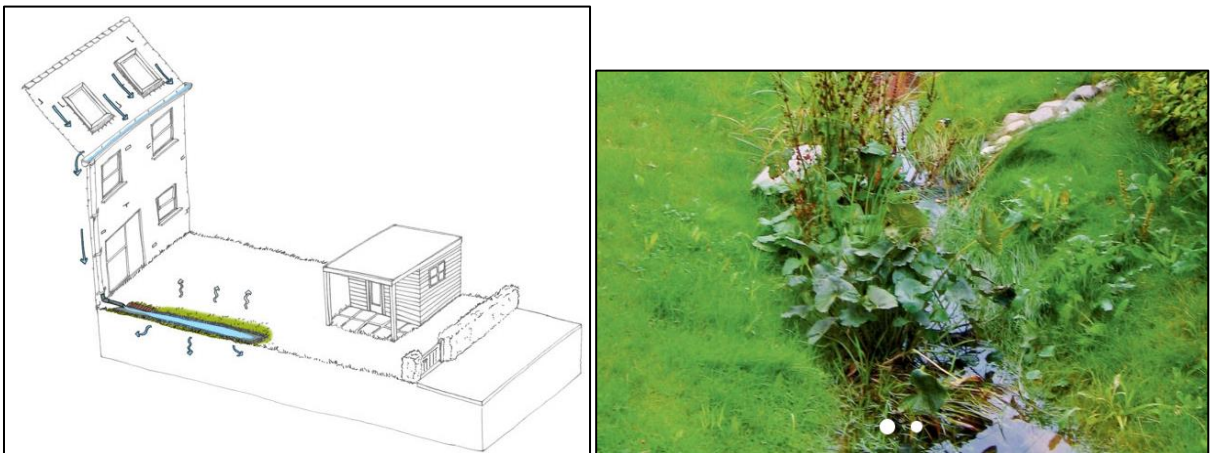
6.1.4 Afkoppelen verharding

Niet enkel door het terugdringen van verharding wordt afstroom van regenwater beperkt. Er kan ook gekozen worden om de afwaterende oppervlaktes van het afvoerstelsel af te koppelen en het water plaatselijk te laten infiltreren. De verharding hoeft in dit geval dus niet opgebroken te worden, maar ze zal toch niet bijdragen aan het afvoerstelsel. Door simpelweg enkele verlaagde groene zones te voorzien en de verharding hiernaar te laten afwateren kan het water (deels) infiltreren en wordt de afstroom naar het stelsel vermeden. De gemeente kan hierin het voortouw nemen in wijken. Maar ook de inwoners kunnen hier hun steentje bijdragen, eventueel gesubsidieerd door de gemeente. Voorbeelden zijn het creëren van verlaagde zone in de tuin en het dakoppervlak hiernaar afwateren, ecologische voortuin aanleggen met infiltratiezone en verharding van oprit hiernaar afwateren...





Figuur 65: Regenwater naar wadi in voortuin (links: aanleg wadi, rechts: wadi voltooid) (Van Eck, G., sd)



Figuur 66: Regenwater naar infiltratiegracht (AquaFin, Vlaro, sd)



Figuur 67: Afkoppelen dakafvoer van het afvoerstelsel



6.1.5 Vermijden afstroom van onverharde oppervlaktes

Het vermijden van afstromend regenwater beperkt zich niet enkel tot de afstroming van verharde oppervlakten. Hoewel er significant minder water afstroomt van onverharde oppervlakten, draagt ook dit water bij tot belasting van het afvoerstelsel. Zeker in gebieden grote aaneengesloten onverharde oppervlakten aanwezig zijn, kan dit een belangrijk belasting voor het afvoerstelsel betekenen. Daarnaast kan afstromend water van onverharde oppervlaktes ook leiden tot bodemerosie en modderoverlast. In deze gebieden dient ingezet te worden op een combinatie van erosiebestrijdings- en waterbufferende maatregelen zoals houtkanten of grasstroken.

6.2 Hergebruik van hemelwater

Indien afstroom van regenwater niet vermeden kan worden, is het noodzakelijk het afstromend regenwater op te vangen en opnieuw aan te wenden. Hergebruik van regenwater is een uitstekende maatregel tegen droogte en vermindert ook de kans op wateroverlast. Door in te zetten op hergebruik van regenwater kan de vraag naar hoogwaardig grondwater of leidingwater verkleind worden, wat de druk op de drinkwaterreserves ten goede komt. Daarnaast vermindert hergebruik van regenwater de belasting op het afvoerstelsel. Dit vermindert de wateroverlast en heeft ook een positief effect op de waterkwaliteit van de ontvangende waterlopen. Doordat er minder water naar het stelsel gevoerd wordt, zal de overstortwerking ook enigszins afnemen en dus minder water vanuit het gemengd stelsel in het oppervlaktewater terecht komen.

6.2.1 Regenwaterhergebruik op individuele schaal

Bij nieuwbouw of gebouwen die een grondige verbouwing ondergaan, verplicht de GSV Hemelwater reeds om regenwater afkomstig van dakoppervlakten op te vangen in een regenwaterput voor hergebruik (zie §5.1.2). Doch kan ook bij bestaande woningen ingezet worden op het opvangen en hergebruiken van regenwater. Het plaatsen en aansluiten van een hemelwaterput bij een bestaande woning vraagt vaak heel wat inspanning. Dit is zeker het geval wanneer men een aansluiting wil voorzien voor binnenhuistoepassingen (vb. toiletspoeling, aansluiting wasmachine). De opvang van regenwater voor buitenhuistoepassingen kan echter vaak op een eenvoudigere manier gerealiseerd worden. Zo kan een individuele woning relatief makkelijk voorzien worden van een regenton of ander bovengronds opvangsysteem waar het dakoppervlak naar afwatert. Via een aftappunt kan het opgevangen regenwater dan eenvoudig gebruikt worden voor het planten water geven, het wassen van de ramen...





Figuur 68: Regenwaterton voor opvang en hergebruik van regenwater

Niet enkel bij woningen kan ingezet worden op hergebruik van eigen opgevangen regenwater, ook bij gebouwen met een andere functie liggen vaak potenties door hier extra op in te zetten. Zo worden bedrijfs- en fabrieksgebouwen vaak gekenmerkt door een groot (plat) dakoppervlak. Bovendien hebben bedrijven vaak een grotere watervraag (o.w.v. een bepaald bedrijfsproces of aanwezigheid van meerdere toiletten, (kleding)wasmachines...) die door het opgevangen regenwater ingevuld zou kunnen worden. Dit geldt zeker voor bedrijven met een grondwaterwinning. Via een gedetailleerde waterhuishoudingstudie op bedrijfsniveau kan onderzocht worden of (een deel van) de watervraag kan ingevuld worden door opgevangen hemelwater in plaats van door hoogwaardig grondwater.

6.2.2 Regenwaterhergebruik op collectieve schaal

Door de watervraag en -aanbod op een grotere ruimtelijke schaal af te stemmen, kunnen vaak bijkomende mogelijkheden gecreëerd worden. Het opvangen van regenwater op één locatie om het vervolgens op een andere locatie te hergebruiken vraagt het opzetten van samenwerkingsverbanden en collectieve hergebruiksystemen, dit kan zowel binnen één sector, als sector overschrijdend.

Doordat verschillende bedrijven met verschillende karakteristieken en behoeftes gegroepeerd zitten op een beperkte oppervlakte, kunnen binnen bedrijventerreinen (kost)efficiënte systemen ontwikkeld worden waarbij bedrijven via een korte keten in elkaars waterbehoeften kunnen voorzien. Bedrijven die bijvoorbeeld een grote watervraag hebben en gelegen zijn in de nabijheid van bedrijven met aanzienlijke verhardingen, kunnen het opgevangen afstromend regenwater van het naburig bedrijf hergebruiken. Zo kunnen zelfs volwaardige tweede watercircuits uitgebouwd worden. Ook binnen de landbouwsector en in de stedelijke omgeving (interactie privaat-openbaar domein) kan gekeken worden om collectieve systemen aan te leggen en zo de watervraag en -aanbod binnen een gebied op elkaar af te stemmen.



6.2.3 Inzetten op alternatieve waterbronnen

6.2.3.1 Proceswater

Naast het hergebruik van regenwater kunnen ook andere waterstromen aangewend worden om de druk op het watersysteem te verlichten. Zo kan gezuiverd of zelfs ongezuiverd proceswater voor bepaalde toepassingen gebruikt worden. Door het aanwenden van deze alternatieve waterbronnen worden gebruikers minder afhankelijk van hoogkwalitatieve waterbronnen en verlaagt de druk op het afvoerstelsel door een verminderde lozing. Gezuiverd proceswater dat wordt opgevangen kan gebruikt worden door de landbouw, waardoor er een interactie ontstaat tussen het wateroverschot binnen de industrie en de vraag van de landbouw.

6.2.3.2 Bemalingswater

Bij een bouwwerf wordt grondwater opgepompt zodat ondergrondse constructies in droge grond gebouwd kunnen worden. In eerste instantie moet dit opgepompte water zo dicht mogelijk terug in de grond gebracht worden via bijvoorbeeld infiltratieputten (retourbemaling). In een dichtbebouwde omgeving is dat echter vaak niet mogelijk door gebrek aan ruimte. Dan wordt het water geloosd in een dichtbij gelegen waterloop of regenwaterafvoer. Zijn die ook niet aanwezig, wordt het water geloosd in de gemengde riolering. In dat geval kan veel kostbaar water verloren gaan.

6.3 Infiltratie

Wanneer afstromend hemelwater niet volledig hergebruikt kan worden, dient er maximaal ingezet te worden op de infiltratie van het overtollige water. Regenwater dat in de bodem infiltreert zal niet in het afvoersysteem terecht komen waardoor de belasting en het overstromingsrisico daalt. Op deze manier kunnen jaarlijks belangrijke volumes regenwater uit het rioleringsstelsel en de waterlopen gehouden worden. Bovendien zal water dat infiltreert het bodemvochtgehalte op peil houden en de grondwaterreserves aanvullen. Zo kan infiltratie zelfs in gebieden met niet-infiltratiegevoelige bodems op jaarbasis een aanzienlijke aanvulling voor het grondwater betekenen. Infiltratie is daardoor ook een cruciale factor voor het aanpakken van zowel wateroverlast als droogte. Aan projecten die onderhevig zijn aan de GSV Hemelwater wordt een infiltratievoorziening verplicht (op heden²: minimum infiltratieoppervlakte: 4 m²/100 m² afwaterende oppervlakte en minimum buffervolume: 25 l/ m² afwaterende oppervlakte). (Provincie West-Vlaanderen, 2022)

Het infiltreren van hemelwater kan op verschillende manieren gebeuren. Een onderscheid kan gemaakt worden tussen rechtstreekse en onrechtstreekse infiltratie.

6.3.1 Rechtstreekse infiltratie

Zelfs door zeer eenvoudige ingrepen kunnen infiltratiemogelijkheden gecreëerd worden die een sterk effect hebben op de afstroom. Regenwater dat op een onverharde bodem valt kan onmiddellijk infiltreren, zonder dat het eerst afwatert of afgevoerd wordt naar een infiltratievoorziening. Quasi in elke onverhard gebied vindt dit soort van infiltratie reeds natuurlijk plaats. Bevorderen van onmiddellijke infiltratie kan dus al op eenvoudige wijze door het ontharden van verharde gebieden. Daarnaast kan het water dat op een verhard oppervlak valt, naast het oppervlak infiltreren door de

² GSV Hemelwater wordt momenteel herzien. De waarden van gevraagde buffervolumes en infiltratieoppervlaktes zullen strenger worden.



verharding hiernaar te laten afhellen. Het water stroomt zo natuurlijk af naar de naastgelegen onverharde zone waar het kan infiltreren, zonder dat er hier echt een voorziening voor wordt aangelegd. Eenvoudige ingrepen, zoals de aanleg van infiltratiebermen, infiltratiegrachten of het laten aflopen van water naar een depressie in de tuin of groenzone, zorgen voor de infiltratie van het water.



Figuur 69: Integratie groen bij heraanleg Beukenlaan laat meer infiltratie toe



Figuur 70: Infiltratie mogelijk gemaakt door waterdoorlatende verharding - Wilgenlaan

6.3.2 Onrechtstreekse infiltratie

Als infiltratie terplekke niet mogelijk is, kan het water dat van een verharding afstroomt via een afvoerbuis naar een infiltratievoorziening afgeleid worden. Kleinschalige infiltratievoorzieningen voor individuele woningen, gebouwen of andere verhardingen kunnen aangelegd worden bij bestaande verhardingen en nieuwbouw. Bij grotere projecten of voor clusters van gebouwen kan een collectieve infiltratievoorziening aangelegd worden. De GSV Hemelwater verplicht een collectieve voorziening bij de aanleg van verkavelingen.

Bij infiltratievoorzieningen kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen bovengrondse en ondergrondse infiltratie. De voorkeur gaat daarbij uit naar bovengrondse (ondiepe) infiltratievoorzieningen, vooral omwille van de groenblauwe meerwaarde en omdat de werking meer



zichtbaar is. Dit type van infiltratievoorzieningen kan ook in zones waar het grondwater relatief ondiep zit toch nog heel wat hemelwater naar de bodem afvoeren. Bovendien kunnen bovengrondse infiltratievoorzieningen vaak multifunctioneel ingericht worden en dragen ze zo bij aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving, denk maar aan multifunctionele waterrijke speeltuinen en parken of groene plantvakken waarnaar de verharding afwatert. Zo kunnen wadi's gebruikt worden als natuurgebied, speelterrein, evenemententerrein of park.

Enkele voorbeelden van bovengrondse infiltratievoorzieningen:

- Infiltratiekom of -veld
- Infiltratiebekken
- Wadi
- Infiltratiegracht
- Infiltratiesleuf



Figuur 71: Voorbeeld wadi en infiltratiegracht (Waterbewust bouwen, 2020)



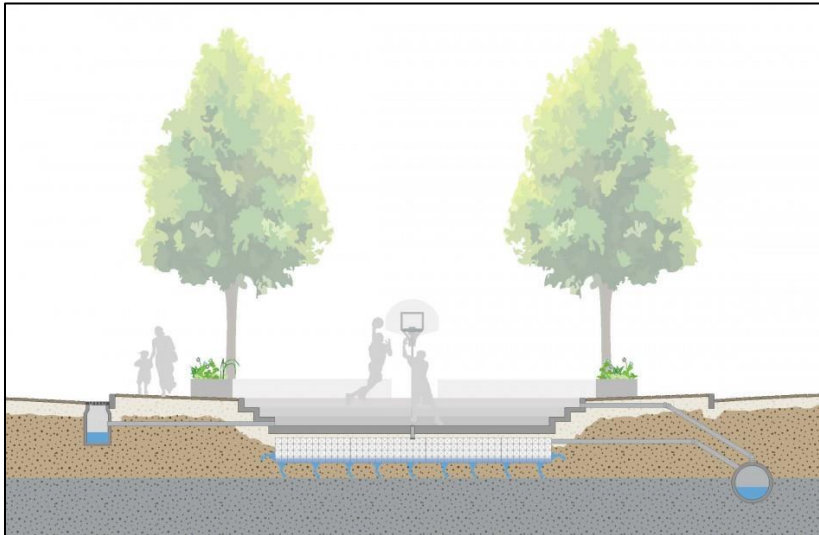
Figuur 72: Multifunctionele inrichting in speeltuinen (Climatescan, 2020)

Wanneer de ruimtelijke randvoorwaarden de aanleg van een bovengrondse infiltratievoorziening niet toelaten, kan een ondergrondse infiltratievoorziening uitgebouwd worden. Hierbij is de plaatselijke grondwatertafel een belangrijke aandachtfactor. Er dient vermeden te worden dat een infiltratievoorziening een drainerende werking krijgt. Ondergrondse infiltratiesystemen hebben nog enkele nadelen zoals inspecteerbaarheid, onderhoud en (weg)belasting.



Enkele voorbeelden van ondergrondse infiltratievoorzieningen:

- Infiltratieleidingen
- Infiltratieputten
- Infiltratiebekkens



Figuur 73: Speelplein met bergingsfunctie, waarbij ondergronds geïnfilteerd kan worden (Amsterdam rainproof, sd)

Ondergrondse infiltratievoorzieningen kunnen zowel op kleine als grote schaal uitgebouwd worden. Wanneer gekozen wordt om infiltratie collectief te voorzien kan dit afhankelijk van de ruimtelijke randvoorwaarden door middel van het uitbouwen van een grotere voorziening, maar kan men ook een netwerk uitbouwen met zowel boven-als ondergrondse kleinere infiltratie-elementen, zoals een combinatie van grachten en wadi's of een ondergronds netwerk van infiltratieleidingen (poreuze betonbuizen).

Bepaalde delen van de infrastructuur voor infiltratie zijn subsidieerbaar, als deze kaderen binnen een rioleringsproject dat is opgenomen in een goedgekeurd subsidiëringsprogramma (zie Figuur 74).



Figuur 74: (Deels) subsidieerbare infiltratievoorzieningen (VMM)



6.4 Buffering en vertraagde afvoer

Wanneer het vermijden van afstroom, het hergebruiken en het infiltreren van regenwater onvoldoende blijkt, is buffering de volgende stap in duurzaam beheer van hemelwater. Hierbij wordt hemelwater tijdelijk vastgehouden zodat het nadien vertraagd kan worden afgevoerd. Op deze manier vermindert de piekafvoer, worden afwaartse gebieden ontlast, en verkleint de kans op overstromingen. Deze klassieke buffering heeft quasi geen positieve impact op droogte (bekkens staan leeg tijdens droogte) en zijn daarom in deze harde monofunctionele vorm zeker minder te verkiezen dan alle bovenstaande opties. Om die reden moet zeker ook nagedacht worden om de voorziening multifunctioneel te maken, bijvoorbeeld door te verdiepen en zo een groenblauwe meerwaarde en toch nog maximale infiltratie te verkrijgen en/of de ruimte maximaal te integreren in de leefomgeving.

6.4.1 Buffering voor projecten

6.4.1.1 Buffervoorwaarden

De GSV Hemelwater legt op dat, indien een infiltratievoorziening niet mogelijk is, gebufferd moet worden. Bij projecten (< 2500 m²) wordt een buffervolume opgelegd van minimum 25 l/m² afwaterende oppervlakte³. Bij grotere projecten wordt bijkomend een vertraagde afvoer met ledigingsdebiet van 20 l/s/ha gevraagd. De waterloopbeheerder legt daarnaast voor projecten een bepaalde buffereis op. In gebieden met een groter risico op wateroverlast, kan er een strengere buffereis gevraagd worden. De provincie West-Vlaanderen adviseert in hun werkingsgebied een strengere buffervoorwaarde bij grote projecten (> 5000 m²). Nabij effectieve overstromingsgevoelige gebieden wordt een buffervolume van 410 m³/ha (en vertraagde afvoer van 10 l/s/ha) geadviseerd; nabij mogelijk effectieve overstromingsgevoelige gebieden bedraagt dit 330 m³/ha (en vertraagde afvoer van 5 l/s/ha). Zoals reeds aangegeven in §5.1.4 wordt momenteel gewerkt aan de verstrenging van deze verordening.

Een buffer kan individueel voorzien worden op het eigen terrein van bv. bedrijven. Veelal wordt er geopteerd voor een collectief buffersysteem. Een van de redenen voor de voorkeur van een collectief buffersysteem is een beter zicht op o.a. onderhoud. Om diezelfde reden wordt een bovengrondse buffer voorgenomen op ondergrondse systemen.

³ GSV Hemelwater wordt momenteel herzien. De waarden van gevraagde buffervolumes zullen strenger worden.





Figuur 75: Bufferbekken Vlasfabriekpad

Het uitbouwen van buffering op projectniveau kan op individuele of collectieve wijze (vb. nieuwbouwwijken) gebeuren. Bij het uitbouwen van buffering dient er zoveel mogelijk gestreefd te worden naar:

- Buffering te voorzien onder 'natuurlijke' vorm. Dit wil zeggen dat er win-wins zijn naar biodiversiteit en natuurlijk uitzicht en dat er bij voorkeur geen gesloten systeem voorzien wordt zodat infiltratie mogelijk is.
- Buffering waar het kan bovengronds te voorzien. Dit is vaak goedkoper en eenvoudiger in onderhoud.
- Buffering te voorzien op de hydraulisch meest optimale locaties.
- Buffering collectief uit te bouwen waar kan, maar ook individueel op projectniveau indien nodig.
- Buffering zowel op privaat als openbaar domein uit te bouwen.

In sommige gevallen lijkt het echter zinvoller om buffering op een grotere schaal te bekijken. Zo kan het zijn dat in bepaalde dichtbebouwde gebieden enkel aan de buffereis voldaan kan worden door de uitbouw van ingrijpende en kostinefficiënte ondergrondse systemen, terwijl verder afwaarts wel ruimte beschikbaar is en opportuniteiten liggen voor de uitbouw van een buffervoorziening voor een groter gebied (vb. omwille van gewenste vernatting) en op een minder ingrijpende manier. Er kan ook geopteerd worden voor opwaartse (compenserende) buffering op de waterloop, waardoor er ruimte vrijkomt op een waterloop om afwaarts ongebufferd te lozen.

6.4.2 Buffering op bovenlokale schaal

Naast het zoeken van geschikte bufferlocaties op lokaal niveau, moet er ook ruimte gecreëerd worden voor water op een ruimere schaal. Deze kaders dan in een ruimer geheel dan het projectniveau, maar dienen voor de waterveiligheid van het gehele afwaarts gelegen gebied.

Het behoud (of herstel) van het natuurlijke karakter van de waterloop zorgt ervoor dat de meanderende waterloop de waterafvoer vertraagt. Het vrijwaren van de groenblauwe verbindingen geeft het water de ruimte. Hetzelfde geldt voor de natuurlijke overstromingsgebieden langs de waterlopen. Deze behouden best hun natuurlijke karakter. Dit is mogelijk op plaatsen waar de impact



van de overstromingen geen wateroverlast met zich meebrengt, bv. in natuurgebied. Daarnaast kunnen gebieden afgebakend worden als een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG). Deze gebieden geven indien nodig de nodige ruimte aan het water om onder te lopen. Het onder water laten staan van deze natte zones of winterbeddingen van een waterloop stimuleert sterk de infiltratiemogelijkheden. Dit bovengronds infiltreren en vasthouden van water zorgt voor een positief effect op de grondwaterstanden.



Figuur 76: Bufferbekken Pittem (Demey Infrabureau, 2020)



Figuur 77: Voorbeeld van natuurlijke bufferzone opwaarts woonwijk

6.4.3 Type buffervoorzieningen

6.4.3.1 Buffering als watercaptatiebekken

Bij de aanleg van bufferbekkens kan mogelijks ook een permanente watervoorraad voorzien worden door deze dieper uit te graven dan de doorvoer. Dat water kan dan gebruikt worden bij het beregenen van akkers in droge periodes, wat dus hergebruik van water betekent. De locaties waar dit toegepast wordt, zijn best locaties in de nabijheid van de akkers, zodanig het transport van het water te beperken.



Onderzoek naar de grondwatertafel is nodig indien met een watercaptatiebekken wil plaatsen. Het is niet de bedoeling om grondwater te draineren en op te pompen. Om de ruimte optimaal te gebruiken of kostenefficiënt te werken kan geopteerd worden om (deels) bovengronds te werken, mits de aanleg van een berm (al dan niet met folieafdichting). Wanneer er een buffer voorzien wordt in de nabijheid van een waterloop in agrarisch gebied met een schuif, kan de buffer dienen voor het scheppen van ruimte voor het water uit de waterloop, maar eveneens meteen ook voor water voor het irrigeren van de akkers.

6.4.3.2 Buffering in grachten

Het plaatsen van stuwconstructie(s) met knijp in afvoergrachten zorgt ervoor dat het water vertraagd afgevoerd wordt. Daarnaast wordt het tijdelijk gebufferd in de gracht en kan het ook infiltreren, afhankelijk van de bodem en het grondwaterpeil.



Figuur 78: Gracht met stuwconstructies (Vlaamse Overheid, 2010) & voorbeeld langs fietssnelweg F209, Ternat

Voor landbouwers zijn regelbare stuwen interessant. Door zelf de hoogte van de stuwen te regelen in het grachtenstelsel van de weilanden kan het peil geregeld worden. Door de stuw hoger te plaatsen dan de drainagebuizen wordt de drainage als het ware uitgeschakeld. Op deze manier kan het water in drogere periodes langer vastgehouden worden. In nattere periodes kan de stuw lager gezet worden, zodat er een snellere, doch gecontroleerde, afvoer is van water. Uiteraard dient bij het instellen van de stuwhoogte rekening gehouden worden met het soort gewas, zodat er geen natschade is aan het wortels. Door het peil van de stuw aan te passen wordt ook de grondwaterstand beïnvloed en hiermee ook de hoeveelheid water die uit de percelen wordt afgevoerd. Hierdoor worden minder nutriënten afgevoerd naar het oppervlaktewater wat de waterkwaliteit bevordert. Wanneer het openbare grachten betreft, kunnen dergelijke constructies enkel opgericht worden na het verkrijgen van een machtiging.





Figuur 79: Regelbare stuw (Regionaal Landschap de Voorkempen, 2013)

6.4.3.3 Multifunctionele buffers

Net als infiltratievoorzieningen kunnen bepaalde buffersystemen op een multifunctionele manier ingericht worden, waardoor deze ruimte kwalitatief wordt gebruikt. Bovengronds buffer kan bijvoorbeeld in parken of natuurgebieden. Op die locaties kan buffering vaak op een natuurlijke wijze gebeuren.

In dichtbebouwde stedelijke gebieden is het vaak moeilijk om ruimte te vinden voor regenwaterbuffering. Meestal wordt gekozen voor monofunctionele ondergrondse oplossingen. Maar juist in deze gebieden kan het zichtbaar maken van water een ruimtelijke meerwaarde betekenen. Zo zal het openleggen van ingebuisde waterlopen in stedelijk gebied niet enkel een positief effect hebben op de waterveiligheid, ook draagt dit bij aan het tegengaan van hittestress en zorgt dit voor een verhoogde belevingswaarde.

Ondergrondse buffersystemen kunnen in combinatie met een bovengrondse aanleg, zoals bijvoorbeeld een pleinfunctie, aangelegd worden. Pleinen kunnen daarnaast ingezet worden als waterpleinen. Bij extreme buien doen deze dienst als tijdelijke bergingsruimte, waarna deze vertraagd terug kunnen leeglopen. Wanneer in bebouwde gebieden het water een prominentere plaats krijgt, draagt dit eveneens bij aan het tegengaan van de hittestress. Ook kan in straten tijdelijke waterberging gecreëerd worden door het gecontroleerd toelaten van een bepaalde waterhoogte op straat. Schade kan vermeden worden door een aangepast straatontwerp (bv. verhoogde voetpaden en dorpels). DWA deksels in dergelijke straten zijn niet aan te raden, aangezien het water kan insijpelen en voor verdunning zorgt op het DWA netwerk.

Kortom het integreren van water en groen in de stedelijke leefomgeving (*nature based solutions*) is zowel goed tegen overstromingen als droogte en hitte en wapent ons tegen de klimaatverandering en impact van de verdere verstedelijking.



6.5 Gescheiden regenwaterafvoer

6.5.1 Gescheiden regenwaterafvoer

De bovenstaande bronmaatregelen zijn niet voldoende om al het hemelwater te verwerken. Voornamelijk bij piekbuien volstaan deze maatregelen niet, waardoor een deel ervan nog afgevoerd zal moeten worden. Het hemelwater wordt bij de afvoer het best zoveel mogelijk gescheiden te worden van het afvalwater, zodat het afvalwater niet verdund wordt.

6.5.2 Open profielen

Waar het mogelijk is wordt het water best afgevoerd in een open profiel of grachten. Deze zorgen voor meer ruimte voor het water en kunnen infiltratie toelaten. Op locaties waar inbuizingen van de regenwaterafvoer niet nuttig is, worden deze best terug open gelegd. Om de waterafvoer verder te vertragen kan geopteerd worden om (regelbare) stuwen aan te leggen. Daarnaast is het onderhoud van grachten en leidingen cruciaal om voldoende afvoer te blijven verzekeren, zodat er opwaarts geen wateroverlast ontstaat.

In bebouwde gebieden heeft de optie voor open profielen ook bijkomende voordelen. Ze kunnen ingezet worden in de realisatie van groenblauwe verbindingen, waardoor er een zekere belevingswaarde rond ontstaat. Daarnaast hebben ze een positief effect op de hittestress. Bovendien is het niet altijd noodzakelijk om een artificiële afvoeras te voorzien. In zones die op heden niet zijn aangesloten op een rioleringsstelsel (de zogenaamde groene en rode clusters), en waar geen wateroverlastproblemen optreden, is het bijvoorbeeld vaak niet nodig om een regenwaterafvoer te voorzien maar zal de regenwaterafvoer, na afkoppeling van de vuilvracht, op dezelfde manier als voorheen kunnen gebeuren.

6.5.3 Publieke grachten

Wanneer een achterliggende gracht op privaat terrein een belangrijke afwateringsfunctie heeft, kan het beheer ervan overgenomen worden door het aan te duiden als 'publieke gracht'. Daarbij wordt de gracht onderhouden door de gemeente (of desgevallend polder of watering in hun werkingsgebied). Daarvoor kan een erfdienstbaarheid van maximaal vijf meter langs de gracht opgelegd worden. De beslissing om het beheer over te nemen en de erfdienstbaarheid wordt genomen door de gemeenteraad, voorgaand door een openbaar onderzoek.

6.6 Waterrobuuste infrastructuur

Het implementeren van bovenvermelde maatregelen zal onlosmakelijk leiden tot de algehele verbetering van het watersysteem, maar is daarom geen garantie dat wateroverlast en overstromingen niet meer zullen voorkomen. Daarom dient er ook aandacht uit te gaan naar het beperken van schade wanneer er dan toch nog een overstroming plaatsvindt. Preventieve maatregelen pakken niet de overstroming zelf aan, maar richten zich op het beperken van de schade die een overstroming kan veroorzaken. Zo kan er in kwetsbare gebieden voor gekozen worden om bijkomend in te zetten op aangepast waterrobuust bouwen of bebouwing te verbieden.



6.6.1 Waterrobuuste gebouwen

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



Figuur 80: Overstromingsgevoelig bouwen bij een bestaande woning (Integraal Waterbeleid, 2011)

Bij nieuwe gebouwen kan reeds voor aanvang van de bouw rekening gehouden worden met de potentiële wateroverlast en ingezet worden op een waterrobuust ontwerp. Zo kan er voor gekozen worden om geen ondergrondse garage te voorzien en dus geen afhellende inrit onder het maaiveld, om het dorpelpeil te verhogen, om een overstroombare kruipkelder te voorzien, of om te bouwen op palen (door het bouwen op palen i.p.v. de ondergrond te verhogen wordt er ook geen ruimte voor water ingenomen).



Figuur 81: Overstromingsgevoelig bouwen bij een nieuwe woning (Integraal Waterbeleid, 2011)



6.6.2 Waterrobuuste nutsvoorzieningen

Naast gebouwen dienen ook nutsvoorzieningen in gebieden met een risico op wateroverlast zo ingericht te worden dat ze functioneel blijven in geval van overstroming. Indien er toch risico op uitval bestaat, dienen er alternatieven beschikbaar te zijn. Zo kunnen bovengrondse nutsvoorzieningen zoals elektriciteitskasten verhoogd geplaatst worden en kunnen woningen met kelderaansluitingen (vloerniveaus beneden het straatniveau) best beveiligd worden met private pompen om te voorkomen dat water vanuit de riolering terugstroomt naar deze ruimtes.

6.7 Noodmaatregelen

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

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

Om bij droogte en waterschaarste goed te kunnen reageren werd het *'Draaiboek coördinatie waterschaarste en droogte'* opgemaakt (terug te vinden op [website CIW](#)). Dit draaiboek beschrijft het geïntegreerde en gecoördineerde kader wanneer welke maatregelen door welke partners (federaal, Vlaamse en provinciaal niveau) genomen moeten worden en de afstemming en communicatie daarbij. Voorbeeld van dergelijke maatregel is: captatieverbod uit onbevaarbare waterlopen. Maatregelen worden genomen binnen het reactief afwegingskader prioritair watergebruik.

6.8 Synergie met andere beleidsdomeinen

Het is belangrijk rekening te houden met de invloed van andere beleidsdomeinen op het hemelwaterbeleid en vice versa. Enkele voorbeelden worden hieronder toegelicht. Er dient bij uitwerking van visies, plannen e.d. met betrekking tot deze beleidsdomeinen steeds aandacht besteed te worden aan de invloed van of op de hemelwaterhuishouding binnen en buiten de gemeente. Enkel zo kan de hemelwatervisie tot realisatie gebracht worden en wordt vermeden dat de visie niet in overeenstemming is met andere visies en plannen die gelden binnen de gemeente.

6.8.1 Mobiliteit

Weginfrastructuur zoals wegenis en fiets- en voetpaden zorgen voor een goede bereikbaarheid van dorpskernen, woonwijken,... Deze zijn echter ook vaak verantwoordelijk voor een groot percentage aan verharding binnen de gemeente, terwijl deze niet altijd in die mate noodzakelijk zijn. Het



omdenken van straten naar hun mobiliteitsnoden biedt kansen op vlak van ontharden, vergroenen en verhogen van natuurlijke infiltratie.

Daarnaast heerst er een grote afhankelijkheid van de auto. En ook parkeren neemt zo steeds meer ruimte in beslag. Ook hierop kan ingespeeld worden om deze noodzaak, en de daarbij horende noodzaak aan brede wegenis en parkeerplaatsen te verminderen. Een doordacht mobiliteitsbeleid kan zo een positieve invloed hebben op de verharding in de kern en woonwijken. Het is bijgevolg belangrijk om steeds op zoek te gaan naar de echte noden en in te spelen op de opportuniteiten die er zijn in kader van hemelwaterbeheer.

6.8.2 Ruimtelijke ordening

Door het doordacht herinrichten van de aanwezige open ruimte en hemelwater hierin te integreren kunnen kansen gecreëerd worden voor de lokale en bovenlokale hemelwaterhuishouding en kunnen meerwaarden met betrekking tot leefbaarheid, klimaatrobuustheid en omgevingskwaliteit gerealiseerd worden. Ook ruimtes die reeds een specifieke functie vervullen, kunnen ingezet worden in de optimalisatie van de waterhuishouding. Denk hierbij aan het herinrichten van pleintjes met groene en blauwe partijen, het creëren van waterspeeltuinen,... Er dient meer en meer gekeken te worden naar multifunctionele inrichting van de openbare ruimte.

Bij de noodzaak om extra ruimte voor wonen, bedrijvigheid te creëren, dient in eerste instantie steeds ingezet te worden op het inbreiden op de reeds gebruikte ruimte, en dit op een doordachte en kwaliteitsvolle manier. Verdichting van de gebruikte ruimte moet ervoor zorgen dat de buitenruimte gevrijwaard blijft. Het herdenken van woontypes- en vormen kan hierin verder bijdragen om de druk op de open ruimte te verlagen. Ook dient in het bijzonder gekeken te worden naar het vrijwaren van de gebieden die, op heden en in de toekomst, cruciaal zijn voor de waterhuishouding.

6.8.3 Natuur en landbouw

Natuurgebieden hebben vaak een grote capaciteit om water vast te houden. Daarnaast is er steeds meer en meer de wens tot herstel en vernatting van natuurgebieden die in het verleden gedraineerd werden of waar voor het bereiken van specifieke doelstelling vernatting wenselijk is. Deze gebieden kunnen dus op groter gemeentelijk niveau specifieke kansen bieden voor de waterhuishouding. Plekken waar water teveel is en niet vastgehouden kan worden, kunnen bijdragen aan de gewenste vernatting van deze gebieden. Zo wordt plaatselijke wateroverlast vermeden en werd meegewerkt aan de gewenste natuurdoelen. Het is dus cruciaal dat stedelijk hemelwaterbeheer afgestemd wordt op de natuur- en groengebieden binnen de gemeente, en bij uitbreiding de gehele stroomgebieden om zo potentiële opportuniteiten optimaal te benutten.

Ook landbouw heeft een grote verantwoordelijkheid inzake het gemeentelijk hemelwaterbeheer. Afstroom van velden kan wateroverlast in de lageregelegen kernen veroorzaken, daarnaast is de landbouwsector zeer kwetsbaar voor de toenemende droogte. Afstemming van het landelijk en stedelijk hemelwaterbeheer kan ervoor zorgen dat zowel problemen van wateroverlast als droogte minder voorkomen.



7 Visie op maat van Lendeledede

Het vorige hoofdstuk omvat algemene maatregelen en mogelijke oplossingen om wateroverlast en droogte tegen te gaan. Deze dienen zo veel mogelijk ingezet te worden over het gehele grondgebied van de gemeente. Dit hoofdstuk spitst zich toe op de maatregelen waar de gemeente Lendeledede specifiek extra op wil inzetten. Er zijn reeds tal van goede praktijkvoorbeelden. Daarom zijn in Bijlage 4 een aantal website gegeven die kunnen dienen als inspiratie.

Omwille van de ligging van de gemeente Lendeledede en specifiek de ligging van de kern van de gemeente, zijn er weinig grote problemen van wateroverlast. De gemeente wil water zo veel als mogelijk vasthouden, zodat er in de afwaarts gelegen gebieden en buurgemeenten minder water komt en er bijgevolg een kleiner risico komt op overstroming. Het ophouden van water komt daarnaast ten goede om het grondwaterpeil aan te vullen, zodat de kans op verdroging vermindert.

7.1 Afstroom vermijden

7.1.1 Ontharding en verharding vermijden

Op de eerste plaats dient (nieuwe) verharding vermeden te worden. Wanneer verharding niet noodzakelijk is, wordt deze best niet aangelegd. De overweging of bepaalde verharding echt nodig is, dient telkens gemaakt te worden.

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen verharding waarvan het water afloopt in het groen en waarvan het water afgevoerd wordt. De waterafvoerende verharding draagt wel degelijk bij tot de rechtstreekse, snelle afvoer van het hemelwater. De prioriteit voor het ontharden moet gelegd worden om het water zoveel mogelijk ter plaatse te houden en te hergebruiken of te infiltreren.

Met de ondertekening van het Lokaal energie- en klimaatpact heeft Lendeledede zich voor verschillende doelstellingen geëngageerd tegen 2030. Twee van die doelen relevant voor hemelwater- en droogtebeleid zijn:

- Ontharden van 1m² per inwoner
Dit betekent dat de gemeente zich wil inzetten om op het volledige grondgebied tegen 2030 ±6.000 m² minder verharding te hebben.
- 1m³ extra ruimte voor water per inwoner
Ook het voorzien van ruimte voor water is een doel. Tegen 2030 zou Lendeledede ±6.000 m³ nieuwe ruimte voor water ingericht moeten hebben.

7.1.2 Ontharden en vermijden van verharding op privaat terrein

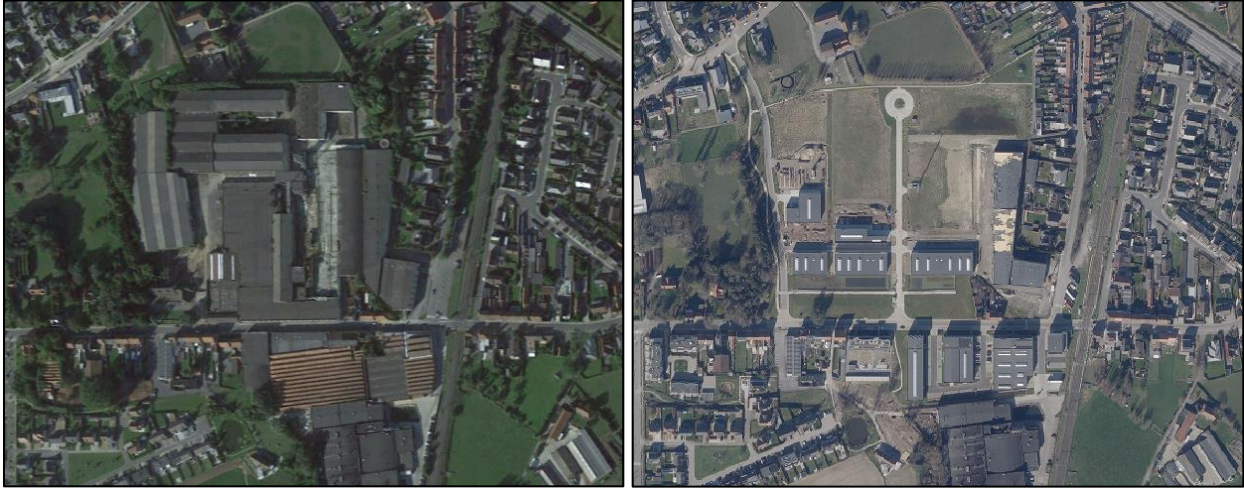
Om de verharding op privaat terrein te beperken wordt beroep gedaan op de bestaande normen in stedenbouwkundige voorschriften in bestemmingsplannen (BPA, RUP en verkavelingsplannen). Het gaat bv. over het voorschrift waarbij maximum 40% verhard mag worden. Ook in de toekomst zal hier verder belang aan gehecht worden om op deze manier de verharding te beperken op privaat terrein.

Daarnaast worden inwoners van Lendeledede aangemoedigd om verharding op het eigen terrein weg te nemen door bestaande subsidiereglement. Daarin bestaat de mogelijkheid om in de jaren 2022-2025 een premie aan te vragen wanneer in de (voor)tuin de verharding vervangen wordt door groen. Vanaf er 2 m² onthard wordt, komt men in aanmerking voor een premie van €100. Hoe groter de oppervlakte,



hoe hoger het bedrag (max. €400). De premie werd tot op heden nog niet vaak aangesproken. Om de inwoners nog meer aan te moedigen, kunnen informatie- en sensibiliseringscampagnes helpen.

Bij bedrijven zijn er vaak nog grote verhardingen. Deze worden gezien als historische verhardingen. Bij het verlenen van nieuwe vergunningen, zal gevraagd worden om te ontharden waar mogelijk.



Figuur 82: Site Nelca in 2015 en 2022 (in opbouw)

Bij de reconversie van de Nelcasite werd de site integraal herbekeken en zal er minder verharding zijn.

Op dit moment bestaat binnen de gemeente nog een premie voor verhardingswerken aan private toegangswegen. Dit ligt niet meer in lijn met de visie om verharding te vermijden, verharding weg te nemen en de premie voor ontharding. Daarom wil het gemeentebestuur deze premie schrappen.

Specifiek langs gewestwegen wordt de voorwaarde opgelegd door AWV dat de niet-natuurlijke afwatering van private terreinen volledig op het eigen perceel dient opgevangen en geïnfiltreerd worden, zodat het niet afwatert naar de baangrachten. Dat betekent dat bij wijzigingen van het reliëf (bv. ophogingen) niet mogen zorgen dat er meer water richting de baangracht loopt.

Actiepunt 1: Verharding vermijden door het opstellen en handhaven van stedenbouwkundige voorschriften

Actiepunt 2: Informeren over het bestaan van de premies voor ontharding

Actiepunt 3: Schrappen van premie voor verhardingswerken aan private toegangswegen

7.1.3 Ontharden en vermijden van verharding op openbaar domein

De gemeente Lendelede wil op het openbaar domein het voortouw nemen om deze klimaatrobuust en kwalitatief in te richten. Dit is eveneens een deel van de bewustmaking van de bewoners. Dit wordt verder aangemoedigd door het geven van info bij maatregelen (bv. een bordje of in het infomagazine over een ontharding).

Bij het ontwerp voor een heraanleg van openbaar domein worden volgende zaken op heden en in de toekomst telkens meegenomen:

- **Integratie van groen in het straatbeeld**



Door het voorzien van strategische groenzones, is de oppervlakte afstromende verharding kleiner en krijgt dat afstromend water ter plaatse de kans om in de bodem te infiltreren.

Daarnaast zorgt groen voor een kwalitatievere invulling van het openbaar domein met positieve effecten naar hittestress en biodiversiteit.

- **Ontharden overbodige verharding**

Wanneer een straat heraangelegd wordt, wordt de analyse gemaakt welke verharding nog nodig is en welke verharding niet noodzakelijk is en dus niet aangelegd moet worden. Op plaatsen waar toch nog verharding noodzakelijk is, kan de waterdoorlatende aanleg in overweging genomen worden.



Figuur 83: Breed wegprofiel Elfde Julilaan

- **Voetpaden**

Net als het wegnemen van andere overbodige verharding, kan de afweging gemaakt worden om voetpaden te ontharden. Dit is eventueel mogelijk in woonwijken zonder passage, zoals doodlopende straten. In andere straten met weinig verkeer kan een voetpad aan één kant.



Figuur 84: Voetpaden die weggenomen kunnen worden in Lenteweg

Actiepunt 4: Ontharden en vergroenen bij (her)inrichting van het openbaar domein



Ook **geveltuinen** zorgen voor de vergroening van de stedelijke omgeving. In Lendeledede werd reeds een reglement opgesteld om geveltuinen toe te laten. Dit kan geoptimaliseerd worden door bepaalde zaken verder te specificeren, zoals o.a.:

- Hoe wordt het onderhoud geregeld?
- Wie zorgt voor de aanplant van de geveltuin?
- Welke planten mogen gekozen worden?
- Welke restricties gelden? Bv. een doorgang van min. 1 m op het voetpad blijft van belang.

Het is van belang dat het reglement eenvoudig blijft, zodat er wel degelijk gebruik van gemaakt wordt.

De gemeente kan bij de heraanleg van bepaalde straten opteren om de aanleg van geveltuinen reeds mogelijk te maken in de toekomst door (ondergrondse) plantvakken te voorzien.

Actiepunt 5: Het reglement voor geveltuinen optimaliseren

7.2 Hergebruik

7.2.1 Particulier

Bij nieuwbouw of herbouw van een gebouw, bij verbouwing van een bestaand gebouw met werken aan de afwatering of uitbreiding van een bestaand gebouw met werken aan de afwatering, dat een woongelegenheden bevat, is de plaatsing van een of meer hemelwaterputten verplicht en worden alle daken die vallen onder de verordening op deze put of putten aangesloten. Dit is een onderdeel van het GSV Hemelwater dat in §5.1.4 meer uitgebreid werd besproken.

Om het hergebruik van water verder te stimuleren keert Fluvius een premie uit voor de installatie van een hemelwaterput. Deze is te verkrijgen wanneer een put geplaatst wordt wanneer men daar toe niet wettelijk verplicht is, bijvoorbeeld bij oudere woningen. De premie bedraagt maximum 250 euro (max. helft van kosten) en minimum de helft van de dakoppervlakte moet erop aangesloten worden (Fluvius, 2022).

7.2.2 Landbouw en industrie

Grote verharde (dak)oppervlaktes van bedrijven geven aanleiding tot een grote hoeveelheid water dat afstroomt. In deze gevallen kan dat water opgevangen worden en binnen het bedrijf hergebruikt worden. Verschillende bedrijven kunnen samenwerken, bv. binnen het bedrijventerrein, om water centraal op te vangen en het van daaruit opnieuw te verspreiden over de bedrijven die het kunnen gebruiken. Wanneer het water niet gebruikt wordt kan dat water eveneens ter beschikking gesteld worden aan omliggende landbouwers. Op dezelfde manier is het voor landbouwers mogelijk om samen te werken. Wanneer een spaarbekken aangelegd wordt op een bepaalde plaats, kunnen eventueel afspraken gemaakt worden met de boeren uit de buurt.

Naast regenwater kan ook effluentwater uit bepaalde bedrijfsprocessen hergebruikt worden. Dit in eerste plaats binnen het bedrijf zelf, maar daarnaast kan dat water in spaarinfrastructuur opgevangen worden en aangeboden worden, eventueel mits de aanleg van een specifiek grijswaternet. Hierbij is de kwaliteit van het water een doorslaggevende factor en is zuivering en controle cruciaal. Wanneer gezuiverd afvalwater aangeboden wordt voor irrigatie dient een grondstofverklaring aangevraagd te



worden bij OVAM⁴. Op dit moment zijn er in Lendeledede geen bedrijven die een voldoende kwaliteit van het effluent halen om te hergebruiken. Buiten de gemeente is bv. Agristo in Wielsbeke een bedrijf dat effluentwater aanbiedt.

7.2.3 Bemalingen

Wanneer een bronbemaling uitgevoerd moet worden tijdens bouwwerken wordt er grondwater opgepompt om de grondwatertafel tijdelijk te verlagen. Volgens VLAREM dient dit water zoveel mogelijk terug in de bodem te worden geïnfilteerd, buiten de onttrekkingszone. Deze retourbemaling zorgt ervoor dat het water teruggebracht wordt van waar het komt. Daarnaast wordt het niet afgevoerd via de riolering tot aan het zuiveringsstation. Wanneer blijkt dat dit niet technisch mogelijk is, dient dit voldoende aangetoond te worden bij de vergunningsaanvraag.

Daarnaast wil de gemeente Lendeledede het hergebruik van bemalingswater aanmoedigen door de plaatsing van een buffervat op te nemen als een van de voorwaarden in de vergunning. Een aandachtspunt daarbij is de kwaliteit van het water. Om de mogelijkheid van het gebruik van water aan de bevolking mogelijk te maken, kan hierover geïnformeerd worden, bv. op de gemeentelijke website of door affiches.

Pas wanneer retourbemaling niet mogelijk blijkt te zijn en het water ook niet hergebruikt kan worden, wordt het water afgevoerd naar het oppervlaktewater, via grachten of RWA-leidingen. De gemeente wil vergunningsaanvragen strenger beoordelen, zodat er zo min mogelijk geloosd wordt op een gemengde riolering.



Figuur 85: Stappen in mogelijkheden bemaling van grondwater (VMM, sd)

Actiepunt 6: Gebruik van bemalingswater mogelijk maken voor particulieren door voorwaarden in vergunningen

7.2.4 Openbaar domein en Gemeente Lendeledede

Ook het afstromend water van verhardingen op het openbaar domein kan opgevangen en hergebruikt worden. De gemeente Lendeledede maakt al gebruik van enkele regenwaterputten voor het besproeien van groen (bv. bij de gemeenteloods) of voor toiletspoeling (bv. sporthallen Steuren Ambacht). Het hergebruik van regenwater afkomstig van openbare verharding of gebouwen, kan door de gemeente nog verder bekend gemaakt worden aan de bevolking.

Hergebruik van water kan verder uitgebreid worden in gebouwen waarbij nog geen hemelwaterput is voorzien. Dit is het geval in o.a. het gemeentehuis, het sociaal huis, het dienstencentrum... Binnen deze gebouwen kan het alvast gebruikt worden om de toiletten door te spoelen. De overloop van deze putten kan in aangelegde groenzone eventueel infiltreren. De provincie West-Vlaanderen biedt voor elke gemeente een wateraudit aan voor één gemeentelijk gebouw.

Meer info: <https://www.west-vlaanderen.be/voor-lokale-besturen/bouwadvies-en-wateraudit-voor-lokale-besturen>

⁴ Meer info: <https://www.vmm.be/water/afvalwater/gezuiverd-afvalwater-aanbieden>



Actiepunt 7: Bekendmaken van gebruik regenwaterputten door gemeentelijke diensten

7.3 Infiltratie

7.3.1 Infiltratiegevoeligheid en -potentieel

Een inschatting van het **infiltratiepotentieel** en dus waar infiltratie best optimaal geïmplementeerd wordt, kan bekeken worden door de meest geschikte locaties voor infiltratie uit de watersysteemkaart te combineren met de infiltratiegevoelige gebieden. Daaruit blijkt dat het grootste gedeelte van de gemeente een goede ligging heeft om het geïnfiltreerde water lang in de bodem houden.

Wanneer bij een vergunningsaanvraag geconcludeerd wordt dat infiltratie niet mogelijk is, moet dit voldoende gemotiveerd aangetoond worden a.d.h.v. een infiltratierapport. Bij de aanvraag van vergunningen van verkavelingen of andere grotere projecten moet worden opgelegd dat er **peilbuizen** geplaatst worden, **grondonderzoek** en **infiltratieproeven** uitgevoerd worden.

Daarnaast zijn de bodems in Lendeledede vaak zware bodems waar de grondwatertafel relatief hoog staat. Dat betekent dat er voornamelijk ingezet moet worden op oppervlakkige infiltratie.

7.3.2 Openbaar domein

Zoals eerder vermeld, zal bij de heraanleg van het openbaar domein zoveel mogelijk gezorgd worden voor integratie van groenzones. Op die manier kan het water dat van de verharding afstroomt rechtstreeks gaan infiltreren, zonder dat het nog verder afgevoerd wordt. Daarnaast zorgen dergelijke maatregelen ervoor dat er meer water in de bodem terecht komt, wat ten goede komt van de verdroging. Wanneer verharding weggenomen wordt, worden de nieuwe groenzones best zodanig aangelegd dat het water ernaar kan lopen en infiltreren. Een ander voordeel is de vergroening en creatie van schaduw, die een verbetering naar hitte en biodiversiteit met zich meebrengt.

Rechtstreekse infiltratie kan op verschillende manier gebeuren. Voorbeelden zijn:

- Geïntegreerde groenzones op parkings en pleinen
- Het wegdek versmallen en groenzones in de vrijgekomen plaats voorzien
- Waterdoorlatende verhardingen, bv. parkeerstroken





Figuur 86: Waterdoorlatende parkeerstrook Eupenlaan, Temse

In sommige gevallen kan het afstromend water met een kleine ingreep de mogelijkheid krijgen om te infiltreren (*quick-win*) i.p.v. dat het snel wordt afgevoerd. Het zijn maatregelen die niet veel middelen kosten en dus vaak op korte termijn uitgevoerd kunnen worden. Voorbeelden zijn:

- Te grote verharde oppervlakten gedeeltelijk ontharden en vergroenen
- In straten waar reeds een groenstrook gelegen is of andere locaties waar reeds groenzones gelegen zijn langs de verharding kunnen de goot en de boordsteen weggenomen worden zodanig dat het water van de verharding in de groenzone kan lopen. Daar krijgt het de mogelijkheid om te infiltreren. Waar mogelijk kan de groenzone verlaagd worden.



Figuur 87: Groenzones kunnen geoptimaliseerd ingezet worden om te infiltreren (Langemuntelaan)





Figuur 88: Ontharden breed wegprofiel en integratie groenzones, bv. Elfde julilaan

In bijlage 6 is een overzicht te vinden van mogelijke uit te voeren quick-wins. Het betreft een niet-limitatieve lijst. Deze mogelijke maatregelen dienen telkens nog verder bestudeerd te worden

Actiepunt 8: Oplijsten en uitvoeren van quick-wins voor ontharding en bevorderen van infiltratie

7.3.2.1 Wadi's en groenzones

Binnen de gemeente kunnen (bestaande) open ruimtes en groene zones geïdentificeerd worden die eventueel geschikt zijn om deze zodanig in te richten dat het mogelijk is om water (tijdelijk) te bufferen en vertraagd te laten insijpelen. Deze infiltratiezones binnen het openbaar domein zorgen dat het water ruimte krijgt.





Figuur 89: Infiltratie in project Bergkapel

De wadi kan een meerwaarde worden, indien deze **multifunctioneel** is ingericht. Zo zorgt beplanting van de infiltratiezone voor meer groen, en dus een positief effect naar o.a. hitte en biodiversiteit. Wanneer dit gecombineerd wordt met bv. speeltoestellen, wordt het water in de wadi een tijdelijk speelelement.



Figuur 90: Groenzone Korenveld

Actiepunt 9: Inrichten van groenzones waardoor infiltratie mogelijk gemaakt wordt

7.3.2.2 Subsidies

Mits voldaan wordt aan een aantal randvoorwaarden kan ingezet worden op een van onderstaande infiltratievoorzieningen bij het herinrichten van de wegenissen. Bepaalde delen van de infrastructuur zijn bovendien subsidieerbaar door VMM (Figuur 74: *aangeduid in groen*), indien de bronmaatregelen kaderen in een rioleringsproject dat opgenomen is in een goedgekeurd subsidiëringsprogramma.



Van deze mogelijkheden zijn onderstaande principes mogelijk in de gemeente Lendeledede. Er dient steeds rekening gehouden te worden met de hoge grondwaterstand. Dat betekent dat bv. diepe infiltratiepalen hier moeilijk zijn.

- Infiltrerende wortelzone: het water komt in de poreuze wortelzone. Daar krijgt het de tijd om te infiltreren, maar biedt het ook water aan de planten. Dit is mogelijk uit te voeren mits er voldoende ruimte is en het verkeerstechnisch kan.
- Infiltratiekolken: het afstromende water kan in dergelijke kolken worden opgevangen. Het water wordt tijdelijk gebufferd en kan in de bodem infiltreren.
- Waterdoorlatende verharding: is mogelijk mits voldoende aandacht aan het onderhoud (vegen, onkruid bestrijden...).

7.3.3 Privaat terrein

Zoals beschreven in §5.1.4 is de aanleg van een infiltratievoorziening verplicht in bepaalde gevallen. Daarnaast wil men infiltratie op privaat terrein bevorderen door de bevolking te **sensibiliseren** en te inspireren. Om de inwoners en ontwerpers te inspireren kan er een artikel of brochure opgemaakt worden met principes en voorbeelden die als richtlijn gebruikt kunnen worden. Door het geven van voorbeelden kunnen mensen geïnspireerd geraken van de mogelijkheden op het eigen terrein (zie voorbeelden Bijlage 4). Daarnaast worden richtlijnen en principes vastgelegd naar ontwerpers toe. Zaken die daarbij aan bod kunnen komen zijn:

- Beperken van zoveel mogelijk afstroom van water naar het openbaar domein, dus het water maximaal **op het eigen terrein houden en laten infiltreren**.

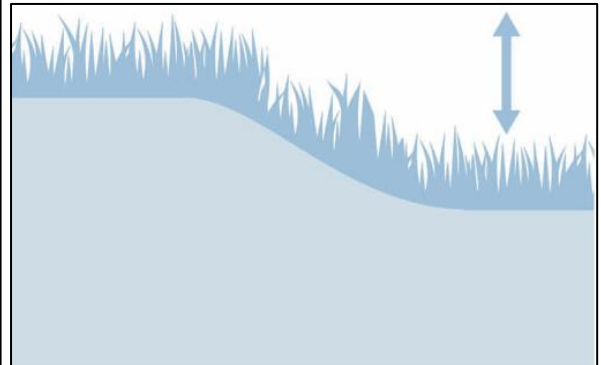
Dit kan gebeuren door het water afkomstig van verhardingen, zoals van terrassen of daken, af te koppelen en in de tuin te laten vloeien. Op die manier kan het infiltreren en wordt het niet in de riolering afgevoerd. Het is van belang om hierbij een goede communicatie op te zetten dat water tijdelijk in de tuin niet erg is. De tuin dient daarbij doordacht ingericht te zijn, zodat er zones zijn waar het water mag blijven staan. Het insijpelen van water in de tuin zorgt ervoor dat de grondwatertafel aangevuld wordt, zodat verdroging minder snel zal optreden.



Figuur 91: Afkoppelen regenpijp (Atelier Groenblauw, 2021)



- Aanleg van open **wadi's of regentuinen**. Deze voorzieningen bestaan uit depressies die begroeid zijn. Het water wordt tijdelijk gebufferd en krijgt zo de kans geleidelijk in de bodem te dringen.



Figuur 92: Infiltratie in de tuin (Atelier Groenblauw, 2021)

- Indien het mogelijk is, wordt aan **bovengronds infiltreren** de voorkeur gegeven. Het ondergronds infiltreren heeft namelijk enkele nadelen. Het is moeilijker in onderhoud en moeilijker te inspecteren. Bij de ondergrondse systemen is er een voorkeur voor het gebruik van poreuze betonbakken (i.p.v. plastic kratten). Het is van belang om de infiltratievoorziening regelmatig te reinigen, zodanig dat de infiltratiebaarheid behouden blijft.



Figuur 93: Infiltratieput (VMM, Infiltratie, 2020)

- Het is bij de installatie van een infiltratievoorziening steeds van belang om drainage te vermijden en de **noodoverlaat voldoende hoog** te voorzien (niet dieper dan 30 cm onder het maaiveld). Bij het verlenen van vergunningen moet hierop toegezien worden.

Actiepunt 10: Infiltratie bevorderen op privaat terrein door sensibilisering



7.4 Buffering en vertraagde afvoer

7.4.1 Buffervoorwaarden

Indien infiltreren niet of slechts gedeeltelijk mogelijk blijkt te zijn, kan hierop een afwijking aangevraagd worden. In dat geval kan overgegaan worden op een buffervoorziening.

De gemeente Lendeledede neemt de buffervoorwaarden van de GSV als referentie. Daarenboven wordt bij grotere projecten eveneens het advies gevolgd dat wordt uitgesproken door de provincie.

7.4.2 Bovenlokale buffering

Het bufferen van water op het grondgebied van Lendeledede, heeft voornamelijk een effect op de afwaarts gelegen gemeenten. Op dit moment blijkt niet meteen een grote vraag te zijn om te zorgen voor een grote buffervoorziening in Lendeledede. Het blijft daarnaast wel van belang om in nieuwe projecten te voldoen aan o.a. de infiltratie- en buffereisen. Wanneer daarnaast verder ook nog onthard wordt en meer water kan infiltreren, zal er minder water naar de afwaarts gelegen gemeenten stromen.

7.4.3 Stuwen en vertraagd afvoeren

Om het water minder snel naar afwaartse gebieden te laten afstromen, kunnen waar het mogelijk is stuwen in grachten geplaatst worden. Op deze manier wordt het water dat in de grachten komt vastgehouden en vervolgens vertraagd afgevoerd. In elk compartiment van de gracht wordt water gebufferd, maar kan het eveneens infiltreren. Aan de hand van een studie van de infiltratiemogelijkheid en -snelheid kan samen met het buffervolume bepaald worden hoe groot de knijpopening zal moeten zijn en op welke hoogte deze het best geplaatst wordt. De stuwen mogen in geen geval de oorzaak zijn van wateroverlast op andere locaties.



Figuur 94: Schotten gracht Rijksweg

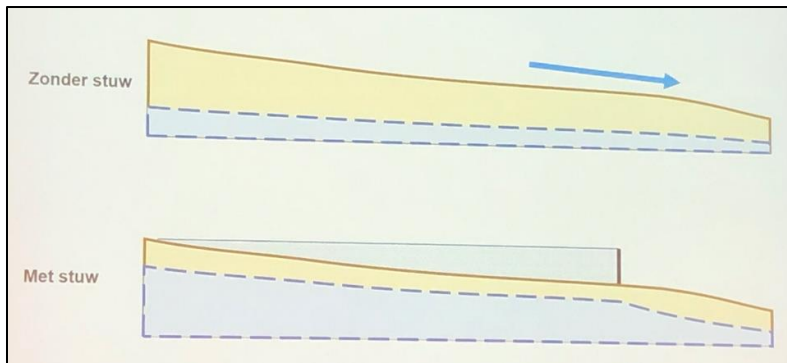


In erosiegevoelig gebied is het aan te raden een buffergracht te combineren met een grasstrook of bufferbekken. Op die manier wordt het sediment en water al vastgehouden en zorgt het niet voor dichtslibben van de gracht.

Ook op de geklasseerde waterlopen kunnen op de bovenstroomse sectie drempels geplaatst worden. Op die manier blijft er water aanwezig en vallen de waterlopen niet droog, waardoor dit ook als watervoorraad kan gebruikt worden in droge periodes. Daarbij krijgt het water ook de tijd om te infiltreren, wat de verdroging kan tegengaan. Hierbij moet in de studiefase rekening gehouden worden met de mogelijke vismigratie.



Figuur 95: Voorbeeld van een buffergracht in Ingelmunster



Figuur 96: Effect op grondwaterstand bij plaatsing van stuw

Actiepunt 11: Water bufferen binnen grachten en waterlopen door de plaatsing van (knijp-)stuwen

7.4.4 Natuurlijk karakter waterlopen

Er moet gestreefd worden om de afvoer naar de waterloop in natuurlijke omstandigheden te benaderen om op die manier de versnelde afvoer naar het waterlopenstelsel te vermijden en bijkomende wateroverlast te beperken. In Lendeledede liggen voornamelijk bovenlopen van de geklasseerde waterlopen. Ondanks dat deze voornamelijk in buitengebied liggen, zijn deze vaak ingebuisd. Door deze terug in een open profiel te brengen, wordt meteen een zeker buffervolume gecreëerd.

7.4.5 Vraag naar water in landbouwgebied

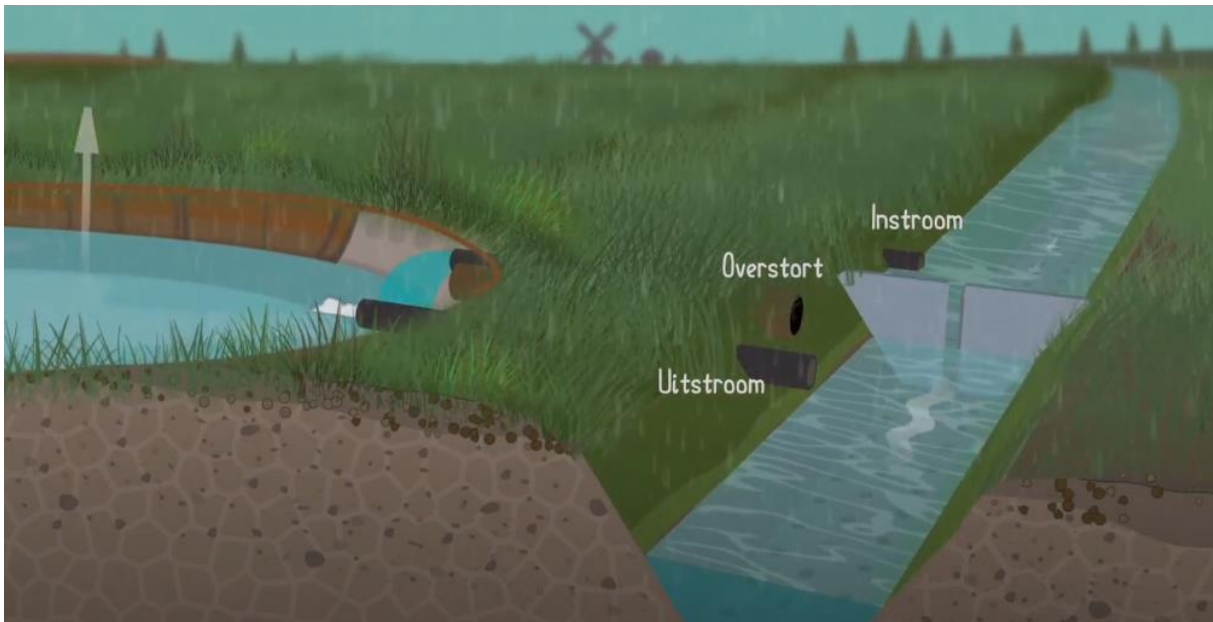
Het gebied rond de kern van Lendeledede bestaat uit landbouwgebied. Door droogte is de vraag naar water in de laatste jaren gestegen. De landbouwers capteren voornamelijk water in de buurgemeenten. In droge periodes is deze regio als een van de laatste onderhevig aan een



captatieverbod. Daardoor kan gesteld worden dat de vraag naar extra water iets minder hoog is. Toch is ook Lendeledede onderhevig aan droogte. Bv. in 2022 is er over het ganse grondgebied verdroging van de bodem waargenomen. De landbouwers gaan vaak water capteren uit o.a. het Kanaal Roeselare-Leie, maar daar is gedurende lange tijd een captatieverbod geweest.

In eerste instantie wordt gekeken naar de vraag van de landbouwers zelf. Het gemeentebestuur merkt voornamelijk dat er in droge periodes water gecapteerd wordt vanuit waterlopen en waterputten in buurgemeenten. Daarnaast zijn er landbouwers die aan de hand van private waterputten (deels) voorzien in de eigen voorraad. Om de watervoorraden te vergroten, dient voornamelijk hierop ingezet te worden. De gemeente kan i.s.m. de sectororganisaties informeren over de mogelijkheden.

In samenwerking met de provincie (Inagro) kunnen bufferbekkens worden aangelegd op het private terrein van de landbouwer. Door de bekkens dieper uit te graven doen deze dan naast buffering ook dienst als spaarbekken voor irrigatie. Inagro zorgt voor ondersteuning bij het technisch ontwerp. Er werd een filmpje gemaakt met de uitleg op welke manier een waterput in verbinding met de waterloop kan aangelegd worden.⁵



Figuur 97: Aanleg van waterbuffer in verbinding met waterloop (Inagro, 2021)

De kosten worden als volgt verdeeld: de private persoon draagt de investering van de spaarfunctie; de provincie van de buffering. Deze waterputten worden, al dan niet, aangelegd in verbinding met de waterloop. De gemeente kan hierbij een ondersteunende en informerende rol spelen. Wanneer dergelijk buffer werd aangelegd kan er, samen met Inagro, een coördinerende rol gespeeld worden om de vraag en het aanbod aan water samen te brengen.

Op grotere schaal ziet de provincie in Lendeledede weinig mogelijkheden. Daarnaast zijn voor de aanleg van grotere bekkens de moeilijkheden van grondverwerving en het dure grondverzet grote nadelen. Toch wil de provincie steeds expertise aanleveren, wanneer daar vraag naar is.

⁵ Link naar filmpje: https://www.youtube.com/watch?v=FoyQEwHy1fc&ab_channel=Inagrovzw



Bij nieuwe projecten wordt steeds bekeken welke mogelijkheden er zijn om een spaarfunctie te voorzien naast het bufferen. Daarbij kan de verharding van het openbaar domein ook meegerekend worden als potentiële bron van water.

Actiepunt 12: Bij aanleg van buffers mogelijkheid van watervoorraad bekijken

Actiepunt 13: Landbouwers aanmoedigen om te voorzien in eigen watervoorraad

7.5 RWA-afvoer

7.5.1 Inbuizingen

In nieuwe projecten dienen nieuwe inbuizingen zoveel mogelijk vermeden te worden en worden open grachten als eerste optie in acht genomen. Zoals al vermeld in §7.4.4 zorgt dit voor een zeker buffervolume, maar kan daar (waar mogelijk) ook een deel van het water infiltreren. Dit wordt, zowel voor grachten als beken, ook opgelegd in het besluit van de Vlaamse Regering, betreffende de naleving van de wet op onbevaarbare waterlopen (gepubliceerd 28/06/2021, art.23).

Om problemen in de toekomst zoveel mogelijk te vermijden worden bestaande inbuizingen in een wegenisproject standaard vernieuwd. Daarbij dient bekeken te worden of deze nog noodzakelijk is over de volledige lengte.

Actiepunt 14: In projecten maximaal openleggen van grachten

7.5.2 Afvoer verzekeren in grachten

De grachten die het regenwater afvoeren moeten zoveel mogelijk hun buffercapaciteit behouden door deze zoveel mogelijk open te houden (*zie vorige*). Daarnaast is beheer en **ruimen van grachten** van groot belang. In Lendeledede worden de grachten opnieuw systematisch geruimd sinds begin 2022. Het is de bedoeling om dat ruimingsplan verder te volgen.

Soms hebben private grachten een functie in het afwateren van gebieden (zoals woongebieden of bedrijventerreinen) om wateroverlast te vermijden. Van deze grachten kan de gemeente het beheer overnemen, door het statuut van **publieke gracht** (zie §6.5.3). Op dit moment zijn geen grachten die in privaat beheer zijn en een belangrijke afwateringsfunctie hebben. Dus komen er op korte termijn geen grachten in aanmerking om het statuut te wijzigen.

Wanneer dergelijke private grachten (met significant belang in afwatering) ingebuisd door private landerijen lopen, kan best bekeken worden om de inbuizing te verlaten en om te leiden. Op die manier wordt de controle (en het beheer) overgenomen door de gemeente. Ook dergelijke grachten zijn op dit moment niet gekend. Dit dient verder geanalyseerd te worden.

Actiepunt 15: Verdergaan met systematisch ruimen van grachten

Actiepunt 16: Analyse van private grachten om eventueel publieke grachten te maken of om te leggen



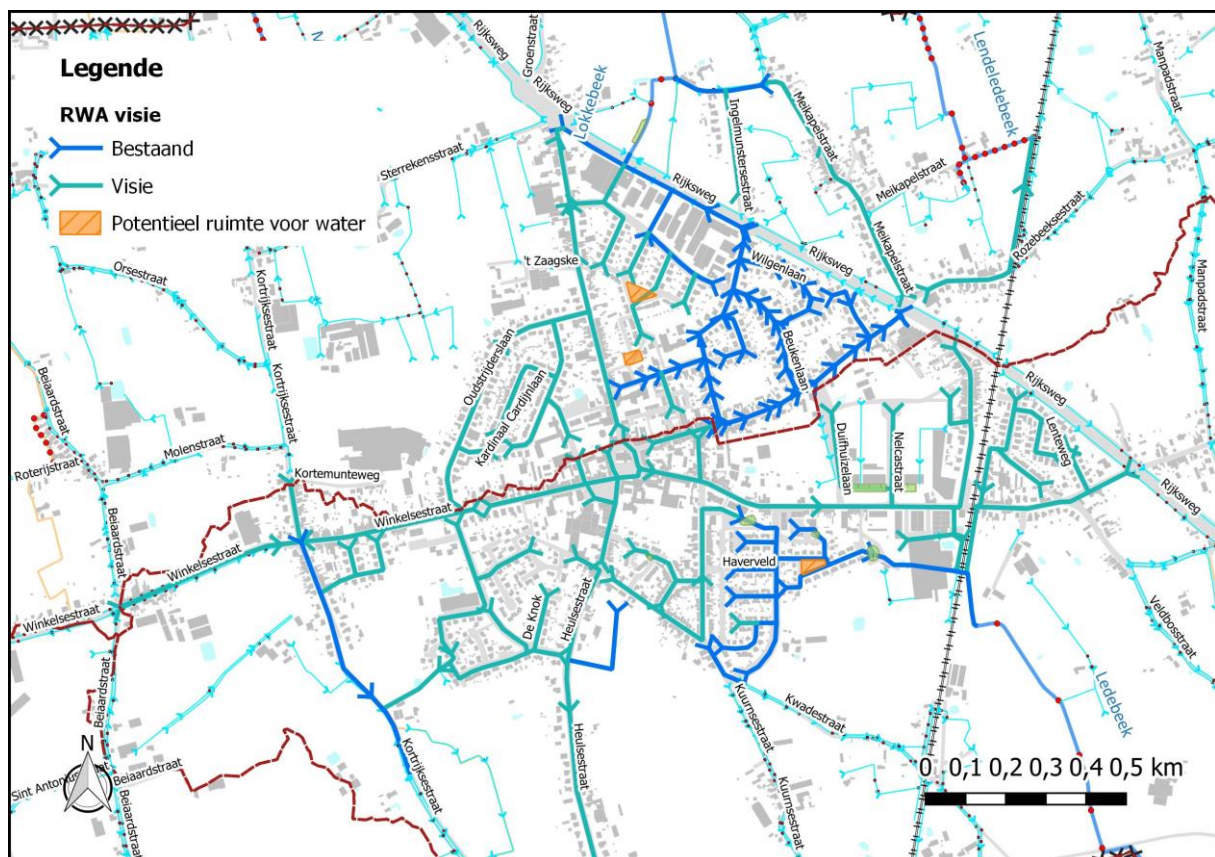
7.5.3 Toekomstvisie RWA

In de toekomst wordt er uitgegaan van een volledig gescheiden stelsel waarbij afvalwater en hemelwater gescheiden worden afgevoerd. Soms maken dichte stadcentra met historisch beschermende dorpsgezichten of te smalle straten het moeilijk om een gescheiden stelsel aan te leggen en dringt een gemengd stelsel zich op. Dit is niet het geval in Lendeledede, dus er worden geen zones aangeduid als ‘definitief gemengd gebied’.

Er werd een visie opgemaakt van de afwateringsrichting van de RWA-assen. De kaart is te vinden in Bijlage 1. Het doel hiervan is om de gemeente, ontwerpers, beleidsmakers... een visie te kunnen voorleggen qua afwateringsrichting van het hemelwater. Dit is opgemaakt voor het stedelijk gebied. Voor het buitengebied werd voornamelijk uitgegaan van het bestaande grachtenstelsel.

Deze visie werd opgemaakt aan de hand van de geplande toestand (toestand D) van de modelleringsstudie, aangevuld met ontwerpplannen die ter beschikking zijn en met eigen voorstellen. In deze kaart is de manier van uitvoering, open of gesloten, infiltratiebuizen, diameters, peilen, dekking,... niet meegenomen. Dit dient in een latere fase bestudeerd en gemodelleerd te worden. De visie op afwateringsrichting van de RWA is dus niet bindend.

Naast de afwateringsrichting worden er ook voorstellen gedaan om op bepaalde locaties ruimte te geven aan water. Deze locaties kunnen ingeschakeld worden om water zichtbaar te maken in de vorm van infiltratiekom, wadi, waterspeelplein, waterbekken, bufferbekken, De locaties zijn indicatief, er dient een modellering te gebeuren om te kijken of het mogelijk is om deze locaties mee in te zetten. Maar ze tonen wel aan dat er op die plaats ruimte is voor water.



Figuur 98: Toekomstvisie RWA (Lendeledede). Zie Bijlage 1b



Actiepunt 17: Bij toekomstige projecten rekening houden met de Toekomstvisie RWA

7.6 Algemene communicatiecampagne

Sensibilisering en communicatie is een belangrijk onderdeel van alle maatregelen die gedefinieerd worden. Ten eerste is het zinloos om werk te maken van ondersteunend beleid, zoals **premies**, als dit niet kenbaar gemaakt wordt aan de bevolking. Ten tweede dienen ook mogelijke verplichtingen uit bestaande of nieuwe **regelgeving** en **verordeningen** bekend gemaakt worden. Een sensibiliserings- en communicatiecampagne omtrent het hemelwatersysteem kan worden opgezet, zodat de bevolking bewust gemaakt wordt van de problematieken en de mogelijkheden die elke inwoner zou kunnen nemen. Onderwerpen die daarin kunnen voorkomen:

- Beperken van verharding en/of ontharden + subsidies (§7.1)
- Mogelijkheden hergebruik hemelwater op privaat terrein en bestaande premie Fluvius voor hemelwaterput (§7.2)
- Infiltreren op eigen terrein en premie Fluvius voor infiltratievoorziening (§7.3.3)
- Voordelen van schotten in grachten (§7.4.3)
- Droogte en spaarzaam omgaan met water
- Inbuizingen en voordelen open grachten (§7.5.1)
- Bewustmaking rond scheiding van water en vervuilend effect (§7.5.3)

De bedoeling van deze campagnes is om de inwoners te informeren over de problematiek en maatregelen in verband met droogte en wateroverlast in de gemeente. Door hen een blik op de toekomst te geven over het toekomstig Lendeledede waar ze zullen in wonen en mogelijkheden om de problematieken zelf aan te pakken wordt de verantwoordelijkheidszin aangesproken. Bovendien worden de inwoners zich meer bewust van de kostbaarheid van water.

Volgende technieken kunnen gebruikt worden om de inwoners te sensibiliseren.

- Informeren over subsidies
- Artikel in het infoblad van Lendeledede
- Ondersteuning lesmateriaal/themadagen/waterprojecten in scholen
- Verspreiden van een brochure
 - Bij inwoners waarvan de straat is heraangelegd of bij aanleg wadi/buffer/...
 - Bij aanvraag (omgevings)vergunning
- Artikel in pers bij beleidsverklaringen
- Infoavond/infosessie
 - Voor inwoners
 - Voor landbouwers door vb. Inagro (wateraudit, buffers, ...)
- Het voorbeeld geven op openbaar domein en uitleg geven op infoborden bij wadi/buffer/ontharding...
- Tijdelijke tentoonstelling
- Vb. rioleringsbuizen/infiltratiebuizen/... bovengronds tentoonstellen
- Signalisaties





Figuur 99: Sensibilisering door voorbeeld geven op openbaar domein



Figuur 100: Signalisatie 'Hier begint de zee' bij kolken (Mooimakers, sd)

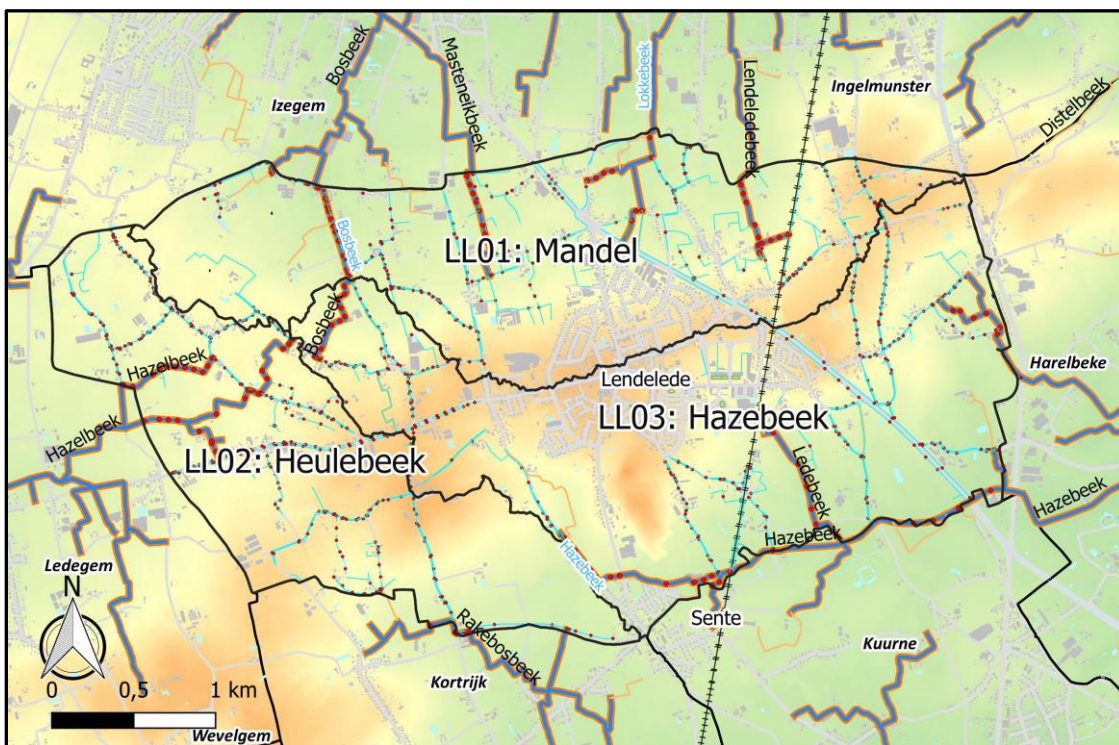


8 Doorvertaling naar concrete maatregelen

Voor de verdere uitwerking van de visie en concretere maatregelen wordt de gemeente opgedeeld in verschillende deelgebieden. De opdeling gebeurt in eerste instantie op basis van de natuurlijke afstromingsgebieden en de aanwezige afwateringsinfrastructuur. De afstromingsgebieden geven een beeld van de natuurlijke afstromingsrichting van het water. Nadien wordt de afbakening verder verfijnd op basis van geplande projecten en toekomstige invullingen en afvoerassen.

Voor de gemeente Lendeledede worden drie deelzones afgebakend, afhankelijk van de ontvangende waterloop (zie §4.4.1).

- LL01: Afstroomgebied Mandel
- LL02: Afstroomgebied Heulebeek
- LL03: Afstroomgebied Hazebeek



Figuur 101: Deelzones Lendeledede

In deze sectie wordt per deelzone een fiche opgesteld. Daarin wordt een korte omschrijving gegeven met de gekende knelpunten en kansen, zoals reeds werd geïnventariseerd. Daarna wordt de visie op het hemelwater voor de hele gemeente, in dit deel toegepast op de deelzones. Als laatste worden in die deelzones concrete maatregelen gedefinieerd die acties vormen binnen deze hemelwatervisie.

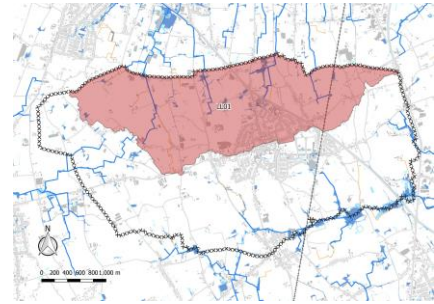
De acties zijn afgeleid uit de knelpunten die met een bepaalde prioriteit opgelost dienen te worden. Dat kunnen gebiedsspecifieke knelpunten, zoals wateroverlast of inlaten zijn, maar evenzeer algemene knelpunten, zoals droogte. Verder bieden bepaalde locaties binnen de deelgebieden een mogelijkheid in ruimte of locatie om bepaalde maatregelen te gaan toepassen.



8.1 LL01: afstroomgebied Mandel

8.1.1 Gebiedseigenschappen

De eerste deelzone bevindt zich in het noorden van de gemeente. Het omvat het noordelijke deel van de kern van Lendeledede omgeven door het landbouwgebied (met bijhorende verspreide bebouwing). Het deel van de kern van Lendeledede binnen deze deelzone bestaat voornamelijk uit woonwijken en bedrijven als Volys en de bedrijven gelegen langs de Rijksweg.



De aanwezige waterlopen binnen deze deelzone zijn alle bovenlopen die ontspringen op de rug van Lendeledede. Deze lopen alle richting het noorden in de richting van de Mandel via de buurgemeenten Ingelmunster en Izegem.

8.1.2 Knelpunten en kansen

Knelpunten:

- Meerdere delen van waterlopen (2^e cat.) zijn ingebuisd
- Wateroverlast Beiaardstraat (noord)

De afwatering van de Bosbeek kent problemen bij hevige regen. Het water komt op straat te staan aan de bocht en het kruispunt met de Terrynstraat.

Kansen:

- Verharding in woonwijken verminderen
- Opportuniteiten benutten voor quick-wins

8.1.3 Visie

Het water wordt best zoveel mogelijk vastgehouden binnen de deelzone en vertraagd afgevoerd naar afwaartse gebieden, zodat er afwaarts minder kans is op wateroverlast. Izegem en Ingelmunster zijn de gemeenten die het water uit dit gebied ontvangen. Daarnaast biedt het vasthouden van het water eveneens voordelen, doordat het zorgt voor een hogere waterbeschikbaarheid en dus een lagere kans op verdroging.

Het vasthouden van het water begint door de afstroom te vermijden van verharde oppervlaktes. Er mag enkel verharding aanwezig zijn die noodzakelijk is. Dit brengt eveneens met zich mee dat er een vergroening zal komen. Naast ontharding, kunnen ook bestaande groenzones ingezet worden om water te infiltreren. Dit door de aanleg van infiltratievoorzieningen, maar eveneens door kleinere ingrepen (quick-wins).

Nadat de afstroom vanuit het centrum van Lendeledede (en andere verharding) zo minimaal mogelijk is, is het van belang om het water traag te laten afvoeren, dus het water vast te houden en dus voldoende buffervolume te voorzien. Dit kan door inbuizingen te vervangen door open profielen en stuwen te plaatsen waar mogelijk.



8.1.4 Concrete maatregelen

8.1.4.1 *Vertraagde afstroom in de Beiaardstraat*

Het knelpunt van wateroverlast in de Beiaardstraat, aan het kruispunt met de Terrynstraat, kan verbeterd worden door de toestroom aan water van bovenaf te verminderen. In eerste instantie heeft de provincie een ontwerp voor de plaatsing van stuwen in de Bosbeek, langs de Beiaardstraat. Daardoor zal het water opgehouden worden. De provincie zorgt hierbij voor de uitvoering, maar daarvoor zal de gemeente in overleg gaan met de betrokken eigenaars om uitleg te voorzien over wat er zal gebeuren en waarom.

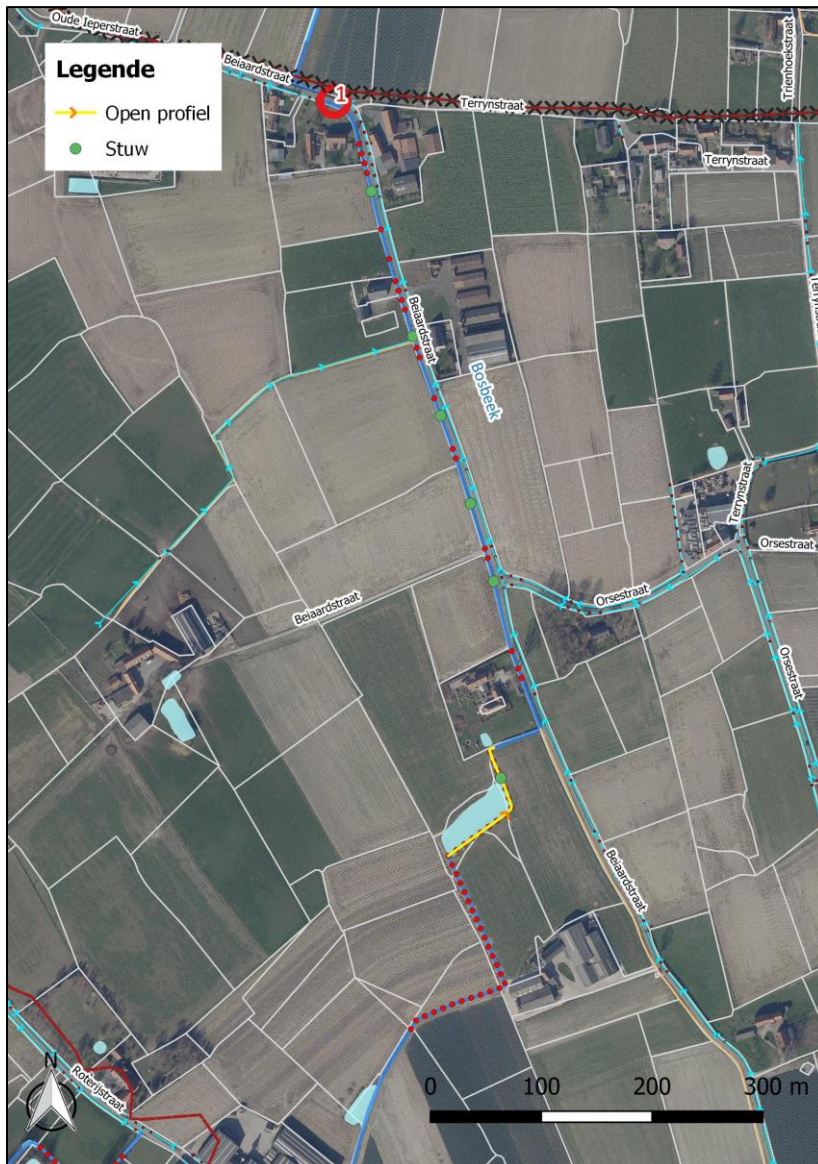
Naast de plaatsing van stuwen, kan er extra buffervolume gecreëerd worden door het openen van de opwaartse inbuizing van de Bosbeek. Dat zorgt er mede voor dat de stuwen een beter effect kunnen hebben. Het grondverzet dat nodig is wordt bij voorkeur over de aanliggende gronden uitgespreid. Doordat het om een geklasseerde waterloop gaat, is er geen grondverwerving nodig. Voor de goede verstandhouding wordt wel best onderhandeld met de betrokken eigenaars over bepaalde voorwaarden. De provincie zorgt bij dergelijke projecten voor de technische expertise en uitvoering; onderhandelen en bespreken van voorwaarden is in samenwerking met het gemeentebestuur. Wanneer de inbuizing aanwezig blijft, is er steeds een knijpend effect en een bijkomend risico op het verstoppert van de buizen.

De bestaande waterput langs de inbuizing kan ook mee ingezet worden door het plaatsen van een knijpstuw. Dat zorgt voor een $\pm 600 \text{ m}^3$ extra buffervolume. Dit is interessant voor de eigenaar, doordat er een hogere watervoorraad zal komen. Het openleggen van de waterloop en het vasthouden van water zorgt daarnaast voor een hogere grondwatertafel, wat ten goede komt van de verdroging.

Actiepunt 18: Plaatsen van schotten in de Beiaardstraat

Actiepunt 19: Openleggen van Bosbeek





Figuur 102: Plaatsing van schotten langs de Beiaardstraat en openen van overwelving Bosbeek

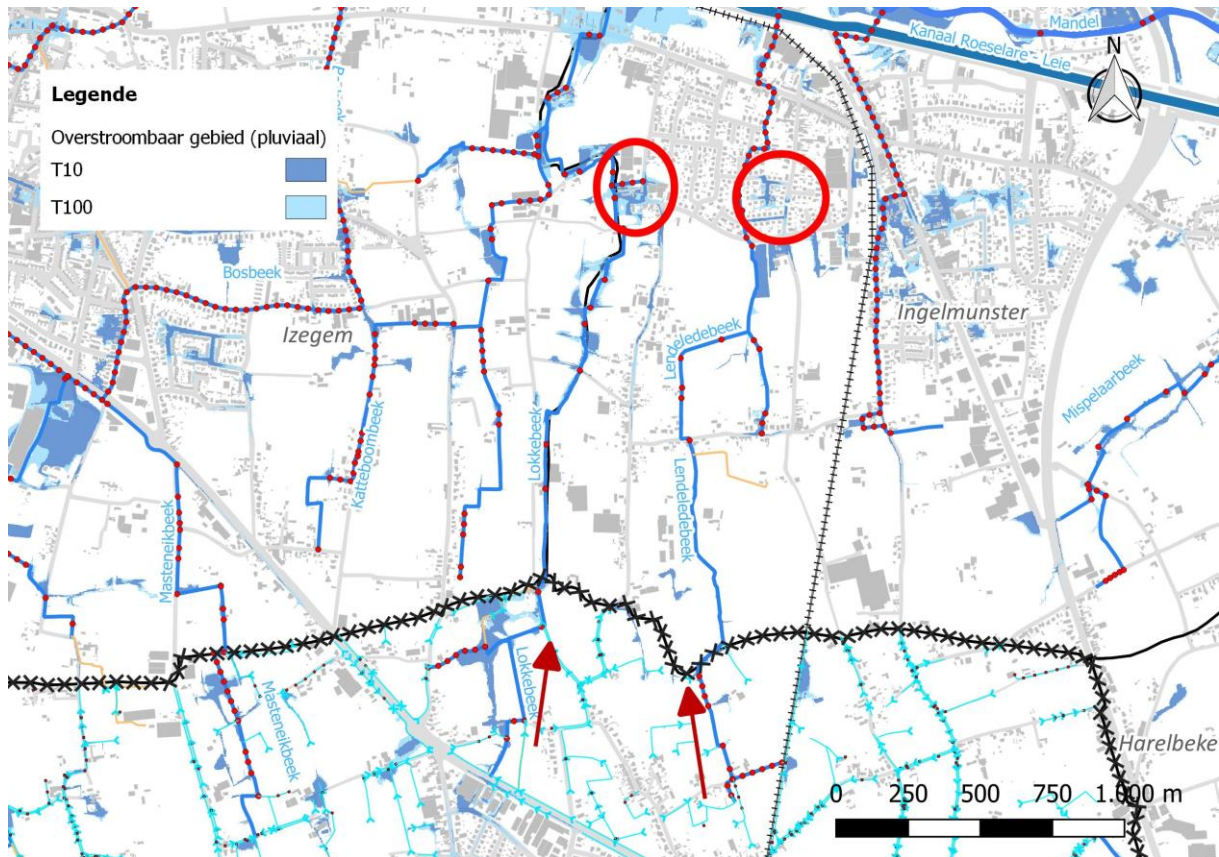
8.1.4.2 Afstroom vertragen door plaatsing stuwen bovenstrooms

Woningen in de afwaartse gemeente Ingelmunster zijn gelegen in overstromingsgevoelig gebied (zie Figuur 103). De risico's op overstroming worden groter wanneer de klimaatscenario's mee in rekening gebracht worden. Door het vertragen van de afstroom langs de Lokkebeek en Lendelededeek op het bovenstrooms gelegen grondgebied van Lendeledede wordt de snelle toestroom van de hoger gelegen gebieden verminderd, waardoor de risico's op wateroverlast kunnen verlagen. Daarnaast heeft het ophouden van water eveneens positieve effecten op voorkomen van droogte.

De plaatsing van knijp-stuwen op de Lokkebeek en Lendelededeek zal in samenwerking met de provincie verder bekeken worden. Daarbij dient rekening gehouden te worden dat er opwaarts geen negatieve effecten en vismigraatiekelpunten ontstaan. Bij de verdere uitwerking dient ook in overleg gegaan te worden met de betrokken landeigenaars.



Actiepunt 20: Onderzoek naar geschikte locaties voor plaatsing stuwen op Lokkebeek en Lendeledebeek



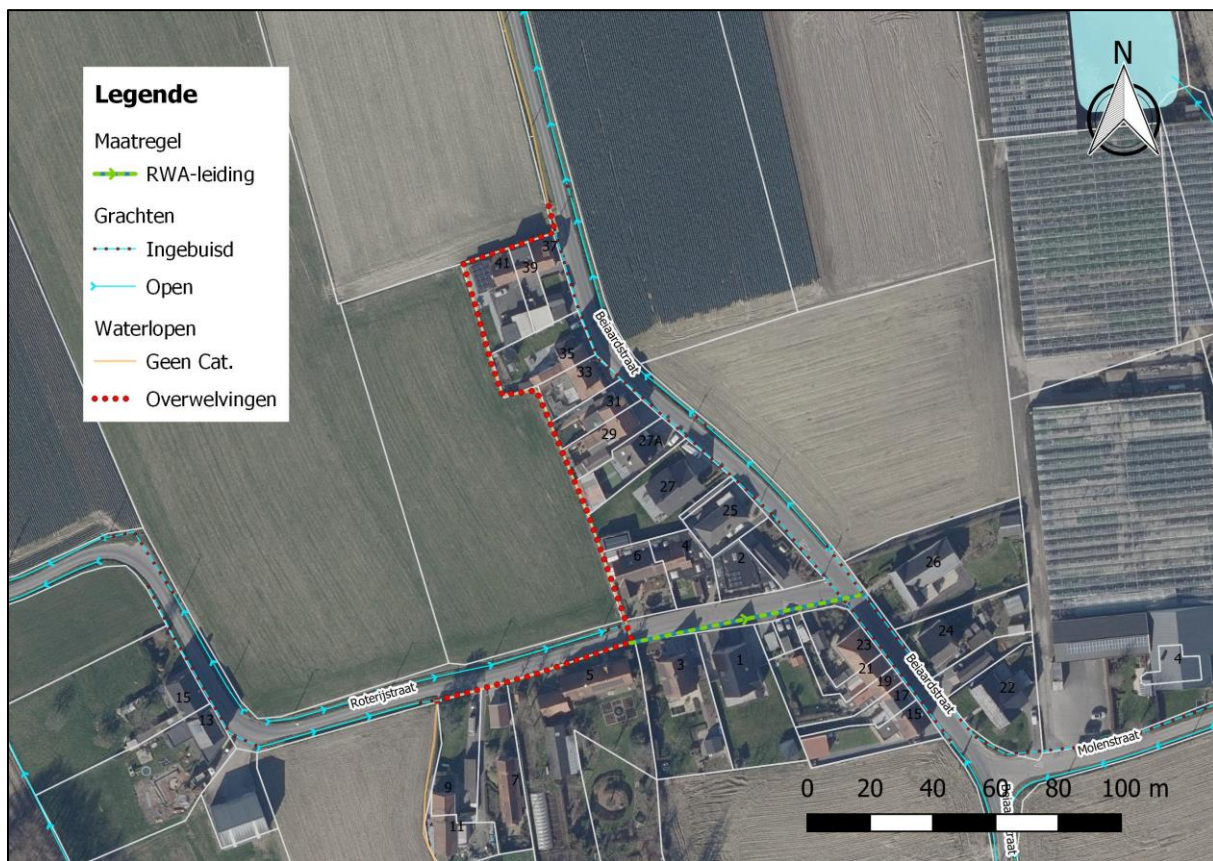
Figuur 103: Woningen in (huidig) overstromingsgevoelig gebied op grondgebied Ingelmunster

8.1.4.3 Niet-geklasseerde waterloop Winkelsestraat-Roterijstraat-Beiaardstraat

Vanaf de Beiaardstraat 37 loopt er over privaat terrein een niet-geklasseerde waterloop. Deze ontvangt water vanaf de Winkelsestraat en loopt door binnengebied naar de Roterijstraat tot Beiaardstraat 37. Het deel tussen de Roterijstraat en Beiaardstraat loopt achter de woningen ingebuisd. Om de afwatering vanaf de Winkelsestraat richting Beiaardstraat te kunnen verzekeren kan deze inbuizing worden verlaten en kan het water afkomstig van de Winkelseweg (en Roterijstraat) omgeleid worden langs de Roterijstraat naar de Beiaardstraat.

Het kan aangesloten worden op het open profiel aan de overkant van de Beiaardstraat, of op de bestaande inbuizing. Deze grachten zijn reeds in het beheer van de gemeente, waardoor het in eigen handen is. Verdere studie is nodig om te bepalen waar het water best kan op aangesloten worden.





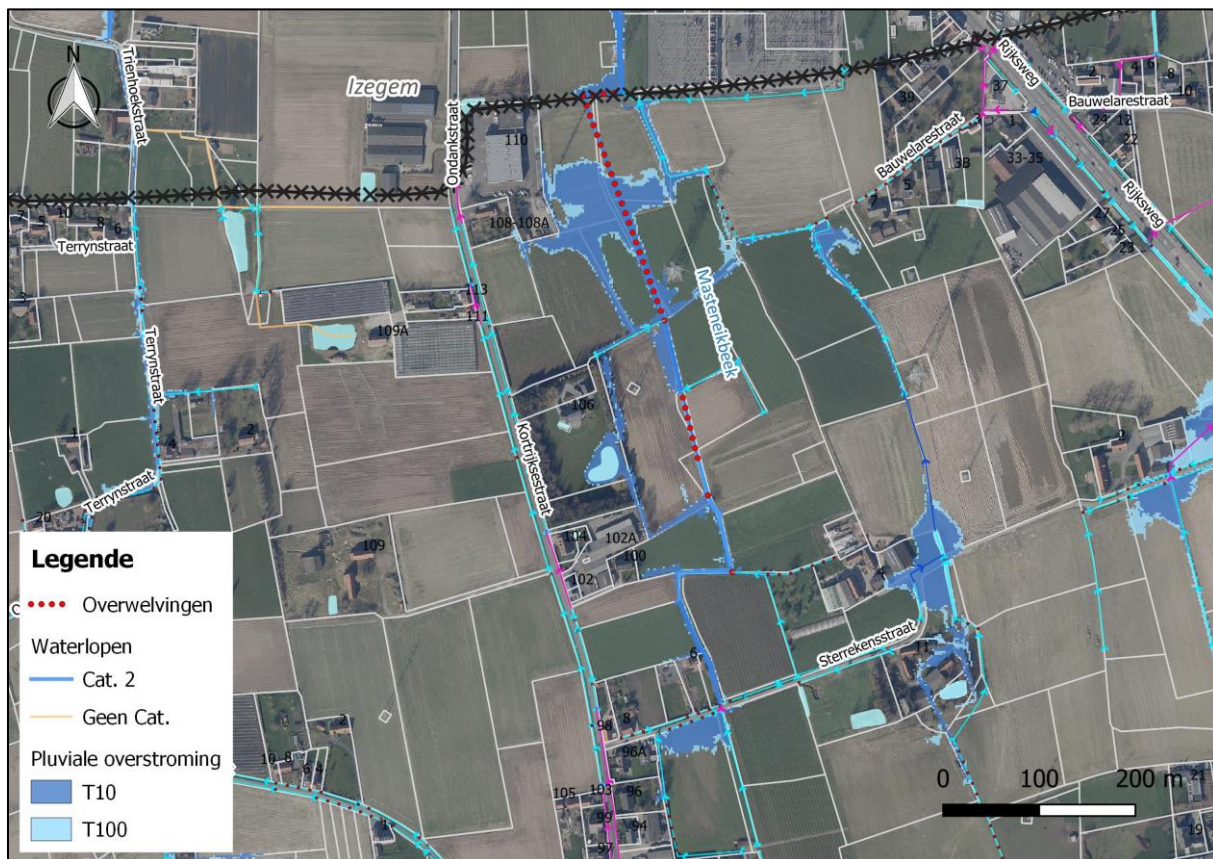
Figuur 104: Verlaten private inbuizing Roterijstraat

Actiepunt 21: Verlaten private inbuizing Roterijstraat



8.1.4.4 Inbuizingen Masteneikbeek

De Masteneikbeek is afwaarts de Sterrekenstraat over een lang deel ingebuisd, nl. over ± 250 m. De beek ligt hier, volgens het percelenplan, in het een deel openbaar domein van 3-4 m breed. Deze zone is mee opgenomen in het landbouwgebied. Deze percelen zijn deel van de locatie waar Elia in de toekomst een uitbreiding heeft gepland. Wanneer er vergunningen aangevraagd zullen worden, zal dit mee in rekening genomen moeten worden en kan opgelegd worden om de beek in open profiel te leggen.



Figuur 105: Inbuizingen Masteneikbeek in landbouwgebied

Actiepoint 22: Masteneikbeek behouden of opwaarderen bij toekomstige bedrijfsuitbreiding



8.1.4.5 Openleggen gracht i.h.k.v. project Meikapelstraat-Rozebeeksestraat

Op dit moment sluit er nog afvalwater aan afkomstig van de Rozebeeksestraat en de Meikapelstraat. Er is inmiddels een project gepland om in dit gebied een gescheiden stelsel aan te leggen. De gracht waar het regenwater van de Meikapelstraat 34-60 is op aangesloten zal moeten worden geherprofileerd.



Figuur 106: Gescheiden stelsel Meikapelstraat en Rozebeeksestraat, waarbij gracht langs spoorweg in open profiel kan gelegd worden

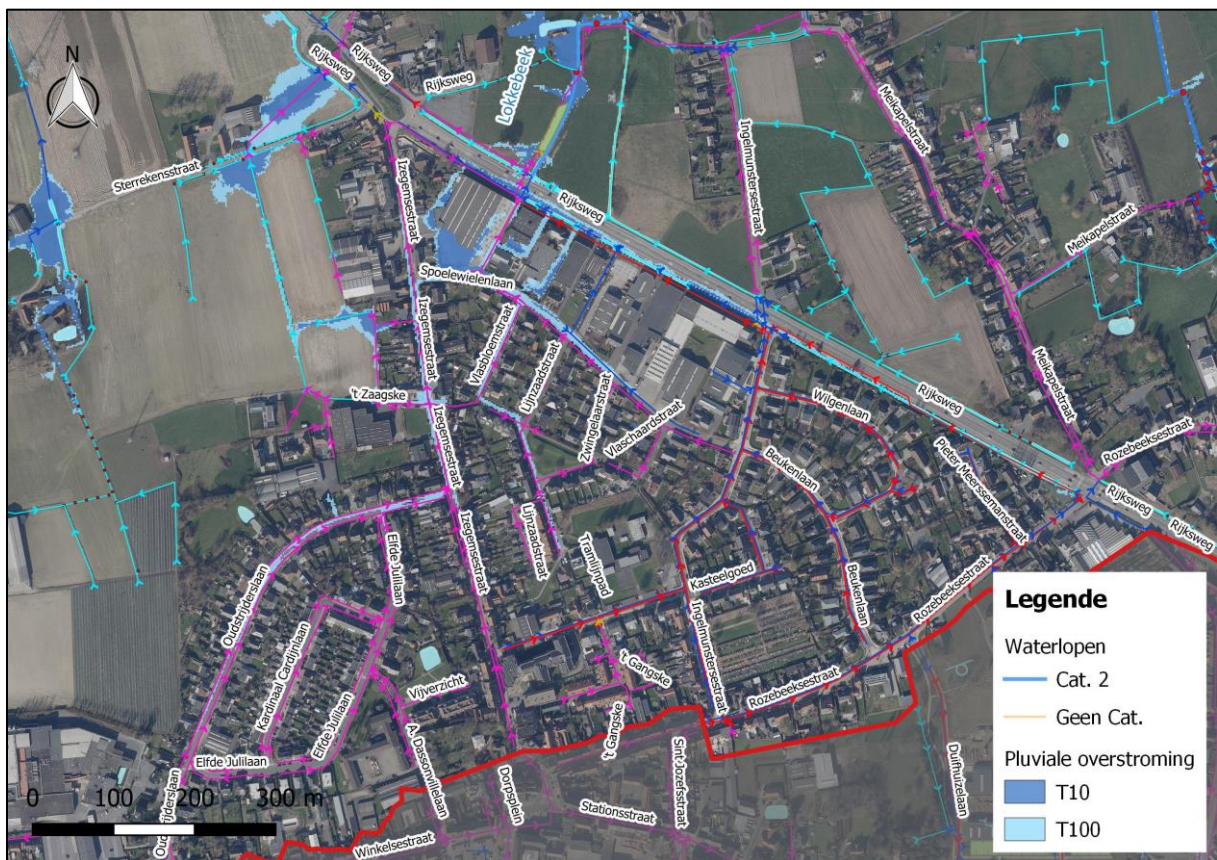
Actiepunt 23: Openleggen van gracht langs spoorweg Rozebeeksestraat



8.1.4.6 Quick-wins op locaties pluviale overstromingskaart

In deze deelzone wordt op verschillende locaties pluviale overstroming gemodelleerd in het woongebied van Lendeledede. Dit is het geval in de Oudstrijderslaan, Izegemsestraat en Spoelewielenlaan. Deze zones zijn op heden niet gekend om extra gevoelig te zijn voor wateroverlast. Toch kunnen bepaalde quick-wins best prioritair op deze locaties uitgevoerd worden. De situatie wordt doorgaans verbeterd, door o.a. het meer toelaten van infiltratie, wanneer de weg wordt heraangelegd. In de Spoelewielenlaan werd niet zo lang geleden een extra RWA-leiding aangelegd. Daardoor zullen op deze locatie geen grote werken uitgevoerd worden op korte termijn.

Voor het uitvoeren van quick-wins wordt verwezen naar §7.3.2 en Actiepunt 8:. De gemeente bepaalt welke maatregelen wanneer uitgevoerd zullen worden, afhankelijk van de nood, het budget, de impact...



Figuur 107: Pluviale overstromingskaart in kern Lendeledede





Figuur 108: Groene bermen in Spoelewielenlaan kunnen ingezet worden zodat infiltratie geoptimaliseerd wordt

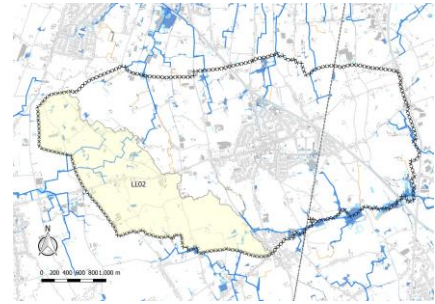
Actiepunt 7: Oplijsten en uitvoeren van quick-wins voor ontharding en bevorderen van infiltratie



8.2 LL02: afstroomgebied Heulebeek

8.2.1 Gebiedseigenschappen

De tweede deelzone bestaat volledig uit landelijk gebied. De bebouwing bestaat enkel uit landbouwgebouwen en op enkele plaatsen verspreide lintbebouwing, bv. langs Winkelsestraat en Geitestraat.



Het water volgt twee stroompaden richting de Heulebeek. De Hazelbeek stroomt vanuit Lendeledede richting het westen naar de Wulfdambeek in Sint-Eloois-Winkel. Het water uit het zuidelijke deel van deze deelzone loopt via de Rakebosbeek en Vaarnewijkbeek in de richting van de Heulebeek.

8.2.2 Knelpunten en kansen

Knelpunten:

- Meerdere delen van waterlopen (2^e cat.) zijn ingebuisd
- Grachten in landbouwgebied ingebuisd
- Wateroverlast Beiaardstraat (zuid) – Sentestraat

Kansen:

- Open ruimte zorgt voor mogelijkheden om het water ruimte te geven

8.2.3 Visie

In deze deelzone loopt het water naar afwaarts gelegen gebieden in Ledegem en Kortrijk. De ontvangende beek afwaarts is de Heulebeek. Deze is gekend om overstromingsgevoelig te zijn. In Lendeledede kan best zoveel mogelijk water vastgehouden worden. Dat kan door het stelsel van waterlopen en grachten te optimaliseren door goed onderhoud, het voorzien van buffervolume door deze in een open profiel aan te leggen en het voorzien van schotten. Dit zorgt eveneens dat het risico op verdroging verlaagt.

Vaak zijn deze ingebuisde grachten niet (meer) nodig en zorgen ze dat het water versneld wordt afgevoerd. Aangezien deze vaak in landbouwgebied liggen, is er mogelijk voldoende ruimte om deze in een open profiel aan te leggen. Dit gebeurt best in combinatie met de aanleg van gescheiden stelsels, zodat er op deze grachten geen vuil water meer geloosd wordt.





Figuur 109: Ruimte om gracht in open profiel aan te leggen in Bosmolenstraat

8.2.4 Concrete maatregelen

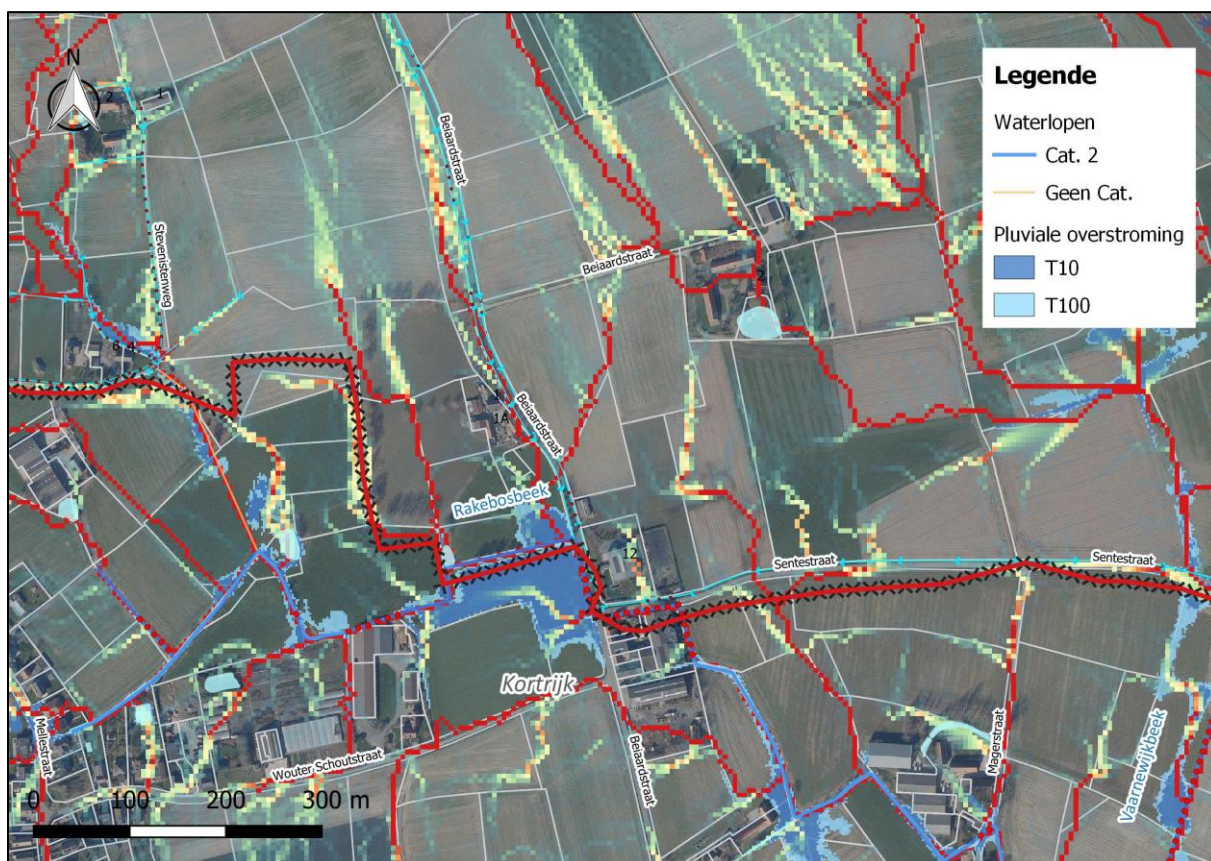
8.2.4.1 Vasthouden van water Beiaardstraat-Sentestraat

In het verleden is op deze locatie water op straat gekomen (zonder dat er water in de gebouwen is gelopen). De beek loopt ingebuisd, waardoor er een knijpeffect kan optreden. Een perceel in Lendeledede en een perceel in Kortrijk zijn lager gelegen langs de Rakebosbeek. Deze zorgen als een overstromingsgebied voor buffering van water. Het is van belang om deze percelen op deze manier te behouden en zeker niet op te hogen. Wanneer deze percelen door een openbaar bestuur zouden worden gekocht, is het mogelijk om dit natuurlijke bekken verder te optimaliseren.

Daarnaast kan de plaatsing van schotten in de gracht in de Beiaardstraat worden bekeken. Door het hoogteverschil is het buffervolume vrij beperkt en blijft het water snel afstromen. Toch is het nuttig om water op te houden. Naar verdroging is het steeds een voordeel dat er water wordt vastgehouden.

Actiepunt 24: Behouden van laaggelegen percelen langs Rakebosbeek





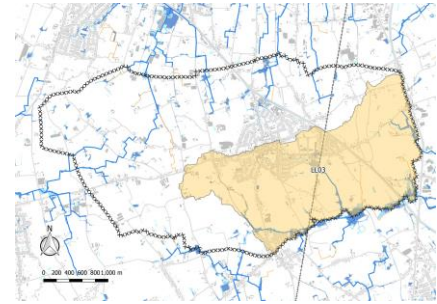
Figuur 110: Afstroming richting laaggelegen weide aan Beiaardstraat



8.3 LL03: afstroomgebied Hazebeek

8.3.1 Gebiedseigenschappen

Het laatste deelgebied bevindt zich in het zuidoostelijke deel van de gemeente en omvat het afstroomgebied van de Hazebeek. Die Hazebeek is gelegen op de zuidelijke grens van de gemeente. Het deel in het noordoosten loopt via de Lampernissebeek, over grondgebied Harelbeke naar de Hazebeek. Het gebied langs de Hazebeek ligt in een gebied waar vaak overstroming gemodelleerd wordt.



Deze zone bestaat uit het zuidelijke deel van de kern, met het dorpsplein en openbare gebouwen zoals de kerk en het gemeentehuis. Naast de woonwijken bevinden zich ook in dit gebied de sportterreinen -en hallen en het nieuwe bedrijventerrein op de Nelcasite. In het zuiden van de gemeente bevindt zich de kern van Sente.

Bestaande maatregelen:

- Bufferbekkens bij verkavelingen
- Bufferbekkens bij Nelcasite

8.3.2 Knelpunten en kansen

Kansen:

- Verharding op openbaar domein verminderen
- Opportuniteiten benutten voor quick-wins

8.3.3 Visie

Al het water vanuit deze deelzone wordt richting buurgemeenten Kuurne en Harelbeke afgevoerd. Dat betekent dat maatregelen die in Lendeledede genomen worden een effect kunnen hebben op deze afwaartse gebieden. Het best stroomt zo weinig mogelijk water af. Dus in de kern van Lendeledede en Sente wordt het water best zoveel mogelijk geïnfilteerd en dus verharding vermeden of verminderd. Het water kan infiltreren in grotere infiltratievoorzieningen, maar ook in kleinere groene zones.

Het water dat nog afgevoerd wordt, wordt zoveel mogelijk gebufferd en vastgehouden, waarna het vertraagd kan afstromen. Dat wordt verwezenlijkt door het voorzien van bufferbekkens bij verhardingen en het voorzien van open profielen bij grachten en de plaatsing van stuwen. Ook het natuurlijke overstromingsgebied langs de waterlopen dient behouden te blijven, zodat dit buffervolume niet verloren gaat.

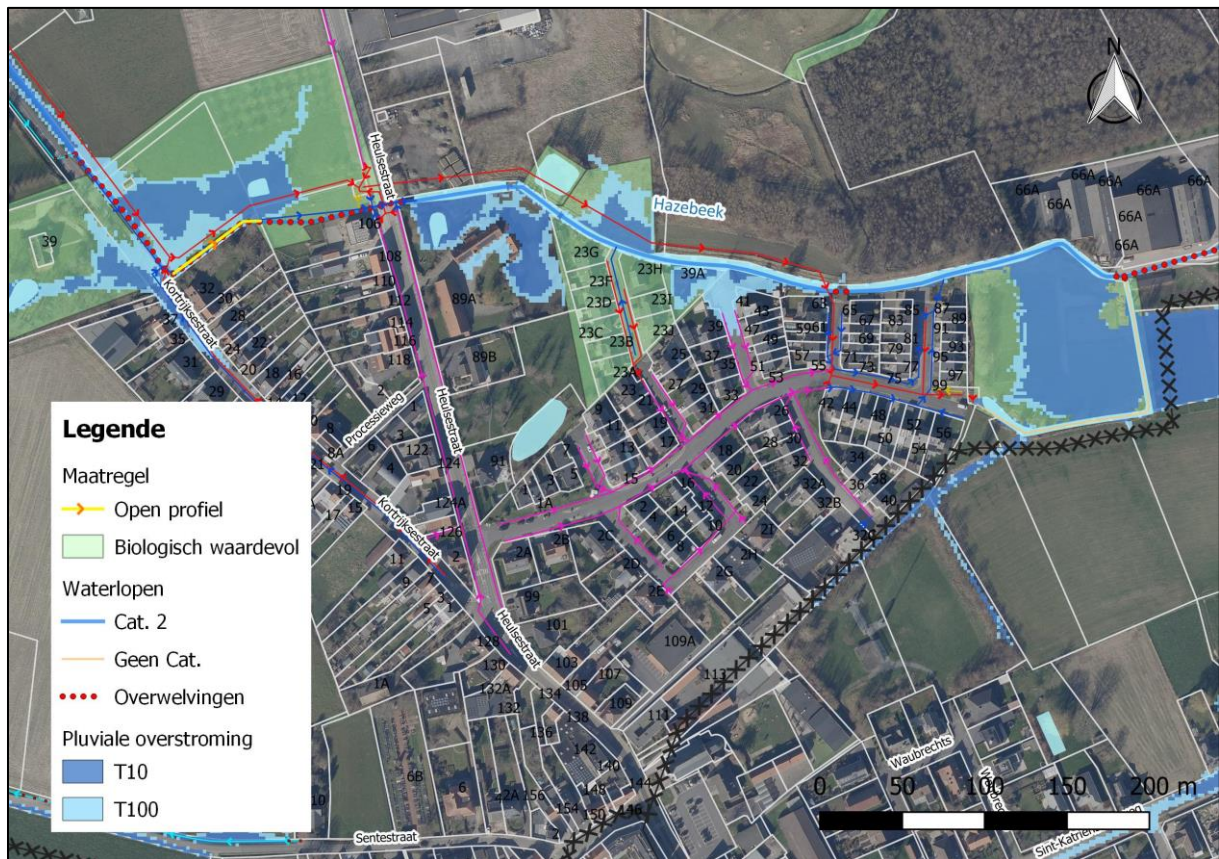


8.3.4 Concrete maatregelen

8.3.4.1 Hazebeek als groenblauwe verbinding

De Hazebeek loopt aan de rand van Sente. Deze as kan verder kwalitatief uitgebouwd worden. Zo kan er bv. een wandelpad voorzien worden. Op deze manier wordt deze blauwgroene as ook recreatief benaderd. Verder afwaarts is de Hazebeek gelegen binnen een biologisch waardevolle omgeving. Dit natuurlijk overstromingsgebied dient behouden te blijven.

Tussen de Kortrijksestraat en Heulsestraat is de beek ingebuisd. Dat is gelegen langs een weide die als biologisch waardevol is gekend. Binnen dat gebied kan een (gedeeltelijke) openlegging zinvol zijn om een waardevolle groenblauwe verbinding te creëren als verlenging van de afwaartse Hazebeek.



Figuur 111: Hazebeek als groenblauwe as

Actiepunt 25: Hazebeek opwaarderen als groenblauwe as





Figuur 112: Weide Kortrijksestraat waar Hazebeek kan opgelegegd worden



Figuur 113: Hazebeek t.h.v. Burgemeester G. Dussartlaan

8.3.4.2 Verbetering waterhuishouding centrum Lendeledede

In het kader van het strategisch project *ZeroRegio* worden ook in Lendeledede plannen gemaakt om de kern te vergroenen. Binnen dat project wil Leiedal zorgen dat de regio klimaatneutraal wordt tegen 2050⁶. Ook in de kern van Lendeledede is er nog ruimte voor verbetering door o.a. te ontharden en te vergroenen. Dit zorgt dat ook de leefbaarheid binnen de dorpskern verbeterd wordt. Binnen dat kader

⁶ Meer info: <https://www.leiedal.be/zeroregio-het-project>



is het de bedoeling het kasteel Dassonville, met omliggend kasteeldomein aan te kopen. Deze groene zone kan in de toekomst een verbinding vormen tussen het Dorpsplein en het DOC.

In het plan wordt o.a. ook bekeken wat de mogelijkheden zijn om de waterhuishouding binnen de kern van Lendeledede te verbeteren. Op die manier wordt gekeken op welke manier er ruimte voor water voorzien kan worden en ook de infiltratie van water kan worden bevorderd. Er zijn intenties om een groenblauwe as doorheen de dorpskern te voorzien. Als laatste wordt ook geanalyseerd waar verharding verwijderd kan worden.

Daarnaast is het mogelijk om het Burgemeester R. Vandemaeleplein te verbeteren. Daarbij kunnen de parkeerplaatsen waterdoorlatend aangelegd worden. Deze zorgen op die manier dat het water ter plaatse gehouden kan worden. Het water dat op de resterende verharding van het plein valt, kan ter op het plein zelf geïnfiltreerd worden door het af te leiden naar de groenzone. Wanneer rekening gehouden wordt met een buffervoorwaarde van 330 m³/ha verharding kan de aangeduide verharding in Figuur 114 in deze zone infiltreren. Daarbij werd uitgegaan van een diepte van 30 cm. Het is van belang dat het grondwaterpeil en de infiltratiecapaciteit van de bodem gekend is, zodat er geen water gedraineerd wordt en deze wadi verder geoptimaliseerd kan worden.

Tabel 11: Gegevens potentiële wadi Burgemeester R. Vandemaeleplein

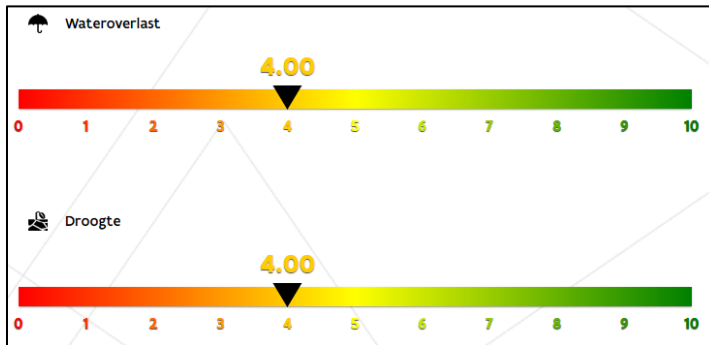
Oppervlakte wadi	80 m ²
Potentieel buffervolume bij diepte 30 cm (uitgaande van rechte bak)	24 m ³
Verharding aangesloten (buffervoorwaarde van 330 m ³ /ha)	727 m ²



Figuur 114: Maatregelen Burgemeester R. Vandemaeleplein



Wanneer deze maatregelen in de *Klimaatadaptatietool* ingegeven worden, wordt de nieuwe situatie vergeleken met de huidige situatie en wordt een klimaatadaptatiescore berekend (ook per thema hitte, droogte en wateroverlast). Bij het uitvoeren van deze maatregelen verbetert de klimaatadaptatiescore van dit gebied voor wateroverlast en droogte. Een score van 0 geeft geen verbetering; een score van 5 of meer geeft aan dat het ontwerp klimaatbestendig is. Om de score nog verder te verbeteren moet er meer aandacht zijn voor infiltratie en buffering.



Figuur 115: Klimaatadaptatiescores voor wateroverlast en droogte binnen dit projectgebied (VMM, 2022)

Actiepunt 26: Infiltratie mogelijk maken op Burgemeester R. Vandemaaleplein

8.3.4.3 Hergebruik openbare gebouwen

Bij de openbare gebouwen als het gemeentehuis, het OCMW, het DOC... is er op dit moment geen regenwaterput. Bijgevolg is er ook geen water dat op deze gebouwen valt dat hergebruikt wordt. De gemeente kan een analyse maken op welke manier het water benut kan worden. Het kan binnen de gebouwen gebruikt worden voor bv. toiletspoeling, maar het kan ook voor andere doeleinden, zoals besproeien van openbaar groen, gebruikt worden. Wanneer het water niet opgevangen wordt, kan het water dat op het dak valt best naar een infiltratievoorziening in de buurt geleid worden. Daarvoor kan gekeken worden naar de groenzones in de buurt. Ook het teveel aan water dat niet wordt hergebruikt kan worden geïnfiltreerd.

Actiepunt 27: Analyse van waterhuishouding openbare gebouwen om hergebruik en/of infiltratie te optimaliseren



9 Actiepunten

ID	Actie	Deelzone	Prio	Sectie
1	Verharding vermijden door het opstellen en handhaven van stedenbouwkundige voorschriften	Algemeen	1	§7.1.2
2	Informereren over het bestaan van de premies voor ontharding	Algemeen	1	§7.1.2
3	Schrappen van premie voor verhardingswerken aan private toegangswegen	Algemeen	1	§7.1.2
4	Ontharden en vergroenen bij (her)inrichting van het openbaar domein	Algemeen	1	§7.1.3
5	Het reglement voor geveltuinen optimaliseren	Algemeen	2	§7.1.3
6	Gebruik van bemalingswater mogelijk maken voor particulieren door voorwaarden in vergunningen	Algemeen	2	§7.2.3
7	Bekendmaken van gebruik regenwaterputten door gemeentelijke diensten	Algemeen	1	§7.2.4
8	Oplijsten en uitvoeren van quick-wins voor ontharding en bevorderen van infiltratie	Algemeen	1	§7.1.3/§7.3.2/ §8.1.4.6
9	Inrichten van groenzones waardoor infiltratie mogelijk gemaakt wordt	Algemeen	2	§7.3.2.1
10	Infiltratie bevorderen op privaat terrein door sensibilisering	Algemeen	1	§7.3.3
11	Water bufferen binnen grachten en waterlopen door de plaatsing van (knijp-)stuwen	Algemeen	2	§7.4.3
12	Bij aanleg van buffers mogelijkheid van watervoorraad bekijken	Algemeen	3	§7.4.5
13	Landbouwers aanmoedigen om te voorzien in eigen watervoorraad	Algemeen	1	§7.4.5
14	In projecten maximaal openleggen van grachten	Algemeen	3	§7.5.1
15	Verdergaan met systematisch ruimen van grachten	Algemeen	1	§7.5.2
16	Analyse van private grachten om eventueel publieke grachten te maken of om te leggen	Algemeen	3	§7.5.2
17	Bij toekomstige projecten rekening houden met de Toekomstvisie RWA	Algemeen	2	§7.5.3
18	Plaatsen van schotten in de Beiaardstraat	LL01	1	§8.1.4.1
19	Openleggen van Bosbeek	LL01	2	§8.1.4.1
20	Onderzoek naar geschikte locaties voor plaatsing stuwen op Lokkebeek en Lendelededebeek	LL01	2	§8.1.4.2
21	Verlaten private inbuizing Roterijstraat	LL01	1	§8.1.4.3



ID	Actie	Deelzone	Prio	Sectie
22	Masteneikbeek behouden of opwaarderen bij toekomstige bedrijfsuitbreiding	LL01	1	§8.1.4.4
23	Openleggen van gracht langs spoorweg Rozebeeksestraat	LL01	2	§8.1.4.5
24	Behouden van laaggelegen percelen langs Rakebosbeek	LL02	1	§8.2.4.1
25	Hazebeek opwaarderen als groenblauwe as	LL03	2	§8.3.4.1
26	Infiltratie mogelijk maken op Burgemeester R. Vandemaeleplein	LL03	2	§8.3.4.2
27	Analyse van waterhuishouding openbare gebouwen om hergebruik en/of infiltratie te optimaliseren	LL03	2	§8.3.4.3



10 Conclusie

Het watersysteem in Lendeledede is vrij eenvoudig te beschrijven. Aangezien het centrum van de gemeente op het hoogste punt ligt, loopt al het water richting de verschillende buurgemeenten. Het noordelijke deel loopt via verschillende beken naar Izegem en Ingelmunster; in het westen loopt het water langs de Hazelbeek naar Sint-Eloois-Winkel; in het zuiden van de gemeente loopt het water richting Heule of naar de Hazebeek richting Harelbeke.

Dankzij de ligging van Lendeledede, kent de gemeente weinig grote knelpunten. Er zijn een tweetal plaatsen gekend waar bij hevige regen de beek buiten de oevers treedt. Daarnaast is droogte een fenomeen dat de laatste jaren steeds meer voorkomt en voor problemen zorgt van een verdroogde bodem. Het veranderend klimaat heeft een versterkende invloed op knelpunten van wateroverlast (in Lendeledede en in de buurgemeenten) en droogte door het veranderende neerslagpatroon. Om beide redenen is het van belang om het water maximaal ter plaatse te houden of vertraagd te laten afstromen. Bij de meest recente ontwikkelingen werden reeds bufferbekkens aangelegd.

De visie op het hemelwater in Lendeledede wordt gevormd aan de hand van de Ladder van Lansink, waarbij hemelwater verwerkt moet worden volgens bepaalde principes en waarbij een stapje lager op de ladder gemotiveerd moet worden. Er dient dan ook in eerste instantie ingezet te worden op bronmaatregelen die ervoor zorgen dat het water dat valt ter plaatse gehouden wordt en opnieuw in de bodem kan intrekken of voor andere doeleinden gebruikt kan worden. Indien dit niet voldoende is, moet het water gebufferd worden en vertraagd afgevoerd worden langs RWA-assen in de richting van het oppervlaktewater.

In eerste instantie moet de afstroom van water vermeden worden. Er wordt ingezet op het ontharden (of aanleg van waterdoorlatende verharding) op het openbaar domein door het gemeentebestuur. Bij het ontwerp van projecten wordt groen in het straatbeeld geïntegreerd, wordt overbodige verharding weggenomen, worden voetpaden eventueel onthard... Door het verder optimaliseren van het reglement omtrent geveltuinen wordt het groen binnen de straten verder bevorderd. Daarnaast wil men eveneens aanmoedigen om op privaat terrein zo weinig mogelijk te verharderen of het water laten aflopen naar groenzones (waar het terug de bodem kan indringen) door het informeren en stimuleren van de bevolking (door bv. de bestaande onthardingspremie) en het nakomen de maximale verhardingsgraad in stedenbouwkundige voorschriften.

Een tweede bronmaatregel is het hergebruik van het water. Op privaat terrein bestaat daarvoor de verplichting uit de GSV Hemelwater en de aanmoediging tot het plaatsen van hemelwaterputten door premies. Landbouwers hebben steeds meer nood aan het opvangen van water voor het gebruik ervan in droge periodes. De gemeente wil de landbouwers aanmoedigen om een eigen waterput aan te leggen en dus te voorzien in de eigen watervoorraden. Daarnaast kan men een ondersteunende rol spelen door samenwerkingen tussen landbouw en industrie of landbouw onderling te faciliteren en ondersteunen.

Ook op openbaar domein kan de gemeente hergebruik toepassen door het afstromend water (van openbare verharding of eigen gebouwen) op te vangen en te hergebruiken. Het gemeentebestuur wil a.d.h.v. het vergunningenbeleid aanmoedigen dat water uit bronbemaling ter beschikking gesteld wordt en gebruikt wordt (naast de andere VLAREM regels).



Een derde categorie van bronmaatregelen bevindt zich in de infiltratie. Het heeft tal van voordelen: water wordt uit het afvoersysteem gehaald en sijpelt de bodem in, waardoor de grondwatertafel wordt aangevuld. Zowel op privaat terrein, als op openbaar domein bestaan verschillende systemen die het mogelijk maken om te infiltreren. Infiltratie dient een meer prominente plaats te krijgen bij nieuwe ontwikkelingen. Een surplus bij het zichtbaar maken van infiltratiesystemen is de opbouw van groenblauwe systemen die het hitte-effect en recreatie kunnen verbeteren. Bijvoorbeeld de bestaande groenzones kunnen multifunctioneel ingericht worden en de functie van 'ruimte voor water' erbij nemen, zodat het water de ruimte krijgt om te bergen, maar ook om te infiltreren (indien de lokale omstandigheden dit toelaten). Ook door het nemen van kleine maatregelen kan infiltratie al verbeterd toegelaten worden. In Lendeledede wil men werk maken om dergelijke mogelijkheden te inventariseren.

Op het vlak van buffering wordt in Lendeledede voornamelijk gekeken naar vrij kleinschalige maatregelen en het voldoen aan de buffervoorwaarde bij elk project. Water kan gebufferd en vertraagd afgevoerd worden door de plaatsing van schotten in grachten en waterlopen. Buffering wordt eveneens voorzien door het bewaren van het natuurlijk karakter van waterlopen (en grachten) en deze in een open profiel aan te leggen. Het is van belang die goed te onderhouden en te voorzien in een goed beheer.

De bovenstaande visie werd tenslotte doorvertaald in de drie deelzones waarin Lendeledede werd opgedeeld. Daarbij werden enkele concrete maatregelen voorgesteld: het openen van ingebuisde waterlopen, de plaatsing van schotten, optimaliseren van infiltratie, ontharden...



11 Bibliografie

- Agentschap Binnenlands Bestuur, & Statistiek Vlaanderen. (2018). *Jouw gemeente in cijfers - Lendeledede*.
- Agentschap Informatie Vlaanderen. (2019). *Geopunt Vlaanderen*. Opgeroepen op 2019, van <http://www.geopunt.be/>
- Amsterdam rainproof. (sd). *Waterpleinen*. Opgeroepen op juli 15, 2020, van <https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/waterpleinen>
- Antea Group. (2018). *Hydronaut - opdracht zuiveringsgebied Beveren-Leie (beperkt tot gemeenten Lendeledede en Harelbeke)*.
- Aquafin, Vlario. (sd). *Maatregelen voor een groene en klimaatbestendige tuin*. Opgeroepen op juli 10, 2020, van <https://blauwgroenvlaanderen.be/bewoners/maatregelen/maak-een-infiltratiegracht-of-wadi/>
- Atelier Groenblauw. (2021). *Huisje Boompje Beter: Vergroen je tuin*. Opgehaald van <https://www.huisjebompjebeter.nl/>
- CIW. (2021). *Meerlaagse waterveiligheid vermijdt overstromingsschade*. Opgehaald van <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/meerlaagse-waterveiligheid/maatregelen-hoog-water-zonder-kater>
- Climatescan. (2020). *Dalfsen - wadi & speelvoorziening bruinleeuwstraat*. Opgehaald van <https://www.climatescan.nl/projects/935/detail>
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2005). *Toelichting bij de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden ten behoeve van de watertoets*.
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2012). *Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen*. Opgehaald van https://www.integraalwaterbeleid.be/nl:https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/code-goede-praktijk-rioleringsystemen/copy_of_Deel3_Bronmaatregelen_07_2014.pdf/view
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2016). *Technisch achtergronddocument bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater*. Opgehaald van <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl:https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/publicaties/technisch-achtergronddocument-bij-de-gewestelijke-stedenbouwkundige-verordening>
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2020). *Juli 2020 - Blue Deal bindt strijd aan tegen droogte*. Opgehaald van <https://www.integraalwaterbeleid.be:https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/nieuws/blue-deal-bindt-strijd-aan-tegen-droogte>
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2021). *Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022-2027 Maatregelenprogramma*.
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2022). *Blue Deal*. Opgehaald van <https://www.integraalwaterbeleid.be:https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/blue-deal>
- Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). (2012). *Potentiële bodemerosie*.
- Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). (2017). *Bodemkaart (bodemtypes)*.
- Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). (2017). *Bodemkaart (drainageklassen)*.
- Databank ondergrond Vlaanderen (DOV). (2022). *DOV Portaal*. Opgehaald van dov.vlaanderen.be/portaal
- De Dakdokters. (2017, januari 28). *De Dakdokters, Dakpark Vivaldistraat*. Opgeroepen op februari 11, 2021, van <https://dakdokters.nl/portfolio-items/dakpark-vivaldistraat/>



- Demey Infrabureau. (2020). *Referenties Infraprojecten*. Opgehaald van <https://www.demey.be/referenties/infraprojecten>
- Departement Omgeving. (2021). *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*. Opgehaald van Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen: <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/>
- Departement Ruimte Vlaanderen. (2017). *Wit Boek - Beleidsplan Ruimte Vlaanderen*.
- Fluvius. (2022). *Premie hemelwaterput met pompinstallatie*. Opgehaald van <https://www.fluvius.be/nl/thema/premies/premies-voor-huishoudelijke-klanten/premie-hemelwaterput-met-pompinstallatie>
- Gemeente en OCMW Lendeledede. (2019). *Meerjarenplan 2020-2025*.
- Gemeente en OCMW Lendeledede. (2021). *Aanpassing 2 meerjarenplan 2020-2025*.
- Google. (sd). *Google Maps & Google Street View*. Opgeroepen op 2020, van <https://www.google.be/maps>
- Grontmij Clerckx NV (Sweco). (2006). *Intergemeentelijk erosiebestrijdingsplan voor de gemeenten Gooik, Lennik en Pepingen*. Studie uitgevoerd in opdracht van de gemeenten Gooik, Lennik en Pepingen.
- Inagro. (2021). *Extra waterbuffer voor landbouwer en maatschappij*. Opgehaald van https://www.youtube.com/watch?v=FoyQEwHy1fc&ab_channel=Inagrovzw
- Informatie Vlaanderen. (2014). *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1m*. Informatie Vlaanderen.
- Informatie Vlaanderen. (2015). *Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2015*.
- Informatie Vlaanderen. (2021). *Geopunt*. Opgehaald van www.geopunt.be
- Informatie Vlaanderen. (2021). *Grootschalig Referentiebestand (GRB)*.
- Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Informatie Vlaanderen. (2020). *Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 - Toestand 2020*.
- Integraal Waterbeleid. (2011). *Overstromingsveilig bouwen en wonen*. Erembodegem: Integraal Waterbeleid.
- Leiedal. (2004). *Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan - Gemeente Lendeledede*. Brugge.
- Leiedal. (2019). *Burgemeestersconvenant*. Opgehaald van Leiedal: <https://www.leiedal.be/burgemeestersconvenant>
- Mooimakers. (sd). *Spuitsjabloon 'hier begint de zee'*. Opgeroepen op 01 08, 2021, van <https://mooimakers.be/product/155>
- Omgeving Vlaanderen. (2002). *Gewestplan*.
- Omgeving Vlaanderen; DOV. (2014). *Afstromingskaart*.
- Omgeving Vlaanderen; Informatie Vlaanderen. (2016). *Landgebruik en ruimtebeslag in Vlaanderen*.
- Provincie West-Vlaanderen. (2014). *Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen*. Brugge.
- Provincie West-Vlaanderen. (2019). *Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen - Conceptnota*.
- Provincie West-Vlaanderen. (2019). *Meerjarenplan 2020-2025*.
- Provincie West-Vlaanderen. (2021). *Overwelingen waterlopen*.
- Provincie West-Vlaanderen. (2022). *Beleidsplan Ruimte West-Vlaanderen - Conceptnota*.
- Regionaal Landschap de Voorkempen. (2013). *Waterconservering door agrarisch stuwpeilbeheer*. Zoersel: Regionaal Landschap de Voorkempen.
- Ruimte Vlaanderen. (2021). *Ruimtelijke Uitvoeringsplannen*.
- Staes, J., & Meire, P. (2020). *Methodologie voor de opmaak van de Watersysteemkaarten voor Vlaanderen (versie 2020/01/16)*. Universiteit Antwerpen, onderzoeksgroep Ecosysteembeheer, ECOBE 020-R251.
- Statistiek Vlaanderen. (2018). *Jouw gemeente in cijfers*. Opgeroepen op oktober 21, 2019, van <https://www.statistiekvlaanderen.be/monitor-jouw-gemeente-in-cijfers>
- Statistiek, A. (2021). *StatBel*. Opgehaald van <https://statbel.fgov.be/nl>



- Studiebureau Lobelle. (2014). *Inventarisatie en de modellering van het riool- en regenwaterstelsel Kachtem*.
- SWECO. (2021). *Interpollatie grondwaterstanden*.
- Van Eck, G. (sd). *Afgekoppelde tuin van Giel van Eck*. Opgeroepen op juli 10, 2020, van <http://www.gve-watermanagement.nl/afgekoppelde-voortuin-van-giel-van-eck/>
- Vlaamse Milieu Maatschappij. (2018, 12 14). *De voorlopige OverstromingsRisicoBeoordeling*. Opgehaald van <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/stroomgebiedbeheerplannen-2022-2027/VORB>
- Vlaamse Overheid. (2010). *Erosiebestrijdingswerken - Code van goede praktijk*. Brussel: Vlaamse Overheid.
- Vlaamse Overheid. (2011). *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*. Brussel.
- Vlaamse Overheid. (2019). *Databank Ondergrond Vlaanderen*. Opgeroepen op oktober 2019, 18, van <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- Vlaamse Overheid. (2021). *Een lokaal energie- en klimaatpact tussen de Vlaamse regering en de Vlaamse steden en gemeenten*. Vlaamse Overheid.
- Vlaamse Regering. (2020). *Integrale tekst van de Blue Deal*. Opgehaald van www.integraalwaterbeleid.be: https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue_deal_clean_0.pdf
- Vlario. (2020). *Infosessie Blue Deal*. Opgehaald van <https://www.vlario.be/>: <https://www.vlario.be/activiteiten/infosessie-blue-deal/>
- VMM. (1987). *Grondwaterkwetsbaarheidskaart: de kwetsbaarheidsschaal*. Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV).
- VMM. (2006). *Hellingkaart*.
- VMM. (2016). *Geoloket zoning- en uitvoeringsplannen*. Opgehaald van <https://www.vmm.be/data/zoning-en-uitvoeringsplan>
- VMM. (2017). *Overstromingsgevoelige gebieden*.
- VMM. (2020). *Infiltratie*. Opgehaald van <https://www.vmm.be/water/bouwen/regenwater/infiltratie>
- VMM. (2020). *Klimaatportaal*. Opgehaald van klimaatportaal.be
- VMM. (2021). *Rioolinventaris*. Opgehaald van rioolinventaris.vmm.be
- VMM. (2022). Opgehaald van Klimaatportaal Vlaanderen: <https://klimaat.vmm.be>
- VMM. (2022). *AWIS: Riolerings-en zuiveringsgraden per gemeente (Huidige toestand)*. Opgehaald van <https://www.vmm.be/data/riolerings-en-zuiveringsgraden/riolerings-en-zuiveringsgraden-per-gemeente.pdf>
- VMM. (2022). *Rioolinventaris*. Opgehaald van rioolinventaris.vmm.be
- VMM. (2022). *Zoneringsplan*.
- VMM. (sd). *Bemaling van grondwater*. Opgehaald van <https://www.vmm.be/water/grondwater/bemaling>
- VMM, Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (sd). *Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021, Grondwatersysteemspecifiek deel Sokkelsysteem*.
- VMM; Informatie Vlaanderen . (2006). *Infiltratiegevoelige gebieden (Watertoets)*.
- VMM; Informatie Vlaanderen. (2006). *Erosiegevoelige gebieden (Watertoets)*.
- VMM; Informatie Vlaanderen. (2006). *Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (Watertoets)*.
- Waterbewust bouwen. (2020). *Infiltratiegracht*. Opgehaald van <https://infiltratiewaaijer.waterbewustbouwen.be/infiltratiesysteem/6>
- Wolfs, V., Ntegeka, V., Willems, P., & Francken, W. (2018). *Impact van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op rioleringen*. Studie uitgevoerd door Sumaqua in opdracht van VLARIO.



12 Bijlagen

Bijlage 1: Kaarten

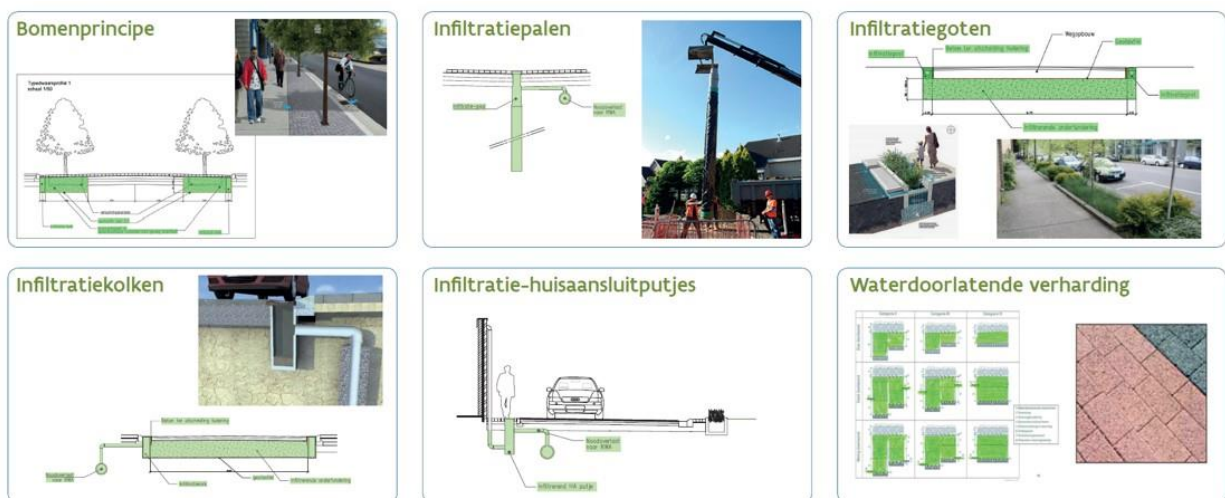
- a. Bestaande toestand
- b. RWA-netwerk
- c. Visie
- d. Actiepunten

Bijlage 2: Subsidies infiltratietechnieken VMM

Voor volgende infiltratietechnieken kan een subsidieaanvraag ingediend worden bij de VMM:

- Infiltrerende wortelzone
- Infiltratiepaal (niet haalbaar in grote delen van West-Vlaanderen)
- Infiltrerende fundering
- Infiltratiekolk
- Poreuze/infiltrerende huisaansluitputjes
- Waterdoorlatende verharding

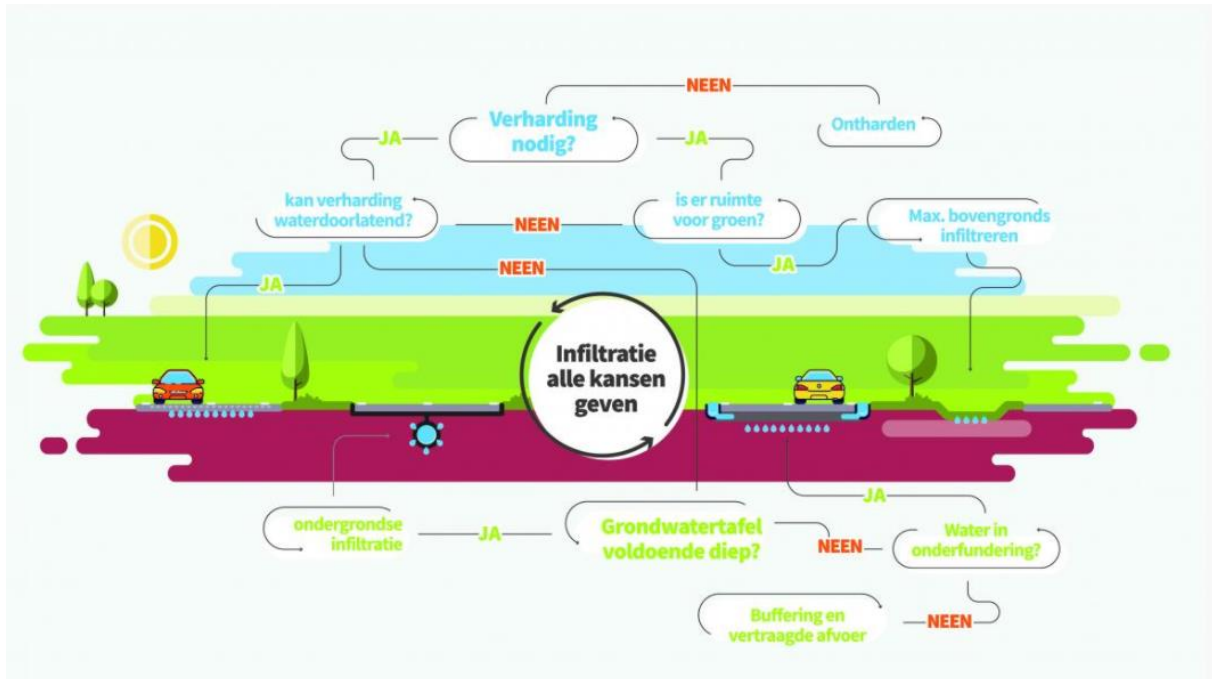
In onderstaande figuur zijn de subsidieerbare onderdelen in groen gekleurd.



Bijlage 3: Infiltratie stappenplan

Een stappenplan om infiltratie een kans te geven is te vinden op onderstaande site. De bedoeling is om, afhankelijk van de randvoorwaarden, infiltratie zoveel mogelijk toe te laten.

<https://www.aquafin.be/nl-be/gemeenten-en-steden-wijs-met-water/hemelwater-infiltreren>



Bijlage 4: Websites ter inspiratie

Onderstaande websites kunnen als inspiratiebron dienen om de gemeente zo water robuust mogelijk te maken.

- <https://blauwgroenvlaanderen.be/>

Geeft een goed overzicht van allerhande bronmaatregelen die kunnen genomen op zowel publiek als privaat terrein om deze klimaatbestendig te maken. Er kan gefilterd worden op verschillende thema's zoals voorkomen wateroverlast, beperken hitte, verdroging voorkomen, ...

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

Deze maatregelen-toolbox biedt voor professionals en bewoners informatie en inspiratie om de omgeving rainproof in te richten. Sommige maatregelen worden zeer praktisch toegelicht!

- <https://omgeving.vlaanderen.be/vlaanderen-breekt-uit-homepagina>

Praktijkvoorbeelden in verband met onthardingsprojecten.

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

Praktijkvoorbeelden van verschillende bronmaatregelen in de stad Arnhem (NED). Sommige maatregelen worden zeer praktisch toegelicht!

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

Biedt per klimaateffect maatregelen aan om de stad/gemeente klimaatbestendig in te richten. Per maatregel staat de effectiviteit ervan, het toepassingsgebied, eventuele aandachtspunten en inspirerende praktijkvoorbeelden.

- <https://www.burgemeestersconvenant.be/search/adaptatiemaatregel>

Voorbeelden van maatregelen die kunnen genomen worden om de impact van de klimaatverandering te milderen met als doel een klimaatbestendige stad/gemeente te bekomen.



- <https://www.aquafin.be/nl-be/gemeenten-en-steden/projecten-met-regenwater/10-meest-gehoorde-redenen-om-niet-te-infiltreren>

Hemelwater infiltreren kan in principe overal, deze argumenten kunnen helpen om het aan de man te brengen.

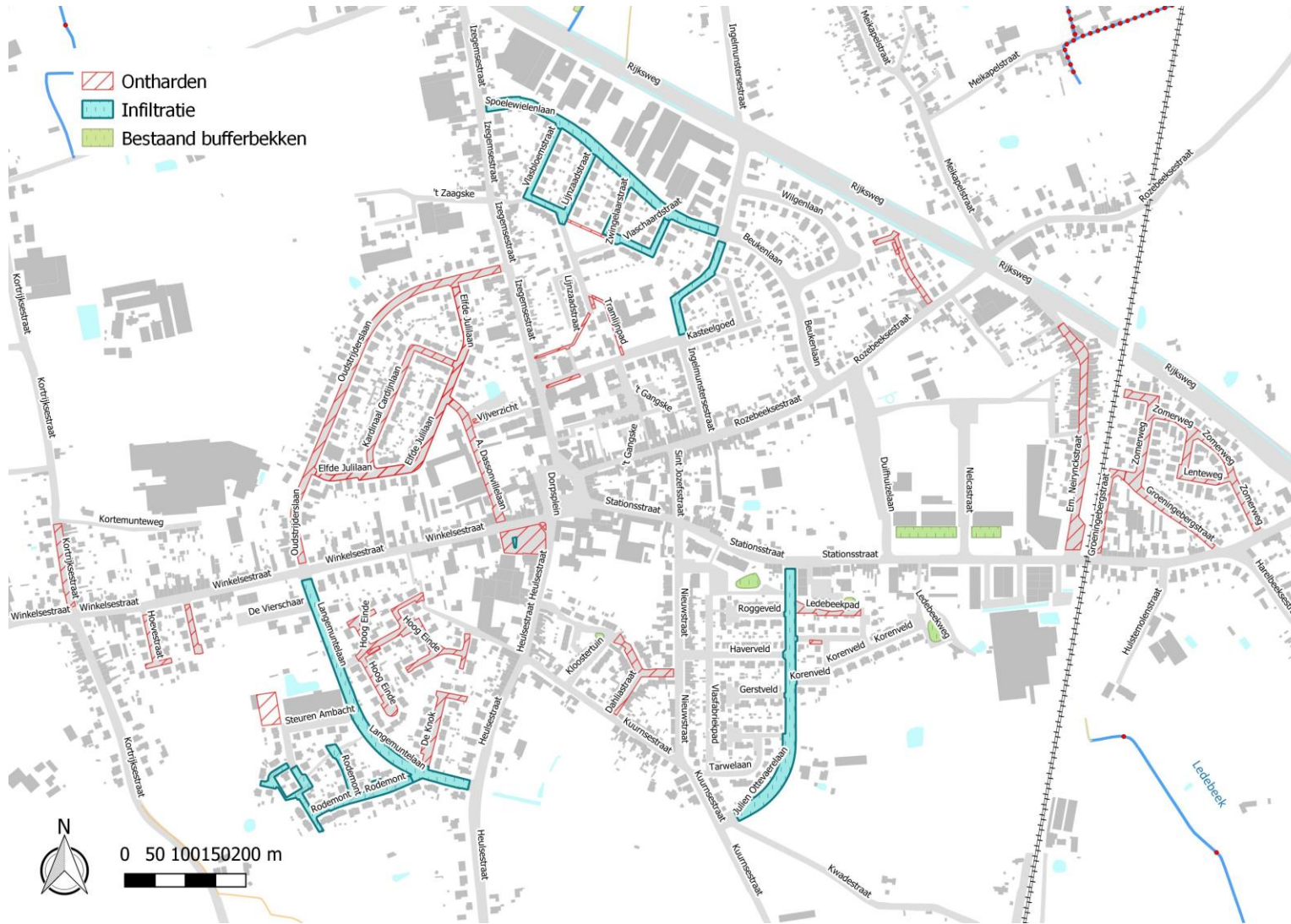
- <https://www.waterbewustbouwen.be/>

Geeft een overzicht van verschillende infiltratiemogelijkheden in de infiltratiewaaijer en ondersteunt architecten bij het maken van meer doordachte keuzes voor water robuust bouwen.

Bijlage 5: Advies Mina-raad



Bijlage 6: Overzicht potentiële quick-wins



id	type	omschrijving	Locatie
1	Ontharden	Ontharden parkeerstrook	Oudstrijderslaan
2	Ontharden	Breed wegprofiel	Elfde Julilaan
3	Ontharden	Voetpad	A. Dassonvillelaan
4	Ontharden	Voetpad	Elfde Julilaan
5	Ontharden	Voetpad	Kardinaal Cardijnlaan
6	Ontharden	Parking ontharden	Vijverzicht
7	Ontharden	Parking ontharden	Pastoor De Beirstraat
8	Infiltratie	Groenzone langs straat	Ingelmunstersestraat
9	Ontharden	Parking ontharden	Kasteelgoed
10	Ontharden	Parking ontharden	Lijnzaadstraat
11	Ontharden	Wandelpad ontharden	Vlasbloemstraat-Vlaschaardstraat
12	Ontharden	Parking ontharden	Pieter Meerssemanstraat
13	Ontharden	Parking ontharden / groen integreren	Burgemeester R. Vandemaeleplein
14	Ontharden	Voetpad	Pieter Meerssemanstraat
15	Ontharden	Parking ontharden	Kortrijksestraat
16	Ontharden	Parking ontharden	Dorpsplein: gemeentehuis
17	Ontharden	Goot wegnemen (maar langs spoor!)	Groeningebergstraat
18	Ontharden	Wandelpad ontharden	Ledebeekpad
19	Ontharden	Parking ontharden	Korenveld
20	Infiltratie	Groenzone langs straat	Julien Ottevaerelaan
21	Ontharden	Voetpad	De Knok
22	Ontharden	Parking ontharden	Hoog Einde
23	Infiltratie	Groenzone langs straat	Rodemont
24	Ontharden	Wandelpad ontharden	Loskaaipad
25	Ontharden	Parking ontharden	Steuren Ambacht
26	Ontharden	Parking ontharden	Sporthal
27	Ontharden		Dorpsplein kerk
28	Ontharden	Voetpad	Hoestraat
29	Ontharden	Breed wegprofiel	Em. Neiryckstraat
30	Ontharden	Voetpad	Groeningebergstraat-Zomerweg-Lenteweg
31	Ontharden	Parking ontharden	Dahliastraat-Violierstraat
32	Ontharden	Voetpad	Hoog Einde
33	Ontharden	Voetpad	Rodemont
34	Wadi	Groenzone langs straat	Vlasbloemstraat-Vlaschaardstraat-Lijnzaadstraat-Zwingelaarstraat
35	Wadi	Groenzone langs straat	Spoelwielenaan
36	Wadi	Groenzone langs straat	Langemuntelaan

Bijlage 7: Afschrift beslissing Gemeenteraad 26/10/2023



13 Goedkeuring

- Het HWDP werd besproken door het College van Burgemeester en Schepenen in de zitting van 10 mei 2023 en werd goedgekeurd op 20 september 2023.
Opmerkingen werden verwerkt in het rapport.
- De **secundaire partners** werden aangeschreven en gevraagd om feedback van 23 mei 2023 tot 26 juni 2023.
De opmerkingen werden besproken en verwerkt in het rapport.
Secundaire partners: Aquafin, AWV, Inagro, Bekkenbestuur Leiebekken, Stad Izegem, Gemeente Ingelmunster, Stad Harelbeke, Gemeente Kuurne, Stad Kortrijk en Gemeente Ledegem
- Het HWDP werd voorgesteld aan de gemeentelijke **Mina-raad** op 13 juni 2023.
Er werd een gunstig advies gegeven, onder de voorwaarde dat alle betrokken partijen tijdig betrokken worden. Opmerkingen werden besproken en meegenomen in het rapport.
- Het HWDP werd toegelicht en goedgekeurd door de **Gemeenteraad** in de zitting van 26 oktober 2023.

