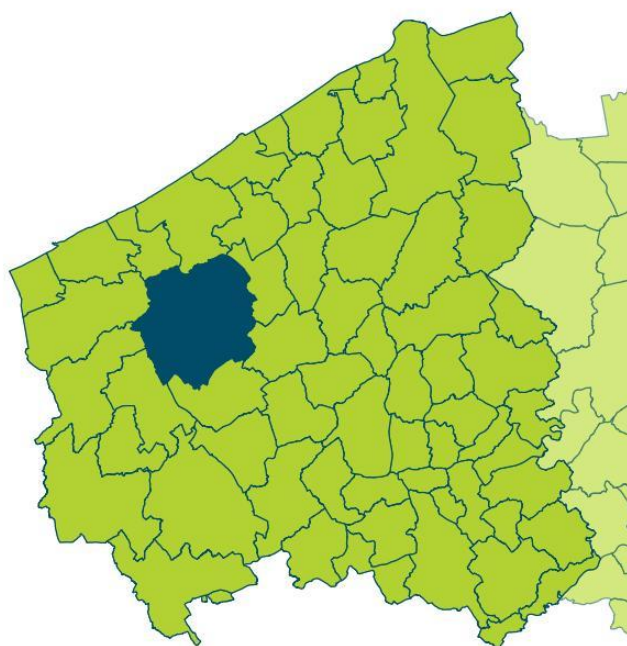




Hemelwater- en droogteplan Diksmuide



fluvius.

Tot bij u

Colofon

Titel Hemelwater- en droogteplan Diksmuide
Versie 3.0
Datum december 2021
Projectleider Steven Goethals (Fluvius)

Planteam

Kerngroep
 Martin Deruytter (Gemeente Diksmuide)
 Patricia Taveirne (Gemeente Diksmuide)
 Martin Obin (Gemeente Diksmuide)
 Isabel Vanderhaeghe (Fluvius)
 Koen Demeester (Fluvius)

Primaire partners
 Andy Dedecker (VMM)
 Glenn Mares (Provincie West-Vlaanderen)
 Emma Leclercq (Vlaamse Waterweg)

Secundaire partners
 Burgemeenten: Nieuwpoort, Koekelare, Kortemark, Houthulst, Veurne
 Polderbesturen: Middenkustpolder, Polder Bethoostersche Broecken,
 Westkustpolder, Zuidijzerpolder
 Aquafin
 AWV

Contact Gemeente Diksmuide
 Grote Markt 6
 8600 Diksmuide
 T +32 51 79 30 00
www.diksmuide.be
Onthaal@diksmuide.be

Versie	Datum	Opmerking
1	12/08/2021	Voorleggen ter goedkeuring schepencollege
2	15/10/2021	Voorleggen ter goedkeuring gemeenteraad
3	22/12/2021	Na goedkeuring gemeenteraad

Inhoud

Hemelwater- en droogteplan Diksmuide	1
1. INLEIDING	9
2. HEMELWATERPLAN DIKSMUIDE	10
2.1 Doelstelling & ambitieniveau	10
2.2 Procesverloop	11
3. OMGEVINGSANALYSE.....	14
3.1 Situering en Diksmuide in cijfers	14
3.2 Historische schets	16
3.3 Landschappelijke structuren.....	19
3.4 Ruimtegebruik	22
3.5 Topografie	25
3.6 Bodemkenmerken	26
3.7 Klimaat en klimaatverandering.....	30
3.8 Riolering.....	35
3.9 Oppervlaktewatersysteem	37
3.10 Grondwater	48
3.11 Drinkwater	50
3.12 Bestaande maatregelen/inrichtingen.....	51
4. JURIDISCHE & PLANOLOGISCHE CONTEXT	55
4.1 Juridische context	55
4.2 Planologische context.....	69
4.3 Niet-juridische context	77
5. KANSEN EN KNELPUNTEN	79
5.1 Pluviale & fluviale overstromingen.....	79
5.2 Rioleringsknelpunten.....	85
5.3 Erosie	87
5.4 Droogte.....	89
5.5 Watersysteemkaarten	90
5.6 Ruimtegebruik & verharding	91
5.7 Lopende projecten.....	92
6. INDELING IN DEELZONES.....	93
7. ALGEMENE VISIE.....	94
7.1 Afstroom vermijden.....	94
7.2 Hergebruik	99
7.3 Infiltratie	101
7.4 Buffering en vertraagde afvoer	104
7.5 Regenwaterafvoer	107
7.6 Waterrobuuste infrastructuur	108
7.7 Noodmaatregelen.....	109

8.	VISIE OP MAAT VAN DIKSMUIDE	110
8.1	Afstroom vermijden	110
8.2	Hergebruik	111
8.3	Infiltratie	111
8.4	Buffering en vertraagde afvoer	111
8.5	Regenwaterafvoer	112
8.6	Algemene communicatiecampagne	113
8.7	Aandachtzones reliëf	114
8.8	Visie poldergebied	116
9.	DOORVERTALING VISIE IN DEELZONES EN CONCRETE MAATREGELEN	118
9.1	Deelzone DK1: afstroomgebied van de Grote Beverdijkvaart	118
9.2	Deelzone DK2: afstroomgebied van de Vladslovaart	120
9.3	Deelzone DK3: afstroomgebied van de Handzamevaart	124
9.4	Deelzone DK4: hoger gelegen deel in Diksmuide met afstroming naar Handzamevaart en IJzer (Zuidijzerpolder)	125
9.5	Deelzone DK5: maakt deel uit van de Zuidijzerpolder, afstroming naar de IJzer.	132
10.	ACTIEPUNTENLIJST	133
11.	CONCLUSIE	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
12.	BIBLIOGRAFIE	137
13.	BIJLAGEN	140
13.1	Kaart 1: Bestaande toestand	140
13.2	Kaart 2: Hemelwater visie	140
13.3	Kaart 3: Actiepunten en prioritering	140
13.4	Infiltratie stappenplan	140
13.5	Subsidies infiltratietechnieken VMM	140
13.6	Websites ter inspiratie	141
13.7	Quick wins – Document Diksmuide	142

LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Situering Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	15
Figuur 2: Diksmuide in puin tijdens WOI (Bron: Anoniem; [6])	16
Figuur 3: Diksmuide op de Ferrariskaart (1777) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	17
Figuur 4: Diksmuide op de Vandermaelenkaart (1846-1854) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	18
Figuur 5: Diksmuide, luchtfoto 1971 (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	18
Figuur 6: Diksmuide, luchtfoto 2019 (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	18
Figuur 7: Landschappelijke structuren in Diksmuide (Bron: GRS; [7])	19
Figuur 8: Biologische Waarderingskaart (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	21
Figuur 9: Beschermde gebieden (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	22
Figuur 10: Landgebruik in Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	23
Figuur 11: Percentages landgebruik Diksmuide (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])	23
Figuur 12: Waterondoorlaatbaarheid (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	24
Figuur 13: Landgebruik in waterondoorlaatbare gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])	25
Figuur 14: Digitaal hoogtemodel (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	26
Figuur 15: Bodemassociatiekaart (Bron: DOV; [13])	27
Figuur 16: Droogtegevoeligheid van de bodem (Bron: VMM; [14])	28
Figuur 17: Infiltratiegevoeligheid (Informatie Vlaanderen; [3])	29
Figuur 18: Erosiegevoeligheid (Informatie Vlaanderen; [3])	30
Figuur 19: Klimaatverandering en hitte (Bron: VMM; [14])	32
Figuur 20: Klimaatverandering en droogte (Bron: VMM; [14])	33
Figuur 21: Klimaatverandering en neerslag (Bron: VMM; [14])	34
Figuur 22: Klimaatverandering en zeespiegelstijging (Bron: VMM; [14])	34
Figuur 23: Rioleringsstelsel Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & Fluvius)	35
Figuur 24: Aard water van riolering in Diksmuide (Bron data: Fluvius)	36
Figuur 25: Hydraulische constructies (Bron data: Fluvius)	37
Figuur 26: Oppervlaktewatersysteem Diksmuide (toestand 2001) (Bron: GRS; [7])	38
Figuur 27: Digitaal hoogtemodel en waterlopen (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	39
Figuur 28: Afstromingskaart (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	40
Figuur 29: Grachten (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	41
Figuur 30: Polders in Diksmuide (bron: Informatie Vlaanderen; [3])	42
Figuur 31: Peilen Westkustpolder (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & bestuur Westkustpolder)	43
Figuur 32: Werking Zuidijzerpolder (Bron: Bestuur Zuidijzerpolder)	44
Figuur 33: Hydrologische constructies in gebied Blankaart (Bron: bestuur Zuidijzerpolder [17])	45
Figuur 34: Gemiddelde referentiepeilen stroomgebied Engelandelft (ter hoogte van schuif Engelandelft) (Bron: bestuur Zuidijzerpolder [17])	45
Figuur 35: Polder Bethoostersche Broecken (Bron: Informatie Vlaanderen [3])	46
Figuur 36: Peilen Middenkustpolder – Blauwe zone = gravitair gebied, groene zone: pompgebied (noordelijke grens van deze zone is grens Diksmuide). (Bron: Bestuur Middenkustpolder)	47
Figuur 37: Vergunde grondwaterwinningen (Bron: DOV; [13])	49
Figuur 38: Grondwaterstromingsgevoeligheid (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	50
Figuur 39: Oppervlaktewaterwingebieden (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	51
Figuur 40: Buffer Alfons Van Heestraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])	52
Figuur 41: Buffer Molenstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])	52
Figuur 42: Buffer Barbeelstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])	53
Figuur 43: Buffer Esenbroekstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])	53
Figuur 44: Zoneringsplan in ontwerp (Bron: VMM; [24])	58
Figuur 45: Opgedragen projecten GUP rioleringsprojecten (Bron: VMM; [24])	59
Figuur 46: Overstromingsgevoelige gebieden Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	60
Figuur 47: Signaalgebieden in Diksmuide (Bron: VMM; [26])	61
Figuur 48: Gewestplan (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	62
Figuur 49: GRUP's en PRUP's. (Bron: Departement Omgeving; [28]) GRUP Blankaart – Merkembroek is weergegeven in het geel, groen en blauw. GRUP Wegverbinding Ieper-Veurne is de donkerblauwe lijn in de zuidwestelijke hoek. De PRUP's zijn de oranje vlakken, de zwarte arcering en de zwarte contouren in het centrum van de stad in het oosten van Diksmuide.	65
Figuur 50: Erosie knelpuntgebieden (Bron: Belconsulting; [34])	71

Figuur 51: Gewenste ruimtelijke structuur Westelijke polderruimte volgens het PRS (Bron: [41])	73
Figuur 52: Gewenste ruimtelijke structuur Heuvel-IJzerruimte volgens het PRS (Bron: [41])	73
Figuur 53: Gewenst ruimtelijk beeld op Diksmuide	75
Figuur 54: Overstromingsgevoelige gebieden met huidige wateroverlastknelpunten (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & gemeente Diksmuide)	80
Figuur 55: De pluviale overstromingskaart voor het huidige klimaat bij een T25 bui (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	81
Figuur 56: Landgebruik binnen effectief overstromingsgevoelige gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])	82
Figuur 57: Landgebruik binnen mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])	82
Figuur 58: Klimaatverandering voor Diksmuide volgens klimaatportaal VMM (Bron: VMM; [14])	83
Figuur 59: De aangroei van overstroombaar gebied door klimaatverandering bij een hoog impact scenario 2100. (Bron: VMM; [14]) <i>In rode tinten: het gebied waar oorspronkelijk geen risico op laagfrequente overstroming (eens om de 1000 jaar) is, maar in de toekomst wel. In het paars/blauw: het huidige risico op overstroming.</i>	84
Figuur 60: Rioleringsknelpunten geïnventariseerd door Fluvius.	85
Figuur 61: Potentiële bodemerosiekaart (2020) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	87
Figuur 62: Landbouwgebruik per perceel (2019) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	88
Figuur 63: Watersysteemkaart (Bron: Staes J., Meire P.; [51])	91
Figuur 64: Tracé Zuidwestelijke omleidingsweg (Bron: Agentschap Wegen & Verkeer; [52])	92
Figuur 65: Indeling deelzones Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	93
Figuur 66: Ladder van Lansink (Bron: Integraal waterbeleid; [53])	94
Figuur 67: Parking Joe Englishstraat (Bron: Google; [54])	95
Figuur 68: Vladslotstraat in Vladlo (Bron: Google; [54])	95
Figuur 69: Kruispunt Gasthuisstraat – Koning Albertstraat (Bron: Google; [54])	96
Figuur 70: Verharding in de Sint-Pietersstraat (Bron: Google; [54])	96
Figuur 71: Kruispunt Woumenweg – Kerkstraat (Bron: Google; [54])	97
Figuur 72: Dak als lunchruimte voor bedrijf (Bron: LoodsXL; [55]) Figuur 73: Ikea Wenen - Dak als openbaar park (Bron: de Architect; [56])	98
Figuur 74: Waterdoorlatende verhardingsmaterialen (Bron: Blauwgroene netwerken; [57])	98
Figuur 75: Regenwater naar wadi in voortuin (links: aanleg wadi, rechts: wadi voltooid) (Bron: Van Eck, G.; [58])	99
Figuur 76: Regenwater naar infiltratiegracht (Bron: BlauwgroenVlaanderen; [59])	99
Figuur 77: Regenwaterton voor opvang en hergebruik van regenwater (Bron: BlauwgroenVlaanderen; [59])	100
Figuur 78: Mogelijk infiltratiezone op het Koreaplein (Bron: Google; [54])	102
Figuur 79: Straat watert af naar wadi (Bron: Devree, J.; [62]) Figuur 80: Voorbeeld infiltratiegracht (Bron: Waterbewust bouwen; [63])	103
Figuur 81: Multifunctionele inrichting wadi + speeltuinzone (Bron: Climatescan; [64])	103
Figuur 82: Potentiele multifunctionele inrichting speelterrein Vlaslaan (Bron: Google; [54])	103
Figuur 83: Speelplein met bergingsfunctie, waarbij ondergronds geïnfiltreerd kan worden (Bron: Amsterdam rainproof; [65])	104
Figuur 84: Gracht met stuwconstructies (Bron: Vlaamse Overheid; [66])	105
Figuur 85: Regelbare stuw (Bron: Regionaal Landschap de Voorkempen; [67])	106
Figuur 86: Bufferbekken en GOG aan de Moorsledestraat, Moorslede (Bron: Google; [54])	107
Figuur 87: Overstromingsgevoelig bouwen bij een bestaande woning (Bron: Integraal Waterbeleid; [68])	108
Figuur 88: Overstromingsgevoelig bouwen bij een nieuwe woning (Bron: Integraal Waterbeleid; [68])	109
Figuur 89: Signalisatie 'Hier begint de zee' bij kolken (Bron: Mooimakers; [69])	114
Figuur 90: Aandachtzones reliëf (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])	115
Figuur 91: Verziltingskaart 2017/2017 conservatief (m-mv) (Bron: DOV;)	117
Figuur 92: RWA afwateringsrichting Pervijze (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]) ..	118
Figuur 93: RWA afwateringsrichting Oostkerke (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	119
Figuur 94: RWA afwateringsrichting Lampernisse (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	119
Figuur 95: RWA afwateringsrichting Vladlo (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]) ..	120
Figuur 96: RWA afwateringsrichting Beerst (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]) ...	121
Figuur 97: RWA afwateringsrichting Keiem (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]) ...	121

Figuur 98: RWA afwateringsrichting Leke (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	122
Figuur 99: Situatie Kerkebeek Vladslo (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	123
Figuur 100: Potentiële bufferlocatie ter hoogte van de Vladslostraat (Bron: Provincie).....	123
Figuur 101: Afwatering Hof ter Bloemmolens (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	124
Figuur 102: Afwateringsrichting Sint-Sebastiaan wijk (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	125
Figuur 103: Afwateringsrichting Grauwe Broedersstraat – Lange Veldstraat (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	126
Figuur 104: Afwateringsrichting Esenweg (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	126
Figuur 105: Afwateringsrichting wijk De Vlaschaard (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	127
Figuur 106: Afwateringsrichting Tuinwijk (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	127
Figuur 107: Afwateringsrichting wijk Zuivelstraat – Joe Englishstraat (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3]).....	128
Figuur 108: RWA afwateringsrichting Esen (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	129
Figuur 109: RWA afwateringsrichting Woumen (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	130
Figuur 110: Afwatering parking station (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	131
Figuur 111: Groeninrichting Vestingpark (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])	131

LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Evolutie van de bebouwde percelen in Diksmuide, oppervlakte uitgedrukt in ha. [4]	16
Tabel 2: Doorgegeven grondwaterwinning Diksmuide (Bron: VMM).....	48
Tabel 3: Gebiedsspecifieke acties voor Diksmuide uit waterbeheerplan voor het IJzerbekken (Bron: Integraal waterbeleid; [33])	70
Tabel 4: Overzicht actuele knelpunten met prioritering (1 - Hoog; 2 - matig; 3 - Laag) volgens het GEBP. (Bron: Belconsulting; [34])	70

AFKORTINGENLIJST

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

1. INLEIDING

Het hemelwaterplan geeft een visie over hoe er binnen de gemeente Diksmuide 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 te beperken en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de klimaatsverandering. Door die verandering worden we 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.

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

Diksmuide maakt in samenwerking met Fluvius het Hemelwaterplan op. Het hemelwaterplan 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 hemelwaterplan 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 (1), nadien hergebruik van hemelwater (2), infiltratie (3) en ten slotte buffering (4) met vertraagde afvoer. Deze principes zijn momenteel al verankerd in de milieuwetgeving Vlarem II (zie § 4.1.1), de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwater (zie paragraaf §4.1.2) en de code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringssystemen (zie § 4.1.3).

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 reeds een eerste 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 overlegssessies 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. HEMELWATERPLAN DIKSMUIDE

2.1 Doelstelling & ambitieniveau

De doelstelling van het hemelwaterplan is het uitwerken van een visie om de stad Diksmuide water- en klimaatbesteding te maken. Het hemelwaterplan wordt opgemaakt voor en door de stad en haar hemelwaterplan partners. Het is dan ook belangrijk dat de visie die wordt uitgewerkt zoveel mogelijk beantwoordt aan de gebiedsspecifieke situatie in Diksmuide, én aan de noden van de Stad en de andere betrokken partijen.

Het hemelwaterplan dient aanzien te worden als een instrument en heeft niet tot doel om maatregelen wettelijk af te dwingen. Het kan wel als insteek dienen bij het vaststellen van ruimtelijke beleidsplannen, het uitwerken van een erosieplan, gemeentelijke verordeningen, het beoordelen van vergunningsaanvragen,

Het hemelwaterplan geeft een overzicht van voorgestelde en mogelijke oplossingen, bronmaatregelen en afvoerrichtingen, uitgaande van de visie dat ernaar gestreefd wordt alle rioolstelsels uiteindelijk te scheiden, waarbij per deelzone bepaalde aspecten en potentiële oplossingen verder worden uitgediept. Deze set van maatregelen en voorstellen wordt na een fase van controleberekeningen door alle partijen gevalideerd.

Doordat niet alle voorgestelde oplossingen even snel haalbaar zijn en niet alle middelen tegelijk inzetbaar zijn, wordt, naast het uitwerken van een visie, ook een prioritering uitgewerkt.

Een actielijst wordt opgesteld, waarbij de definitieve keuzes en effectieve acties, inzake het omgaan met het hemelwater, worden gedefinieerd en geprioriteerd naar haalbaarheid en efficiëntie.

2.1.1 Duurzaam beheer van hemelwater

Hemelwater is een verzamelnaam voor regen, sneeuw, hagel, en dooiwater. De visie die wordt uitgebouwd gaat dan ook hoofdzakelijk over hemelwater, en dus niet over drinkwater, grondwater, afvalwater, of grijswater. Deze andere waterstromen zullen dan ook slechts behandeld worden in het hemelwaterplan 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 hemelwaterplanvisie, maar is de kennis van de grondwaterstand wel cruciaal voor het uitwerken van een visie rond infiltratie van hemelwater.

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

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

2.1.2 Gebiedsdekkende visie

De integrale visie van het hemelwaterplan dient als leidraad voor een duurzaam waterbeheer. Het is een gebiedsdekkende visie voor het gehele grondgebied van Diksmuide waarbij 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 stedelijk niveau, vraagt duurzaam waterbeheer per definitie grensoverschrijdende acties en visies. Dit grensoverschrijdend karakter zal bewaakt worden door het betrekken van verschillende partners tijdens de opmaak van het plan.

2.1.3 Een visie voor de toekomst

Als gevolg van klimaatverandering zal Vlaanderen in de toekomst te maken krijgen met meer neerslag in de winter en minder neerslag in de zomer. Bovendien zal de intensiteit van de buien toenemen waardoor buien met korte en intense neerslag zullen afgewisseld worden door langere en drogere periodes. Het hemelwaterplan heeft dan ook als doel maatregelen te formuleren die Diksmuide 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 stadsbeeld en ruimtegebruik drastisch zullen veranderen in bepaalde zones. Het hemelwaterplan zal dan ook speciaal aandacht besteden aan duurzame ruimtelijke planning die ruimte geeft aan water.

In het hemelwaterplan wordt in de eerste plaats een visie uitgewerkt rond duurzaam waterbeheer voor de stad zoals die er nu in 2020 uitziet. Maar daarnaast zal het hemelwaterplan 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).

2.1.4 Een visie vertaald naar concrete acties

De visie die uitgezet wordt in het hemelwaterplan, wordt door vertaald naar concrete acties. Deze acties kunnen van verschillende aard zijn:

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

De uitvoering van de acties die worden uitgezet maken geen deel meer uit van het hemelwaterplan.

2.2 Procesverloop

2.2.1 Partners

Het opmaken van een hemelwaterplan is een participatief proces waarbij de betrokkenheid van verschillende sectoren gevraagd wordt. Deze actoren worden geselecteerd op basis van de gestelde ambities van het HWP 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 en stakeholders werden actief betrokken bij de opmaak van het hemelwaterplan.

- **Kerngroep**
 - Gemeente Diksmuide
 - Fluvius Netbeheer Riolering

- **Primaire partners**
 - Vlaamse Milieu Maatschappij
 - Provincie West-Vlaanderen
 - Vlaamse Waterweg
- **Secundaire partners**
 - Buurgemeenten Nieuwpoort, Koekelare, Kortemark, Houthulst, Veurne
 - Polderbesturen: Middenkustpolder, Polder Bethoostersche Broecken, Westkustpolder, Zuidijzerpolder
 - Aquafin
 - AWW

2.2.2 Algemeen procesverloop

Het opmaken van een hemelwaterplan is een proces dat bestaat uit drie verschillende fases, zijnde de inventarisatie, visievorming en actieplan. Elke fase wordt gekenmerkt door een duidelijke doelstelling en bijhorend eindproduct. Er worden verschillende vergaderingen georganiseerd zodat het plan een co-creatief 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 hierop aanwezig waren, worden hieronder weergegeven.

- Kick-off vergadering
Kerngroep
- Startvergadering
Kerngroep, Primaire partners, Secundaire partners (Zonder buurgemeenten)
- Inventarisatie & knelpunten vergaderingen
Kerngroep, Primaire partners
- Inventarisatie en visievergadering met polderbesturen
- Visievergaderingen
Kerngroep, Primaire partners

2.2.3 Goedkeuringsproces

Het doel van een HWP is om een visie te vormen waar alle partijen achter staan. Daarom wordt er op het eind een validatiemoment van het HWP voorzien door de gemeenteraad. Aangezien het HWP een gemeentelijk plan is, is de gemeenteraad het meest geschikte orgaan om de gevormde visie te bestendigen en deze alsook uit te dragen en te verankeren in het beleid.

Naar aanloop van de gemeenteraad werd het plan voorgelegd aan het schepencollege, de secundaire partners en aan de Gecoro, landbouw- en milieuraad van Diksmuide. De feedback uit deze vergaderingen werd meegenomen in het rapport.

- Voorstelling HWP op beleidscollege
Kerngroep + schepencollege
Het rapport werd goedgekeurd op het schepencollege.
- Voorstelling HWP aan secundaire partners
Kerngroep, Primaire partners, Secundaire partners
Secundaire partners hebben geen bezwarende opmerkingen na voorstelling rapport op 16/09/2021.
Inagro, Regionaal landschap Westhoek en buurgemeenten Middelkerke, Lo-Reninge, Alveringem werden uitgenodigd als secundaire partners maar hebben niet deelgenomen aan de vergaderingen.
- Voorstelling HWP op Gecoro, landbouw- en milieuraad
Kerngroep + Gecoro, landbouw- en milieuraad
Gecoro, landbouw- en milieuraad heeft geen bezwarende opmerkingen na voorstelling rapport op 20/09/2021.
- Voorstelling HWP op gemeenteraad (25 oktober)
Gemeenteraad
Het hemelwaterplan werd goedgekeurd door de gemeenteraad op 25 oktober 2021.

2.2.4 Uitvoering en handhaving

De stad Diksmuide staat in voor de opvolging en de handhaving van het hemelwaterplan en de daarin voorgestelde maatregelen. Het hemelwaterplan vormt een visiedocument en kan meegegeven worden aan beleidsmakers/projectingenieurs om advies te ontvangen in verband met het waterverhaal.

2.2.5 Update Hemelwaterplan

Het hemelwaterplan is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het hemelwaterplan zal dus herzien moeten worden. Er wordt voorgesteld elke 5 jaar een actualisatie van voorliggend plan te doen. Dit houdt in dat de inventarisatie wordt geactualiseerd en dat de knelpunten en voorgestelde maatregelen tegen het licht gehouden worden: zijn de knelpunten reeds opgelost? Zijn de maatregelen uitgevoerd? Zijn de niet-uitgevoerde maatregelen nog relevant? Een gedegen monitoring is dan ook van belang.

3. OMGEVINGSANALYSE

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

3.1 Situering en Diksmuide in cijfers

3.1.1 Situering

Diksmuide is gelegen in het westen van West-Vlaanderen nabij de Belgische kust. De fusiegemeente Diksmuide bestaat uit volgende 15 deelgemeentes: Diksmuide, Beerst, Esen, Kaaskerke, Keiem, Lampernisse, Leke, Nieuwkapelle, Oostkerke, Oudekapelle, Pervijze, Sint-Jacobskapelle, Stuivekenskerke, Vladslo en Woumen. De buurgemeenten van Diksmuide zijn:

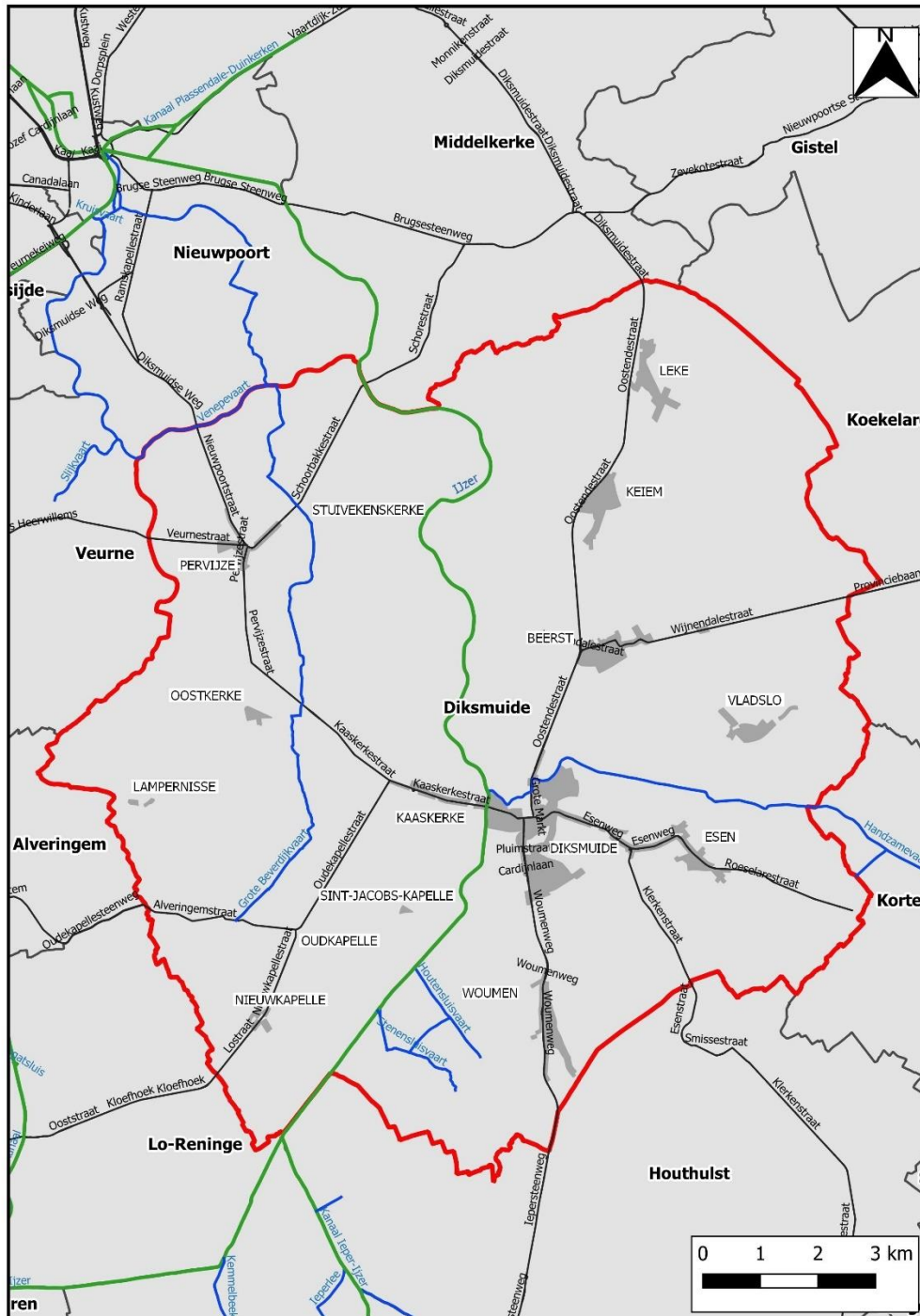
- Nieuwpoort
- Middelkerke
- Koekelare
- Kortemark
- Houthulst
- Lo-Reninge
- Alveringem
- Veurne

De invloed van de Belgische kust is duidelijk herkenbaar in het landschap nabij en in Diksmuide. De gemeente is vlak en bestaat uit meer dan 3/4 uit poldergebied. Er zijn vier polders, de Middenkustpolder, Westkustpolder, Zuidijzerpolder en de Polder Bethoostersche Broecken. Ze worden gekenmerkt door open, vlak landschap met lage bebouwingsdichtheid. De dorpskernen zijn compact, met verspreide hoeves ertussen. [1] In het Westen van Diksmuide, over de grenzen van Veurne en Alveringem ligt een beschermd cultuurhistorisch landschap, de komgronden van Lampernisse. Het is een stiltegebied met hoge historische en natuurwetenschappelijke waarde.

Water speelt een zeer belangrijke rol in Diksmuide. De hoofdas is de IJzer, die de gemeente doorkruist van zuid naar noord. Diksmuide is dan ook volledig in het IJzerbekken gelegen. Er zijn vier deelbekkens die samenkomen in de stad Diksmuide: Gistel-Ambacht, Langeleed-Beverdijkvaart, Blankaart en Handzamevallei. De IJzer is de enige geklasseerd als bevaarbare waterloop in Diksmuide.

Er lopen geen autosnelwegen door de gemeente. De gewestweg N35 is de belangrijkste as en loopt van oost naar west via Esen, Diksmuide en Pervijze verder naar Veurne. Ook de N369 is een belangrijke as die noord-zuid door Diksmuide loopt. Ze verbindt naar het zuiden toe Diksmuide met Ieper en naar het noorden toe met de E40.

Diksmuide is het meest agrarisch gebied in België, er wordt veel aan landbouw gedaan. Het valt op dat er slechts een relatief klein aandeel echt natuurgebied is, ten opzichte van de beschikbare open ruimte. [2] Er zijn twee grotere bedrijventerreinen aanwezig, gelegen bij de stad Diksmuide, ter hoogte van het gehucht Heernisse en Kaaskerke.



Figuur 1: Situering Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.1.2 Diksmuide in cijfers

Diksmuide is de grootste gemeente in West-Vlaanderen met een oppervlakte van 149.40 km². In 2017 was 11 km² van deze oppervlakte bebouwd (bebouwde percelen). De bebouwde oppervlakte in 2017 is met 15% toegenomen sinds 2005. Dit is iets meer dan in het Vlaamse gewest waar het percentage bebouwde percelen is toegenomen met 11% gedurende dezelfde tijd. Een evolutie van de totaal bebouwde oppervlakte van Diksmuide wordt weergegeven in Tabel 1. In 2017 had 79.7% van de bebouwde oppervlakte een woonfunctie, 13.8% een economische functie (ambachts- en industriegebouwen, opslagruimten, kantoorgebouwen, ...) en 5.5% een welzijns- en recreatiefunctie (gebouwen voor sociale zorg, ziekenzorg, onderwijs, onderzoek en cultuur, recreatie en sport). [4]

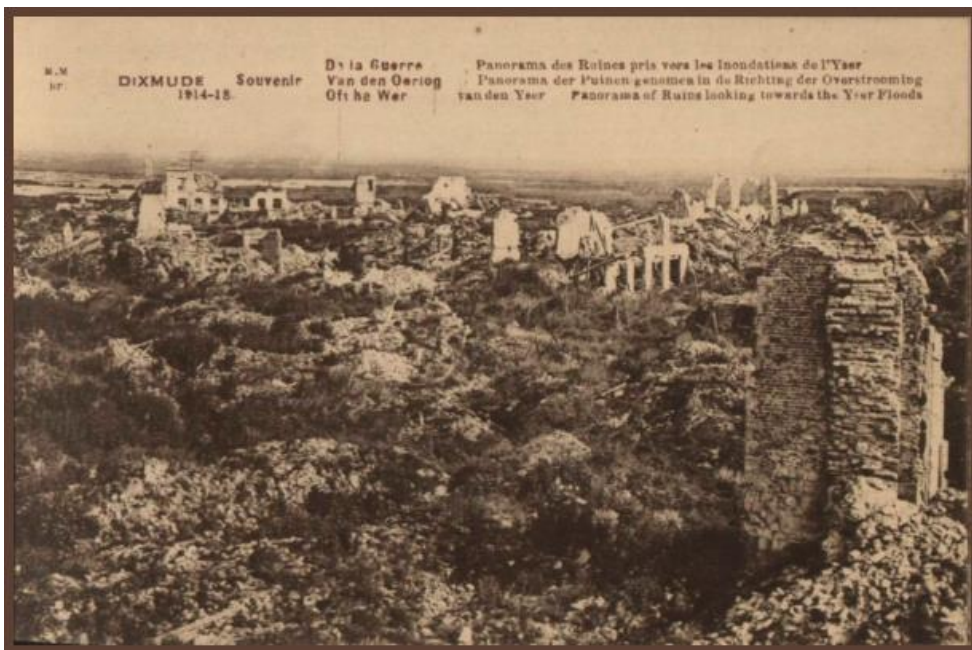
Tabel 1: Evolutie van de bebouwde percelen in Diksmuide, oppervlakte uitgedrukt in ha. [4]

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal bebouwde opp. (ha)	956	967	973	985	994	1009	1016	1032	1049	1061	1066	1082	1100
Groei (2005 = 100)	100	101,1	101,8	103	104	105,6	106,2	107,9	109,7	111	111,4	113,1	115,1

Diksmuide, Esen en Beerst tellen de meeste inwoners, respectievelijk ca. 5800, 1900 en 1400 inwoners. In totaal telt de gemeente ca 16 830 inwoners. [2]

3.2 Historische schets

Diksmuide ontstond in de 9^{de} eeuw aan de monding van de Handzamevaart in de IJzer. Diksmuide komt van Dicasmutha, wat dijk aan de monding betekent. De nederzetting ontwikkelde zich verder tot een haven. Rond 960 werd er een kapel (afhankelijk van de huidige deelgemeente Esen) en een markt gesticht. In de 12de eeuw werd Diksmuide niet alleen een afhankelijke parochie, maar ook een stad met eigen rechten. Dit kwam vooral door de zuivel- en lakenhandel. In de 15de eeuw begint de lakennijverheid te kwijnen en de tweede helft van de 17de eeuw brengt Diksmuide hoofdzakelijk oorlog en beleg. De 18^{de} en 19^{de} eeuw zijn hoofdzakelijk rustiger, maar dan breekt in 1914 de Eerste Wereldoorlog uit. Door het openen van de sluizen te Nieuwpoort wordt de IJzervlakte onder water gezet om de Duitse opmars te stoppen. Hierdoor komt Diksmuide vier jaar lang in de frontlinie te liggen, de stad wordt volledig verwoest, zie Figuur 2. De stad werd heropgebouwd en in de Tweede Wereldoorlog terug gebombardeerd, maar de verwoestingen bereikten niet de omvang van 1914-1918. Bij de fusie in 1977 kreeg de gemeente zijn huidige omvang door toevoeging van omliggende gemeenten. [5]



Figuur 2: Diksmuide in puin tijdens WOI (Bron: Anoniem; [6])

3.2.1 Landschapsgenese

Een groot gebied van de Diksmuide wordt ingenomen door polders. Tot de 9^{de} – 10^{de} eeuw was het vlak en open gebied te Diksmuide volledig en later gedeeltelijk (tot de 13^{de} eeuw) onder invloed van de zee. Zowel de IJzer als de poldergrachten -en waterlopen hadden alle ruimte. In de 9-10^{de} eeuw werd het zout slikken en

schorregebied extensief begraasd door schapen voor de wolproductie. Op zandige opduikingen en kreekruigen kwamen sterk verspreide bebouwing voor. In de 11^{de} en 12^{de} eeuw ontstond het Oudland. Dit zijn de slikken en schorren die na transgressie en regressie van de Noordzee werden ingedijkt om de bestaande bebouwing te beschermen. Deze Oudlandpolders zijn in Diksmuide terug te vinden als de Komgronden van Lampernisse. De Oude Zeedijk is nog steeds te zien in het landschap, deze zorgde ervoor dat deze polders niet meer overstroomden. Na nieuwe transgressie en regressie van de Noordzee werden opnieuw grote delen polders ingedijkt. Deze polders worden de Middellandpolders genoemd. De site van bebouwingen werd nog steeds bepaald door de bodemgesteldheid, maar breidde uit in de vorm van totaal verspreide hoeven en kleine kerndorpen.

Tot op de dag vandaag is de bebouwingsvorm in de polders van Diksmuide niet veel veranderd. De inwonersaantallen zijn lichtjes aangegroeid, maar het nederzettingspatroon is niet veranderd: een totale verspreiding van hoeves en kleine kerndorpen [7]. Die compactheid zorgt voor een weidse open ruimte [2]. Het watersysteem heeft in tegenstelling tot de 9^{de} eeuw geen vrije wil meer. De IJzer is nu een neerslagrivier geworden en de polders worden geregeld via peilbeheer.

Het noordoostelijke deel van Diksmuide is zandstreek. Deze is ontstaan vanuit vroegmiddeleeuwse ontginningen. Kleinschalige kernen van veld- en bosgebieden werden omgevormd tot akkers op hoogte en weilanden in depressies. In de volle middeleeuwen werd er systematisch ontgonnen vanuit de weg en ontstond een gesloten landschap bestaande uit bomenrijen en perceelsrandbegroeiing. De resterende veldgebieden werden in de 18^{de} eeuw verkaveld en bebost. [7]

In het zuidwesten is een zandleem- en leemstreek te vinden. Deze zijn eveneens ontstaan uit ontginningen van de veld en bosgebieden, maar de ontginning is vertrokken vanuit de nederzettingen op de randen van de grote valleien. Een groot verschil met de Zandstreek is dat er hier sprake is van grotere reliëfverschillen, waarbij de rugen open zijn en bestaan uit akkers en de beekdepressies gesloten zijn en bestaan uit perceelsrandbegroeiing. [7]

3.2.2 Historische kaarten

Figuur 3 en Figuur 4 tonen respectievelijk Diksmuide op de Ferraris- en de Vandermaelenkaart. De grote van de stad verandert niet gedurende deze periode. Het is op de luchtfoto van 1971 (Figuur 5) dat het industrieterrein ten zuiden van Diksmuide zichtbaar wordt. Tussen de luchtfoto van 1971 en 2019 (Figuur 6) is duidelijk dat er ook heel wat woningen zijn bijgekomen, vooral aan de oostelijke kant van Diksmuide.



Figuur 3: Diksmuide op de Ferrariskaart (1777) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])



Figuur 4: Diksmuide op de Vandermaelenkaart (1846-1854) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])



Figuur 5: Diksmuide, luchtfoto 1971 (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

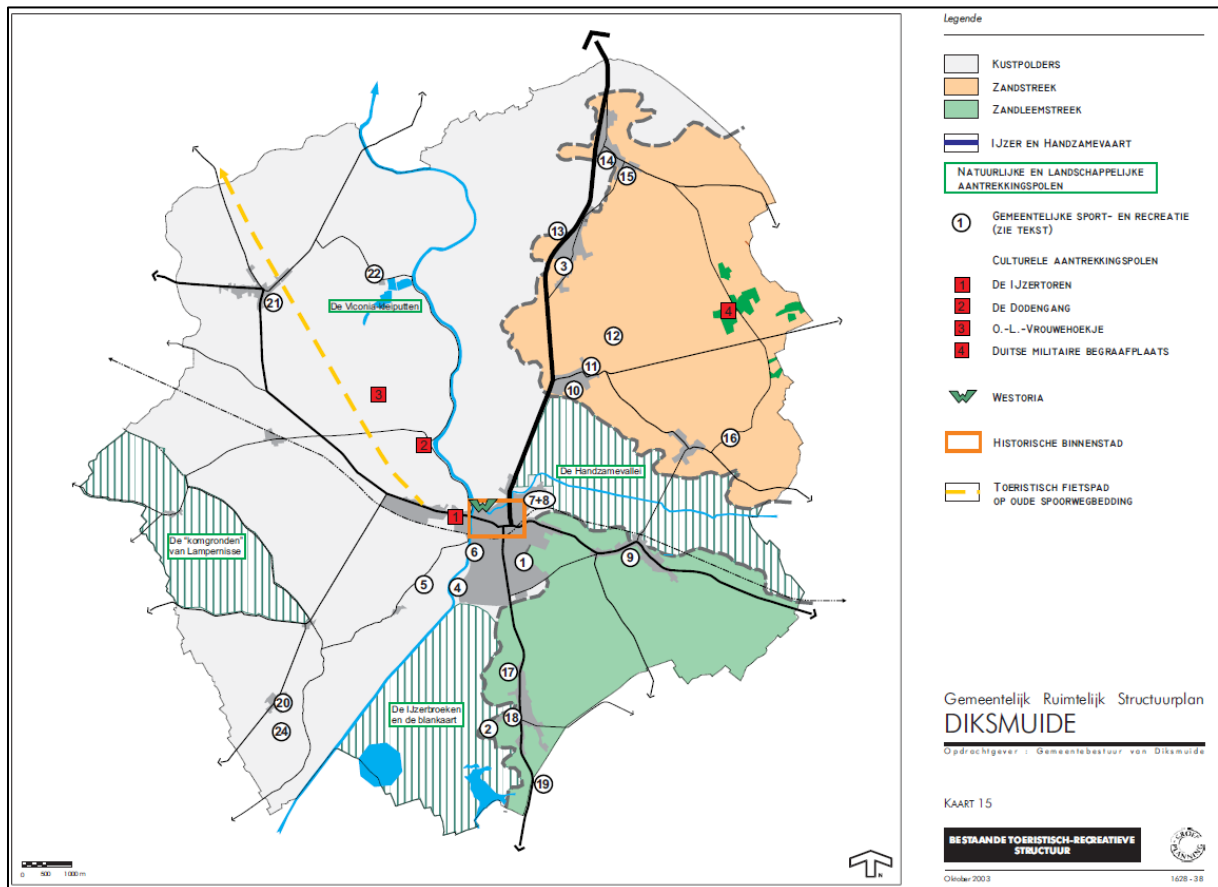


Figuur 6: Diksmuide, luchtfoto 2019 (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.3 Landschappelijke structuren

3.3.1 Landschappelijke structuren

In Diksmuide zijn er enkele grote landschappelijke structuren: de polders, de Komgronden van Lampernisse, de Blankaart, de Handzamevallei, de zandstreek en de zandleemstreek, ze worden voorgesteld in Figuur 7. Deze komt uit het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan en stelt de bestaande toeristische structuur voor (de cijfers stellen gemeentelijke sport- en recreatie plaatsen voor en worden hier niet opgesomd). [7] De kaart dateert van 2003 en sommige zaken zijn verouderd (vb.: Westoria is ondertussen failliet verklaard). Desondanks worden hier de landschappelijke structuren duidelijk weergegeven. Naast bovengenoemde structuren zijn er ook nog kleinere landschapskenmerken zoals de Viconia kleiputten en de groene as Frontzate.



Figuur 7: Landschappelijke structuren in Diksmuide (Bron: GRS; [7])

3.3.1.1 De Polders

Het grijze vlak op Figuur 7 geeft het poldergebied weer. Het is een vlak gebied met een gemiddelde hoogte tussen 3 à 4 mTAW. Er is een zwak natuurlijk microreliëf van geulgronden, kreekkruggen en poelgronden. Er komen ook kunstmatige depressies voor. Dit op plaatsen waar de veenlaag werd uitgegraven voor brandstof of waar de polderklei werd afgegraven voor baksteenproductie. [7]

3.3.1.2 De Zandstreek

Ten noorden van de Handzamevallei, situeert zich een uitloper van het plateau van Wijnendale. Het is een nagenoeg vlak, laaggelegen gebied dat in noordoostelijke richting geleidelijk oploopt. De gemiddelde hoogte ligt er tussen de 10 en 15 mTAW. Het Praatbos is het hoogst gelegen, met als hoogste punt 21 mTAW. De beken hebben er ondiepe en smalle dalen uitgeschuurd, zodat een microreliëf ontstaan is van kleine, eerder smalle ruggen, die afwisselen met ondiepe depressies en beekvalleien. [7]

3.3.1.3 De Zandleemstreek

Ten zuiden van de Handzamevallei, bevindt zich een uitloper van de noordwest-zuidoost gerichte rug van Westrozebeke. Het is een opmerkelijk hoger gelegen, zwak golvend gebied. Het reliëf is er meer uitgesproken,

de valleien zijn er breder en dieper uitgeschuurd, en de overgang naar het vlak gebied van de Handzamevallei is meer abrupt. Het hoogste punt wordt bereikt nabij Klerkenhoek 37 mTAW. [7]

3.3.1.4 De Handzamevallei

De Handzamevaart zorgt voor een insnijding van poldergebied in de zand- en de zandleemstreek. Deze vaart stroomt door de vallei en watert af naar de IJzer. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei en de bovengrond uit grasland. In Diksmuide behoort het deel van de vallei tot de polder Bethoostersche Broecken.

3.3.1.5 De Komgronden van Lampernisse

Het ontstaan van deze komgronden is terug te vinden in paragraaf 3.2.1. Op grondgebied van Diksmuide gaat het ongeveer over 7 km². In 1993 klasseerde de Vlaamse overheid de Komgronden als landschap, waardoor de historische, landschappelijke en ecologische waarden van dit uniek poldergebied beschermd wordt. Nu komen er een aantal zeldzame fauna en flora voor in het stiltegebied. [8] Doordat er geen autostrades zijn in de buurt van Lampernisse behoort dit gebied tot één van de stilste van Vlaanderen. [2]

3.3.1.6 De Blankaart

De Blankaart is een natuurgebied in de Zuidijzerpolder, het is Europees beschermd als Natura 2000 gebied (ongeveer 4 km²). De IJzer begrenst het gebied in het westen. Ze wordt bevoorraad door de gravitaire ontwatering van de hoger gelegen zandleemgronden. De zone op het grondgebied van Diksmuide wordt bemalen door het pompstation op de Stenensluisvaart. Perioden van overstroming doen zich voor wanneer er veel neerslag en een versnelde waterafvoer uit Frankrijk is. [7]

3.3.1.7 De Viconia kleiputten

Na de Tweede Wereldoorlog ontgon men klei tussen de Viconiahoeve en de IJzer. Zo ontstonden de kleiputten. In 1981 werd het gebied als natuurreservaat erkend en beschermd. [9] Dit zorgde ervoor dat dit gebied vandaag de dag een plaats is waar vogels bescherming vinden en mensen kunnen genieten van een stuk natuur. Het is ongeveer 0.3 km² groot.

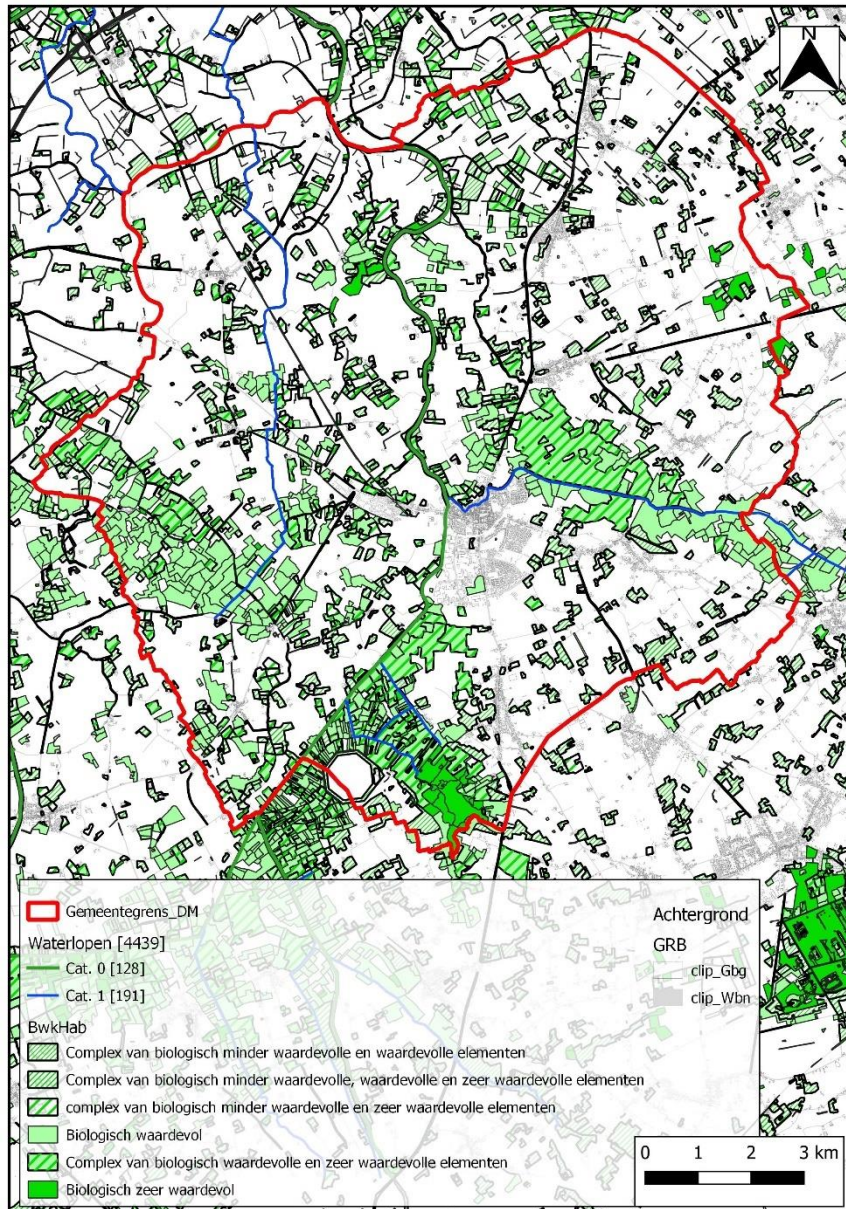
3.3.1.8 De groene as Frontzate

De Frontzate is een fiets en wandelroute op de oude spoorlijn van Diksmuide naar Nieuwpoort, al sinds 1983. Langs de route zijn verschillende hoeves, relictten uit de Eerste Wereldoorlog en verschillende fauna en flora te spotten. [10]

3.3.2 Biologische waarderingskaart

Figuur 8 toont de biologische waarderingskaart. De Biologische Waarderingskaart (BWK) 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 is er rekening gehouden. [3]

Er zijn heel wat biologisch waardevolle gebieden in Diksmuide. Vooral de Bethoostersche Broecken, de Komgronden van Lampernisse en de Blankaart zijn duidelijk te herkennen. Ook de andere patches behoren eerder tot de biologisch waardevolle gebieden. Deze gebieden beslaan een groot deel van de oppervlakte van Diksmuide, er dient dus voorzichtig omgesprongen te worden met antropogene wijzigingen in Diksmuide. Het is belangrijk om in deze gebieden geen grote verandering te doen in de waterhuishouding. Dit kan een groot effect hebben op de biodiversiteit in het gebied.



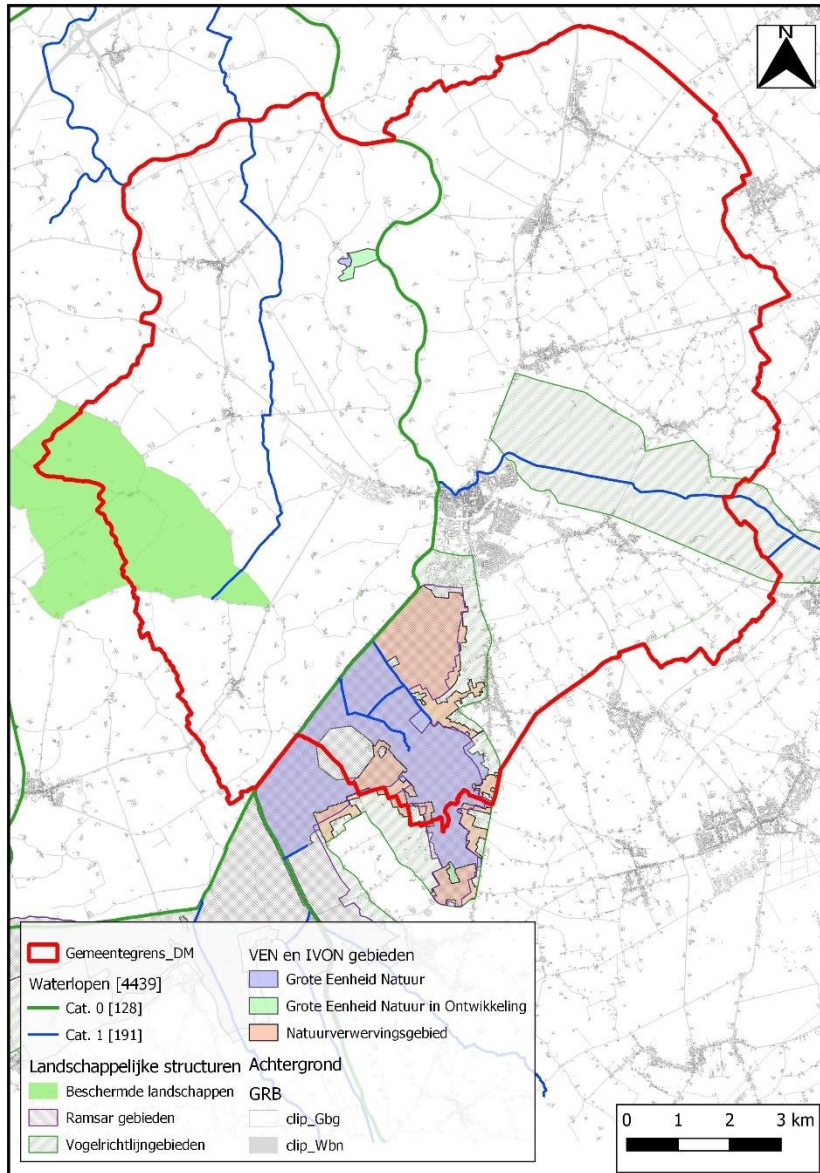
Figuur 8: Biologische Waarderingskaart (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.3.3 Beschermde gebieden

Figuur 9 geeft de belangrijkste beschermde gebieden weer in verband met natuur en milieu. De Komgronden van Lampernisse zijn beschermd landschap, deze zijn reeds aan bod gekomen in bovenstaande paragrafen. Verder worden volgende weergegeven op de kaart:

- VEN (kerngebieden waar de natuur nog waardevol, = Vlaams Ecologisch Netwerk) en IVON gebieden (zone die de kerngebieden moeten verbinden, = het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk). [11]
- Ramsar-gebieden (internationale overeenkomst inzake duurzame benutting van het watergebied waarbij het natuurlijke karakter en de eigenschappen van het ecosysteem behouden blijven of hersteld worden). [12]
- Vogelrichtlijngebieden (in deze gebieden dienen maatregelen getroffen te worden voor de bescherming van de vogelsoorten en van hun leefgebieden) [3]

Mochten er visievoorstellen komen in deze gebieden is het belangrijk maximaal af te stemmen met de beheerder van deze gebieden. Ze zijn beschermd en enig effect op het watersysteem kan gevolgen hebben voor de fauna en flora in dit gebied.

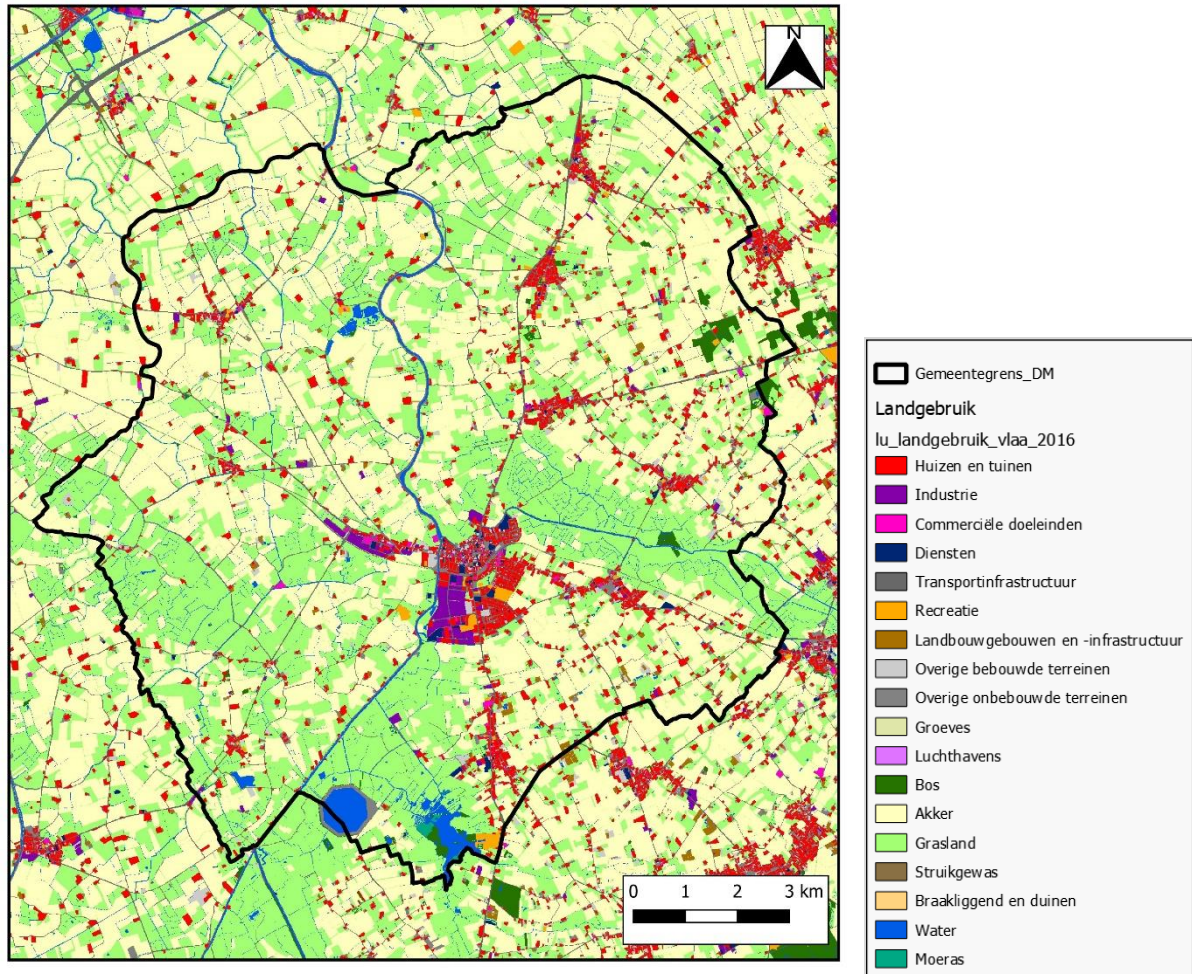


Figuur 9: Beschermde gebieden (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

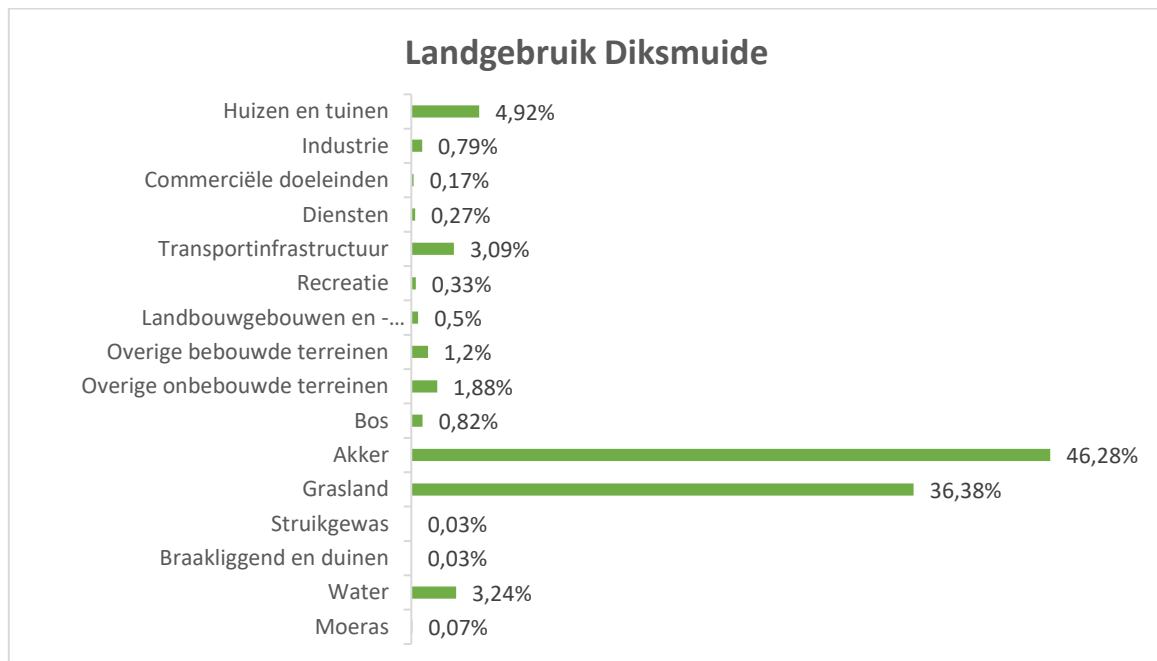
3.4 Ruimtegebruik

3.4.1 Landgebruik

Figuur 10 toont het landgebruik in Diksmuide in 2016. Drie groene zones (= grasland) vallen op, Komgronden van Lampernisse, Handzamevallei en de Blankaart. Verder valt op dat vooral Diksmuide bewoond is, daarnaast nog enkele geconcentreerde kernen, maar het grootste gebied van Diksmuide lijkt uit akker en grasland te bestaan. Dit wordt bevestigd in Figuur 11. Het akker en grasland zorgen voor het grootste aandeel in landgebruik met respectievelijk 46,28% en 36,38%. 4,92% gaat naar woningen en tuinen. Het aandeel bos is zeer klein, dit bedraagt slecht 0,82%.



Figuur 10: Landgebruik in Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

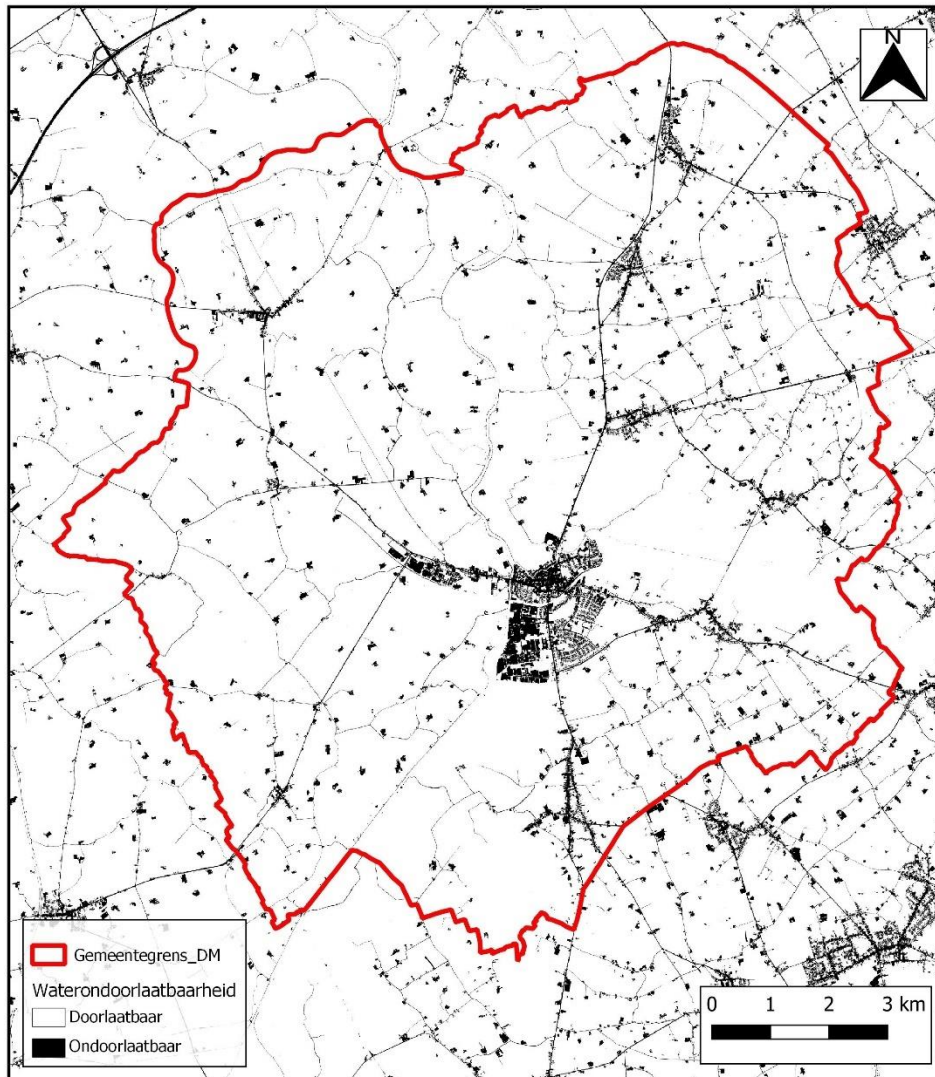


Figuur 11: Percentages landgebruik Diksmuide (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])

3.4.2 Waterondoorlaatbaarheidskaart

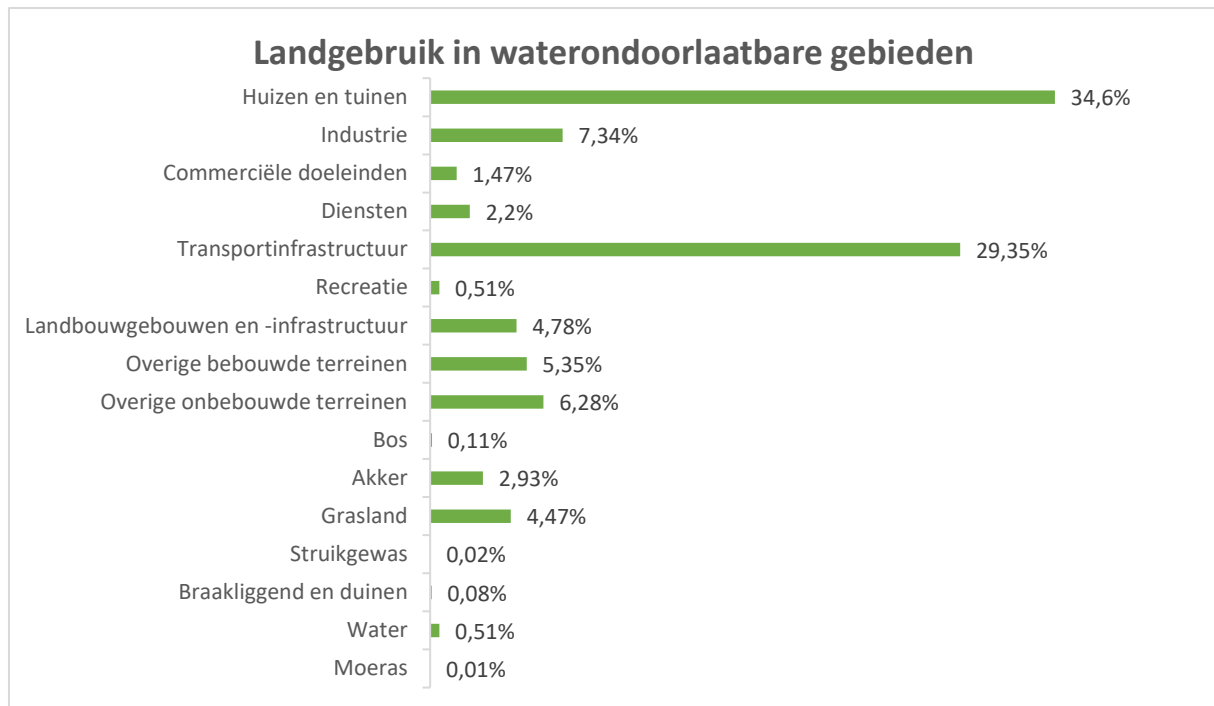
Vlaanderen heeft een bodembedekkingskaart ter beschikking, toestand 2015 (5m resolutie). De waterdoorlaatbaarheidskaart is hiervan afgeleid, zie Figuur 12. Ze heeft een hydrologische context waarbij het verlies van de waterdoorlaatbaarheid belangrijk is. Waterondoorlaatbaarheid houdt verband met de oppervlakte waar het bodemoppervlak zijn infiltratievermogen voor water is verloren omwille van het aanbrengen van een artificieel waterondoorlatend oppervlak en dus waar water afstroomt via dit oppervlak. [3]

Vooral de kern van Diksmuide met de twee industriegebieden vallen op. Daarnaast zijn er veel zwarte punten waar te nemen verspreid in het landschap. Het zijn de hoeves die voor verharding zorgen in het landelijk gebied.



Figuur 12: Waterondoorlaatbaarheid (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

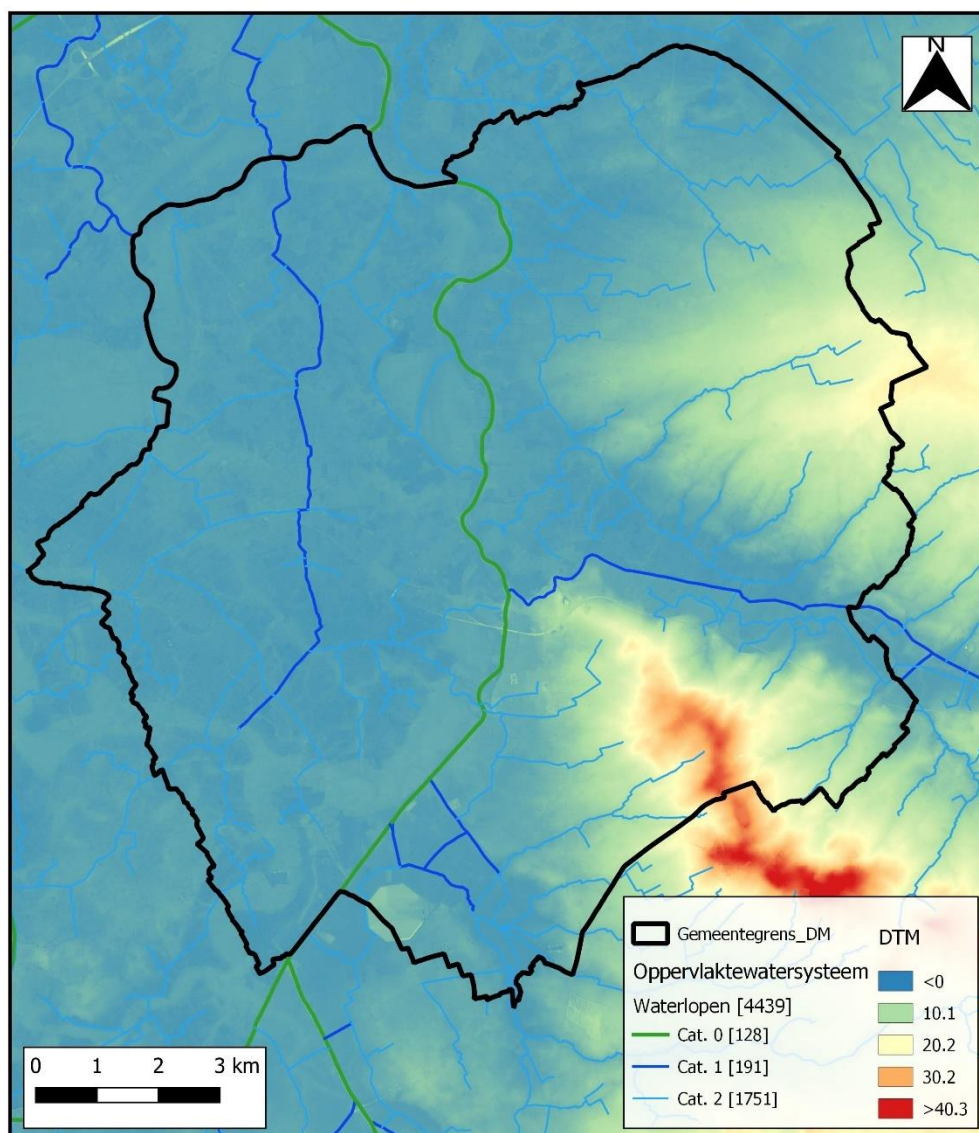
Om een zicht te krijgen op welke sector de meeste verharding levert wordt het landgebruik samengevoegd met de waterondoorlaatbaarheid (beide kaarten zijn van een verschillend jaar (2016 en 2015), maar deze analyse is bedoeld om een indicatie te geven). Het resultaat is de zien in Figuur 13. Huizen en tuinen vormen het grootste aandeel in waterondoorlaatbare oppervlakken. Hierna volgt de transportinfrastructuur en de industrie. Het is op deze domeinen dat vooral dient ingezet te worden op ontharding, efficiënt regenwateropvang of op bijkomende verharding voorkomen.



Figuur 13: Landgebruik in waterondoorlaatbare gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])

3.5 Topografie

Zoals beschreven in paragraaf 3.3 is het poldergebied het laagstgelegen deel in Diksmuide met een hoogte tussen de 3 á 4 mTAW. Het hoogste punt situeert zich nabij Klerkenhoek op 37 mTAW in het zuidoosten van Diksmuide. [7] Meer info zie paragraaf 3.3. Op het digitaal hoogtemodel (zie Figuur 14) zijn deze structuren duidelijk te zien.



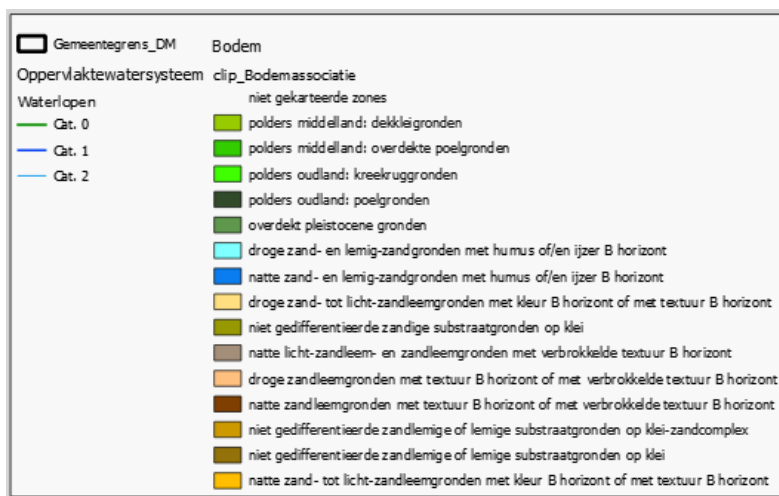
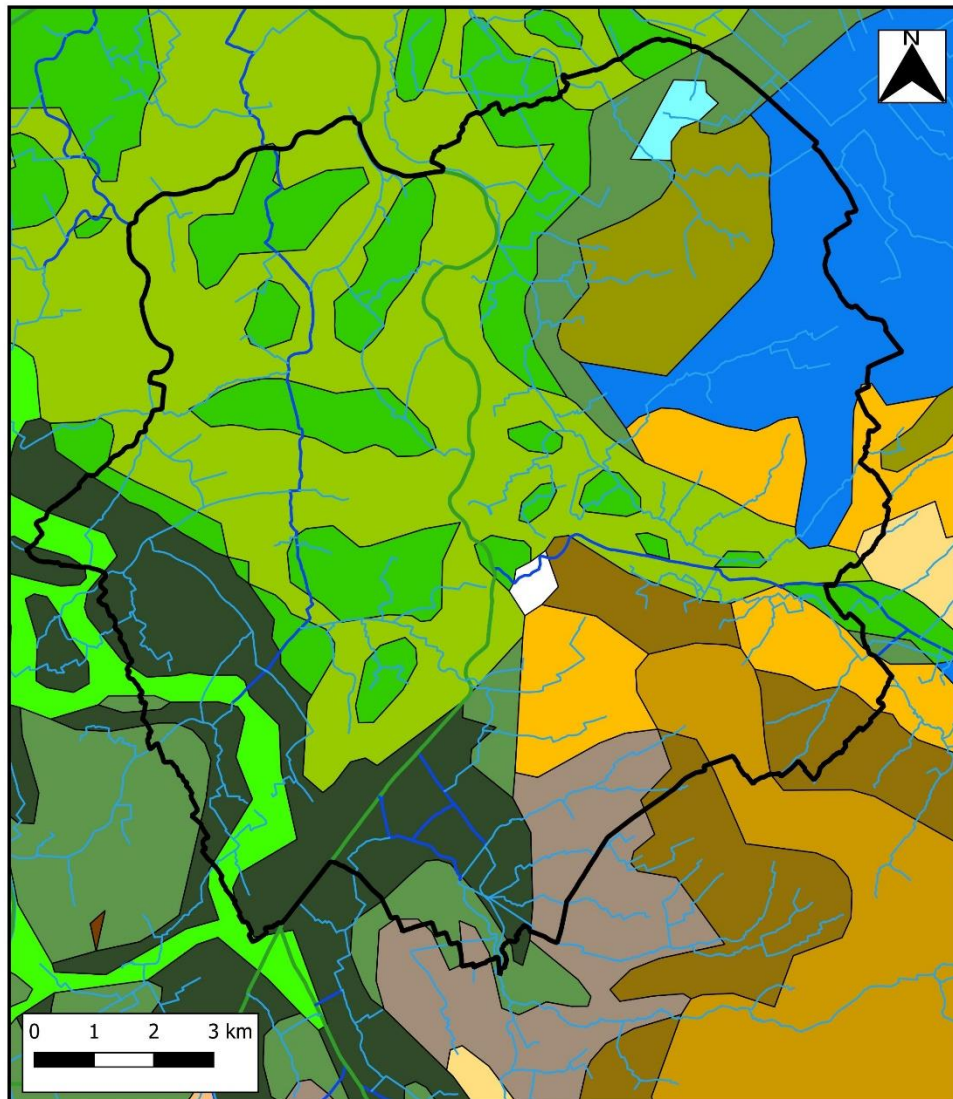
Figuur 14: Digitaal hoogtemodel (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.6 Bodemkenmerken

3.6.1 Bodemtype

Figuur 15 toont de bodemassociatiekaart voor Diksmuide. De kaart is een ruimtelijke groepering van een aantal typische bodems die met een vrij constante verhouding voorkomen aan de oppervlakte. Op de figuur is te zien dat Diksmuide voor het grootste deel bestaat uit verschillende polderbodems. Zie paragraaf 3.2.1 voor de genese

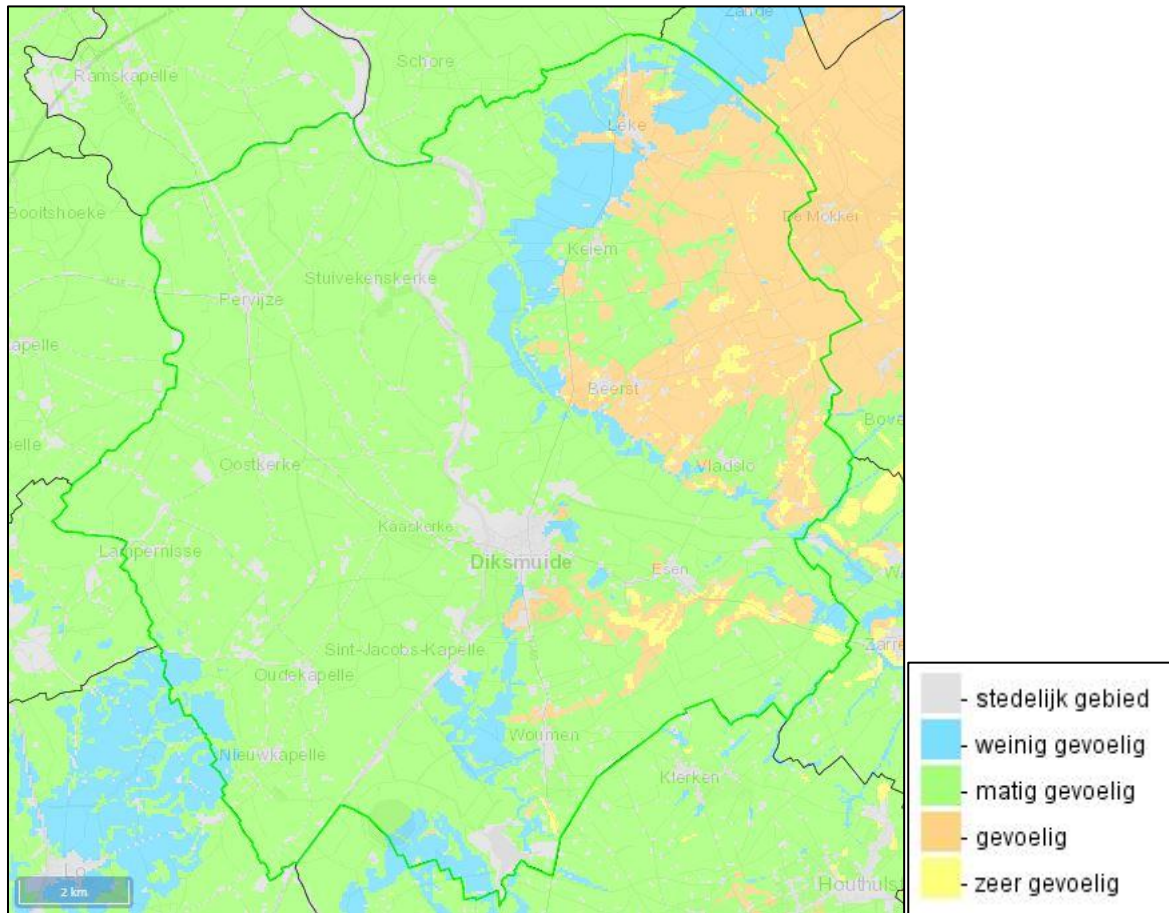
van deze gronden. In het westen is er poldergrond te vinden, in het noordoosten (lemig-)zandgronden en in het zuidoosten zandleemgronden.



Figuur 15: Bodemassociatiekaart (Bron: DOV; [13])

3.6.2 Droogtegevoeligheid

De droogtegevoeligheid van de bodem wordt weergegeven in Figuur 16. Deze kaart is afgeleid van de bodemtypen uit de bodemkaart. Er is een classificatie gemaakt naar gevoeligheid voor droogte, zie onderstaande knip uit het klimaatportaal van de VMM. [14] Het overgrote deel van het grondgebied Diksmuide is matig gevoelig voor droogte. De zandige gronden in het noordoosten zijn wel gevoelig voor droogte. Het gebied bij de Blankaart en de natte zandgronden zijn dan weer weinig gevoelig op basis van de bodemtypen.



Figuur 16: Droogtegevoeligheid van de bodem (Bron: VMM; [14])

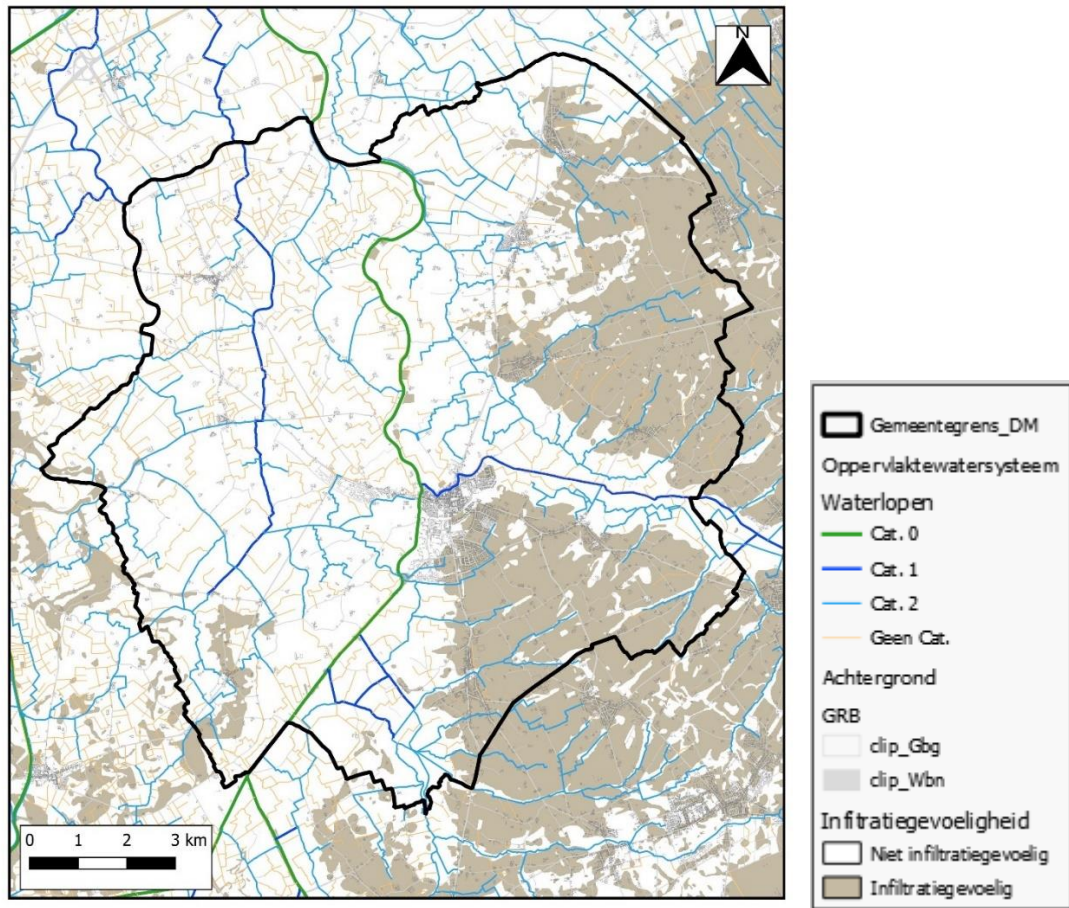
3.6.3 Infiltratiegevoeligheid

De infiltratiegevoeligheidskaart geeft weer welke bodems geschikt zijn voor infiltratie. Deze geschiktheid is bepaald op basis van een combinatie van enkele factoren:

- Textuurklasse van de bodem
- Drainageklasse van de bodem
- Type grond op de NOG-kaart (van Nature Overstroombare Gronden)

De kaart is richtinggevend waar in de gemeente zeker kan ingezet worden op infiltratie. In de zones die niet infiltratiegevoelig zijn dient een infiltratietest te gebeuren om duidelijkheid te bieden. Uiteraard wordt best bij elk project een proef gedaan zodat men gericht kan infiltreren (boven of ondergronds).

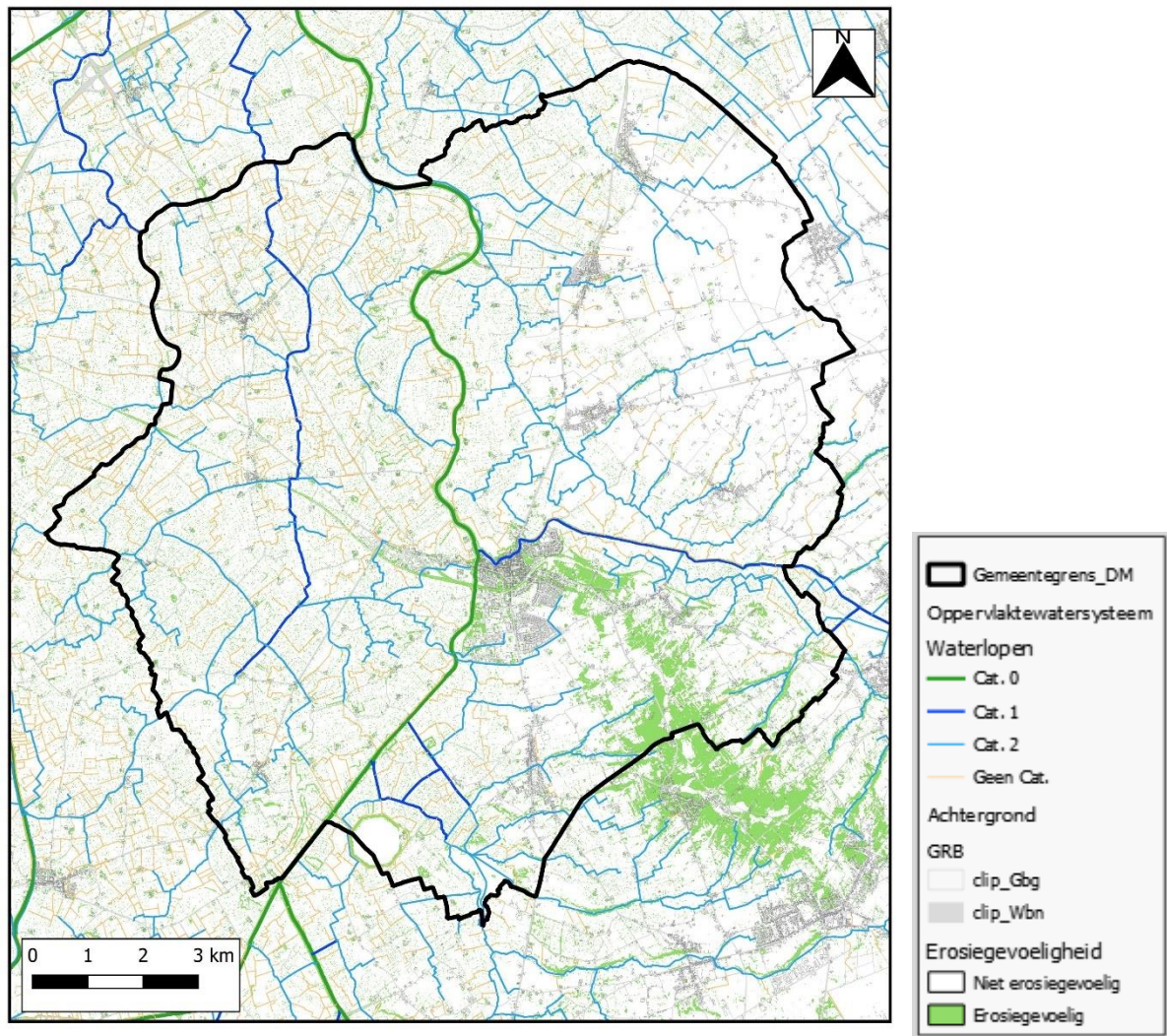
In bijlage 13.4 is een stappenplan te vinden. Deze kan een hulp zijn om te bepalen als een bepaalde locatie dienst kan doen als infiltratie of niet.



Figuur 17: Infiltratiegevoeligheid (Informatie Vlaanderen; [3])

3.6.4 Erosiegevoeligheid

In het landschap kunnen zones afgebakend worden die op basis van morfologische bodemkenmerken meer of minder gevoelig zijn voor erosie. Het bepalen van die gevoeligheid gebeurt op basis van een aantal indicatoren gebaseerd op de textuur van de bodemtoplaag (erodibiliteit), de aard en de diepte van het substraat en de profielontwikkeling van de bodem (erodibiliteit bij voortschrijdende erosie) en de bodemvruchtbaarheid. Over het algemeen is Diksmuide niet heel gevoelig voor erosie. Enkel ten oosten en zuidoosten van Diksmuide is door het iets grotere reliëfverschil meer gevoeligheid voor erosie.



Figuur 18: Erosiegevoeligheid (Informatie Vlaanderen; [3])

3.7 Klimaat en klimaatverandering

Het klimaat is een belangrijke bepalende factor voor de waterhuishouding in de gemeente. Het neerslagvolume en de neerslagintensiteit bepaalt het volume aan regenwater dat moet opvangen, gebruikt of afgevoerd worden en tijd waarop dit dient te gebeuren. De temperatuur en daarmee samenhangende verdamping bepaalt hoeveel water weer verdampt, of door vegetatie en gewassen wordt gebruikt (evapotranspiratie). Lage neerslaghoeveelheden en hoge temperaturen die leiden tot verdamping van bodemvocht zorgen dan weer voor droogte.

Als gevolg van stijgende concentraties broeikasgassen in de atmosfeer zullen we in de toekomst te maken krijgen met klimaatverandering, de verandering van de gemiddelde weersomstandigheden op aarde. Klimaatopwarming is een van de grootste mondiale risico's voor mens en maatschappij. Ze zal in Vlaanderen eenvoudig uitgedrukt zorgen voor 'meer hittegolven, drogere zomers, nattere winters en een stijgend zeeniveau'.

Het toekomstig klimaat voor de gemeente Diksmuide 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 Diksmuide voor enkele klimaatthema's weergegeven, alsook het effect dat

klimaatverandering zou kunnen hebben in een hoog impact scenario tegen het jaar 2100. Deze informatie is beschikbaar gesteld via het VMM Klimaatportaal. [14]

3.7.1 Temperatuur en hittestress

Steden in Vlaanderen krijgen vaker te kampen met hittestress dan de landelijke omgeving. Overdag, en nog vaker 's nachts, stijgt de temperatuur in de steden boven de gezondheidsdrempels van respectievelijk 29,6°C en 18,2°C uit. Hoe groter de stad, hoe groter het effect. [14]

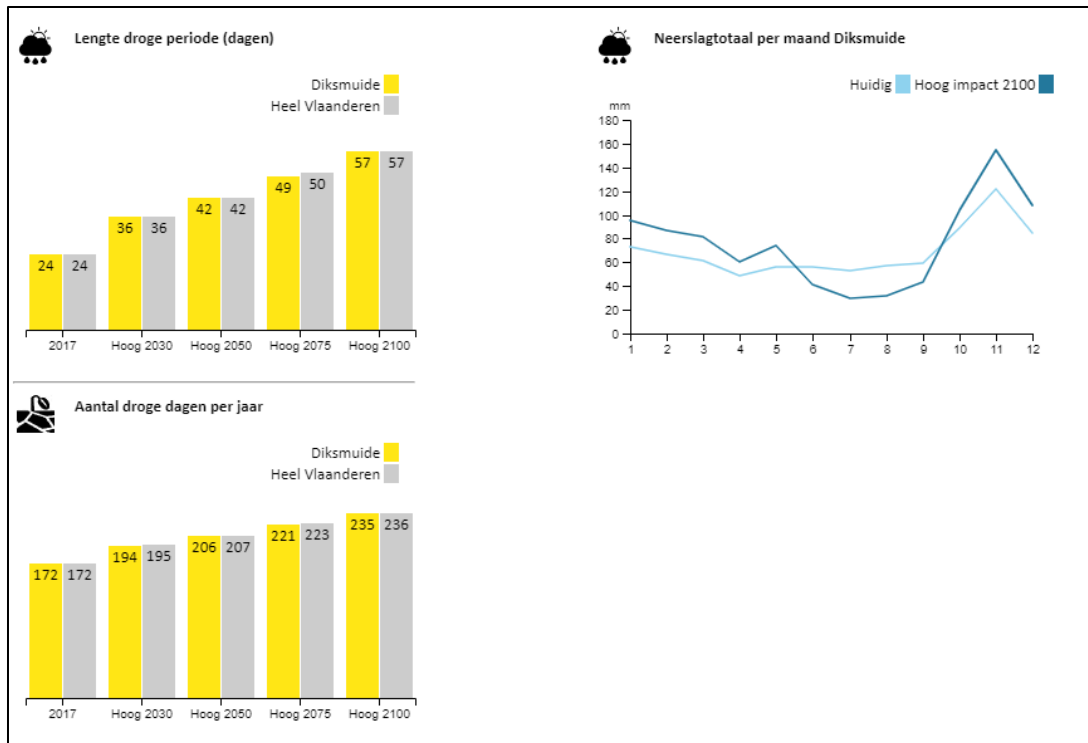
Een hittegolf wordt gedefinieerd als een periode met ten minste vijf dagen achtereenvolgend waarop de maximumtemperatuur 25,0 °C of meer bedraagt en waarbij ten minste op drie dagen de maximumtemperatuur 30,0 °C of meer bedraagt. [14]

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 Diksmuide gemiddeld 2 hittegolfdagen per jaar. Dit is minder dan het gemiddelde van Vlaanderen. Bij het hoog-impactscenario kan dit oplopen naar gemiddeld 41 hittegolfdagen in een jaar. Bijna de volledige kwetsbare bevolking krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress. Ook alle kwetsbare instellingen in Diksmuide (vb.: scholen, ziekenhuizen en crèches) zullen te maken krijgen met hittestress. De grafieken in Figuur 19 tonen aan dat het aantal hittegolfdagen en hittegolfgraaddagen zal toenemen met dezelfde trend als in de rest van Vlaanderen. Het absolute aantal hittegolfdagen en hittegolfgraaddagen blijft steeds lager dan het Vlaams gemiddelde. [14] Dit komt vermoedelijk door het landelijke karakter van Diksmuide. De gemiddelde temperatuur zal stijgen en dus ook de gemiddelde maandelijkse temperatuur, te zien op Figuur 19. De stijging is niet voor elke maand gelijk. Zo is er in de zomermaanden een stijging van ongeveer 8°C tussen het huidige klimaat en het hoog-impactscenario. In de wintermaanden is dit een 5 à 6°C.



Figuur 19: Klimaatverandering en hitte (Bron: VMM; [14])

De temperatuurstijging zorgt niet enkel voor hittestress maar ook voor meer verdamping van bodemvocht. Doordat het in de zomer ook minder zal regenen, zal extreme droogte vaker en intenser voorkomen in de toekomst. In 1976, 2011, 2017 en 2018 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. Een meteorologische droogte is een langdurige verminderde neerslag ten opzichte van normaal. Het aantal droge dagen per jaar alsook de lengte van droge periodes zijn hiervoor belangrijke indicatoren. Figuur 20 toont aan dat Diksmuide, net zoals de rest van Vlaanderen, een stijging van ongeveer 60 aantal droge dagen per jaar zal kennen tegen het jaar 2100 onder een hoog impact scenario. De (meteorologische) droogte zal dan ook ongeveer 30 dagen langer aanhouden dan in het huidige klimaat het geval is (24 dagen versus 57 dagen). [14]



Figuur 20: Klimaatverandering en droogte (Bron: VMM; [14])

3.7.2 Neerslag en overstromingen

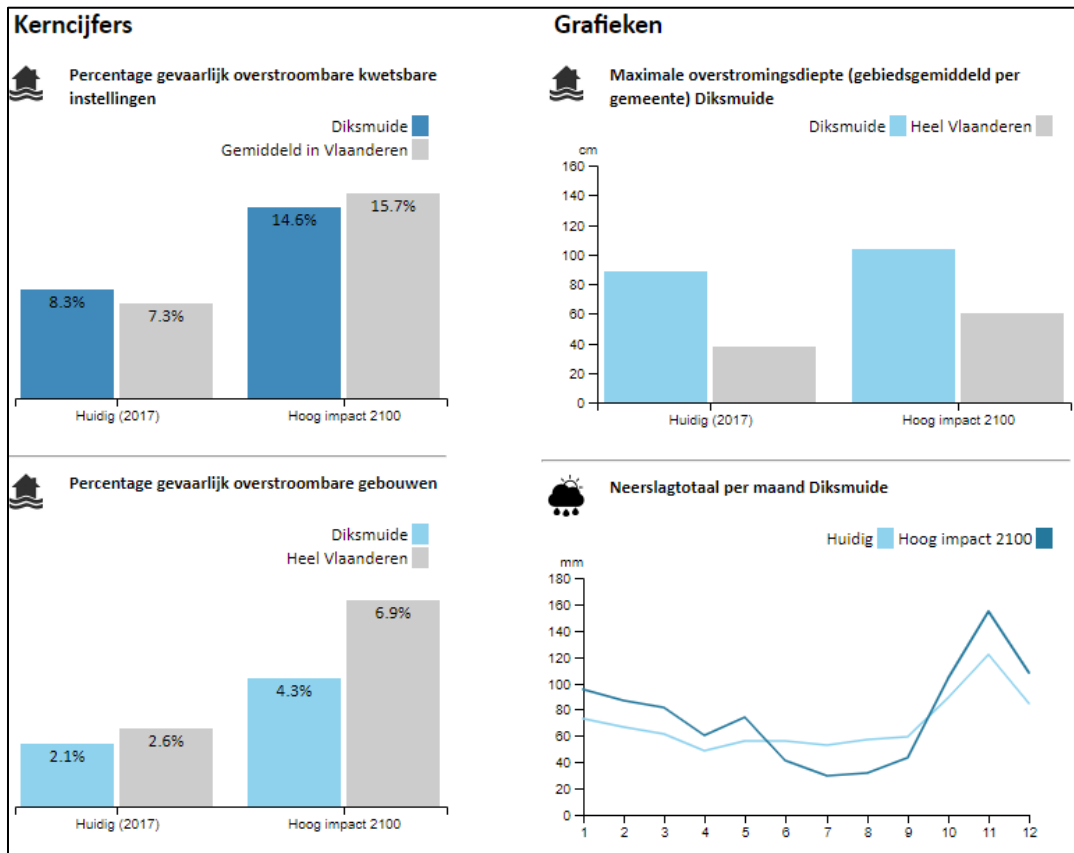
De neerslagpatronen in Vlaanderen veranderen. Sinds het begin van de metingen in 1833 is er een langzame maar significante toename van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neerslag, veroorzaakt door nattere winters met meer natte dagen. In de zomer neemt de neerslag niet toe, maar zijn er wel steeds meer en intensere zomeronweders. Dit is te zien in op de grafiek van het neerslagtotaal per maand in Figuur 21. [14]

Naast het volume hemelwater zal het waterbeheer dus ook afgestemd moeten zijn op de verdeling van de neerslagvolumes in de tijd. In de toekomst zullen we te maken krijgen met meer hydrologische extremen: Als het regent gaat het extremer regenen en er zullen ook meer dagen zijn dat het gewoon niet regent.

Overstromingen kunnen zich voordoen door het overstromen van rivieren en waterlopen. In dit geval spreken we van fluviale overstromingen. Overstromingen door neerslagstagnatie op een bepaalde locatie (te beperkte afvoer) noemen we pluviale overstromingen. Overstromingen vanuit de riolering (door een te kleine capaciteit van het ondergronds stelsel) worden gezien als pluviale overstromingen.

Overstromingen vanuit rivieren of door intense neerslag veroorzaken geregeld schade in dichtbebouwd Vlaanderen. Door klimaatverandering, met nattere winters en intensere neerslag, en toenemende verharding kunnen er vaker overstromingen voorkomen, ook op plaatsen die tot nog toe niet overstroomden. Dus niet enkel de frequentie van de overstromingen zal toenemen maar ook het overstroombaar gebied zal aangroeien. Daarnaast worden door de klimaatverandering hogere piekwaterstanden verwacht bij overstromingen, met meer schade als gevolg. Zoals aangetoond in Figuur 21, ligt momenteel 2,1% van de gebouwen in Diksmuide in gevaarlijk overstroombaar gebied (percentage gebouwen met een kans van eens per 1000 jaar op een gevaarlijke overstroming (70 cm of meer)). Dit is iets minder dan het Vlaamse gemiddelde. Het percentage zal volgens het hoog-impactscenario stijgen tot 4,3% in 2100. De gebiedsgemiddelde maximale overstromingsdiepte van Diksmuide zal volgens het hoog-impactscenario toenemen van 88 cm in 2017 naar 104 cm in 2100. Deze zijn veel

hoger dan de rest van Vlaanderen. Dit is te wijten aan het overstromingsgebied in de Blankaart en de Handzamevallei. [14]

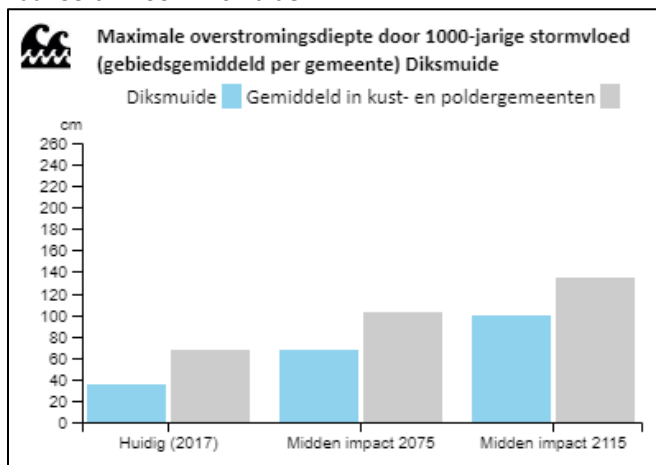


Figuur 21: Klimaatverandering en neerslag (Bron: VMM; [14])

3.7.3 Zeespiegelstijging

Het jaargemiddelde zeeniveau steeg de voorbije eeuw wereldwijd met 1,7 mm/j en 3,0 mm/j sinds begin jaren '90. Hierdoor is ook in de Noordzee het zeeniveau al 20 cm hoger dan in 1925. Gezien de zeespiegelstijging reageert op o.a. afsmelten van ijskappen en gletsjers en de opwarming van de zeeën, is het een relatief langzaam proces. Daardoor zal die stijging zelfs nog aanhouden tot lang na de stabilisatie van de temperatuur op aarde. [14]

Door de zeespiegelstijging nemen ook de hoogste waterstanden toe die optreden bij stormvloed. De maximale overstromingsdiepte door een 1000-jarige stormvloed wordt weergegeven in Figuur 22. Deze stijgt van 35 cm naar 99 cm voor Diksmuide.



Figuur 22: Klimaatverandering en zeespiegelstijging (Bron: VMM; [14])

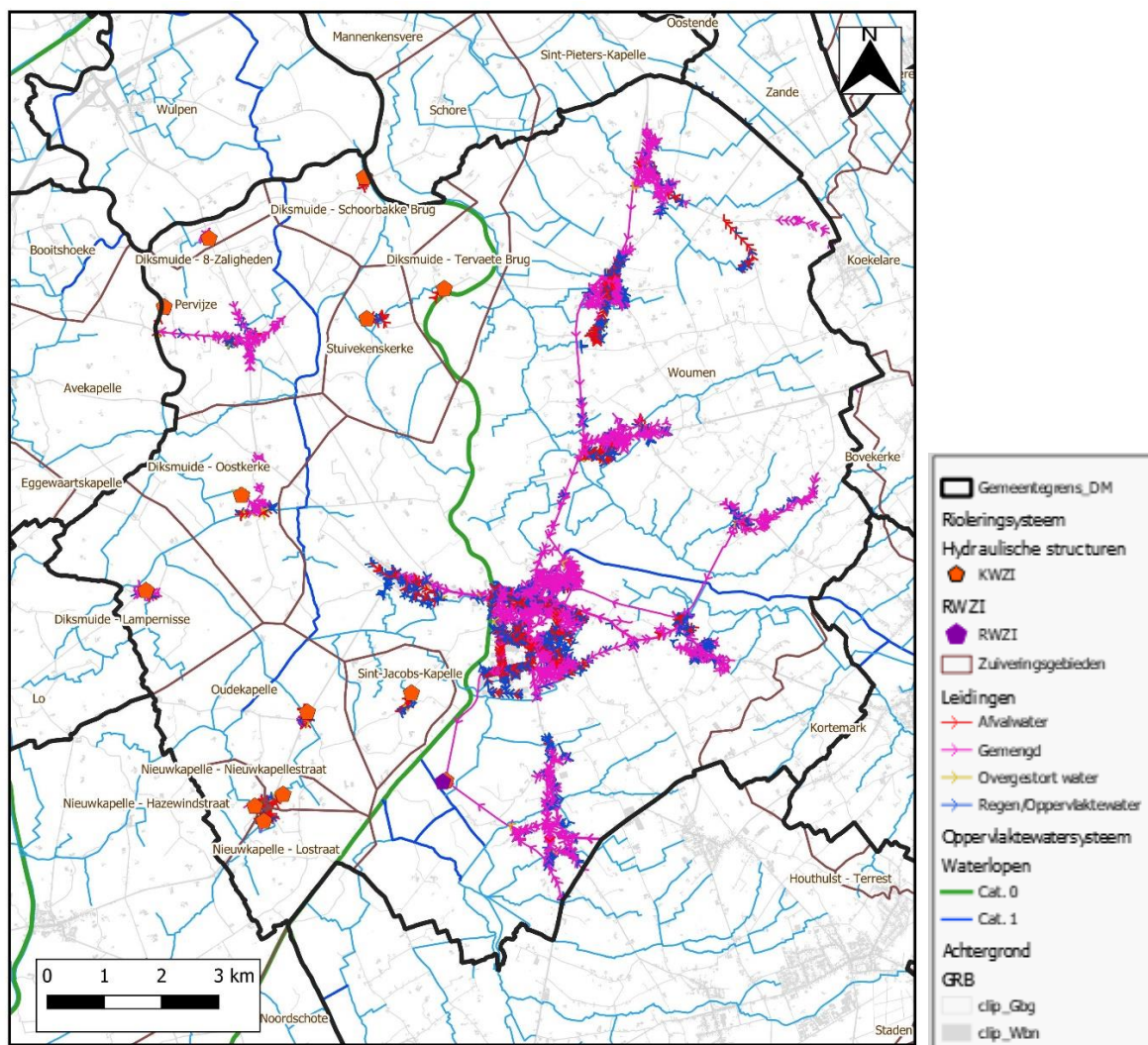
3.8 Riolering

Diksmuide heeft in maart 2020 een rioleringsgraad van 74,73% en een zuiveringsgraad van 72.35%. Rioleringsgraad is de verhouding van het aantal gerioleerde inwoners t.o.v. het totaal aantal inwoners van een gemeente. Zuiveringsgraad is de verhouding van het totaal aantal op een RWZI aangesloten inwoners t.o.v. het totaal aantal inwoners van de gemeente. [15]

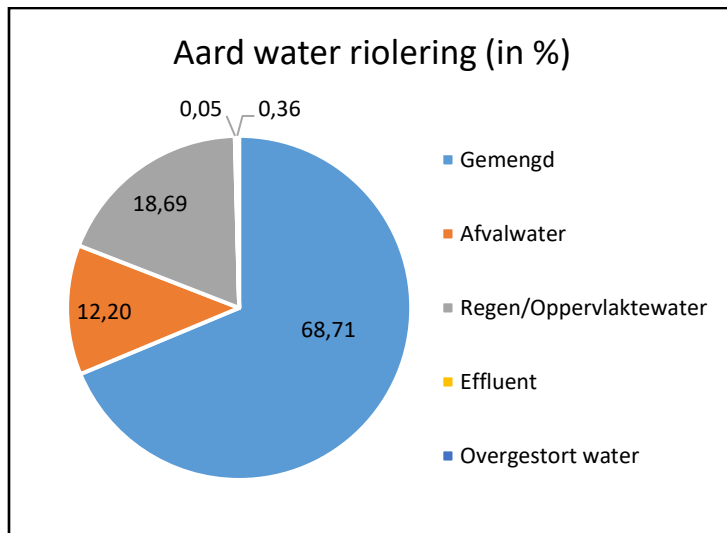
Diksmuide is een landelijke gemeente met verspreide landelijke kernen en dus wordt er veel gebruik gemaakt van KWZI's. Dit zijn kleinschalige waterzuiveringsinstallaties die meestal met behulp van een rietveld het afvalwater gaat zuiveren. De deelgemeentes Pervijze, Stuivekenskerke, Lampernisse, Nieuwkapelle, Oostkerke, Oudekapelle en Sint-Jacobskapelle maken gebruik van dergelijke KWZI. Nieuwkapelle heeft er zelfs drie. Er is eveneens een grotere waterzuiveringsinstallatie aanwezig te Woumen. De volgende gemeentes Leke, Keiem, Beerst, Kaaskerke, Diksmuide, Vladslo, Esen en Woumen sluiten aan op deze RWZI.

Volgende gemeentes hebben nog een grotendeels gemengd rioleringsstelsel: Pervijze, Leke, Vladslo, Esen, Woumen en Beerst. Diksmuide en Kaaskerke hebben ook nog een grotendeels gemengd stelsel maar de grote industriezone in deze gemeentes is wel gescheiden. Oudekapelle, Keiem, Lampernisse en Oostkerke hebben een grotendeels gescheiden stelsel. Er zijn ook al een aantal kernen die een volledig gescheiden stelsel hebben. Dit zijn Stuivekenskerke, Nieuwkapelle en Sint-Jacobskapelle.

Figuur 23 toont het rioleringsstelsel in Diksmuide, de verspreide kernen met hun riolering en KWZI's zijn duidelijk te zien hierop. Er is zo'n 183.5 km riolering. Figuur 24 toont dat nog 68,71% van de riolering gemengd is.



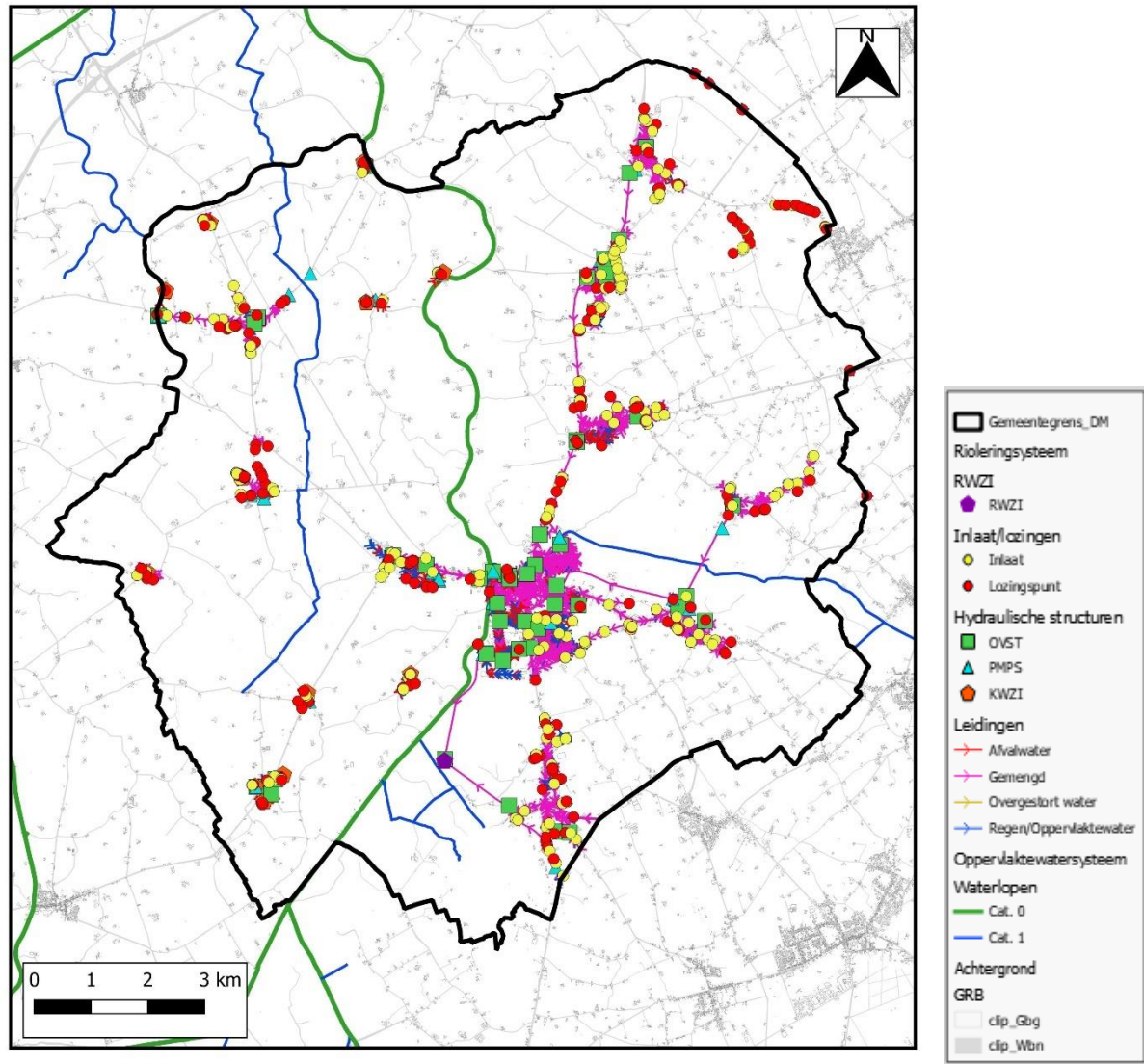
Figuur 23: Rioleringsstelsel Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & Fluviu)



Figuur 24: Aard water van riolering in Diksmuide (Bron data: Fluvius)

3.8.1 Hydraulische constructies

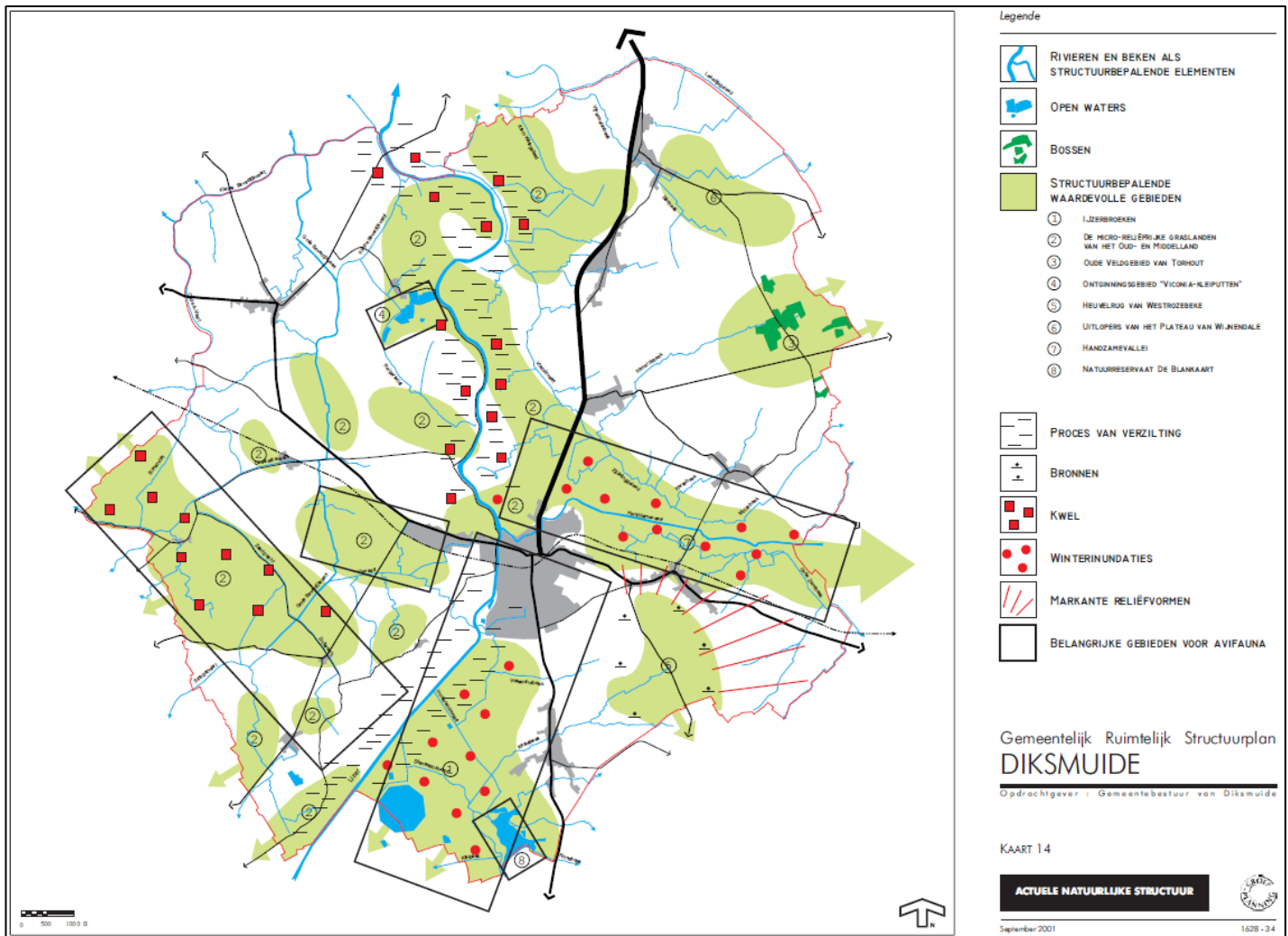
Figuur 25 toont de hydraulische constructies in Diksmuide. De inlaten en lozingen (alle interactiepunten tussen gracht en riolering, zowel regenwater als vuil water), pompstations, overstorten, KWZI's (kleinschalige waterzuiveringsinstallatie) en RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) worden weergegeven. Bij de overstorten is er interactie tussen het rioleringsstelsel in het oppervlaktewaterstelsel. Bij hevige neerslag stort het rioleringswater over in de grachten. Deze dienen best zo min mogelijk te werken.



Figuur 25: Hydraulische constructies (Bron data: Fluvius)

3.9 Oppervlaktewatersysteem

Onderstaande figuur (Figuur 26) uit het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Diksmuide geeft een goede eerste indruk van het oppervlaktewatersysteem in Diksmuide. Ze is opgemaakt in 2001, maar deze toestand is nagenoeg niet veranderd in 2020. Zo is te zien dat de kwel voornamelijk voorkomt rond het stuk van de IJzer afwaarts van Diksmuide en in de Komgronden van Lampernisse. Winterinundaties vinden plaats in de Handzamevallei en in de Blankaart. Ter hoogte van de uitloper van het plateau van Wijnendale komen enkele bronnen voor.



Figuur 26: Oppervlaktewatersysteem Diksmuide (toestand 2001) (Bron: GR5; [7])

3.9.1 Waterlopen

Diksmuide is gelegen in het IJzerbekken. In Diksmuide stad komen vier deelbekkens samen: het deelbekken Gistel-Ambacht, Handzamevallei, Blankaart en Langeleed-Beverdijkvaart. De IJzer is de belangrijkste waterloop in Diksmuide en is in het beheer van de Vlaamse Waterweg. Ze doorkruist de gemeente in het midden van zuid naar noord. Waterlopen van de eerste categorie zijn Handzamevaart, Grote Beverdijkvaart, Houtensluisvaart, Noordkantvaart en Stenensluisvaart. Deze laatste vier ontspringen in de gemeente zelf, de laatste drie in natuurgebied de Blankaart. De waterlopen en het digitaal hoogtemodel worden weergegeven in Figuur 27.

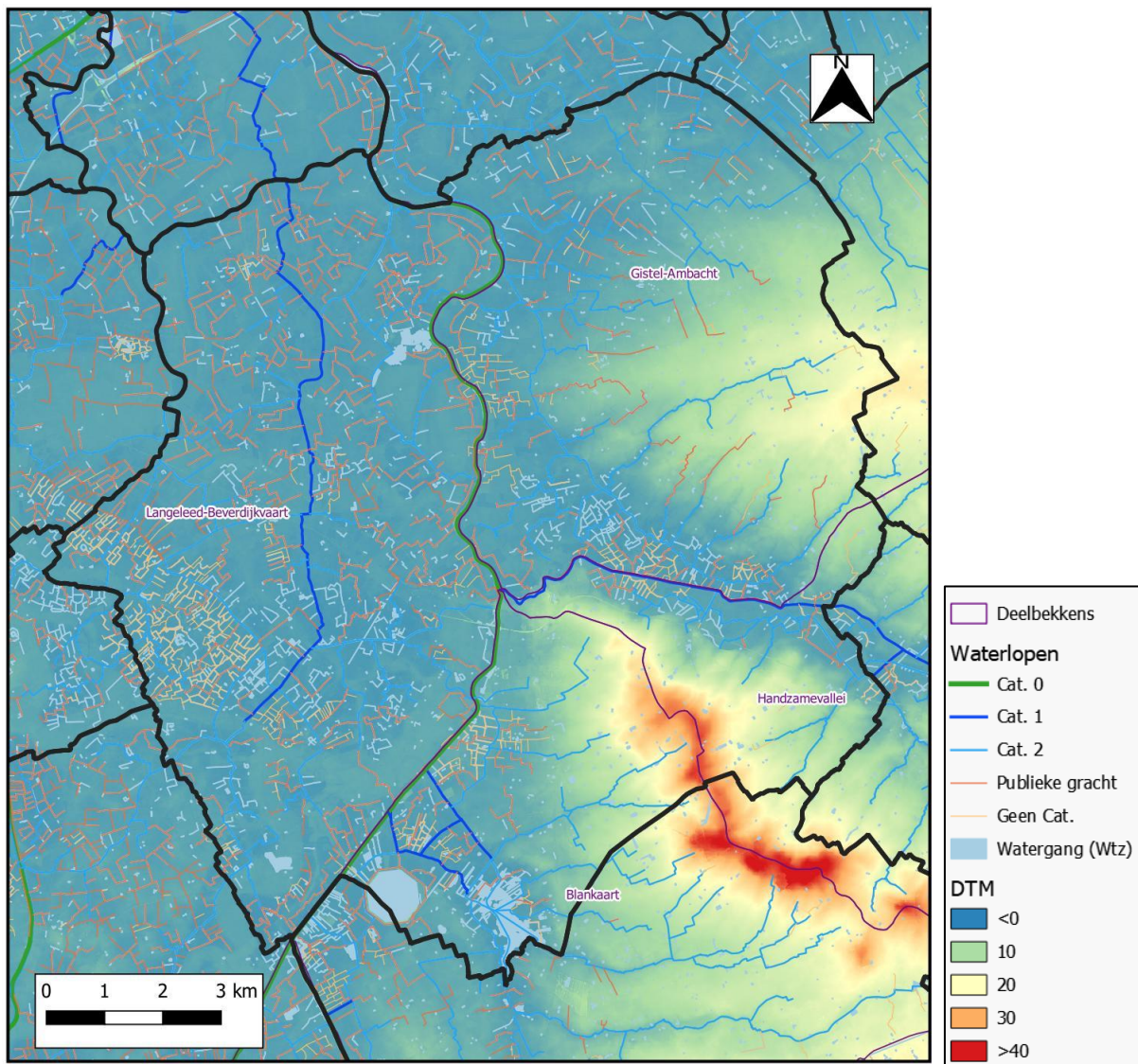
De IJzer ontspringt uit verschillende bronnetjes in Noord-Frankrijk en is 78 km lang. Via het sluizencomplex de Ganzenpoot in Nieuwpoort verlaat ze België en komt uit in de Noordzee. Deze stuw zorgt ervoor dat de getijwerking niet doordringt in de IJzer, waardoor een lozing van het IJzerwater slechts kan plaatsvinden gedurende een beperkte periode rond laagwater. Op Frans grondgebied is het verhang van de IJzer voor de eerste 7,5 km van haar loop ca. 2 m/km en verder ca. 0,65 m/km. Deze verhangen zijn vrij groot waardoor er bij regen een relatief vlugge afvoer is van het oppervlaktewater naar België. Vanaf de Frans-Belgische grens komt de IJzer in een bredere vallei en daalt het verhang tot ca. 0,1 m/km. [16]

Op het grondgebied van Diksmuide heeft de IJzer stroomopwaarts van de stad Diksmuide een opvangfunctie. De linkeroever is ingedijkt, de rechteroever is overstroombaar in het natuurgebied de Blankaart. Deze wordt ontwaterd via de pomp op de Stenensluisvaart te Woumen. Het waterproductiecentrum de Blankaart gebruikt eveneens water van de IJzer om drinkwater te produceren. Stroomafwaarts van Diksmuide kent de IJzer eerder een doorvoerfunctie richting Nieuwpoort.

Het gebied ten westen van de IJzer watert af naar de Grote Beverdijkvaart. Deze watert op zijn beurt af richting Nieuwpoort.

De Handzamevaart ontspringt in Torhout (onder een andere naam) en loopt via Kortemark naar Diksmuide. Ze mondt uit in de IJzer in het centrum van Diksmuide. De vallei die gevormd werd zorgt voor een groot natuurlijk bufferoppervlak en een trekpleister voor vogels.

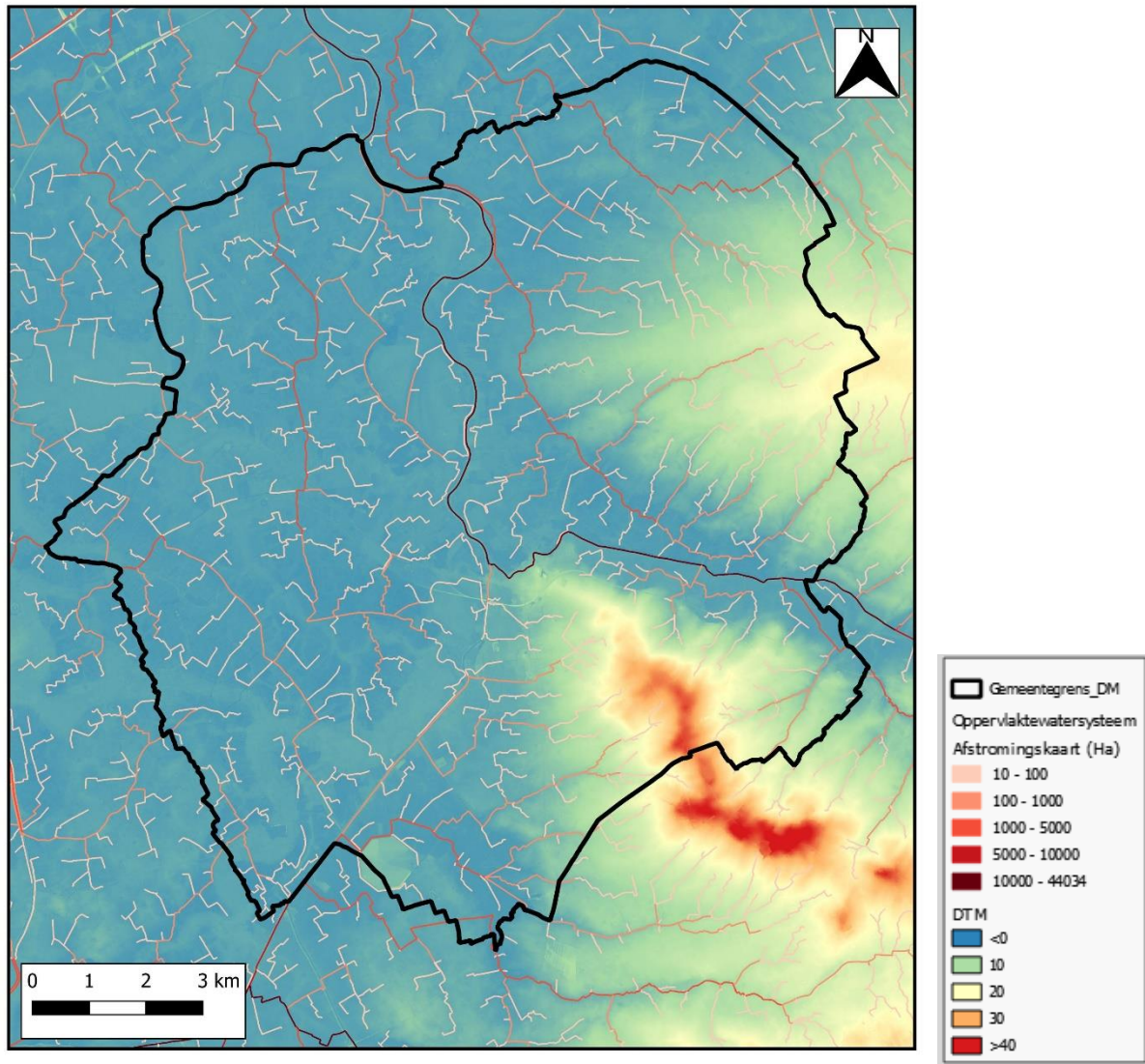
Een waterloop van de 2^{de} categorie die hier bijkomend kan vermeld worden is de Vladslovaart. Ze ontspringt in Koekelare en stroomt dan naar het zuiden tot dicht bij de Handzamevaart. Hierna stroomt ze verder richting het noorden. Ten westen van Keiem komt ze zeer dicht bij de IJzer, maar er is geen rechtstreekse verbinding tussen beide rivieren. Hierna stroomt de Vladslovaart verder naar het noorden en mondt uit in het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort.



Figuur 27: Digitaal hoogtemodel en waterlopen (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.9.2 Oppervlakkige afstroming

Om meer zicht te krijgen welk gebied naar waar afwatert, wordt de afstromingskaart weergegeven, zie Figuur 28. Ze wordt beschikbaar gesteld door Informatie Vlaanderen en toont de lijnen in het landschap waar het water na een regenbui potentieel geconcentreerd afstroomt. Hierbij wordt rekening houdend met de topografie en de aanwezige waterlopen. De pixelgrootte is 5m. De inkleuring geeft per pixel de grootte van het afstroomgebied naar de pixel weer (in ha). [3]

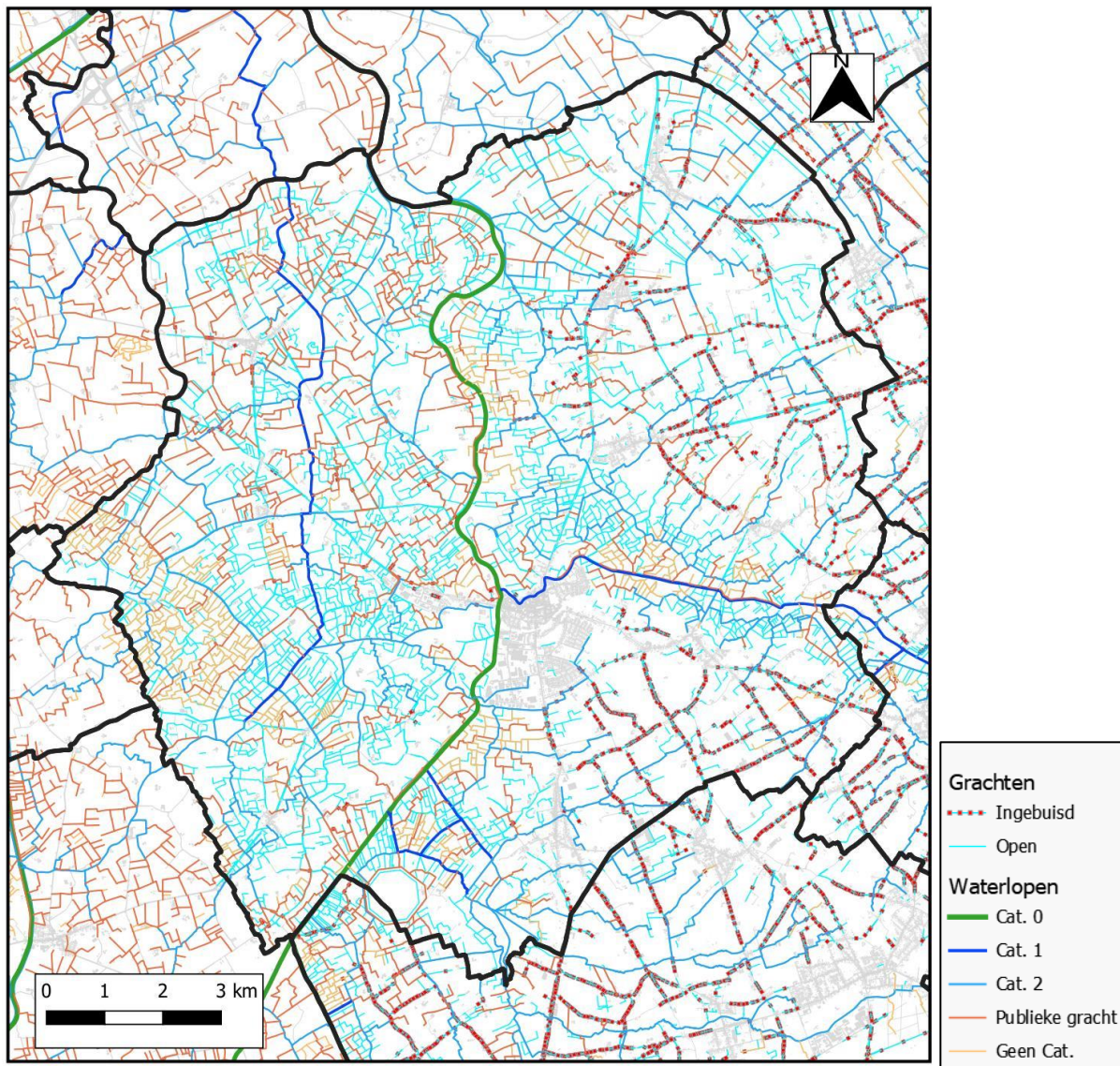


Figuur 28: Afstromingskaart (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.9.3 Grachten

Figuur 29 toont de grachten en waterlopen op het grondgebied van Diksmuide. Ook de ingebuisde grachten worden weergegeven. Diksmuide beschikt over ongeveer 1900 km grachten, waarvan ongeveer 6 % ingebuisd is. Dit komt door het hoge aantal open grachten in het westen. In het oosten is de concentratie aan ingebuisde grachten veel hoger. In deze gebieden is er ook meer reliëf, dus dit kan mogelijk leiden tot meer problemen bij afstroming. Verder is duidelijk af te leiden dat de poldergebieden en de Handzamevallei doorspekt zijn met grachten. De hoge concentratie grachten zorgen voor een grote waterberging en zijn van groot belang voor de waterhuishouding.

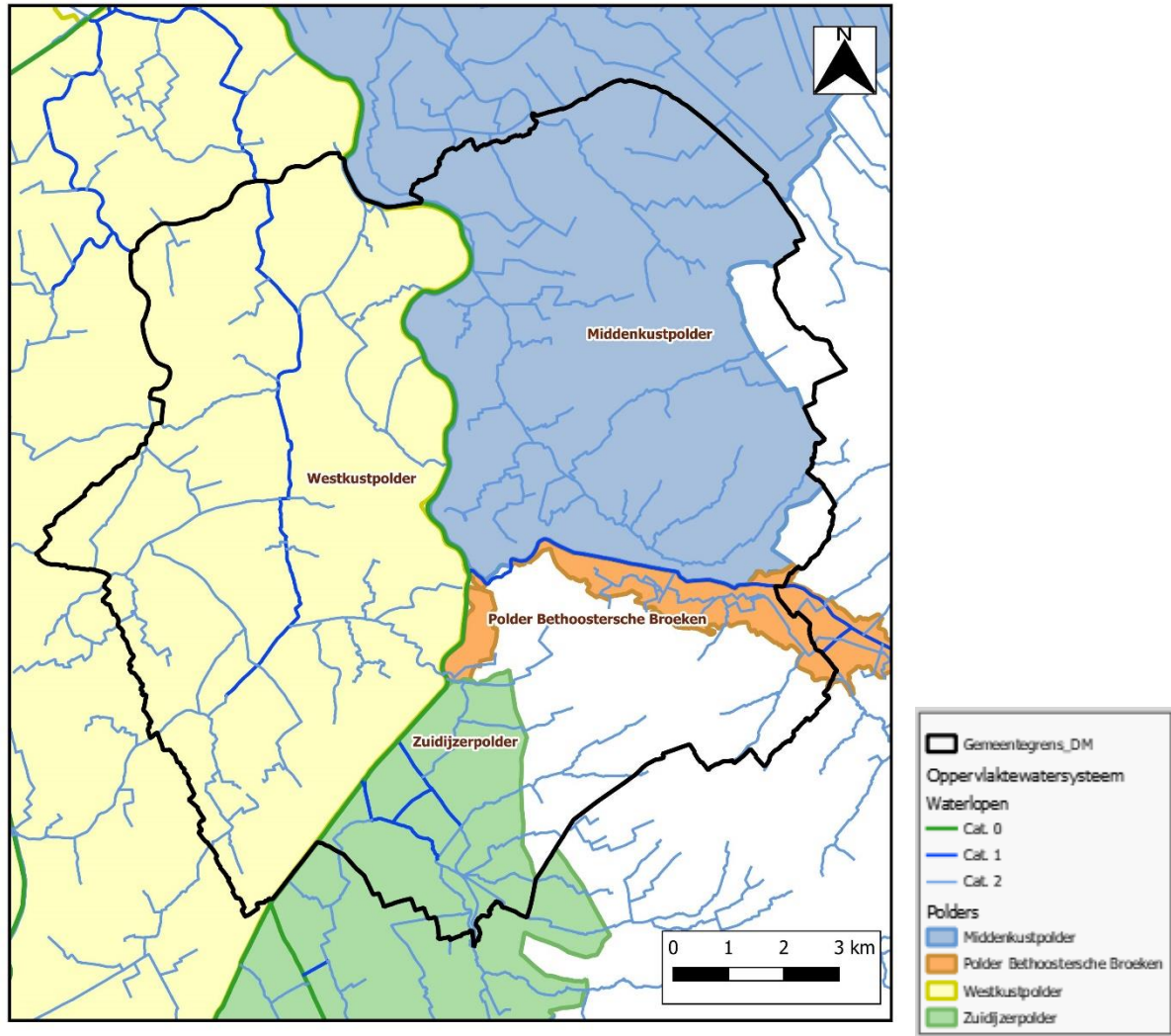
De polderwaterlopen zijn ondergebracht in Publieke grachten. Een doelstelling van het hemelwaterplan is om zicht te krijgen op de grachten die van belang zijn voor een goede waterhuishouding binnen de gemeente Diksmuide en op het eigenaarschap van deze grachten, om zo de publieke grachten (vroeger “grachten van algemeen belang”) te bepalen.



Figuur 29: Grachten (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.9.4 Polders

In de gemeente Diksmuide komen vier poldergebieden voor: de Westkustpolder, Zuidijzerpolder, Polder Bethoostersche Broecken en de Middenkustpolder. De afbakening is te zien op Figuur 30. De werking/afwatering van de verschillende polders werd besproken op een vergadering met de verschillende polderbesturen. Hieronder volgt per polder de werking van de polder en een oplistijng van de belangrijkste punten die werden aangehaald op deze vergadering.

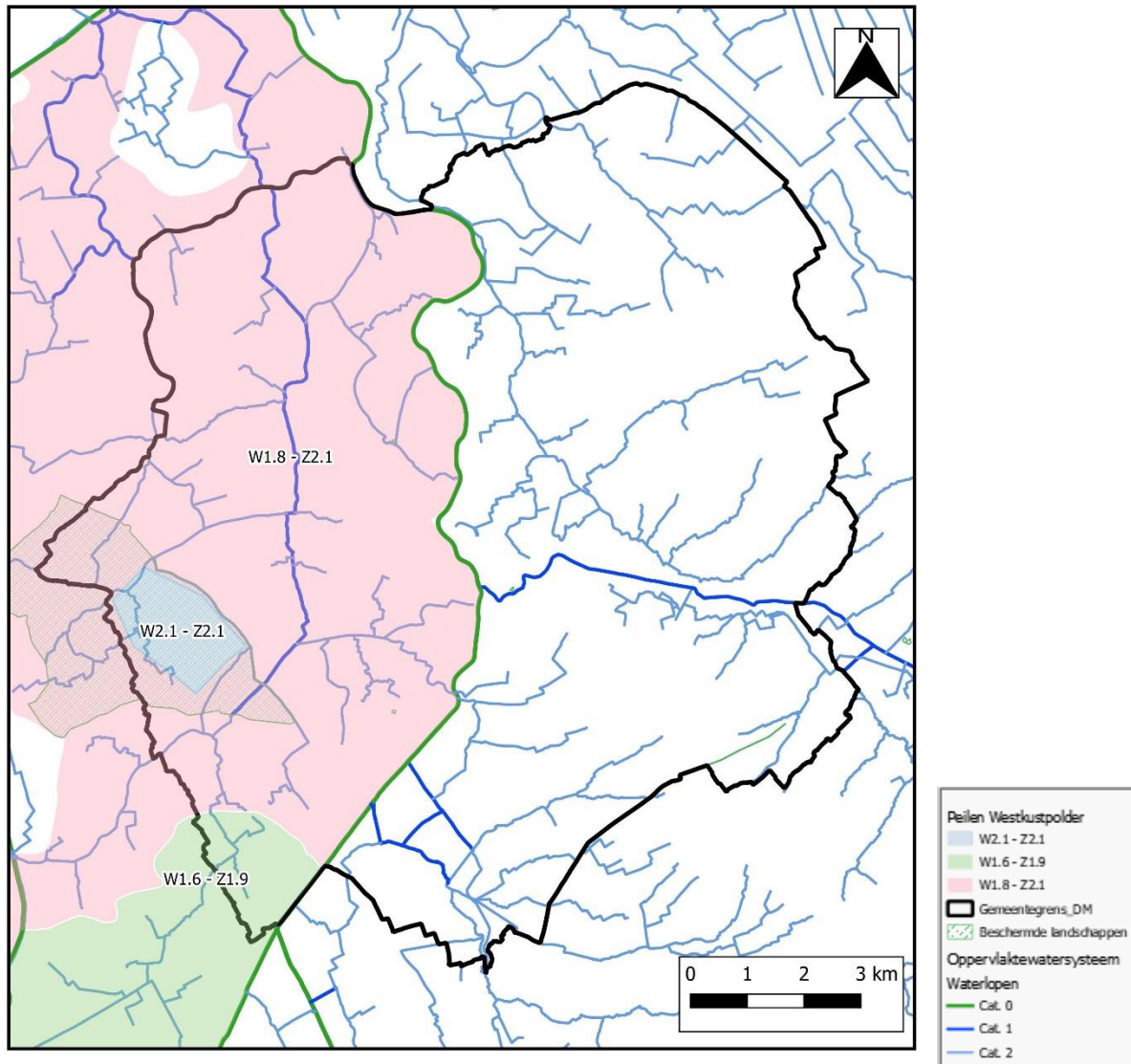


Figuur 30: Polders in Diksmuide (bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.9.4.1 Westkustpolder

Werking polder, zie ook Figuur 31:

- Het water van grondgebied Lo, Pollinkhove en Alveringem stroomt hoofdzakelijk door waterlopen op grondgebied Diksmuide (o.a. Grote Beverdijkvaart) en loopt verder via onbevaarbare waterlopen op grondgebied Nieuwpoort en Koksijde om af te voeren via Veurne-ambachtgemaal naar Ganzepoot te Nieuwpoort. (winterpeil 1,8 – zomerpeil 2,1mTAW)
- De groene zone op Figuur 31 wordt bemaald naar het Lokanaal via pompstation Fintele (grondgebied Pollinkhove). (winterpeil 1,6 – zomerpeil 1,9 mTAW)
- Een centraal gelegen gebied in de Komgronden van Lampernisse wordt het jaar rond op 2,1mTAW gehouden aan de hand van regelbare stuwen.



Figuur 31: Peilen Westkustpolder (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & bestuur Westkustpolder)

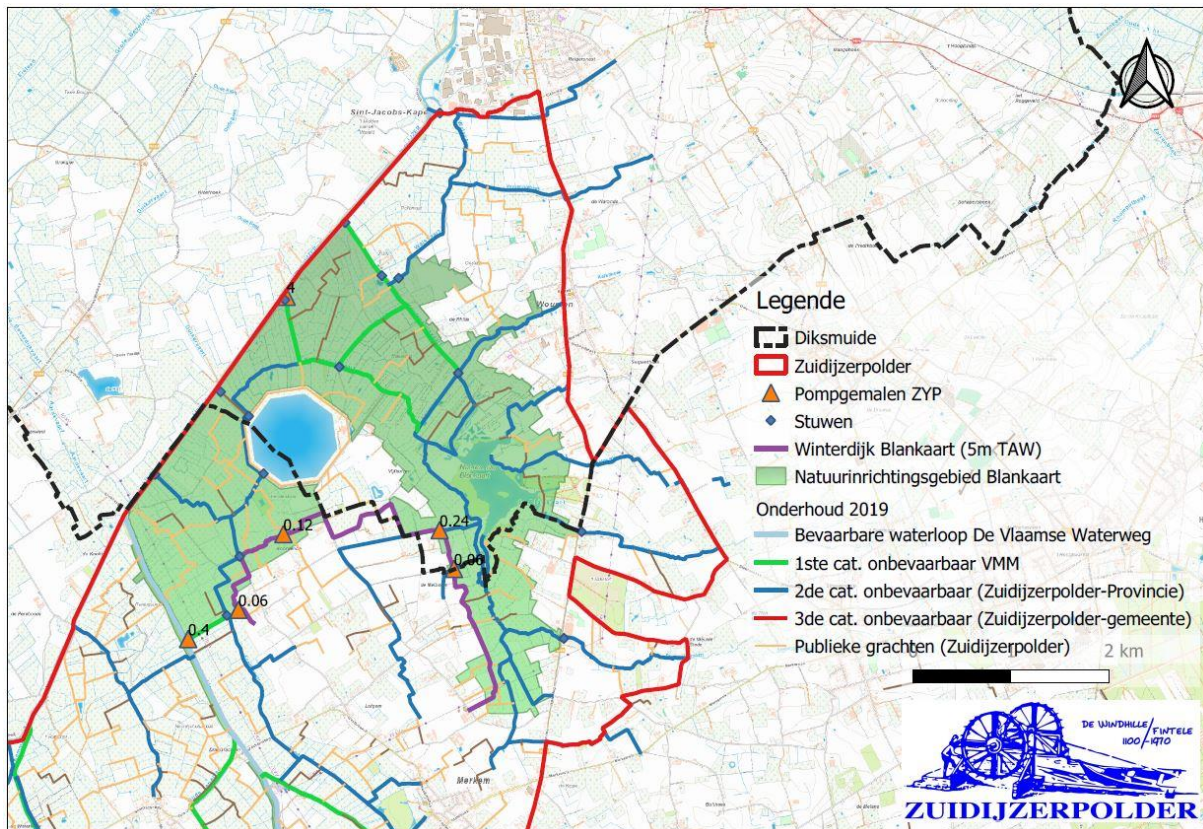
Vermelde punten op de vergadering:

- Geen toevoer van water buiten polder -> snel droog -> verzilting. Bovendien laag gelegen, veelal poelgronden op grondgebied Diksmuide, snellere verzilting
- Verzilting op grondgebied Diksmuide beperkt (maar wel aanwezig) in deel Westkustpolder, sterker bij PS Fintele.
- Zomerpeilen: opsparen water + verzilting tegengaan. Jaar na jaar moeilijker om peil in stand te houden in zomer.
- Polder watert niet af via de IJzer, alles gaat richting Veurne-ambachtgemaal in zee. Pompen draaien bijna niet; laatste twee jaar niet, in 2018 gedurende 14 laagtijden. Tijdens eb kan water geloosd worden in zee.
- In de zomer kan er via 3 plaatsen water ingelaten worden vanuit de IJzer. Werkt eveneens via schotten. Zeer miniem effect, loopt gravitair door klein kanaal.
- Blankaart drinkwatercentrum: in eerste instantie is het de bedoeling water te onttrekken van de Blankaart om het drinkwatercentrum van water te voorzien. In tweede instantie wordt water genomen van de IJzer. Dit is niet altijd even kwaliteitsvol (voorjaar sproeistof). In het verleden werd het water van de IJzer soms omgeleid naar de waterputten in Nieuwkapelle. Daar komt het in contact met iets properder water dat dan naar het drinkwatercentrum wordt gebracht.

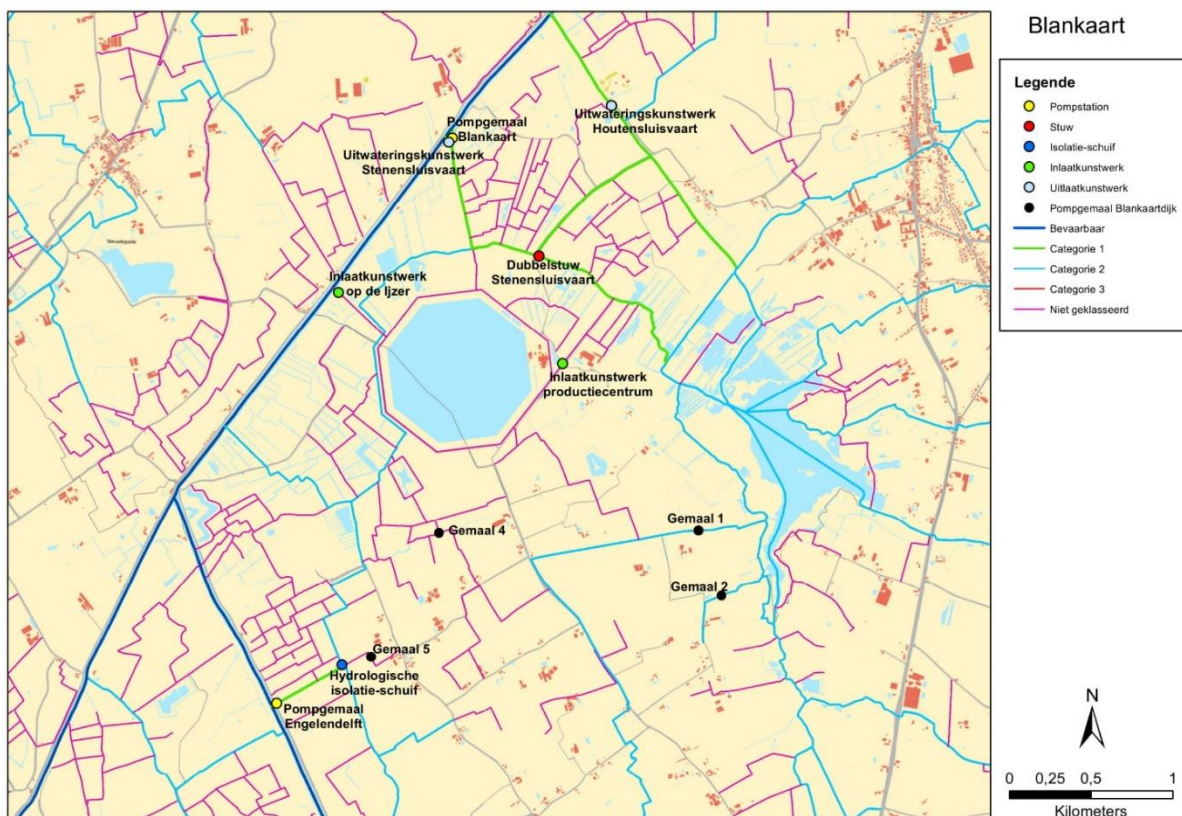
3.9.4.2 Zuidijzerpolder

Werking polder:

- Gravitaire lozing met terugslagklep naar IJzer met streefpeil 3,14mTAW.
- Binnen de Zuidijzerpolder is er 1 pompegebied betreffende Diksmuide. De ontwatering verloopt via de pomp op de Stenensluisvaart te Woumen, zie Figuur 33. De peilinstellingen zijn opgenomen in het nieuw peilprotocol, zie punt hieronder. Om het effect van de peilverhoging tegen te gaan in het stroomopwaarts gelegen landbouwgebied, wordt momenteel een dijk aangelegd (Winterdijk De Blankaart – zie Figuur 32, paars tracé). In de dijk zijn 4 pompgemalen voorzien, om de ontwatering te garanderen. De maximale pompcapaciteit van de pompgemalen werd eveneens aangeduid op de kaart (uitgedrukt in m³/sec). Er zijn verschillende stuwen aanwezig om de gewenste peilen te realiseren.



Figuur 32: Werking Zuidijzerpolder (Bron: Bestuur Zuidijzerpolder)



Figuur 33: Hydrologische constructies in gebied Blankaart (Bron: bestuur Zuidijzerpolder [17])

- Peilregime voor Blankaartvijver en voor afwaarts Stenensluisvaart (zone Merkembroek) [17]:
 - 1 december – 31 januari: streefpeil 2,90 m TA, met een minimum van 2,85 m TAW en een maximum van 2,95 m TAW
 - 1 februari - 15 oktober: streefpeil 2,70 m TAW, met een minimum van 2,65 m TAW en een maximum van 2,75 m TAW
 - 16 oktober – 30 november: streefpeil 2,80 m TAW, met een minimum van 2,75 m TAW en een maximum van 2,85 m TAW
- In het stroomgebied van de Engeldelft (grondgebied Houthulst) worden zomeroverstromingen maximaal voorkomen. Voor de winter wordt een behoud van de winteroverstromingen nagestreefd [17]:

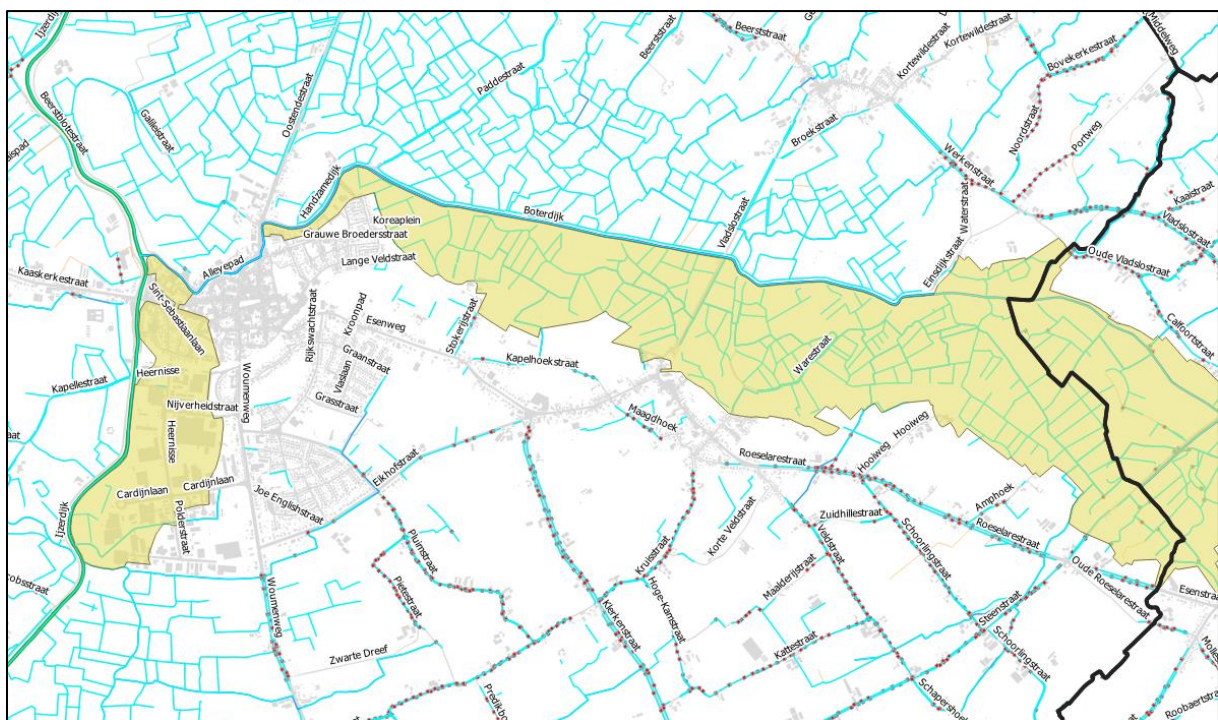
	gemiddelde	minimum	maximum
januari	3,0	2,8	3,1
februari	2,8	2,7	2,9
maart	2,8	2,7	2,9
april	2,7	2,6	2,8
mei	2,7	2,6	2,8
juni	2,8	2,7	2,9
juli	2,8	2,7	2,9
augustus	2,7	2,7	2,8
september	2,7	2,7	2,8
oktober	2,7	2,6	2,8
november	2,8	2,7	3,1
december	3,0	2,9	3,3

Figuur 34: Gemiddelde referentiepeilen stroomgebied Engeldelft (ter hoogte van schuij Engeldelft) (Bron: bestuur Zuidijzerpolder [17])

Vermelde punten op de vergadering:

- Gebied Blankaart is grootste natuurlijke bufferzone in België. Gebied werkt als een soort trechter. Het water komt van het zuidoosten (hoger gelegen) snel naar beneden. Alles moet dan door 'de trechter' in Diksmuide.
- Debiet 50 m³/s uitstroom aan Ganzenpoot terwijl 100m³/s continue instroom. Debiet dat kan geloosd worden is kleiner dan instroom. Daarom geen buffer mogelijkheden => volledig afhankelijk van het zeeniveau en peil in de IJzer.
- In de Blankaart worden streefpeilen in de zomermaanden niet gehaald door grote vraag naar oppervlaktewater.
- Geen problemen met risico voor woningen in Houthulst of Diksmuide.
- Langs de IJzer ten noordwesten van het drinkwaterbekken ligt een 'natuurlijke' dijk van 4mTAW. Wanneer zeespiegel en peil van de IJzer hoger is dan 4m TAW komt het water hier de Blankaart binnen.

3.9.4.3 Polder Bethoostersche Broecken



Figuur 35: Polder Bethoostersche Broecken (Bron: Informatie Vlaanderen [3])

Werking polder:

- Het gebied ten noorden van de Handzamevaart is hoger gelegen. De waterlopen die van hier komen lopen onder de Handzamevaart door in de polder via sifons. In het zuiden staan pompen die het water verpompen naar de Handzamevaart. Enkele waterlopen meer naar het westen toe wateren wel rechtstreeks af naar de Handzamevaart.
- Er zijn twee dijken langs de oever van de Handzamevaart. Ten noorden één van 5mTAW en ten zuiden 4mTAW. Indien IJzer hoger komt dan 4m dan komt het zuidelijke deel onderwater (peil IJzer = peil Handzamevaart).
- Streefpeil 2.70 à 2.75mTAW = zomer- en winterpeil. Pompen beginnen dan te pompen en worden stilgelegd bij 3.90mTAW. Vanaf dan werken ze niet meer.

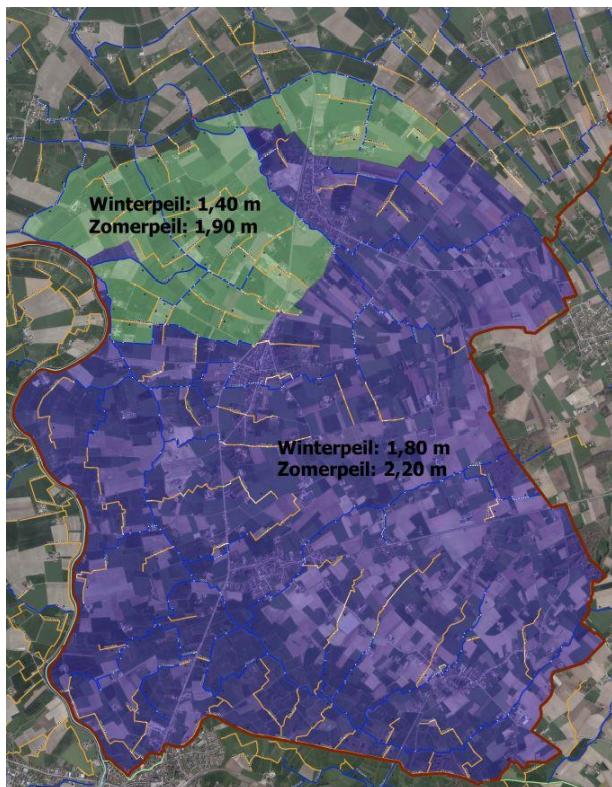
Vermelde punten op de vergadering:

- Polder staat soms nog droog als Kortemark hoog water heeft. Komt door de koker ter hoogte van Kortemark die als knijp werkt.

3.9.4.4 Middenkustpolder

Werking polder:

- Noorden: deel dat opgepompt wordt met één pomp Zilveren Speye in de Hunckevlietstraat (groene zone op Figuur 36). Gebied ten zuiden (Beerst, Vlagslo) kent gravitaire afwatering via Vlagslovaart in Ganzepoot (blauwe zone op Figuur 36).
- Peilen: Gravitair gebied: Zomerpeil 2,20m TAW, Winterpeil 1,80m TAW - Pompgebied 1,90m TAW, Winterpeil 1,40m TAW.
- Waterpeil wordt gestuurd ter hoogte van de Zwarteweg te Mannekensvere, schuiven Busbrugge genaamd. Het is dit kunstwerk die het peil op de Vlagslovaart regelt. Er zijn plannen om één van de vier schuiven te vervangen door een klepstuw. Dit om nog fijner het peil te kunnen regelen.



Figuur 36: Peilen Middenkustpolder – Blauwe zone = gravitair gebied, groene zone: pompgebied (noordelijke grens van deze zone is grens Diksmuide). (Bron: Bestuur Middenkustpolder)

Vermelde punten op de vergadering:

- Grootste bevoeiing van de polder komt van Kanaal Plassendale Nieuwpoort en Moerdijkvaart/Warevaart (overgang naam aan Karpelput). Zoutgehalte in kanalen iets beter.
- 1 captatieplaats van IJzer naar Vlagslovaart ("zijdelings" aan de IJzer). Wordt niet veel gebruikt, peil van de IJzer is hoger.
- Hoge zoutwaarden ten oosten van Nieuwpoort, minder verzilting in Diksmuide.
- Probleem bij droogte van oppompen door boeren bij droogte. (vissterfte, verzilting op sommige plaatsen).

3.10 Grondwater

Hoewel grondwater niet de focus is van het hemelwaterplan, is een basiskennis van het grondwatersysteem wel cruciaal voor duurzaam hemelwaterbeheer. Heel wat bronmaatregelen zijn er immers op gericht om water te laten infiltreren naar de grondwatertafel en zo onze waterreserves aan te vullen. Omgekeerd bepaalt de grondwaterstand ook de algemene “natheid” van een gebied en de infiltratiemogelijkheden. Daarom is het belangrijk om voor elk project metingen uit te voeren om een inschatting te kunnen maken van het grondwaterpeil. Op basis hiervan kan onderzocht worden als infiltratie mogelijk is.

Het is ook nodig om zoveel mogelijk in te zetten op infiltratie om zo de grondwatertafel te verhogen. De laatste jaren zijn droog geweest en de grondwaterstand is hier nog niet van hersteld. Grondwater is een grote bron van onze waterbeschikbaarheid. Het water onttrekken uit grondlagen duurt enkele seconden, maar deze bron terug aanvullen duurt voor diepere grondlagen jaren. Inzetten op infiltratie zorgt ervoor dat het water in deze grondlagen terecht komt.

3.10.1 Grondwaterwinningen

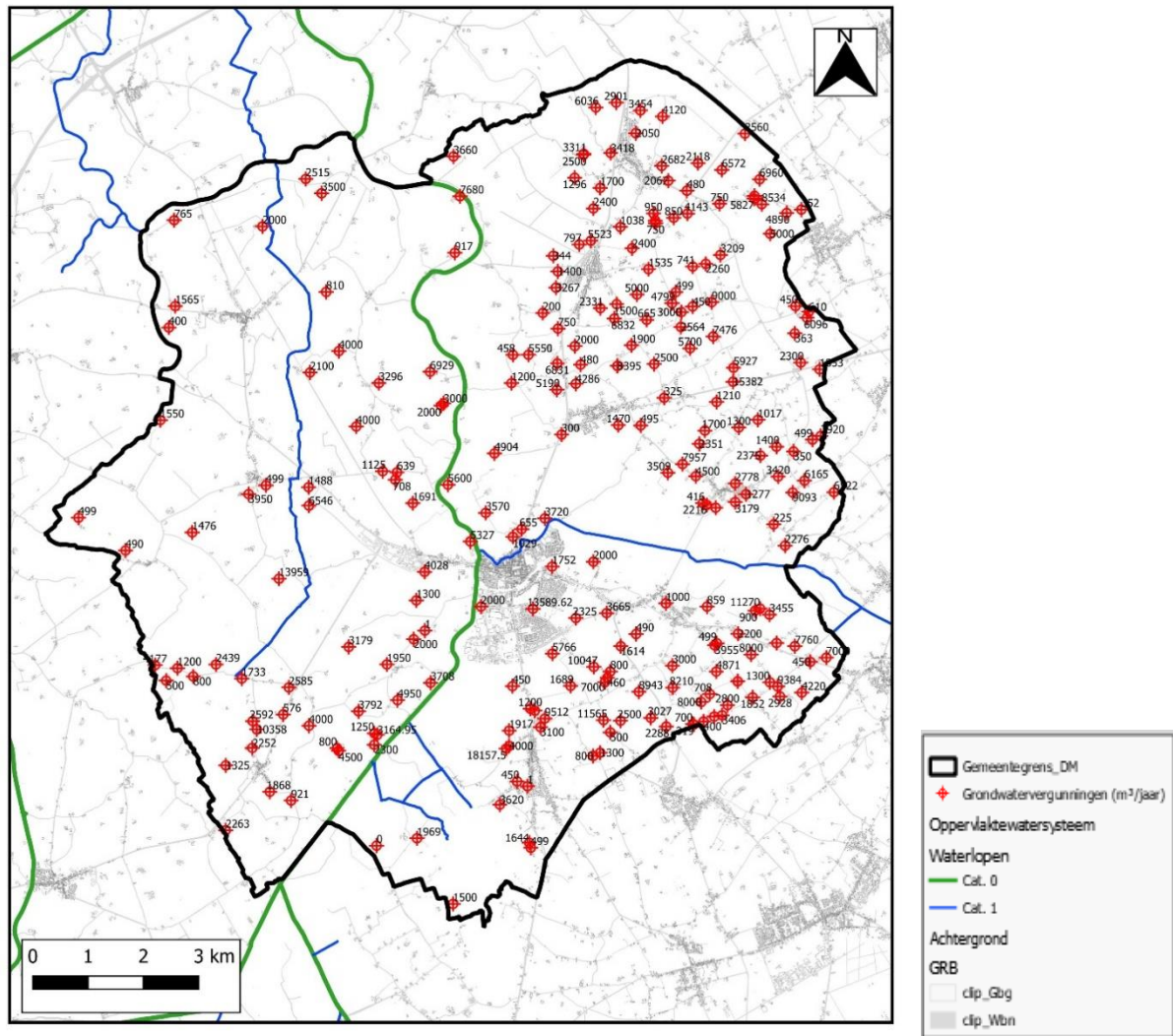
In Diksmuide zijn er 242 vergunde grondwaterwinningen volgens DOV (Dienst ondergrond Vlaanderen) [13], dewelke zijn weergegeven op Figuur 37. De grootste winning komt van een veeteeltbedrijf met een vergunde winning van 18 157 m³/jaar. 181 van de 242 bedrijven hebben een vergunning voor 1000 m³ per jaar of hoger. 9 daarvan hebben een vergunning voor meer dan 10 000 m³. Alles tezamen komt dit op een totale vergunde grondwaterwinning van 764 869 m³/ jaar voor de gemeente Diksmuide.

Op de meeste winningen staat een debietmeter en deze data werd opgevraagd bij VMM voor de gemeente Diksmuide. Uit deze metingen blijkt dat het opgepompt grondwater jaarlijks rond 350 000 m³ ligt in de gemeente. Het aantal bedrijven komt niet overeen met de data van DOV, de reden hiervoor is niet duidelijk. Het grondwaterverbruik lijkt te dalen de laatste jaren, maar er zijn ook minder bedrijven dus hieruit kan niets afgeleid worden.

Tabel 2: Doorgegeven grondwaterwinning Diksmuide (Bron: VMM)

Jaar	Grondwaterverbruik (m ³)	Aantal bedrijven
2014	392.501	212
2015	376.011	208
2016	357.506	208
2017	337.937	204
2018	329.104	189

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. Vooral de gebieden ten noorden en zuiden van de Handzamevallei springen hieruit.



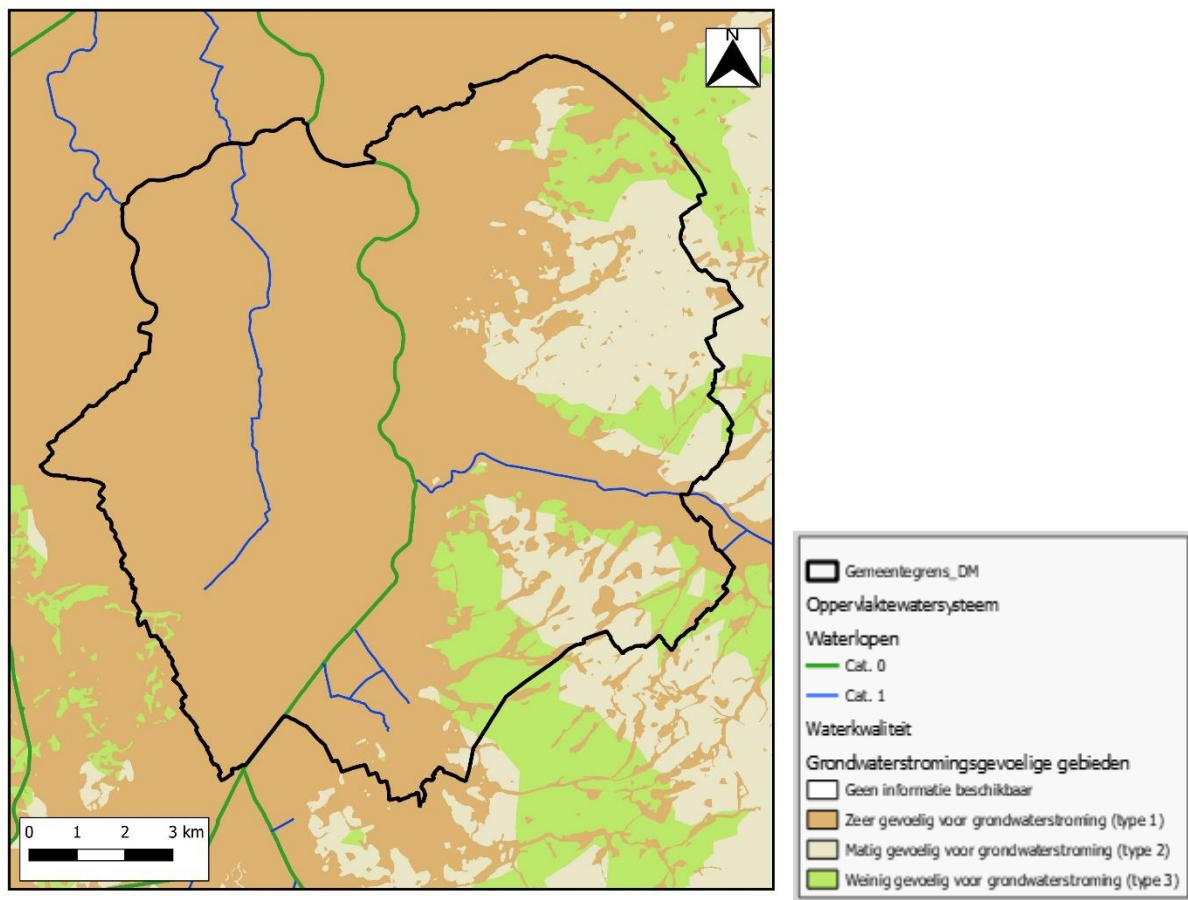
Figuur 37: Vergunde grondwaterwinningen (Bron: DOV; [13])

3.10.2 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. [18]

De zeer gevoelige gebieden zijn afgebakend aan de hand van de kaart van de Natuurlijk Overstroombare Gebieden (NOG kaart). 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. [18]

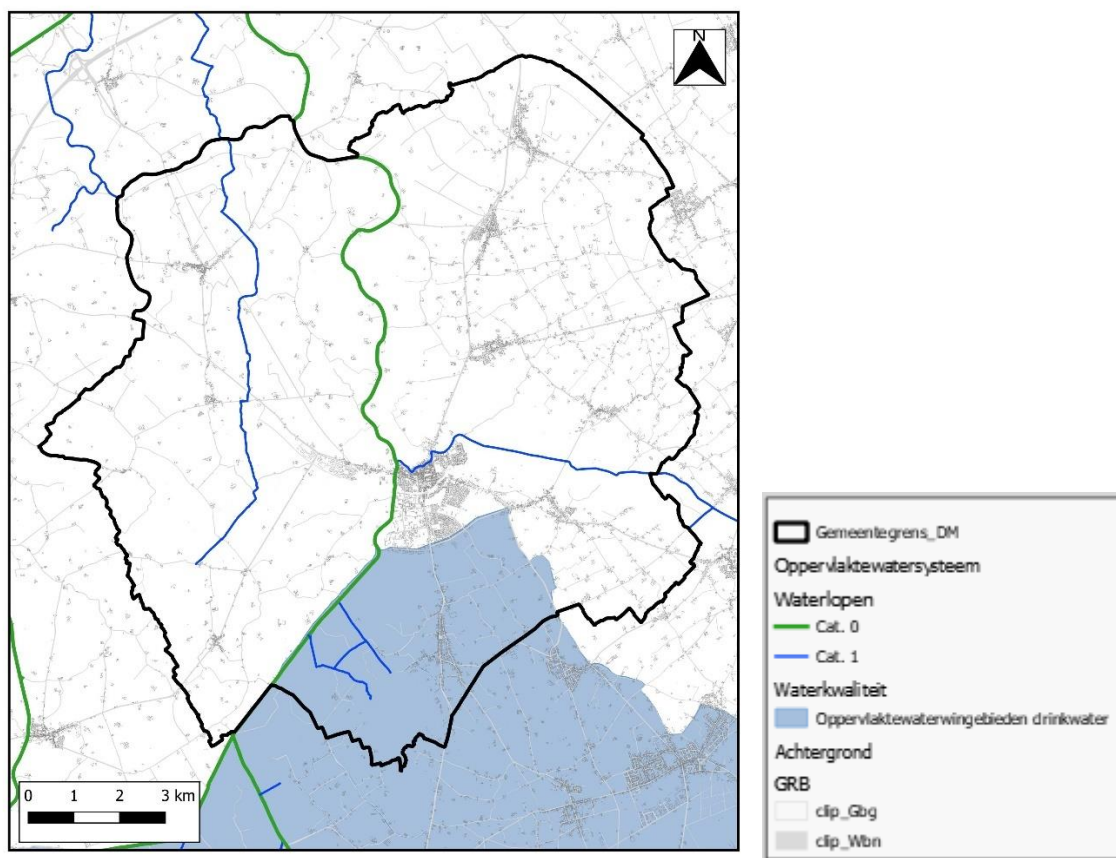
Figuur 38 toont dat Diksmuide grotendeels zeer gevoelig is voor grondwaterstroming. Dit komt door de invloed van de zee en de poldergebieden. Ter hoogte van deze zones dient er extra aandacht te gaan naar de effecten van ingrepen op grondwaterstroming, vooral bij bijvoorbeeld grote diepe werken.



Figuur 38: Grondwaterstromingsgevoeligheid (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.11 Drinkwater

Het waterproductiecentrum De Blankaart te Woumen is in handen van de Watergroep. Ze produceert drinkwater op basis van oppervlaktewater uit de IJzer en de polders van het Blankaartgebied, zie Figuur 39. Het werd in 1972 gebouwd en momenteel is men bezig met vernieuwing van het spaarbekken en de waterbehandeling. Sterke vervuiling in deze oppervlaktewaterwingebieden kunnen zorgen voor een probleem met het drinkwater.



Figuur 39: Oppervlaktewaterwingebieden (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

3.12 Bestaande maatregelen/inrichtingen

3.12.1 Buffering

3.12.1.1 Alfons Van Heestraat

Een deel van de RWA in de Alfons Van Heestraat is aangesloten op een buffer. Deze buffer is met een overloop en knijp verbonden met de Kamardebeek. Volgens de rioleringsdatabank van Fluvius is de oppervlakte van de buffer 500 m², de diepte van de buffer en volume is niet gekend.



Figuur 40: Buffer Alfons Van Heestraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])

3.12.1.2 Molenstraat

In de Molenstraat werd een sterk verbreedde gracht aangelegd om het regenwater van Molenwiek op te vangen. Volgens de rioleringsdatabank van Fluvius is de oppervlakte van de buffer 141 m² en het volume 53,8 m³.



Figuur 41: Buffer Molenstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])

3.12.1.3 Barbeelstraat

De RWA van de huizen in de Barbeelstraat sluiten aan op een gracht achter deze huizen. Aangezien een knijpstuw constructie voorzien is aan deze gracht, wordt de gracht gezien als een buffergracht. De lengte van de gracht is 58m, geen informatie over volume beschikbaar.



Figuur 42: Buffer Barbeelstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])

3.12.1.4 Esenbroekstraat

Het regenwater van de Esenbroekstraat wordt naar een kleinschalig bufferbekken gebracht voor het naar de gracht gebracht wordt ten westen van de straat. Er wordt melding gemaakt dat het bufferbekken niet goed onderhouden wordt. Er zijn geen gegevens beschikbaar over het volume.



Figuur 43: Buffer Esenbroekstraat (Bron: Fluvius & Informatie Vlaanderen; [3])

3.12.2 Overstromingsgebieden in de polder

Grote watervlakken zoals de Blankaart en gebieden die onder water kunnen gezet worden zoals Bethoostersche Broecken zijn bestaande inrichtingen die beheerd worden door de polderbesturen. Er kunnen grote hoeveelheden water gebufferd worden, wat vooral nodig is in de winter. Meer info over deze gebieden en de peilregeling kan gevonden worden in paragraaf 3.9.4.

4. JURIDISCHE & PLANOLOGISCHE CONTEXT

Een hemelwaterplan 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 hemelwaterplan worden dan ook afgestemd op bestaande wetgeving en plannen.

4.1 Juridische context

Onderstaande instrumenten beschikken over een juridisch afdwingbare waarde. Ze vormen de basis voor het afleveren van een stedenbouwkundige vergunning en garanderen bijgevolg het uitvoeren van gewenste maatregelen. Het gaat hier vaak over wetgeving die betrekking heeft op het watersysteem maar ook over bestemmingsplannen, om verordening(en) of om andere juridisch afdwingbare regels. In bestemmingsplannen worden bestemmingen toegekend aan percelen en gebieden. Voorbeelden van bestemmingsplannen zijn het gewestplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) en plannen van aanleg (BPA's en APA's).

4.1.1 Milieuvergunning - Vlarem II

Het Decreet betreffende de milieuvergunning, en de uitvoeringsbesluiten daarvan (het VLAREM) beoogden deze verouderde en gefragmenteerde regeling te moderniseren en te integreren in één regeling, nl. die van de milieuvergunning. De milieuvergunning verving zowel de vroegere exploitatievergunning als de lozingsvergunning, de vergunning tot bescherming van het grondwater tegen verontreiniging, de vergunning voor de verwijdering van afvalstoffen, en de vergunning voor het houden van wedstrijden, test- en oefenritten, alsook recreatief gebruik van motorvoertuigen en motorrijwielen. In 1999 is ook de vergunning voor het winnen van grondwater in de milieuvergunning opgenomen. Het milieuvergunningsdecreet is een kaderdecreet dat een aantal algemene beginselen vastlegt.

In VLAREM II zijn de milieuvoorwaarden opgenomen die van toepassing zijn op de ingedeelde inrichtingen. Het betreft zowel algemene voorwaarden, als sectorale voorwaarden die van toepassing zijn op inrichtingen van één bepaalde rubriek uit de indelingslijst. Daarnaast bevat VLAREM II ook algemene voorwaarden voor niet-ingedeelde inrichtingen. VLAREM II stelt ook milieukwaliteitsnormen vast (zoals onder meer voor oppervlaktewater en grondwater) en geeft aan waar de overheid in haar beleid deze kwaliteitsnormen dient te hanteren. VLAREM II wordt voortdurend aangepast aan de noden van de sectoren en aan de evolutie van de techniek.

4.1.2 Verordening Hemelwater

Een stedenbouwkundige verordening omvat het geheel aan stedenbouwkundige voorschriften die van toepassing zijn voor een afgebakend grondgebied. Veelal doet een verordening een uitspraak over het volledige grondgebied.

4.1.2.1 Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordeningen Hemelwater

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 stedenbouwkundige verordening omvat het geheel aan stedenbouwkundige voorschriften die van toepassing zijn voor het Vlaamse Gewest.

De verordening is uitsluitend van toepassing op privaat domein. Het openbaar domein valt onder het toepassingsgebied van de Code van Goede praktijk (zie § 4.1.3). De verordening is van kracht wanneer overdekte constructies (her)bouwd worden, nieuwe verhardingen worden aangelegd of nieuwe wegenis wordt aangelegd. De verordening bepaalt de uitvoeringsprincipes en de normen waaraan voldoen moet zijn. Sinds 1 januari 2014 is een aangepaste verordening van kracht. Hierin zijn de minimale normen verstrengd. [19]

Het afkoppelen van hemel- en afvalwater en het toepassen van de drietrapsstrategie van 'vasthouden, bufferen en afvoeren' van hemelwater vormen de voornaamste uitgangspunten van de verordening. Kort samengevat komt de verordening hierop neer:

- Verplichte plaatsing van een hemelwaterput (minimaal 5.000l) bij het bouwen of herbouwen van overdekte constructies, die niet volledig voorzien zijn van een groendak.
- Algemeen verplichte plaatsing van een infiltratievoorziening.
- Dimensionering van de infiltratievoorziening in functie van de afwaterende oppervlakte (Infiltratieoppervlakte: min. 4m²/100m² afwaterende oppervlakte én buffervolume infiltratie: min. 25l/m² afwaterende oppervlakte)
- Bestaande afwaterende oppervlakte bij uitbreiding (gedeeltelijk) in rekening te brengen.
- Collectieve infiltratie te voorzien bij nieuwe verkavelingen waarbij er aanleg van nieuwe wegen is voorzien.

4.1.2.2 Provinciale Stedenbouwkundige Verordening

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 vergunningsplichtig is. Deze overwelving mag maximaal 5 meter bedragen en is enkel toegestaan voor specifieke toegang tot een bepaald perceel. [20]

4.1.2.3 Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordening

Er zijn drie gemeentelijke stedenbouwkundige verordeningen met betrekking tot water: gemeentelijke verordening overwelven baangrachten, gemeentelijke verordening hemelwater- en afvalwaterafvoer en de gemeentelijke verordening op de perceelafscheiding en de verharding van de voortuinstrook.

De gemeentelijke verordening overwelven baangrachten zegt dat de inbuizing maximaal 5 meter mag bedragen. Op gemotiveerd verzoek kan hiervan afgeweken worden tot maximaal 10 meter. De minimale diameter van de inbuizing is 400 mm. De vergunninghouder is verplicht de inbuizing vrij te houden van obstakels zodat de werking gegarandeerd wordt. [21]

De gemeentelijke verordening hemelwater- en afvalwaterafvoer geeft de regelgeving rond het al dan niet aansluiten van een woning aan de openbare riolering of voorzien in eigen zuivering. [22]

De gemeentelijke verordening op de perceelafscheiding en de verharding van de voortuinstrook zegt dat de voortuin de mogelijkheid tot infiltratie van regenwater dient te behouden en met levend groen moet worden ingevuld. [23]

4.1.3 De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen

De code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen is de handleiding voor Aquafin, rioolbeheerders, gemeenten en studiebureaus bij het ontwerpen van rioleringsinfrastructuur. De code moet ervoor zorgen dat de verschillende onderdelen van het rioleringsstelsel consistent ontworpen, op elkaar afgestemd en beheerd worden.

Op 20 augustus 2012 is het ministerieel besluit goedgekeurd dat de herziene code vaststelt. De vorige code dateerde van 1996 en was aan herziening toe. De gehanteerde neerslagparameters stemden niet meer overeen met de verwachte toekomstige klimaattevoeltes, waardoor ook de ontwerpparameters minder beschermden tegen wateroverlast.

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

4.1.4 Zonerings- en uitvoeringsplan

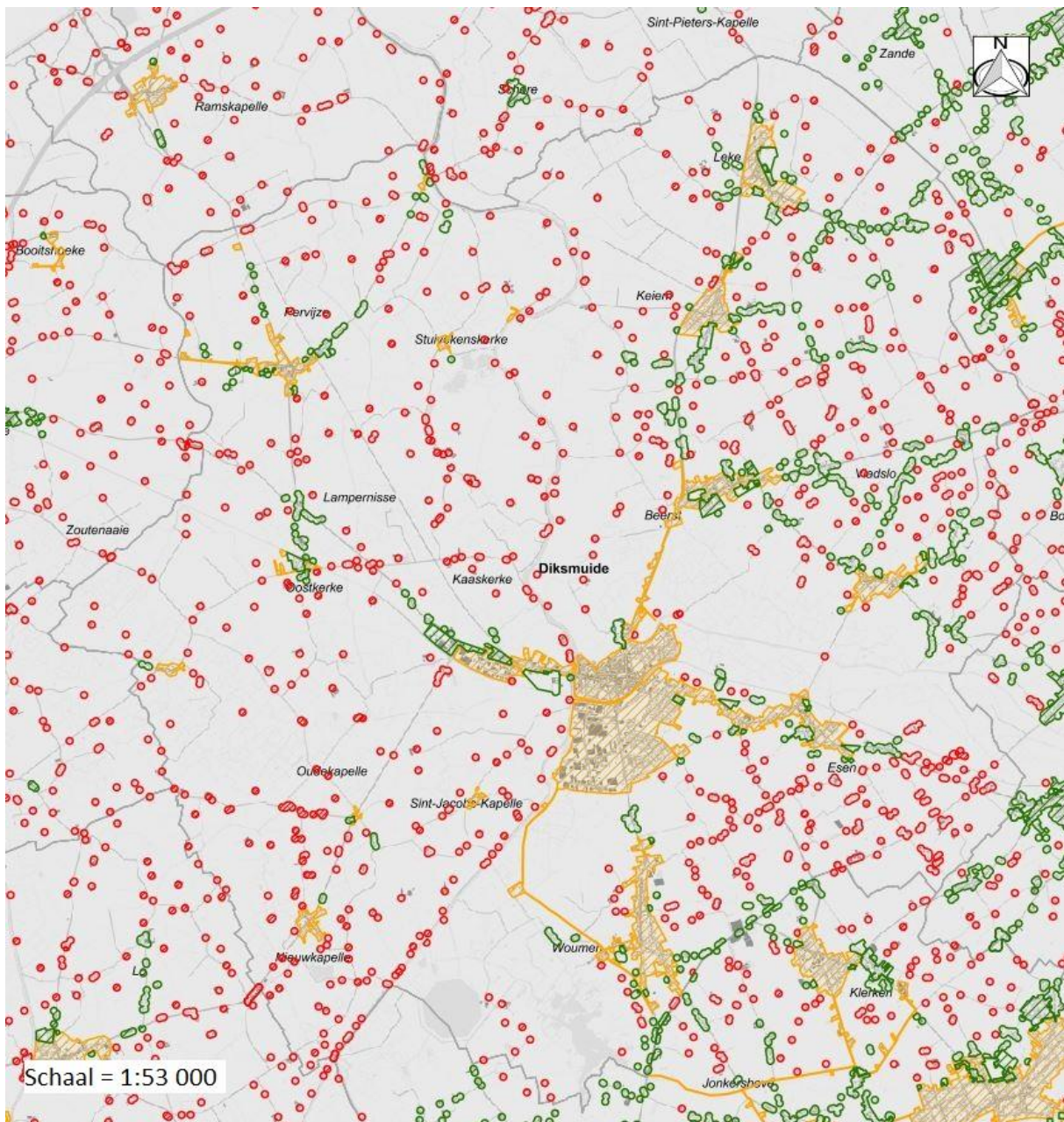
Het zoneringsplan, zie Figuur 44, geeft tot op huisniveau weer wat de maatregelen zijn die burger en gemeente moeten treffen met betrekking tot de wijze waarop aangesloten wordt op de riolering of zelf gezuiverd moet worden. Het zoneringsplan deelt het grondgebied van de gemeente op in 4 soorten gebieden:

- **Centraal gebied:** er is reeds geruime tijd riolering aanwezig en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief geoptimaliseerd buitengebied:** er is recent riolering aangelegd en die is aangesloten op een waterzuivering.
- **Collectief te optimaliseren buitengebied:** er is riolering gepland of er is riolering aanwezig maar die is nog niet aangesloten op een waterzuivering.
- **Individueel te optimaliseren buitengebied:** er is geen riolering voorzien. Het afvalwater moet individueel gezuiverd worden met een IBA.

De zoneringsplannen worden elke zes jaar getoetst en indien nodig herzien. Daarnaast kunnen ze jaarlijks geactualiseerd worden. Momenteel zijn de zoneringsplannen herzien en zijn ze in openbaar onderzoek. Het is deze herziening dat afgebeeld wordt op Figuur 44.

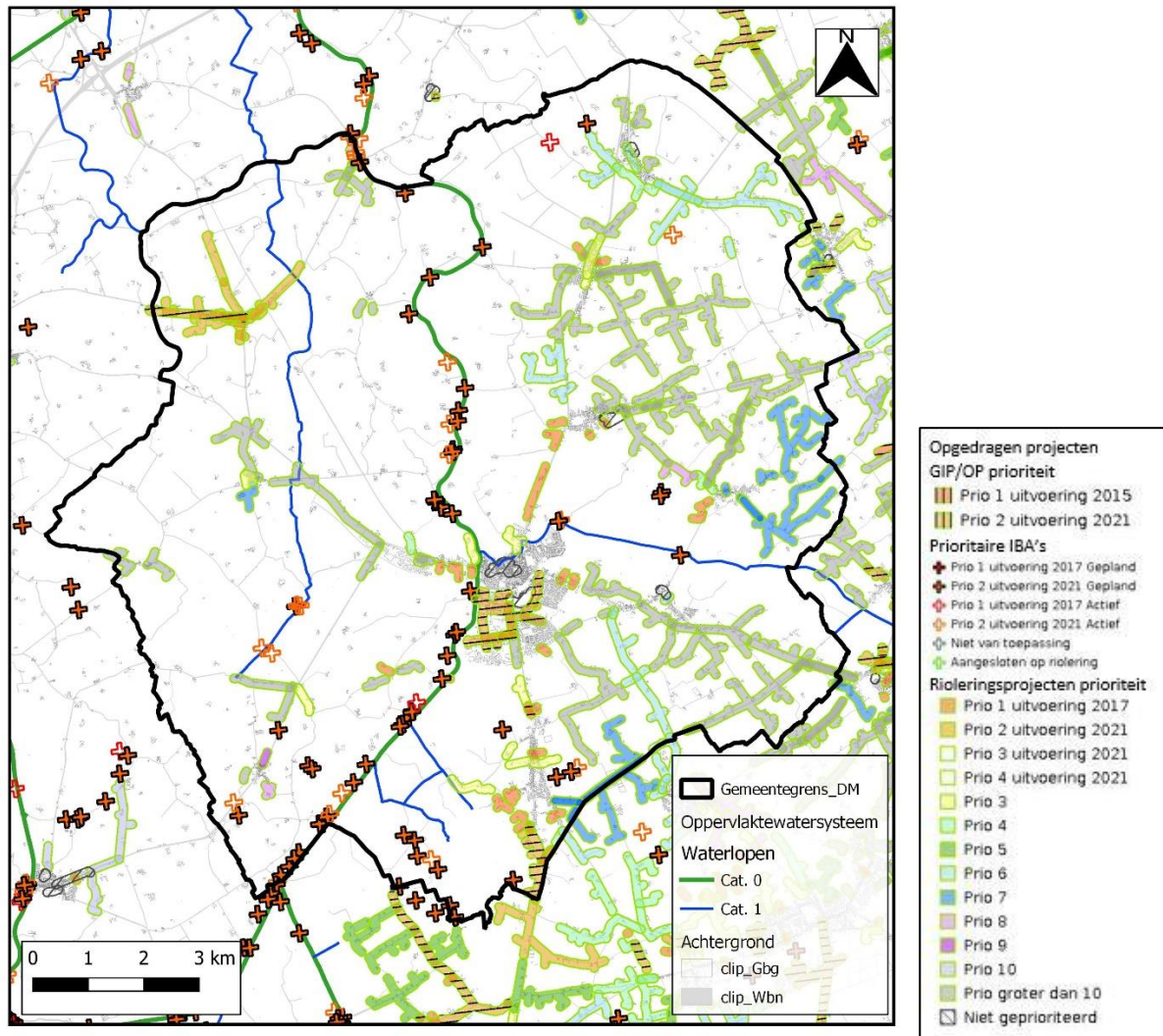
In tegenstelling tot vele andere gemeentes waar op termijn het rioleringsstelsel in het buitengebied verder uitgerold wordt en het buitengebied aangesloten wordt op een waterzuivering, wordt in Diksmuide vooral ingezet op de optimalisering door middel van IBA's. Dit is zeker het geval in de deelgemeentes die zich ten westen van de IJzer bevinden. Ten oosten van de IJzer wordt meer ingezet op het uitrollen van een rioleringsstelsel aangesloten op een zuiveringsinstallatie.

	Woonkernen
	Collectief geoptimaliseerd buitengebied
	Collectief te optimaliseren buitengebied
	Individueel te optimaliseren buitengebied - IBA - aanwezig
	Individueel te optimaliseren buitengebied - IBA - gepland
	Individueel te optimaliseren buitengebied - gesloten opvangsysteem - aanwezig
	Individueel te optimaliseren buitengebied - gesloten opvangsysteem - gepland



Figuur 44: Zoneringsplan in ontwerp (Bron: VMM; [24])

Het gebiedsdekkend uitvoeringsplan (GUP), zie Figuur 45, bouwt verder op het zoneringsplan en bepaalt welke rioleringsprojecten nog moeten worden uitgevoerd en wie die moet uitvoeren. Elk project en de nog te plaatsen IBA's krijgen ook een prioriteit die bepaalt binnen welke termijn ze 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.



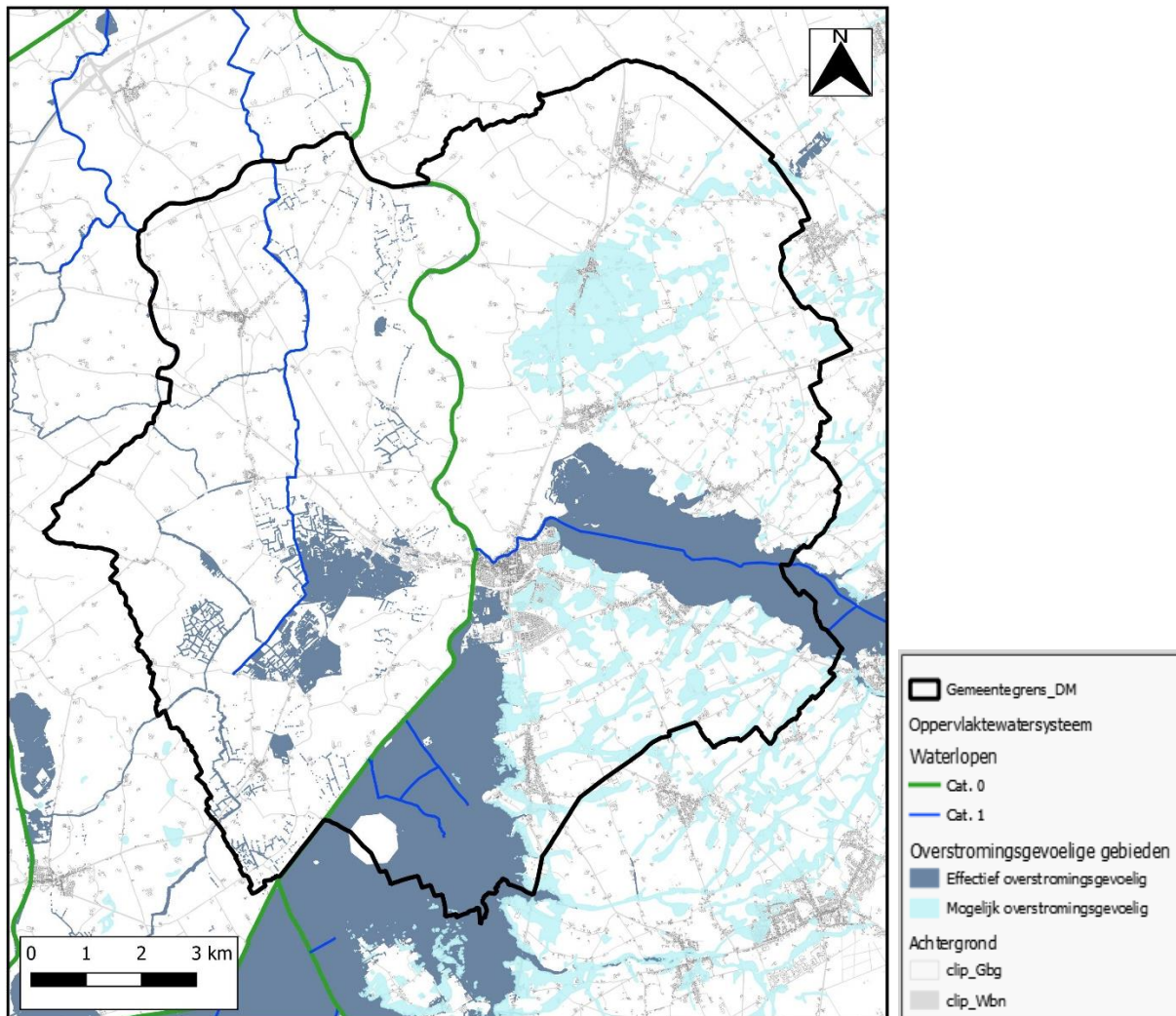
Figuur 45: Opgedragen projecten GUP rioleringsprojecten (Bron: VMM; [24])

4.1.5 Watertoets

De watertoets is een instrument waarmee de overheid die beslist over een vergunning, een plan of een programma inschat welke de impact ervan is op het watersysteem. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning of in de goedkeuring van het plan of het programma. Op 1 maart 2012 is hieromtrent een nieuw uitvoeringsbesluit in werking getreden.

De watertoets kijkt naar nadelige effecten als gevolg van een verandering van de waterkwaliteit of -kwantiteit, zowel voor mens, natuur als de economie. De overheid die over de vergunning, het plan of het programma beslist, gaat na of er schadelijke effecten te verwachten zijn. Voor projecten met mogelijk belangrijke nadelige effecten kan de vergunningverlenende of planopmakende overheid zich laten bijstaan door de betrokken waterbeheerder(s). Ligt het betrokken project bijvoorbeeld in overstromingsgevoelig gebied dan is het verplicht om het advies van de waterbeheerder in te winnen. Blijkt uit de watertoets dat er schade aan het watersysteem kan ontstaan, dan moet dit vermeld worden in een waterparagraaf, als onderdeel van de vergunning of goedkeuring van het plan. Ook de maatregelen om de schade te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren moeten in de waterparagraaf vermeld worden. [25]

Op de watertoetskaart (zie Figuur 46) wordt een overzicht gegeven van de effectieve en mogelijke overstromingsgevoelige gebieden. Zoals te verwachten kleurt deze kaart veel donkerblauw (=effectief overstromingsgevoelig). Wat opvalt zijn de gebieden ten oosten van de Grote Beverdijkvaart en de industriezone in Diksmuide die eveneens ingekleurd zijn als effectief overstromingsgevoelig. Meer uitleg zie paragraaf 5.1.1.



Figuur 46: Overstromingsgevoelige gebieden Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

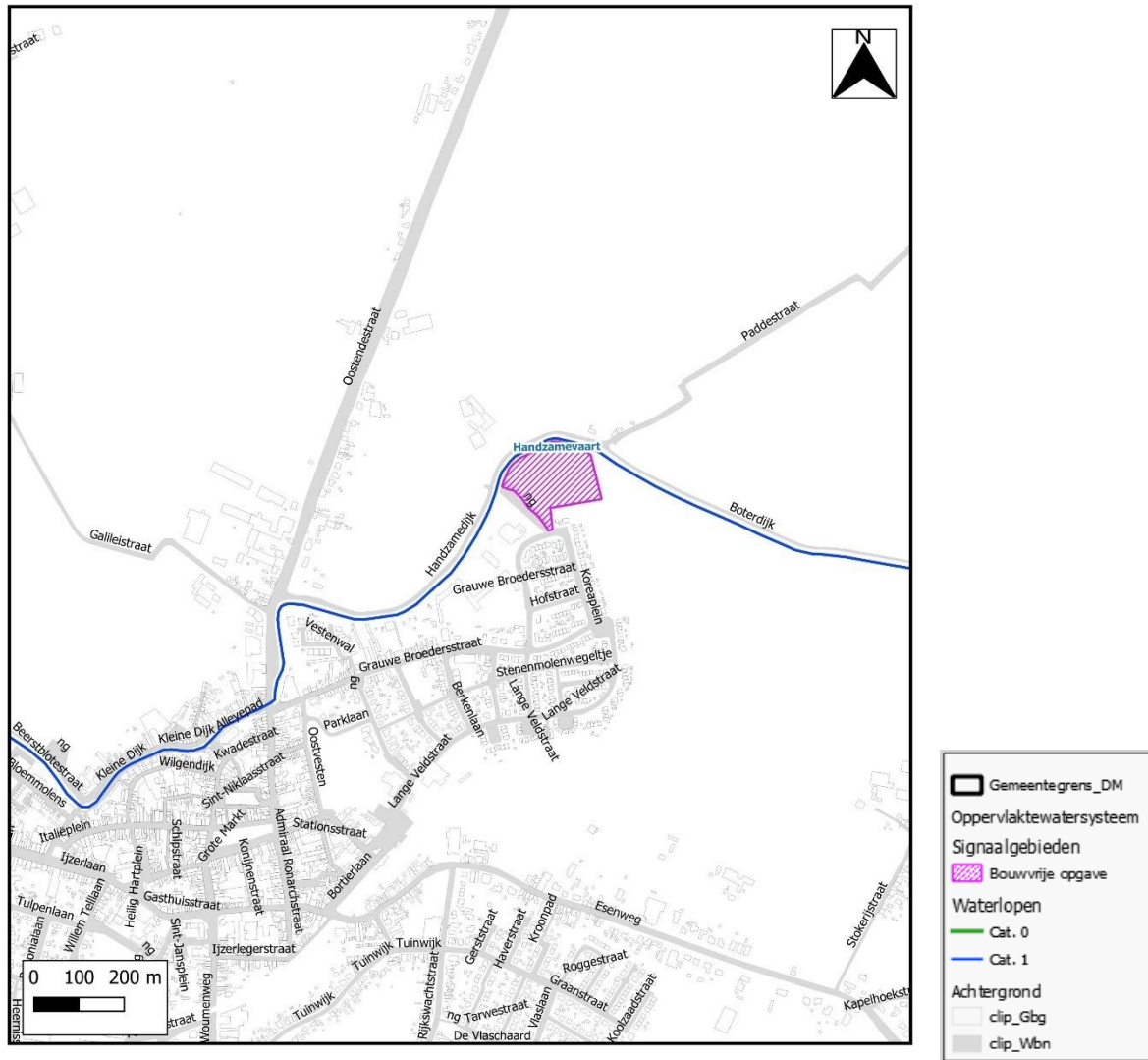
4.1.6 Signaalgebieden – Watergevoelig openruimtegebied

Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde gewestplanbestemming (woongebied, industriegebied, ...) die ook een functie kunnen vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat deze gebieden kunnen overstromen of omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren. Als na grondige analyse van een signaalgebied blijkt dat het risico op wateroverlast bij ontwikkelen van het gebied volgens de bestemming groter wordt dan beslist de Vlaamse Regering tot een vervolgtraject voor dat gebied om het waterbergend vermogen van dat gebied in de toekomst te behouden.

Er worden 2 categorieën van beslissingen onderscheiden:

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

In Diksmuide is er één signaalgebied en deze zit in de categorie 'bouwvrije opgave', zie Figuur 47. Het is gelegen in de wijk Bloed Putteke in Diksmuide aan de Handzamevaart. Dit gebied mag dus niet bebouwd worden.

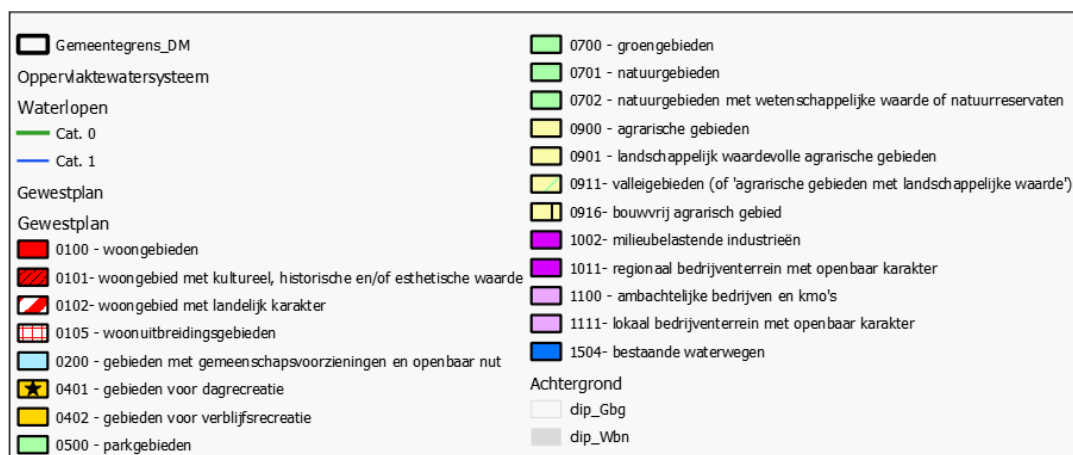
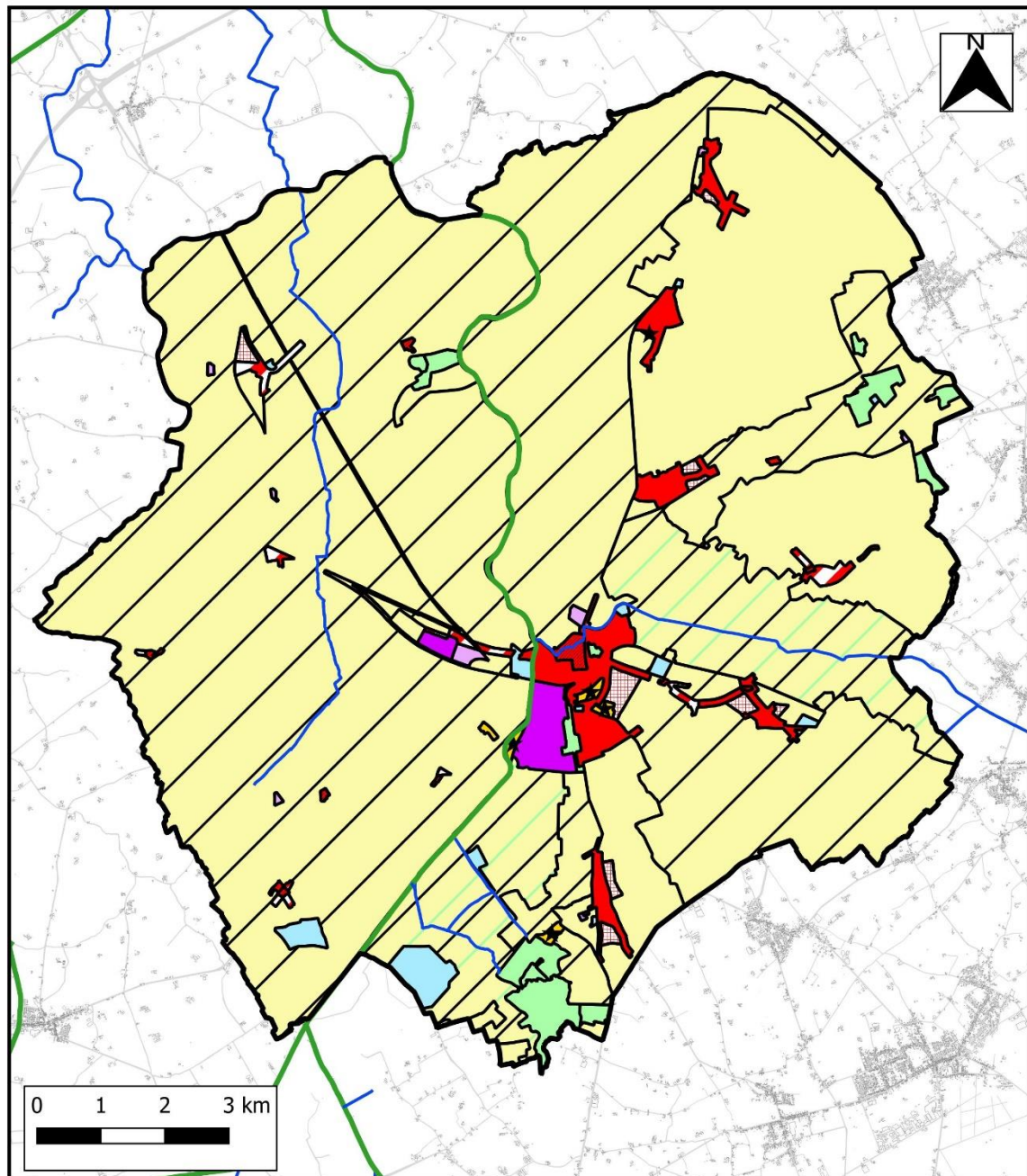


Figuur 47: Signaalgebieden in Diksmuide (Bron: VMM; [26])

4.1.7 Gewestplan

Het gewestplan is een bestemmingsplan voor heel Vlaanderen dat de (toekomstige) bestemmingen van gebieden bepaalt. Sinds 2002 wordt het gewestplan niet meer bijgesteld, maar vervangen door ruimtelijke uitvoeringsplannen. Enkel daar waar het gewestplan nog niet veranderd is door een ander plan is het gewestplan nog van kracht.

Diksmuide is voornamelijk bouwvrij agrarisch gebied. De grotere woonuitbreidingsgebieden bevinden zich in Diksmuide en Esen en Woumen. Er zijn twee grote industrie/KMO locaties nabij Diksmuide.



Figuur 48: Gewestplan (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

4.1.8 Bijzondere of algemene plannen van aanleg

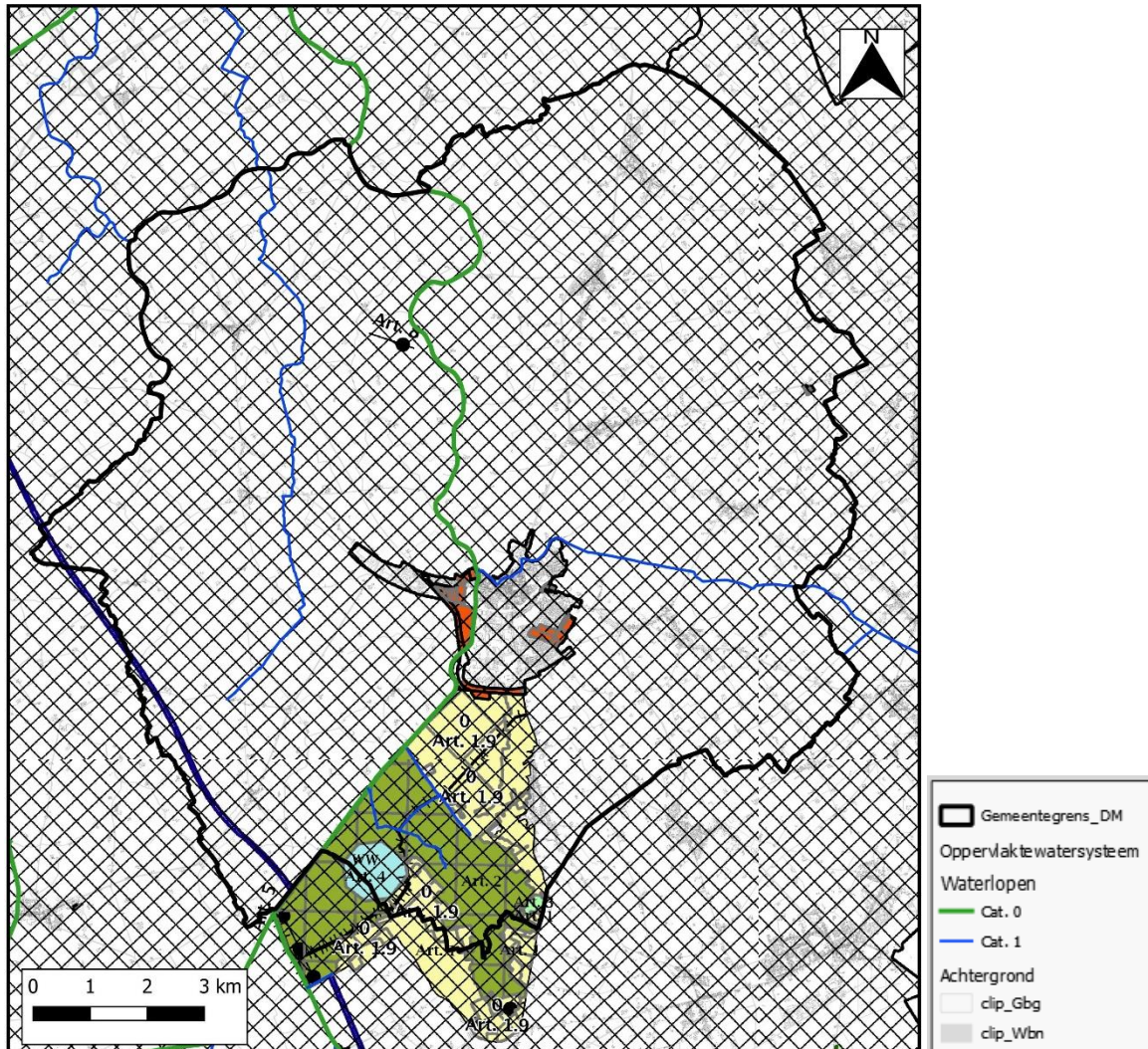
De bijzondere of algemene plannen van aanleg (APA's en BPA's) verfijnen het gewestplan. De algemene plannen van aanleg hebben betrekking op een volledige stad. De bijzondere plannen van aanleg op een deel van het grondgebied. Er werden geen APA's teruggevonden die betrekking hebben op Diksmuide. De BPA's werden geraadpleegd via de gemeentesite van Diksmuide. [27] De plannen werden niet ingeladen op het platform van Departement Omgeving, dus kunnen de contouren niet grafisch worden voorgesteld. [28] Volgende BPA's zijn van kracht op het grondgebied:

- Oostvesten (Herziening C) (29/08/2000)
 - Bij nieuwbouw of verbouwingen moet een gescheiden stelsel worden aangelegd.
 - Bij nieuwbouw of verbouwingen moet een regenwaterput geplaatst worden.
 - Langsheen de Handzamevaart mag niet gebouwd worden en in eerste 5 m aanpalende aan de Handzamevaart is enkel grasbezaaiing toegelaten als groenaanleg.
 - In de zone Bethoostersche Broecken mag eveneens niet gebouwd worden.
- Keizerhoek (20/04/2001)
 - Geen info over water.
- Centrum Keiem (10/07/1991)
 - Bepaalde zones dienen aangelegd te worden met waterdoorlatende verharding. De niet verharde delen moeten aangeplant worden onder de vorm van gras of laag- en hoogstammig groen.
- Centrum Keiem gedeeltelijke wijziging (20/04/2005)
 - In een deelzone van de zone openbare groenzone en sport mag de zone verhard worden met waterdoorlatende materialen.
 - De waterloop moet zo aangelegd en onderhouden worden dat hij zijn functie optimaal kan vervullen.
 - T.o.v. de waterloop wordt een installatievrije strook van minimum 5 meter gerespecteerd om het onderhoud van de beek toe te laten.
 - Gedeeltelijke overwelvingen kunnen toegestaan worden i.f.v. ontsluiting tot percelen, overeenkomstig de richtlijnen van de bevoegde instanties.
- Tuinwijk herziening B (29/08/2000)
 - Bij nieuwbouw of verbouwingen moet een gescheiden stelsel worden aangelegd.
 - Bij nieuwbouw of verbouwingen moet een regenwaterput geplaatst worden.
 - Langsheen de beek en rondom straten in de BPA mag niet gebouwd worden.
- Tuinwijk herziening C (29/04/2005)
 - In de groenzone moeten waterpartijen aangelegd worden.
- Dorpskom + uitbreiding (07/02/2003)
 - Bij plaatsen van verharding dienen maatregelen genomen worden om de afvoer ervan maximaal af te leiden naar de groenzones of te laten infiltreren.
- Woumenweg-West (08/11/1990)
 - Geen info over water.
- Leke-centrum Oostendestraat (23/02/1993)
 - Geen info over water.
- Rijkswachtstraat Noord-Oost (28/02/1996)
 - Geen info over water.
- Rijkswachtstraat Zuid-Oost (21/03/1996)
 - Langsheen de beek en rondom straten in de BPA mag niet gebouwd worden.
- Ambachtelijke zone Molenstraat (Pervijze) (25/06/1998)
 - Er is een zone voorzien voor waterzuivering
 - Regenwater dient optimaal hergebruikt worden
 - RWA van daken en verharding moet afzonderlijk geloosd worden.
 - Als er een nieuwe riolering aangelegd zou worden dient dit een gescheiden stelsel te zijn waarbij het regenwater afgevoerd wordt naar de beek en afvalwater naar zuiveringsstation.
- Zonevreemde bedrijven fase 1 (25/04/2000)
 - Geen digitale plannen beschikbaar
- Zonevreemde bedrijven fase 2 (17/11/2004)
 - Geen digitale plannen beschikbaar

- Centrum voor ouderenzorg (Woumen) (17/08/2005)
 - DWA dient aangesloten te zijn op het rioleringsnet
 - Overtollig regenwater dient naar de grachten te gaan.
 - In de zone voor een centrum voor ouderenzorg dient een bufferbekken geplaatst te worden. Het moet zich op een natuurlijke manier integreren in zijn omgeving en een maximale natuurwaarde hebben, zodat ze naast de bufferfunctie (voor water) eveneens een natuurlijke functie kan hebben.
- Zonevreemde bedrijven fase 3 (20/12/2006)
 - Voor alle bedrijven geldt:
 - Het hemelwater dient opgevangen worden in hemelwaterputten of te infiltreren.
 - In de groenzones mogen geen verhardingen worden aangelegd. Verhardingen aangelegd omwille van de uitzonderingsregel, nl omwille van de brandveiligheid moeten aangelegd worden in waterdoorlatende materialen.
 - Bedrijf bvba Salenbien A.:
 - Er is een bufferzone voorzien die ook dienst doet als bluswaterbuffer.
 - Bedrijf Van Maele nv:
 - Er is een bufferzone voorzien die ook dienst doet als bluswaterbuffer.
 - De noodzakelijk waterzuiveringsinstallatie werd niet behoorlijk vergund. Een regularisatie dringt zich op, in functie van de milieuhygiëne.
 - Bedrijf Vermander Willy:
 - Er is een bufferzone voorzien die ook dienst doet als bluswaterbuffer.
 - Bedrijf Vlaeminck N.V.:
 - Er is een onderhoudszone voorzien voor de beek, deze dient vrij te blijven van bebouwing.

4.1.9 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Ook de ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) bepalen de ordening van een deel van het grondgebied van de Diksmuide. Een RUP vervangt altijd de bestaande bestemmingsplannen, zijnde het gewestplan, (delen van) een bijzonder plan van aanleg (BPA), of (delen van) een ouder RUP. Een RUP kan worden opgesteld door de gemeente, de provincie, of het gewest. Een RUP kadert steeds in de uitvoering van de bestaande ruimtelijke structuurplannen en mag hier niet mee in strijd zijn. De gemeentelijke RUP's werden niet ingeladen op het platform van Departement Omgeving, dus deze kunnen niet grafisch worden voorgesteld. De gewestelijke en provinciale RUP's worden voorgesteld in Figuur 49. [28]



Figuur 49: GRUP's en PRUP's. (Bron: Departement Omgeving; [28]) GRUP Blankaart – Merkembroek is weergegeven in het geel, groen en blauw. GRUP Wegverbinding Ieper-Veurne is de donkerblauwe lijn in de zuidwestelijke hoek. De PRUP's zijn de oranje vlakken, de zwarte arcering en de zwarte contouren in het centrum van de stad in het oosten van Diksmuide.

4.1.9.1 Gewestelijke RUP's

De gewestelijke RUP's werden geraadpleegd via Departement Omgeving. [29] Volgende RUP's zijn van kracht:

- Natuur- en landbouwgebieden Blankaart – Merkembroek (03/04/2009)
 - Enkele knelpunten die worden aangehaald:
 - Het waterbeheer in de IJzervallei staat in functie van de landbouw. De laag aangehouden richtpeilen (winter en zomer) leiden tot een te lage grondwaterstand, wat onder meer tot onomkeerbare degradatie van het veen leidt en het zo snel mogelijk afvoeren van het oppervlaktewater staat langdurige overstromingen in de weg.
 - De zijbeken van de IJzer en de IJzer zelf hebben een slechte waterkwaliteit, met onder meer hoge gehalten bestrijdingsmiddelen, nitraat en fosfaat, uit het hele stroombekken. De hoge nutriëntengehaltes van het toestromend oppervlaktewater zorgen voor een sterke eutrofiëring van de open waters in de vallei, in het bijzonder in de Blankaartvijver. Ook in de put van Nieuwkapelle is er sprake van eutrofiëring.
 - De beken die afstromen uit het zandleemgebied voeren zeer veel sediment aan, wat leidt tot het dichtslibben van de open waters, in het bijzonder van de Blankaartvijver.
 - Verharde paden worden bij voorkeur aangelegd in een waterdoorlatende verharding.
 - Als een woning niet aangesloten is op een riolering, wordt de vergunningsaanvraag afhankelijk gemaakt van de aanleg van een installatie voor het behandelen van afvalwater.

- Wegverbinding Ieper-Veurne (21/06/2013)
 - Op het grondgebied van Diksmuide komt dit overeen met het opheffen van de reservatiestrook voor een verbinding tussen Kortrijk en Veurne.

4.1.9.2 Provinciale RUP's

De provinciale RUP's werden geraadpleegd via provincie West-Vlaanderen. [30] Volgende RUP's zijn van kracht:

- Solitaire Vakantiewoningen – Westhoek (18/10/2013)
 - Geen betrekking tot waterhuishouding
- Afbakening kleinstedelijk gebied Diksmuide (22/09/2011)
 - In de 'zone voor bedrijvigheid':
 - De aanleg van het parkeerterrein dient een maximum aan waterdoorlatende materialen gebruikt te worden.
 - Het heraanleggen en/of verplaatsen van de Vlawaart binnen deze bestemmingszones wordt toegelaten om binnen het gebied tot een optimale ruimtelijke invulling en waterhuishouding te kunnen komen.
 - Ondergrondse constructies worden binnen deze zone niet toegelaten omdat het gebied zeer gevoelig is voor grondwaterstroming en overstroming.
 - Bij de aanleg van de kleinhandelszone moet het waterbergend vermogen van het gebied zoveel mogelijk worden behouden en het overstromingsrisico dient zoveel als mogelijk te worden beperkt.
 - In de 'zone voor overig groen':
 - Ondergrondse constructies worden binnen deze zone niet toegelaten omdat het gebied zeer gevoelig is voor grondwaterstroming.
 - Verhardingen gebeuren in waterdoorlatende materialen.
 - In de 'zone voor gemeenschap- en nutsvoorzieningen':
 - Ondergrondse constructies worden binnen deze zone niet toegelaten omdat het gebied zeer gevoelig is voor grondwaterstroming.
 - Voor functies in open lucht waarvoor omwille van milieutechnische of mechanische redenen geen ondoorlatende verharding vereist is, dient een waterdoorlatende verharding aangewend te worden.
 - Bij de aanleg van de zone moet het waterbergend vermogen van het gebied zoveel mogelijk worden behouden en het overstromingsrisico dient zoveel als mogelijk te worden beperkt.
 - In de 'zone voor recreatie':
 - Verhardingen gebeuren in waterdoorlatende materialen, tenzij dit vanuit specifieke sectorale wetgeving niet toegelaten is.
 - In de 'zone voor lijninfrastructuur':
 - Hier is een zone voorzien die is bestemd voor het behoud, het herstel en de inrichting van de bestaande waterloop.
- Stock Americain (23/06/2010)
 - Binnen het plangebied of in de onmiddellijke omgeving bevinden zich geen gecategoriseerde waterlopen. De parking wordt aangelegd in waterdoorlatende materialen.
- RUP Zuidwestelijke omleiding Diksmuide (24/10/2008)
 - Er treden mogelijk schadelijke effecten op ten gevolge van de aanleg van de zuidwestelijke omleiding, gezien hierdoor de verharde oppervlakte toeneemt (toename van meer dan 1 ha – deels in recent overstroomd gebied (ROG)) en gezien de weg diverse waterlichamen kruist. Om schadelijke effecten te voorkomen dienen volgende maatregelen getroffen te worden:
 - Voorzien van voldoende ruim gedimensioneerde langsrachten zodat het water afstromend van de weg wordt gebufferd en maximaal kan infiltreren in de bodem;
 - Garanderen van de afwatering van bestaande waterlopen door voldoende ruime inbuizingen te voorzien ter hoogte van de kruising van de weg en door waterlooptracés die eventueel verdwijnen te vervangen door nieuwe, evenwaardige tracés;
 - Compenseren van het verlies aan open water (vijvers) door nieuwe, evenwaardige waterlichamen aan te leggen.

4.1.9.3 Gemeentelijke RUP's

De gemeentelijke RUP's werden geraadpleegd via de gemeentesite van Diksmuide. [31] Volgende RUP zijn van kracht:

- Waterstraat-Eindsdijk Vladslo (21/12/2006)
 - Geen betrekking tot waterhuishouding
- Centrum Pervijze (17/01/2008)
 - Alle bestaande waterlopen gelegen binnen of op de grens van het plangebied moeten toegankelijk blijven voor onderhoud en inspectie.
 - Opvang en afvoer van regenwater dient op eigen perceel te gebeuren.
 - Er dienen maatregelen getroffen om alle niet vervuild hemelwater op te vangen en tijdelijk op de bedrijfssite te houden.
 - Als het bedrijf niet is aangesloten op een openbare riolering die gelegen is binnen een zuiveringszone van een waterzuiveringsinstallatie, dient het bedrijf zijn afvalwater zelf te zuiveren tot een aanvaardbaar waterkwaliteitsniveau.
 - In de bufferzone kunnen voorzieningen voor het vertraagd afvoeren van hemelwater of het tijdelijk stockeren van water (waterpartijen/vijvers/natuurlijk bluswater/ reservoirs, ...) geïntegreerd worden.
- Kruiskalsijdemolen (21/12/2006)
 - Regenwaterafvoer: alle overtollig oppervlaktewater moet geleidelijk afgeleid worden naar de Vijvermolenbeek. Indien nodig moet voorzien worden in de tijdelijke opslag van het regenwater, vooraleer het water gedoseerd wordt afgeleid naar de Kruiskalsijdestraat en vervolgens naar de beek.
 - Alle verhardingen dienen aangelegd te worden met waterdoorlatende materialen.
- Jeugdheem Keiem (21/01/2010)
 - Alle overtollig oppervlaktewater moet vertraagd afgevoerd worden naar de Kleine Plaatsebeek. Daartoe dient op eigen terrein voldoende buffercapaciteit beschikbaar te zijn.
 - Ten opzichte van de Kleine Plaatsebeek en de Plaatsebeek (onbevaarbare waterloop, 3de cat.) dient een bouwvrije strook van 5m te worden gerespecteerd.
 - Alle ingrepen die de waterhuishouding van de directe omgeving verstoren, zijn verboden.
- Centrum Diksmuide (06/03/2013)
 - Bij de aanleg van de paden aan de grens van het stedelijk gebied wordt een gracht geïntegreerd. Het bestaande grachtenstelsel wordt hierbij behouden, versterkt en doorgetrokken over de volledige lengte van het pad om uiteindelijk aan te sluiten bij de Handzame. De afwatering van de verharde delen van de wegenis gebeurt in deze gracht.
 - Voor de aanleg van parking wordt gebruik gemaakt van waterdoorlatende materialen.
- Kerkhof Woumen (04/08/2011)
 - Maatregelen in het kader van goede waterhuishouding zijn in elke bestemmingszone toegelaten zonder dat de eigenlijke functie van de bestemming in het gedrang komt.
 - De verharding bestaat in hoofdzaak uit waterdoorlatende materialen.
 - Langs de waterloop moet vanaf de insteek een vijf meter brede strook volledig vrij blijven van elke nieuwe bebouwing en aanplanting.
- Esenweg (22/08/2013)
 - Verhardingen in niet bebouwde ruimte moeten maximaal uitgevoerd worden in waterdoorlatende materialen.
- Leke centrum (29/01/2015)
 - Geen specifieke maatregelen m.b.t. de waterhuishouding.
- Kasteelhofsite Hof ter Heyde (29/10/2015)
 - Eventuele bijkomende verhardingen moeten zoveel als mogelijk bestaan uit waterdoorlatende materialen.
- Voormalige site Vandezande (22/06/2015)
 - Het waterbergend vermogen van het plangebied mag door de aanleg van nieuwe wegenis en/of constructies niet verminderd worden.
 - Verhardingen moeten maximaal uitgevoerd worden in waterdoorlatende materialen.

- Maatregelen die genomen worden om overtollige regenwater te bufferen en/of vertraagd af te voeren, dienen binnen de grenzen van het plangebied voorzien te worden. In geen geval kan het omliggend agrarisch gebied hiermee belast worden.
- Stationsbuurt (22/02/2018)
 - Geen specifieke maatregelen m.b.t. de waterhuishouding.

4.1.10 Interactie juridische context met hemelwaterplan

Het hemelwaterplan Diksmuide wordt zodanig opgesteld dat het de principes van deze bestaande waterbeleidsinstrumenten nooit tegenspreekt maar uitsluitend bevestigt. Sterker nog, het hemelwaterplan Diksmuide kan zelfs maatregelen bevatten die de voorwaarden of maatregelen van de andere waterbeleidsinstrumenten verstrengt.

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

4.2 Planologische context

Binnen de planologische context worden plannen opgesomd die beleidsrichtlijnen omvatten, maar die niet juridisch afdwingbaar zijn. Dit zijn zowel plannen die rechtstreeks of onrechtstreeks uitspraak doen over het watersysteem. Het geeft weer welke waterplanprocessen reeds van toepassing zijn binnen Diksmuide. Daarnaast wordt er ingezoomd op de verschillende ruimtelijke plannen die een kader vormen voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling en bijgevolg impact hebben op de ruimte voor water.

Een ruimtelijk structuurplan (RSP) is een plan dat het ruimtelijk beleid voor een gemeente, voor een provincie of een gewest omvat en de verwachte en gewenste ruimtelijke ontwikkelingen weergeeft. Naast een algemene visie wordt ook een visie voor de landschappelijke of natuurlijke structuur van het gebied uitgewerkt. Deze kunnen een basis vormen voor het hemelwaterplan. Het RSP bestaat uit een informatief deel (beschrijving van de bestaande structuren), richtinggevend deel (beschrijving van de gewenste structuren) en een bindend gedeelte waarin de bepalende overheid vastlegt welke acties zij zullen uitvoeren ter realisatie van de visie voor hun gebied. Een RSP is bindend voor de overheid, maar niet voor de burger. Met andere woorden dient een RSP niet als instrument voor het goedkeuren van een vergunningsaanvraag.

Momenteel worden de verschillende structuurplannen stelselmatig vervangen door ruimtelijke beleidsplannen die ook op de 3 schaalniveaus kunnen worden opgemaakt. De beleidsplannen hoeven niet gebiedsdekkend te zijn; er kunnen strategische gebieden uitgewerkt worden en op gemeentelijk niveau zijn ook grensoverschrijdende plannen toegestaan. Op Vlaams niveau is het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goedgekeurd in 2018.

4.2.1 Stroomgebiedbeheerplan

In het kader van de uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water uit 2000 en de Europese Overstromingsrichtlijn uit 2007 (Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's), moeten stroomgebiedbeheerplannen (SGBP) voor een periode van 5 jaar opgesteld worden en vervolgens elke zes jaar geëvalueerd en bijgestuurd worden. Zo stelde de Vlaamse Regering op 18 december 2015 het **stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde** voor de periode 2016-2021 vast. De stroomgebiedbeheerplannen bepalen wat Vlaanderen zal doen om de toestand van de waterlopen en het grondwater te verbeteren en ons beter te beschermen tegen overstromingen. [32]

In 2021 worden de stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2022-2027 (voor Schelde én Maas), na een openbaar onderzoek, voorgelegd bij de Vlaamse Regering voor goedkeuring. In de nieuwe plannen worden de overstromingsrisicobeheerplannen geïntegreerd. Naar analogie wordt een nieuw waterschaarste- en droogterisicobeheerplan gemaakt.

4.2.1.1 Bekkenspecifiek deel IJzerbekken

De stroomgebiedsbeheerplannen zijn verder vertaald op bekkenschaal. Diksmuide maakt deel uit van het IJzerbekken. Elke zes jaar wordt een **integraal waterbeheerplan voor het IJzerbekken** opgesteld, een gezamenlijk plan van de verschillende waterbeheerders en andere betrokkenen. Het integraal waterbeheerplan voor het IJzerbekken wordt als bekkenspecifiek deel toegevoegd aan het stroomgebiedbeheerplan. In dit plan worden acties voor het oppervlaktewater in het bekken gedefinieerd. Er worden zowel bekkenbrede als gebiedsspecifieke acties omschreven.

In het kader van het uitwerken van een gebiedsgerichte visie voor het IJzerbekken, wordt het IJzerbekken verder opgedeeld in regio's die ingedeeld zijn in 6 klassen. Door middel van doelgericht overleg binnen de regio's wordt getracht de doelstellingen te bereiken. Deze opdeling in regio's gebeurde op basis van de inhoudelijke, geografische en/of projectmatige verbondenheid van de afstroomgebieden. De klassen zijn afhankelijk van de afstand tot een goede toestand. De gebieden met de hoogste prioriteit worden speerpunt- en aandachtsgebieden genoemd. In Diksmuide zijn deze regio's voornamelijk klasse 6 (gebied waar goede ecologische toestand niet gehaald wordt in 2033). Ten zuiden van Diksmuide is er een speerpuntgebied afgebakend, genaamd Blankaart. De bedoeling is hier dat mits uitvoering van een aantal acties, een goede ecologische toestand bereikt wordt na 2027.

Om de goede toestand van het oppervlaktewater te behalen in het Blankaart gebied moeten vooral nog diffuse lozingen van nutriënten en pesticiden aangepakt worden. Dit is ook van belang voor de productie van drinkwater te Woumen. Om de waterbeschikbaarheid te vergroten en waterschaarste te voorkomen moet het hemelwater zo veel mogelijk ter plaatse gehouden worden. Dit door kleine spaarbekkens, visvriendelijke stuwen, grachten terug open leggen. [33]

De gebiedsspecifieke acties van het waterbeheerplan voor het IJzerbekken die gelden voor Diksmuide worden weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: Gebiedsspecifieke acties voor Diksmuide uit waterbeheerplan voor het IJzerbekken (Bron: Integraal waterbeleid; [33])

Actienr.	Titel
6_I_0108	Vernieuwen pompemaal Stenensluisvaart te Woumen in functie van visvriendelijkheid
7B_J_0065	Verminderen overstortwerking op de Kerkebeek in functie van het beschermd gebied natuurreervaat de Blankaart
7B_D_0084	Sensibiliseren en begeleiden rond optimale bemesting aan de Zwartegatbeek, Steenmolenbeek, Velkelokerbeek, Zanddambeek en zijloopje van de Steenbeek.
7B_L_0023	Gecoördineerde handhaving van calamiteiten veroorzaakt door meststoffen aan de Zwartegatbeek, Steenmolenbeek, Velkelokerbeek, Zanddambeek en zijloopje Steenbeek.
8B_A_0156	Uitvoeren van erosiebestrijdingsmaatregelen in afstroomgebied van de Stenensluisvaart
8A_D_0133	Ecologische inrichting Velkelokerbeek (incl. vismigratie) (incl. open leggen ingebuisde delen)
7B_K_0034	Bouwen van een defosfatering op de inname naar het spaarbekken van WPC De Blankaart

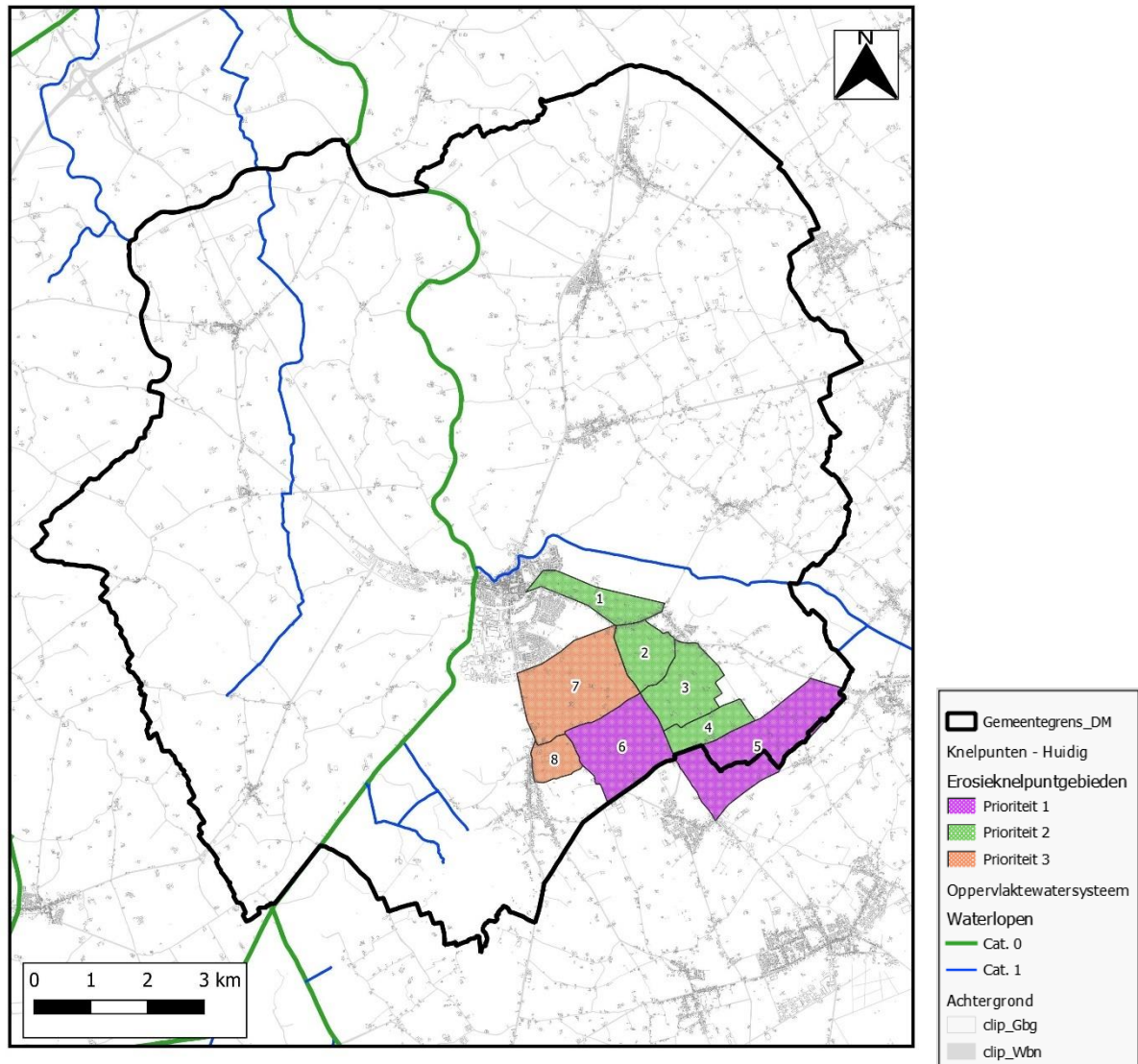
4.2.2 Erosiebestrijdingsplan

In 2004 werd een erosiebestrijdingsplan opgesteld voor de gemeente Diksmuide. In dit plan werd enerzijds een knelpuntenanalyse gemaakt, waarbij erosieknelpunten opgesteld en in kaart gebracht werden zowel wat watererosie als bewerkingserosie betreft. Dit gebeurde op perceelsniveau. Anderzijds werd er eveneens een visie uitgewerkt en werden maatregelen voorgesteld. Overzicht van de actuele knelpunten met prioritering is te zien in Tabel 4. [34]

Tabel 4: Overzicht actuele knelpunten met prioritering (1 - Hoog; 2 - matig; 3 - Laag) volgens het GEBP. (Bron: Belconsulting; [34])

Knelpunt ID	Naam knelpunt	Prioriteit
1	Kapel O.L.V. ter Hulpe	2
2	N- hoek Klerkenstraat - Kruisstraat	2
3	Omgeving Hoge Kamstraat - Maalderijstraat	2
4	Predikboom	2
5	Schapershoek	1
6	Woumenhoek-Kloefhoek-Klerkenhoek	1
7	Warande	3
8	Kerkhofstraat	3

De erosie knelpuntgebieden worden voorgesteld in Figuur 50. De knelpunten zijn voornamelijk gesitueerd in het zuidoosten, waar de uitloper van de rug van Westrozebeke gelegen is. Reliëfverschil is een grote factor, maar er spelen ook andere oorzaken mee. Het grondgebruik is ook zeer belangrijk (bodembewerkingen, gewasrotaties, ...). Ook op percelen met een beperkte helling kan erosie ontstaan door bijvoorbeeld een laag koolstofgehalte (hierdoor kan de bodem minder goed water opnemen en kleven de bodemdeeltjes minder sterk aan elkaar). Dit in combinatie met een teelt zoals bijvoorbeeld aardappel kan toch problemen veroorzaken (vooral tussen het planten in maart/april en het volledig dichtgroeien van het gewas (juni).



Figuur 50: Erosie knelpuntgebieden (Bron: Belconsulting; [34])

4.2.3 Rioleringsplannen en hydronautstudies

Het **totaal rioleringsplan** (TRP) beschrijft de huidige toestand van het gemeentelijk rioleringsstelsel en de in de toekomst aan te leggen rioleringen. TRP's worden tegenwoordig vervangen door **hydronautstudies**, die de bestaande rioleringsinfrastructuur in kaart te brengen en inzicht geven in de hydraulische werking of het fysisch gedrag van de infrastructuur. Daarnaast hebben hydronautstudies als doel om de toekomstvisie van een rioleringsnetwerk vorm te geven en om de voorstellen ter optimalisatie te onderbouwen.

In Diksmuide zijn van Woumen (2018) [35], Kaaskerke (2016) [36] en Pervijze (2013) [37] een modelleringsstudie uitgevoerd door studiebureau Lobelle. Er is ook reeds een model bestaande toestand van Diksmuide Noord, maar hier is nog geen rapport van beschikbaar. Van de andere deelgemeenten in Diksmuide zijn geen studies beschikbaar.

4.2.4 Burgemeestersconvenant en Klimaatadaptatieplan

Met de Europese Burgemeestersconvenanten voor Klimaat en Energie engageren gemeenten zich mee voor de Europese en regionale inspanningen om de CO₂-uitstoot te verminderen en zich aan te passen aan de klimaatverandering. Ze zullen die uitstoot op hun grondgebied met minstens 40% terugdringen tegen 2030, in lijn met de Europese verplichtingen. Het convenant is een initiatief van de Europese Commissie en heeft aldus een belangrijke Europese uitstraling. Het is ook een mooie vlag om het hele lokale energiebeleid focus en systematiek te geven en zichtbaar te maken voor de bevolking. Het Burgemeestersconvenant is geen vrijblijvend charter. De Europese Unie volgt op of de gemeente haar engagementen nakomt.

De stad Diksmuide tekende in 2020 samen met acht andere gemeenten het nieuwe burgemeestersconvenant onder de naam 'Van Zee tot IJzer'. Dit werd april 2020 goedgekeurd in de gemeenteraad. Momenteel wordt gewerkt aan de opmaak van een energie en klimaatplan, om 40% minder uitstoot te hebben alsook aan te passen aan de klimaatverandering.

4.2.5 Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

Het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) vervangt het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). De Vlaamse Regering wil een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn. [40]

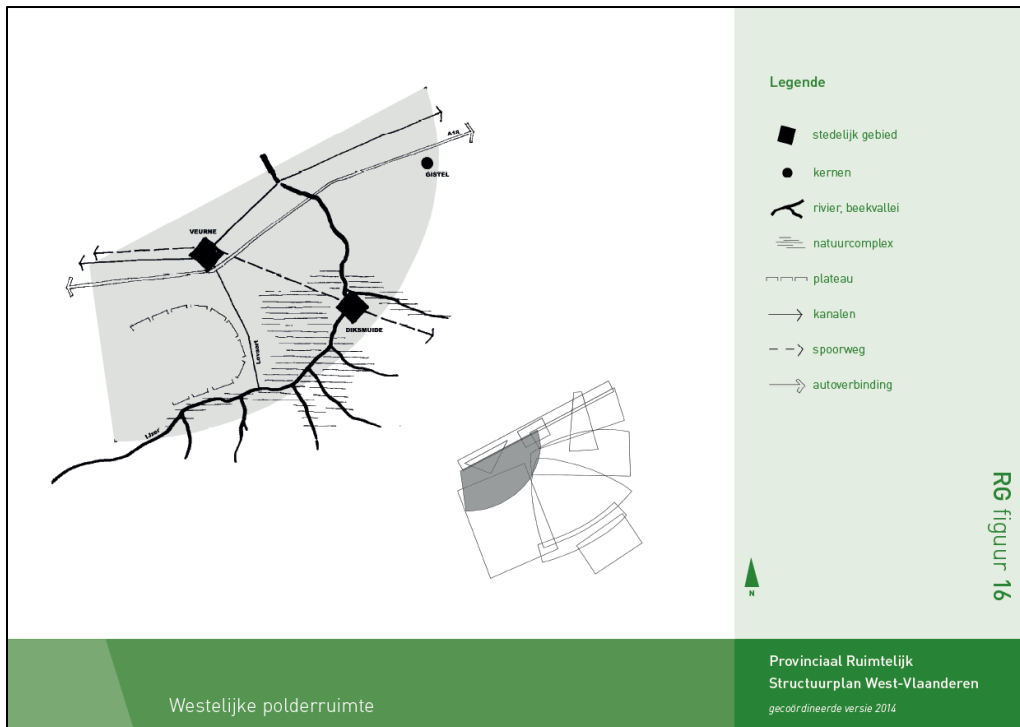
In juli 2018 keurde de Vlaamse Regering de strategische visie goed welke verder bouwt op het Witboek Ruimte Vlaanderen. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van voorname beleidsopties op lange termijn, en meer bepaald de strategische doelstellingen. Zo stelt doelstelling 5 voor **robuuste open ruimte** te creëren door de verhardingsgraad met 15% terug te dringen tegen 2050. Doelstelling 6 streeft naar een **fijnmazig netwerk van groenblauwe aders** dwars doorheen de open en bebouwde ruimte tegen 2050, zodat de ruimte klimaatbestendig en meer leefbaar is. [40]

Dit wordt doorvertaald in enkele ruimtelijke ontwikkelingsprincipes. Men zet in op **multifunctioneel ruimtegebruik en verweving**. Integraal waterbeheer wordt vooropgesteld samen met het behoud van landschappelijke kwaliteiten en het versterken van ecologische infrastructuur. Dit vertaalt zich in robuuste en veerkrachtige open ruimte. Rivier- en beekvalleien moeten meer bewegingsruimte krijgen. Het fysisch systeem en de landschappelijke structuur zijn bepalend voor ruimtelijke ontwikkelingen. [40]

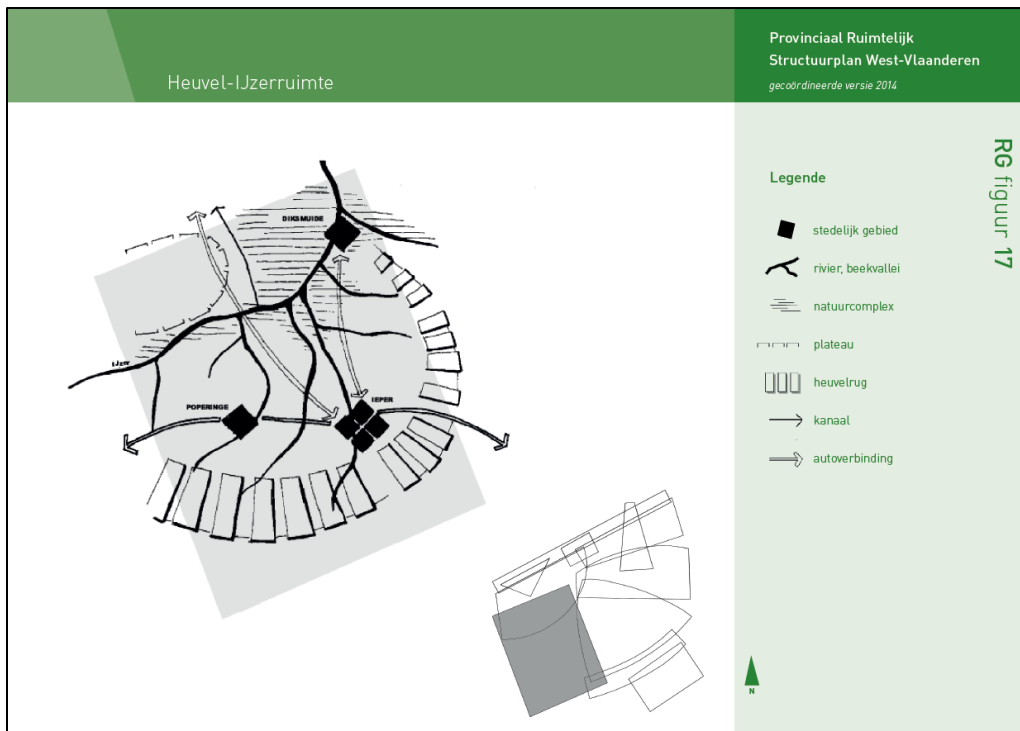
4.2.6 Provinciaal ruimtelijk structuurplan & Visienota Ruimte

Op 6 maart 2002 werd het PRS West-Vlaanderen goedgekeurd door de Vlaamse minister bevoegd voor ruimtelijke ordening. Dit document omvat de voorwaarden en mogelijkheden om het ruimtegebruik in de provincie bij te sturen en te ontwikkelen en dit op basis van de lange termijnvisie van de provincie. In deze visie wordt over de grenzen van de gemeentes heen een gewenste structuur vastgelegd, waarbij aandacht gegeven wordt aan gebiedsspecifieke ruimtelijke ontwikkelingen. De provincie is hierbij ingedeeld in verschillende deelruimtes. De afbakening van deze deelruimtes gebeurde op basis van gemeenschappelijke potenties, knelpunten en identiteit [41]. Voor elke deelruimte werd onder andere de gewenste ruimtelijke structuur uitgewerkt en in kaart gebracht.

Diksmuide valt in de deelruimte 'Westelijke polderruimte' en 'Heuvel-IJzerruimte'. Figuur 51 geeft schematisch weer wat de gewenste ruimtelijke structuur voor de Westelijke polderruimte is. In de Westelijke polderruimte streeft men naar de grote aaneengesloten open ruimten te vrijwaren, de IJzer-Handzamevallei en de kanalenstructuur versterken, dynamische activiteiten in de kleinstedelijke gebieden Veurne en Diksmuide concentreren en de leefbaarheid van kleinere kernen garanderen. Figuur 52 geeft schematisch weer wat de gewenste ruimtelijke structuur voor de Heuvel-IJzerruimte is. In de Heuvel-IJzerruimte zet men in op de dynamische activiteiten in de stedelijke gebieden Ieper, Poperinge en Diksmuide bundelen, de landschappelijke kwaliteit ondersteunen, compacte en leefbare kernen in het buitengebied behouden en beperkte dynamische toeristisch-recreatieve infrastructuur in het buitengebied.



Figuur 51: Gewenste ruimtelijke structuur Westelijke polderruimte volgens het PRS (Bron: [41])



Figuur 52: Gewenste ruimtelijke structuur Heuvel-IJzerruimte volgens het PRS (Bron: [41])

In 2014 werd een eerste partiële herziening van het PRS goedgekeurd. Dit betrof een aantal wijzigingen en actualiseringen ten opzichte van de herziening van het RSV (2010), nieuwe Vlaamse decreten en afgeronde planningsprocessen [42]. Er werd een gecoördineerde versie opgesteld die de samenvoeging bevat van het oorspronkelijke PRS met de wijzigingen uit de eerste partiële herziening. Deze gecoördineerde versie geeft de meest actuele toestand weer.

In september 2018 werd door de provincieraad van West-Vlaanderen beslist over te gaan tot een tweede partiële herziening en werd definitief vastgesteld in 2019. Deze herziening heeft geen invloed op Diksmuide.

Naar aanleiding van de tweede herziening van het provinciaal ruimtelijk structuurplan werd een communicatie- en participatietraject 'De Plaatsbepalers' opgericht. Door samen met experts, burgers en lokale politici aan tafel te gaan zitten, wil de provincie antwoord zoeken en geven op de uitdagingen waar we voor staan inzake ons ruimtelijk beleid [43].

Hiervoor werd West-Vlaanderen opgedeeld in 5 regio's:

- De kust
- Midden-West-Vlaanderen
- Noord-West-Vlaanderen
- Zuid-West-Vlaanderen
- De Westhoek

De dienst Ruimtelijke Planning van de provincie West-Vlaanderen stelde, samen met de Gebiedsgerichte werking en de streekintercommunes Leiedal en WVI, 6 ruimtelijke principes op die als leidraad dienden voor het uitwerken van acties per regio:

Principe 1: Herkennen en erkennen van het fysisch systeem

Principe 2: De identiteit van elk landschap bepaalt haar toekomstige ontwikkeling

Principe 3: Optimaliseren van het rendement van de bebouwde ruimte

Principe 4: Efficiënter maken van mobiliteit door slim locatiebeleid

Principe 5: Centraal stellen en multifunctioneel maken van de publieke ruimte

Principe 6: Uitbouwen van een netwerk van steden en dorpen.

Diksmuide behoort tot de regio Westhoek. Tijdens het traject werden door deze regio verschillende informatiesessies en workshops georganiseerd. Op basis van bovenstaande provinciale principes werden 6 krachtlijnen voor de regio uitgewerkt, die dan op hun beurt gebruikt werden als bron van dialoog tijdens de workshops. De resultaten van de overlegmomenten werden samengevat in regionota's die uiteindelijk door de provinciale commissie voor ruimtelijke ordening besproken worden. Zij geven dan op hun beurt advies aan het provinciebestuur.

Voornamekrachtlijn 1: Landschap als drager van ruimtelijke ontwikkelingen legt de nadruk op het belang van hemelwater binnen het ruimtelijk beleid. Volgende voorstellen werden gedaan: [44]

- De Westhoek is open-ruimte-regio bij uitstek. De open ruimte moet dan ook zo veel als mogelijk onbebouwd en onverhard blijven, zonder dat de (landbouw)economie hieronder lijdt.
 - Geen verkavelingen (meer) in waterzieke gronden.
 - Waterlopen de nodige ruimte geven.
 - Geen ophogingen meer van depressies in het landschap.
- Water moet steeds voldoende ruimte krijgen
 - Uitgaan naar natuurlijke infiltratie en de verhoging van het waterbergend vermogen.
 - Individuele en collectieve waterbuffering, zowel om een teveel aan water te vermijden tijdens natte periodes als om een tekort op te vangen tijdens droge periodes.
 - Het gebruik van waterdoorlatende materialen.
- Water verdient een krachtig bovenlokaal plan
 - Dit plan moet ervoor zorgen dat er eindelijk een halt wordt toegeroepen aan ontwikkelingen, die tegen het fysisch systeem ingaan.
 - Om het draagvlak te verhogen moet de overheid duidelijk motiveren waarom bepaalde keuzes worden gemaakt.

4.2.7 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan

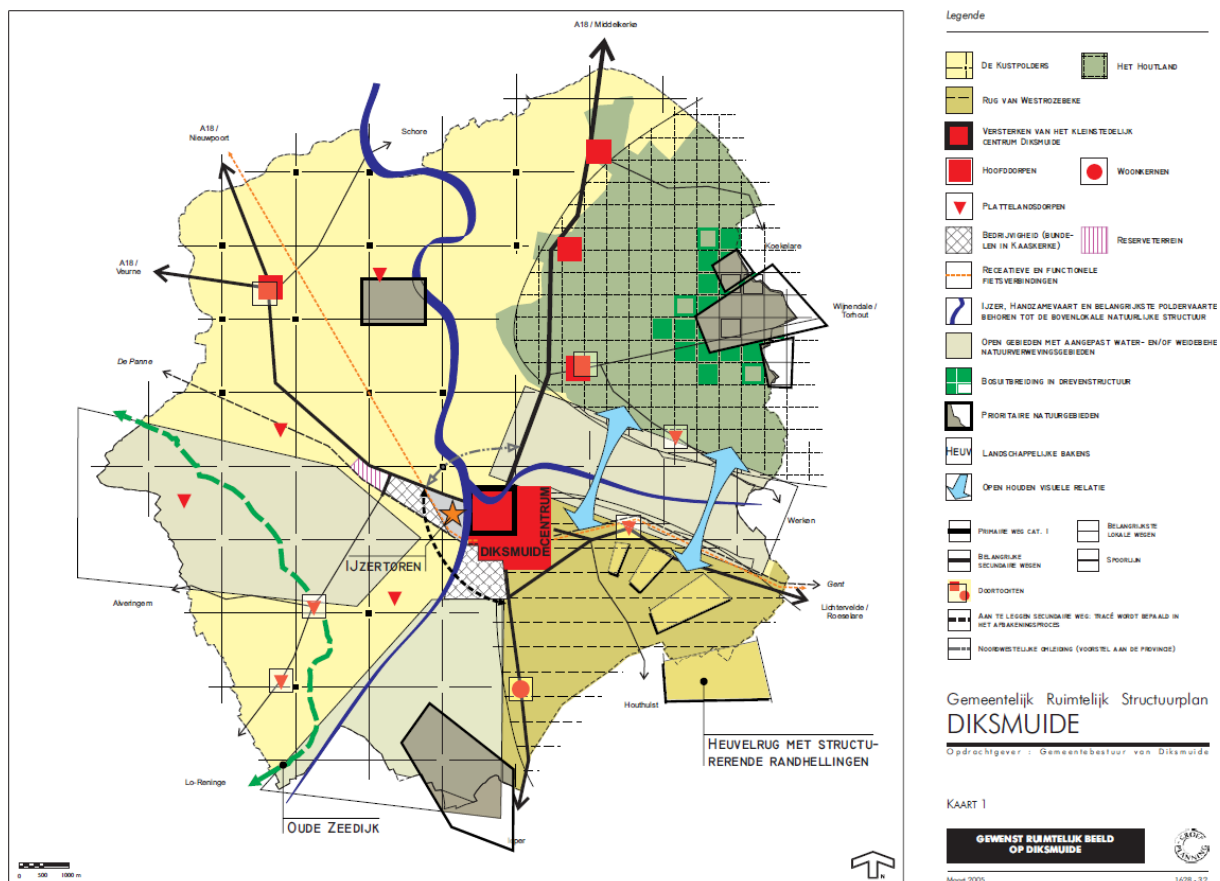
In 2005 werd het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan goedgekeurd in de gemeente Diksmuide. Momenteel loopt de procedure voor de herziening van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan. In het huidige structuurplan worden 8 basisdoelstellingen bepaald: [7]

- Versterken stedelijk gebied
- Leefbaarheid van het wonen verbeteren in het buitengebied
- Maximale kansen geven aan de land- en tuinbouw
- Uitbouw van een volwaardige natuurlijke structuur
- Behoud en ondersteunen van de economische dynamiek
- Verbetering van de verkeersleefbaarheid en de bereikbaarheid

- Toerisme en recreatie: maximale uitbouw recreatief medegebruik landschap en erfgoed
- Verbeteren kwaliteit en “leesbaarheid” van het landschap

De ruimtelijke vertaling van de visie en de basisdoelstellingen resulteert in een aantal ruimtelijke concepten, zie Figuur 53. Deze ruimtelijke concepten zijn: [7]

- Het kleinstedelijk gebied Diksmuide: een compacte stad
- Gedifferentieerd ontwikkelen van de dorpen in het buitengebied
- Bundelen van bedrijvigheid in Kaaskerke
- Uitbouw van een westelijke ontsluiting
- Aanpakken van doortochten
- Een aantrekkelijk net van fietsverbindingen
- Differentiatie van het agrarisch gebied
- Waterrijke open gebieden creëren: afbakenen en aangepast waterbeleid voeren
- Bosuitbreiding in drevenstructuur in het voormalige veldgebied
- Accentueren van landschappelijke bakens
- Behouden van de visuele relatie tussen het Houtland en de Rug van Westrozebeke



Figuur 53: Gewenst ruimtelijk beeld op Diksmuide

De gewenste ruimtelijke ontwikkeling van verschillende deelstructuren wordt besproken. Zo komen aan bod: de gewenste ruimtelijke nederzittingsstructuur, ruimtelijk-economische structuur, toeristisch-recreatieve

structuur, verkeers- en vervoersstructuur, openruimtestructuur en landschappelijke structuur. De belangrijkste aspecten in verband met water worden hieronder uitgelicht. [7]

Gewenste toeristisch-recreatieve structuur:

- IJzer en Handzamevaartvallei uitbouwen tot belangrijk eco-recreatief lijnelement

Gewenste openruimtestructuur:

- Natuur in polders vraagt een aangepaste waterbeheersing
- Rivieren en beken ontwikkelen in relatie met hun vallei
- Uit het bindend gedeelte: De open-ruimtecridor tussen Diksmuide en Esen wordt gevrijwaard van elke vorm van bijkomende bebouwing, waardoor de visuele relatie tussen de Handzamevallei en randhellingen van de Rug van Westrozebeke blijft.

4.2.8 Interactie planologische context met hemelwaterplan

Het BRV, PRS en het GRS vormen de basis voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling van respectievelijk het gewest, de provincie en de gemeente. Het behouden van de open ruimte, het creëren/ontwikkelen van waterrijke open gebieden zijn belangrijke pijlers in deze documenten.

4.3 Niet-juridische context

4.3.1 Bouwmeesterscan Diksmuide

In 2019 werd een bouwmeesterscan opgemaakt voor Diksmuide. [2] Hierin worden drie ambities voorgesteld:

- Robuust open ruimte systeem met grootschalige en kleinschalige landbouw, natuur en windenergie
 - Streefpunten hier zijn landbouw laten bijdragen tot natuurversterking door strategische open ruimte verbindingen voor te behouden voor kleinschalige landbouw en dit te koppelen aan het ontwikkelen van kleine landschapselementen. Het verzoenen van hernieuwbare energie met het polderlandschap en het creëren van een groen lint doorheen het centrum zodat ecologisch waardevolle gebieden verbonden worden en het stadshart wordt 'vergroend'.
- Centrumversterking gekoppeld aan op termijn krimp kernen
 - Inzetten op het verdichten van het stadshart en verbeteren van de leefkwaliteit in de stad Diksmuide. Daarnaast de micro dorpskernen beschouwen als afgetekende eilandjes in het landschap. Wonen is hier mogelijk, maar niet meer inzetten op woonuitbreidingsgebieden, bijkomende voorzieningen zoals scholen, Dit zijn Esen, Kaaskerke, Beerst en Pervijze. In de andere dorpen, dit zijn de afhankelijke dorpen waar er zo goed als geen voorzieningen zijn, wordt een beleid van krimp vooropgesteld. Dit betekent geen renovatie van oudere woningen in decentrale verkavelingen, Op termijn kunnen deze verdwijnen en wordt de ruimte rondom de dorpskernen opnieuw open ruimte.
- Omleidingsweg inzetten voor modal shift, ontharding en stiltegebieden
 - De geplande aanleg van de zuidelijke omleidingsweg kan de leefbaarheid van de stad ten goede komen door verregaande maatregelen ter beperking van de rol voor gemotoriseerd verkeer in het centrum. Zo krijgen de voetgangers en fietsers meer ruimte in het centrum.

In het kader van water worden volgende zaken voorgesteld: [2]

- Op gemeentelijk niveau dient een beleid gevoerd te worden naar vasthouden, bufferen en vertraagd afvoeren.
- Aangezien landbouw erg afhankelijk is van water is gericht beleid en overleg nodig. Daarom bovenlokaal opstarten van overleg tussen verschillende gemeenten met aandacht voor IJzer, Handzamevaart,
- Op macroschaal het vrijwaren van overstromingsgebieden en eventueel creëren van doorstroommoerassen: analyse riolerings- en afwateringsplannen; openleggen van grachten in het rioleringsstelsel onthardingsprogramma's, aanleg infiltratiegebieden,
- Effluent van het zuiveringsstation gebruiken om verzilting te counteren, gebruik van alternatieve waterbronnen en wateropslagsystemen voor hemelwater, peilgestuurde drainage en stuwpeilbeheer van de grachten, minder water-intensieve teelten en meer zouttolerante gewassen,
- Gescheiden rioleringen, aanleggen van drainagesystemen (vb. grasgeulen), bufferen regenwater via regenwaterputten, hergebruik grijs water,
- Op microschaal kunnen gebouwen gescand worden op watergebruik en -verliezen, buffering hemelwater, reductie gebruik drinkwater,

4.3.2 Bijzonder Nood- en Interventieplan: Overstromingen

Diksmuide bezit over een nood- en interventieplan in geval zich er een overstroming vanuit zee voordoet in de gemeente. Het plan beoogt de nodige personen en diensten te alarmeren, de nodige middelen en mensen in te zetten en de hulpverlening te coördineren op een snelle en efficiënte manier. Het doel is in de eerste plaats om via een multidisciplinaire aanpak slachtoffers te redden en de bevolking te beschermen. Daarnaast is het een middel om de overstroming aan te pakken, de gevolgen ervan te beperken en de terugkeer naar de normale situatie te bespoedigen. [45]

4.3.3 Masterplannen

Masterplannen formuleren een visie voor een bepaalde plek of beleidsdomein. Het zijn ontwikkelingsplannen die wat verder in de toekomst durven kijken.

4.3.3.1 Masterplan sport

In 2014 werkte studie bureau Eiland7 een masterplan uit voor sportsite 'De Pluimen'. Om de sportinfrastructuur verder uit te bouwen, werd een masterplan opgesteld zodat er geen conflicten zouden ontstaan met latere mogelijke ontwikkelingen. Er werd onderzocht hoe de geplande uitbreidingen van het bestaande sportcomplex verder ingepland konden worden, welke fasering aangewezen is en welke kosten en consequenties daaraan verbonden zijn. [46]

4.3.3.1 Masterplan Grote Markt & omgeving

Nog in 2014 onderzoekt een ander masterplan, masterplan Grote Markt & omgeving, kwesties waarmee Diksmuide geconfronteerd wordt bij de ontwikkeling van de binnenstad, zoals de dominante rol van de auto in de binnenstad, de belevingswaarde van het kernwinkelgebied, de gebruiksmogelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van de Grote Markt als plein, het statuut als beschermd stadsgezicht, de verouderde en slechte staat van de riolering en het sluipverkeer. Door een masterplan op te stellen, gekoppeld met een participatietraject wil men ervoor zorgen dat de ingrepen in het centrumgebied, die over een langere periode zullen gespreid worden, samenhang vertonen. Uit het participatietraject kwam naar voor dat water een belangrijk element is. [47]

4.3.4 Natuurbeheerplan provinciedomein IJzerboomgaard

De IJzerboomgaard is een nieuw provinciedomein nabij de IJzertoren. Het heeft vooral een recreatieve functie, maar ook een ecologische. Er werd een natuurbeheerplan opgesteld om het natuurstreefbeeld, de recreatieve en de economische functie in vast te leggen en te beschrijven. In verband met het hemelwater zijn volgende zaken op te tekenen: [48]

- Bij de aanleg van het domein werd een watercircuit aangelegd waarbij het water in de speelvijver wordt verversd door opgepompt grondwater.
- In de speelvijver kan door kinderen worden gespeeld. Ander gebruik zoals zwemmen, schaatsen, pompen van water uit de grachten zijn niet toegelaten uitgezonderd ter bestrijding van brand.

5. KANSEN EN KNELPUNTEN

Onderstaand hoofdstuk bouwt verder op de omgevingsanalyse en juridische en planologische context. Het hoofdstuk focust niet enkel op de hydrologische problemen in het gebied, maar ook op de sterktes en kansen die er liggen voor het verbeteren van het waterbeheer in Diksmuide. Ook de toekomstige veranderingen en ontwikkelingen, zoals de toenemende urbanisatie en klimaatverandering, worden meegenomen bij het identificeren van kansen en knelpunten. De kansen- en knelpunten analyse vormt de basis voor de visievorming en het uitwerken van maatregelen in de volgende fase van het hemelwaterplan proces.

5.1 Pluviale & fluviale overstromingen

Overstromingen kunnen zich voordoen door het overstromen van rivieren en waterlopen, in dit geval spreken we van fluviale overstromingen. Overstromingen kunnen zich ook voordoen door neerslagstagnatie op een bepaalde locatie, bijvoorbeeld door te beperkte afvoer of de lokale topografie. In dat geval spreken we van pluviale overstromingen. Ook overstromingen vanuit de riolering, door een te kleine capaciteit van het ondergronds stelsel, worden in sommige gevallen geklasseerd als pluviale overstromingen.

5.1.1 Identificatie huidige knelpunten

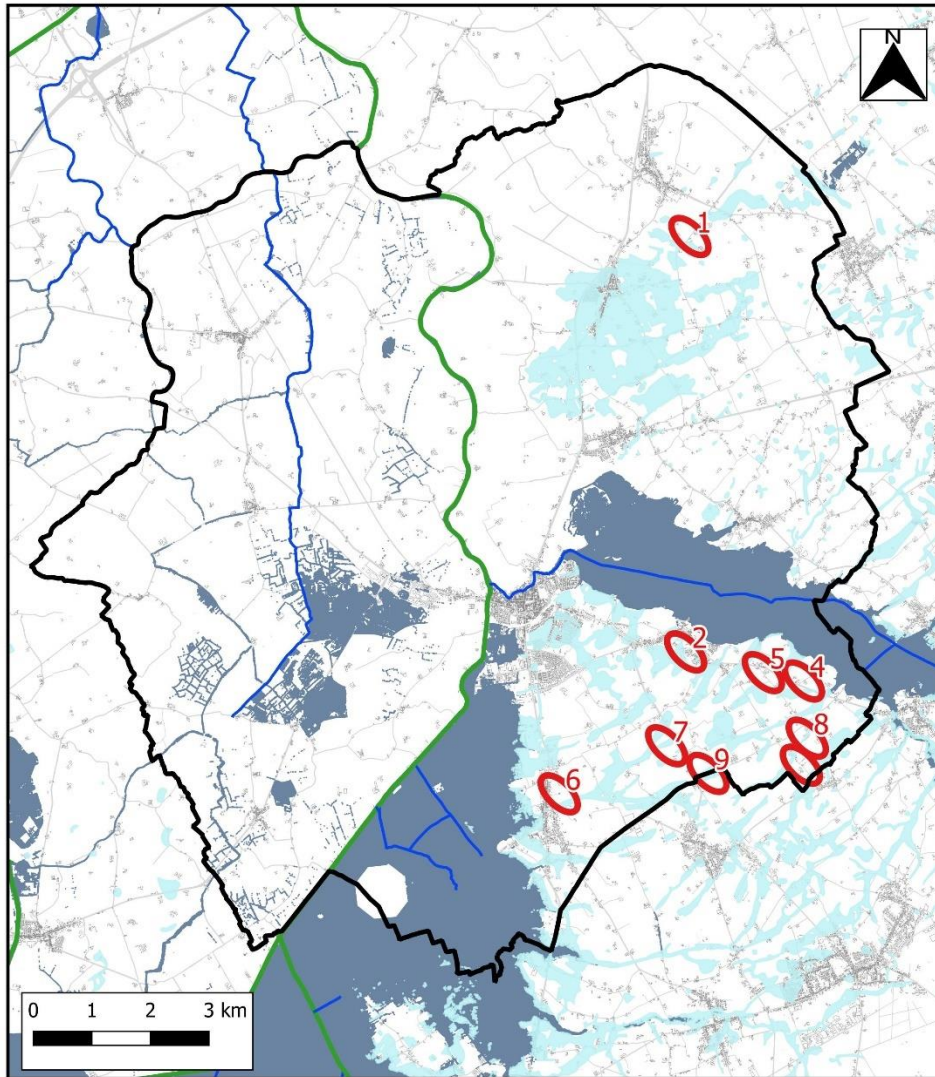
In het verleden werden reeds meldingen gedaan van wateroverlast. Deze zijn te zien in Figuur 54 en afkomstig van overleg met de gemeente. De cijfers op de figuur komen overeen met de wateroverlastpunten hieronder:

- 1) Moerestraat: 4-tal woningen die onder water komen een paar keer per 10 jaar. (wellicht te laag gelegen woningen).
- 2) Maagdhoeke: overlast water op straat.
- 3) Schapershoek: Veel ingebuisd + helling, water op straat. Hier is eens een buis bij geplaatst, maar nog geen noemenswaardige bui geweest na de ingreep.
- 4) Amphoeke: water op straat.
- 5) Schoorlingstraat: inbuizing, water op bedrijf door ingebuisde grachten.
- 6) Kerkhofstraat: gebied komt geregeld onder water. Aan de Kerkebeek is reeds een afkoppelingsproject van Aquafin uitgevoerd. Hier zouden er minder problemen moeten zijn.
- 7) Klerkenstraat: Ingebuisde beek, werd drie jaar geleden opgelegd. Zou beter moeten zijn, maar er zouden nog steeds problemen zijn.
- 8) Schoorlingstraat – Steenstraat: bedrijf met ingebuisde grachten: komt onder water.
- 9) Steenstraat: Hoog gelegen, helt dus af waardoor er water op straat komt. Deel steenstraat wordt binnenkort heraangelegd.

Het aantal knelpunten is relatief beperkt gezien de omvang van de gemeente. Een groot deel van Diksmuide is reeds van nature overstroombaar gebied. Vooral in het zandleemgebied met groter reliëfverschil door de rug van Westrozebeke komen de meeste overlastpunten voor. Meermaals kan de oorzaak gevonden worden bij inbuizingen die te klein zijn en straatgrachten of private grachten die verdwijnen.

De effectief en de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden zijn eveneens te zien op Figuur 54. Op de kaart zijn de effectief overstromingsgevoelige gebieden de zones waar in het verleden overstromingen werden vastgesteld (een aan het DHM gecorrigeerde versie van de zogenaamde ROG of recent overstroomde gebieden) alsook de gemodelleerde overstromingsgebieden langsheen onbevaarbare en bevaarbare waterlopen (MOG's). De mogelijk overstromingsgevoelige gebieden zijn een selectie van de van nature overstroombare gebieden (NOG's).

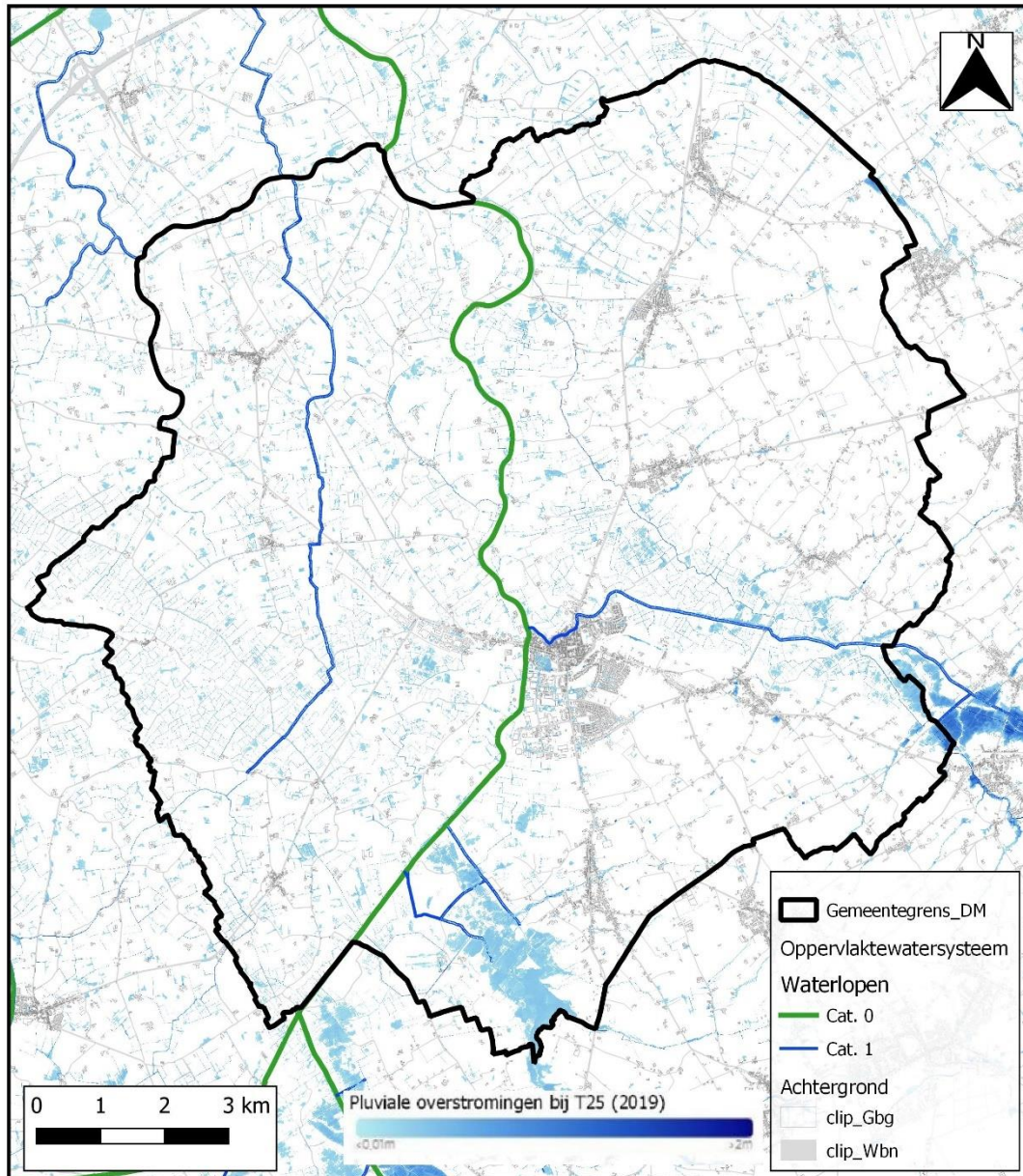
Het merendeel van het effectieve overstromingsgevoelige gebied behoort niet tot een knelpunt regio. Dit zijn voornamelijk de Blankaart en de Handzamevallei, maar ook het gebied tussen Oudekapelle en Kaaskerke. Het grootste deel van deze zones zijn niet bewoond en zijn landbouwgronden of graslanden. Er komen dan ook weinig mensen in overstromingsgevaar. Wel risicozones: het industriepark te Diksmuide (Heernisse) en het industriepark te Kaaskerke. Mogelijke overstromingsgevoelige gebieden zullen alleen overstromen bij zeer extreme weersomstandigheden. De oostelijke kant van Diksmuide en Keiem zijn hier in het oog te houden. Ten westen van de IJzer zijn er nagenoeg geen mogelijk overstromingsgevoelige zones.



Figuur 54: Overstromingsgevoelige gebieden met huidige wateroverlastknelpunten (Bron: Informatie Vlaanderen [3] & gemeente Diksmuide)

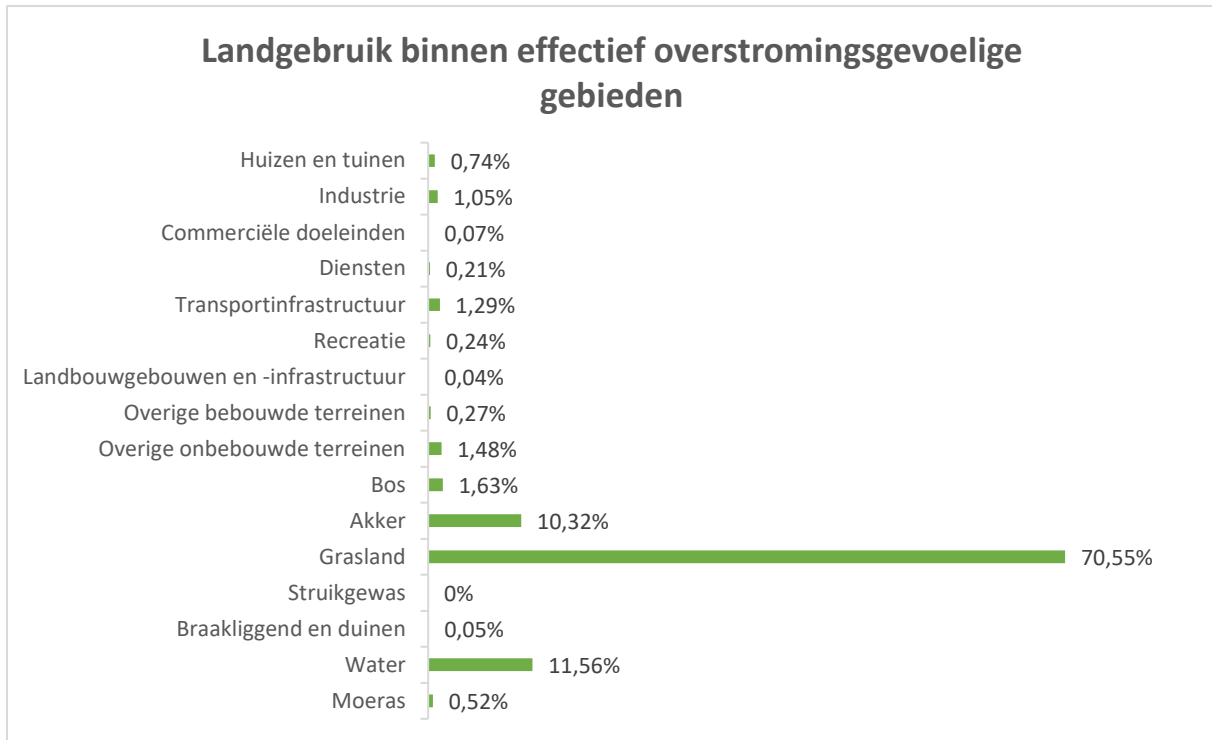
5.1.2 Potentiële knelpunten

De pluviale overstromingskaart voor Vlaanderen is weergegeven in Figuur 55. Deze kaart toont de afstroming van water over het maaiveld en identificeert stroompaden en locaties waar water accumuleert. De hier getoonde pluviale overstroming werd gemodelleerd gebruik makend van de T25 composietbui. Een dergelijke composietbui is een fictieve bui (dus geen werkelijk gemeten neerslagreeks) die zich gemiddeld elke 25 jaar voordoet. De pluviale overstromingskaart is ook beschikbaar voor andere composietbuien met verschillende terugkeerperiodes (T10, T100, T1000), maar een T25 composietbui leunt het dichtst aan bij de T20 composietbui die vandaag de dag gebruikt wordt om rioleringsstelsels te dimensioneren. Voor de pluviale overstromingskaarten werd waterberging in het rioleringsstelsel niet expliciet mee gemodelleerd, maar het werd wel vereenvoudigd in rekening gebracht. De pluviale overstromingskaart is momenteel nog in opmaak. Op termijn zal deze kaart vermoedelijk de Watertoets kaart vervangen, aangezien ze een vollediger beeld geeft en ook een doorkijk kan geven naar de voorspelde impact van klimaatverandering op overstromingen. De pluviale overstromingskaart voor Diksmuide toont dat het vooral losse patches zijn in het landschap die overstromen bij een T25.

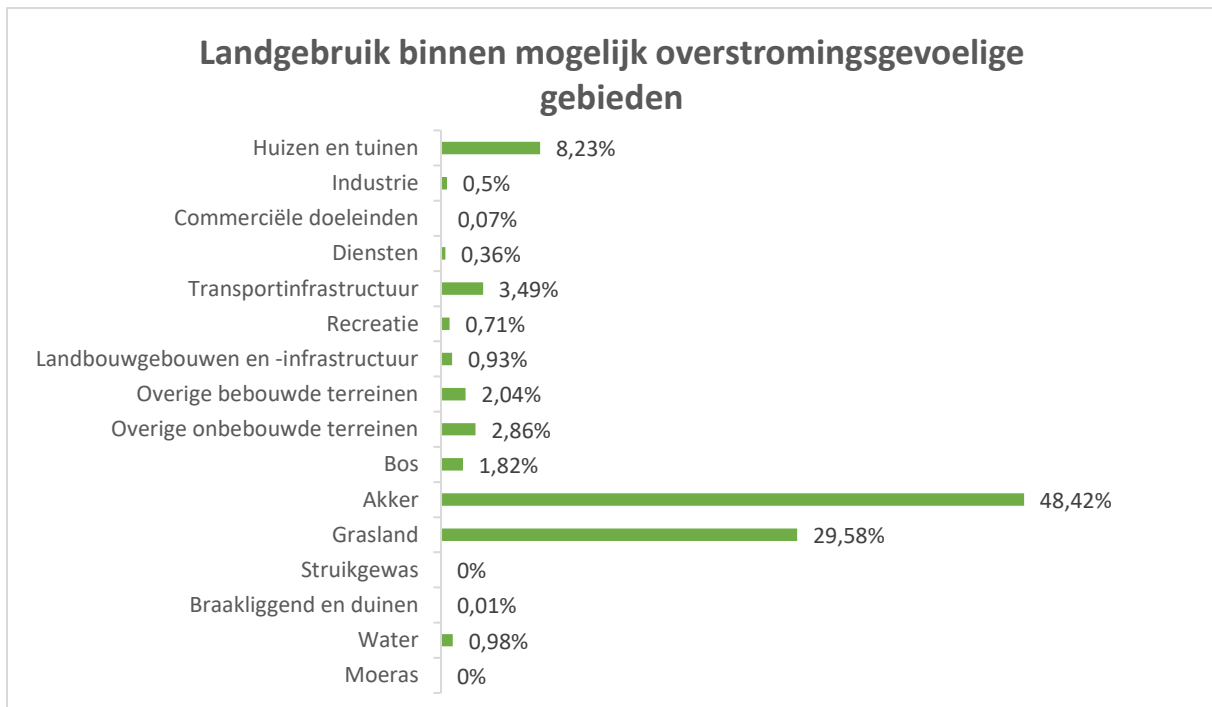


Figuur 55: De pluviale overstromingskaart voor het huidige klimaat bij een T25 bui (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

Een overstroming hoeft niet altijd als wateroverlast of 'knelpunt' ervaren worden. Daarom werden de overstromingsgevoelige gebieden via GIS gecombineerd met het landgebruik. 13,49% van Diksmuide is effectief overstromingsgevoelig gebied, 7,24% is mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Figuur 56 toont het landgebruik binnen de effectief overstromingsgevoelige gebieden en Figuur 57 het landgebruik binnen de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden. Hieruit kunnen we afleiden dat binnen effectief overstromingsgevoelig gebied 3,12% in zones ligt waar overlast te verwachten is (huizen en tuinen, industrie, transportinfrastructuur en landbouwgebouwen en -infrastructuur). In mogelijk overstromingsgevoelig gebied gaat dit om 13,15%.



Figuur 56: Landgebruik binnen effectief overstromingsgevoelige gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])



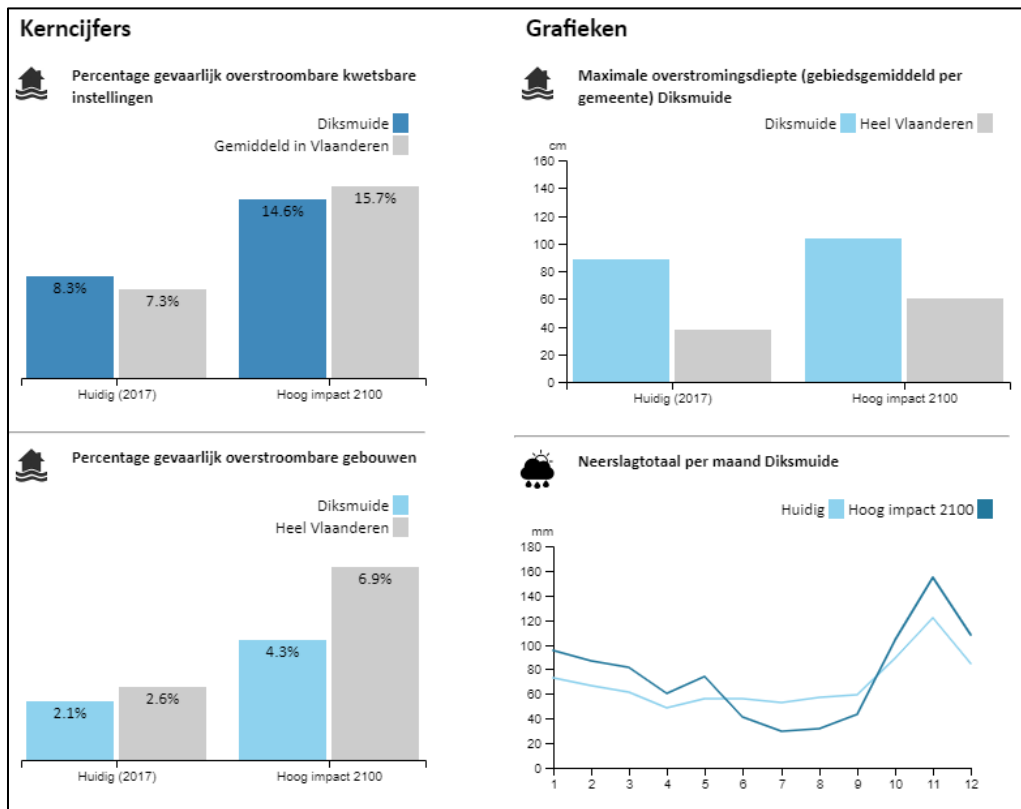
Figuur 57: Landgebruik binnen mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (Bron data: Informatie Vlaanderen; [3])

5.1.3 Identificatie toekomstige knelpunten

Er wordt verwacht dat de risico's op overstroming nog verder zullen toenemen in de toekomst. Door klimaatverandering, met nattere winters en intensere neerslag (zie §3.7.2), en toenemende verharding kunnen er vaker overstromingen voorkomen, ook op plaatsen die tot nog toe niet overstromden.

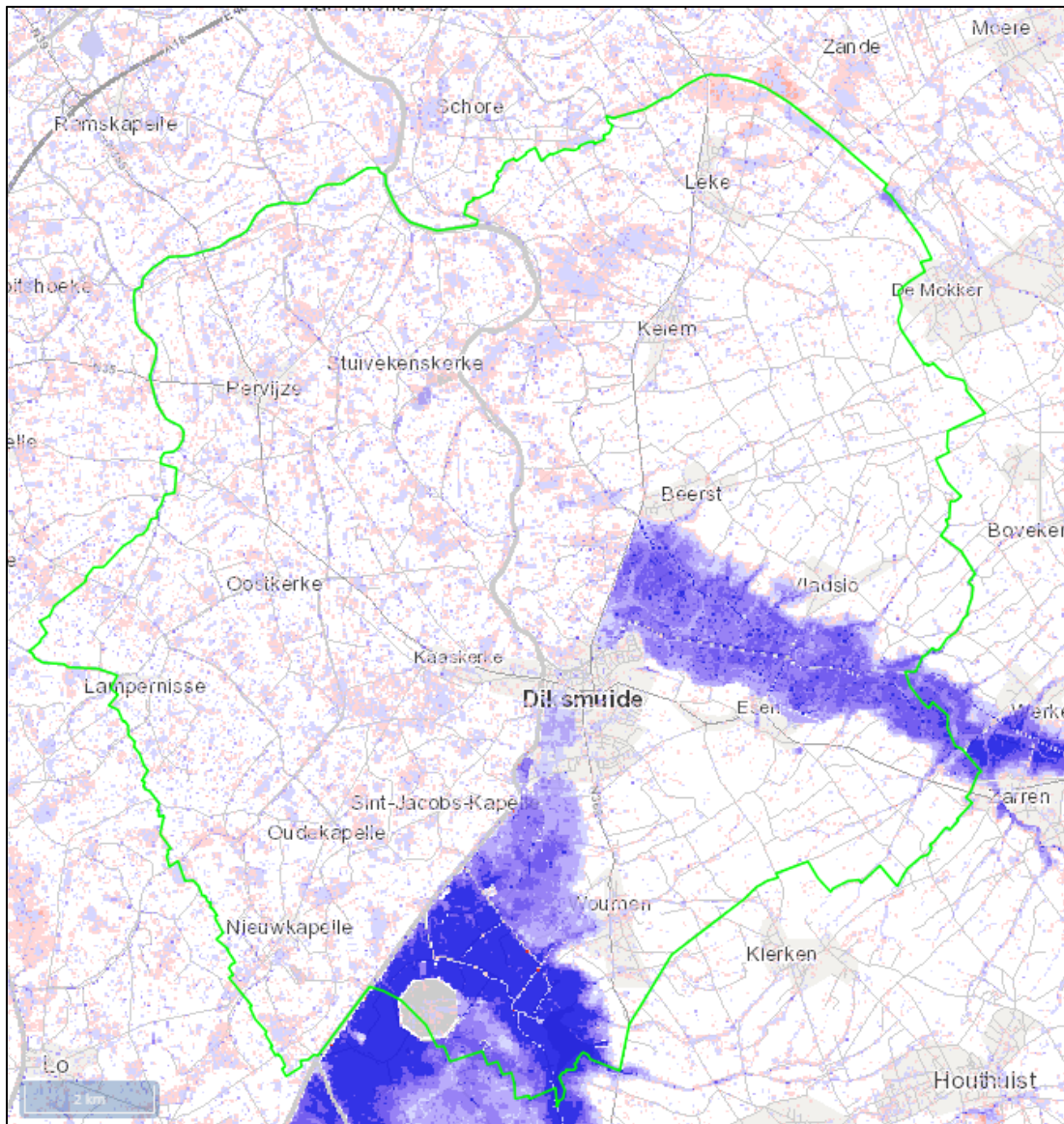
Het klimaatportaal van de VMM geeft een bijkomend beeld over de te verwachten wateroverlast. Zo ligt 2,1% van alle gebouwen in Diksmuide in een zone waar wateroverlast voorkomt met meer dan 70 cm bij overstromingen met terugkeerperiode van 1000 jaar (= gevaarlijke overstromingen). In het hoog impact klimaat scenario stijgt dit naar 4,3%. Dit is slechts een lichte stijging en kan verklaard worden door het

uitgestrekte landbouwgebied. Vooral ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen, en kinderopvang zijn extra kwetsbaar. 8,3% procent van de kwetsbare instellingen ligt momenteel in gevaarlijk overstroombaar gebied. Dit is hoger dan het Vlaams gemiddelde (= 7,3%). In het hoog impact klimaat scenario stijgt dit naar 14,6%. Extra aandacht dient te gaan naar deze instellingen om ervoor te zorgen dat deze gevrijwaard blijven van overstromingen. [14]



Figuur 58: Klimaatverandering voor Diksmuide volgens klimaatportaal VMM (Bron: VMM; [14])

Niettegenstaande het huidige aantal locaties met wateroverlastknelpunten, waarbij woningen bedreigd zijn, eerder beperkt is, dient rekening gehouden te worden met de toekomstige scenario's onder invloed van de klimaatverandering en toenemende verharding. Onderstaande knip van het klimaatportaal toont de aangroei van overstroombaar gebied door klimaatverandering. In rode tinten toont de kaart het gebied waar oorspronkelijk geen risico op laagfrequente overstroming (eens om de 1000 jaar) is, maar in de toekomst wel (bij een hoog impact scenario 2100). In het paars /blauw wordt het huidige risico op overstroming voorgesteld. [14]



Figuur 59: De aangroei van overstroombaar gebied door klimaatverandering bij een hoog impact scenario 2100. (Bron: VMM; [14]) In rode tinten: het gebied waar oorspronkelijk geen risico op laagfrequente overstroming (eens om de 1000 jaar) is, maar in de toekomst wel. In het paars /blauw: het huidige risico op overstroming.

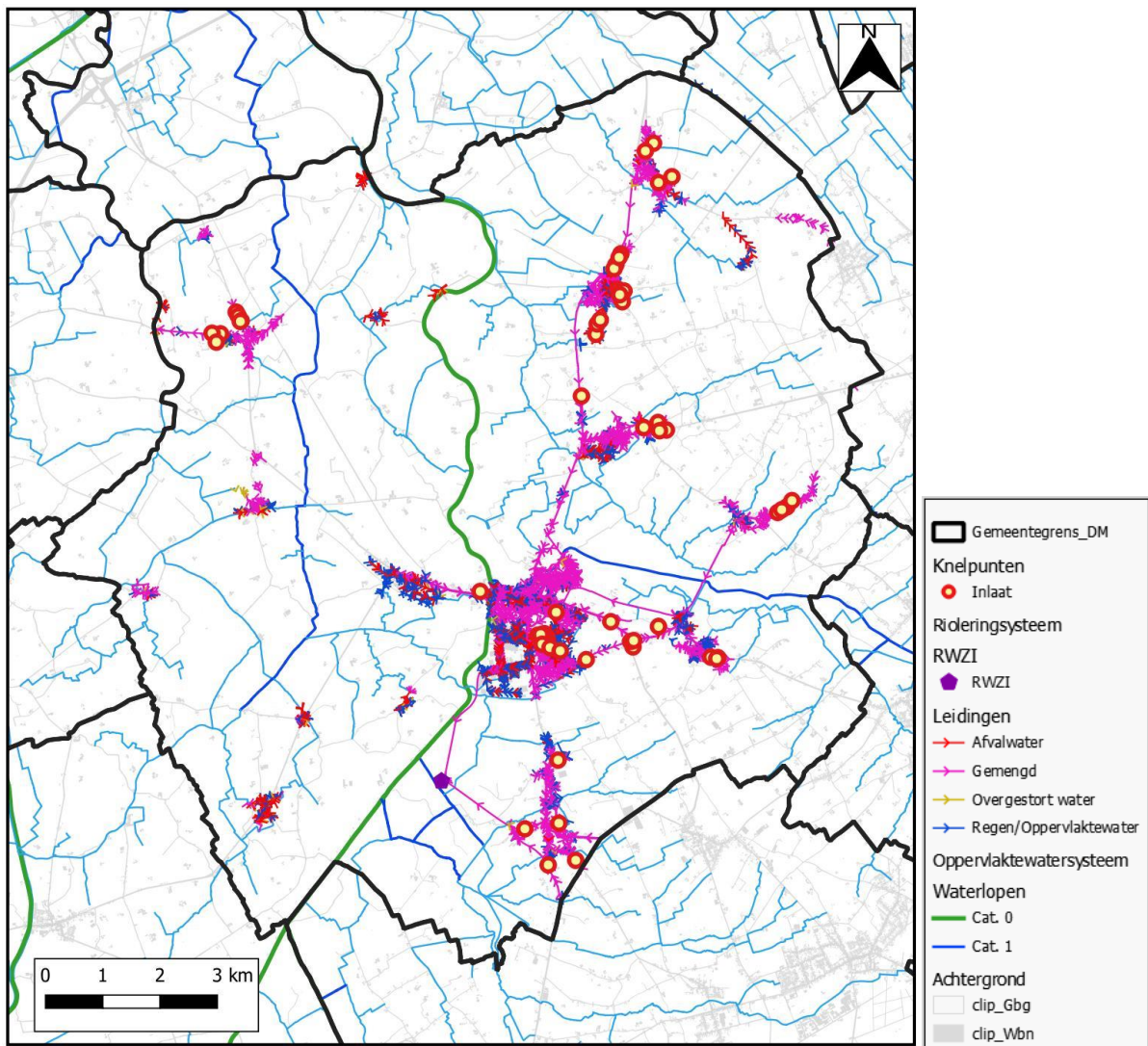
5.2 Rioleringsknelpunten

5.2.1 Identificatie huidige knelpunten

5.2.1.1 Grachten aangesloten op de riolering (inlaten)

Op verschillende plaatsen in de gemeente sluiten grachten aan op het rioleringsstelsel (inlaten). Dit veroorzaakt niet alleen verdunning (wat nadelig is voor de zuivering), maar ook extra drukopbouw in het rioleringsstelsel, doordat te veel hemelwater in het rioleringsstelsel terecht komt. Hierdoor ontstaat dan weer een verhoogde overstortwerking bij regenweer, wat enerzijds zorgt voor een slechtere waterkwaliteit bij de ontvangende waterloop en anderzijds voor een minder efficiënte werking van de rioolwaterzuiveringsinfrastructuur.

Figuur 60 geeft een overzicht van de aanwezige inlaten in de gemeente. Er zijn 59 geregistreerde inlaten die voor verdunning zorgen op het stelsel.



Figuur 60: Rioleringsknelpunten geïnventariseerd door Fluvius.

5.2.1.2 Rioleringsoverstromingen

Overstromingen vanuit de riolering, door een te kleine capaciteit van het ondergronds stelsel, worden ook gezien als pluviale overstromingen. Er zijn drie modelleringen beschikbaar van Diksmuide: Woumen [35], Kaaskerke [36] en Pervijze [37]. Uit deze modelleringen blijkt dat het water reeds hoger komt dan het maaiveld in volgende punten bij een bui met terugkeerperiode T2 (bui die zich gemiddeld om de 2 jaar voordoet):

- Woumenweg 158 (knoop WO122 en WO122gr): Hier is een kleine gracht aangesloten op leiding D100mm richting Woumenweg. [35]
- Aangenomen grachtenstelsel (knopen 75000-gracht 1 en 75000-gracht 2): Deze knopen zijn ingevoerd samen met aangenomen dwarsprofielen van het grachtenstelsel om irreële wateroverlast afwaarts deze zone op te lossen. Zonder dit grachtenstelsel werd het water te snel afgevoerd. Het model simuleert hier plaatselijk wateroverlast, deze komt in werkelijkheid niet voor. [36]
- RWA riool langsheen spoorweg De Panne-Gent (knopen Cn-KA002 en Cn-KA032): Op dit RWA stelsel is een opgelegd waterpeil van +2.10m TAW vastgelegd. Door het geringe verschil met het maaiveldpeil ontstaat hier snel wateroverlast. [36]
- Schoorbakkestraat: Het hoge waterpeil in de leidingen was reeds opgenomen in de knelpuntendatabank van de VMM. De capaciteit van de leidingen is hier onvoldoende. [37]

5.2.1.3 Overstortwerking

Volgende overstorten treden in werking bij een simulatie van ontwerpbui f7 (bui die zich gemiddeld 7 keer per jaar voordoet). Dit is niet volgens de Code van Goede Praktijk, een overstort mag niet werken bij een f7 om de waterkwaliteit van de waterlopen te handhaven. Er zijn geen rapporten beschikbaar van alle modelleringen in Diksmuide, enkel van volgende deelgemeentes: Woumen [35], Kaaskerke [36] en Pervijze [37].

- Overstort Zuidbroekstraat (WO012.2): er is reeds veel overstort bij hoogfrequente buien. De overstort is een gemetst muurtje in bodem van buis. Dit werkt niet goed. Opwaarts buffervolume wordt niet benut. De overstort dient geoptimaliseerd worden want nu is er een grote ecologische impact. [35]
- Overstort Woumenweg (WO041.2 en WO041.3): Overstort bij hoogfrequente buien. Het buffervolume opwaarts wordt niet volledig benut. Dit kan geoptimaliseerd worden. [35]
- Overstort Iepersesteenweg (WO076.2): Het opwaarts buffervolume kan nog meer benut worden door meer te knippen en overstortpeil te verhogen. [35]
- Overstort Kaaskerkestraat (2049B): Dit is de overstort op de Vlavaart aan het KTA (school) op het gemengde stelsel van Kaaskerke en treedt al in werking bij 7. [36]

5.2.2 Identificatie toekomstige knelpunten

Regelmatig worden er door de rioolbeheerder projecten gedefinieerd die de bestaande rioleringsknelpunten zullen aanpakken. Er wordt verwacht dat bij uitvoering van deze projecten de wateroverlast uit riolering zal afnemen. Echter moet er ook rekening gehouden worden met het feit dat klimaatverandering bijkomende rioleringsknelpunten zal creëren. Het huidige rioleringsstelsel is gedimensioneerd zodat bij een composietbui met een terugkeerperiode van 20 jaar in het huidige klimaat geen water op straat staat. Riolering aangelegd vóór 2012 werd zelfs nog op basis van kleinere ontwerpbuizen gedimensioneerd (T5, bui met terugkeerperiode van 5 jaar).

Zoals beschreven in §3.7.2 zullen we in de toekomst te maken krijgen met meer en intensere neerslag. Een T20 ontwerpbui heeft in het huidige klimaat een totale neerslaghoeveelheid van 81,6 mm met een piekintensiteit van 112,2 mm/uur, terwijl dit in 2100 onder een hoogzomer-klimaatscenario oploopt tot 134 mm neerslag en een piekintensiteit van 184 mm/uur.

Een riolering gedimensioneerd op een T20 ontwerpbui voor het huidige klimaat zal dus in de toekomst niet dezelfde veiligheid bieden als momenteel het geval is. Indien er geen maatregelen worden genomen zal de wateroverlast uit riolering bijgevolg toenemen. Een studie, uitgevoerd door KU Leuven in opdracht van VLARIO, onderzocht de impact van klimaatverandering (hoogzomer-klimaatscenario) op de overstromingsveiligheid van rioleringen in Vlaanderen aan de hand van conceptuele modelanalyses. Deze studie stelde vast dat overstromingen afgerond tot 10 maal vaker zouden voorkomen dan in het huidige klimaat het geval is. [49]

5.3 Erosie

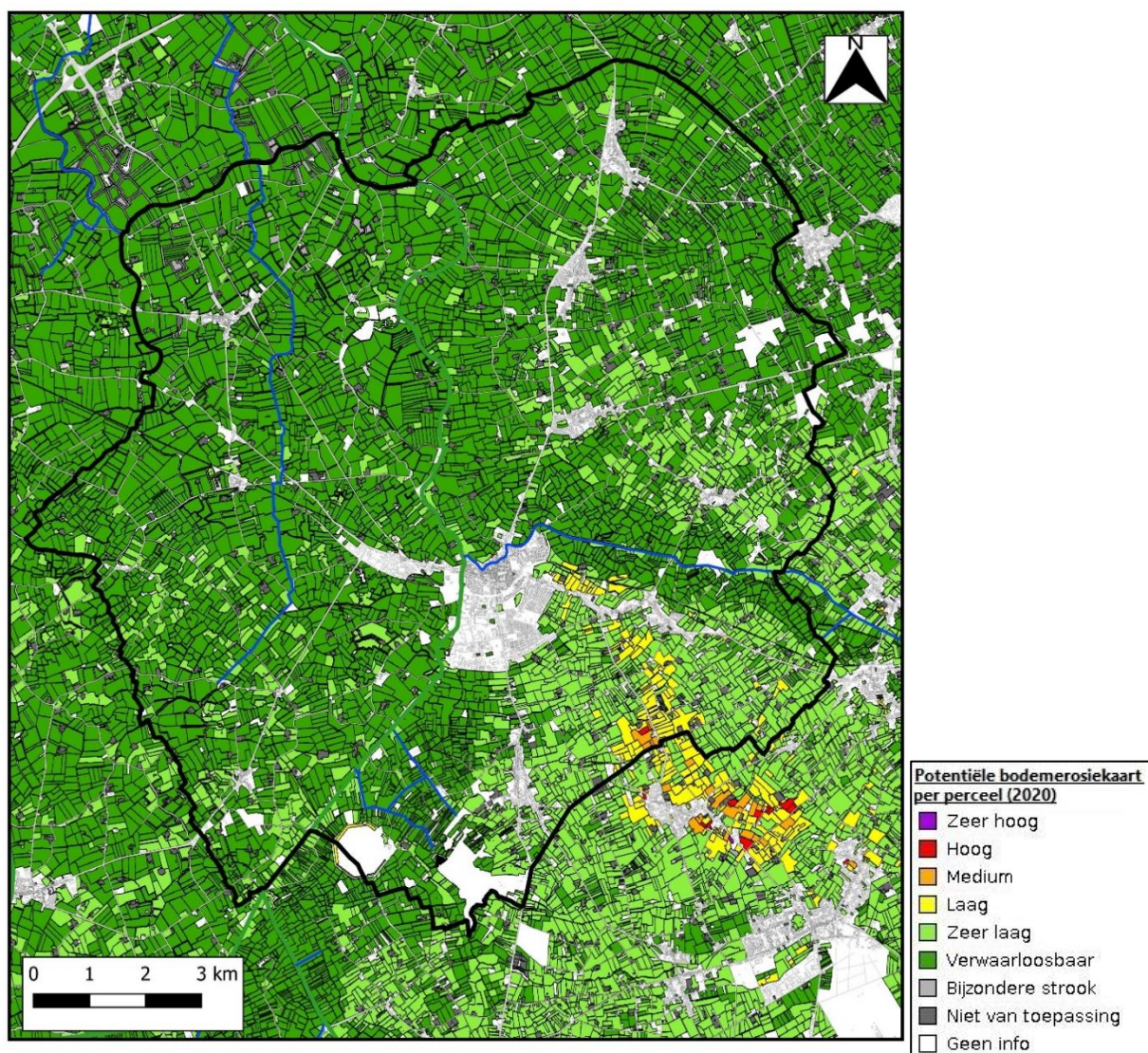
5.3.1 Identificatie huidige knelpunten

De huidige knelpunten in verband met erosie werden beschreven in paragraaf 3.6.4 (erosiegevoeligheid) en 4.2.2 (erosiebestrijdingsplan).

5.3.2 Potentiële knelpunten

De potentiële bodemerosiekaart (zie Figuur 61) geeft per landbouwperceel de mate van potentiële erosie weer. De meeste percelen kennen een zeer lage tot verwaarloosbare potentiële bodemerosie. Dit wil niet zeggen dat hier geen erosie kan optreden. Enge teeltrotaties in combinatie met een intensief gebruik van de percelen (zorgt voor een lager koolstofgehalte waardoor water moeilijker kan infiltreren en vastgehouden worden) kan ook op percelen met een lage erosiegevoeligheid zorgen voor de afspoeling van water en bodemdeeltjes.

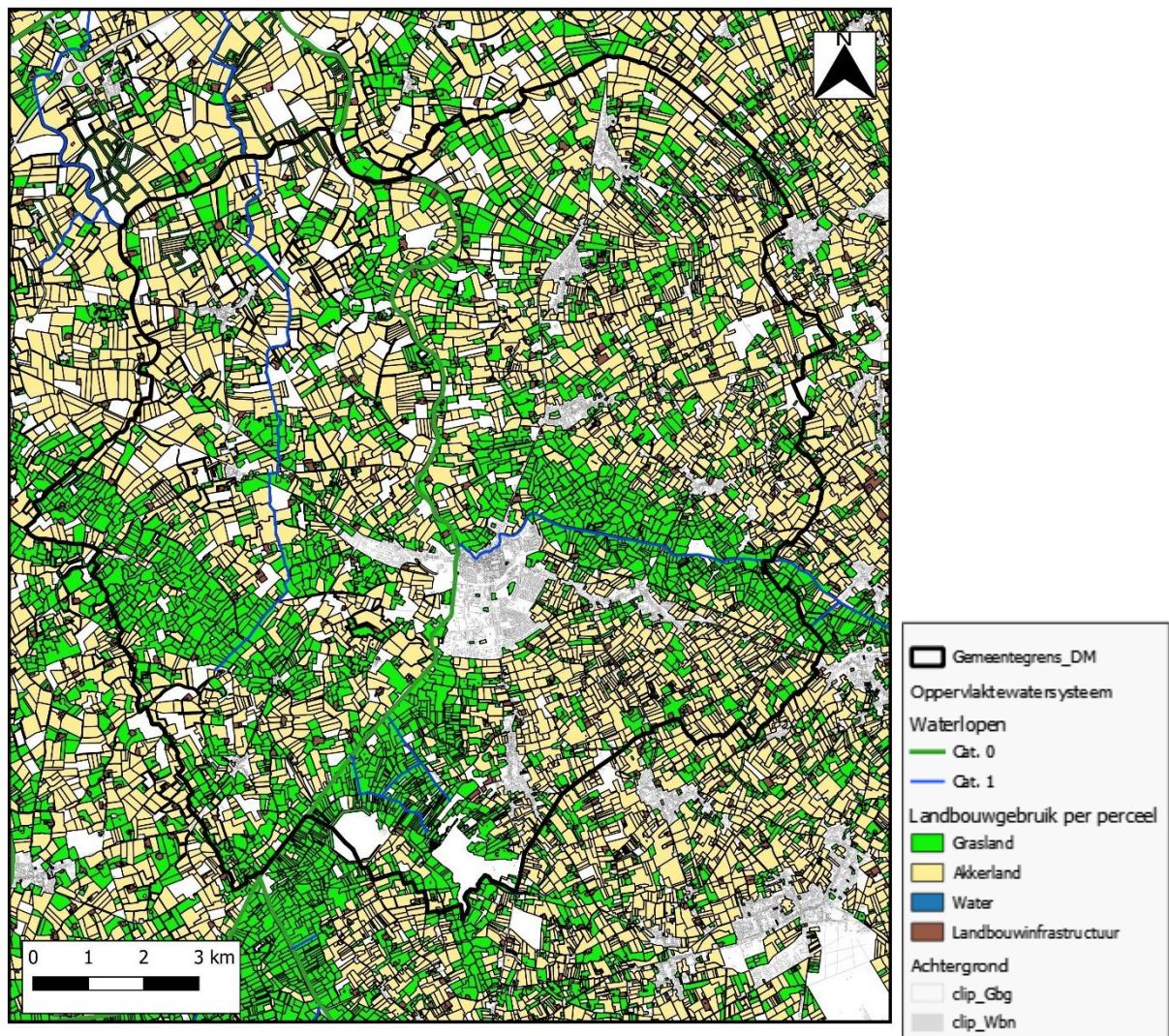
De percelen die een gemiddelde tot hoge potentiële bodemerosie hebben, bevinden zich voornamelijk op de steilere hellingen in het zuidoosten.



Figuur 61: Potentiële bodemerosiekaart (2020) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

Bij het opstellen van de potentiële bodemerosiekaart en erosiegevoeligheidskaart wordt geen rekening gehouden met het landgebruik van de landbouwpercelen. Echter heeft het landgebruik ook een grote invloed op de bodemerosie. Aanwezigheid van vegetatie zoals grasland en volledig begroeid akkerland (vb. tarwe) heeft een positieve invloed op het tegengaan van bodemerosie. Maar pas ingezaaide akkers zijn wel zeer gevoelig voor erosie, de bodem is nog maar net bewerkt waardoor het gemakkelijk kan afspoelen. Verder worden veel teelten

gekenmerkt door de inzaai in rijen met veel afstand tussen deze rijen (aardappel, prei, maïs, ...). Dit kan, zeker als het gewas niet (of nog niet) de volledige bodem bedekt zorgen voor een versnelde afvoer van water en bodemdeeltjes. Het landbouwgebruik per perceel (2019) wordt weergegeven in Figuur 62.



Figuur 62: Landbouwgebruik per perceel (2019) (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

5.4 Droogte

5.4.1 Identificatie huidige knelpunten

Droogte treedt op als er weinig neerslag valt en hoge temperaturen zorgen voor snelle verdamping van het bodemvocht. In 1976, 2011, 2017, 2018 en 2019 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. [14] 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 zowel waterlopen als rivieren en beken. Landbouwkundige droogte treedt op als de landbouw ernstig nadeel ondervindt van het gebrek aan neerslag. [50]

In de droge periodes worden vanuit de Vlaamse Overheid en/of door de Gouverneur van West-Vlaanderen waterbeperkende maatregelen uitgevaardigd opdat een minimaal waterpeil in de waterlopen en waterkwaliteit gegarandeerd blijft. Hierdoor mogen landbouwers niet zomaar water onttrekken uit de rivieren waardoor hun gewassen in gevaar komen. Beide kanten van deze problematiek dienen meegenomen worden in verdere visie uitwerking in verband met droogte.

Over droogte en de gevolgen ervan zijn relatief weinig gegevens beschikbaar. Er zijn enkele zaken die een indicatie kunnen geven:

- Figuur 20 toont dat er gemiddeld 172 droge dagen zijn in het huidig klimaat. Deze zullen in de toekomst toenemen en zullen samen met het aantal hittedagen aanleiding geven tot meer droogte.
- Droogteschadeclaims uit de landbouw (bijvoorbeeld voor de zomer van 2017/2018) kunnen een indicatie geven van de omvang en locaties waar 'landbouwkundige droogte' voorgekomen is. De droge periodes in 2017 en 2018 werden erkend als landbouwramp en daardoor konden landbouwers een schadedossier opstarten.
- De droogtegevoeligheid van de bodem kan een indicatie zijn en werd eerder voorgesteld in Figuur 16. Deze kaart is echter afgeleid van de bodemtypen uit de bodemkaart en er kan dus geen ecologische of economische impact uit afgeleid worden.

5.4.2 Identificatie toekomstige knelpunten

De voorspelde toekomstige temperatuurstijging (zie 3.7.1) zal leiden tot meer verdamping van bodemvocht. Aangezien het in de zomer ook minder zal regenen in de toekomst en deze in piekneerslag valt, verklaart dit waarom in de toekomst droogte vaker en intenser zal voorkomen in Vlaanderen, en dus bijgevolg ook in Diksmuide. Er werd ook aangegeven dat er weinig info beschikbaar is over droogte. Om het probleem concreet aan te pakken is eerst meer data nodig.

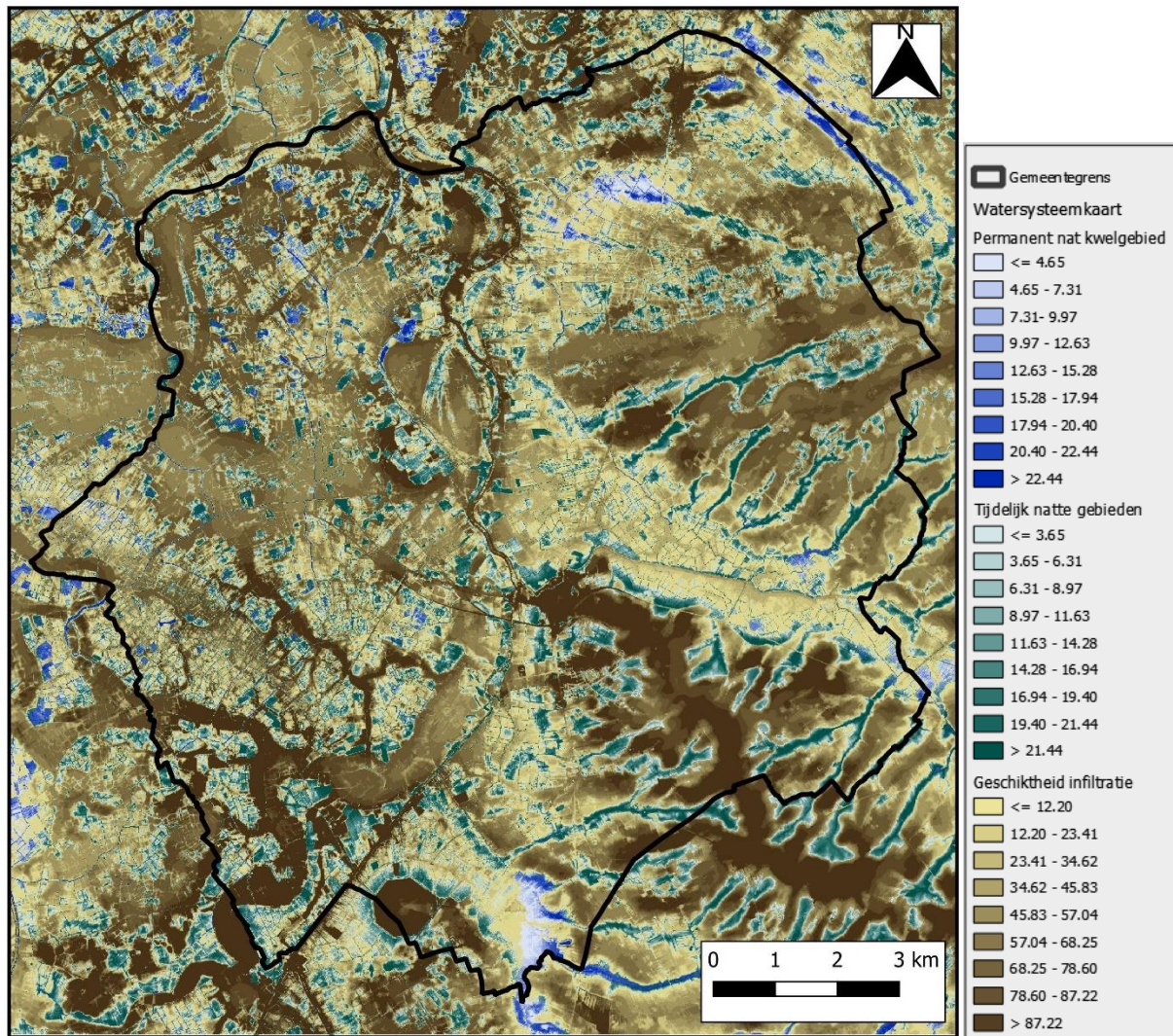
5.5 Watersysteemkaarten

In 2020 heeft de Universiteit Antwerpen (onderzoeksgroep Ecosysteembeheer) binnen het Interreg Project Prowater watersysteemkaarten opgemaakt voor Vlaanderen. Deze kaarten werden opgemaakt aan de hand van de topografie, zonder verder rekening te houden met bijvoorbeeld bodemkenmerken of bestaande ingrepen die de hydrologie beïnvloeden. Ze hebben als doel om te inspireren voor het vasthouden en infiltreren van water. Ze kunnen dienen om locaties en maatregelen te selecteren die het grootste potentieel hebben om invloed te hebben op de hydrologische veerkracht. [51]

Er worden drie gebieden afgebakend:

- Permanent natte (kwel)gebieden (blauw):
Deze geven een gradatie van kwelintensiteit. Hoe donkerder, hoe groter de mate waarin kwel kan voorkomen. In deze gebieden moet onnodige drainage vermeden worden en ze worden het best gevrijwaard van bebouwing.
- Tijdelijk natte gebieden (groen):
Dit zijn gebieden die geacht worden ten minste tijdelijk nat te zijn. Hoe donkerder, hoe natter de zone. Hier wordt het water best vastgehouden om vertraagd te infiltreren. In de meest natte gebieden wordt eveneens best niet onnodig gedraineerd en gebouwd, maar is het wel geschikt om afstromingswater te verzamelen en vasthouden.
- Infiltratiegebieden (bruin):
Voor de overige gebieden geldt een index die de verblijftijd van het bodemwater aantoont na infiltratie. Aan de hand hiervan kunnen zones geselecteerd worden die geschikt zijn voor grondwateraanvulling (waarde > 50). Het water dat in die zones geïnfiltreerd wordt, blijft lang in het grondwatersysteem. Het geïnfiltreerde water in de lichtbruine zones heeft mogelijk een kortere verblijftijd, maar kan uiteraard nog wel van belang zijn voor het opvangen van perioden van extreme neerslag en droogte. [51]

Figuur 63 toont de watersysteemkaart voor Diksmuide. Wat opvalt is dat er zeer weinig permanent natte gebieden zijn. De analyse houdt geen rekening met kunstmatige sturing van de polders en zowel de IJzer als de Handzamevaart zijn ingedijkt. Deze kunnen mogelijk een verklaring zijn voor het lage aantal permanent natte gebieden. De kaart kleurt voornamelijk bruin. Deze topografische analyse geeft dus aan dat er vooral kan ingezet worden op infiltratie (donkerbruine gebieden) en vasthouden en opvangen van water (lichtbruine en groene gebieden). Uiteraard dient er nog rekening gehouden worden met de bodemkenmerken en de werking van de polders. Een groot deel van Diksmuide (vooral het Blankaart-systeem en Handzamevallei) heeft een belangrijke functie als watercaptatie, deze dient zeker behouden te blijven.



Figuur 63: Watersysteemkaart (Bron: Staes J., Meire P.; [51])

5.6 Ruimtegebruik & verharding

5.6.1 Identificatie huidige kansen en knelpunten

Figuur 12 toont de waterdoorlaatbaarheidskaart in 2015. Hierop komt de kern van Diksmuide naar voor met de twee industriegebieden, maar ook de verspreide hoeves in het landschap vallen op. Het water dat afstroomt van de hoeves komt veelal in nabijgelegen grachten terecht. Ontharden heeft niet veel zin. Hier bieden kansen zich aan zoals opvangen en hergebruiken van dit water. De industriegebieden bieden wel kansen tot ontharden.

5.6.2 Identificatie toekomstige kansen en knelpunten

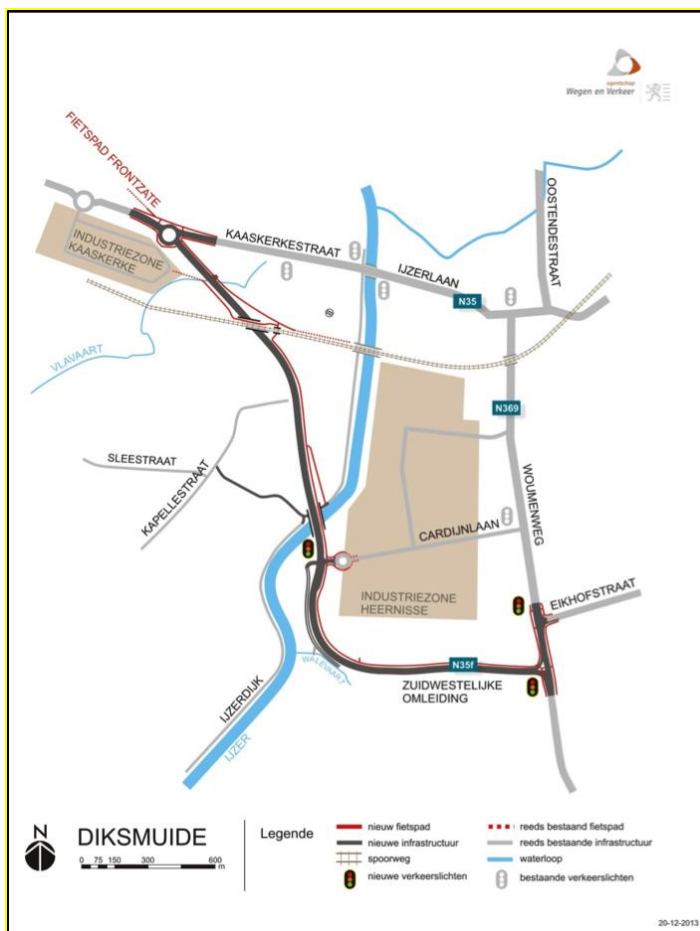
De evolutie van de bevolking in Vlaanderen en de verspreiding over Vlaanderen zijn onzeker. Ook de toekomstige verandering in ruimtebeslag en verharding zijn onbekend. De huidige tendens tot uitbreiding van het ruimtebeslag en verharding zal zich ook in de toekomst verderzetten als er geen beleidsverandering komt. De Vlaamse Regering heeft daarom in 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goedgekeurd [40]. Daarmee wil men 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. Hoewel het BRV krachtlijnen en strategische doelstellingen formuleert inzake ruimtelijk beleid, ligt de concrete implementatie ervan nog niet vast.

5.7 Lopende projecten

In dit hoofdstuk worden projecten opgelijst die aangehaald werden tijdens vergaderingen en/of zijn projecten met potentieel voor water.

5.7.1 Zuidwestelijke omleidingsweg

Diksmuide ligt op een kruispunt van belangrijke verbindingswegen: de N35 Deinze –Veurne en de N369 Ieper-Oostende. Deze twee wegen komen samen op één kruispunt in het centrum van Diksmuide. De vermenging van regionaal en doorgaand verkeer zorgt voor druk verkeer. Daarom wordt een omleidingsweg aangelegd om een deel van de drukte om te leiden. Langs het volledige tracé komt een dubbelrichtingsfietspad. Op 24 februari 2020 is de omgevingsvergunning voor de aanleg van de zuidwestelijke omleidingsweg goedgekeurd. [52] Dit project biedt een opportuniteit om een bufferzone te voorzien tussen de IJzer en de industriezone Heernisse.



Figuur 64: Tracé Zuidwestelijke omleidingsweg (Bron: Agentschap Wegen & Verkeer; [52])

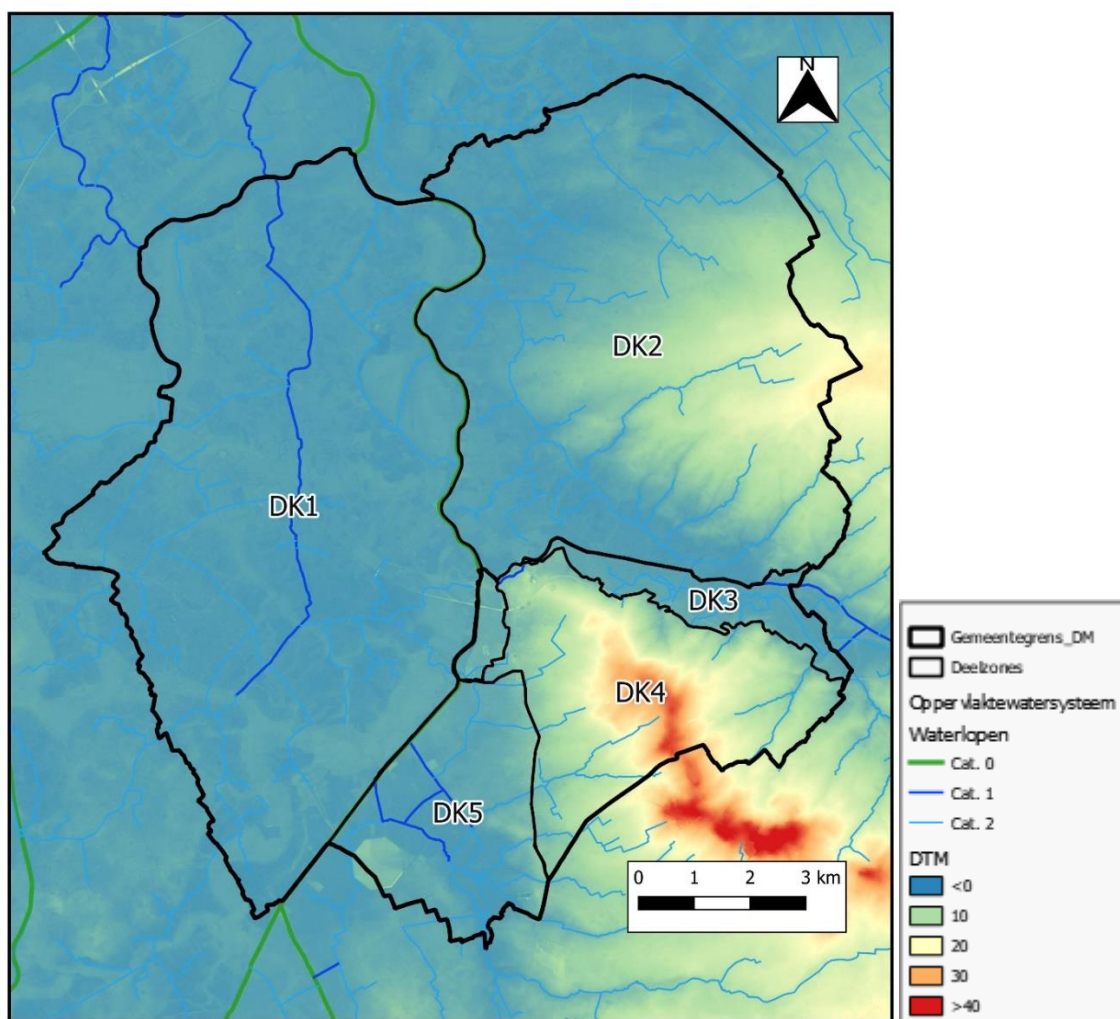
6. INDELING IN DEELZONES

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 afstroomgebieden en de aanwezige riolerings- en afwateringsinfrastructuur. De afstroomgebieden geven een beeld van de natuurlijke afstromingsrichting van het water, terwijl de aanwezige riolering, de waterlopen en de grachten de richting van de aangelegde afwatering weergeeft. Nadien wordt de afbakening verder verfijnd op basis van geplande projecten en toekomstige invullingen en afvoerrassen.

Verskillende kleinere afstroomgebieden worden samengenomen in één deelzone, voor zover ze een gezamenlijke invloed uitoefenen op de afstroomrichting en aanwezige knelpunten. Nadien kunnen de grenzen nog afgetoetst worden aan de visie en mogelijke afvoerrichtingen en maatregelen die getroffen kunnen worden.

In Diksmuide worden 5 deelzones afgebakend (zie Figuur 65):

- Deelzone DK1: afstroomgebied van de Grote Beverdijkvaart
- Deelzone DK2: afstroomgebied van de Vladslovaart
- Deelzone DK3: afstroomgebied van de Handzamevaart
- Deelzone DK4: hoger gelegen deel in Diksmuide (uitloper rug van Westrozebeke) afstroming naar Handzamevaart en IJzer (Zuidijzerpolder)
- Deelzone DK5: maakt deel uit van de Zuidijzerpolder, afstroming naar de IJzer.



Figuur 65: Indeling deelzones Diksmuide (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

Een overzichtskaart van de bestaande toestand werd opgemaakt met hierop de belangrijkste knelpunten en bestaande maatregelen. Zie bijlage 13.1.

7. ALGEMENE VISIE

Bij het uitwerken van de visie rond een duurzaam beheer van hemelwater vormen een aantal basisprincipes het kader. Deze principes werden in de ladder van Lansink (Figuur 66) opgenomen om aan te tonen welke principes als eerste bekeken moeten worden. Daarbij is het de bedoeling dat bij het maken van een ontwerp telkens voldoende gemotiveerd wordt als er een trapje wordt afgedaald.

Als eerste moet ingezet worden om de afstroom van water zoveel als mogelijk te vermijden. Wanneer dit (deels) niet mogelijk is, moet het water hergebruikt worden. Daarna moet er ingezet worden om het water opnieuw te laten infiltreren in de bodem. Pas daarna mag het hemelwater gebufferd worden en vertraagd afgevoerd.

Deze basisprincipes vormen binnen de meerlaagse waterveiligheid de laag van de 'protectie'. Daarnaast dient er eveneens gekeken te worden naar maatregelen die kaderen binnen de 'preventie' en 'paraatheid'. Preventieve maatregelen zetten in op de bescherming en de schade te beperken wanneer overstromingen toch voorkomen. Paraatheid houdt in dat er maatregelen genomen worden om alert te kunnen optreden op momenten van overstromingen., zodanig erger te kunnen voorkomen.



Figuur 66: Ladder van Lansink (Bron: Integraal waterbeleid; [53])

7.1 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, bij intensieve buien, 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.

7.1.1 Bestaande verharding verwijderen

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. Door het water niet direct te laten afstromen naar de riolering heeft het nog een kans om in de bodem te dringen. 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 7.1.2.2.



Figuur 67: Parking Joe Englishstraat (Bron: Google; [54])

De parking ter hoogte van de Joe Englishstraat is verharde oppervlakte. Het asfalt kan hier vervangen worden door waterdoorlatende verharding.

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 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 verharde voetpaden wel strikt noodzakelijk zijn in bepaalde straten.



Figuur 68: Vladlostraat in Vladlo (Bron: Google; [54])

Op het kruispunt van de Vladlostraat en de Werkenstraat zijn er twee pleinen aanwezig met veel verharding. Bij een herinrichting kan de ruimte anders ingedeeld worden zodat er minder verharding is, bijvoorbeeld opbreken van het plein, en aanleg van een groenperk.

Ook worden vaak middenbermen onnodig verhard. Door het opbreken van dergelijke overbodige verharding daalt het netto verhard oppervlak.



Figuur 69: Kruispunt Gasthuisstraat – Koning Albertstraat (Bron: Google; [54])

Ter hoogte van het kruispunt aan de Gasthuisstraat zijn stukken verharde middenberm aanwezig. Deze is onnodig verhard. Groen kan ook functioneren als wegopdeling.

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 70: Verharding in de Sint-Pietersstraat (Bron: Google; [54])

Een voorbeeld van verharde voortuinen in Woumen (Sint-Pietersstraat). De oppervlakte bedraagt ongeveer 150m². Dit komt ongeveer overeen met de dakoppervlakte van een huis dat hier mogelijks zou kunnen onthard worden.

Tegelijkertijd kunnen de gecreëerde onverharde zones ook ingezet worden om de nog resterende verharding naar te laten afwateren zodat ook deze minder afstroom naar het afvoerstelsel genereren. Denk bijvoorbeeld

aan verlaagde groenzones i.p.v. verharde middenbermen en tegeltuinen die in een onthard stuk van het voetpad aangelegd worden. Bovendien gaat ontharding gepaard met vergroening. Uiteraard dient het ontharden van weginfrastructuur steeds te gebeuren rekening houdend met de mobiliteitsvoorwaarden.



Figuur 71: Kruispunt Woumenweg – Kerkstraat (Bron: Google; [54])

Deze middenberm ter hoogte van het kruispunt Woumenweg – Kerkstraat is een goed voorbeeld van een ontharde middenberm. Echter kan deze op sommige plaatsen verlaagd worden, zodat een deel van het straatoppervlak ernaar kan afwateren.

7.1.2 Bijkomende verharding vermijden

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 bijvoorbeeld verhoogde stabiliteitseisen gesteld worden, zodat multifunctionele inrichting van daken mogelijk wordt. Voor verhardingen zoals parkeervakken en pleinen kan worden opgelegd om deze (deels) in waterdoorlatend materiaal aan te leggen of het afstromend water plaatselijk te laten infiltreren.

7.1.2.1 Multifunctionele daken

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

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, Of als openbaar park zoals de nieuwe Ikea in Wenen.



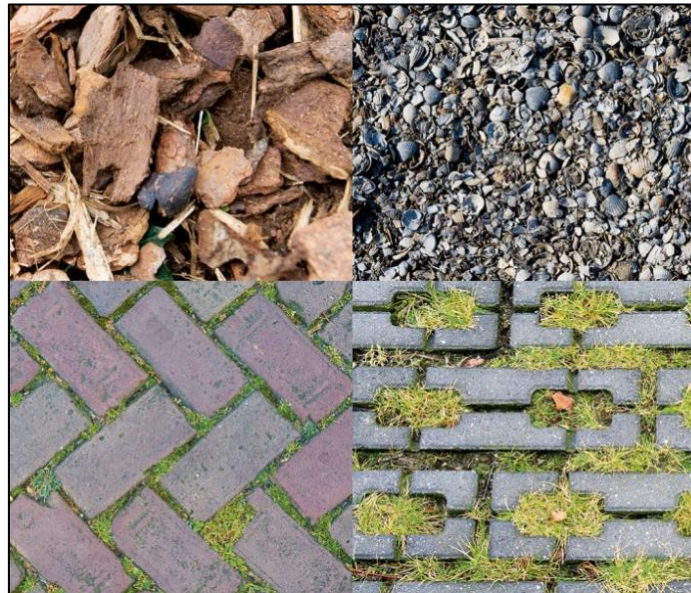
Figuur 72: Dak als lunchruimte voor bedrijf (Bron: LoodsXL; [55])



Figuur 73: Ikea Wenen - Dak als openbaar park (Bron: de Architect; [56])

7.1.2.2 Waterdoorlatende verharding

Er bestaan 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 toch een verharding nodig is (vb. parkeerterrein, oprit...) dient steeds eerst naar deze soorten van waterdoorlatende verharding gekeken te worden. Dit geldt zowel voor bestaande als nieuwe verharding.



Figuur 74: Waterdoorlatende verhardingsmaterialen (Bron: Blauwgroene netwerken; [57])

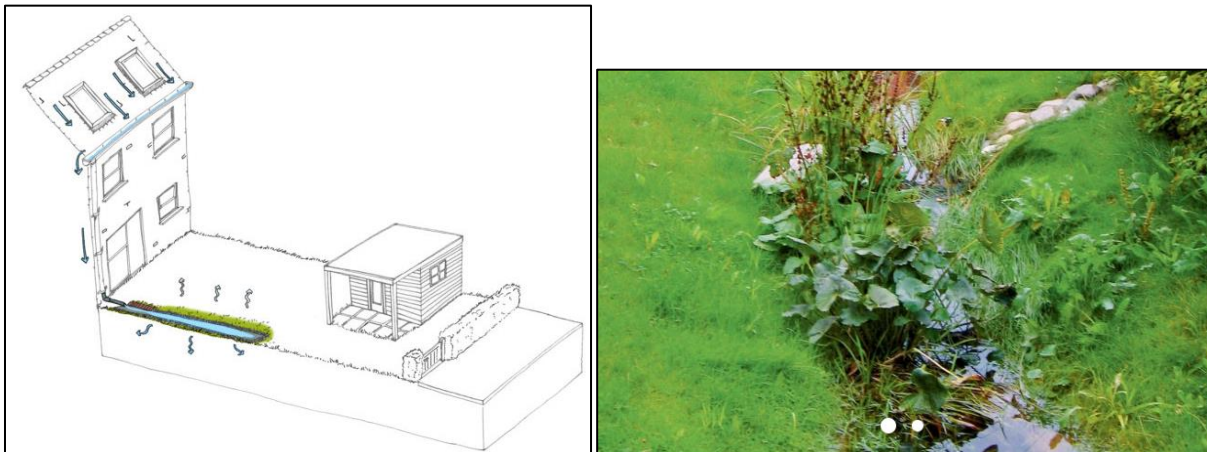
7.1.3 Afkoppelen verharding

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 kijken of het straatbeeld zoals in Figuur 71. 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 75: Regenwater naar wadi in voortuin (links: aanleg wadi, rechts: wadi voltooid) (Bron: Van Eck, G.; [58])



Figuur 76: Regenwater naar infiltratiegracht (Bron: BlauwgroenVlaanderen; [59])

7.1.4 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, kan ook dit water bijdragen tot de belasting van het afvoerstelsel. Zeker in gebieden waar grote aaneengesloten onverharde oppervlakten aanwezig zijn. In agrarische gebieden moet er aandacht besteed worden om bodemcompactie te vermijden, zodanig dat het water zo goed mogelijk kan insijpelen, in plaats van het veld af te lopen, wat kan leiden tot bodemerosie en modderoverlast. In deze gebieden dient ingezet te worden op een combinatie van erosiebestrijdings- en waterbufferende maatregelen zoals houtkanten of grasstroken.

7.2 Hergebruik

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 wateroverlast én droogte. Door in te zetten op hergebruik van regenwater kan de vraag naar hoogwaardig grondwater of leidingwater verkleind worden, wat de druk op de drinkwaterreserves en dus droogte 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 immers afnemen en dus minder water vanuit het gemengd stelsel in het oppervlaktewater terecht komen.

7.2.1 Hergebruik op individuele schaal

Bij nieuwbouw of gebouwen die een grondige verbouwing ondergaan, verplicht de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater reeds om regenwater afkomstig van dakoppervlakken op te vangen in een regenwaterput voor hergebruik. 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 besproeien van de tuin, het wassen van de ramen, De gemeente kan dit stimuleren door bijvoorbeeld een groepsaankoop te organiseren.



Figuur 77: Regenwaterton voor opvang en hergebruik van regenwater (Bron: BlauwgroenVlaanderen; [59])

7.2.2 Hergebruik op grotere schaal en openbaar domein

Door de watervraag en -aanbod op een grotere ruimtelijke schaal op elkaar 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.

Bedrijfs- en fabrieksgebouwen worden vaak gekenmerkt door een groot (plat) dakoppervlak. Bovendien hebben bedrijven vaak een grotere watervraag (bijvoorbeeld door een bepaald bedrijfsproces of aanwezigheid van meerdere toiletten) die door het opvangen regenwater ingevuld zou kunnen worden. Dit geldt zeker voor bedrijven met een grondwaterwinning. Binnen bedrijventerreinen kunnen (kosten)efficiënte systemen ontwikkeld worden waarbij bedrijven met verschillende noden via een korte keten in elkaars waterbehoeften kunnen voorzien op een beperkte oppervlakte. 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.

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 vraag en aanbod naar water binnen een gebied op elkaar

af te stemmen. Het opvangen van het afstromend water van verharde parkings en pleinen op openbaar domein kan op die manier aangewend worden voor de beregening.

7.2.3 Inzetten op alternatieve waterbronnen

7.2.3.1 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 van bedrijven voor bepaalde toepassingen gebruikt worden. Door het aanwenden van deze alternatieve waterbron 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.

7.2.3.2 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 dichtbijgelegen 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.

Indien het bemalingswater niet vervuild is, kan het hergebruikt worden door de inwoners. Zo kan een opvangtank geplaatst worden waar inwoners/landbouwers/... uit kunnen aftappen. Dit kan geregeld worden vanuit de gemeente, of de gemeente kan samenwerken met het initiatief 'Werfwater' [60]. Zij doen een controle op het water en stellen het beschikbaar aan de mensen via een applicatie.

Wanneer de grondwaterstand voldoende laag is, hoeft er niet gepompt te worden. Daarom kan via constante monitoring en sondegestuurde pompen ervoor gezorgd worden dat de pompen afslaan wanneer de grondwaterstand voldoende laag is.

7.3 Infiltratie

Het afstromend water dat niet kan worden aangewend voor hergebruik, dient maximaal te worden geïnfilteerd in de bodem. Regenwater dat in de bodem infiltreert zal niet in het afvoersysteem terecht komen waardoor de belasting en het overstromingsrisico daalt. Door het water op het terrein te houden worden significante hoeveelheden water weggehouden uit het rioleringsstelsel en de waterlopen. Bovendien is infiltratie het belangrijkste wapen tegen droogte op langere termijn. Het geïnfilteerde water zal zorgen voor een aanvulling van de grondwaterreserves. De infiltratie van hemelwater is daarom een cruciale factor voor het aanpakken van zowel wateroverlast als droogte. Aan projecten die onderhevig zijn aan de GSV Hemelwater wordt een infiltratievoorziening verplicht (minimum infiltratieoppervlakte: 4 m²/100 m² afwaterende oppervlakte en minimum buffervolume: 25 l/ m² afwaterende oppervlakte). [61]

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

7.3.1 Rechtstreekse infiltratie

Bij rechtstreekse infiltratie zal het regenwater dat op een onverhard oppervlak valt meteen infiltreren in de bodem. Het wordt dus niet afgevoerd om te infiltreren via een bepaalde voorziening. Rechtstreekse infiltratie kan dus bevorderd worden door het wegnemen van de ondoorlaatbare verhardingen (zie 7.1.1). Het verharderen van oppervlaktes zorgt ervoor dat er steeds een bepaalde buffercapaciteit wordt weggenomen. Het water dat op verharde oppervlaktes valt, kan infiltreren in de nabij gelegen onverharde bodem, door middel van de

verharding te laten afhellen. 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 78: Mogelijk infiltratiezone op het Koreaplein (Bron: Google; [54])

Door op het Koreaplein de boordsteen weg te nemen kan het water aflopen naar de groenzone zodat het daar kan infiltreren. Eventueel kan een kleine zone in de berm verlaagd worden voor betere afwatering.

7.3.2 Onrechtstreekse infiltratie

Wanneer afstromend water via een afvoerbuis naar een infiltratievoorziening wordt geleid, is er sprake van onrechtstreekse infiltratie. Deze voorzieningen kunnen dienen om het aflopend water van individuele woningen, gebouwen of andere verhardingen te laten infiltreren. Daarnaast kunnen collectieve infiltratievoorzieningen worden aangelegd die het water afkomstig binnen een bepaald project of clustering van gebouwen infiltreert. De GSV Hemelwater verplicht een collectieve voorziening bij de aanleg van verkavelingen.

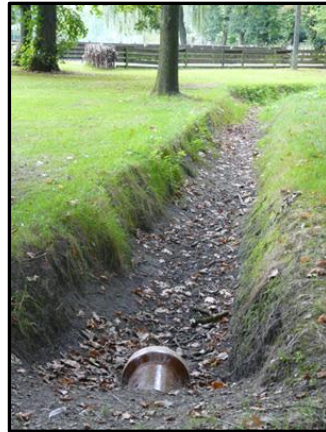
Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen bovengrondse en ondergrondse infiltratie. De voorkeur gaat uit naar bovengrondse, ondiepe infiltratie (tot 30 cm onder maaiveld). Dit om te vermijden dat het grondwaterpeil een beperkende rol speelt. Bij deze systemen is infiltratie mogelijk op locaties waar het grondwater relatief ondiep zit. Daarnaast is dit ook vaak gemakkelijker in onderhoud. Bij diepere systemen zoals infiltratiegrachten dient zeker de grondwaterstand nagegaan worden.

Bovengrondse infiltratievoorzieningen kunnen vaak multifunctioneel ingericht worden en dragen zo bij aan de ruimtelijk kwaliteit van de omgeving. Voorbeelden zijn wadi's binnen waterrijke speeltuinen, parken of binnen natuurgebieden. Daarnaast kan de integratie van groenzones zorgen voor een positief effect op het hitte-effect, door de evapotranspiratie. Voorbeelden van bovengrondse infiltratievoorzieningen (op kleine en grote schaal):

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



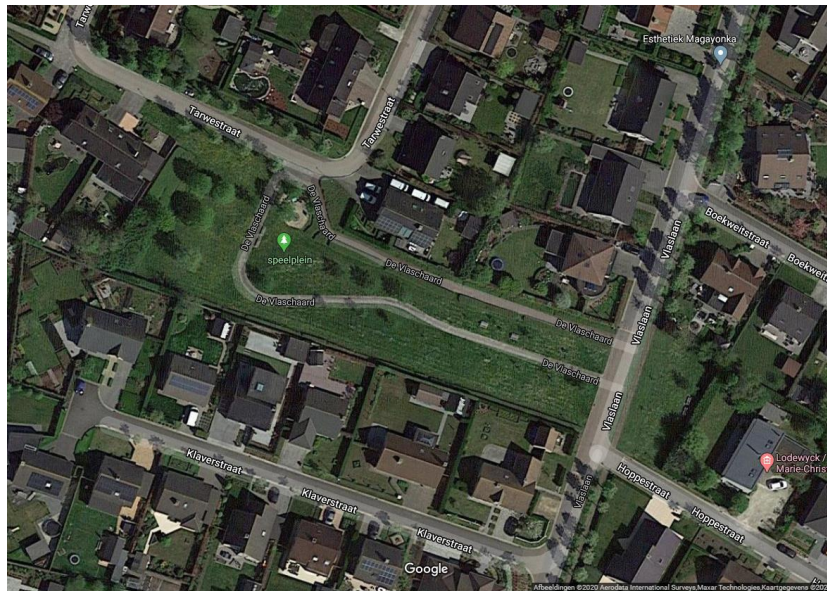
Figuur 79: Straat watert af naar wadi (Bron: Devree, J.; [62])



Figuur 80: Voorbeeld infiltratiegracht (Bron: Waterbewust bouwen; [63])



Figuur 81: Multifunctionele inrichting wadi + speeltuinzone (Bron: Climatescan; [64])

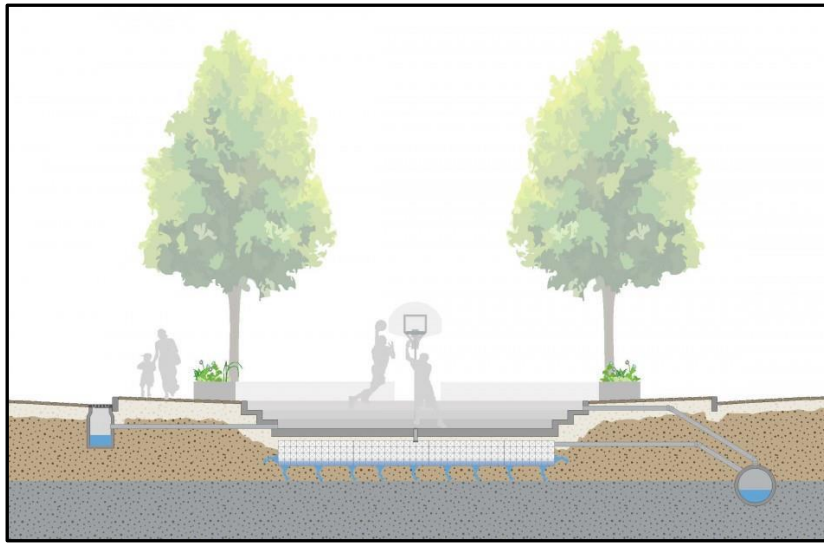


Figuur 82: Potentiele multifunctionele inrichting speelterrein Vlaslaan (Bron: Google; [54])

Het speelterrein aan de Vlaslaan kan mogelijk dienen als multifunctionele ruimte waar kinderen kunnen spelen en water opgevangen wordt.

Indien de aanleg van een bovengrondse infiltratievoorziening niet mogelijk blijkt, kan ondergrondse infiltratie voorzien worden. Een belangrijke randvoorwaarde bij deze systemen is de plaatselijke grondwatertafel. Er dient te worden vermeden dat de infiltratievoorziening een drainerende werking krijgt. Ondergrondse infiltratiesystemen hebben nog enkele nadelen zoals inspecteerbaarheid, onderhoud en (weg)belasting. Voorbeelden van ondergrondse infiltratievoorzieningen:

- Infiltratieleidingen
- Infiltratieputten
- Infiltratiekragen => poreuze betonbakken zijn beter inspecteerbaar



Figuur 83: Speelplein met bergingsfunctie, waarbij ondergronds geïnfiltreerd kan worden (Bron: Amsterdam rainproof; [65])

Bepaalde delen van de infrastructuur voor infiltratie zijn subsidieerbaar, als deze kaderen binnen een rioleringsproject dat is opgenomen in een goedgekeurd subsidiëringsprogramma (zie bijlage 13.5).

7.4 Buffering en vertraagde afvoer

Wanneer het vermijden van afstroom, het hergebruiken en het infiltreren van hemelwater onvoldoende blijkt, moet het water zoveel mogelijk vastgehouden worden, waarna het vertraagd kan worden afgevoerd. Hierdoor wordt de piekafvoer verminderd, waardoor de afwaartse gebieden minder water op kortere tijd moeten verwerken en er minder kans op overstromingen is. Het bufferen van regenwater heeft niet altijd een effect op droogte. Wanneer er gebufferd wordt in ondergrondse leidingen of een betonnen bufferbekken kan het water niet infiltreren in de bodem. Door een buffer ook in te zetten als captatiebekken kan het wel een oplossing voor droogte op korte termijn.

7.4.1 Buffering in projecten

7.4.1.1 Gewestelijke stedenbouwkundige verordening (GSV) en buffering

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 oppervlakte. 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 5 L/s/ha) geadviseerd; nabij mogelijk effectieve overstromingsgevoelige gebieden bedraagt dit 330 m³/ha (en vertraagde afvoer van 10 L/s/ha). 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.

7.4.1.2 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!

In tijden van droogte worden beken voornamelijk gevoed door lozingen en effluentdebieten. Dit zorgt voor een lagere kwaliteit van het water. Hergebruik of captatie van dit water is minder gunstig. Bij het plaatsen van bekkens of oppompen uit beken dient hiermee rekening gehouden te worden en moeten de lozingspunten in kaart worden gebracht.

7.4.1.3 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 84: Gracht met stuwconstructies (Bron: Vlaamse Overheid; [66])

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.



Figuur 85: Regelbare stuw (Bron: Regionaal Landschap de Voorkempen; [67])

7.4.1.4 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. 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 deksel in dergelijke straat zijn niet aan te raden, aangezien het water kan insijpelen en voor verdunning zorgt op het DWA netwerk.

7.4.2 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 geven 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.



Figuur 86: Bufferbekken en GOG aan de Moorsledestraat, Moorslede (Bron: Google; [54])

7.5 Regenwaterafvoer

7.5.1 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. Dit ontlast de huidige gemengde leidingen en zorgt ervoor dat het afvalwater niet verdund wordt, wat beter is voor de zuivering.

7.5.2 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. De open profielen kunnen eveneens een positief effect hebben op droogte wanneer het water kan infiltreren in de bodem. Maar men moet wel opletten dat er bij hoge grondwaterstanden geen grondwater wordt gedraineerd en afgevoerd via deze grachten.

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

7.5.3 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 erfdiensbaarheid 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, voorgedaan door een openbaar onderzoek.

7.6 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 voorvallen. Daarom dient er ook aandacht te zijn voor het beperken van schade wanneer er toch nog een overstroming plaatsvindt. Preventieve maatregelen pakken niet de oorzaak van de overstroming 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.

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



Figuur 87: Overstromingsgevoelig bouwen bij een bestaande woning (Bron: Integraal Waterbeleid; [68])

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



Figuur 88: Overstromingsgevoelig bouwen bij een nieuwe woning (Bron: Integraal Waterbeleid; [68])

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

7.7 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 wordt uitgegaan 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 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 alarmeringssystemen die de burger waarschuwt bij risico op overstroming zodat ze tijdig de nodige maatregelen kunnen nemen (vb. plaatsen zandzakken, afdichten keldergaten, ...). Om het noodplan up-to-date te houden en de meest optimale middelen in te zetten bij droogte of wateroverlast wil Diksmuide het plan periodiek afstellen met het hemelwaterplan.

8. VISIE OP MAAT VAN DIKSMUIDE

Voorgaande hoofdstuk omvat algemene maatregelen/mogelijke oplossingen om wateroverlast en droogte tegen te gaan. Ze dienen zo veel mogelijk ingezet te worden over heel het grondgebied van de gemeente. Volgend hoofdstuk gaat in op de maatregelen waar de gemeente extra op wil inzetten. Er zijn reeds tal van goede praktijkvoorbeelden te vinden in Vlaanderen en Nederland. Daarom zijn in bijlage 13.6 enkele websites bijgevoegd die als inspiratie kunnen dienen om onderstaande maatregelen tot een goed einde te brengen.

8.1 Afstroom vermijden

Diksmuide heeft reeds aandacht voor de waterproblematiek. Dit heeft als positief gevolg dat men reeds bezig is met het inperken van verharding. Belangrijk is om deze maatregelen te behouden gezien het positieve effect op wateroverlast en droogte.

- Bij de huidige dossiers wordt reeds aandacht besteed aan verharding. Zo wordt al bij de vergunningverlening aandacht gevestigd op het vermijden verharding. Deze actie moet men blijven volhouden en er zo op toezien om verharding te verhinderen of waterdoorlatende verharding te gebruiken bij deze projecten.
- Sinds 2014 bestaat er in Diksmuide een verordening waarin de voortuin beschouwd wordt als een open ruimte met een groen karakter om zo de mogelijkheid tot infiltratie van regenwater behouden. Er wordt een beperking opgelegd voor de verharding van paden en opritten. Het is belangrijk deze verordening te behouden en eventueel aan te scherpen waar mogelijk, bijvoorbeeld het opleggen of promoten van waterdoorlatende verharding. Het handhaven van deze verordening is niet eenvoudig. Het informeren van de inwoners speelt een belangrijke rol. Verder is het afhankelijk van de capaciteit binnen de gemeente om een procedure op te stellen in verband met handhaving.

Om de bestaande verharding aan te pakken op privédomein zal een subsidiereglement uitgewerkt worden door de gemeente. Enkele voorbeelden daarvan zijn de subsidiereglementen van [Lochristi](#) en [Avelgem](#) of Antwerpen en [Gent](#) waar men gratis planten ter beschikking stelt. De gemeente zal intern bekijken wat haalbaar is en zal een subsidieregeling opstellen.

Op openbaar domein heeft de gemeente een voorbeeldfunctie naar de inwoners toe. Door actief verharding te gaan verwijderen en hierover te communiceren wordt er getoond welke richting men uit wil naar de toekomst toe en worden, idealiter, de inwoners geïnspireerd om hetzelfde te doen. Daarom heeft de gemeente een lijst opgesteld met kleinere betaalbare en snelle ingrepen op het bestaand openbaar domein naar verharde oppervlaktes toe (quick wins), zie bijlage 13.7. Het is de bedoeling deze ruimtes zo zinvol mogelijk te gaan ontharden met technieken beschreven in paragraaf 7.17.1.

Een goed voorbeeld is de kleinhandelszone ter hoogte van de Esenweg. Het regenwater van de parking wordt in de groenzone geleid. Uit terreinwaarnemingen blijkt dat de bomen in deze groenzones na de droogte van het voorjaar 2020 effectief groener staan dan andere bomen in Diksmuide.

Om de inwoners te informeren waarom ontharden nodig is en te sensibiliseren om hen aan te zetten tot het ontharden van hun privéterrein kan er een informatiecampaagne opgestart worden. Dit door bijvoorbeeld het verspreiden van een folder of een artikel in het stadsmagazine van Diksmuide. In het artikel kunnen voorbeelden staan hoe de inwoners zelf een water/klimaatvriendelijke tuin kunnen maken, eventueel aangevuld met de mogelijkheden tot subsidieaanvraag. Meer info over communicatiecampagne is te vinden in paragraaf 8.6.

Op het niveau van de landbouwer kan bij Inagro een wateraudit aangevraagd worden met hulp van Europese subsidies. Een medewerker van Inagro komt langs bij de landbouwer en bekijkt hoe de landbouwer het water op zijn domein kan beheren (hergebruiken, infiltreren, ...). De gemeente kan een sensibiliseringscampagne opstarten met Inagro om dit te promoten bij hun landbouwers.

Afstroom vermijden is ook het voorkomen van nieuwe verharding. Er wordt geadviseerd vanuit de gemeente niet te bouwen in overstromingsgevoelig gebied (kaarten te raadplegen via [Waterinfo](#)).

8.2 Hergebruik

Wanneer er genoeg regenwater voorhanden is kan het opgeslagen worden om later te hergebruiken. Kennis van de watervraag en -aanbod is hiervoor noodzakelijk en is de dag van vandaag nog niet voorhanden. Wel is bekend dat de regio's Keiem-Beerst-Vladslo en Woumen-Esen-Zarren in tijden van droogte een grote watervraag hebben. Bij de aanleg van een bufferbekken waar watercaptatie mogelijk is kan de informatie gebruikt worden om de optimale locatie te bepalen. Ook kan de data gebruikt worden om landbouwers/bedrijven die minder water nodig hebben in contact te brengen met zij die meer water nodig hebben. Een belangrijke partner hierbij is Inagro. Zij zijn ook begaan met deze problematiek en zijn reeds bezig in samenwerking met de lokale landbouwers en de provincie, met het plaatsen van buffers op strategische plaatsen. De gemeente kan deze actie promoten of zelf een campagne opstarten in samenwerking met Inagro.

De gemeente gebruikt reeds regenwaterputten om de groenzones in de stad te bewateren. Er is op dit vlak nog ruimte voor optimalisatie. Zo kunnen de bestaande putten geïnventariseerd worden en nagegaan worden welke van deze kunnen gebruikt worden door de gemeente. Of kunnen er eventueel nieuwe bijgeplaatst worden bij bestaande gebouwen die nog geen put hebben. Er wordt ook melding gemaakt dat sommige regenwaterputten van appartementsgebouwen vol staan en niet worden gebruikt. Het 1^{ste} verdiep wordt wel aangesloten op deze putten voor hergebruik, maar niet altijd. Dit kan opgenomen worden in een verordening, zodat het 1^{ste} verdiep altijd wordt aangesloten.

Er wordt nog te weinig advies gegeven/onderzocht wat te doen met het water van bemalingen. Bij huidige aanvragen wordt het bemalingswater meestal geloosd in de dichtstbijzijnde riolering. De gemeente wil voor toekomstige aanvragen hier meer aandacht op vestigen en bekijken om het water in eerste instantie te infiltreren, of indien dit niet lukt te lozen op waterloop, grachten of RWA stelsel.

8.3 Infiltratie

Infiltratie kan overal. Kleiige poldergronden of een te hoge grondwaterstand zullen de mogelijkheden beperken, maar ze maken het niet onmogelijk. Bij elk project dient de mogelijkheid onderzocht te worden door middel van infiltratieproeven. Indien de bodem en grondwaterstand het toelaat kan ondergronds geïnfiltreerd worden. Zijn deze minder gunstig kan geopteerd worden om bovengronds te infiltreren. Op deze manier worden de lichte buien opgevangen met infiltratie, de zwaardere buien kunnen overlopen naar een buffer.

Nog te vaak proberen aanvragers/architecten buffervoorziening te plaatsen in plaats van de mogelijkheid op infiltratie te onderzoeken. Daarom wil de gemeente expertise opbouwen rond infiltratie en infiltreren in Diksmuide om een beter en sterker advies te kunnen geven.

De gemeente staat open voor verschillende infiltratiemogelijkheden, zie voorbeelden in paragraaf 7.3. Men is geen voorstander van infiltratiekratten op openbaar domein. Kans op dichtslibben is groot en deze zijn moeilijk te onderhouden en controleren. Beter is om een open structuur te plaatsen of geperforeerde regenwaterputten te nemen, deze zijn beter inspecteerbaar. De lijst met quick wins opgesteld door de gemeente (Bijlage 13.7) bevatten voorbeelden die infiltratie ten goede komt in de gemeente op het openbaar domein.

8.4 Buffering en vertraagde afvoer

Wanneer er geen of onvoldoende infiltratiemogelijkheden zijn, wordt bij projecten onderzocht als het mogelijk is om een buffer te plaatsen. Buffering staat in Diksmuide vooral in het teken van de poldergebieden, zie paragraaf 8.8.11.1.

De gemeente wil onderzoeken waar het mogelijk is om te bufferen op het grondgebied van Diksmuide. Er zijn reeds een aantal locaties met mogelijkheden, maar deze dienen verder onderzocht te worden.

8.5 Regenwaterafvoer

Bij de huidige ingebuisde grachten zal geen actief beleid zijn naar ze open te leggen. Daar waar problemen zijn en bij nieuwe projecten zal wel onderzocht worden om de inbuizing te verwijderen en de gracht open te leggen. In nieuwe projecten worden nieuwe inbuizingen zoveel mogelijk vermeden en worden open grachten als eerste optie in acht genomen. Het zorgt voor een zeker buffervolume, en zo kan waar mogelijk ook een deel van het water infiltreren.

De gemeente wil inzetten op de ruiming van grachten. Men wil een systeem uitwerken om grachten periodiek te ruimen. Bij open profielen is het belangrijk om het water genoeg af te voeren en om genoeg buffering te voorzien in de grachten. Het is daarom belangrijk om de gracht voldoende te ruimen zodat er genoeg buffering aanwezig is. Langs de andere kant mag de afvoer van regenwater niet te snel gebeuren. Eventueel kunnen stuwen geplaatst worden om dit te voorkomen.

8.5.1 Visie RWA afvoer

8.5.1.1 RWA-visie waterloopbeheerders

Hieronder wordt de visie op hemelwater gegeven van de verschillende waterloopbeheerders.

Vlaamse Waterweg

Er is geen limiet op het aantal lozingen op de IJzer. Het debiet dat hiermee gemoeid is, is belangrijker. De Vlaamse Waterweg geeft mee dat als men naar de hoeveelheid water per seconde per hectare kijkt, het IJzerbekken reeds over de limiet zit. Er komt namelijk 1.5 keer meer water toe dan kan worden afgevoerd. En het bekken zit bovendien onder de zeespiegel, waardoor het niet natuurlijk kan afwateren. Daarom mag het volume dat geloosd wordt niet toenemen in de toekomst.

- In toekomstige (riolerings)projecten vooropstellen dat het lozingsvolume niet mag toenemen.
 - RWA zal in sommige gevallen moeten opgepompt worden naar de IJzer. Het alarmpeil van de IJzer in Diksmuide staat op 5,25 m. De hoogste peilen liggen rond 4,20 m en 4,65 m is het allerhoogste ooit gemeten. Gravitair afwateren kan dus vanaf 5.25mTAW.
 - Hiervan kan eventueel afgeweken worden als men weet hoeveel water erbij zal komen in de toekomst. VW kan de volumes inbrengen in het bekkenmodel en dit simuleren.

Gemeente

Op gemeentelijk niveau gaat het om inwoners of bedrijven die aansluiten op beek of gracht. In de omgevingsvergunning wordt aangemoedigd om RWA af te leiden naar nabijgelegen grachten. Het is de bedoeling om dit te blijven doen naar de toekomst toe.

Provincie en VMM

Toepassen van de ladder van Lansink is het voornaamste principe, lozen van RWA in de waterloop is de laatste stap wanneer opslaan, herbruik en infiltratie onvoldoende blijken.

8.5.1.2 Visie afwateringsrichting RWA-assen

In de toekomst wordt er uitgegaan van een volledig gescheiden stelsel waarbij het 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 Diksmuide, 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 13.2. Het doel hiervan is om de gemeente, ontwerpers, beleidsmakers, ... een visie te kunnen voorleggen qua afwateringsrichting van het hemelwater. Deze visie werd opgemaakt toen de modellering van de geplande toestand (toestand D) in opmaak was. Het voorstel is dus niet afgetoetst met de modellering. Wel is de visie gebaseerd op ontwerpenplannen die ter beschikking zijn. De geplande leidingen o.b.v. een ontwerp zijn weergegeven op de kaart door middel van een oranje en gele volle lijn. Ze zijn opgesplitst in een open profiel (vb. grachten) en gesloten profiel (inbuizingen). Deze laatste kunnen ook infiltratieleidingen zijn, dit dient in het ontwerp nagegaan worden door infiltratieproef en grondwaterpeilmetingen. Daarnaast werd op basis van de huidige riolering, een globale kijk over de gemeente en het hoogtemodel onderzocht wat de meest logische afwateringsrichting is. Dit is weergegeven op de kaart met een blauwe en gele lijn met oranje stippenlijn (gesloten en open profiel). De visie op afwateringsrichting van de RWA is niet bindend. Modellering in een

hydronaut studie of op projectbasis is nodig om te bepalen als het voorstel haalbaar is naar diameters, peilen, dekking, wateroverlast, ... toe.

In hoofdstuk 9 worden de belangrijkste RWA-afvoerassen per deelzone besproken.

Naast de afwateringsrichting worden er ook voorstellen gedaan om op bepaalde locaties ruimte te geven aan water. Open ruimtes, graspleintjes, ... worden ingetekend. 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 en kunnen ook van dienst zijn wanneer bestaande pompstructuren uitvallen. De zones die zijn ingetekend als groenblauw netwerk hebben ook de infiltrerende/bufferende functie van water, maar willen eveneens de aandacht vestigen op het groene karakter. Op deze plaatsen is er ruimte om natuur en water te combineren samen met recreatie, wandelpad, natuurbeleving, Naar analogie van de voorbeelden in paragraaf 7.1 werden een aantal zones aangeduid die potentieel bieden om te ontharden. Het gaat om voorstellen, het zijn grote oppervlaktes (meestal parkings) die veelal zonder veel verharding kunnen ingericht worden. Deze zones zijn in het rood gearceerd op de kaart RWA visie in bijlage 13.2.

8.6 Algemene communicatiecampagne

Zoals reeds in de voorgaande onderdelen naar voren kwam is sensibilisering een belangrijk onderdeel. Inwoners kunnen namelijk een (grote) rol spelen in de waterproblematiek zowel in opvang van water en voorkomen van wateroverlast, als droogte. Daarom wordt hier extra op ingegaan. Voor volgende problematieken kan een informatie- of sensibiliseringscampagne worden opgestart. Ze kwamen reeds aan bod in vorige paragrafen.

- Beperken van verharding en/of ontharden (§8.1)
 - o Wateraudit voor landbouwers via Inagro (§8.1)
- Hergebruik hemelwater (§7.2.1)
 - o Buffers op strategische plaatsen voor landbouwers via Inagro (§8.2)
- Infiltratie – sluit aan bij beperken verharding
- Bewustmaking andere beleidskeuzes
 - o Bewustmaking rond scheiding van water en vervuilend effect (§7.5.1)
 - o Inbuizingen en voordelen open grachten (§7.5.2)
 - o Belang ruimen grachten (§7.5.2)

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 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
 - o Subsidies gemeente (vb. Ontharden, voortuin, ...)
 - o Premies Fluvius (Zie 8.6.1)
- Artikel in het stadsmagazine van Diksmuide
 - o Voorbeelden hoe de inwoners zelf een water/klimaatvriendelijke tuin kunnen maken
 - o Promoten subsidies
- Ondersteuning lesmateriaal/themadagen/waterprojecten in scholen
- Verspreiden van een brochure (met onder meer zelfde inhoud als hierboven)
 - o Bij inwoners waarvan de straat is heraangelegd of bij aanleg wadi/buffer/...
 - o Bij aanvraag omgevingsvergunning
- Artikel in pers bij beleidsverklaringen
- Infoavond/infosessie
 - o Voor inwoners
 - o Voor landbouwers door vb. Inagro (wateraudit, buffers, ...)
- Infoborden bij wadi/buffer/...

- Tijdelijke tentoonstelling
 - o Vb. rioleringsbuizen/infiltratiebuizen/... bovengronds ten toon stellen op het dorpsplein
- Ecologische signalisaties
 - o Bijvoorbeeld bij een kolk



Figuur 89: Signalisatie 'Hier begint de zee' bij kolken (Bron: Mooimakers; [69])

8.6.1 Premies Fluvius

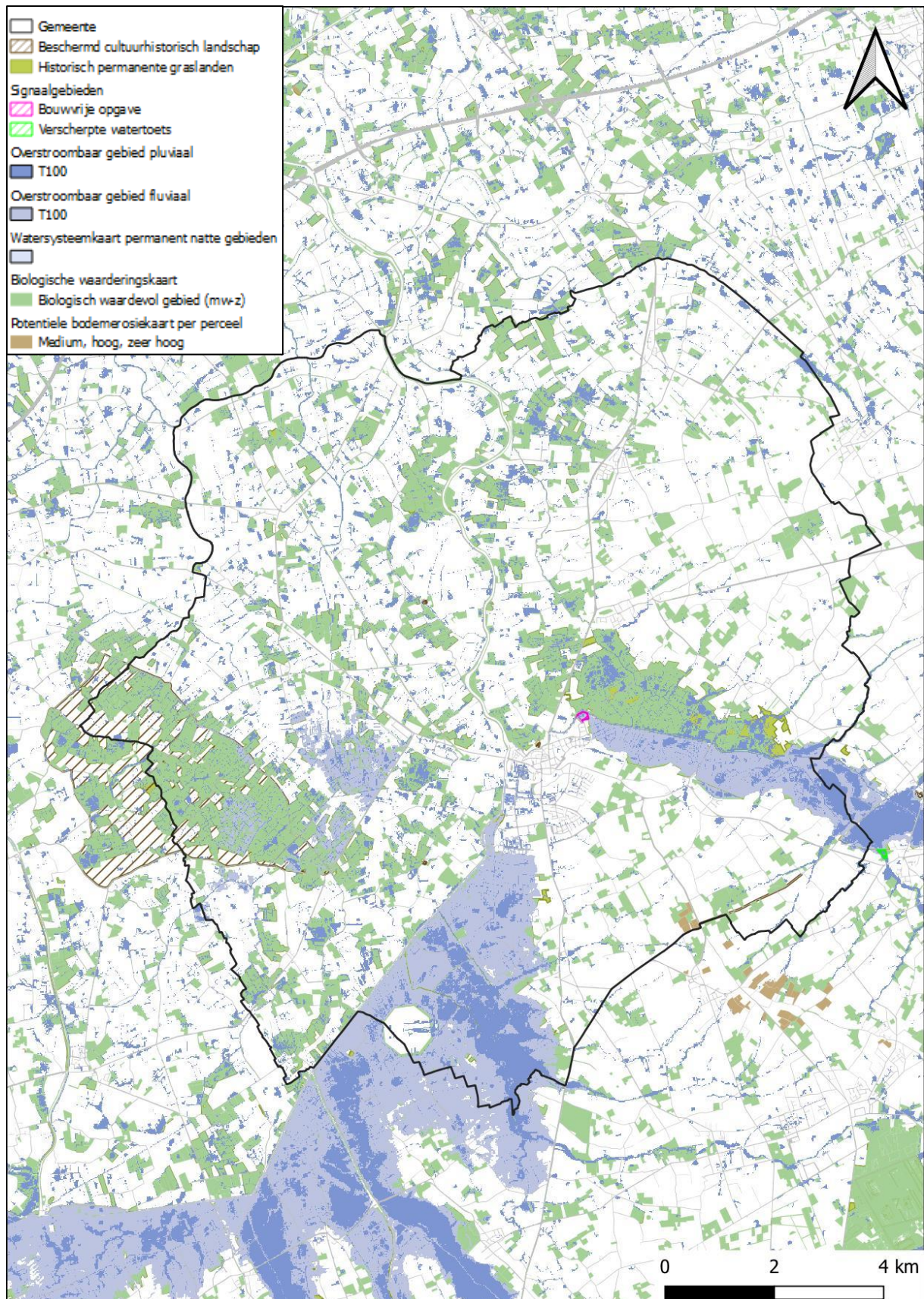
Fluvius biedt drie premies aan voor particuliere woningen in verband met hemelwater en riolering. De voorwaarde is telkens dat de maatregel niet verplicht wordt of opgelegd wordt vanuit de gewestelijke stedenbouwkundige verordening. Bij de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient minstens de helft van het horizontale dakoppervlak worden aangesloten. Dit zijn dus premies om inwoners van bestaande, oudere woningen te overtuigen om aandacht te hebben voor hun hemel- en afvalwater en actie te ondernemen. Ze kunnen dus eveneens opgenomen in de sensibiliseringscampagnes. Het gaat over volgende maatregelen waarvoor men een premie kan aanvragen:

- Premie gescheiden afvoersysteem: max 400 euro
- Premie hemelwaterput met pompinstallatie: max 250 euro
- Premie infiltratievoorziening: max 250 euro

8.7 Aandachtzones reliëf

Er werd een kaart opgesteld genaamd 'aandachtzones reliëf'. Idealiter is het de bedoeling dat er niet wordt opgehoogd in de ingekleurde zones om de waterhuishouding in deze gebieden zo min mogelijk te verstoren. De gemeente gaf in het verleden reeds het advies om niet op te hogen indien de zone in biologisch waardevol gebied of in overstroombaar gebied ligt. Deze laatste wordt ook gehanteerd door VMM en provincie bij adviesverlening. De BWK-zones, signaalgebieden en de overstroombare gebieden (pluviaal en fluviaal) werden in een kaart gegoten en verder aangevuld met de Komgronden van Lampernisse (beschermde landschap), de percelen waar de potentiële bodemerrosie medium, hoog of zeer hoog is en de permanent natte zones van de watersysteemkaart (zie ook 5.5).

De kaart kan gebruikt worden als hulpmiddel bij adviesverlening door de gemeente. De ingekleurde zones zijn zones waar idealiter niet mag opgehoogd worden. Dit kan in de andere zones wel aangezien er (bijna) geen negatief effect is op het watersysteem, mits de nodige aandacht voor erosie (als al deze zones worden opgehoogd dan wordt het probleem misschien verlegd). Bij adviesverlening kan de gemeente deze kaart erbij nemen om de bevoegde instanties te contacteren voor hun advies rond ophoging. De kaart is een theoretische oefening, op het terrein kan de situatie (of oplossing) anders zijn. De kaart dient dus als richtlijn en elk dossier dient individueel bekeken te worden.



Figuur 90: Aandachtzones reliëf (Bron: Informatie Vlaanderen; [3])

8.8 Visie poldergebied

8.8.1 Buffercapaciteit polder vergroten

De problemen in de polder zijn divers en hebben invloed op veel verschillende factoren. Het gaat om moeilijk infiltreerbare gebieden die in Diksmuide een grote natuurlijke bufferfunctie vervullen. In de winter is er dus veel water beschikbaar, maar in de zomer de laatste jaren steeds te weinig. Door de dalende beschikbaarheid van zoetwater treedt er meer verzilting op. Landbouwers willen genoeg water ter beschikking hebben, maar langs de andere kant ook het veld vroeg in het voorjaar kunnen bewerken, waardoor het peil in de polders niet te hoog mag staan. Het zijn diverse problemen die via overleg met verschillende instanties dienen aangepakt te worden. Met oog op het toekomstig klimaat zal de bufferende werking van het gebied een grotere rol moeten spelen in de toekomst. Om de huidige en toekomstige problemen aan te pakken moet er in de eerste plaats gekeken worden om de buffercapaciteit van de polder te vergroten.

Een maatregel die nu reeds toegepast wordt door de polderbesturen is wanneer de oever van een gracht of beek afkalft, deze laten zoals ze is en de nieuwe oever te verstevigen. Er wordt dus geen herstel gedaan van het oorspronkelijke profiel (tenzij herstel nodig is vanuit civiel oogpunt) zodat er meer ruimte wordt gegeven aan water. Wanneer de mogelijkheid zich voordoet bekijken de polderbesturen reeds om de grachten/waterlopen te verbreden.

Nog een mogelijkheid om de buffercapaciteit in de polder te vergroten is het ruimen van grachten. Zoals vermeldt in paragraaf 8.5 wil de gemeente hierop inzetten zodat er een meer systematisch onderhoud is. Er zijn momenteel geen knelpuntgrachten aanwezig dus er is geen vraag om het statuut van publieke grachten aan extra grachten toe te kennen. Drainagebuizen kunnen soms het ruimen bemoeilijken (als om de paar meter een buis zit). Momenteel is dit geen groot probleem, maar naar de toekomst toe is het aangeraden dat men het principe van een moerbuis buiten de 5m zone adviseert (waarbij er één aansluiting is i.p.v. elke 5m) zoals reeds gedaan wordt door provincie en VMM. Drainagebuizen en aansluitingen zijn vergunningsplichtig langs ingeschreven waterlopen (cf. vrijstellingenbesluit) en in de 5m-zone eraan. En ze zijn ook vergunningsplichtig als de drainage toekomt in langsgrachten in eigendom van AWV. Jammer genoeg wordt er zelden of nooit een vergunning voor aangevraagd, moedwillig of uit onwetendheid. Een informatiecampagne kan deze laatste al deels verhelpen. In de sensibiliseringscampagne kan ook regelbare drainage aan bod komen (zien ook paragraaf 7.4.1.3) om de gronden beter te beschermen tegen droogte.

Ook landbouwers informeren rond dieptedrainage is nodig. Het betreft drainage die wordt aangelegd op 3 à 5m onder het bestaande maaiveld. Het water wordt opgevangen in een verzamelput, van waar het onttrokken kan worden voor diverse toepassingen (drinkwater vee, irrigatie, ...). Het wordt echter ook meer en meer aangelegd onder foliebassins en grote mestkelders om de druk van het grondwater op de infrastructuur te verminderen. Soms werd dit grondwater gewoon geloosd op het oppervlaktewaternet. Dit is niet de bedoeling, idealiter wordt het water ter plaatse opnieuw geïnfiltreerd. Hoewel het aanleggen van een diepdrainagesysteem vergunningsplichtig is wordt het echter heel vaak niet aangegeven, omwille van de opgelegde randvoorwaarden en de heffing die men hierop moet betalen.

Wanneer er gesproken wordt van watercaptatiebekkens is het belangrijk om te weten waar de watervraag is. Er is nood aan kennis in verband met de watervraag, waar komt men in droogteperiodes water ophalen en vanwaar komt men? Inagro kan hierin een partner zijn om dit mee te onderzoeken, zoals reeds besproken in paragraaf 8.2.

Het peilbeheer kan een rol spelen in het verhogen van de buffercapaciteit van de poldergebieden. Maar dit is een moeilijk gegeven. Verschillende instanties zoals VMM, VW, Provincie, landbouwers, ... moeten op dezelfde lijn zitten. Bij een eventuele peilwijziging moet steeds een algemeen impactanalyse worden gemaakt. Er kan een impact zijn op landbouw, maar bijvoorbeeld ook op bestaande afvoeren, overstorten, natuurdoelstellingen, ...

Er is ook nood aan data, hoeveel water laten de polders in de zomer binnen, hoeveel komt er in de winter binnen en wordt er weggepompt? Door deze data te verzamelen kan er gericht naar oplossingen gezocht worden. In het kader van de Blue Deal wordt een werkgroep opgericht die specifieke peildoelestellingen zal vastleggen in polders en wateringen (actie 71 en 72, sub programma regelgeving Blue Deal). In het hemelwaterplan wordt het luik van informeren (landbouwers sensibiliseren dat ze ook zelf in watervoorraad kunnen voorzien) opgenomen.

8.8.2 Andere oplossingen

Eerder voorgestelde maatregelen zoals het ontharden en inzetten op infiltratie gelden zeker ook voor de poldergebieden en kunnen een belangrijke rol spelen (zie hoofdstuk 7). De gemeente wil hierop ook inzetten (zie hoofdstuk 8). Ook het weghalen van inbuizingen in de poldergebieden geeft meer ruimte aan water.

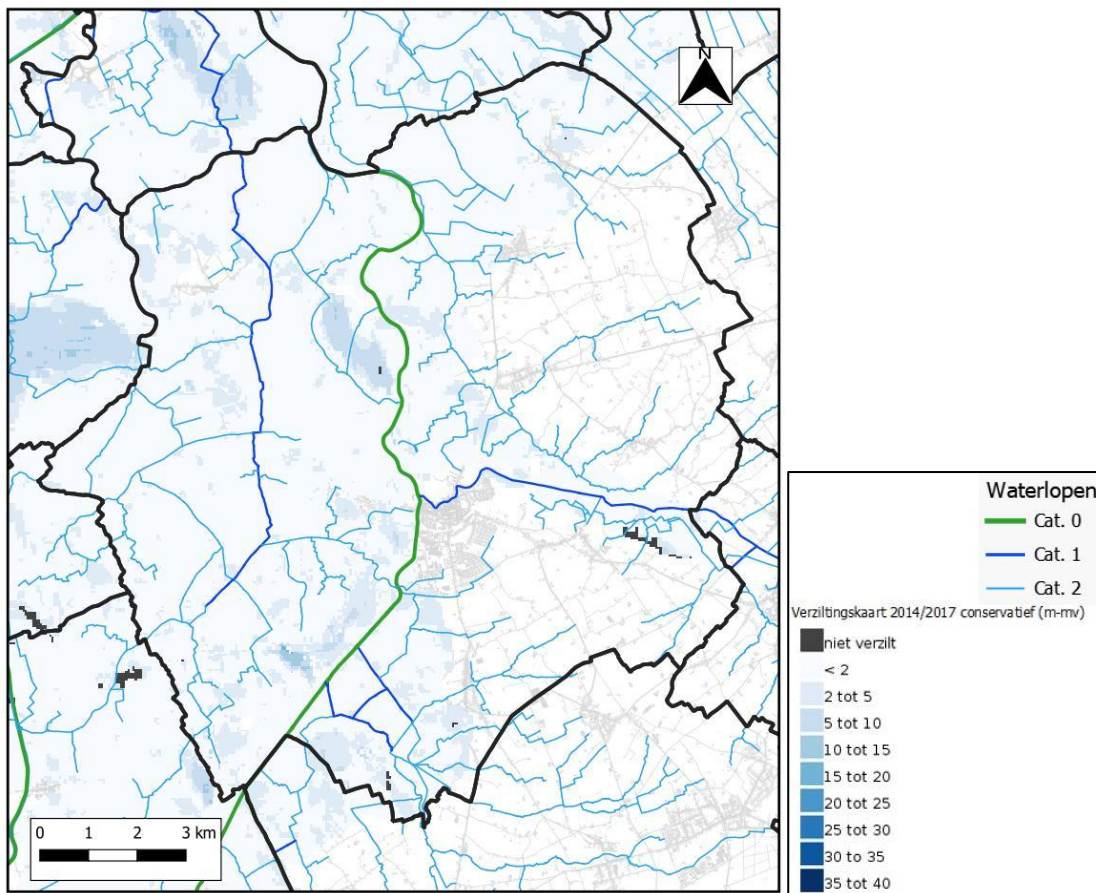
Teeltverandering kan een oplossing zijn om slimmer om te gaan met de beschikbare hoeveelheid aan water. Zo kunnen teelten verbouwd worden die beter bestand zijn tegen droogte en zout. Dit gaat echter om ingrijpende veranderingen die niet van de ene dat op de andere geïnstalleerd zijn: andere bewerkingsmachines, nieuwe kennis over teelten nodig, omvormingskost, De gemeente kan informeren en een ondersteunde rol spelen indien landbouwers hiermee willen opstarten.

De gemeente kan een informerende rol spelen om bedrijven te laten samenwerken (samenbrengen van watervrager met wateraanbieder). Er kan een informatiecampagne opgestart worden en/of infoavond om landbouwers/industrieën samen te brengen.

Er werd een erosiebestrijdingsplan opgemaakt voor Diksmuide. Deze hebben ook een positief effect op de waterhuishouding in de gemeente. De maatregelen uit het erosiebestrijdingsplan worden overgenomen in het hemelwaterplan.

8.8.3 Verziltiging

Figuur 91 geeft een inschatting weer van de diepte van het grensvlak tussen zoet en brak grondwater in meter ten opzichte van maaiveld. Er is een kans van 95% dat er zoet grondwater boven dit grensvlak wordt aangetroffen. Voor Diksmuide ligt deze grens voor een groot deel lager dan 2 m onder het maaiveld. Periodes van droogte, onttrekking van grondwater, snel afvoeren van regenwater zorgen ervoor dat de druk van zoetwaterlens verminderd waardoor brak grondwater gemakkelijker naar de oppervlakte komt. Dit is nefast voor landbouwgewassen, sommige natuurgebieden en drinkwater. Een ander aandachtspunt is dat bij bemaling van werven in deze zones er snel zout water opgepompt zal worden. Dit water mag niet zomaar op oppervlaktewater geloosd worden indien dit bepaalde drempelwaarden overschrijdt. Het is daarom belangrijk om de problematiek verder te bekijken en te onderzoeken welke maatregelen mogelijk zijn op het niveau van Diksmuide.



Figuur 91: Verziltingskaart 2014/2017 conservatief (m-mv) (Bron: DOV; [28])

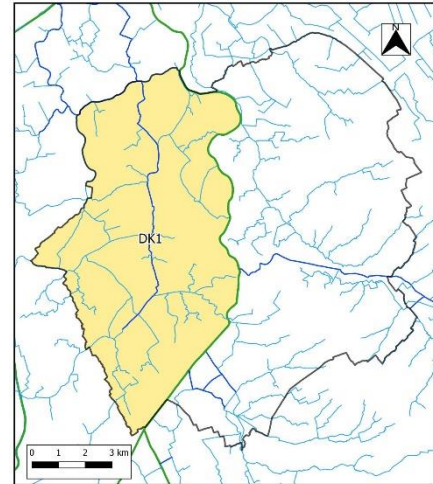
9. DOORVERTALING VISIE IN DEELZONES EN CONCRETE MAATREGELEN

9.1 Deelzone DK1: afstroomgebied van de Grote Beverdijkvaart

Het hemelwater dat in deze zone valt stroomt via de Grote Beverdijkvaart richting Nieuwpoort. Het is het deel van de Westkustpolder dat gelegen is in Diksmuide. De bodem bestaat voornamelijk uit poelgrond polders en kreekkruggen. Verspreid in de deelzone zijn enkele kleine dorpskernen te vinden met in het oosten de industriezone te Kaaskerke. Deze zijn omgeven door grote stukken landbouwgrond met hier en daar een hoeve.

Er zijn geen grote wateroverlastproblemen in deze zone. Doordat er nauwelijks toevoer is van water buiten de polder treedt er echter wel sneller verdroging op.

De algemene visie maatregelen (zie §7) dienen hier zo veel mogelijk te worden toegepast samen met maatregelen specifiek voor poldergebied (§1.1). Hierbij dient er rekening gehouden te worden dat acties die hier genomen worden van invloed zijn op het grondgebied van Nieuwpoort.



9.1.1 Visie RWA afvoer

In Kaaskerke is er reeds een gescheiden stelsel aanwezig of zijn de leidingen gepland. Aan de Wagenmakerijstraat staat er een hemelwaterpompstation, waar er naar de Vlawaart wordt gepompt. Er is weinig huidige buffering in de industriezone, dit dient meegenomen te worden naar de toekomst toe. De WVI is bezig met de zone ten oosten van pomp in de Wagenmakerijstraat te ontwikkelen als KMI-zone en daar zal voor buffering gekeken worden.

Er zijn al lang plannen om Pervijze volledig af te koppelen. Het regenwater van Pervijze wordt afgevoerd naar een gemaal in het westen dat het water in de Venepevaart pompt. Bij afkoppeling dient er in acht genomen te worden dat het water uit de polder niet mee verpompt wordt en er dus geen inlaten vanuit de polder zijn aangesloten op het stelsel.



Figuur 92: RWA afwateringsrichting Pervijze (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvijs; [3])

In Oostkerke watert het regenwater af naar de Oostkerkevaart. Er zijn plannen in opmaak om de dorpskern aan te pakken met de Grintweg. Ook de KWZI zal gerenoveerd worden.



Figuur 93: RWA afwateringsrichting Oostkerke (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluviu; [3])

De belangrijkste afwateringsas in Lampernisse is de Kleine IJzerbeek. Er wordt voorzien dat het regenwater kan afstromen naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht. Er zijn geen verdere problemen in Lampernisse.



Figuur 94: RWA afwateringsrichting Lampernisse (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluviu; [3])

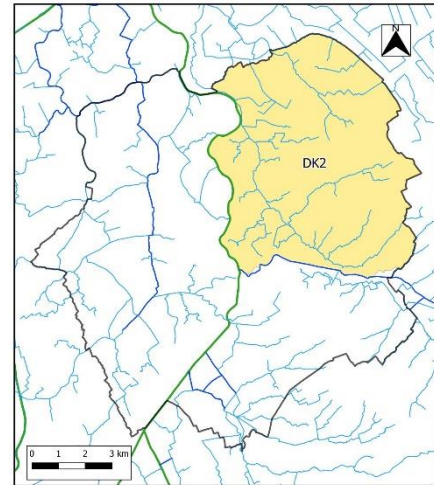
Stuivekenskerke, Nieuwkapelle, Oudekapelle en Sint-Jacobskapelle hebben reeds een gescheiden stelsel.

9.2 Deelzone DK2: afstroomgebied van de Vlagslovaart

Deze zone omvat het deel van de Middenkustpolder dat in Diksmuide gelegen is. Het water in deze deelzone stroomt voornamelijk via de Vlagslovaart en het Lekevaartje af richting Middelkerke. Landbouw overheerst ook in deze zone, met in het zuiden meer weilanden. De weilanden situeren zich op poldergronden. In het centrum en noordoosten van de deelzone is het bodemtype vochtige zandgrond. De vier dorpskernen in deze deelzone zijn gelegen op de grens van de zandgronden.

Er is één gekend wateroverlastpunt in deze zone. In de Moerestraat komen een paar keer om de tien jaar een paar huizen onder water, wellicht doordat ze laag gelegen zijn.

De algemene visie maatregelen (zie §7) dienen hier zo veel mogelijk te worden toegepast samen met maatregelen specifiek voor poldergebied (§1.1). Hierbij dient er rekening gehouden te worden dat acties die hier genomen worden van invloed zijn op het grondgebied van Middelkerke.



9.2.1 Visie RWA afvoer

In Vlagslo kan het regenwater in de meeste gevallen volgens het hoogtemodel naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht worden afgevoerd. Er is weinig ruimte voor water gezien de lintbebouwing.



Figuur 95: RWA afwateringsrichting Vlagslo (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluviu; [3])

In Beerst zijn de belangrijkste afvoerassen de Kamardebeek en de Vlagslovaart. Er dient nog veel afgekoppeld te worden. Het regenwater kan volgens het hoogtemodel naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht gebracht worden.



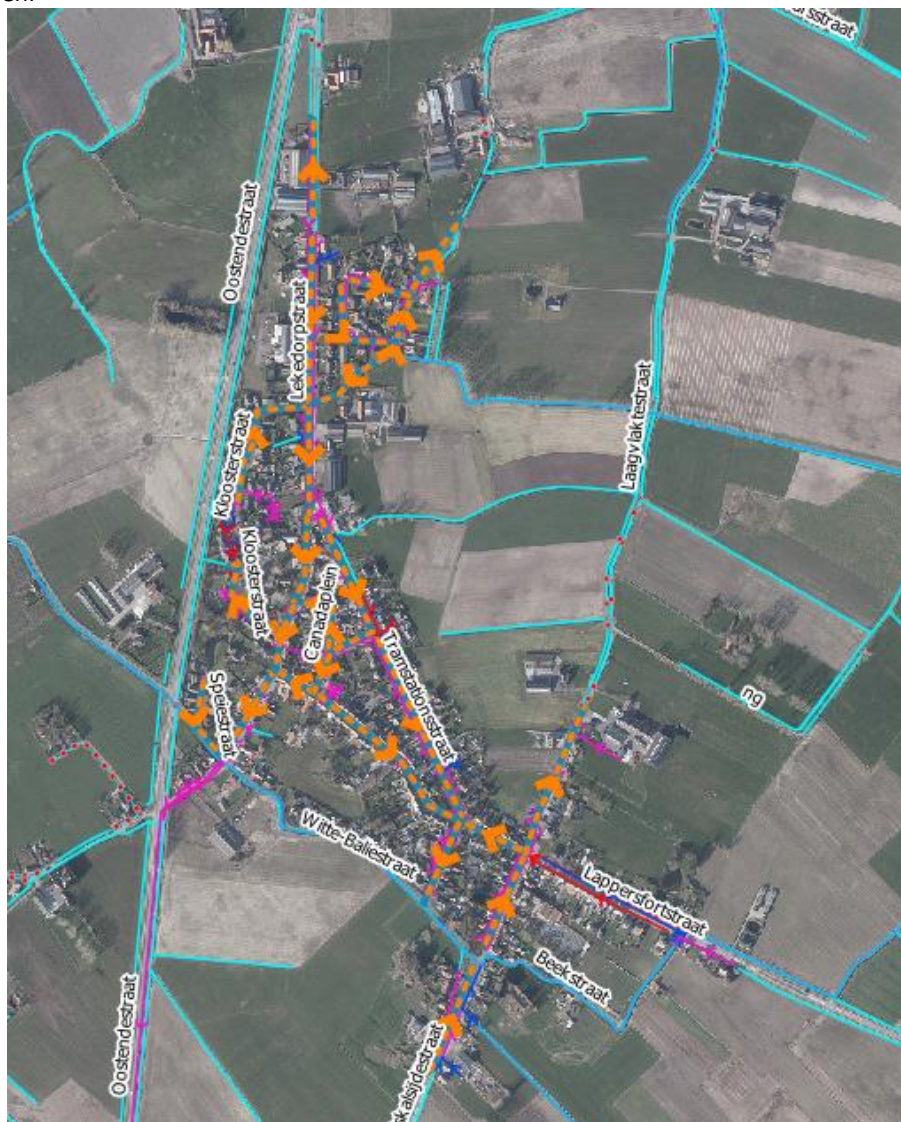
Figuur 96: RWA afwateringsrichting Beerst (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

Ook in Keiem kan het regenwater volgens het hoogtemodel naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht gebracht worden. De belangrijkste afvoerassen zijn de Plaatsebeek en de Kleine Lekedisbeek. In Keiem zijn reeds enkele straten afgekoppeld of zijn er werken gepland. In de Dodepaardenstraat zijn nog zeer veel inlaten. Het is interessant om dit aan te pakken in een project.



Figuur 97: RWA afwateringsrichting Keiem (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvijs; [3])

In Leke is de belangrijkste afwateringsas het Lekevaartje. Volgens het hoogtemodel kan ook hier het water naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht gebracht worden. De Dwarsstraat kan naar het noorden afstromen volgens het hoogtemodel. Geklasseerde waterloop (WO.1.1.10.1.2.5) kan op dezelfde manier naar het noorden afgeleid worden.



Figuur 98: RWA afwateringsrichting Leke (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

9.2.2 Case: Kerkebeek Vladslo

De Kerkebeek is de belangrijkste afwateringsas in Vladslo. Deze loopt van noord naar zuid onder de Beerststraat. De situatie is er kritisch en zal op termijn een knelpunt worden. Er dient een alternatief onderzocht te worden. Een piste is om de RWA zo veel mogelijk in een open profiel te laten aansluiten. Eventueel kan een buffer aan het plein voor de kerk ervoor zorgen dat er water kan opgehouden worden. Op het perceel tussen Beerststraat en Vladslostraat zijn misschien ook mogelijkheden om te bufferen.



Figuur 99: Situatie Kerkebeek Vladlo (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvijs; [3])

9.2.3 Case: Buffer Vladlostraat

De provincie, VMM en de polders gaan na als het mogelijk is om een aantal landbouwpercelen ter hoogte van de Boterdijk - Vladlostraat om te vormen tot een spaarbekken. Dit zou gelegen zijn tussen de Handzamevaart en de Vladlovaart. Het water zou overgepompt worden van de Handzamevaart en met eventuele mogelijkheid tot captatie voor de landbouwers. De verdere uitwerking van deze buffer zal onderzocht worden door de verschillende de waterloopbeheerders.



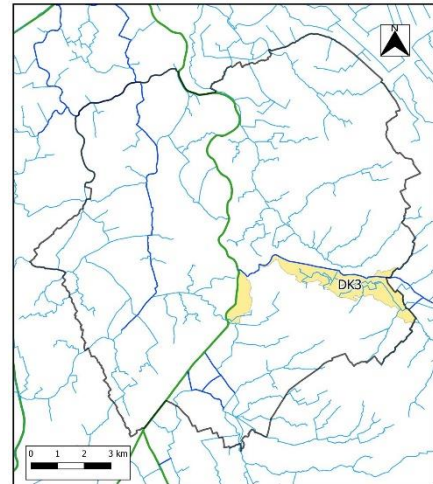
Figuur 100: Potentiële bufferlocatie ter hoogte van de Vladlostraat (Bron: Provincie)

9.3 Deelzone DK3: afstroomgebied van de Handzamevaart

Deze deelzone valt samen met de polder Bethoostersche Broecken. Ze watert af via de Handzamevaart in de IJzer. Het bodemtype bestaat voornamelijk uit poldergrond. Het westelijke deel van de deelzone is gelegen langs de IJzer en wordt gekenmerkt door de industriezone Heernisse en een woonzone ten noorden van de spoorlijn. Het oostelijke deel is gelegen langs de Handzamevaart en bestaat uit weilanden.

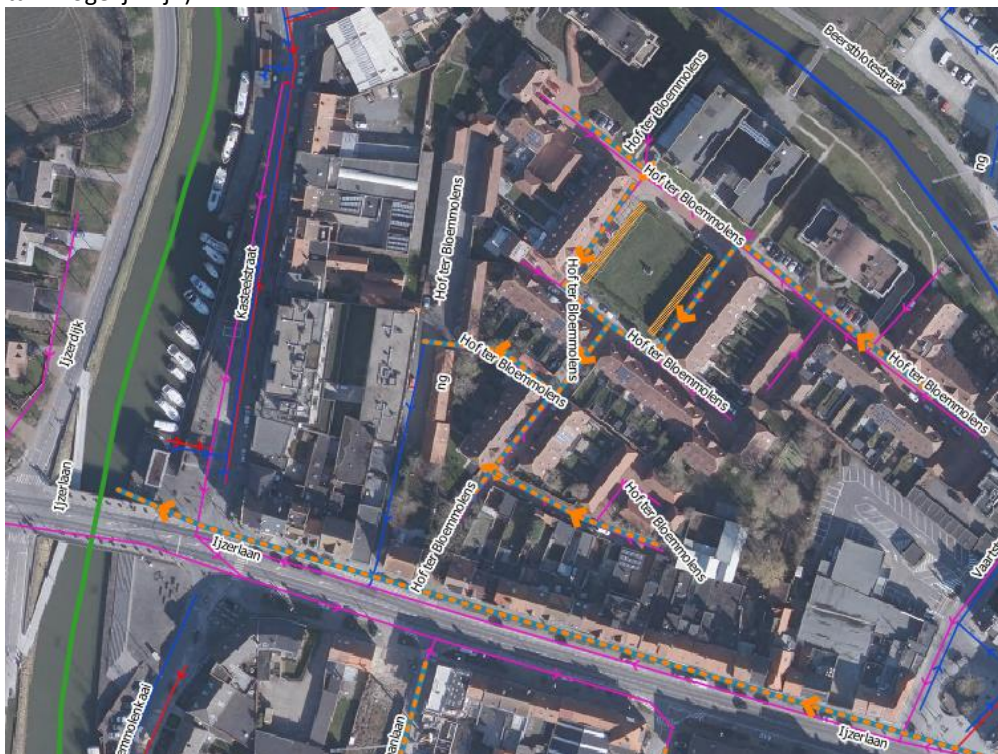
Er zijn geen grote wateroverlastproblemen gekend. Door een koker ter hoogte van Kortemark staat de polder soms droog wanneer er in Kortemark wateroverlast is.

Deze deelzone is een laaggelegen gebied en overstromingsgevoelig. Er moet rekening gehouden worden met water. De algemene visie maatregelen (zie §7) dienen hier zo veel mogelijk te worden toegepast samen met maatregelen specifiek voor poldergebied (§1.1).



9.3.1 Visie RWA afvoer

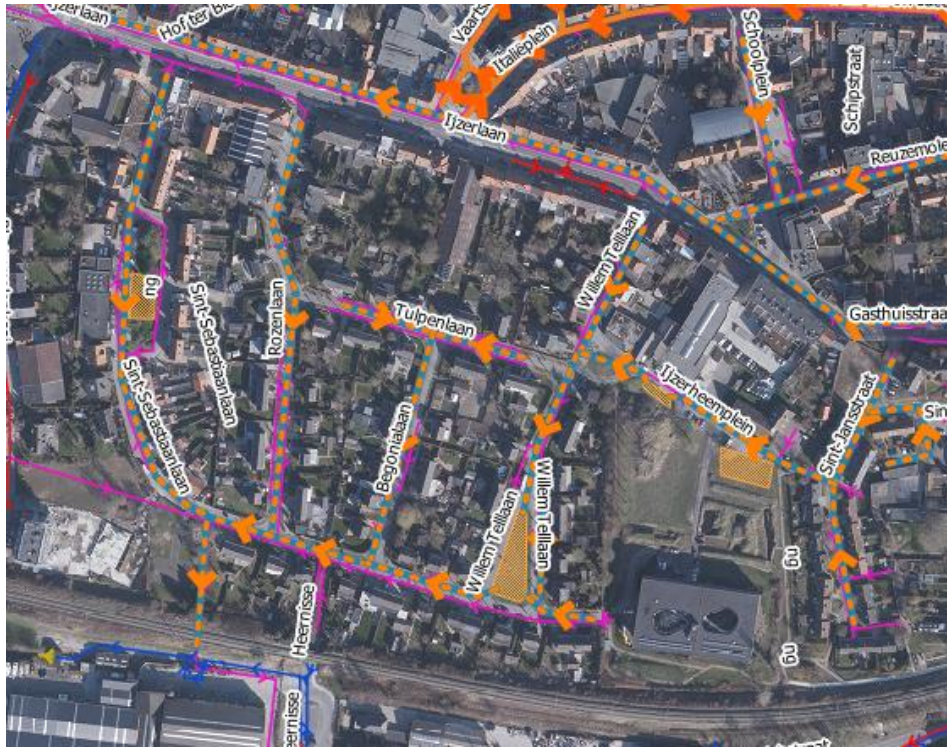
Hof ter Bloemmolens kan afwateren naar de IJzerlaan. Aan de rand van het plein kunnen wadi's geplaatst worden die bijvoorbeeld het hemelwater van de straat kunnen opvangen. De IJzerlaan watert op zijn beurt af in de IJzer (zou gravitair mogelijk zijn).



Figuur 101: Afwatering Hof ter Bloemmolens (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

Het deel ten zuiden van de IJzerlaan is lager gelegen en kan niet afwateren via de IJzerlaan. Via een koker onder de spoorweg loopt het water naar industriegebied Heernisse. Er zijn enkele mogelijkheden om ruimte te bieden aan water in deze zone:

- Aanpassen van de brede profielen van de straten in deze zone
- Groenzone voor politiekantoor
- Grasplein Willem Telllaan
- Groenzone IJzerheemplein



Figuur 102: Afwateringsrichting Sint-Sebastiaan wijk (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

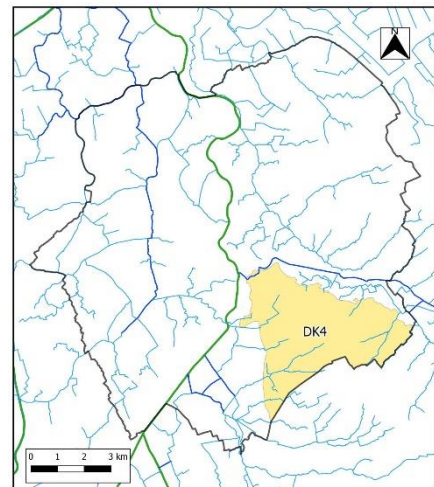
Heernisse heeft reeds een gescheiden stelsel en wordt opgevijseld ter hoogte van de Cardijnlaan naar de IJzer.

9.4 Deelzone DK4: hoger gelegen deel in Diksmuide met afstroming naar Handzamevaart en IJzer (Zuidijzerpolder)

Deelzone DK4 omvat het deel van Diksmuide dat geen poldergebied is. Het is hoger gelegen en bestaat uit zandleemgrond. De afwatering gebeurt via de Handzamevaart voor het noordoostelijke deel en het zuidwestelijke deel watert af naar de IJzer. In het noorden ligt het centrum van Diksmuide, de rest van de deelzone bestaat voornamelijk uit landbouwgrond.

Deze deelzone bevat enkele gekende wateroverlastpunten, het merendeel door ingebuisde grachten ter hoogte van hellingen. In het centrum van Diksmuide en naar Esen toe zijn er een aantal inlaten die aangesloten zijn op het gemengd rioleringsstelsel.

Deze zone is gevoeliger voor wateroverlast en erosie. De actiepunten waar Diksmuide op wil focussen (zie §8) en de algemene visie maatregelen (zie §7) dienen hier zo veel mogelijk te worden toegepast.



9.4.1 Visie RWA afvoer

De zone van de Grote Markt is recent heraangelegd en watert af via Vaartstraat naar Handzamevaart. De zone ten noorden van de markt (Wilgendijk - Kiekenstraat) kan op de Grote markt aansluiten. De zone ten zuiden van de Grote Markt (Maria Doolaeghestraat) kan aansluiten op de IJzerlaan.

De Grauwe Broedersstraat kan volgens het hoogtemodel afwateren in twee richtingen. Het westelijke deel kan gravitair afwateren naar de Handzamevaart. Het oostelijke deel en de zone Lange Veldstraat kan gravitair afwateren naar de Handzamevaart ter hoogte van de sporthal van het atheneum in de Grauwe Broedersstraat. De graspleinen in de Lange Veldstraat kunnen gebruikt worden om ruimte te geven aan water.



Figuur 103: Afwateringsrichting Grauwe Broedersstraat – Lange Veldstraat (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

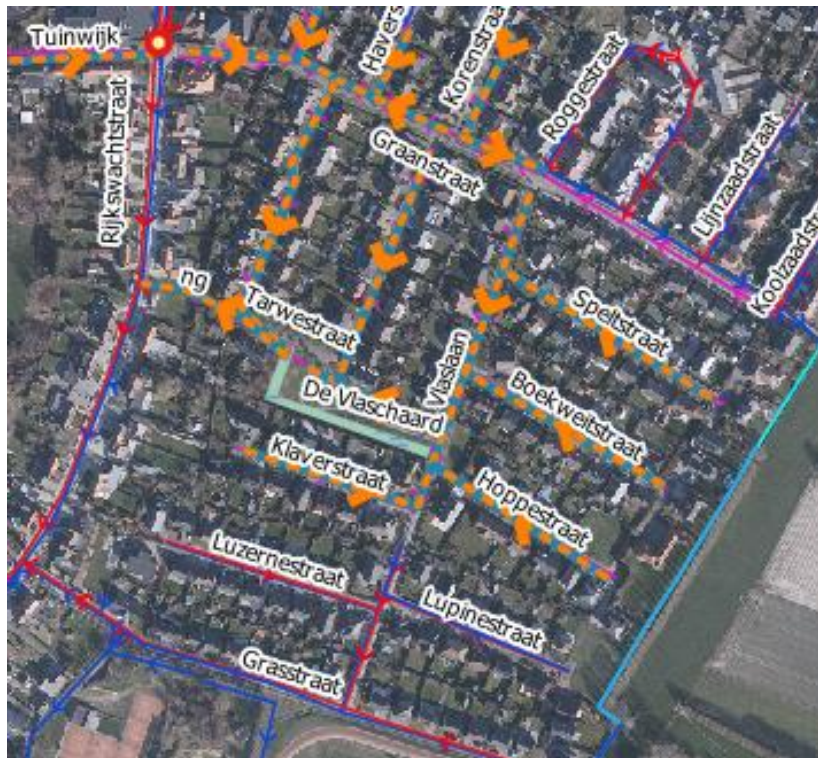
Het deel van Diksmuide ten zuiden van de spoorweg watert af naar de IJzer. Voor de Esenweg zijn er twee opties. Modelleren zal moeten uitmaken welke meest wenselijk is. Een optie is om de Esenweg te laten afwateren naar de Rijkswachtstraat. Een andere optie is om een deel van Esenweg te laten afwateren via het Kroonpad naar de Graanstraat en dan zo in de gracht ten oosten van de Graanstraat. Dit om de druk op de Rijkswachtstraat te verlichten.



Figuur 104: Afwateringsrichting Esenweg (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

De Vlaslaan ligt ongeveer 1m lager dan de gracht in het oosten. Daarom zal het moeilijk zijn om deze zone te laten afwateren naar de gracht (en leiding van Aquafin) het oosten. Het regenwater van deze straten wordt

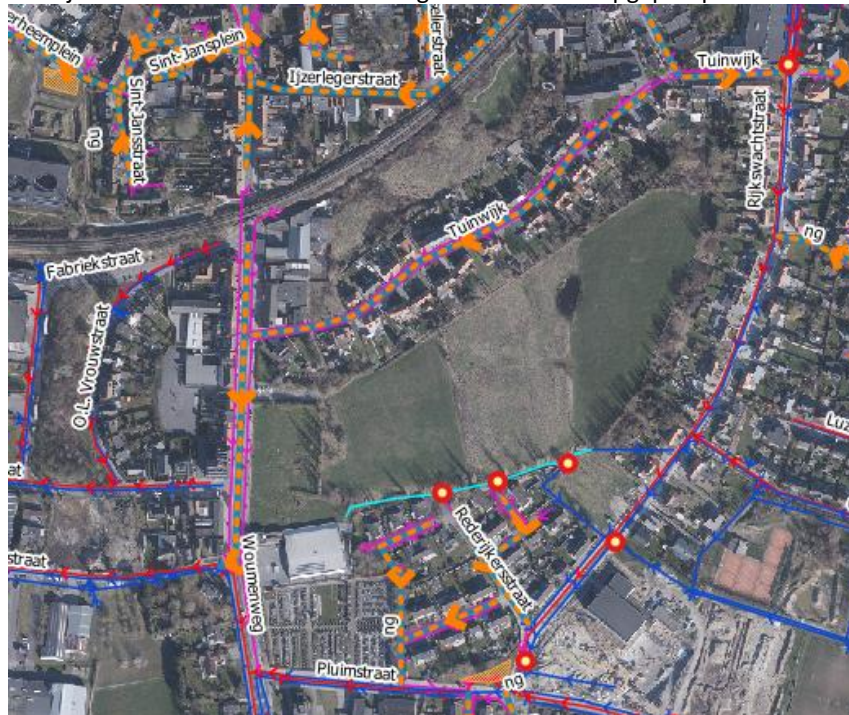
richting de Rijkswachtstraat gestuurd. In het park De Vlaschaard is er ruimte voor een groenblauwnetwerk met speelmogelijkheid voor kinderen.



Figuur 105: Afwateringsrichting wijk De Vlaschaard (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

In de Rijkswachtstraat is reeds een gescheiden stelsel. Dit water verder af via de Pluimstraat en Woumenweg en sluit gravitair aan op Sparkevaardeke in de Cardijnlaan.

Om het debiet op het Sparkevaardeken te ontlasten is het eventueel mogelijk om de Tuinwijk via een vertakking af te leiden naar de Nijverheidstraat in de Woumenweg. Dit wordt dan opgepompt naar de IJzer.

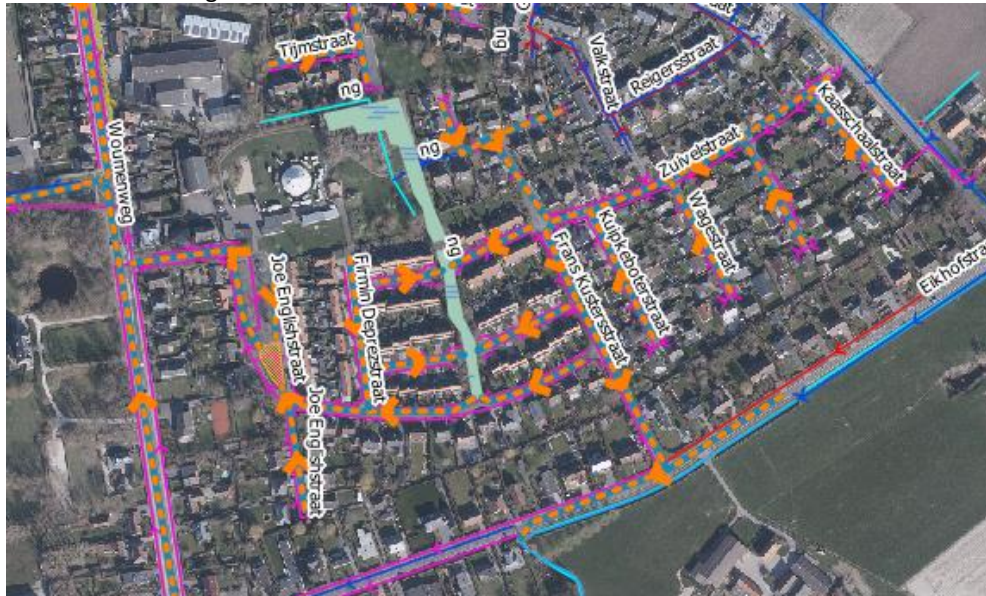


Figuur 106: Afwateringsrichting Tuinwijk (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

Tussen de Tuinwijk en de Rijkswachtstraat komt er een nieuwe verkaveling. Bij ontwerp werd rekening gehouden met water en voorkomen van snelle afstroming.

In de Pluimstraat is een gescheiden stelsel aanwezig. De zone Peterseliestraat kan aansluiten op de Pluimstraat en verder afwateren via Woumenweg.

In de wijk Zuivelstraat – Joe Englishstraat wordt het water idealiter zo veel mogelijk ter plaatse gehouden voor het afwatert via Woumenweg naar Sparkevaardeke. Een mogelijkheid is een groenblauwe as te maken van het wandelpad tussen de Frans Kustersstraat en de Firmin Deprezstraat. De zone kan regenwater opvangen van de straat en/of de naburige huizen. Water langs het pad zorgt voor een mooi visueel effect en de planten naast het pad profiteren mee van de extra toevoer aan water. De zone kan uitgebreid worden naar het noorden richting de speelzone Zonnestraal. Hier is reeds een speelzone met waterelementen, maar ze staat vaak droog. Er mag dus meer water hiernaartoe gestuurd worden.



Figuur 107: Afwateringsrichting wijk Zuivelstraat – Joe Englishstraat (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

In Esen kan het regenwater in de meeste gevallen volgens het hoogtemodel afwateren naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht. Er is weinig ruimte voor water in Esen gezien de lintbebouwing. Indien de inbuizing in Warestraat groot genoeg is kan deel van Roeselarestraat en Kruisstraat afgetakt worden naar de Warestraat.



Figuur 108: RWA afwateringsrichting Esen (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

Het regenwater afkomstig uit Woumen kan volgens het hoogtemodel naar de dichtstbijzijnde waterloop of gracht gebracht worden. De belangrijkste afvoerassen zijn de Kerkebeek, Stenenmolenbeek en de Velkelokerbeek. Er zijn verder geen grote problemen in Woumen.



Figuur 109: RWA afwateringsrichting Woumen (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

9.4.2 Case: Parking station Diksmuide

De parking van het station ten westen van de nieuwe KMO-zone wordt vernieuwd. De ambities zijn om in deze zone te zoeken naar ruimte voor natuur en water. Volgens het hoogtemodel zal de aanvoer van water eerder gering zijn. Een mogelijkheid is om het water dat van de spoorbedding stroomt in deze zone op te vangen.



Figuur 110: Afwatering parking station (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

9.4.3 Case: Vestingpark

Tussen de spoorweg en Tuinwijk ligt een groenzone, het Vestingpark. De grond is hier reeds lager gelegen dan de straat door zijn vroegere functie van vesten, waardoor de zone het water gravitair kan ontvangen. De gemeente heeft ambities om hier een groen park van te maken met ruimte voor recreatie, natuur en de bestaande lage zones behouden voor water. Volgens hoogtemodel is het mogelijk om een stuk van de Eesweg en de Tuinwijk hiernaar af te wateren. Er dient verder onderzocht te worden wat mogelijk is.



Figuur 111: Groeninrichting Vestingpark (Bron achtergrondlagen: Informatie Vlaanderen & Fluvius; [3])

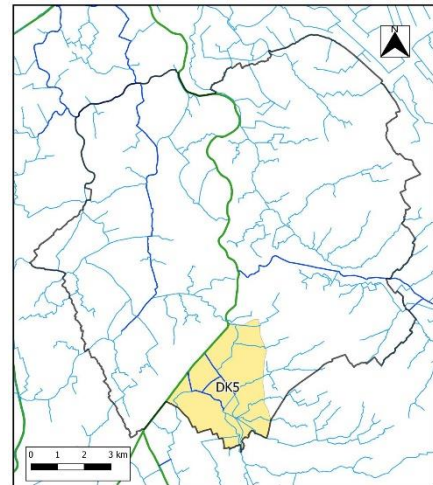
9.4.4 Case: Kruispunt Eesweg – Roeselarestraat

Ter hoogte van woning notaris (kruispunt Eesweg - Roeselarestraat) loopt het water van Maagdhoeke gravitair naar de tuin. Daar zit een duiker richting Eesweg die in het verleden voor problemen zorgde. Dit is recent heraanlegd en nu zijn hier geen problemen meer. Maar dit is geen ideale situatie (door helling eveneens erosieproblemen). In de toekomst moet bekeken worden om dit te ontkoppelen van de duiker. Het vinden van een ander tracé is niet gemakkelijk gezien hoogtemodel maar moet opgevolgd worden indien er een ander project komt in deze buurt.

9.5 Deelzone DK5: maakt deel uit van de Zuidijzerpolder, afstroming naar de IJzer.

De IJzer neemt een centrale rol in, in deelzone DK5. Water wordt vanuit het zuiden aangevoerd en komt de deelzone binnen. Het water in deze deelzone watert eveneens af naar de IJzer. Het is het deel van de Zuidijzerpolder dat in Diksmuide gelegen is en bestaat uit poldergronden. Het grootste deel wordt ingenomen door natuurgebied (en drinkwatercentrum) de Blankaart. Aan de oostelijke rand zijn landbouwpercelen.

De deelzone is een grote natuurlijke buffer. Er zijn geen problemen met wateroverlast. In de Blankaart worden streefpeilen niet gehaald in de zomermaanden door grote vraag naar oppervlaktewater en de droogte van de laatste jaren.



De algemene visie maatregelen (zie §7) dienen hier zo veel mogelijk te worden toegepast samen met maatregelen specifiek voor poldergebied (§1.1). Er dient aandachtig omgesprongen worden met water aangezien dit invloed heeft op het centrum van Diksmuide.

10. ACTIEPUNTENLIJST

Onderstaande lijst is een opsomming van maatregelen waarop de gemeente de komende jaren wil inzetten. Met deze actiepunten wil de gemeente de huidige en toekomstige problematieken rond water tegengaan. Eventueel in samenwerking met andere actoren zal de gemeente deze acties opnemen en uitvoeren. Er werd een prioritering gegeven aan de acties om duidelijke te maken welke problemen eerst worden aangepakt. De prioritering krijgt een waarde van 1 tot 3:

- Prioriteit 1: korte termijn/hoog prioritair/dringend
- Prioriteit 2: prioritaire actie, minder dringend
- Prioriteit 3: lage prioriteit, uit te voeren bij opportuniteit
- Lopende: wordt reeds uitgevoerd
- Projectmatig: wordt behandeld bij projecten

ID	Actie / maatregel	Deelzone	Prioritering	Paragraaf
	ALGEMEEN			
1	Verderzetten van huidige maatregel om bij de huidige dossiers in te zetten op afstroom te vermijden en te kijken naar ontharden/waterdoorlatende verharding.	Algemeen	Lopende	8.1
2	Behouden en eventueel aanscherpen van 'Gemeentelijke verordening op de perceelsafschieding en de verharding van de voortuinstrook'.	Algemeen	Lopende	8.1
3	Uitwerken van subsidiereglement inzake verharding en vergroening op privéterrein.	Algemeen	2	8.1
4	Onderzoeken en uitvoeren van quick wins naar verharding en infiltratie toe, op basis van voorbeelden op openbaar domein, opgesteld door de gemeente.	Algemeen	2	8.1
5	Sensibiliseringscampagne in verband met ontharden op privéterrein.	Algemeen	1	8.1 en 8.6
6	Sensibiliseringscampagne wateraudit voor landbouwers door Inagro.	Algemeen	1	8.1
7	Sensibiliseringscampagne/datacollectie: in samenwerking met Inagro de watervraag en aanbod in de gemeente samenbrengen.	Algemeen	1	8.2
8	Optimalisatie bewatering van gemeentelijke groenzones: zo veel mogelijk hergebruik van regenwater.	Algemeen	Lopende	8.2
9	Bij bemalingen: advies verlenen om het water in eerste instantie te infiltreren, of indien dit niet lukt te lozen op waterloop, grachten of RWA-stelsel.	Algemeen	Lopende	8.2
10	Bij projecten: mogelijkheid op boven- en ondergrondse infiltratie onderzoeken.	Algemeen	Projectmatig	8.3
11	Expertise opbouwen rond infiltratiecapaciteit in Diksmuide, beroep doen op de expertise van Vlario	Algemeen	1	8.3
12	Nagaan van mogelijke bufferlocaties op het volledige grondgebied	Algemeen	1	8.4
13	Bij nieuwe projecten en waar problemen zich voordoen: onderzoeken als inbuizing kan verwijderd worden.	Algemeen	Projectmatig	8.5
14	Uitwerken van plan om grachten systematisch te ruimen.	Algemeen	Lopende	8.5
15	Bij adviesverlening: gebruik maken van kaart 'Aandachtzones reliëf'. Deze zones hebben invloed op het watersysteem en worden idealiter niet opgehoogd.	Algemeen	1	8.7

16	Bij projecten: rekening houden met visie afwateringsrichting RWA in de verschillende deelzones.	Algemeen	Projectmatig	8.5.1, 8.5.1.2, 9.1.1, 9.2.1, 9.3.1, 9.4.1
17	Het noodplan van Diksmuide periodiek afstellen met het hemelwaterplan.	Algemeen	1	7.7
	POLDER			
18	Verbreden van grachten/waterlopen wanneer mogelijkheid zich voordoet om meer ruimte te geven aan water.	DK1, DK2, DK3, DK5	1	8.8.1
19	Sensibiliseringscampagne rond type drainage (o.a. regelbare drainage van landbouwgronden en dieptedrainage). Zodat grachten beter kunnen geruimd worden en de gronden meer beschermd worden tegen droogte.	DK1, DK2, DK3, DK5	1	8.8.1
20	Informatiecampagne rond peilbeheer, om landbouwers bewust te maken van problematieken en de toekomst.	DK1, DK2, DK3, DK5	1	8.8.1
21	Informatiecampagne rond (water)samenwerking tussen landbouwers/industrie, en zo de watervrager samenbrengen met de wateraanbieder.	DK1, DK2, DK3, DK5	1	8.8.2
	PER DEELZONE			
22	Onderzoeken van een alternatief voor de inbuizing van de Kerkebeek onder de Beerststraat.	DK2	3	9.2.2
23	Nagaan van mogelijke bufferlocatie in de Vladslostraat.	DK2	Projectmatig	9.2.3
24	Bestuderen van mogelijk tot ruimte voor water t.h.v. de parking van het station in Diksmuide.	DK4	Projectmatig	9.4.2
25	Onderzoeken welke rol het Vestingpark kan spelen in het hemelwaterennetwerk .	DK4	2	9.4.3
26	Onderzoeken van mogelijkheid tot ontkoppelen van duiker ter hoogte van de Esenweg – Roeselarestraat.	DK4	3	9.4.4

Er werd een kaart opgemaakt met hierop de actiepunten en de bijhorende prioritering. Zie bijlage 13.3.

11. 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 uitgebreide technische informatie dient het eigenlijke hemelwater- en droogteplan geraadpleegd te worden.

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

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

Diksmuide is voornamelijk vlak poldergebied, met in het zuidoosten een iets hoger gelegen deel op een uitloper van de heuvelrug van Westrozebeke. Het westelijke deel van Diksmuide watert af naar het noorden via de Grote Beverdijkvaart, het oosten naar de Vladslovaart. Het zuidelijke deel watert af naar de IJzer, of via de Handzamevaart naar de IJzer.

Het aantal punten met wateroverlast is eerder gering. De meeste wateroverlast problemen situeren zich in de iets hoger gelegen zone ten zuidoosten van Diksmuide. Dit is veelal het gevolg van grachtinbuizingen die de afvoer niet kunnen verzekeren door een te kleine diameter of te weinig onderhoud. Soms zijn er ook problemen door afstroom van hellingen wat ook erosie met zich meebrengt. Het natuurgebied de Blankaart is een natuurlijk overstromingsgebied bij hevige of langdurige neerslag. Ook de Handzamevallei overstroomt regelmatig bij een hoog waterpeil van de IJzer. Net als de rest van Vlaanderen had ook Diksmuide te kampen met droogte de afgelopen jaren. Dit blijkt uit de schadeclaims van landbouwers in rampjaren 2017 en 2018. Deze knelpunten zullen in de toekomst niet geholpen worden door klimaatverandering. Verandering in het neerslagpatroon zal voor een versterkende invloed zorgen op wateroverlast en droogte.

De data-inventarisatie bracht aan het licht dat er heel wat biologisch waardevol gebied aanwezig is in Diksmuide. Dit is een mooie troef voor de gemeente en belangrijk om deze, en de bijhorende waterhuishouding, in stand te houden. Verder bleek uit de inventarisatie dat er veel grachten aanwezig zijn waarvan slechts een laag percentage ingebuisd zijn, maar in het oosten is de concentratie aan ingebuisde grachten groter. Verder zijn er nog een groot aantal inlaten aanwezig (59 inlaten, dit zijn locaties waar regenwater in het rioleringsstelsel komt). Ook werd de werking van de vier poldergebieden bestudeerd om het watersysteem in Diksmuide te kunnen begrijpen.

De visie die gehanteerd werd in het hemelwaterplan steunt op de Ladder van Lansink, waarbij verschillende trappen aangeven hoe er met regenwater moet omgesprongen worden. In eerste instantie dient afstroom van regenwater vermeden te worden. Kan het water niet hergebruikt worden, dan moet het eerst infiltreren voor er naar buffering wordt gekeken. Tot slot wordt het regenwater afgevoerd. Deze visie werd voorgelegd en besproken met verschillende partners zoals provincie, VMM, Fluvius, ... om tot een breed gedragen visie te komen. De gemeente Diksmuide wil inzetten op verschillende aspecten van de ladder.

In eerste instantie moet de afstroming van hemelwater vermeden worden. De stad wil inzetten op ontharding (of de aanleg van waterdoorlatende verharding) op het openbaar domein. Daarom is een document opgesteld met quick wins. Dit zijn relatief eenvoudige en goedkope ingrepen op het openbaar domein naar verharding en infiltratie toe. Daarnaast wil de stad Diksmuide de bevolking, landbouwers en bedrijven eveneens aanmoedigen om het privédomein zo weinig mogelijk te verharden, waterdoorlatende verharding te voorzien of het water te laten aflopen naar groenzones (waar het terug in de bodem kan infiltreren). Daarom wordt er gekeken om een subsidiereglement op te stellen inzake verharding en vergoeding op privéterrein en een sensibiliseringscampagne.

Een tweede bronmaatregel is het hergebruik van het water. Hiervoor wil men de bewatering van gemeentelijke groenzones optimaliseren en bij bemaling bekijken om het water in eerste instantie te infiltreren, of indien dit niet lukt te lozen op waterloop, grachten of RWA stelsel.

Een derde categorie van bronmaatregelen is de infiltratie van hemelwater. Dit is een onderdeel in het hemelwater- en droogteplan dat veel aandacht krijgt. Nog te vaak proberen aanvragers/architecten buffervoorziening te plaatsen in plaats van de mogelijkheid op infiltratie te onderzoeken. Daarom wil de gemeente expertise opbouwen rond infiltratie en infiltreren in Diksmuide om een beter en sterker advies te kunnen geven. Het heeft tal van voordelen: water wordt uit het rioleringsstelsel gehouden en sijpelt de bodem in, waardoor de grondwatertafel wordt aangevuld. Een bijkomend voordeel bij het zichtbaar maken van infiltratie is het creëren van blauwgroene systemen die tegelijkertijd het hitte-effect tegengaan en recreatiemogelijkheden bevorderen. Bijvoorbeeld de bestaande groenzones kunnen multifunctioneel ingericht worden en de functie van 'ruimte voor water' opnemen. Ook bij toekomstige (her)inrichtingen van het openbaar domein dient ruimte voor water' een centrale rol spelen.

Wanneer er geen of onvoldoende infiltratiemogelijkheden zijn, wordt bij projecten onderzocht als het mogelijk is om een buffer te plaatsen. De gemeente wil onderzoeken waar het mogelijk is om te bufferen op het grondgebied van Diksmuide.

Wanneer het water dan toch afgevoerd moet worden, gebeurt dat best in een gescheiden regenwaterafvoerstelsel (zogenaamd RWA-stelsel) dat werd afgekoppeld van het afvalwater. Oppervlaktewater (bijv. grachten) en grondwater (bijv. drainages) dienen maximaal afgekoppeld te worden van het rioleringsstelsel. Daarnaast is het van belang om de capaciteit van het watersysteem goed te verzekeren bij piekbuien, dit wil de gemeente doen door het opstellen van een ruimingsschema voor grachten en inbuizingen te vermijden en deze in open profiel aan te leggen wanneer de mogelijkheid zich voordoet. Ook het vermijden van ophoging in aandachtzones voor het watersysteem zorgt voor een betere afvoer van regenwater.

In poldergebied wil men inzetten op het bufferende karakter van het poldergebied door het verbreden van grachten/waterlopen wanneer de mogelijkheid zich voordoet, en het sensibiliseren van de landbouwers rond drainage en peilbeheer.

De voorgestelde acties uit het hemelwater- en droogteplan worden waar nodig verder verfijnd, doorgerekend en geconcretiseerd. Voor acties op het terrein worden de nodige ontwerpen opgemaakt en wordt ook de burger nauwer betrokken. Beleidsmatige acties kunnen vorm krijgen in gemeentelijke reglementen/verordeningen of worden vanuit het lokale niveau doorgegeven aan de bevoegde instanties/beleidsniveaus.

Lokale besturen, andere overheden en initiatiefnemers houden bij beslissingen en adviezen over de aanleg/vernieuwing van hemelwater-, zuiverings- en groeninfrastructuur, wegeninfrastructuur, gemeentelijk patrimonium, bij de uitvoering van elke water- en droogtetoets en onthardingsprojecten, bij de aanduiding van publieke grachten, bij de ruimtelijke beleidsplanning en bij het verlenen, adviseren en in beroep behandelen van omgevingsvergunningen rekening met het hemelwater- en droogteplan.

12. BIBLIOGRAFIE

- [1] CcASPAR, „Hoofdstuk 11 Naar een geresponsabiliseerd en klimaatbestendig waterbeheer in de Westhoek,” in *Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging*, Gent, Academia Press, 2012, p. 286.
- [2] PTArchitecten, „Bouwmeesterscan Diksmuide eindrapport,” 13/03/2019.
- [3] Agentschap Informatie Vlaanderen, „Geopunt-Kaart,” 2019. [Online]. Available: <http://www.geopunt.be/>. [Geopend 2019].
- [4] S. Vlaanderen, „Jouw gemeente in cijfers,” 2018. [Online]. Available: <https://www.statistiekvlaanderen.be/sites/default/files/docs/GM-Diksmuide.pdf>. [Geopend 10 december 2019].
- [5] Stad Diksmuide, „Historiek Diksmuide,” [Online]. Available: <https://www.diksmuide.be/product/922/historiek-diksmuide>. [Geopend 17 maart 2020].
- [6] Anoniem, „Beeldbank,” [Online]. Available: <http://www.vliz.be/wetenschappen/beeldbank.php?album=860&pic=52725>. [Geopend 17 maart 2020].
- [7] Gemeente Diksmuide, Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan – informatief gedeelte, Diksmuide, 2005.
- [8] Agentschap Natuur & Bos, „Komgronden van Lampernisse,” [Online]. Available: <https://www.natuurenbos.be/lampernisse>. [Geopend 20 maart 2020].
- [9] Agentschap Natuur & Bos, „Viconia Kleiputten,” [Online]. Available: <https://www.natuurenbos.be/viconiakleiputten>. [Geopend 20 maart 2020].
- [10] Provincie West-Vlaanderen, *De Frontzate - Wandel- en fietsgids*, 2001.
- [11] Ecopedia, „VEN,” [Online]. Available: <https://www.ecopedia.be/encyclopedie/ven>. [Geopend 20 maart 2020].
- [12] Ecopedia, „Ramsar-conventie,” [Online]. Available: <https://www.ecopedia.be/encyclopedie/ramsar-conventie>. [Geopend 20 maart 2020].
- [13] Vlaamse Overheid, „Databank Ondergrond Vlaanderen,” 2019. [Online]. Available: <https://www.dov.vlaanderen.be/>. [Geopend 2019 oktober 18].
- [14] VMM, „Klimaatportaal Vlaanderen,” [Online]. Available: <https://klimaat.vmm.be/nl/>. [Geopend 2019].
- [15] VMM, „Riolerings- en zuiveringsgraden,” [Online]. Available: <https://www.vmm.be/data/riolerings-en-zuiveringsgraden>. [Geopend 27 februari 2020].
- [16] J. Heylen, „DE HYDROLOGIE VAN HET IJZERBEKKEN,” Vlaamse Gemeenschap departement Leefmilieu en Infrastructuur, Brussel, 1997.
- [17] Polderbestuur Zuidijzerpolder, „Overeenkomst peilbeheer de Blankaart,” Diksmuide, 2019.
- [18] Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, „Toelichting bij de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden ten behoeve van de watertoets,” 2005.
- [19] Departement Omgeving, „Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening voor hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen,” 2019. [Online]. Available: <https://www.ruimtelijkeordening.be/Verordeningen/Hemelwater>. [Geopend 21 oktober 2019].
- [20] Provincie West-Vlaanderen, „Provinciale stedenbouwkundige verordening inzake het overwelden van baangrachten,” Brugge, 2008.
- [21] Gemeente Diksmuide, „Gemeentelijke verordening overwelden baangrachten,” Diksmuide, 2005.
- [22] Gemeente Diksmuide, „Gemeentelijke verordening hemelwater- en afvalwaterafvoer,” Diksmuide, 2003.
- [23] Gemeente Diksmuide, „Gemeentelijke verordening op de perceelafscheiding en de verharding van de voortuinstrook,” Diksmuide, 2014.
- [24] CIW, „Geoloket zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen,” [Online]. Available: <https://www.volvanwater.be/geoloket/geoloket-zoneringsplannen-en-gebiedsdekkende-uitvoeringsplannen>. [Geopend 25 februari 2021].
- [25] Integraal Waterbeleid, „Wateradvies en waterparagraaf,” [Online]. Available: <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/watertoets/wateradvies-en-waterparagraaf>. [Geopend 13 augustus 2020].

- [26] VMM, „Geoloket Signaalgebieden,” [Online]. Available: <http://geoloket.vmm.be/bekkenwerking/Signaalgebieden.php>. [Geopend 10 april 2020].
- [27] Gemeente Diksmuide, „Bijzonder plan van aanleg (BPA) - inzage,” [Online]. Available: <https://www.diksmuide.be/product/755/bijzonder-plan-van-aanleg-bpa---inzage>. [Geopend 10 april 2020].
- [28] Departement Omgeving, „Toepassingen DSI oplaadloket,” [Online]. Available: <https://omgeving.vlaanderen.be/toepassingen-dsi-oplaadloket>. [Geopend februari 2020].
- [29] Departement Omgeving, „gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen,” [Online]. Available: <https://grups.ruimtevlaanderen.be/>. [Geopend 16 april 2020].
- [30] Provincie West-Vlaanderen, „Ruimtelijke Uitvoeringsplannen,” [Online]. Available: <https://www.west-vlaanderen.be/ruimtelijke-planning/ruimtelijke-uitvoeringsplannen>. [Geopend 16 april 2020].
- [31] Gemeente Diksmuide, „Ruimtelijke uitvoeringsplannen,” [Online]. Available: <https://www.diksmuide.be/product/754/ruimtelijke-uitvoeringsplannen>. [Geopend 23 april 2020].
- [32] CIW, „Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021,” 2016.
- [33] CIW, „Blankaart,” [Online]. Available: <https://sgbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/ijzerbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/speerpuntgebieden/blankaart>. [Geopend 25 februari 2021].
- [34] Belconsulting, „Gemeentelijk erosiebestrijdingsplan Diksmuide,” Tielt, 2004.
- [35] Studiebureau Lobelle, „Inventarisatie en de modellering van het riool- en regenwaterstelsel Houthulst,” Studiebureau Lobelle, Jabbeke, 2018.
- [36] Studiebureau Lobelle, „Inventarisatie en de modellering van het riool- en regenwaterstelsel Diksmuide,” Studiebureau Lobelle, Jabbeke, 2016.
- [37] Studiebureau Lobelle, „Inventarisatie en de modellering van het riool- en regenwaterstelsel Pervijze,” Studiebureau Lobelle, Jabbeke, 2013.
- [38] WVI, „9 Burgemeesters ‘Van Zee tot IJzer’ bundelen krachten onder ‘Actie(f) voor het klimaat,’ 2017. [Online]. Available: <https://www.wvi.be/nl/nieuws/9-burgemeesters-van-zee-tot-ijzer-bundelen-krachten-onder-actief-voor-het-klimaat>. [Geopend 17 april 2020].
- [39] WVI, „Duurzaam energieactieplan voor de groep ‘Van Zee tot IJzer’,” Brugge, 2016.
- [40] Departement Ruimte Vlaanderen, „Wit Boek - Beleidsplan Ruimte Vlaanderen,” 2017.
- [41] Provincie West-Vlaanderen, „Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen,” 2014.
- [42] Provincie West-Vlaanderen, „Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan,” [Online]. Available: <https://www.west-vlaanderen.be/ruimtelijke-planning/provinciaal-ruimtelijk-structuurplan>. [Geopend 19 maart 2019].
- [43] Provincie West-Vlaanderen, „De Plaatsbepalers,” [Online]. Available: <https://www.west-vlaanderen.be/de-plaatsbepalers>. [Geopend 08 april 2019].
- [44] Provincie West-Vlaanderen, „Regionota 3.0 - Westhoek,” 2017.
- [45] Stad Diksmuide, „Bijzonder Nood- en InterventiePlan: Overstromingen,” Diksmuide, 2018.
- [46] Stad Diksmuide, „Masterplan Sport,” [Online]. Available: <https://www.diksmuide.be/werkendetail/39/masterplan-sport>. [Geopend 22 april 2020].
- [47] Stad Diksmuide, „Masterplan Grote Markt & omgeving,” [Online]. Available: <https://www.diksmuide.be/werkendetail/34/masterplan-grote-markt-and-omgeving>. [Geopend 22 april 2020].
- [48] Provincie West-Vlaanderen, „Natuurbeheerplan provinciedomein,” Brugge, 2019.
- [49] Wolfs, V., Ntegeka, V., Willems, P., Francken, W., „Impact van klimaatverandering op rioleringen,” Vlario, Genk, 2018.
- [50] WMO, „Expert Team 3.1 Report on Drought,” 2018.
- [51] Staes J., Meire P., „Methodologie voor de opmaak van de watersysteemkaarten voor Vlaanderen,” Universiteit Antwerpen, Antwerpen, 2020.
- [52] Agentschap wegen & verkeer, „Een zuidwestelijke omleidingsweg voor Diksmuide,” [Online]. Available: <https://wegenenverkeer.be/projecten/diksmuide>. [Geopend 22 april 2020].
- [53] Integraal waterbeleid, „Leidraad ontwerpen van bronmaatregelen,” Integraal waterbeleid.

- [54] Google, „Google Maps & Google Street View,” [Online]. Available: <https://www.google.be/maps>. [Geopend 2020].
- [55] LoodsXL, „Inrichting buiten- of dakterrassen met steigerhout voor bedrijven,” [Online]. Available: <https://loodsxl.nl/inrichting-buitenterrassen-voor-bedrijven/>. [Geopend 09 juli 2020].
- [56] De Wilde, A., „Ikea Wenen krijgt geen parkeergarage maar een dakterras,” 28 januari 2020. [Online]. Available: <https://www.dearchitect.nl/architectuur/nieuws/2020/01/ikea-wenen-krijgt-geen-parkeergarage-maar-een-dakterras-101235299>. [Geopend 09 juli 2020].
- [57] Blauwgroene Netwerken, „Waterdoorlatende verhardingsmaterialen,” [Online]. Available: <https://nl.urbangreenbluegrids.com/measures/porous-paving-materials/>. [Geopend 9 juli 2020].
- [58] Van Eck, G., „Afgekoppelde tuin van Giel van Eck,” [Online]. Available: <http://www.gve-watermanagement.nl/afgekoppelde-voortuin-van-giel-van-eck/>. [Geopend 10 juli 2020].
- [59] Aquafin, Vlario, „MAATREGELEN VOOR EEN GROENE EN KLIMAATBESTENDIGE TUIN,” [Online]. Available: <https://blauwgroenvlaanderen.be/bewoners/maatregelen/maak-een-infiltratiegracht-of-wadi/>. [Geopend 10 juli 2020].
- [60] Lemon & Switchers, „Water vloeiend van bouw naar buurt,” [Online]. Available: werfwater.be/#Home. [Geopend 10 juli 2020].
- [61] Departement Omgeving, „Gewestelijke verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater,” 2014.
- [62] Devree, J., „wadi,” [Online]. Available: <https://www.joostdevree.nl/shtmls/wadi.shtml>. [Geopend 15 juli 2020].
- [63] Waterbewust bouwen, „Infiltratiegracht,” [Online]. Available: <https://infiltratiewaaier.waterbewustbouwen.be/infiltratiesysteem/6>. [Geopend 15 juli 2020].
- [64] Climatescan, „Dalfsen - wadi & speelvoorziening bruinleeuwstraat,” [Online]. Available: <https://www.climatescan.nl/projects/935/detail>. [Geopend 15 juli 2020].
- [65] Amsterdam rainproof, „Waterpleinen,” [Online]. Available: <https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/waterpleinen>. [Geopend 15 juli 2020].
- [66] Vlaamse Overheid, „Erosiebestrijdingswerken - Code van goede praktijk,” Vlaamse Overheid, Brussel, 2010.
- [67] Regionaal Landschap de Voorkempen, „Waterconservering door agrarisch stuwpeilbeheer,” Regionaal Landschap de Voorkempen, Zoersel, 2013.
- [68] Integraal Waterbeleid, „Overstromingsveilig bouwen en wonen,” Integraal Waterbeleid, Erembodegem, 2011.
- [69] Mooimakers, „Spuitsjabloon 'hier begint de zee',” [Online]. Available: <https://mooimakers.be/product/155>. [Geopend 08 01 2021].
- [70] Natuurpunt, „De Blankaart,” 2020. [Online]. Available: <https://www.natuurpunt.be/natuurgebied/de-blankaart>.
- [71] G. Diksmuide, Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan – informatief gedeelte, Diksmuide, 2005.
- [72] Provincie West-Vlaanderen, „Geoloket GISWest,” [Online]. Available: <https://www.geoloket.be/Html5Viewer/index.html?viewer=Water.GISWest-Geoloket&run=openThema&subthema=VHA>. [Geopend 2020].

13. BIJLAGEN

13.1 Kaart 1: Bestaande toestand

Zie bestand Kaart1_Bestaande_toestand.pdf.

13.2 Kaart 2: Hemelwater visie

Zie bestand Kaart2_Hemelwater_visie.pdf.

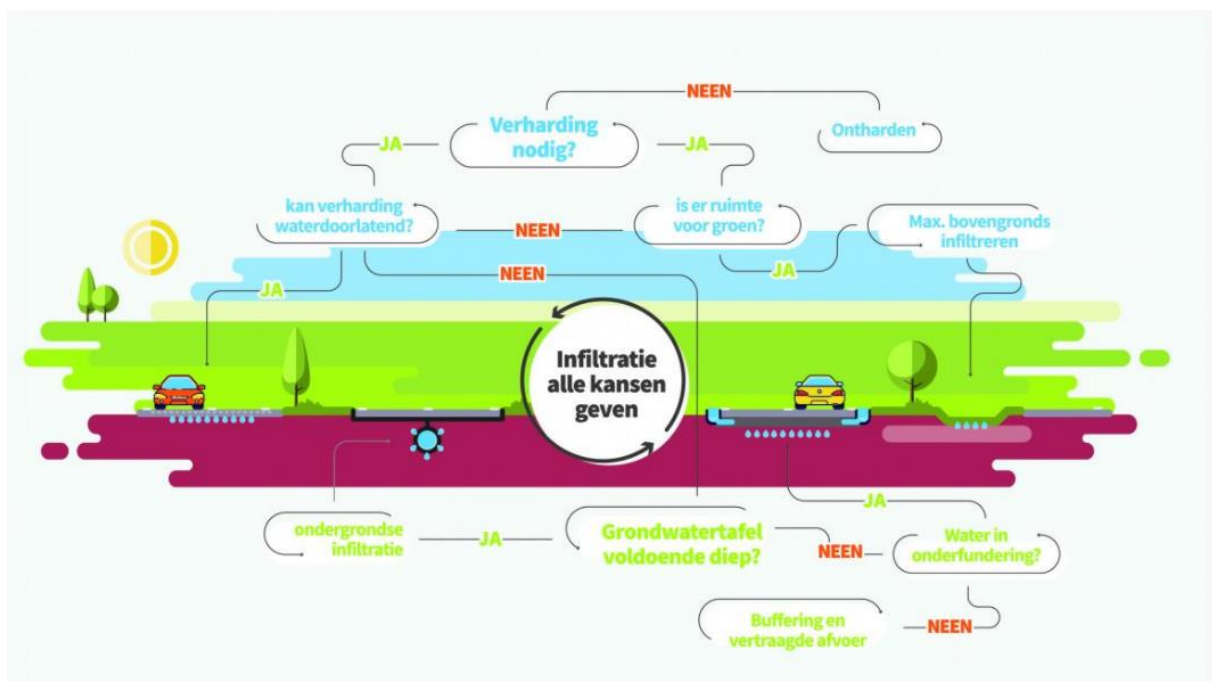
13.3 Kaart 3: Actiepunten en prioritering

Zie bestand Kaart3_Prioritering_actiepunten.pdf.

13.4 Infiltratie stappenplan

Een stappenplan om infiltratie een kans te geven is te vinden op onderstaande site.

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



13.5 Subsidies infiltratietechnieken VMM

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

- Infiltrerende wortelzone
- Infiltratiepaal
- Infiltrerende fundering
- Infiltratiekolk
- Poreuze/infiltrerende huisaansluitputjes
- Waterdoorlatende verharding

In onderstaande figuur zijn de subsidieerbare onderdelen in groen gekleurd.



13.6 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 infiltratiewaai en ondersteunt architecten bij het maken van meer doordachte keuzes voor water robuust bouwen.

13.7 Quick wins – Document Diksmuide

Werkdocument : ‘Diksmuide geeft water meer ruimte’

Dit document kadert in de opmaak van het ‘Hemelwaterplan Diksmuide’

Het hemelwaterplan is één van de 70 acties uit de Bleu Deal van Vlaanderen

Het hemelwaterplan geeft een visie over hoe er binnen de gemeente Diksmuide 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 te beperken en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de klimaatsverandering. Door die verandering worden we 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.

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

Diksmuide maakt in samenwerking met Fluviu het Hemelwaterplan op. Het hemelwaterplan is een beleidsplan dat als leidraad dient ingezet te worden bij alle toekomstige ruimtelijke ingrepen om de integrale ruimtelijke visie uit te werken.

Algemene visie:

- principes van zuinig ruimtegebruik en het vrijwaren van de open ruimte
- bronmaatregelen om het water ter plaatse te houden en afvoer te vermijden
- creëren van ruimte voor water
- beperken van interactie tussen afvalwater en regenwater
- aanvullen van het grondwater door infiltratie
- beperken op de risico's op wateroverlast
- verminderd drinkwatergebruik door direct gebruik hemelwater

Bij de aandacht voor 'water' zijn heel wat acties mogelijk: extra verordeningen, toelagen voor stockage van water, bronbemalingen controleren, subsidiëren van wateraudits voor landbouwbedrijven, ontkoppelen van rioleringsstelsels enz

Het onderstaand document focust op kleinere betaalbare en snelle ingrepen op het bestaand openbaar domein: **quick-wins**

Dit document dient gezien te worden als een werkinstrument en heeft niet tot doel om maatregelen wettelijk af te dwingen. Het kan wel als insteek dienen bij het vaststellen van ruimtelijke beleidsplannen, het uitwerken van een erosieplan, gemeentelijke verordeningen, het beoordelen van vergunningsaanvragen,... .

Vlaanderen subsidieert veel van onderstaande projecten (specifiek van ontharding) voor 50% (1 euro voor elke euro die de gemeente investeert)

Type projecten bij aanleg, heraanleg openbaar domein: 'Diksmuide geeft water meer ruimte'

1. Voetpaden met groenstrook
2. Voetpaden zonder groenstroken
3. Groenzones in bebouwde omgeving met beplanting
4. Afboording van groenzones in bebouwde omgeving
5. Overtollig verharde zones in bebouwde omgeving
6. Afkoppelen waterontvangers langs groenzones in bebouwde omgeving
7. Verharde parkeerstroken in bebouwde omgeving ontharden
8. Omranding boomspiegels en plantvakken
9. Verharde bermen in landelijke omgeving
10. Pleinen ontharden
11. Afbraak en Uitbraak
12. Toekomstige stedenbouwkundige projecten, heraanleg wegen, ...
13. Optimalisatie van bestaande bufferbekken en wadi's
0. Natte natuur
1. Speelzones

Bijlage : Overzicht projecten per deelgemeente:

‘Diksmuide geeft water meer ruimte’

In bijlage is een niet limitatieve gedocumenteerde lijst van knelpunten gevoegd per deelgemeente die mede als inspiratiebron kan dienen. De lijst kan ook gebruikt worden bij het ontwerpen van nieuwe projecten, bij heraanleg van straten en pleinen, heraanleg van voetpaden, parkeerinfrastructuur enz

Prioriteiten:

- | | |
|---|---|
| - Snel, goedkoop, veel diverse winsten*, géén nadelen | 1 |
| - Snel, goedkoop, redelijke winst, weinig nadelen: | 2 |
| - Snel, goedkoop, redelijke winsten, enkele nadelen voor burens : | 3 |
| - Tijdverwend, goedkoop | 4 |
| - Toekomstgericht, gewestweg | 5 |

*winsten: Infiltratie, ontharding, ontlasting DWA, vergroening, biodiversiteit, esthetisch,

Vervolgtraject

- Integreren in HWP
- Goedkeuring principes GR
- Uitwerken actieplan
- Budgetten voorzien

Opgemaakt Martin Deruytter – oktober/november 2020

1. Voetpaden met groenstrook in doodlopende straten: max 10, 12 woningen

Type locatie : Voetpaden opbreken in doodlopende straten met groenstroken al of niet met beplanting		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Slechte voetpaden Weinig gebruik van voetpaden Gemengde riool Voetpad gebruikt als parkeerstrook Te doen: Uitbraak voetpaden enkel ter hoogte van groenstroken Bestaande opritten verharderen met klinkers op max 5 m breedte Winsten: Infiltratiewinst 50% Minder hemelwater in DWA Vervangen door bloemrijke stroken, grasstroken met bomen Luwte, verminderde opwarming Nadelen: Extra kost maaiwerk	2	

2. Voetpaden in doodlopende straten : max 10, 12 woningen

Type locatie : voetpaden zonder groenstroken + 12 woningen		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Slechte voetpaden Weinig gebruik van voetpaden Gemengde riool Voetpad gebruikt als parkeerstrook Te doen: Uitbraak voetpaden met uitzondering bestaande opritten Bestaande opritten verharderen met klinkers Winsten: Infiltratiewinst 80% Minder hemelwater in DWA Vervangen door bloemrijke stroken of grasstroken Nadelen: Extra kost maaiwerk	3	
vb Kaasschaalstraat,...			

3 Groenzones in bebouwde omgeving met beplanting

Type locatie : groenzones		Prioriteit	kostprijs
 	Situatie: Slechte staat van greppels en boordstenen Gemengde riool Te doen: Uitbraak greppels in beton of klinkers en boordstenen Verlagen van groenzone tot bioswale/wadi Winsten: Infiltratiewinst 100% Minder hemelwater in DWA Extensief grasonderhoud = minder maaien = meer biodiversiteit Meer water voor de bestaande beplanting Nadelen: Eénmalige afvoer overtollige aarde Paaltjes (?) om doorrijden te voorkomen	1	
Vb Willem Telllaan, Koreaplein			

4. Afboording van groenzones in bebouwde omgeving

Type locatie : afboording groenzones	
	Situatie: Slechte staat van greppels Waterontvangers aangesloten op DWA Gemengde riool Te doen: Uitbraak watergreppels en eventueel waterontvangers Winsten: Infiltratiewinst 90% Minder hemelwater in DWA Meer water voor de bestaande beplanting Nadelen: Géén Enkel haalbaar bij betonwegen Bij asfalt en klinkerverharding: greppel vullen door platte boordsteen
Vb Sint-Sebastiaanslaan	

5. Ontharden overtollig verharde zones in bebouwde omgeving

Type locatie : ontharden overtollige verharde zones		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Slechte staat van verharding Gemengde riool Te doen: Uitbraak gedeelte van verharding Aanleg extra groenzone Winsten: Infiltratiewinst 30% Minder hemelwater in DWA Meer planten, klimplanten = biodiversiteit Plaatsing bank, ontmoetingsplek, picknicktafel Nadelen: Extra kost onderhoud beplanting	3	
Vb Sint-Sebastiaanslaan			

6. Afkoppelen waterontvangers langs groenzones in bebouwde omgeving

Type locatie : afkoppelen van waterontvangers langs de straat waar brede groenzones aanwezig zijn		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Slechte staat van greppels en waterontvangers Gemengde riool Te doen: Uitbraak van waterontvangers waar mogelijk en vervangen door waterafritten Aanleg bioswales Winsten: Infiltratiewinst 40% Meer water voor beplanting Minder hemelwater in DWA Extensief grasonderhoud Nadelen: Afvoer overtollige aarde	1	
Vb Grauwe Broederstraat, Oostendestraat			

7. Verharde parkeerstroken in bebouwde omgeving ontharden

Type locatie : ontharden van 100% verharde parkeerstroken		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Slechte staat van verharding, greppels en waterontvangers Onkruidbestrijding Gemengde riool Te doen: Uitbraak van verhardingen (klinker- of asfaltparkeerstroken) Aanleg doorlatende verharding Schoolstraat – trager verkeer Winsten: Infiltratiewinst 40% ontharding Minder hemelwater in DWA minder onkruidbestrijding Nadelen: Minder esthetisch Meer groenonderhoud	4	
Vb Grauwe Broederstraat, Oostendestraat,			

8. Omranding boomspiegels

Type locatie : verwijderen gehele of gedeeltelijke omranding boomspiegels		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Hemelwater wordt rechtstreeks afgeleid naar DWA of RWA Te doen: Uitbraak van één of meerdere boordstenen Winsten: Infiltratiewinst 10% Water voor beplanting Minder hemelwater in DWA Nadelen: Gewestweg Zoutwater in beplanting	4	
Vb Bortierlaan, Woumenweg, Lekedorpsstraat, Tervetestraat,...			

9. Verharde bermen in landelijke omgeving

Type locatie : ontharden van 100% verharde bermen ter hoogte van tuinen, weilanden en akkers		prioriteit	Kostprijs/m²
 	Situatie: Nutteloos ingebuisde en verharde wegbermen Slechte staat van kasseien of asfalt Te doen: Geheel of gedeeltelijke uitbraak van verharde zones Grachten herstellen waar het kan Winsten: Infiltratiewinst 100% ontharding minder onkruidbestrijding meer biodiversiteit minder opwarming mogelijkheid voor aanplanting bomen Nadelen: Meer wegbermonderhoud gewestwegen	2	
Vb Werkenstraat, Schoorbakkestraat, Esenweg			

10. Pleinen ontharden

Type locatie : ontharden van 100% verharde pleinen in bebouwde omgeving		prioriteit	Kostprijs/m²
  	Situatie: Slechte staat van boomspiegels of verharding Gemengde riool Te doen: Uitbraak van gedeelte klinkerverharding en/of boomspiegels Aanleg bioswales of doorlatende verharding rond de bomen (ruime boomspiegels en beplanten) Winsten: Betere overlevingskansen bomen Infiltratiewinst 40% Ontharding en afkoeling Minder hemelwater in DWA meer bebloeming, biodiversiteit in dorpskernen Nadelen: Minder functioneel Meer groenonderhoud	5	
Vb Plein Vladslo, Beerst VBS,			

11 Afbraak en Uitbraak

Type locatie : afbraak van 'niet meer in gebruik zijnde verhardingen of gebouwen		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: Inname van openbaar domein door nutteloze verhardingen of constructies Gemengde riool Te doen: Afbraak van constructies of uitbraak van verhardingen Aanleg groenzones met hoogstammige bomen Afkoppelen van hemelwater Winsten: Infiltratiewinst 100% Ontharding en afkoeling Minder hemelwater in DWA of RWA minder onderhoud gebouw minder onkruidbranden CO2 vermindering door beplanting Nadelen: Onderhoud beplanting	2	
Vb Lijkhuisje en omgeving Leke,			

12 Toekomstige stedenbouwkundige projecten of heraanleg

Type locatie : verplichting tot 100% verplichting hergebruik, infiltratie en buffering hemelwater bij openbare en particuliere projecten		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: nieuwe meergezinswoningprojecten, verkavelingen, openbare en semi-openbare projecten Te doen: In de plannings- en ontwerpfase rekening houden met visie 'hemelwaterplan' - Meer doordacht inplanten en verhardten - groendaken, 100% hergebruik van regenwater, infiltratie, buffering Winsten: Infiltratiewinst 100% Minder hemelwater in DWA of RWA Nadelen: Audit laten opmaken Controles op uitvoering	2	
Sociaal huis, Wilgendijk, Ecopax, Pervijze, Woumen, 't Saam, ...			

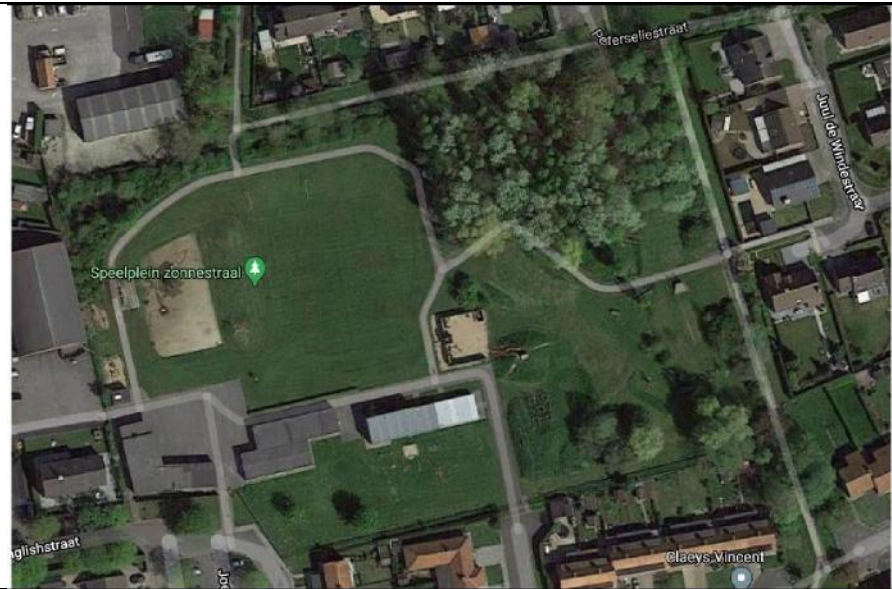
13. Optimalisatie van bestaande bufferbekken en wadi's

Type locatie : vijftal bestaande wadi en bufferbekken optimalisatie		prioriteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: bestaande wadi's en bufferbekkens in nieuwe wijken controleren en optimaliseren Te doen: - Ism Fluvius groenonderhoud, controle overstorten, knijpleidingen Winsten: Tragere afvoer Minder hemelwater in DWA of RWA Nadelen: géén	1	
Alfons Van Heestraat, Hanebergstraat,			

14. Natte natuur

Type locatie : omvormen van groene zones naar winwin water/natuur		prioriteit	Kostprijs/m2
	Situatie: bestaande groene zone herinrichten tot natte natuur Te doen: - Nakijken bouwplannen - Contacteren syndic - Afkoppelen hemelwater van daken en terrassen - Inrichten groene zone naar wadi/natuur, knuppelpad, kikkerpoel, rustplaats.... overstorten, knijpleidingen Winsten: Tragere afvoer, natuur en gebruik bewoners Minder hemelwater in DWA of RWA Nadelen: Administratie en overleg	2	
Vb Appartementen Deburgraeve Dampremystraat,			

15. Speelzones

Type locatie :		priortiteit	Kostprijs/m ²
	Situatie: bestaande speelzone's meer inrichten voor buffering hemelwater, afkoppelen van aantal afvoeren hemelwaterputten, gebouwen,... Te doen: - Nakijken huidige situatie hemelwater in de omgeving - Verlagen zones in en rond het bos Winsten: Tragere afvoer, bijkomende infiltratie Minder hemelwater in DWA of RWA Winwin speelnatuur en water Meer biodiversiteit Nadelen: Overschotten aarde	2	
Zonnestraal, Plein Claeys,			

14. Goedkeuring

Het hemelwaterplan werd voorgesteld op het **beleidscollege** in augustus en goedgekeurd op het **schepencollege** in oktober 2021.

Opmerkingen uit het college werden verwerkt in het rapport.

Het hemelwaterplan werd voorgesteld aan de **secundaire partners** op 16 september 2021.

Er waren geen bezwarende opmerkingen van de partners.

Inagro, Regionaal landschap Westhoek en buurgemeenten Middelkerke, Lo-Reninge, Alveringem werden uitgenodigd als secundaire partners maar hebben niet deelgenomen aan de vergaderingen.

Opmerkingen werden verwerkt in het rapport.

Het hemelwaterplan werd voorgesteld aan de **Gecoro, landbouw- en milieuraad** op 20 september 2021.

Er waren geen bezwarende opmerkingen van de partners.

Opmerkingen werden verwerkt in het rapport.

Het hemelwaterplan werd goedgekeurd op de **gemeenteraad** van 25 oktober 2021.

Met 13 ja-stemmen (Els Leenknecht, Lies Laridon, Marc Deprez, Marc De Keyrel, Martin Obin, Gaby Verstraete, Katleen Winne, Raf Goemaere, Bart Laleman, Greet Dever, Jonas Debaillie, Joël Van Coppenolle, Claude Vindevogel). 3 neen-stemmen (Eric De Keyser, Kurt Vanlerberghe, Bieke Moerman). 8 onthoudingen (Mieke Vanrobaeys, Koen Coupillie, Bert Laridon, Inge Claeys, Karline Ramboer, Sarah Thieren, Johan Desender, Koen Bultinck)

Het uittreksel uit de notulen van de gemeenteraad is hieronder te vinden.

Aanwezig: Els Leenknecht, voorzitter; Lies Laridon, burgemeester; Marc Deprez, Marc De Keyrel, Martin Obin, Gaby Verstraete, Katleen Winne, schepenen; Raf Goemaere, Eric De Keyser, Kurt Vanlerberghe, Mieke Vanrobaeys, Koen Coupillie, Bert Laridon, Inge Claeyls, Bieke Moerman, Karline Ramboer, Bart Laleman, Greet Dever, Jonas Debaillie, Joël Van Coppenolle, Sarah Thieren, Johan Desender, Koen Bultinck, Claude Vindevogel, raadsleden; Marie Herman, algemeen directeur

11. Ruimtelijke ordening en onroerend erfgoed - Duurzaamheid - Hemelwater en droogteplan - Goedkeuring.
--

Bevoegdheid	• artikelen 40 en 41 van het decreet lokaal bestuur
Juridische grond	• de artikelen 286 §1, 1°, 287 en 288 en de artikelen 330 tot en met 334 van het decreet lokaal bestuur • het bestuursdecreet van 07/12/2018 • het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003(de wetteksten waarop dit besluit is gebaseerd met een algemene draagwijdte)
Verwijzingsdocumenten	• het 'Hemelwater- en droogteplan Diksmuide' opgemaakt door Fluvius • het verslag van de voorstelling aan de Gecoro, milieuraad en landbouwraad • de collegebeslissing van 12/10/2021 houdende de principiële goedkeuring van het 'Hemelwater- en droogteplan Diksmuide'
Feiten, context en argumentatie	• Het hemelwater en droogteplan geeft een visie over hoe er binnen de stad Diksmuide op lange termijn zal worden omgegaan met hemelwater. Binnen dit plan wordt een integrale ruimtelijke visie uitgewerkt om de economische, maatschappelijke en ecologische gevolgen van de wateroverlast te beperken en het grondgebied robuust te maken voor de gevolgen van de klimaatverandering. • Het is de bedoeling om een integrale visie uit te werken over waar en hoe het hemelwater afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen, onverharde en verharde oppervlakten kan worden ter plaatse gehouden, geïnfiltreerd, gebufferd en vertraagd afgevoerd. • Naast de visie van het hemelwaterplan wordt een actiepuntenlijst met prioritering opgenomen. De actiepuntenlijst is een opsomming van maatregelen waarop de gemeente de komende jaren wil inzetten. Met deze actiepunten wil de stad de huidige en toekomstige problematieken rond water tegengaan, eventueel in samenwerking met andere actoren. • Het plan beantwoordt aan de vraag hoe vandaag en in de toekomst het water afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen en (on)verharde oppervlakten behandeld zal worden. • Het plan formuleert een overzicht met knelpunten en prioriteiten voor het grondgebied van Diksmuide. Deze visie werd gevormd op basis van verschillende overlegsessies waarbij de knelpunten en bijhorende oplossingen voor een specifiek gebied of een specifiek thema besproken werden. Volgende partners en stakeholders werden betrokken bij de opmaak:

-
1. Primaire partners: stadsbestuur Diksmuide, provincie West-Vlaanderen Dienst Waterlopen, VMM en Fluviu
 2. Secundaire partners: buurgemeenten, Inagro en Aquafin.
- Voor de inhoud en de vorm van een hemelwaterplan wordt verwezen naar de handleiding van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW). Bij de afvoer van hemelwater moet in de eerste plaats worden ingezet 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 Vlare II (zie paragraaf 4.1.1) en de code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen (zie paragraaf 4.1.6).
 - Het hemelwaterplan is een evolutief document. Het watersysteem en ruimtelijke invulling van het grondgebied verandert dagelijks. Het hemelwaterplan kan na een termijn van bijvoorbeeld 5 jaar worden herzien.
 - Dit plan werd door Fluviu toegelicht aan de Gecoro, de milieuraad en de landbouwrap, het verslag is bijgevoegd.

Stemming

13 ja-stemmen (Els Leenknecht, Lies Laridon, Marc Deprez, Marc De Keyrel, Martin Obin, Gaby Verstraete, Katleen Winne, Raf Goemaere, Bart Laleman, Greet Dever, Jonas Debaille, Joël Van Coppenolle, Claude Vindevogel)
3 neen-stemmen (Eric De Keyser, Kurt Vanlerberghe, Bieke Moerman)
8 onthoudingen (Mieke Vanrobaeys, Koen Coupillie, Bert Laridon, Inge Claeys, Karline Ramboer, Sarah Thieren, Johan Desender, Koen Bultinck)

Besluit

Enig artikel

Goedkeuring te verlenen aan het 'Hemelwater- en droogteplan Diksmuide'.

Gedaan in zitting ten date als boven.

Namens de gemeenteraad.

De algemeen directeur,
(get) Marie Herman

De voorzitter,
(get) Elsje Leenknecht

Voor eensluidend uittreksel, Diksmuide, 28 oktober 2021.

De gemachtigde ambtenaar
Artikel 126 van de Nieuwe Gemeentewet

Marie Herman

Handtekening(en)