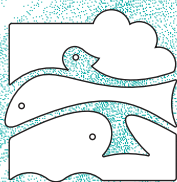


Verkennde ecologische gebiedsvisie voor het kanaal Gent-Brugge en omgeving

Van Kerckvoorde A.
Martens L.
Decleer K.



*instituut
voor
natuurbeho*



Instituut voor Natuurbehoud

Wijze van citeren :

Van Kerckvoorde A., Martens L. & Decleer K., 2005. Verkennende ecologische gebiedsvisie voor het kanaal Gent-Brugge en omgeving. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.09, Brussel.



Wetenschappelijke instelling
van de Vlaamse Gemeenschap



Colofon

Auteurs:

Van Kerckvoorde A., Martens L. & Decleer K.
Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25
1070 Brussel
info@inbo.be

Verantwoordelijke uitgever:

Eckhart Kuijken
Algemeen directeur van het Instituut voor Natuurbehoud

Opmaak en druk:

Van Kerckvoorde A.
Maes digital print

Depotnummer *D/2005/3241/206*

Isbn *90-403-0236-7*

Nur *940*

Kostprijs : 8 EUR (plus 5 EUR verzendingskosten voor 1 tot 5 exemplaren)

Hoe bestellen?

Door een storting te doen op rekening 091-2226013-86 op naam van het Eigen Vermogen van het Instituut voor Natuurbehoud met vermelding van 'Verkennde ecologische gebiedsvisie voor het kanaal Gent-Brugge en omgeving. IN.R.2005.09'. Gelieve tegelijkertijd een briefje of mail te sturen t.a.v. Mariko Linssen, Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel (bestellingen@inbo.be). Na ontvangst van uw betaling sturen wij u het rapport op, tesamen met een factuur waarop de vermelding 'betaald' staat.

c 2005, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel

Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
e-mail : info@inbo.be
website: www.instnat.be
tel : 02-558 18 11
fax : 02-558 18 05

Verkennde ecologische gebiedsvisie voor het kanaal Gent-Brugge en omgeving

Van Kerckvoorde A., Martens L. & Decleer K.

In opdracht van de Administratie Waterwegen en Zeewezen

De visie in dit wetenschappelijk document is een sectorale analyse en weerspiegelt niet noodzakelijk de visie van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
SUMMARY	5
MOGELIJKE LANDSCHAPSBEELDEN VOOR HET KANAAL GENT-BRUGGE EN OMGEVING.....	9
I INLEIDING	16
I.1 Algemeen kader.....	16
I.2 Methodiek	17
II OMGEVINGSANALYSE.....	19
II.1 Afbakening en administratieve situering van het studiegebied.....	19
II.2 Gebiedsgericht natuur- en milieubeleid	20
II.2.1 Internationale wetgeving	20
II.2.1.1 Biodiversiteitsverdrag (Rio de Janeiro & Johannesburg).....	20
II.2.1.2 Internationale overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis (Conventie van Ramsar)	20
II.2.1.3 Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten in Europa (Conventie van Bern) en Verdrag inzake de bescherming van trekkende wilde diersoorten (Conventie van Bonn)	21
II.2.2 Europese richtlijnen en verordeningen.....	21
II.2.2.1 Natura 2000.....	21
II.2.2.2 EEG-richtlijnen aangaande de waterkwaliteit.....	22
II.2.2.3 EEG-richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater	23
II.2.2.4 EEG-richtlijn inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen	23
II.2.2.5 Europese Kaderrichtlijn Water (Water Framework Directive)	23
II.2.2.6 EEG verordeningen over de herstructurering van de landbouw met uitvoeringsverordening met betrekking tot milieumaatregelen in de landbouw e.a.	24
II.2.3 Nationale, gewestelijke en regionale wetgeving	24
II.2.3.1 Decreet op ruimtelijke ordening.....	24
II.2.3.2 Decreet ruimtelijke planning	26
II.2.3.2.1 Planningsprocessen in stedelijke gebieden en in het buitengebied.....	27
II.2.3.2.2 Provinciale en Gemeentelijke Ruimtelijk Structuurplannen.....	28
II.2.3.3 Het gewijzigd decreet op het natuurbehoud.....	30
II.2.3.3.1 Algemeen	30
II.2.3.3.2 Integratie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	30
II.2.3.3.3 VEN en IVON in uitvoering van het natuurdecreet.....	31
II.2.3.3.4 Natuurreservaten.....	32
II.2.3.3.5 Maatregelenbesluit en Natuurrichtplannenbesluit.....	34
II.2.3.3.6 Het “Vegetatiewijzigingsbesluit” en het “Bermbesluit”	36
II.2.3.3.7 Natuurinrichtingsprojecten.....	37
II.2.3.3.8 Beheerovereenkomsten	37
II.2.3.4 Bosdecreet	38
II.2.3.5 Wet op “Polders en Wateringen”	39
II.2.3.6 Decreet betreffende het integraal waterbeleid	40
II.2.3.7 Landschapsbeleid.....	43
II.2.3.8 Regionale landschappen	44
II.2.3.9 Decreet tot bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen	45
II.2.3.10 Bodemsaneringsdecreet en VLAREBO	46

II.2.3.11 Afvalstoffendecreet en VLAREA	47
II.2.3.12 Decreet houdende vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaams Gewest	48
II.2.3.13 Wet op de riviervisserij	48
II.2.3.14 Jachtdecreet	49
II.2.3.15 Samenwerkingsovereenkomsten	49
II.2.3.16 Decreet betreffende de waterkeringen	50
II.2.3.17 Ruilverkaveling Zomergem	50
II.2.3.18 Landinrichtingsprojecten	51
II.3 Andere projecten en/of studies m.b.t. het beleidskader	52
II.3.1 <i>Beleidsplan kanaal Gent-Brugge</i>	52
II.3.2 <i>Maatschappelijke impactstudie voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens (MaIS)</i>	52
II.3.3 <i>Verbinding Seine-Schelde</i>	53
II.3.4 <i>Strategisch plan Zeebrugge</i>	53
II.4 Historiek	54
II.4.1 <i>Het kanaal Gent-Brugge</i>	54
II.4.2 <i>Omgeving van het kanaal Gent-Brugge</i>	56
II.5 Abiotische gegevens	58
II.5.1 <i>Geologie</i>	58
II.5.2 <i>Reliëf</i>	59
II.5.3 <i>Bodem</i>	60
II.5.3.1 Bodemkaart	60
II.5.3.2 Bodemkwaliteit	61
II.5.3.3 Fosfaatverzadiging	62
II.5.3.4 Landbouwtyperingskaart	62
II.5.4 <i>Hydrologie</i>	63
II.5.4.1 Hydrografie	63
II.5.4.2 Oppervlaktewaterkwantiteit	64
II.5.4.2.1 Waterpeilen, overstromingen en waterbeheer	64
II.5.4.2.2 Oppervlaktewaterwinning	66
II.5.4.2.3 De van nature (historische) overstroombare en de recent overstroomde gebieden	67
II.5.4.2.4 Verdroging	68
II.5.4.2.4.1 Inleiding	68
II.5.4.2.4.2 Kwetsbaarheidskaarten	68
II.5.4.3 Waterkwaliteit	69
II.5.4.3.1 Kwaliteitsvereisten	69
II.5.4.3.2 Biologische waterkwaliteit	69
II.5.4.3.3 Fysico-chemische waterkwaliteit	70
II.5.4.3.4 Waterzuiveringsinfrastructuur	72
II.5.4.3.5 Conclusie	72
II.5.4.4 Waterbodem	72
II.5.4.4.1 Kwaliteit van de waterbodem	72
II.5.4.4.2 Slibsedimentatie en erosie	73
II.5.4.5 Grondwater	74
II.5.4.5.1 Grondwaterdynamiek	74
II.5.4.5.2 Grondwaterkwaliteit	74
II.5.4.5.3 Grondwaterwinningen	75
II.5.4.6 Structuurkenmerken	75
II.5.4.7 Oeververdediging langs het kanaal Gent-Brugge	76

II.6 Biotische gegevens.....	78
II.6.1 Vegetatie kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen.....	78
II.6.1.1 Vegetatie ter hoogte van de waterlijn.....	78
II.6.1.2 Relatie tussen de oeeververdediging en de vegetatie ter hoogte van de waterlijn.....	78
II.6.1.3 Vegetatie van de bermen	79
II.6.1.4 Muurvegetatie.....	81
II.6.1.5 Bomen en struwelen.....	81
II.6.2 Ecotopen omgevend gebied	82
II.6.2.1 Waterpartijen (ontginningsputten, oude rivierarm).....	83
II.6.2.2 Moerassen.....	84
II.6.2.3 Graslanden	84
II.6.2.3.1 Halfnatuurlijke graslanden en soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relict.....	85
II.6.2.3.2 Cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde	88
II.6.2.3.3 Intensieve cultuurgraslanden	88
II.6.2.4 Bossen.....	89
II.6.2.4.1 Vallei- en moerasbossen.....	89
II.6.2.4.2 Mesofiele bossen.....	90
II.6.2.4.3 Populieraanplantingen.....	91
II.6.2.4.4 Andere aanplantingen	92
II.6.2.5 Struwelen.....	92
II.6.2.6 Ruigtes.....	92
II.6.2.7 Kleine landschapelementen	93
II.6.2.7.1 Bomenrijen	93
II.6.2.7.2 Houtkanten en hagen	93
II.6.2.7.3 Veedrinkpoelen.....	93
II.6.2.7.4 Hoogstamboomgaarden.....	94
II.6.2.7.5 Wegbermen	94
II.6.2.7.6 Onverharde wegen	94
II.6.3 Rode Lijst plantensoorten	94
II.6.3.1 Kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen.....	94
II.6.3.1.1 Recente gegevens.....	94
II.6.3.1.2 Vroegere gegevens	96
II.6.3.2 Omgevend gebied	97
II.6.3.2.1 Recente gegevens.....	97
II.6.3.2.2 Vroegere gegevens	97
II.6.4 Fauna.....	101
II.6.4.1 Vissen	101
II.6.4.1.1 Kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen.....	101
II.6.4.1.2 Waterlopen in omgevend gebied.....	103
II.6.4.1.3 Vismigratieknelpunten	104
II.6.4.2 Vogels.....	105
II.6.4.3 Amfibieën en reptielen.....	109
II.6.4.4 Zoogdieren	111
II.6.4.5 Ongewervelden	112
II.6.4.5.1 Dagvlinders.....	112
II.6.4.5.2 Libellen en waterjuffers.....	114
II.6.4.5.3 Sprinkhanen en krekels.....	115
II.6.4.5.4 Andere bijzondere insecten.....	116
II.6.4.5.5 Zoetwatermollusken en de Zeggekorfslak.....	117
II.6.5 Fungi	117
II.6.6 Biologische waardering.....	118
II.6.7 Besluit natuurwaarden	118

II.7 Knelpunten i.v.m. de bermen van het kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen	122
II.7.1 Knelpunten bij het maaien.....	122
II.7.2 Knelpunten bij begrazing.....	122
II.7.3 Knelpunten door nietsdoen-beheer.....	123
II.7.4 Knelpunten bij aanplantingen.....	123
II.7.5 Knelpunten door wegverharding en infrastructuurwerken.....	123
II.7.6 knelpunten door oeverafkalving	124
II.7.7 Knelpunten door bebouwing	124
II.7.8 Knelpunten door intensieve recreatie en sluipverkeer	124
II.8 Knelpunten i.v.m. het omgevend gebied	125
II.8.1 Verdroging.....	125
II.8.2 Vermesting.....	125
II.8.3 Versnippering.....	126
II.8.4 Scherpe grenzen tussen verschillende biotopen	126
II.8.5 Knelpunten i.v.m. waterbeheer	127
II.8.6 Ruimtelijke ordening en juridische bescherming.....	127
II.8.7 Verontreiniging door milieuvreemde stoffen.....	128
II.8.8 Verstoring.....	129
III ECOLOGISCHE GEBIEDSVISIE.....	130
III.1 Doelstellingen van de ecologische gebiedsvisie.....	130
III.1.1 Ruimte voor natuur.....	130
III.1.2 Verbeteren van de ecologische verbindingfunctie tussen ecologische entiteiten	130
III.1.3 Optimale ontwikkeling van de rivier- en valleikarakteristieken	131
III.2 Natuurrelicten en -potenties.....	132
III.2.1 Relictenkaart	132
III.2.2 Natuurpotentiekaart.....	132
III.3 Natuurstreefbeelden	133
III.3.1 Natuurstreefbeeld voor het kanaal Gent-Brugge	133
III.3.1.1 Bermen	133
III.3.1.2 Oevervegetatie en -verdedigingsstructuren	134
III.3.1.3 Open water	134
III.3.2 Natuurstreefbeeld voor het omgevend gebied	134
III.3.2.1 Rivieren en sloten.....	134
III.3.2.2 Waterpartijen	135
III.3.2.3 Graslanden	135
III.3.2.4 Moerassen.....	137
III.3.2.5 Ruigtes.....	137
III.3.2.6 Struwelen.....	137
III.3.2.7 Moeras- en valleibossen.....	137
III.3.2.8 Mesofiele bossen.....	137
III.3.2.9 Kleine landschapselementen	138
III.3.2.10 Cultuurland	138
III.3.3 Doelnatuurtypes en doelsoorten	138

III.4 Natuurontwikkelingsmogelijkheden, inrichtings- en beheermaatregelen	142
III.4.1 Bepalen van de randvoorwaarden	142
III.4.2 Het kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen.....	142
III.4.2.1 Bermen	142
III.4.2.1.1 Inleiding	142
III.4.2.1.2 Natuurvriendelijke beheervormen	143
III.4.2.1.3 Aanplant van bomen.....	146
III.4.2.1.4 Beheer van houtige vegetaties.....	146
III.4.2.1.5 Aanleg van nieuwe dijken.....	146
III.4.2.1.6 Voorgestelde inrichtings- en beheermaatregelen per zone	147
III.4.2.1.7 Samenvatting.....	153
III.4.2.2 Oeververdediging	163
III.4.2.3 Open water	164
III.4.3 Omgevende gebieden.....	166
III.4.3.1 Deelgebieden van belang voor natuurontwikkeling.....	166
III.4.3.1.1 Waterpartijen	166
III.4.3.1.2 Vinderhoutse bossen en de vallei van de Meirebeek.....	172
III.4.3.1.3 Bulkengebied Appensvoorde	174
III.4.3.1.4 De vallei van de Oude Kale	174
III.4.3.1.5 Bermen van het Afleidingskanaal van de Leie	176
III.4.3.1.6 Vallei van het Nevels Vaardeken en de Grote Beek	177
III.4.3.1.7 Vallei van de voormalige Hoge Kale	178
III.4.3.1.8 Graslanden en bosgebiedje in eigendom van W&Z te Lovendegem, Nevele en Bellem.....	179
III.4.3.1.9 Vallei van de Dries-, Dam- en Woestijnebeek en van de Fort- en Kouterloop....	180
III.4.3.1.10 Slibstort Sint-Joris.....	181
III.4.3.1.11 Fortsite Beernem	182
III.4.3.1.12 Vallei van de voormalige Zuidleie.....	185
III.4.3.1.13 Meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem	188
III.4.3.1.14 Steenbrugse bossen.....	190
III.4.3.1.15 Bossen en graslanden in de vallei van de Rivierbeek en de Warande	191
III.4.3.1.16 Vallei van de Lijsterbeek en Dalebeek	192
III.4.3.1.17 Vallei van de Kerkebeek.....	193
III.4.3.1.18 Lappersfortbos.....	194
III.4.3.1.19 Katelijnebrug.....	196
III.4.3.1.20 Resterend gebied	197
III.4.3.2 Uitwerking van mogelijke natuurontwikkelingsscenario's.....	200
III.4.3.2.1 Doelstelling	200
III.4.3.2.2 De voorgestelde scenario's	200
III.4.3.3 Voorgestelde inrichtingsmaatregelen	206
III.4.3.3.1 Natuurlijke waterpeilen	206
III.4.3.3.2 Maatregelen voor rivieren, sloten en grachten.....	206
III.4.3.3.3 Sanering baggerslib- en huisvuilstorten	207
III.4.3.3.4 Herstellen van waterpartijen.....	207
III.4.3.3.5 Behoud, herstel en uitbreiding van kleine landschapselementen	208
III.4.3.3.6 Overgangsmaatregelen in functie van natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden.....	209
III.4.3.3.7 Inrichtingsmaatregelen voor akkervogels.....	210
III.4.3.4 Voorgestelde beheermaatregelen	211
III.4.3.4.1 Beheer van graslanden	211
III.4.3.4.2 Beheer van rietlanden	212
III.4.3.4.3 Beheer van ruigtes	212
III.4.3.4.4 Beheer van bosuitbreidingsgebieden en bossen	212
III.4.3.4.5 Beheer van kleine landschapselementen.....	213

IV AFBAKENING VAN DE FUNCTIE “NATUUR”	215
IV.1 Afbakening functie “natuur”	215
IV.2 Verenigbaarheid functie “natuur” met andere functies	216
IV.2.1 Beroepsscheepvaart.....	216
IV.2.2 Waterbeheer en veiligheid.....	217
IV.2.3 Landbouw.....	217
IV.2.3.1 Verwerving en gebruikslandbouw	217
IV.2.3.2 Beheerlandbouw	218
IV.2.3.3 Biologische landbouw	218
IV.2.3.4 Intensieve landbouw	218
IV.2.4 Recreatie	219
IV.2.4.1 Harde recreatie	219
IV.2.4.2 Zachte recreatie	220
IV.2.5 Bosbouw.....	221
IV.2.6 Landschapswaarde en -beleving.....	222
IV.2.7 Cultuurhistorie.....	222
IV.2.8 Industrie.....	222
V BESLUIT	223
LITERATUURLIJST	224

LIJST VAN DE TABELLEN, FIGUREN, BIJLAGEN EN KAARTEN

TABELLEN

Tabel 1. De Habitatrichtlijngebieden voorkomend binnen het studiegebied met aanduiding van de bijlage I-habitattypes en bijlage II-soorten.....	22
Tabel 2. Oppervlakte van de gewestplanbestemmingen in het studiegebied.	26
Tabel 3. De hoeveelheden nutriënten per ha en per jaar in de kwetsbare zones water.	45
Tabel 4. Oppervlakte en aandeel van de verschillende textuurklassen in het studiegebied.	60
Tabel 5. Oppervlakte en aandeel van de verschillende drainageklassen in het studiegebied.	60
Tabel 6. Samenvattende statistieken voor de concentraties aan enkele zware metalen in de verontreinigde opgehoogde terreinen langs het kanaal Gent-Brugge.	61
Tabel 7. Oppervlakte en aandeel voor de landbouwwaardering van gronden in het studiegebied.	63
Tabel 8. Overzicht van de BBI van staalnamepunten gelegen op het kanaal Gent-Brugge gedurende de periode 1989-2004.	70
Tabel 9. Overzicht van de Prati-index van de verschillende meetpunten in het kanaal Gent-Brugge gedurende de periode 1990-2004.	71
Tabel 10. Overzicht van de berekende erosiehoeveelheden per deelbekken in het studiegebied (Van Rompaey et al., 1999).	73
Tabel 11. Beoordeling van de structuurkenmerken van de waterlopen binnen het studiegebied (Bervoets et al., 1996).	76
Tabel 12. De lengte en het procentueel aandeel van de verschillende types oeververdediging langs het kanaal Gent-Brugge.	76
Tabel 13. De vegetatietypes langs de waterlijn en hun ontwikkelingsgraad bij de verschillende oeververdedigingsstructuren.....	79
Tabel 14. Overzicht van het ruimtebeslag door de verschillende ecotopen in het studiegebied.	82
Tabel 15. Overzicht van de verschillende types grasland met vermelding van de verschillende BWK-karteringseenheden waargenomen binnen het studiegebied en de ingenomen oppervlakte.	85
Tabel 16. Enkele kenmerkende soorten van de belangrijkste graslandtypes die voorkomen in het studiegebied.	87
Tabel 17. Overzicht van enkele kenmerkende plantensoorten voor de verschillende types moeras- en valleibos waargenomen binnen het studiegebied.	89
Tabel 18. Een overzicht van een aantal waargenomen plantensoorten in de eiken-beukenbossen en de eiken-haagbeukbossen binnen het studiegebied.	91
Tabel 19. De waargenomen rodelijstsoorten (sensu lato) langs de bermen van het kanaal Gent-Brugge. In vet zijn de rodelijstsoorten sensu stricto aangeduid.....	95
Tabel 20. Verdwenen rodelijstsoorten of verdwenen standplaatsen van rodelijstsoorten van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen.	96
Tabel 21. Niet-limitatieve lijst van rodelijstsoorten (sensu lato) aanwezig in het studiegebied (exclusief de oevers van het kanaal Gent-Brugge) samen met hun vindplaats. Rodelijstsoorten sensu stricto zijn aangeduid in vet.	98
Tabel 22. Overzicht van de historische floragegevens (enkel rodelijstsoorten) voor het studiegebied.	99
Tabel 23. De verschillende vissoorten die werden waargenomen in het kanaal Gent-Brugge.	101
Tabel 24. Lijst van de recente en voormalige broedvogels binnen het studiegebied.	106
Tabel 25. Lijst van wintergasten en doortrekkers.....	108
Tabel 26. Overzicht van de actueel voorkomende amfibieën en reptielen binnen het studiegebied.	110
Tabel 27. De verschillende zoogdiersoorten actueel voorkomend in het studiegebied.	112

Tabel 28. De verschillende soorten dagvlinders actueel voorkomend in het studiegebied samen met de Rode Lijst status (Maes & Van Dyck, 1999).....	113
Tabel 29. De verschillende soorten libellen en waterjuffers waargenomen in het studiegebied met de Rode Lijst status (De Knijf & Anselin, 1996).	114
Tabel 30. Subfossiele zoetwatermollusken uit het kanaal Gent-Brugge (Decleer, 1987). ...	117
Tabel 31. Overzicht van de biologische waardering van de oevers van het kanaal Gent-Brugge en van het omliggend gebied.	118
Tabel 32. Overzicht van de biologische waardering en het ruimtebeslag van de verschillende ecotopen.	121
Tabel 33. De oppervlaktes (in ha) van de verschillende ecotopen binnen enkele gewestplanzones.	128
Tabel 34. Niet-limitatieve lijst van doelnatuurtypen en de daarbij horende doelplantensoorten voor het studiegebied.	139
Tabel 35. Niet-limitatieve lijst van doelsoorten voor enkele diergroepen in het studiegebied.	140
Tabel 36. Samenvattende tabel die het huidig beheer, het gewenst maaibeheer, de overweging van extensieve begrazing en eventuele opmerkingen weergeeft voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen en voor de dijken van het slibstort te Sint-Joris.	154
Tabel 37. Prioritaire zones voor een extensief begrazingsbeheer.	157
Tabel 38. Prioritaire zones voor een natuurvriendelijk maaibeheer.	157
Tabel 39. Overzicht van de belangrijkste streefbeelden en maatregelen per deelgebied bij het minimale en optimale ontwikkelingsscenario.	202
Tabel 40. Oppervlakteverdeling van de natuurfunctiecategorieën bij de 2 ontwikkelingsscenario's.	216

FIGUREN

Figuur 1. Situering van het studiegebied ten opzichte van de gemeente- en provinciegrenzen.	19
Figuur 2. Verschuiving van het bos in de tweede helft van de 18de eeuw.	57
Figuur 3. Geologische doorsnede volgens een NW-ZO richting t.h.v. Zomergem (Vandenhoude et al., 1971).	58
Figuur 4. Dwarssecties (afmetingen in m) van het kanaal Gent-Brugge (Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde, 1997).	64
Figuur 5. Waterpeil van het kanaal Gent-Brugge te Aalter en te Steenbrugge. De gegevens te Aalter beginnen vanaf 28 oktober 1996 tot 31 januari 2003; de gegevens te Steenbrugge vanaf 1 januari 1996 tot 31 januari 2003. Op beide locaties is een trendlijn weergegeven.	65
Figuur 6. Inschatting van het effect op het waterpeil door de keersluis (AWZ, 2000). De cijfers op de figuur duiden op m T.A.W.	66
Figuur 7. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeelte ter hoogte van Hansbekebrug.	158
Figuur 8. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes ter hoogte van Bellebrug. De rechteroever kent momenteel reeds een extensieve begrazing.	158
Figuur 9. Het bermgedeelte tussen de monding van de Oude Vaart en Sint-Jorisbrug kent momenteel een extensieve begrazing.	159
Figuur 10. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug. De noordelijke berm van de Miseriebocht kent momenteel gedeeltelijk een extensief begrazingsbeheer.	159
Figuur 11. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes tussen Beernembrug en Gevaerts. Het lichtgroen gekleurd gebied is grotendeels eigendom van de gemeente Beernem.	160

Figuur 12. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer tussen de kruising van het kanaal Gent-Brugge met de Ringvaart en Durmenbrug.	160
Figuur 13. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer aan de landzijde van de linkeroever te Bellem.	161
Figuur 14. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer t.h.v. de Leiemeersen en Leiemeersen-Noord.	161
Figuur 15. De landzijde van de linkeroever tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug is een prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer.	162
Figuur 16. Voorstelling van het mogelijke toekomstbeeld van de oude kanaalarm te Gevaerts.	165
Figuur 17. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Molenmeers" (VLM, 2000b).	168
Figuur 18. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Lembeekstraatje" (VLM, 2001).	169
Figuur 19. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Kapel ter Durmen" (VLM, 2001).	170
Figuur 20. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Merendreeput" (VLM, 2000a).	171
Figuur 21. Voorstel tot ecologische, landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische herwaardering van de Fortsite en aangrenzende kanaalbermen.	184
Figuur 22. Mogelijk inrichtingsplan voor het Lappersfortbos.	196

BIJLAGEN

Bijlage 1. Milieunormen voor oppervlaktewater.	235
Bijlage 2. Schematische weergave van de ecoseries gebruikt in PotNat (naar Wouters & Decler, in voorbereiding).	237
Bijlage 3. Karakterisering van de graslandecotopen in PotNat (naar Wouters & Decler, in voorbereiding).	240
Fotobijlage.	243

KAARTEN (BUITEN TEKST)

Kaart 1. Afbakening van het studiegebied	
Kaart 2a-b. Gebiedsgericht natuur- en milieubeleid	
Kaart 3. Gewestplanbestemmingen	
Kaart 4. Enkele belangrijke BPA's, de gewestelijke RUP's en ruilverkaveling Zomergem	
Kaart 5. Hydrografie: kunstwerken, vismigratieknelpunten, klassering en polders en wateringen	
Kaart 6. Landschapsatlas	
Kaart 7. Vergunde grondwaterwinningen	
Kaart 8. Bodemkaart en fosfaatverzadigingsgraad van de bodem	
Kaart 9a-b. Opgehoogde terreinen en terreinen in eigendom van AWZ	
Kaart 10a-b. Verontreinigde opgehoogde terreinen	
Kaart 11. Recent en van nature overstroomde gebieden	
Kaart 12a. Kwetsbaarheidskaart voor verdroging op basis van de BWK	
Kaart 12b. Gevoeligheidskaart voor verdroging op basis van de bodemkaart	
Kaart 12c. Kwetsbaarheidskaart voor verdroging op basis van de BWK en de bodemkaart	
Kaart 13a. Oppervlaktewaterkwaliteit in 1990-1993 en waterzuiveringsinfrastructuur	
Kaart 13b. Oppervlaktewaterkwaliteit in 2001-2003 en waterzuiveringsinfrastructuur	
Kaart 14. Waterbodemkwaliteit	
Kaart 15. Oeververdediging kanaal Gent-Brugge en structuurkenmerken overige waterlopen	
Kaart 16. Vegetatie van de bermen en verharding van de jaagpaden langs het kanaal Gent-Brugge	
Kaart 17a-b. Ecotopenkaart	
Kaart 18a-b. Biologische waarderingskaart	

Kaart 19. Evolutie van het bosareaal
 Kaart 20a-b. Locatie van de rodelijstplantensoorten in de bermen van het kanaal Gent-Brugge
 Kaart 21a-b. Relictenkaart
 Kaart 22a-b. Natuurpotentiekaart: ecoseries
 Kaart 23a-b. Natuurpotentiekaart: graslanden
 Kaart 24a-b. Voorstel van het bermbeheer, prioritaire zones en ontharding
 Kaart 25. Indicatieve ligging van de deelgebieden
 Kaart 26a. Meanders van de historische Hoge Kale
 Kaart 26b. Meanders van de historische Zuidleie
 Kaart 27a-b. Voorstel minimaal natuurontwikkelingsscenario
 Kaart 28a-b. Voorstel optimaal natuurontwikkelingsscenario
 Kaart 29. Voorstel afbakening van de natuurfunctie bij het minimaal natuurontwikkelingsscenario
 Kaart 30. Voorstel afbakening van de natuurfunctie bij het optimaal natuurontwikkelingsscenario
 Kaart 31a-b. Voorstel van zonering voor enkele recreatievormen langs het kanaal Gent-Brugge

SAMENVATTING

VERKENNENDE ECOLOGISCHE GEBIEDSVISIE VOOR HET KANAAL GENT-BRUGGE EN OMGEVING

Inleiding

In het kader van de realisatie van een Vlaams beleid inzake de bevaarbare waterlopen en de waterbeheersing werkt het Instituut voor Natuurbehoud in opdracht van de Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) “verkenkende ecologische gebiedsvisies” uit voor deze waterlopen en hun omgeving.

Uitgangspunt voor dit beleid is een integraal waterbeheer: er wordt als doel gesteld om het watersysteem waartoe de waterwegen behoren te behouden en te herstellen, rekening houdend met het (huidig en toekomstig) multifunctioneel gebruik van deze waterwegen. Hierbij wordt gestreefd naar een harmonie tussen diverse gebruiksfuncties van de waterweg (waterbeheersing, transport, recreatie, industrie, landbouw, waterwinning, ...), het landschap en de natuurfunctie.

De “verkenkende ecologische gebiedsvisie” analyseert de ecologische aspecten van integraal waterbeheer in het studiegebied, geeft de prioriteiten aan voor het natuurbehoud en tast de mogelijkheden voor natuurontwikkeling af binnen een aantal randvoorwaarden. Vanuit een omgevingsanalyse, welke een abiotische en biotische luik omvat, de historische situatie en de natuurpotenties wordt een natuurstreefbeeld opgesteld. De vertaling van dit streefbeeld naar een concrete invulling gebeurt door het uitwerken van verschillende natuurontwikkelingsscenario's, elk met een verschillend ambitieniveau. Deze scenario's dienen als basis voor het aanduiden van de zones met hoofd-, neven- of basisfunctie natuur. De ecologische gebiedsvisie kan een basis vormen voor het luik “natuur, bos en landschap” binnen de nog op te stellen bekenbeheerplannen.

De voorliggende studie geeft een verkennende ecologische gebiedsvisie voor het kanaal Gent-Brugge en omgeving. Het studiegebied omvat de oorspronkelijk overstroombare valleigedeeltes van de voormalige Hoge Kale en Zuidleie, en de ertussen liggende hoogtekam. Tevens werden de valleisystemen van toestromende rivieren in de onmiddellijke omgeving van het kanaal bekeken.

Historiek

Het kanaal Gent-Brugge werd gegraven in de bedding van 2 historische rivieren: de Hoge Kale en de Zuidleie. De geschiedenis van het kanaal Gent-Brugge gaat terug tot de 13^{de} eeuw, want tussen 1270 en 1280 werd reeds de hoogtekam tussen Beernem en Sint-Joris doorgraven. Vervolgens gebeurden er verschillende verdiepingen, verbredingen en bochtafsnijdingen om de scheepvaart te bevorderen.

Het landschap van het Vlaamse zandgebied bestond in de Middeleeuwen uit een afwisseling van heidevelden en uitgestrekte bossen. De ontginning van de heidegebieden was omwille van de schrale bodem en de beperkte middelen toen niet mogelijk. Tot in de 18^{de} eeuw lagen ook binnen het studiegebied enkele heidegebieden: de Warande, het Beverhoutsveld, het Bulskampveld, het Oudenaardeveld, het Patersveld, het Loveld... In de 18^{de} eeuw trad er een **inversie van het landschap** op: de oude loofbossen rondom de heidevelden werden grotendeels gekapt en de open heidegebieden werden bebost.

Abiotische aspecten van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen

Ondanks de duidelijke kwaliteitsverbetering sinds 1990 bezit het kanaal Gent-Brugge momenteel een **slechte biologische waterkwaliteit** en een **verontreinigde fysisch-chemisch waterkwaliteit**. De basiswaterkwaliteit wordt voor het kanaal Gent-Brugge dan ook niet gehaald. Het kanaal Gent-Brugge wordt gekenmerkt door lage zuurstofgehaltes en hoge stikstof- en fosfaatgehaltes. Ook voor de meeste zijrivieren wordt de basiswaterkwaliteit niet gehaald. De waterbodem van het kanaal Gent-Brugge is zeer slecht.

Biotische aspecten van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen

De onbemeste bermen van het kanaal Gent-Brugge bezitten naast de waterkerende functie ook een belangrijke functie voor het natuurbehoud: ze dienen als leefgebied, verbindingsweg en **refugium voor soorten** die niet in het aangrenzend agrarisch landschap kunnen leven. Zo vormen de bermen van het kanaal Gent-Brugge en van de vroegere kanaalarmen het leefgebied voor 47 plantensoorten uit de Rode Lijst, 4 vogelsoorten van de Rode Lijst, 1 vogelsoort opgelijst in de bijlage I van de Vogelrichtlijn, 2 soorten reptielen van de Rode Lijst, 2 soorten loopkevers van de Rode Lijst, 1 soort dagvlinder van de Rode Lijst en 1 sprinkhaansoort van de Rode Lijst. Het kanaal is van belang voor 6 zoogdieren van de Rode Lijst en voor 8 vleermuissoorten opgelijst in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Bovendien fungeert het kanaal als (tijdelijk?) foerageergebied voor Meervleermuis, een soort opgelijst in bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Grote delen van de bermen bezitten momenteel een kruidlaag die behoort tot het Zevenblad - Ridderzuring bermtype. Dit type is een degradatiestadium van allerlei andere gemeenschappen. Biologisch waardevolle bermtypes die voorkomen langs het kanaal zijn het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type, het Gewoon biggekruid - Schapezuring type en het Ruig haarmos - Zilverhaver type. Een belangrijke biologische meerwaarde wordt gevormd door het voorkomen van een mozaïek van kruidachtige vegetaties met brem- en gaspeldoornstruwelen.

De vegetatie langs de waterlijn is meestal schaars ontwikkeld omwille van oeververstevingingen, steile taluds en erosie. De meeste planten van de waterlijn zijn ruderaal soorten als gevolg van de slechte waterkwaliteit.

De algemeen voorkomende vissoorten in het kanaal Gent-Brugge stellen weinig eisen aan hun omgeving en zijn tolerant aan vervuild water. De plasbermen, oude kanaalarmen en zijwaterlopen fungeren vermoedelijk als voortplantingsplaats en refugium voor de vissen vermits hier de hoogste densiteiten en diversiteiten werden aangetroffen.

Biotische aspecten van het omgevend gebied

Het grootste deel van het studiegebied is biologisch minder waardevol door een intensief landbouwgebruik. De ecotopen die de grootste oppervlakte innemen zijn graslanden (37 %) en akkers (31 %). **Halfnatuurlijke graslanden of graslanden met halfnatuurlijke relicten** nemen slechts 1,6 % van het studiegebied in en komen vooral voor in de vallei van de voormalige Zuidleie, het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem, Gevaerts-Noord, de vallei van de Oude Kale, vallei van de Meirebeek en in de vallei van de Lijsterbeek. **Mesofiele bossen** komen voor in 1,4 % van het studiegebied en zijn vooral aanwezig rond de Rivierbeek, rond de Grote beek, aan het kasteelpark "schoonhove", aan het kasteelpark "bloemendale" en aan de kasteelparken te Lovendegem. **Vallei- en moerasbossen** vertegenwoordigen 0,3 % van het studiegebied en zijn voornamelijk terug te vinden in de Vinderhoutse bossen, Steenbrugse bossen en langs het Nevels Vaardeken. De **waterpartijen** gelegen rond het kanaal kennen reeds belangrijke natuurwaarden.

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten met betrekking tot de bermen van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen zijn: een onaangepast maaibeheer, een intensieve begrazing, nietsdoen-beheer, bemesting, lokale infrastructuurwerken en oevererosie. Belangrijke knelpunten in het omgevend gebied zijn verdroging, vermesting, versnippering, verontreiniging, verstoring,...

Randvoorwaarden

De natuurontwikkelingsmogelijkheden dienen gebaseerd te zijn op een aantal maatschappelijke en ecologische voorwaarden.

De **maatschappelijke harde randvoorwaarden** voor het studiegebied zijn:

- de watergang van het kanaal dient te worden behouden als hoofdwatergeul voor de beroepsscheepvaart,
- geen overstromingsgevaar voor bewoonde gebieden,
- het openbaar wegennet en de spoorwegen dienen te worden behouden,
- het behouden en verder uitbouwen van een recreatieve as langs het kanaal Gent-Brugge.

Ecologische randvoorwaarden omvatten een goede water- en waterbodemkwaliteit, een intacte hydrologie, mogelijkheid tot vrije migratie tussen de ecotopen, voldoende grote ecologische eenheden... Tevens vormen de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-netwerk en de maatregelen van kracht in het VEN ecologische harde randvoorwaarden.

Natuurontwikkelingsmogelijkheden en belangrijkste beheermaatregelen voor het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen

Bij een natuurvriendelijk beheer zullen de bermen evolueren naar waardevollere en soortenrijkere bermtypes. Mogelijke natuurvriendelijke beheervormen zijn **maaien** (met afvoer van het maaisel) en **extensieve begrazing**. In de gebiedsvisie wordt het maaibeheer en de overweging van extensieve begrazing per traject bekeken. Bij een groot deel van de bermen tussen Durmenbrug en Gevaerts is een extensief begrazingsbeheer wenselijk. Belangrijk voordeel bij begrazing vormt het behouden en verder ontwikkelen van een grote structuurvariatie. Op basis van de huidige soortensamenstelling en natuurpotenties zijn een aantal bermzones afgebakend die prioritair een natuurvriendelijk beheer vereisen.

Een oeververdediging bestaande uit betonnen damwanden wordt op termijn best vervangen door meer natuurvriendelijke oeververdedigingen. Er dient echter steeds rekening te worden gehouden met het overstromingsgevaar voor woningen, een probleem dat zich vooral stelt te Lovendegem.

Natuurontwikkelingsscenario's voor het omgevend gebied

In het minimale scenario wordt gestreefd naar de ontwikkeling van **halfnatuurlijk grasland** in gebieden met belangrijke biologische waarde en/of potentie: in de vallei van de Meirebeek, de vallei van de Oude Kale, t.h.v. het Nevels Vaardeken, de valleien van de Dries- en Dambeek, de Fortsite, de dekzandrug "Stuyvenberge", Gevaerts-Noord en het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem. Een **complex van natte halfnatuurlijke graslanden, moeras en ruigte** wordt beoogd in de Leiemeersen en Leiemeersen-Noord. Een **complex van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos** wordt nagestreefd in de vallei van de Rivierbeek, rond de Vinderhoutse en Steenbrugse bossen. Het streven naar **soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relict** wordt voorgesteld in gebieden met beperkte biologische waarde en/of potentie.

In belangrijke valleigebieden stelt het optimale scenario de ontwikkeling naar een **complex van halfnatuurlijke graslanden en moerascotopen** voor. In vergelijking met het minimale scenario is in deze gebieden een herstel van de hydrologie aan de orde. In het optimale scenario is er een sterke verhoging van de oppervlakte van **soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten**. Deze gebieden dienen vooral als een buffergebied, zoals aansluitend op de vallei van de Oude Kale en de vallei van de Zuidleie. Tevens zijn in het optimale scenario enkele zones voorgesteld voor **bosuitbreiding**: een zone aansluitend aan het Bulskampveld, een zone aansluitend op de Vinderhoutse bossen, een zone palend aan de Markettebossen en een zone aan de rand van de Brugse agglomeratie.

Voor het slibstort te Sint-Joris wordt gestreefd naar een **complex van water, moeras, ruigte, struweel en bos** zowel in het minimaal als optimaal scenario. Een ontwikkeling naar een **complex van ruigte, struweel en bos** wordt beoogd voor de verontreinigde opgehoogde terreinen in het minimaal en optimaal scenario.

De grootste oppervlakte wordt zowel in het minimaal als optimaal scenario ingenomen door zones met beperkte kansen voor natuurontwikkeling: het **cultuurland**. Acties voor het behouden van de natuurwaarden zijn wenselijk in functie van de zorgplicht en het streven naar een basiskwaliteit. Een belangrijke maatregel in het cultuurland is de uitbouw van een duurzaam ecologisch netwerk van kleine landschapselementen. Kleine landschapselementen die behouden en verder ontwikkeld moeten worden zijn (knot)bomenrijen, hagen, houtkanten, lokale bosfragmenten, wegbermen, onverharde wegen, akkerranden, grachten, beken en veedrinkpoelen.

De natuurfunctie en de verenigbaarheid met andere functies

Voor elk van de scenario's werd een kaart gemaakt met aanduiding van zones met hoofd-, neven- en basisfunctie natuur. De gebieden met de hoogste natuurwaarde en de hoogste potentie voor natuurontwikkeling werden aangeduid als zones met hoofdfunctie natuur.

Daarnaast werden de mogelijkheden van de **verenigbaarheid** van de natuurfunctie met de andere functies (beroepsscheepvaart, waterbeheer, landbouw, harde en zachte recreatie, bosbouw, landschapsbeleving, cultuurhistorie en industrie) aangeduid en mogelijke knelpunten gesignaleerd.

De wens voor meer ruimte voor natuur en water accentueert de gevoelige relatie tussen landbouw en natuur in het gebied. Voor de realisatie van de natuurstreefdoelen in de gebieden met hoofdfunctie natuur, is verwerving van deze gronden meestal wenselijk. In deze gebieden kunnen gebruiksovereenkomsten een stimulans zijn om deze doelstellingen te verwezenlijken. In de overgangszones en in enkele minder kwetsbare gebieden, aangeduid met nevenfunctie natuur, wordt landbouw met beheerovereenkomsten voorgesteld.

SUMMARY

EXPLORATORY ECOLOGICAL VISION FOR THE CANAL GENT-BRUGGE AND SURROUNDING AREA

Introduction

In the scope of the Flemish policy of the navigable waterways, managed by the Waterways and Maritime Affairs Administration (AWZ), the Institute for Nature Conservation elaborates “ecological visions” for these watercourses and their surrounding area.

Through integrated water management, the water system of these waterways will be maintained and restored, taking into account their present and future multifunctional uses. The aim is to find a harmony between the different users (shipping, industry, agriculture, recreation, water control, water collection,...), the landscape and nature value.

This ecological vision analyses the ecological aspects of integrated water management, defines the priorities for nature conservation and indicates possibilities for nature restoration within certain preconditions. Starting with the analysis of the environment, including its abiotic and biotic aspects, the historical situation and the potency objectives for nature development are formulated. The translation of these objectives into a concrete interpretation is done by the elaboration of different nature development scenarios, each with a different level of ambition. Then, on the basis of these scenarios, zones where nature is of primary, additional or basic importance are indicated. This ecological vision can act as an input for the development of the “basin management plans”.

This study presents an ecological vision for the canal Gent-Brugge and surrounding area. The study area includes the originally flooded valleys of the historical Hoge Kale and Zuidleie rivers and the higher regions between them. In addition, the valleys of small streams in the immediate region of the canal are included.

History

The canal Gent-Brugge was dug out in the beds of two historical rivers: the Hoge Kale and the Zuidleie. In the 13th century, from 1270 until 1280, the watershed between these two rivers from Sint-Joris until Beernem was dug through. To improve the possibilities for navigation the canal was deepened, broadened and corners were cut off.

In the Middle Ages the landscape of the Flemish sandy areas consisted of heaths and woodlands. Because of the infertile soil and the limited means, the heaths could not be cultivated for a long time. In the study region, different heathlands were present until the 18th century: the Warande, Beverhoutsveld, Bulskampveld, Oudenaardeveld, Patersveld, Loveld... In the 18th century an **inversion of the landscape** took place: the woodlands were cut while the heaths were forested.

Abiotic aspects of the canal Gent-Brugge and the old canal branches

Despite an obvious water quality improvement since 1990, the biological and physical-chemical water qualities of the canal are still poor. The basic water quality, required by the Flemish government, is not reached. The canal Gent-Brugge is characterised by low oxygen levels and high nitrogen and phosphate values. For the majority of streams in the study area the basic water quality is not achieved either. The water soil of the canal Gent-Brugge is of very poor quality.

Biotic aspects of the canal Gent-Brugge and the old canal branches

The non-fertilized embankments of the canal Gent-Brugge are of major importance to nature conservation: they act as a habitat, corridor and refuge for a lot of species, which cannot live in the surrounding agricultural land. The embankments are a habitat for 47 plant species of the Red List, 4 bird species of the Red List, 1 bird species that is mentioned in the appendix I of the Bird Directive, 2 reptile species of the Red List, 2 ground beetles of the Red List, 1 butterfly species of the Red List and 1 grasshopper of the Red List. The canal is important for 6 mammal species of the Red List and for 8 species that are mentioned in appendix IV of the Habitat Directive. Moreover, the canal acts as a (temporal?) foraging area of Pond bat, a species listed in appendix II of the Habitat Directive.

The majority of the vegetation type of the embankments belongs to the Ground-elder - Broad-leaved Dock type. This type of vegetation is the result of degradation of other vegetation types. Biologically important types occurring are the Wild Marjoram - Smooth Tare type, the Cat's Ear - Sheep's Sorrel type and the *Polytrichum piliferum* - Silver Hair-grass type. An important biological surplus value for the embankments of the canal is the mosaic of herbaceous vegetation and scrubs of Broom and Common Gorse.

The common fish species in the canal Gent-Brugge do not require a specific type of aquatic environment and are tolerant to polluted water. The shallow water berms, the old canal branches and small streams probably act as reproduction places and refuges for fishes since the highest densities and diversities were noted here.

The vegetation of the water line is mostly poorly developed because of bank protections, steep talus and erosion. Most plant species near the water line are rural species as a consequence of the poor water quality.

Biotic aspects of the surrounding area

Because of intensive agricultural use, the major part of the study area is of minor biological importance. The ecotopes that occupy most of the surface within the study area are grasslands (37 %) and arable land (31 %). **Semi-natural grasslands or grasslands with semi-natural relicts** occupy only 1,6 % of the study area and are especially situated in the valley of the Zuidleie, the meadow area of Brugge-Oostkamp-Beernem, Gevaerts-Noord, the valley of the Oude Kale, valley of the Meirebeek and in the valley of the Lijsterbeek.

Oak-hornbeam forest and Oak-beech forest occur in 1,4 % of the study region and are found around the Rivierbeek, the Grote beek, at the "schoonhove" castle park, "bloemendale" castle park and at the castle parks in Lovendegem. **Alluvial forests** are found in 0,4 % of the study area and are located in the Vinderhoutse bossen, Steenbrugse bosjes and at the Nevels Vaardeken. The **water areas** around the canal already have major ecological values.

Bottlenecks

The major bottlenecks concerning the embankments of the canal Gent-Brugge are: inappropriate mowing management, intensive grazing, no management at all, fertilizing, local infrastructure works and bank erosion. Important bottlenecks in the surrounding area are desiccation, eutrophication, fragmentation, pollution and disturbance.

Preconditions

The nature developing possibilities must be based on some socially and ecologically hard preconditions.

The **socially hard preconditions** are:

- conservation of shipping,
- prevention of flooding in urban zones,
- maintenance of the existing roads and railways,
- preservation and development of the recreation along the canal.

Ecological preconditions are, among others, good water and water soil quality, intact hydrology, the possibility of free migration between different ecotopes and sufficient large ecosystems. The conservation objectives of Natura 2000 and the ecological measures of VEN are also hard ecological conditions.

Nature developing possibilities, arrangement and management strategies for the canal Gent-Brugge and the old branches

Nature-friendly management techniques will lead to an evolution towards biologically more important and species richer vegetation types. Management strategies include mowing and extensive grazing. In the ecological vision, the mowing management and the consideration of extensive grazing are considered per section. For the major part of the embankments between Durmenbrug and Gevaerts, extensive grazing is desirable. An important advantage of grazing is the preservation and the development of structural variation. On the basis of the current species and nature potency, sections are defined that need priority, nature-friendly management techniques.

It is advisable to replace concrete bank protections by more nature-friendly ones. However, it is important to consider the danger of flooding for houses, a problem that arises particularly in Lovendegem.

Nature restoration scenarios for the surrounding area

In the minimal scenario, an evolution to **semi-natural grassland** is proposed for some regions of major biological value and/or potency: in the valley of the Meirebeek, in the valley of the Oude Kale, near the Nevels Vaardeken, in the valleys of the Driesbeek and Dambeek, at the Fortsite in Beernem, in “Stuyvenberge”, at Gevaerts-Noord and at the meadow area of Brugge-Oostkamp-Beernem. A **complex of semi-natural grassland, swamp and ruderal vegetation** is the aim in the Leiemeersen and Leiemeersen-Noord. An evolution to a **complex of semi-natural grassland, ruderal vegetation, scrub and woodland** is suggested in the valley of the Rivierbeek, in the Vinderhoutse and the Steenbrugse bossen. **Grasslands with semi-natural relicts** is advised in areas of fewer biological value and/or potency.

In the optimal scenario, a **complex of semi-natural grasslands and swamps** is proposed in the biologically important valleys. Compared to the minimal scenario, a restoration of the hydrology has occurred in these areas. In the optimal scenario, the amount of **species-rich grasslands with semi-natural relicts** has increased remarkably. In the optimal scenario some areas are indicated for the **expansion of woodland**: in areas next to Bulskampveld, next to the Vinderhoutse bossen, next to the Markettebossen and in a zone near the edge of the conurbation of Brugge.

The aim for the dredge dumping terrain at Sint-Joris is a **complex of water, swamp, ruderal vegetation, scrub and woodland** in both the minimal and optimal scenario. An evolution to a **complex of ruderal vegetation, scrub and woodland** is proposed for the polluted areas in the minimal and optimal scenario.

Both in the minimal and optimal scenario, the major surface is occupied by area with less biological potency: **the cultural land**. Actions are necessary to preserve the nature values because of the duty of care and the attempts to achieve basic quality. The development of a sustainable ecological network of small landscape elements is an important measurement. Small landscape elements that need protection are: lines of (truncated) trees, hedges, local fragments of woodland, verges, unimproved roads, field margins, dikes, brooklets and wallows.

The function of nature and the compatibility with other functions

For each of the scenarios a map is presented, with the indication of zones where nature is of primary, additional or basic importance. The areas with the highest nature value and the highest potency for nature development are indicated as zones where nature is of primary concern.

Furthermore, the possibilities for **compatibility** of nature with the other functions (shipping, water management, agriculture, hard and soft recreation, forestry, landscape perception, cultural-historical values and industry) are indicated and possible bottlenecks are pointed out.

The wish for more space for nature and water emphasizes the sensitive relationship between agriculture and nature in the area. In areas with nature as a primary function, grounds should be acquired to achieve ecological aims. In these areas agreements of use can be a stimulus in realising these aims. In the transitional zones and in the less vulnerable areas, where nature has an additional function, agriculture with management agreements is proposed.

MOGELIJKE LANDSCHAPSBEELDEN VOOR HET KANAAL GENT-BRUGGE EN OMGEVING: EEN UITWERKING VOOR DE VALLEI VAN DE ZUIDLEIE TER HOOGTE VAN MOERBRUGGE

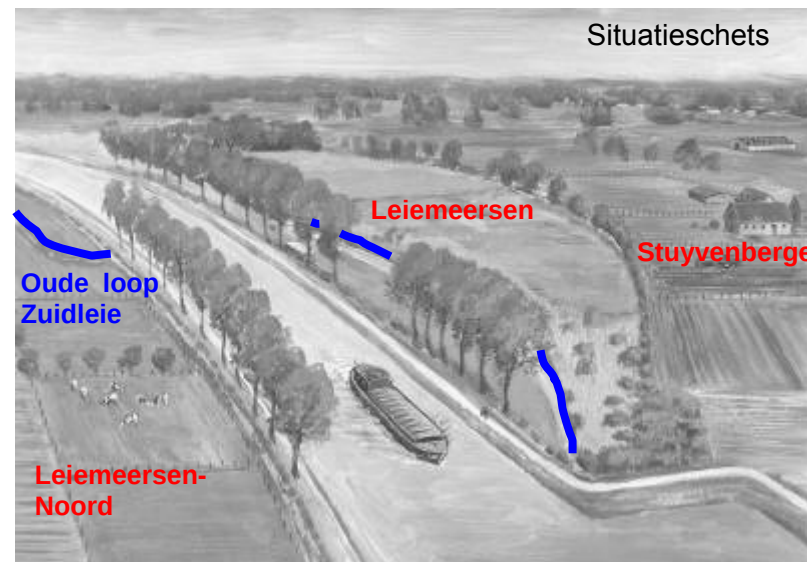
(Illustraties: Mark Hulme)

De tekeningen geven een schetsmatig beeld van het gebied aan beide zijden van het kanaal Gent-Brugge te Oostkamp (Moerbrugge) volgens 3 scenario's : de recente situatie, een minimaal en een optimaal natuurontwikkelingsscenario.

De bij de aanleg van het kanaal afgesneden, kronkelende beekloop van de Zuidleie, met de aangrenzende "Leiemeersen", zijn aan beide zijden van het kanaal terug te vinden. Rechts van het kanaal liggen de "Leiemeersen s.s." met het aangrenzende infiltratiegebied "Stuyvenberge" waarmee het één functioneel ecosysteem vormt. Links van het kanaal ligt "Leiemeersen-Noord". De Leiemeersen en omgeving zijn onderdeel van de "Vallei van de Zuidleie", die het kanaallandschap omvat tussen grosso-modo Beernembrug en Steenbruggebrug. Op de voorgrond is een kruisingsplaats voor de grotere schepen zichtbaar (1.350-2.000 ton).

De Leiemeersen vormt één van de laagste punten van de Vlaamse zandstreek (slechts 5,5-6 m boven de zeespiegel). Vanuit de aangrenzende hoger gelegen pleistocene zandgronden, zoals Stuyvenberge, vloeit zeer ijzerrijk kwelwater naar de Leiemeersen. Een ondiep gelegen, kleiige Paniseliaan-laag zorgt tevens voor een sterke stuwwaterinvloed naar de vallei. Hierdoor ontwikkelde zich in de vallei een moerassig gebied met veenachtige bodem. Een unieke, zeer geleidelijke bodem- en vochtgradiënt is aanwezig van laagveen naar drogere, meer zandige bodems op de valleiflanken. De landschappelijke en ecologische waarde van de Leiemeersen en omgeving is erg groot door de aanwezigheid van orchideeënrijke natte schraalgraslanden en andere bloemrijke graslandtypen, grote zeggenvegetaties, moerasspirearuigte en rietlanden met verspreid voorkomend mesotroof elzenbroek en wilgenstruweel. Op de hogere zandgronden komen van nature licht zure schraalgraslanden, bremstruwelen en diverse bostypes voor. Plaatselijk is het cultuurlandschap nog zeer kleinschalig met tal van waardevolle kleine landschapselementen, waaronder de afgesneden oude armen van de Zuidleie. Het gebied watert gravitair af naar het kanaal en winterse overstromingen komen in de laagst gelegen delen geregeld voor.

Slechts ca. 12 ha kreeg op het gewestplan van 1974 een bestemming "natuurgebied". In 2002 werd het volledige gebied wel aangewezen als Speciale Beschermingszone in het kader van de Europese Habitatrichtlijn. Het erfgoedlandschap van de Leiemeersen en omgeving is ook integraal als "ankerplaats" aangeduid en behoort aldus tot de landschappelijk meest waardevolle gebieden van Vlaanderen. De natste plaatsen van de Leiemeersen werden rond de jaren 1950 door de landbouw verlaten. In 1982 startte een natuurreservaatproject voor behoud en herstel van de aanwezige natuur- en landschapswaarden, dat ondanks de beperkte oppervlakte inmiddels een status van Vlaams belang verwierf.



Schets 1: Recente situatie

Het kanaal Gent-Brugge bezit actueel een beperkte oevervegetatie en een sterk gedegradeerde waterflora en -fauna door de slechte water- en waterbodempkwaliteit. Het verharde jaagpad (rechts op de tekening) biedt goede mogelijkheden voor fietsrecreatie (Vlaanderen Fietsroute); het onverhard jaagpad (links op de tekening) is bij uitstek geschikt voor wandelaars. Meer dan honderd jaar oude populieren boorden, t.h.v. de Leiemeersen, het kanaal af. De meeste kanaalbermen worden actueel gekleemd waarbij het maaisel niet of onvoldoende kan worden afgevoerd.

In het natuureservaat "Leiemeersen" zijn vanaf 1982 door het herstel van het traditionele maaibeheer zonder bemesting opnieuw ecologisch waardevolle en bloemrijke halfnatuurlijke graslanden (dotterbloemgraslanden, natte glanshaver- en schraalgraslanden), grote zeggenvegetaties, moerasspirearuigtes, rietlanden en verspreid voorkomend mesotroof elzenbroek en wilgenstruweel ontwikkeld. Typische hooilandsoorten zijn Grote ratelaar, Waterkruiskruid, Dotterbloem en Scherpe boterbloem (gele aspect op de tekening) en Echte koekoeksbloem, Rode klaver, Moeraskartelblad en - uniek - duizenden Brede orchis (purper aspect). Een groot deel van de oorspronkelijke Leiemeersen was vroeger in gebruik als huisvuilstort en als stortplaats van overtollige infrastructuur- en baggerspecie uit het kanaal. Een deel van het voormalige huisvuilstort werd bebost. Op de tekening zijn de opgehoogde gronden met ruderaal vegetatie tussen het kanaal en de meander van de Zuidleie en tussen het huisvuilstort en de halfnatuurlijke graslanden weergegeven door de donkergroene kleur.

Ondanks het statuut van Speciale Beschermingszone kent de pleistocene dekzandrug van Stuyvenberge sinds kort een toenemend intensief grondgebruik. Dit gaat gepaard met ondermeer bemesting, sterke drainage, irrigatie door beregening met opgepompt grondwater, intensief gebruik van pesticiden, het omzetten van historisch permanent grasland in akker en het verdwijnen van kleine landschapselementen. Het bodemgebruik bestaat actueel vooral uit akker/boomkwekerij. Dit zorgt voor een hoge milieudruk op de Leiemeersen met een afname van de cruciale kwel- en stuwwaterinvloed en de aanvoer van nutriënten (eutrofiëring) en pesticiden. In het voorjaar is er lawaaihinder door vogelschrikkanonnen. De natuurlijke gravitaire afwatering wordt actueel bemoeilijkt door een globale peilstijging van het kanaal met gemiddeld 10 cm sinds ongeveer 1999. Bovendien komt veel neerslag in Noord-Frankrijk, Oost- en/of West-Vlaanderen onmiddellijk tot uiting in bijkomende peilpieken op het kanaal. In natte perioden treedt door de combinatie van al deze factoren in het natuureservaat in toenemende mate stagnatie op van nutriëntenrijk neerslagwater toestromend vanuit de omgevende intensieve landbouw (komeffect). De ecologisch cruciale grondwaterinvloed neemt hierdoor verder af waardoor nadelige wijzigingen zich voordoen in de fysico-chemie van de veenbodem (o.a. verdere eutrofiëring). Deze globale vernatting met neerslag- en oppervlaktewater leidt tevens tot een afname van de oppervlakte van de orchideeënrijke schraalgraslanden ten voordele van rietland en grote zeggen. Ook een riooloverstort komt nog in het natuureservaat uit.

In Leiemeersen-Noord zijn de graslanden gedegrademd tot soortenarme cultuurgraslanden door een intensieve begrazing, bemesting en door sterke ontwatering. Een deel van het oorspronkelijke grasland werden omgezet naar akker of gescheurd en heringezaaid. Veel kleine landschapselementen zijn recent verdwenen. De meander van de historische Zuidleie is sterk verland.

1. Recente situatie



Schets 2: Mogelijke ontwikkeling bij het voorgestelde minimaal natuurontwikkelingsscenario

In het kanaal Gent-Brugge kan zich een rijkere oevervegetatie en een meer natuurlijke vispopulatie ontwikkelen door een verbetering van de water- en waterbodemkwaliteit en door het benutten van de potentiële ruimte voor paaiplassen en moeraszones. Door het herstel van de vispopulatie zal het kanaal aan belang winnen bij hengelaars. De zeer oude populierenrijen worden met zorg behandeld als de “laatste der Mohikanen”. Toekomstbomen kunnen eventueel reeds aangeplant worden (voorkeur voor Zomereik omwille van faunistische meerwaarde, duurzaamheid, streekeigenheid en minder takbreuk). Alle kanaalbermen krijgen een natuurgericht bermbeheer, waarbij het maaisel wordt afgevoerd en de bermen bloemrijker en minder productief worden.

In de Leiemeersen is de baggerspecie afgegraven tot op de oorspronkelijke bodem van het laagveenmoeras (effectief reeds uitgevoerd in de periode 1992-2005 door AWZ). Door het aansnijden van een nog vitale zaadvoorraad, de aanwezigheid van doelsoorten in de directe omgeving, maar vooral een goede nutriëntenhuishouding en een optimaal waterpeilbeheer kunnen de typische vallei-ecotopen terug worden hersteld. Winterse overstromingen met kanaal- of landbouwwater en zuur neerslagwater worden vermeden om eutrofiëring tegen te gaan. De oppervlakte aan halfnatuurlijke natte graslanden kan door natuurgericht beheer sterk uitbreiden. Tevens zal rietland en mesotroof elzenbroek ontstaan tussen de meander van de Zuidleie en het kanaal.

Op de pleistocene dekzandrug Stuyvenberge waarmee de Leiemeersen één functioneel geheel vormen, wordt de omzetting van akkers in halfnatuurlijke graslanden nagestreefd. Met plaatselijke landbouwers worden beheersovereenkomsten voor botanisch beheer afgesloten in combinatie met nulbemesting en herstel van de hydrologie (stopzetten drainage). Hierdoor wordt de cruciale kwantiteit en kwaliteit van het kwel- en stuwwater naar de Leiemeersen verzekerd. Tevens worden de kleine landschapselementen hersteld, zoals (knot)bomenrijen, houtkanten en hagen aan de perceelsranden.

In de Leiemeersen links van het kanaal (“Leiemeersen-Noord”) wordt de meander van de Zuidleie hersteld waardoor mogelijkheden ontstaan voor een waardevolle oever- en watervegetatie (effectief reeds uitgevoerd in 2003). Het herstelbeheer dat in 2001 in reservaatpercelen en op het onverharde jaagpad werd opgestart levert mooie resultaten op onder de vorm van diverse typen soortenrijke natte en droge graslanden en mozaïekvegetaties met struweelvorming. Lokaal komt moerasontwikkeling op gang. Via beheersovereenkomsten met lokale landbouwers worden in overige delen van het gebied soortenrijke halfnatuurlijke graslanden hersteld (nulbemesting, natuurlijke hydrologie). Door een aangepast waterpeil blijven winterse overstromingen van de minder kwetsbare graslanden hier wel nog mogelijk. Langs de perceelsranden zijn de typische (knot)bomenrijen, hagen en houtkanten hersteld.

De globale landschappelijke en ecologische kwaliteit van het kanaallandschap is groter geworden. Dit zal de aantrekkingskracht voor zachte recreatie versterken. Ongewenste recreatieve ontwikkelingen die de draagkracht van natuur en landschap overschrijden worden geweerd.

2. Minimaal natuurontwikkelingsscenario



Schets 3: Mogelijke ontwikkeling bij het voorgestelde optimaal natuurontwikkelingsscenario

In het kanaal Gent-Brugge kan zich een soortenrijke oever- en watervegetatie en de hiermee geassocieerde waterfauna ontwikkelen door een verbetering van de water- en waterbodempkwaliteit en door het benutten van de potentiële ruimte voor paaiplaatsen en moeraszones. De zeer oude populierenrijen worden met zorg behandeld als de “laatste der Mohikanen”. Toekomstbomen worden aangeplant (voorkeur voor Zomereik omwille van faunistische meerwaarde, duurzaamheid, streekeigenheid en minder takbreuk). Alle kanaalbermen krijgen een natuurgericht bermbeheer, waarbij het maaisel wordt afgevoerd en de bermen bloemrijker en minder productief worden.

Door een optimale hydrologie en nutriëntenhuishouding en het verzekeren van de noodzakelijke rust zijn de Leiemeersen aantrekkelijk geworden voor veeleisende weidevogels zoals Watersnip (zie tekening) en Zomertaling en moerasvogels als Porseleinhoen.

De Leiemeersen worden ecologisch en morfologisch één functioneel natuurgebied met de aangrenzende pleistocene dekzandrug van Stuyvenberge, waarbij de unieke bodemtextuur- en vochtgradiënt van laagveen naar droge, licht zure zandgrond volledig wordt omvat. Dit levert de noodzakelijke duurzame toekomstkansen voor een optimale milieukwaliteit in de Leiemeersen. Het gepercelleerde cultuurlandschap op de valleiflank wordt omgevormd tot een meer natuurlijk, ongepercelleerd landschap. Via extensieve begrazing ontstaat hier op termijn een visueel aantrekkelijke mozaïek van lage kruidvegetatie, ruigte en struweel met allerlei complexe gradiënten tussen verschillende milieutypes. De totaliteit staat op termijn garant voor een belangrijke ecologische waarde en vormt de gewenste invulling van het statuut als Habitatrichtlijngebied. Bebouwing aan de rand van het gebied wordt door middel van groenschermen en struwelen landschappelijk ingekleed. De goede mogelijkheden voor zachte recreatie die nu in het gebied ontstaan, kunnen ten volle benut worden door aanleg en inrichting van wandelwegen en natuureducatieve infrastructuur. Voor de omvorming van het huidige landbouwgebruik naar natuurgebied dienen uiteraard alle nodige sociaal-economische maatregelen genomen.

Analoog wordt ook in Leiemeersen-Noord een meer natuurlijk, ongepercelleerd landschap met een gevarieerde, fijnmazige vegetatiemozaïek nagestreefd door middel van een extensief begrazingsbeheer. De oude armen van de Zuidleie worden als waardevol ecologisch en cultuurhistorisch relict in stand gehouden.

Het unieke landschap dat hierdoor ontstaat vormt een belangrijke troef voor de uitbouw van allerlei vormen van zachte recreatie en natuurbeleving voor de lokale dorpsgemeenschap en de vele duizenden toeristen en recreanten die het kanaallandschap in de zomerperiode aandoen. Het geeft verdere invulling aan de gewenste ontwikkeling van het kanaal als toeristische hoofdas, wat regionaal ook een economische meerwaarde kan opleveren (o.a. horeca). Ongewenste recreatieve ontwikkelingen die de draagkracht van natuur en landschap overschrijden worden evenwel geweerd.

3. Optimaal natuurontwikkelingsscenario



I INLEIDING

I.1 Algemeen kader

De Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) werkt aan de realisatie van het Vlaams beleid inzake zeewezen, de Vlaamse zeehavens, de bevaarbare waterlopen en de waterbeheersing. Hierbij staat het principe van integraal waterbeleid voorop. De uitdaging voor de waterwegbeheerders bij het realiseren van dit beleid is om op een gecoördineerde wijze de ontwikkelingen, het beheer en daar waar nodig het herstel van de waterwegen na te streven. Hierbij wordt als doel gesteld om het behoud van het watersysteem waartoe de waterwegen behoren te verzekeren, alsook om een multifunctioneel gebruik van deze waterwegen te stimuleren, waarbij rekening wordt gehouden met de behoeften van de huidige en komende generaties. Een belangrijk aspect van deze multifunctionaliteit van de waterwegen betreft het streven naar een harmonie tussen diverse gebruiksfuncties van de waterweg (waterbeheersing, transport, recreatie, industrie, landbouw, waterwinning) en de natuurfunctie.

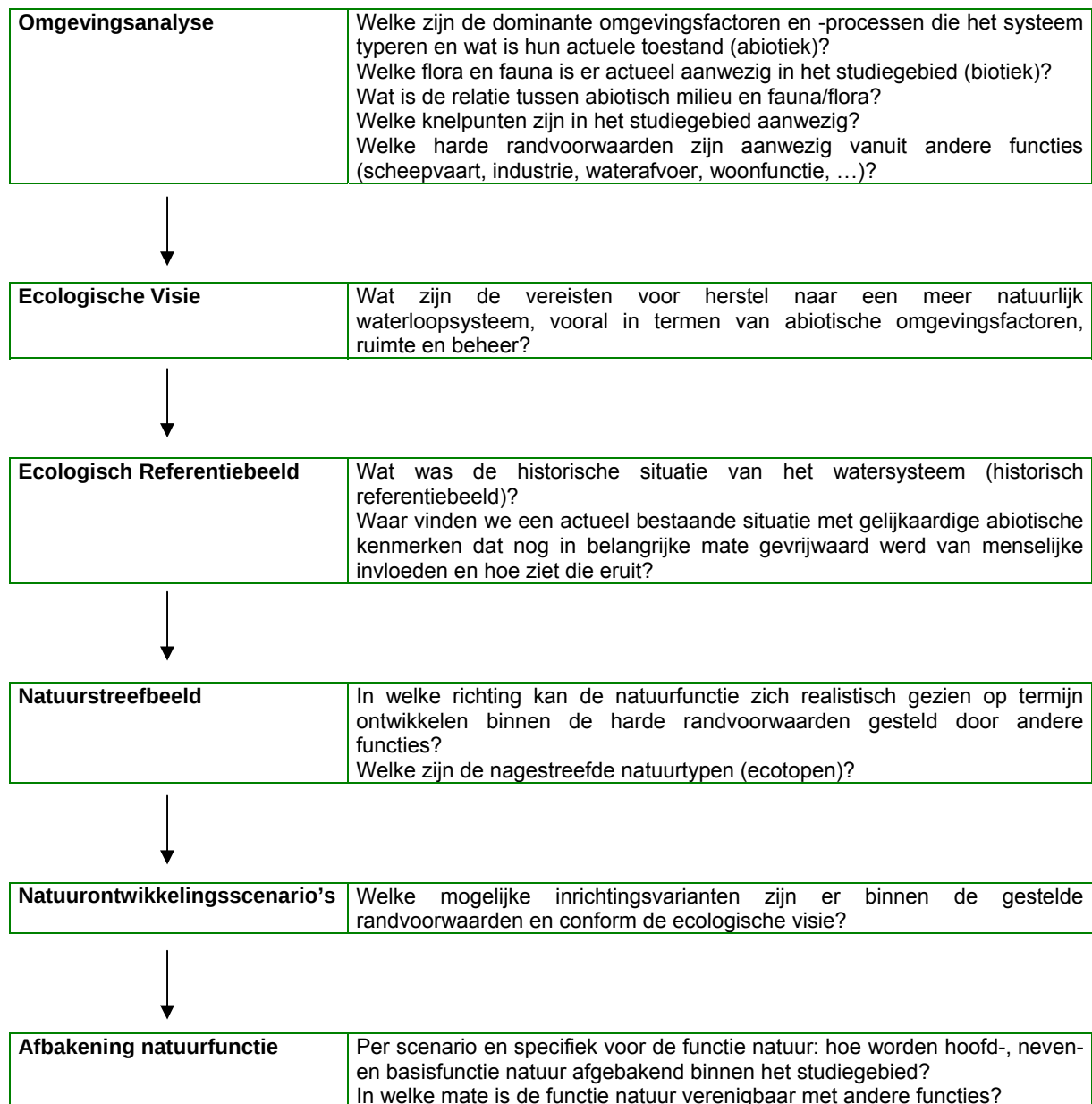
Het Instituut voor Natuurbehoud werd aangezocht om de natuurfunctie van de bevaarbare waterlopen beheerd door Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) te onderzoeken. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijkheden er zijn om de natuurwaarden van de waterloop en de aanpalende gebieden optimaal te behouden of te ontwikkelen. Alhoewel W&Z geen bevoegdheid heeft buiten de waterweg is het in het kader van integraal waterbeheer wenselijk om een totaalbeeld te verkrijgen door rekening te houden met de omgeving van de waterloop. W&Z kan op deze basis bij infrastructuur- en beheerwerken ten volle rekening houden met de natuuraspecten van de waterloop.

Het voorliggend rapport geeft de resultaten van het verkennend onderzoek voor de functie natuur weer onder de vorm van een ecologische gebiedsvisie, met voorstellen van natuurontwikkelingsscenario's voor een aangepaste ruimtelijke differentiatie en begrenzing. Bij de analyse werd zowel de waterloop, de oevers en aanpalende gronden betrokken.

Deze voorliggende ecologische gebiedsvisie kan een basis vormen voor het luik “natuur, bos en landschap” binnen de nog op te stellen bekkenbeheerplannen voor de Gentse kanalen en Brugse polders.

I.2 Methodiek

Voor het opstellen van een gebiedsvisie voor natuur wordt uitgegaan van scenario's voor de toekomstige ontwikkeling van de waterloop. Alvorens deze scenario's te kunnen ontwikkelen moeten een aantal essentiële stappen doorlopen worden. Om de visie overzichtelijker te maken wordt steeds een onderscheid gemaakt tussen de waterloop en bermen enerzijds en de omgevende gebieden anderzijds. Een schematisch overzicht van de gevolgde werkwijze is als volgt:



De basisvereiste is een grondige kennis inzake het **abiotisch en biotisch milieu** van de waterloop en de aanpalende gebieden. De huidige toestand wordt hierbij beschreven en op kaart weergegeven en de knelpunten voor natuur worden geduid. Om een goed gefundeerde ecologische visie te ontwikkelen wordt gezocht naar **ecologische referentiebeelden**, en wordt uitgegaan van historische informatie. Historische informatie geeft inzicht in een nauwelijks of weinig door de mens beïnvloed ecosysteem dat garant staat voor een grote biodiversiteit en zelfregulering. Op basis van de informatie verworven in de vorige stappen en mits rekening te houden met een aantal harde randvoorwaarden kan een **natuurstreefbeeld** uitgewerkt worden, dat getoetst wordt aan de ecologische visie die voor de waterloop ontwikkeld wordt. De ecologische visie benadert de waterloop en de omgevende gronden als één geheel, op landschapsniveau, en heeft dan ook tot doel de natuurlijke processen die een impact hebben op het totaalsysteem te herstellen. In het natuurstreefbeeld en de ecologische visie worden de natuurdoeltypen bepaald. Voor elke waterloop en de erin voorkomende ecotopen zijn meerdere ontwikkelingsrichtingen mogelijk afhankelijk van de vooropgestelde doelen en de randvoorwaarden, maar steeds conform de ecologische visie en binnen het gestelde streefbeeld. Deze verschillende ontwikkelingsrichtingen krijgen vorm in **ontwikkelingsscenario's**. Voor elk scenario wordt de gewenste toekomstige ecotopenverdeling beschreven en weergegeven op kaart, waarbij de noodzakelijke ingrepen en wijzigingen die zullen optreden na eventuele uitvoering van een scenario beschreven worden.

De scenario's worden vertaald in een **functieafbakening**. Gebieden met belangrijke actuele of potentiële natuurwaarde verkrijgen de hoofdfunctie natuur, zonder daarom echter alle andere functies uit te sluiten. Plaatsen waar de ruimte voor natuurontwikkeling gering is en huidige (of toekomstige) andere functies domineren, bijvoorbeeld door aanwezigheid van woonkernen, krijgen (meestal) een neven- of basisfunctie natuur toegewezen. Waar mogelijk wordt gestreefd naar een maximale verwevenheid van functies. Aandachtspunten bij de verenigbaarheid van de functie "natuur" worden beschreven voor de volgende functies:

1. beroepsscheepvaart,
2. waterbeheer en veiligheid,
3. landbouw,
4. recreatie (hard en zacht),
5. bosbouw,
6. landschapswaarde en -beleving,
7. cultuurhistorie,
8. industrie.

II OMGEVINGSANALYSE

II.1 Afbakening en administratieve situering van het studiegebied

De afbakening van het studiegebied is gebaseerd op volgende kaartgegevens:

- de topografische kaart (NGI, 1978-1993, OC-GIS Vlaanderen): aandacht voor lager gelegen gebieden,
- de Ferrariskaart (1772-1779, Koninklijk Bibliotheek van België): aandacht naar meersengebieden en historisch belangrijke grenzen,
- de geactualiseerde biologische waarderingskaart (Instituut voor Natuurbehoud): aandacht voor biologisch waardevolle gebieden en de perceelsgrenzen,
- de bodemkaart (Bodemkaart van België, 1965-1971): aandacht voor extreem droge en extreem natte gronden,
- de kaart van de overstroombare gebieden (AMINAL afdeling Water, 2003).

Bij de afbakening van het studiegebied werd gestreefd naar logische grenzen (wegen, bebouwing, perceelsgrenzen).



Figuur 1. Situering van het studiegebied ten opzichte van de gemeente- en provinciegrenzen.

Het traject van het kanaal Gent-Brugge waarrond het studiegebied is afgebakend, situeert zich tussen de Ringvaart rond Gent en de Ringvaart rond Brugge. Het studiegebied bevindt zich in de provincies West- en Oost-Vlaanderen. Het bestudeerde gebied is gelegen op het grondgebied van de volgende steden en gemeenten: Gent (deelgemeente Drongen), Evergem (deelgemeente Evergem), Lovendegem (deelgemeenten Lovendegem en Vinderhoute), Nevele (deelgemeenten Merendree en Hansbeke), Zomergem (deelgemeente Zomergem), Aalter (deelgemeenten Bellem en Aalter), Knesselare (deelgemeente Ursel en Knesselare), Beernem (deelgemeenten Sint-Joris, Beernem, Oedelem), Oostkamp (deelgemeente Oostkamp) en Brugge (deelgemeenten Assebroek en Sint-Michiels) (zie figuur 1). **Het studiegebied heeft een oppervlakte van 14.143 ha en is aangeduid op kaart 1.**

II.2 Gebiedsgericht natuur- en milieubeleid

II.2.1 Internationale wetgeving

Het internationaal beleid ten aanzien van milieu en natuur vertoont algemeen een groeiende betrachtning naar een duurzaam beheer met aandacht voor de draagkracht van de hulpbronnen. Er is een verschuiving van effectgerichte naar brongerichte maatregelen en van een sectorale naar een integrale benadering (De Pue *et al.*, 2004).

II.2.1.1 Biodiversiteitsverdrag (Rio de Janeiro & Johannesburg)

In 1992 leverde de Wereldconferentie over Milieu en Ontwikkeling in Rio de Janeiro onder meer de ondertekening van het Biodiversiteitsverdrag op. Sindsdien ratificeerden meer dan 176 landen (waaronder België) het verdrag en daarmee verklaarden ze zich akkoord met de drie doelstellingen ervan: **het behoud van de biodiversiteit, het duurzame gebruik van de elementen die deze biodiversiteit uitmaken, en de eerlijke en rechtvaardige verdeling van de profijten die voortkomen uit het gebruik van de genetische hulpbronnen.** Dit werd deels geïmplementeerd in de Vlaamse wetgeving via het decreet op het natuurbehoud.

Op de Wereldtop over Duurzame Ontwikkeling in Johannesburg (2002) werd een actieplan aangenomen dat voortbouwt op de doelstellingen van Rio. Het stelt dat tegen 2010 het verlies aan biodiversiteit moet worden gereduceerd en dat de trend waarbij de natuurlijke hulpbronnen uitgeput worden, moet worden omgebogen. De aangetaste visbestanden moeten tegen 2015 weer op een optimaal peil komen. Voorts zijn er in Johannesburg een heleboel punten aangenomen, zonder evenwel concrete maatregelen of streefdoelen. Zo wordt er gepleit voor de bescherming van gebieden die van belang zijn voor de biodiversiteit en voor de ontwikkeling van nationale en regionale netwerken van ecologisch waardevolle gebieden. Invasieve uitheemse soorten moeten onder controle worden gebracht. En voorts moet er gestreefd worden naar een duurzaam bosbeheer.

II.2.1.2 Internationale overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis (Conventie van Ramsar)

Deze internationale overeenkomst inzake waterrijke gebieden ("wetlands") die van internationaal belang zijn voor watervogels, werd ondertussen reeds ondertekend door 113 landen, waaronder België (Goedkeuringswet van 22 februari 1979). Met "wetlands" wordt bedoeld: moerassen, vennen, veen- of plasgebieden, natuurlijk of kunstmatig, blijvend of tijdelijk, met stilstaand of stromend water, zoet, brak of zout, met inbegrip van zeewater waarvan de diepte bij eb niet meer dan zes meter bedraagt.

Enkele van de belangrijkste verplichtingen en verantwoordelijkheden die hieruit voortvloeien zijn:

- het aanduiden en erkennen van minstens één wetland als Ramsargebied en het behoud van het ecologisch karakter van deze gebieden,
- het duurzaam beheer van waterrijke gebieden in het algemeen,
- het bevorderen van wetenschappelijk onderzoek in waterrijke gebieden.

Mogelijke criteria van belang bij de aanduiding van Ramsargebieden (www.ramsar.org) zijn:

- de aanwezigheid van kwetsbare en/of bedreigde soorten en/of levensgemeenschappen,
- de aanwezigheid van populaties van plant- en/of diersoorten belangrijk bij het behoud van de biodiversiteit binnen een biografische regio,
- de aanwezigheid van plant- en/of diersoorten in een kritisch stadium van hun levenscyclus of wanneer in het wetland vluchtmogelijkheden aanwezig zijn.

Criteria specifiek voor watervogels:

- op basis van het regelmatig voorkomen van meer dan 20.000 watervogels of
- wanneer er regelmatig meer dan 1 % van de totale geografische populatie van een watervogelsoort wordt waargenomen.

Voor Vlaanderen werden er vijf gebieden aangeduid: het Zwinreservaat, de IJzerbroeken, de schorren van de Beneden-Schelde, de Kalmthoutse heide en de Vlaamse Banken. Wegens de ligging valt dit laatste gebied onder federale bevoegdheid.

Binnen het studiegebied komt geen Ramsargebied voor. In februari 2001 werd door de Vlaamse minister voor Leefmilieu het nabijgelegen Bourgoyen-Ossemeersen voorgesteld als Ramsargebied. De officiële procedures werden evenwel nog niet beëindigd.

II.2.1.3 Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten in Europa (Conventie van Bern) en Verdrag inzake de bescherming van trekkende wilde diersoorten (Conventie van Bonn)

De conventie van Bern (Wet van 20 april 1989) en de conventie van Bonn (Wet van 27 april 1990) leggen respectievelijk de nadruk op de bescherming van leefmilieus van een aantal bedreigde wilde plant- en diersoorten en op de bescherming van trekkende wilde diersoorten. In uitvoering van deze wetgevingen werd in België een aantal soorten opgenomen in de lijst van beschermde inheemse planten en dieren (De Pue *et al.*, 2004). Door de beperkte aanduiding van soorten werden deze verdragen onvoldoende omgezet in Vlaanderen. Voor vogels werd de omzetting van deze verdragen grotendeels verwezenlijkt in de beschermingsmaatregelen die genomen werden in het kader van de Europese vogelrichtlijn en de opname van aanvullende soorten in uitvoering van deze verdragen. Voor de andere diergroepen en de planten werden onvoldoende beschermingsmaatregelen genomen.

II.2.2 Europese richtlijnen en verordeningen

II.2.2.1 Natura 2000

Het samenhangend ecologisch netwerk van natuurgebieden op Europees niveau, waarbij men de duurzame bescherming van de biodiversiteit wil verzekeren, wordt **Natura 2000** genoemd. Het Natura 2000-netwerk wordt gerealiseerd door het uitvoeren van 2 Europese richtlijnen: de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

In 1979 werd de **Vogelrichtlijn** (Europese richtlijn 79/409/EEG) van kracht; die tot doel heeft de (bedreigde) Europese vogelsoorten (zowel broedvogels als trekvogels) op lange termijn te beschermen. Volgens artikel 4 van deze Richtlijn moeten er speciale beschermingsmaatregelen getroffen worden voor de leefgebieden van een aantal vogelsoorten, vermeld in de zogenaamde bijlage I van de richtlijn. Bovendien moet men ook de rui-, overwinterings- en rustplaatsen van geregeld voorkomende trekvogelsoorten (onder andere watervogels en ganzen) beschermen. Als belangrijkste maatregel dient elke lidstaat **speciale beschermingszones** aan te wijzen op basis van opgegeven selectienormen. In deze gebieden dienen maatregelen getroffen te worden voor de bescherming van de vogelsoorten en van hun leefgebieden. Ook buiten deze beschermingszones moeten de lidstaten zich inzetten om de vervuiling en verslechtering van de leefgebieden van de soorten te voorkomen. Momenteel zijn 23 gebieden (zo'n 98.000 ha) als speciale beschermingszone aangewezen voor Vlaanderen (Van Vessem & Kuijken, 1986). In de nabije toekomst is een herziening van de vogelrichtlijngebieden gepland.

In 1992 engageerde Europa zich op een nog veel grotere schaal door het goedkeuren van de **Habitatrichtlijn** (Europese Richtlijn 92/43/EEG). Deze heeft het behoud van de biodiversiteit tot doel en streeft naar de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (behalve vogels) "van communautair belang" die hiervan deel uitmaken. Het gaat hier om leefgebieden en soorten die in beperkte oppervlakte of aantallen voorkomen of waarvan de aanwezigheid in de wereld en/of de Europese Unie sterk verminderd is. In de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen wordt rekening gehouden met de vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, en met de regionale en lokale bijzonderheden. Als uitvoeringsmaatregel dienen voor habitattypen uit bijlage I en specifieke soorten uit bijlage II door elk land **speciale beschermingszones** te worden aangeduid, waarbij elke lidstaat zich er toe verplicht de nodige instandhoudingsmaatregelen te treffen voor de aangeduide gebieden. Daarnaast dienen door elke lidstaat voor een aantal specifieke soorten ook buiten deze habitatrichtlijngebieden **instandhoudingsmaatregelen** (strikte beschermingsmaatregelen gaande van verbod op vangst of verzamelen tot verbod op beschadiging of vernieling van voortplantings- of rustplaatsen (bijlage IV), en voor bepaalde soorten een beperking van exploitatiemogelijkheden (bijlage V)) te worden genomen.

In 1996 werd een eerste voorstel van speciale beschermingszones voor Vlaanderen (70.000 ha, Anselin & Kuijken, 1995) bij de Europese Commissie aangemeld. De evaluatie toonde echter aan dat voor een aantal habitats en soorten onvoldoende oppervlakte was aangeduid. De Habitatrichtlijngebieden werden in 2000 aangepast en uitgebreid (Anselin *et al.*, 2000) tot 102.000 ha.

De implementatie van deze richtlijnen in Vlaanderen werd gedeeltelijk gerealiseerd in het decreet op het natuurbehoud (10 januari 1998). Begin 2000 werd België door de Europese Commissie in gebreke gesteld voor de onvolledige en niet correcte omzetting van de Vogel- en de Habitatrichtlijn. In het gewijzigd natuurdecreet van 19 juli 2002 werd een betere integratie van de Europese richtlijn gerealiseerd (zie II.2.3.3.2).

In het studiegebied komen geen Vogelrichtlijngebieden maar wel 3 Habitatrichtlijngebieden voor: de Vinderhoutse bossen, de Markettebossen en de vallei van de Rivierbeek en Zuidleie (kaart 2a). De grootte van de Vinderhoutse bossen is 70 ha. Het gebied van de Markettebossen is 141 ha groot, binnen het studiegebied valt zo'n 12 ha. De vallei van de Zuidleie kent een grootte van 140 ha. De gebieden in de vallei van de Rivierbeek zijn in totaal 541 ha groot; 234 ha daarvan zijn gelegen binnen het studiegebied. Tabel 1 geeft een overzicht van de habitattypes van bijlage I en bijlage II-soorten die voorkomen in de Habitatrichtlijngebieden binnen het studiegebied.

Tabel 1. De Habitatrichtlijngebieden voorkomend binnen het studiegebied met aanduiding van de bijlage I-habitattypes en bijlage II-soorten.

* = prioritaire habitat

** = bij de vaststelling van de habitatrichtlijngebieden niet door Vlaanderen bij Europa aangemeld

**Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel
(code: BE2500004)**

Vallei van Rivierbeek en Zuidleie (code: BE2500004-8 en BE2500004-9)

- 6410: *Molinia* graslanden
- 9120: Zuurminnende Atlantische beukenbossen
- 9190: Oude zuurminnende eikenbossen
- 6430: Voedselrijke ruigten
- 91E0: Alluviaal elzenbos*
- 3150: Hydrocharition
- 6510: Mesofiel hooiland
- 1134: Bittervoorn
- 1016: Zeggekorfslak**
- 1318: Meervleermuis**

Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel (code: BE2500005)

Markettebossen (code: BE2500005-2)

- 9120: Zuurminnende Atlantische beukenbossen
- 9190: Oude zuurminnende eikenbossen

Vinderhoutse bossen (code: BE2500005-12)

- 6430: Voedselrijke ruigten
- 91E0: Alluviaal elzenbos*

II.2.2.2 EEG-richtlijnen aangaande de waterkwaliteit

De volgende richtlijnen worden hiermee bedoeld: 75/440/EEG richtlijn betreffende de vereiste kwaliteit van het oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater, 76/160/EEG betreffende de kwaliteit van zwembadwater, 78/659/EEG betreffende de kwaliteit van zoet water om geschikt te zijn voor het leven van vissen, 79/869/EEG inzake de meetmethoden en de frequentie van de bemonstering van oppervlaktewater bestemd voor viswater en 79/923/EEG inzake de vereiste kwaliteit van schelpdierwater. Deze EEG-richtlijnen zijn in België reeds in een wettelijk kader gebracht via de Wet

van 24 mei 1983 betreffende de kwaliteitsobjectieven van oppervlaktewater. De kwaliteitsnormen zijn van toepassing binnen welomschreven viswaterzones, schelpdierwaterzones, drinkwaterzones en badzones (Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 1998, Vlarem II, art. 2.3.1.1).

II.2.2.3 EEG-richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater

Deze richtlijn (91/271/EEG) voorziet in een toereikende behandeling voor stedelijk afvalwater. In VLAREM II werd een tijdsschema vooropgesteld waarbinnen ook de kleinere agglomeraties van een waterzuiveringsinstallatie moeten worden voorzien (20-500 Inwoner Equivalenten tegen 31 december 2005).

II.2.2.4 EEG-richtlijn inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen

Deze richtlijn (91/676/EEG) werd geïmplementeerd in het mestdecreet (zie verder).

II.2.2.5 Europese Kaderrichtlijn Water (Water Framework Directive)

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) organiseert het integraal waterbeheer op basis van de natuurlijke grenzen van de watersystemen: de stroomgebieden. Per stroomgebied dienen er actieprogramma's te komen met concrete maatregelen.

Een centraal begrip bij de Kaderrichtlijn Water vormt de definitie van "**watersysteem**": een samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems en oevers, met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijhorende fysische, chemische en biologische processen, en de daarbij behorende technische infrastructuur.

Per stroomgebied zullen er actieprogramma's komen met concrete maatregelen. Vanuit natuuroogpunt is vooral belangrijk dat per stroomgebied een register van beschermde gebieden aangelegd moet worden. Deze beschermde gebieden moeten voldoen aan de normen en doelstellingen van de richtlijn. Specifieke monitoring dient in deze beschermde gebieden uitgewerkt te worden.

De Kaderrichtlijn Water beoogt de vaststelling van een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater in de Gemeenschap. Het doel hiervan is:

- aquatische ecosystemen, en wat de waterbehoeften ervan betreft, terrestrische ecosystemen en wetlands die rechtstreeks afhankelijk zijn van aquatische ecosystemen, voor verdere achteruitgang te behoeden, te beschermen en te verbeteren;
- duurzaam gebruik van water te bevorderen, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- bij te dragen tot afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte.

Het zwaartepunt van de richtlijn is hierbij vooral gericht op het verbeteren van de milieukwaliteit met als doel het bereiken van een "goede ecologische kwaliteit" in alle oppervlaktewateren. De lat ligt hoog want volgens de richtlijn is de kwaliteit pas goed als "de waarden van de biologische kwaliteitselementen slechts licht afwijken van wat normaal is voor het watertype in onverstoorde staat". Naast een globale kwaliteitsverbetering wordt er ook expliciet aandacht gevraagd voor het bereiken van een goede kwaliteit in estuaria en kustwateren. Tenslotte dienen de lidstaten voor de bescherming van specifieke soorten of habitats tegen 2004 een register van beschermde gebieden aan te leggen. Zowel de algemene ecologische kwaliteitsdoelstellingen als de specifieke doelstellingen voor de beschermde gebieden dienen uiterlijk tegen 2015 gerealiseerd te zijn (Schneiders *et al.*, 2001).

De richtlijn diende vóór 2003 geïmplementeerd te worden in de Vlaamse wetgeving. Het decreet betreffende het integraal waterbeleid werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 9 juli 2003 (zie II.2.3.6).

II.2.2.6 EEG verordeningen over de herstructurering van de landbouw met uitvoeringsverordening met betrekking tot milieumaatregelen in de landbouw e.a.

In toepassing van Verordening (EG 1257/99) werd het Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen (periode 2000-2006) uitgewerkt door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM, 2000d).

Het uitgangspunt is de vaststelling dat Verordening 1257/99 de samenvoeging betreft van de vooralsnog gangbare regelgevingen inzake het landbouwstructuurbeleid (Verordening 950/97 en 951/97), de milieumaatregelen in de landbouw (Verordening 2078/92), de bebossingsmaatregelen (Verordening 2080/92 en 867/90) en de gebiedsgerichte plattelandsontwikkeling (5b) in de aflopende budgettaire periode, maar ook dat art. 2 van Verordening 1257/99 inzake plattelandsontwikkeling, als voorwaarde stipuleert dat de maatregelen dienen verband te houden met de landbouwactiviteit en de omschakeling daarvan en betrekking kunnen hebben op de instandhouding en versterking van de maatschappelijke structuur in plattelandsgebieden titel 33 van de verordening.

De strategische doelstellingen zijn de volgende:

- (1) De economische leefbaarheid van de Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven ondersteunen door diversificatie en risicospreiding te bevorderen en de multifunctionele rol te ontwikkelen;
- (2) Het bevorderen van kwaliteitsvolle productiemethodes die milieu-, diervriendelijk en sociaal verantwoord zijn;
- (3) De versnelde ontwikkeling van verbrede activiteiten, biologische landbouw en van de markt van hoeveproducten;
- (4) **Het inschakelen van land- en tuinbouwers in de natuurontwikkeling binnen de agrarische structuur en daarbuiten binnen vooraf afgebakende gebieden.** Binnen dit kader wordt de mogelijkheid uitgewerkt voor het afsluiten van lijn- en vlakvormige beheerovereenkomsten met de Vlaamse overheid in het kader van natuurontwikkeling;
- (5) Verder uitbouwen van een duurzaam bosbouwbeleid;
- (6) Bevordering van de economische betekenis van de Vlaamse plattelandsgebieden door diversificatie van de plattelandseconomie;
- (7) De bevordering van de medegebruikfunctie van de plattelandsgebieden voor de Vlaamse samenleving;
- (8) De bevordering van de leefbaarheid van de plattelandskernen;
- (9) Integratie van kwetsbare bewonersgroepen op het Vlaamse platteland in de ontwikkelingen op het platteland;
- (10) Omschakelen naar **duurzaam waterbeheer** waar volgende operationele doelstellingen worden vooropgezet:
 - tegengaan van erosie door brongerichte maatregelen in de landbouwbedrijfsvoering met o.a. de aanleg van bufferstroken;
 - uitbouw van duurzaam waterbeheer d.w.z. verdroging voorkomen en herstellen ondermeer door middel van waterconservering;
 - rationeel watergebruik aanmoedigen met economisch voordeel voor de gebruiker en duurzaam beheer van de watervoorraden.

II.2.3 Nationale, gewestelijke en regionale wetgeving

II.2.3.1 Decreet op ruimtelijke ordening

Het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening (B.S., 8 juni 1999) is in werking getreden op 1 mei 2000. Het decreet zal geleidelijk aan de vroegere stedenbouwwet van 1962 die in Vlaanderen gecoördineerd werd bij decreet van 22 oktober 1996 vervangen. Van zodra een bestuur haar structuurplan heeft kan ze conform dit structuurplan bestemmingswijzigingen realiseren m.b.v. ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Het nieuwe decreet bevat een grondige hervorming van het plannenstelsel: er wordt op de drie bestuursniveaus (gewest, provincie en gemeente) gewerkt met zowel ruimtelijke structuurplannen als ruimtelijke uitvoeringsplannen. De laatste zullen de huidige plannen van aanleg (gewestplannen, APA's en BPA's) vervangen en qua rechtskracht zullen ze er niet veel van verschillen: ze bevatten bindende stedenbouwkundige voorschriften en vormen het juridisch bindend beoordelingskader voor het verlenen van bouw- en verkavelingsvergunningen.

Het Besluit van de Vlaamse regering tot bepaling van de vergunningsplichtige functiewijzigingen en van de werken, handelingen en wijzigingen waarvoor geen vergunning nodig is (14 april 2000), bepaalt dat volgende handelingen niet vergunningsplichtig zijn, voor zover ze niet in ruimtelijk kwetsbare gebieden uitgevoerd worden:

- het verharden of het vervangen van de bestaande verharding op de rijweg,
- waterbeheersingswerken die niet zonder gevaar of schade kunnen worden uitgesteld, zoals het doorbreken, verstevigen of herstellen van dijken.

Ruimtelijk kwetsbare gebieden zijn de groengebieden, natuurgebieden, natuurgebieden met wetenschappelijke waarde, natuurreservaten, natuurontwikkelingsgebieden, parkgebieden, bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, agrarische gebieden met ecologische waarde of belang, agrarische gebieden met bijzondere waarde, grote éénheden natuur, grote éénheden natuur in ontwikkeling en de ermee vergelijkbare gebieden, aangeduid op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen.

In het kader van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) worden de gewestplannen momenteel systematisch herzien met het oog op **38.000 ha bijkomend natuurgebied en 10.000 ha bosuitbreidingsgebied**. De voorstellen voor de groene gewestplanwijzigingen worden voorgelegd aan de Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen.

Kaart 3 geeft de grondbestemmingen voor het studiegebied volgens het huidige gewestplan weer. Tabel 2 geeft een overzicht en de oppervlakteverdeling weer van de gewestplanbestemmingen binnen het studiegebied.

Volgens het huidige gewestplan is 4,3 % (604 ha) van het studiegebied groengebied (dit is groen-, natuur- en bosgebied). Parkgebieden maken 2,5 % van het studiegebied uit. Landschappelijk waardevol agrarisch gebied neemt 36,5 % in. Ongeveer 35 % van het studiegebied is agrarisch gebied. 1,1 % van het studiegebied heeft als bestemming valleigebieden. Woongebieden beslaan 9 %, woonuitbreidingsgebied circa 3 %.

Binnen het studiegebied werden een aantal BPA's goedgekeurd. **De BPA's die invloed hebben op de open ruimte zijn aangeduid op kaart 4** en worden hieronder besproken:

- BPA Neerstraat (Lovendegem): ontginningsgebied met nabestemming ambachtelijke zone werd gewijzigd naar een groene bestemming,
- BPA Durmen (Nevele): Merendreeput en omgeving werd gewijzigd van zone voor ontginning met nabestemming agrarisch gebied in zone voor recreatief groen en waterplas, het gebied tussen Merendreeput en het kanaal Gent-Brugge krijgt de bestemming zone voor ontginning met nabestemming natuur, het eiland krijgt de bestemming van bos,
- BPA La Brugeoise fase "Ten Briele" (Brugge): het noordelijk deel van het Lappersfortbos wordt gewijzigd van parkgebied naar industriezone,
- BPA Flandria (Brugge): een zone werd gewijzigd van milieubelastende industrieën in een zone voor sport, groen en recreatie,
- BPA Chartreuzeweg-oost (Brugge): zones natuurgebied werden gewijzigd in bouwzones, zone voor openbare weg en in landschappelijk waardevol gebied.

Tabel 2. Oppervlakte van de gewestplanbestemmingen in het studiegebied.

Gewestplanbestemming	ha	%
Natuurgebieden	527	3,7
Groengebieden	52	0,4
Bosgebieden	25	0,2
<i>Totaal Groengebied</i>	<i>604</i>	<i>4,3</i>
Landschappelijk waardevolle agrarische gebieden	5.165	36,5
Agrarische gebieden	4.990	35,3
Valleigebieden	161	1,1
<i>Totaal Agrarisch gebied</i>	<i>10.316</i>	<i>72,9</i>
Woongebied	1.269	9,0
Woonuitbreidingsgebieden	404	2,9
Woongebieden met landelijk karakter	249	1,8
Woongebied met cultureel, historisch en/of esthetische waarde	28	0,2
Woonpark	6	0,0
Parkgebieden	359	2,5
Industriegebieden	194	1,4
Milieubelastende industrieën	170	1,2
Ontginningsgebieden	161	1,1
Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	95	0,7
Ambachtelijke bedrijven en KMO's	66	0,5
Gebieden voor dagrecreatie	50	0,4
Bufferzones	20	0,1
Gebieden voor verblijfsrecreatie	8	0,1
Militaire gebieden	2	0,0
Overigen	142	1,0
Totaal	14.143	100,0

II.2.3.2 Decreet ruimtelijke planning

Het **Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)** kreeg een wettelijke basis in het decreet van 24 juli 1996 houdende de ruimtelijke planning. Dit decreet bevat bepalingen m.b.t. ruimtelijke structuurplannen en de daarmee corresponderende verordeningen op 3 niveaus: het Vlaams Gewest, provincies en gemeenten. Tevens bevat het een overgangsregeling m.b.t. de bestaande gemeentelijke structuurplannen.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen formuleert een algemene beleidsvisie en vraagt deze voor specifieke gebieden te verfijnen. Dit gebeurt in planningsprocessen waarbij de afdeling Ruimtelijke Planning samen met de betrokken overheden en actoren actieprogramma's uitwerkt voor bepaalde gebieden. De planningsprocessen volgen uit één van de vier invalshoeken van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen:

- stedelijke gebieden,
- buitengebied,
- economie en
- transportinfrastructuur.

Een **Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP)** wordt opgemaakt ter uitvoering van de beleidsopties in een ruimtelijk structuurplan. Het is een ordenings- en bestemmingsinstrument dat de visie en de beleidsdoelstellingen van het structuurplan concretiseert. In een RUP kunnen eveneens inrichtings- en beheerprincipes vastgelegd worden.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelt dat het Vlaams Gewest de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur als volgt afbakt in gewestplannen of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen:

- 75.000 tot 100.000 ha grote eenheden natuur en 25.000 tot 50.000 ha grote eenheden natuur in ontwikkeling tot een totaal van 125.000 ha. Daarvoor is een toename van 38.000 ha natuur- en reservaatgebied (ten opzichte van 1 januari 1994) tot een totaal van 150.000 ha natuur- en reservaatgebied nodig.
- 750.000 ha agrarisch gebied, ruimtelijk bestemd voor de beroepslandbouw.
- 10.000 ha bijkomend bosgebied of bosuitbreidingsgebied, tot een totaal van 53.000 ha.
- 150.000 ha natuurverwevingsgebied.

De **natuurlijke structuur** dient volgens het RSV te worden afgebakend en ontwikkeld. Deze natuurlijke structuur wordt omschreven als een samenhangend geheel van rivier- en beekvalleien, natuurgebieden, boscomplexen en andere gebieden waar de voor natuur structuurbepalende elementen en processen tot uiting komen.

Aanvullend hierop staat de **ecologische infrastructuur** gevormd door vlakke, lijn- en puntvormige elementen, door geïsoleerde natuur- en bosgebieden en door parkgebieden. Bijgevolg bestaat de natuurlijke structuur uit gebieden waar de natuurfunctie in verschillende gradaties aanwezig is (bv. als hoofd-, neven- of basisfunctie). Om deze structuur goed te laten functioneren moeten voldoende omvangrijke en samenhangende gebieden gerealiseerd worden, waarbij deze voldoende worden gebufferd tegen externe invloeden en met elkaar verbonden worden.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt het kanaal Gent-Brugge vanaf de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie tot de Ringvaart van Gent beschouwd als hoofdwaterweg.

II.2.3.2.1 Planningsprocessen in stedelijke gebieden en in het buitengebied

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelt het streven naar stedelijkheid én naar openheid voorop. Om dit te realiseren is een specifiek beleid nodig in de stedelijke gebieden en het buitengebied.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen bevat een lijst van 57 stedelijke gebieden waar een stedelijk beleid gevoerd moet worden. Voor 13 van deze steden (de zgn. centrumsteden, o.a. Gent en Brugge) valt het uitstippelen van dit beleid onder de bevoegdheid van het Gewest. Voor de overige steden zijn de provincies bevoegd.

Voor de afbakening van het grootstedelijk gebied Gent is het ontwerp-RUP voorlopig vastgesteld door de Vlaamse Regering op 25 oktober 2004. Het openbaar onderzoek liep van 10 januari tot 10 maart 2005.

Voor de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge werd een onderzoek naar de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van het stedelijk gebied Brugge uitgewerkt. In september 2004 was de eindnota van deze studie klaar. Nu maakt de Vlaamse overheid een RUP op voor dit gebied (www.ruimtelijkeordening.be).

Binnen het buitengebied zijn en blijven verschillende functies en activiteiten aanwezig. Landbouw, natuur en bos, wonen en werken zijn structuurbepalende functies. Andere functies en activiteiten komen in bepaalde gebieden van het buitengebied wel voor als hoofdfunctie, maar zijn niet structuurbepalend voor het gehele buitengebied. Dit zijn de recreatieve en toeristische activiteiten, gemeenschaps- en nutsvoorzieningen, ontginningen en waterwinning.

Een **prioriteitenkaart natuur en bos** werd opgemaakt door het Instituut voor Natuurbehoud in nauwe samenwerking met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en de betrokken administraties. Deze kaart geeft op een gedetailleerde en goed onderbouwde wijze een ruimtelijk gedifferentieerde visie weer voor natuur en bos in Vlaanderen. Dit document moet na afweging met de gewenste agrarische structuur (GAS) leiden tot een evenwichtige inrichting en beheer van het buitengebied via de afbakening van het vlaams ecologisch netwerk (VEN en IVON). Het moet ook toelaten dat

weloverwogen prioriteiten kunnen worden vastgelegd voor het bekomen van de doelstellingen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

De Vlaamse regering besliste op 7 december 2001 de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur uit te voeren in twee fasen.

Fase 1: twee sporen

- Binnen een eerste spoor werden grote eenheden natuur en grote eenheden natuur in ontwikkeling afgebakend volgens de procedure voorzien in het decreet natuurbehoud. Het gaat om gebieden binnen de prioriteitenkaart natuur en bos, die niet gevraagd worden in de gewenste agrarische structuur (de zgn. consensusgebieden). Volgens deze werkwijze werd het VEN 1ste fase op 18 juli 2003 aangeduid door de Vlaamse Regering (zie II.2.3.3.3).
- Het tweede spoor volgt de procedure van het decreet ruimtelijke ordening. Bestemmingswijzigingen van agrarisch gebied naar natuurgebied of omgekeerd (binnen consensusgebieden) worden gerealiseerd door gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Binnen het studiegebied zijn er 2 gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen voor de afbakening van gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (kaart 4). Het gaat hier om het RUP "Appensvoorde" en het RUP "Assebroekse meersen tot Bergbeekvallei". Het RUP "Appensvoorde" voorziet een bestemmingswijziging van zo'n 75 ha naar agrarisch gebied met natuurverweving. Door het RUP "Assebroekse meersen tot Bergbeekvallei" wordt 88 ha natuurgebied voorzien met overdruk grote eenheid natuur. De definitieve vastlegging van deze gebieden gebeurde op 20 februari 2004 door de Vlaamse regering (B.S. 16 april 2004).

Fase 2

Op 17 oktober 2003 besliste de Vlaamse regering te starten met de tweede fase van het planningsproces waarbij een gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visie op de natuurlijke en agrarische structuur wordt uitgewerkt in overleg met gemeenten en provincies. Dit proces zal gebeuren in **15 buitengebiedregio's** die worden onderscheiden op basis van de gewenste ruimtelijke structuur in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. De inhoudelijke elementen voor dit planningsproces zijn:

- vormen van een ruimtelijke visie. Een administratieoverschrijdend projectteam wordt samengesteld en is verantwoordelijk voor de opmaak van de ruimtelijke visie;
- overleggen met gemeenten, provincies en belangenorganisaties om een maatschappelijk draagvlak te creëren voor de ruimtelijke visie. De lokale besturen en belangenorganisaties kunnen vanuit de eigen terreinkennis, ruimtelijke inzichten en beleidsdocumenten voorstellen formuleren tot bijsturing van de ruimtelijke visie;
- selecteren van actiegebieden waar via gewenste ruimtelijke uitvoeringsplannen uitvoering gegeven wordt aan deze ruimtelijke visie door het afbakenen van de grote eenheden natuur, de grote eenheden natuur in ontwikkeling, de natuurverwevingsgebieden, de bosuitbreidingsgebieden en de gebieden van de agrarische structuur.

Binnen het studiegebied ligt de buitengebiedregio Veldgebied Brugge – Meetjesland. Een verkenningsnota, een eerste aanzet tot beleidsdoelstellingen en ruimtelijke concepten voor de open ruimte in deze regio, is reeds opgesteld (www.ruimtelijkeordering.be).

II.2.3.2.2 Provinciale en Gemeentelijke Ruimtelijk Structuurplannen

Op provinciaal niveau worden in de **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplannen** de natuurverbindingsgebieden als onderdeel van het IVON en de ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang aangeduid (natuur- en bosgebieden die niet tot het IVON/VEN behoren). De gedetailleerde afbakening van deze gebieden vormt een onderdeel van de provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen. In de verbindingsgebieden stelt de provincie volgende doelstellingen voorop:

- natuurverbindingsgebieden zijn gericht op het versterken van de bestaande natuurwaarden met het oog op hun verbindingfunctie,
- natuurverbindingsgebieden vergemakkelijken de migratie van organismen tussen grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling en natuurverwevingsgebieden,

- de natuurfunctie wordt bepaald door kleine landschapselementen en kleinere natuurgebieden,
- de natuurfunctie dient verbeterd te worden door herstel, behoud en ontwikkeling van de kleine landschapselementen en kleinere natuurgebieden,
- de uitbreiding van bossen en het behoud van de open ruimte,
- het garanderen van de basismilieukwaliteit.

De visie in de provinciale ruimtelijke structuurplannen op de buitengebiedfuncties is ondergeschikt aan de visie van het Vlaams Gewest.

Bij de aanduiding van de ecologische infrastructuur zullen deze gebieden worden geselecteerd die gemeentegrensoverschrijdend zijn of bovenlokale invloed uitoefenen. Dit laatste doet zich onder andere voor wanneer een bepaald type landschappelijk en natuurlijk element zeldzaam is of de mate waarin het zich op een bepaalde plaats ontwikkeld heeft zeldzaam is. Andere voorbeelden zijn planmatig ontworpen landschappen die door hun aangelegde natuurlijke elementen sterk herkenbaar zijn en een structuurbepalende invloed uitoefenen, zoals ontginningspatronen of dijken en houtwallen. Het kan ook zijn dat het netwerk van natuurlijke en landschappelijke elementen op een bepaalde plaats een zo hoge ecologische kwaliteit heeft, dat een grote natuurlijke rijkdom in het gebied kan voorkomen. Typische voorbeelden hiervan zijn de kleinere onbevaarbare waterlopen van tweede categorie, spoorwegbeddingen, kanaalbermen, belangrijke waterpartijen, ...

Binnen het **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen** (Provincie Oost-Vlaanderen, 2004) wordt het kanaal Gent-Brugge als ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang aangeduid (met als verbindingselementen bloemrijke dijken en bomenrijen). In het studiegebied werden tevens de Lieve, Kruisstraatwaterloop, Oude Kale, Afleidingskanaal van de Leie, Bellembeek, Driesbeek, Hollebeek en de Slabbaartsbeek aangeduid als ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. Natuuraandachtzones die voorkomen binnen het studiegebied of er onmiddellijk bij aansluiten zijn:

- de Vinderhoutse Bossen,
- de Kraenepoel,
- het bosgebied Maria-Aalter en
- het Drongengoed.

Drie natuurverbindingsgebieden overlappen met het studiegebied:

- het landbouwgebied Nevele (verbindt de Vinderhoutse Bossen met de Kraenepoel),
- het landbouwgebied Ursel (verbindt de Kraenepoel met het Drongengoed) en
- het landbouwgebied Knesselare (verbindt het bosgebied Maria-Aalter met Burkel).

Twee natuurverbindingsgebieden sluiten aan bij het studiegebied: de Splenterbeekvallei die voor verbinding zorgt tussen Burkel en Drongengoed, en het landbouwgebied Sterrewijk die de Kraenepoel in verbinding brengt met het bosgebied Maria-Aalter.

In het **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen** (Provincie West-Vlaanderen, 2002) wordt het kanaal Gent-Brugge aangeduid als natte ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang. Een droge ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang binnen het studiegebied is de abdijenroute Steenbrugge-Donk. Natuuraandachtzones binnen het studiegebied of net buiten het studiegebied zijn:

- omgeving Beverhoutsveld - Assebroekse Meersen - Ryckvelde t.e.m. Oedelemberg (overlapt met studiegebied),
- omgeving Bulskampveld tot Merkenveld (ten zuiden van studiegebied).

De volgende natuurverbindingsgebieden zijn relevant voor het studiegebied:

- de beekvalleien van de Kerkebeek, Zuidervaartje, Rivierbeek, Bornebeek en Merlebeek,
- groene gordel en kastelen rond Brugge,
- gebied rond park van Loppem, de Wulgebroeken en kasteel "schoonhove",
- gebied ten zuiden van Oedelem.

Binnen het studiegebied heeft enkel de gemeente Nevele een goedgekeurd (op 9 april 1998) **Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan**. Het kanaal Gent-Brugge en de onmiddellijke omgeving maken, in het structuurplan, deel uit van een groenas. Deze groenas dient herkenbaar te zijn met een bestendiging en bescherming van de natuurwaarden.

II.2.3.3 Het gewijzigd decreet op het natuurbehoud

II.2.3.3.1 Algemeen

Een eerste stap naar een afdoende bescherming van het natuurlijk milieu kwam er in het decreet voor natuurbehoud en natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (B.S. 10 januari 1998). Het vervangt bijna volledig de wet op het natuurbehoud van 1973 en zet een aantal duidelijke nieuwe krachtlijnen uit.

In dit decreet worden de doelstellingen van het natuurbehoud vastgelegd. Het beleid zal zich richten op **“de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijke milieu”**, maar ook op “de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit”. Daarnaast wordt het “scheppen van een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak” beoogd. Het decreet berust op het “stand-still”-beginsel zowel naar kwaliteit als naar kwantiteit van de natuur, het principe van “de vervuiler betaalt”, de zorgplicht, het voorkomingsbeginsel, het beginsel van voorkeur voor brongerichte maatregelen en het integratiebeginsel. Het decreet voorziet in een natuurtoets voor vergunningsplichtige activiteiten (art. 16) in geval van vermijdbare schade.

Het gebiedsgerichte luik van dit decreet voorziet in de uitbouw van een Vlaams Ecologisch Netwerk, aangevuld met een Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk. Tevens worden bijzondere en specifieke maatregelen voorgesteld die in natuurinrichtingsprojecten en natuurrichtplannen kunnen genomen worden, voor de verwerving van gronden en het afsluiten van vrijwillige beheerovereenkomsten.

Het decreet bepaalt verder dat er om de 5 jaar een natuurbeleidsplan dient te worden opgesteld. Dit is in wezen een uitvoeringsplan, opgedeeld in 5 deelplannen:

- (1) gebiedsgericht met invulling van VEN en IVON en de te nemen acties,
- (2) doelstellingen en maatregelen in relatie met natuurdoeltypen,
- (3) behoud van soorten,
- (4) doelgroepenbeleid,
- (5) ondersteuning van provinciale en lokale overheden.

Een wijziging van het natuurdecreet werd op 19 juli 2002 bekrachtigd en op 31 augustus 2002 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Een belangrijke wijziging is het in overeenstemming brengen van de Vlaamse wetgeving met de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Andere belangrijke wijzigingen zijn de decretale verankering van de natuurvergunning voor wijziging van vegetatie en kleine landschapselementen, de wijziging van de procedure voor afbakening van VEN en IVON, de wijziging van de toegankelijkheid van natuurreservaten en VEN en de wijzigingen aan het instrument natuurinrichting.

II.2.3.3.2 Integratie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in Vlaanderen werd gedeeltelijk gerealiseerd in het decreet op het natuurbehoud (21 oktober 1997). Hier werden reeds uitgebreid bepalingen opgenomen tot bescherming van specifieke soorten (soorten uit bijlage III en V van de Habitatrichtlijn). Voor soorten uit bijlage III gelden strikte beschermingsmaatregelen gaande van verbod op vangst of verzamelen tot verbod op beschadiging of vernieling van voortplantings- of rustplaatsen. Voor soorten uit bijlage V van de habitatrichtlijn geldt een beperking van exploitatiemogelijkheden.

In het gewijzigd natuurdecreet (19 juli 2002) werd een betere integratie van de Europese richtlijnen gerealiseerd. Voor de **speciale beschermingszones** werden de volgende **beschermende maatregelen** van kracht (art. 36ter):

- De administratieve overheid neemt, binnen haar bevoegdheden, in de speciale beschermingszones, ongeacht de bestemming van het betrokken gebied, de nodige instandhoudingsmaatregelen die steeds dienen te beantwoorden aan de ecologische vereisten van de typen habitats en soorten uit bijlage II, III en IV van dit decreet.
- Ze neemt tevens alle nodige maatregelen om binnen deze speciale beschermingszones elke verslechtering van de habitats uit bijlage I en van de habitats van de soorten uit bijlagen II, III of IV te vermijden; alsook elke verstoring van een soort uit bijlagen II, III of IV te vermijden.

- Vergunningsplichtige activiteiten die significante negatieve gevolgen kunnen hebben voor een speciale beschermingszone, moeten onderworpen worden aan een passende beoordeling (LIN-dienstorder 2003/7).
- Indien dit nodig is voor de bescherming van de gebieden, is de overheid verplicht om de activiteit of de goedkeuring van dit plan te weigeren. Indien het gaat om “dwingende redenen van groot openbaar belang” kan een afwijking hierop worden toegestaan, op voorwaarde dat er nodige compenserende maatregelen genomen zijn voor instandhouding van habitat en soort.

II.2.3.3.3 VEN en IVON in uitvoering van het natuurdecreet

Het **Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)** is een samenhangend en georganiseerd geheel van gebieden van de open ruimte, waarin een specifiek beleid inzake natuurbehoud wordt gevoerd en waarin natuur de hoofdfunctie is. Het VEN heeft een reglementair karakter. Het VEN omvat **Grote Eenheden Natuur (GEN)** en **Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO)**.

Binnen het VEN gelden volgende voorschriften:

- behoudens individuele of algemene ontheffing is het verboden: pesticiden te gebruiken, de vegetatie, kleine landschapselementen, het bodemreliëf, de structuur van waterlopen of het waterpeil te wijzigen. Het blijft wel mogelijk om de bestaande drainage en irrigatiesystemen en de waterlopen te onderhouden;
- het integratiebeginsel bepaalt dat het toebrengen van zowel “vermijdbare” als “onvermijdbare of onherstelbare” schade verboden is;
- voor bossen gelegen binnen het VEN moet een bosbeheerplan worden opgesteld, volgens de criteria voor duurzaam bosbeheer;
- de overheid heeft het “recht van voorkoop” op gronden en gebouwen gelegen in het VEN;
- aangelegenheden m.b.t. het meststoffendecreet blijven geregeld door de sectorale wetgeving; de bestaande ontheffingen op nulbemesting blijven van kracht;
- specifieke maatregelen worden aangegeven in een natuurrichtplan.

De administratieve overheid voert in het VEN een beheer van de waterhuishouding gericht op de verwezenlijking van een duurzaam ecologisch functioneren van een watersysteem (zgn. “integraal waterbeheer”) dat bij de bestaande of beoogde natuur behoort. In het bijzonder wordt beoogd:

- het terugdringen van de risico's op verdroging,
- het herstel van verdroogde natuurgebieden,
- bescherming van de insijpelingsgebieden van het grondwater en
- het beheer van waterlopen gericht op het behoud of herstel van natuurwaarden (behoud en herstel waterkwaliteit, waterkwantiteit en de natuurlijke structuur van waterlopen en hun randzones) zonder dat dit disproportionele gevolgen heeft voor de gebieden buiten het VEN.

Het decreet voorziet ook dat de Vlaamse Regering de projecten, plannen of activiteiten bepaalt waarvoor de initiatiefnemer of de beheerder van de waterloop in samenwerking met het Instituut voor Natuurbehoud hydrologische studies moet maken met inbegrip van ecologische impactstudies, met het oog op effectgerichte maatregelen en het afstemmen van invloeden op bestaande en potentiële natuurelementen (art. 19).

De Vlaamse Regering bakent binnen 5 jaar na de inwerkingtreding van het natuurbehouddecreet een effectief te realiseren oppervlakte van 125.000 ha. Het afbakeningsplan kan ten allen tijde herzien worden. Het in herziening gestelde plan blijft geldig tot het herziene plan definitief in werking treedt (De Pue *et al.*, 2004). In een eerste fase werd ongeveer 2/3 van de af te bakenen oppervlakte aangeduid als VEN door de Vlaamse Regering op 18 juli 2003.

Binnen het studiegebied is zo'n 200 ha aangeduid als VEN-gebied. Het betreft de Vinderhoutse bossen (69,6 ha), Markettebossen (5,4 ha), Leiemeersen (13,0 ha), Steenbrugse bossen (31,3 ha) en de vallei van de Rivierbeek (80,6 ha). **VEN 1^{ste} fase is weergegeven op kaart 2a.**

Het **Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)** is een geheel van gebieden waarin de administratieve overheid binnen haar bevoegdheden maatregelen dient te nemen om de bestaande natuur te beschermen en te ontwikkelen, met o.m. het behoud van een voor de natuurwaarde gunstige waterhuishouding en het behoud en herstel van voor de natuur gunstige structuurkenmerken van de waterlopen, zonder disproportionele gevolgen voor de overige functies in het gebied. Het IVON wordt aangewezen om de natuurgebieden van het VEN zoveel mogelijk met elkaar te verbinden en te ondersteunen. Buiten het respecteren van de algemene principes en het verbod op het toebrengen van “vermijdbare” schade, gelden binnen het IVON geen verbodsbepalingen. De administratieve overheid kan stimulerende maatregelen nemen ter bevordering van de biologische diversiteit. Verwerving en beheerovereenkomsten zijn de belangrijkste middelen.

Binnen het IVON is natuur nevengevoegschikt aan andere functies en activiteiten. Het IVON bestaat uit natuurverwevings- (NVWG) en natuurverbindingsgebieden:

- **Natuurverwevingsgebieden** zijn aaneengesloten gebieden waar de functies landbouw, bosbouw en natuur nevengevoegschikt zijn; waar ook in de toekomst voor verweving wordt gekozen, waar de natuurwaarde kan toenemen en een duurzame instandhouding van specifieke ecotopen kan worden gegarandeerd door het opleggen van randvoorwaarden aan de functies in het gebied. Duurzaamheid wordt bereikt door het handhaven van het “stand-still”-principe, en het instandhouden en herstellen van structuurkenmerken van waterlopen, waterhuishouding, reliëf en bodem.
- **Natuurverbindingsgebieden** zijn gebieden die ongeacht hun oppervlakte van belang zijn voor de migratie van planten en dieren tussen de gebieden van het VEN en/of natuurreservaten en die strook- of lijnvormig zijn met een aaneenschakeling van kleine landschapselementen. De natuurfunctie is er ondergeschikt aan andere functies. Deze natuurfunctie kan verbeteren en toenemen door ontwikkeling van die elementen om verbindingen te realiseren tussen grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling en verwevingsgebieden.

Het natuurbehoudsdecreet (10 januari 1998) voorziet als operationele doelstellingen dat binnen 5 jaar na de inwerkingtreding ervan 150.000 ha natuurverwevingsgebied afgebakend moet zijn. Ook hier kan het afbakeningsplan ten allen tijde herzien worden (De Pue *et al.*, 2004).

Actueel zijn nog geen natuurverwevingsgebieden afgebakend. De afbakening van de natuurverbindingsgebieden is een taak voor de provincies. Behalve een indicatieve aanduiding in de provinciale ruimtelijke structuurplannen is het proces voor concrete afbakening ook hier nog in opstartfase.

De realisatie van deze “natuurlijke structuur” geeft concrete invulling aan de Europese regelgeving inzake aanduiding van habitat- en vogelrichtlijngebieden om een Europees ecologisch netwerk “Natura 2000” uit te bouwen.

II.2.3.3.4 Natuurreservaten

De Vlaamse regering kan terreinen die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu, aanwijzen of erkennen als natuurreservaat. Hier wordt, via een aangepast beheer, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Voor elk natuurreservaat kan binnen groengebieden, bosgebieden of het VEN een uitbreidingszone vastgesteld worden waarbinnen het recht van voorkoop van toepassing is.

Verschillende statuten zijn van toepassing: een “**Vlaams natuurreservaat**” is een beschermd natuurgebied dat door de Vlaamse regering wordt aangewezen op gronden die het Vlaamse Gewest in eigendom of in huur heeft. In regel worden deze terreinen beheerd door AMINAL afdeling Natuur. Natuurgebieden in eigendom of huur van terreinbeherende verenigingen, de zogenaamde private natuurreservaten, kunnen door de Vlaamse regering als “**erkend natuurreservaat**” worden aangeduid op basis van een goedgekeurd beheerplan en mits akkoord van eventuele eigenaars.

In natuurreservaten wordt, via een aangepast beheer beschreven in een beheerplan, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Binnen de reservaten is het verboden (behoudens ontheffing) de rust en het landschap te verstoren op welke wijze ook; in het wild levende diersoorten te

vangen of te doden, planten te verzamelen of de vegetatie te vernielen, terreinen te vergraven, bestrijdingsmiddelen of meststoffen te gebruiken. Tevens geldt een verbod om werken uit te voeren die de bronnen en het hydrografisch net kunnen wijzigen of om het waterpeil te wijzigen en op een kunstmatige wijze water te lozen. Deze verbodsbepalingen gelden niet bij uitvoering van een natuurbeheerplan.

De gebieden binnen het studiegebied in eigendom of in beheer bij natuurbeherende instanties is weergegeven op kaart 2a. Binnen het studiegebied liggen 2 Vlaamse natuurreservaten:

- **Durmmeeersen.** Gelegen te Lovendegem met een totale oppervlakte van zo'n 11 ha. Op 9 november 2000 werd dit natuurreservaat opgericht. Afdeling Natuur Oost-Vlaanderen is naast eigenaar ook beheerder van het gebied (Coppens, 2000).
- **Assebroekse Meersen.** In de Assebroekse Meersen en de Chartreuzemeersen zijn enkele gebieden in eigendom van Afdeling Natuur West-Vlaanderen. Het grootste deel van de eigendom is gelegen in de Assebroekse Meersen: circa 47 ha. Het beheer gebeurt door een kosteloze gebruiksovereenkomst. Langs de Marelbeek is een beekbegeleidend bos van circa 4,5 ha in eigendom (Slabbaert & Godderis, 2001).

In het studiegebied komen 2 erkende natuurreservaten voor:

- **Leiemeersen.** Dit gebied maakt deel uit van de vallei van de Zuidleie en is gelegen benedenstrooms de Bornebeek (dus aan de linkeroever van het kanaal Gent-Brugge). Het gebied is erkend voor een oppervlakte van 12,3 ha. Eigenaar van dit gebied is het Vlaams Gewest (W&Z), de gemeente Oostkamp en Natuurpunt vzw. Het beheer gebeurt door Natuurpunt Oostkamp (Natuurpunt, 1999).
- **Vallei van de Oude Kale.** Dit reservaat is gelegen op het grondgebied van Nevele (Merendree) en Lovendegem (Vinderhoute). Enkele percelen zijn erkend met een totale oppervlakte van 4,9 ha (Van Uytvanck, 1999; De Beelde, 2001). Het beheer gebeurt door Natuurpunt Nevele.

Andere nog niet erkende reservaten zijn:

- **Molenmeers,** gelegen in de Oude Kale vallei in de gemeente Lovendegem. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 2,5 ha. Eigenaar is W&Z; beheerder is Natuurpunt Nevele.
- **kanaalberm in Bellem,** namelijk het traject op de rechteroever tussen Bellebrug en de Gottebeek, heeft een oppervlakte van 2,7 ha. De eigenaar is W&Z; het beheer wordt gevoerd door Natuurpunt Aalter.
- **kanaalberm in Aalter,** meerbepaald het traject op de rechteroever ter hoogte van de monding van de Brielbeek en de zwaairom, heeft een oppervlakte van 5,6 ha. Eigenaar is W&Z; de beheerder is eveneens Natuurpunt Aalter.
- **kanaalbermen in Knesselare en Sint-Joris,** namelijk de rechter- en linkeroever tussen de zwaairom en Sint-Jorisbrug (4,7 ha en 3,7 ha respectievelijk). W&Z is eigenaar; Natuurpunt Maldegem-Knesselare is de beheerder.
- **Miseriebocht in Sint-Joris;** dit is de rechter- en linkeroever van de afgesneden arm van het kanaal. Oppervlakte bedraagt zo'n 8 ha. Eigenaar is W&Z; de beheerder is Natuurpunt Beernem.
- enkele gebieden die deel uitmaken van de **vallei van de Zuidleie** (eigenaar is W&Z, beheer gebeurt door Natuurpunt Oostkamp):
 - **Warandeputten:** circa 10 ha,
 - **Leiemeersen-Noord:** zo'n 7 ha aan de rechteroever van het kanaal,
 - **Gevaerts-Noord:** 7,5 ha op de rechteroever in Beernem.

De graslandvegetaties rond de gebouwen van de **Fortsite** in Beernem zijn eigendom van de gemeente Beernem en in beheer gegeven aan het Regionaal Landschap Houtland.

II.2.3.3.5 Maatregelenbesluit en Natuurrichtplannenbesluit

Op 21 oktober 2003 keurde de Vlaamse Regering het **besluit houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid** goed ter uitvoering van het natuurdecreet en ter aanvulling van het besluit van 23 juli 1998. Met dit besluit worden enkele bijkomende maatregelen van kracht in bepaalde gebiedscategorieën. Dit besluit schept de mogelijkheid om bijkomende beschermingsvoorschriften op te leggen via de natuurrichtplannen. Verder worden de ontheffingen op de verplichtingen die voortvloeien uit het natuurdecreet geregeld. Ook wordt de procedure vastgesteld voor afwijking van het verbod op onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN zoals opgelegd door artikel 26 bis van het natuurdecreet. Tot slot worden nog enkele regels vastgelegd betreffende vergoedingen in het kader van natuurprojecten, voor waterpeilverhogingen en bij toepassing van de koopplicht. Het besluit van 28 februari 2003 betreffende de **natuurrichtplannen** (B.S. 27 maart 2003) legt de procedure vast die moet leiden tot een natuurrichtplan.

Het maatregelenbesluit bepaalt dat geen subsidie kan worden verleend (art. 2) en dat een beheerplan of een inrichtingplan (art. 3) of een vergunningsplichtige of meldingsplichtige activiteit (art. 4) niet kan worden goedgekeurd indien de bepalingen eruit in strijd zijn met de bindende bepalingen van een goedgekeurd natuurrichtplan. Er wordt ook gesteld dat, bijkomend, volgende activiteiten verboden zijn in gebieden behorende tot het GEN of GENO (art. 6):

- het kunstmatig zaaien, aanplanten of introduceren van niet-inheemse planten, inclusief bomen en struiken, tenzij een aantal uitzonderingsbepalingen;
- afwijkingen van de criteria van duurzaam bosbeheer (zoals vastgesteld in uitvoering van het bosdecreet) tenzij er een goedgekeurd beheerplan werd opgesteld conform het bosdecreet;
- het scheuren van permanent grasland.

De decretale verplichting, dat administratieve overheden de instandhouding moeten garanderen van bijlage I-habitats en de bijlage II-, III- en IV-soorten uit het decreet binnen de speciale beschermingszones (art 36ter van het natuurdecreet), wordt uitgebreid. In elk gebied dat behoort tot de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden of de ermee vergelijkbare bestemmingsgebieden, aangewezen op de plannen van aanleg of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen is elke administratieve overheid gehouden om de instandhouding te realiseren van de habitats opgelijst in bijlage 1 van het natuurdecreet en van historisch permanente graslanden, vennen en heiden, moerassen en waterrijke gebieden, duinvegetaties en struwelen en kleine landschapselementen, die voorkomen op gronden die ze in eigendom of in beheer heeft (art. 7).

Via natuurrichtplannen kunnen bijkomende, strengere of soepelere beschermingsvoorschriften - dan deze die voorzien worden in het decreet of dit uitvoeringsbesluit - opgelegd worden in volgende gebieden:

- in het VEN, in groengebieden en bosgebieden en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden;
- in speciale beschermingszones in zoverre dit noodzakelijk is om te voldoen aan de vereisten van artikel 36ter, § 1 en § 2 van het decreet;
- in natuurverwevingsgebieden, ten aanzien van de administratieve overheid met betrekking tot gronden waarover zij enig recht van beheer uitoefenen.

Omdat de inhoud van een natuurrichtplan een belangrijke impact kan hebben op het grondgebruik is er voorzien in een ruime betrokkenheid van diverse eigenaars en gebruikers. Om dit te bereiken wordt via het natuurrichtplannenbesluit de oprichting van een plangroep en een stuurgroep opgelegd. Een plangroep is een interdisciplinair team van ambtenaren die de opstellers van het plan direct bijstaat. De stuurgroep bestaat uit vertegenwoordigers van betrokken besturen en betrokken maatschappelijke belangengroepen en heeft in de eerste plaats een adviserende rol. In het natuurdecreet is aangegeven dat er zo nodig een consensus moet nagestreefd worden bij de vaststelling van het plan (art. 50 §2). In het maatregelenbesluit wordt dit scherper gesteld doordat er over alle bindende bepalingen een consensus bereikt moet worden in de stuurgroep vooraleer het plan kan vastgesteld worden (art. 10); zoniet worden de minderheidsstandpunten opgenomen in het advies van de stuurgroep. De betrokkenheid wordt verder vorm gegeven door het openbaar onderzoek dat over de ontwerpplannen zal gehouden worden.

In een natuurrichtplan kunnen er zones worden aangeduid waarbinnen bosbeheerders strengere maatregelen worden opgelegd dan de criteria duurzaam bosbeheer (art. 11). Er kunnen ook zones worden opgenomen waarin visvangst kan worden verboden, waar het uitzetten van vis niet toegelaten kan worden of waar de jacht niet toegelaten wordt (art. 13). De bemestingsnormen kunnen in een natuurrichtplan verstrengd of versoepeld worden (art. 15). Wie aangifteplichtig is bij de mestbank kan via het natuurrichtplan beheer-overeenkomsten afsluiten (art. 16). Bovendien kunnen er ook zones aangeduid worden waarin (art. 18):

- grond- en/of kruidruiming worden verboden of aan bepaalde voorwaarden onderhevig worden gesteld;
- de producten van ruiming steeds op de kosten van de waterloopbeheerder moeten worden verwijderd;
- na te leven grondwaterpeilen worden bepaald of de te respecteren natuurlijke cyclus van het grondwaterpeil wordt aangegeven;
- de na te leven kwantitatieve toestand van oppervlaktewaters wordt bepaald, in het bijzonder de hoogte van de waterstand, het debiet en de stroomsnelheid met inbegrip van de seizoensgebonden variaties.

Om de naleving van grondwaterpeilen en de hoogte van de waterstand te verzekeren kunnen ook bepalingen worden opgenomen met betrekking tot het beheer van de waterinfrastructuur.

Ter realisatie van de gebiedsvisie van een natuurrichtplan kunnen volgende activiteiten of handelingen verboden worden:

- het aanplanten van houtige gewassen; dit in functie van het behoud van flora en fauna die gebonden is aan open landschapstypes (art. 12);
- het aanplanten van andere dan in het natuurrichtplan bepaalde soorten van bomen en struiken, uitgezonderd via een goedgekeurd bosbeheerplan (art. 12);
- het gebruik van bestrijdingsmiddelen uitgezonderd de pleksgewijze bestrijding van door de wet verplicht te bestrijden plantensoorten, op percelen waar de bemestingsnormen zijn verstrengd (art. 14);
- het rollen, slepen, beregenen, scheuren, frezen, herin- of doorzaaien van graslanden (art. 14);
- het telen van bepaalde gewassen, inclusief meerjarige cultuurgewassen zoals onder meer fruitteeltplantages en boomkwekerijen (art. 14);
- het maaien buiten de in het natuurrichtplan bepaalde periodes (art. 14);
- het inscharen van vee en andere grazers (art. 14);
- het inscharen van vee en andere grazers buiten de in het natuurrichtplan bepaalde periodes (art. 14);
- het irrigeren, ontwateren of afwateren (art. 17);
- het overschrijden van een in het natuurrichtplan bepaalde maximumcapaciteit voor bestaande irrigaties, ontwateringen en afwateringen (art. 17);
- het optrekken van obstakels die de vismigratie kunnen verhinderen (art. 17).

Ontheffingen van de voorschriften van het natuurdecreet en het maatregelenbesluit hebben onder meer betrekking tot vergunde woonpercelen, vergunde bedrijven of bedrijfspercelen (art. 20-21); verder ook op ontginningen in ontginningsgebieden en de ermee vergelijkbare bestemmingsgebieden (art. 24) en op aanwezige infrastructuur en het onderhoud hiervan (art. 25). De waterloopbeheerder krijgt een algemene ontheffing voor het aanbrengen van wijzigingen aan een waterloop en de oever in het geval van een activiteit met het oog op de verhoging van de structuurdiversiteit van de waterloop of de oever (art. 22). De ontheffing is ook van toepassing indien werken gebeuren in functie van natuurontwikkeling en -herstel en voor de aanleg van overstromingsgebieden in combinatie met aanzienlijke natuurontwikkeling in zover deze projecten ofwel zijn goedgekeurd door de Vlaamse regering ofwel zijn opgenomen in een goedgekeurd bekkenbeheerplan (art. 22). Ook voor noodzakelijke waterkeringswerken en kustverdedigingswerken zijn er ontheffingen voorzien (art. 26). Tot slot zijn er nog procedures bepaald voor nog andere algemene ontheffingen (art. 27) of ontheffingen bij individuele aanvraag (art. 28-31).

In Vlaanderen werden 5 natuurrichtplannen opgestart (B.S. 24 juni 2004). Binnen het studiegebied werd de opmaak voor een natuurrichtplan nog niet opgestart.

II.2.3.3.6 Het “Vegetatiewijzigingsbesluit” en het “Bermbesluit”

Het vroegere “**Vegetatiewijzigingsbesluit**” is vervangen door hoofdstuk IV in het eerste uitvoeringsbesluit van het natuurdecreet goedgekeurd op 23 juli 1998 (B.S. 10 september 1998 en wijzigingsdecreet van 19 juli 2002, B.S. 31 augustus 2002). Er wordt onderscheid gemaakt tussen een verbod, een natuurvergunningsplicht en een meldingsplicht.

Het wijzigen van volgende kleine landschapselementen en vegetaties is **verboden** in het ganse Vlaamse Gewest voor:

- holle wegen;
- graften;
- bronnen;
- historisch permanent grasland en poelen gelegen in groen-, park-, buffer- en bosgebieden;
- vennen en heiden;
- moerassen en waterrijke gebieden;
- duinvegetaties.

Wel bestaan er uitzonderingsbepalingen op deze regel, bv. in het kader van goedgekeurde beheerplannen of inrichtingsprojecten. Tevens kunnen individuele afwijkingen toegestaan worden door de bevoegde minister.

Bij vergunningsplichtige wijzigingen wordt een onderscheid gemaakt tussen de natuurvergunningsplicht voor wijziging van vegetatie en de natuurvergunningsplicht voor wijziging van kleine landschapselementen. Voor het wijzigen van vegetaties zijn volgende activiteiten **vergunningsplichtig**:

- het afbranden, vernietigen, beschadigen of doen afsterven van vegetatie met mechanische of chemische middelen;
- het wijzigen van historisch permanent grasland;
- het aanplanten of rooien van bosjes op plaatsen met vegetatie;
- het wijzigen van reliëf;
- de nivellering van microreliëf;
- het wijzigen van de waterhuishouding door drainage, ontwatering, dichten;
- het wijzigen van het overstromingsregime van vegetatie.

Deze vergunningsplicht is van toepassing in:

- groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, agrarische gebieden met ecologisch belang, agrarische gebieden met bijzondere waarde en natuurontwikkelingsgebieden;
- EG-vogelbeschermingszones;
- habitatzones van communautair belang;
- Ramsar-watergebieden;
- beschermde duingebieden.

Ook de volgende activiteiten i.v.m. kleine landschapselementen zijn verboden tenzij voorafgaand een schriftelijke vergunning is verkregen:

- het rooien of verwijderen en het beschadigen van houtachtige beplantingen op weg-, waterweg- of spoorwegbermen of op het talud van holle wegen, van houtachtige beplantingen langs waterlopen, dijken of taluds van heggen, hagen, houtkanten, houtwallen, bomenrijen en hoogstamboomgaarden;
- het afbranden en vernietigen, beschadigen of doen afsterven met mechanische of chemische middelen van de vegetatie horende bij kleine landschapselementen of van perceelsrandbegroeiingen en sloten;
- het uitgraven, verbreden, rechttrekken, dichten van stilstaande waters, poelen of waterlopen.

Deze vergunningsplicht is van toepassing in:

- de gebieden en zones waarin een vergunningsplicht op de wijziging van vegetatie geldt;
- de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden;
- de gebieden van het IVON;
- agrarisch gebied (vermeldt in het gewijzigde decreet op het natuurbewoud).

De volgende activiteiten moeten voorafgaand schriftelijk worden **gemeld** aan het College van Burgemeester en Schepenen:

- het wijzigen van de vegetaties: struwelen, loofbossen, houtachtige beplantingen op bermen of taluds of langs waterlopen, dijken of taluds;
- het wijzigen van de kleine landschapselementen: heggen, hagen, houtkanten, houtwallen, bomenrijen, hoogstamboomgaarden, stilstaande waters, poelen of beken.

Deze meldingsplicht is van toepassing in het ganse Vlaamse Gewest behalve in:

- woon- en industriegebieden,
- de gebieden en zones waarin een vergunningsplicht geldt.

Het “**Bermbesluit**” (B.S. 2 oktober 1984) werd in het kader van de Wet op Natuurbehoud (B.S. 11 september 1973) genomen en regelt het beheer van de taluds langs wegen, waterlopen en spoorwegen, waarvan het beheer toebehoort aan publiekrechtelijke rechtspersonen.

Volgende maatregelen zijn van toepassing op bermen die beheerd worden door publiekrechtelijke rechtspersonen tenzij anders door het bermbeheerplan aangegeven wordt:

- verbod gebruik biociden,
- eerste maaibeurt na 15/6,
- tweede maaibeurt na 15/9,
- maaisel verwijderen binnen de 10 dagen.

II.2.3.3.7 Natuurinrichtingsprojecten

De Vlaamse Regering kan, na advies van de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, in een door haar aangeduid gebied een natuurinrichtingsproject voorstellen. Met natuurinrichtingsprojecten worden maatregelen en inrichtingswerkzaamheden beoogd die gericht zijn op een optimale inrichting van een gebied, met het oog op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu binnen dit gebied (De Pue *et al.*, 2004).

In het studiegebied zijn nog geen natuurinrichtingsprojecten ingesteld.

II.2.3.3.8 Beheerovereenkomsten

De Vlaamse regering kan **beheerovereenkomsten** sluiten met de grondgebruikers, met het oog op natuurbehoud en -ontwikkeling (www.ehorizon.be). Een beheerovereenkomst is een contract waarbij de landbouwer met de Vlaamse overheid vrijwillig afspraken maakt over het natuur- en milieubeheer op zijn landbouwbedrijf. Als men een beheerovereenkomst sluit, is men verplicht om de maatregelen uit te voeren zoals ze in de beheerovereenkomst zijn beschreven. De momenteel af te sluiten beheerovereenkomsten kunnen worden ingedeeld in twee groepen: beheerovereenkomsten die kaderen in de natuurwetgeving en beheerovereenkomsten die kaderen in de mestwetgeving.

Beheerovereenkomsten i.f.v. de natuurwetgeving zijn:

- weidevogelbeheer (5 pakketten): deze overeenkomst is gericht op het beschermen van broedgelegenheden voor weidevogels (Grutto, Kievit, Slobeend, Tureluur, Wulp, Zomertaling) en vergoedt de landbouwer voor het beperken van de veebezetting tijdens de broedperiode, het later maaien of beweiden van graslanden, het plaatsen van nestmarkeerders en nestbeschermers, en het omvormen van akkers naar grasland.
- botanisch beheer (6 pakketten): deze overeenkomst beoogt het ontwikkelen van soortenrijkere graslanden en akkers. Maatregelen voor grasland zijn: behoud meerjarig grasland, niet scheuren, niet frezen, niet herinzaaien of doorzaaien, max. 2 GVE/ha met een verlaat inscharen, geen bestrijdingsmiddelen, verlate maaidatum en verplicht afvoeren van maaisel. Maatregelen voor akkerland zijn: geen maïsteelt, een strikte vruchtwisseling, halvering van de bemesting met voorkeur voor rundveestalmest, en een beperkte bemestingsperiode.
- perceelsrandenbeheer (6 pakketten): deze maatregel is erop gericht om een bufferstrook te creëren tussen het landbouwperceel en aanpalende waterlopen, houtkanten, holle wegen of wegbermen, zodat hier geen bestrijdingsmiddelen, meststoffen en bodemdeeltjes in terecht komen. De landbouwer wordt vergoed voor het extensievere gebruik van deze strook (geen bestrijdingsmiddelen of bemesting, en langs de waterlopen gras of spontane natuurontwikkeling);
- herstel, ontwikkeling en onderhoud van kleine landschapselementen (6 pakketten): deze maatregel is erop gericht om meer natuur op het cultuurland tot stand te brengen, en het landschap te

verfraaien. De landbouwer krijgt vergoedingen voor het aanplanten, aanleggen of onderhouden van poelen, hagen en houtkanten;

- erosiebestrijding (5 pakketten): met enkele eenvoudige maatregelen kan het erosieprobleem sterk worden ingedijkt. Landbouwers krijgen via deze overeenkomst vergoedingen voor de aanleg en onderhoud van grasbufferstroken, grasgangen of van aarden dammen met erosiepoel. Tevens kunnen vergoedingen verkregen worden voor niet-kerende bodembewerking en bij direct inzaaien.

Om één van de hierboven vermelde beheerovereenkomsten te kunnen sluiten moet de landbouwer aangifteplichtig zijn bij de Mestbank en moet de gewestplanbestemming van het perceel groen-, park-, bos-, natuurontwikkelingsgebied of agrarisch gebied zijn, of als nabestemming hebben, of dergelijke bestemmingen hebben in de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen. Daarnaast moet het perceel voor de beheerovereenkomsten weidevogelbeheer en botanisch beheer binnen de afgebakende gebieden liggen. In de toekomst zullen bijkomende zones afgebakend worden in het kader van de natuurrichtplannen.

Beheerovereenkomsten i.f.v. de mestwetgeving zijn:

- beheerovereenkomst natuur (1 pakket): mogelijk op graslanden gelegen in kwetsbare zone natuur, met een zekere natuurwaarde (minstens biologisch waardevol) met nultbemesting. Maatregelen zijn behoud meerjarig grasland, niet scheuren, niet frezen, niet herinzaaien of doorzaaien, geen bestrijdingsmiddelen gebruiken en de gemiddelde veebezetting op jaarbasis mag niet groter zijn dan 2 grootvee-eenheden per hectare.
- beheerovereenkomst water (1 pakket): deze overeenkomst is mogelijk in zones afgebakend als kwetsbare zones water. Maatregelen omvatten het beperken van de bemesting.

Aangezien beheerovereenkomsten op perceelsniveau en op vrijwillige basis worden afgesloten, is de toepasbaarheid ervan laag bij de realisatie van grote aaneengesloten gebieden. Het is dan ook wenselijk dat in de toekomst werk gemaakt wordt van duurzame beheerovereenkomsten, waarbij zowel voor de landbouwer een voldoende vergoeding wordt voorzien en de natuurwaarden op lange termijn worden gevrijwaard. Tevens is het wenselijk om een koppeling naar hydrologisch beheer te maken, vermits anders vaak de beoogde doelstelling teniet kan gedaan worden door verdroging van het gebied.

Momenteel zijn binnen het studiegebied geen zones voor weidevogelbeheer aangeduid. Voor botanisch beheer komen volgende gebieden in aanmerking: de vallei van de Meirebeek en de Gavergracht, een gebied net ten noorden van de kruising van het kanaal Gent-Brugge en het Afleidingskanaal van de Leie, het gebied rond het Nevels Vaardeken en de Grote Beek, een gebied net ten zuiden van de Miseriebocht, een gebied net ten noorden van Gevaerts-Noord, Beverhoutsveld, een gebied net ten zuiden van de Assebroekse meersen en de vallei van de Lijsterbeek en Dalebeek. De zones die in aanmerking komen voor botanisch beheer zijn weergegeven op kaart 2b.

II.2.3.4 Bosdecreet

Het bosdecreet (decreet 13 juni 1990, gewijzigd door latere besluiten) regelt in principe het beheer van alle bossen van het Vlaams Gewest en erkent en regelt de verschillende bosfuncties. In 1999 werd er een grondige herziening van het bosdecreet doorgevoerd.

De grote krachtlijnen van deze vernieuwing betreffen:

- de notie van 'multifunctioneel' bosbeheer wordt vervangen door **"duurzaam" bosbeheer**, waarvan de Vlaamse Regering de criteria nog dient vast te leggen. Het bos kan gelijktijdig verschillende functies vervullen: economische, sociale, educatieve, wetenschappelijke, ecologische, organismenbeschermende en milieubeschermende functies;
- de organisatie van bosbeheerders in **bosgroepen**, met het oog op het voeren van rationeler en duurzaam bosbeheer;
- de **verbetering van de bosbouwpraktijk** via een erkenningsregeling en een grotere responsabilisering van de sector zelf;
- het **herdefiniëren van de ecologische functie**, in het algemeen en voor de bosreservaten in het bijzonder. Dit impliceert het bevorderen van de autochtone boom- of struiksoorten, het stimuleren van de uit zichzelf functionerende processen, het bevorderen van een gevarieerde bosstructuur,

door ondermeer ongelijkjarigheid en ongelijkvormigheid na te streven en te streven naar een voldoende aanwezigheid van oude bomen en van dood hout, een gepast beheer van alle natuurelementen en van alle landschapsecologisch en cultuurhistorisch waardevolle elementen, het behoud of het herstel van de natuurlijke waterhuishouding, het beheer gericht op het tegengaan van alle nadelige externe beïnvloeding en het beheer t.b.v. het behoud, de ontwikkeling of herstel van de biologische diversiteit, van populaties van zeldzame (onder)soorten en t.b.v. de instandhouding, de ontwikkeling of het herstel van natuurlijke of deels natuurlijke habitats of ecosystemen;

- In het **beheerplan** wordt er steeds aangegeven hoe en in welke mate de ecologische functie aan bod komt.
- de **organisatie van het bosbeheer**, waarbij lokale besturen een grotere verantwoordelijkheid krijgen m.b.t. geïsoleerde bossen;
- een op het algemeen principe van toegankelijkheid van bossen gesteunde toegangsregeling;
- een **verbetering van de handhaving**, met o.a. de invoering van de mogelijkheid van het stilleggen van illegale werken.

Daarnaast werd er een volledige regeling inzake erkende parken ingevoerd, daar waar parken in principe vroeger buiten de bosregeling vielen.

Het bosdecreet regelt verder het **verbod op ontbossen** (geldig voor alle bossen). Ontbossing in woon- of industriegebieden kan wel, mits naleving van de wetgeving op ruimtelijke ordening en stedenbouw en na advies van het Bosbeheer. Ontbossing in andere gebieden kan door de Vlaamse regering mits het toekennen van een ontheffing (ook na advies van de AMINAL afdeling Bos & Groen). Elke ontbossing is bouwvergunningsplichtig; bij ontbossing van meer dan 3 ha is een MER vereist. Er dient steeds compensatie te worden gegeven voor de ontbossing.

Het natuurbehoudsdecreet beoogt een versterking van de ecologische functie voor de bossen gelegen binnen het VEN door te stellen dat in het beheerplan moet aangegeven worden hoe en in welke mate de ecologische functie aan bod komt.

Binnen het studiegebied zijn geen bosreservaten aangeduid. De bossen in het studiegebied zijn wel onderhevig aan het bosdecreet.

II.2.3.5 Wet op “Polders en Wateringen”

Deze wet op Polders (3 juni 1957, B.S. 21 juni 1957) en de wet op Wateringen (5 juli 1956, B.S. 5 augustus 1956) bepalen de afbakening en de werking van het Polderbestuur, wat vooral ten dienste staat van het waterbeheer ten behoeve van de landbouw.

In het kader van het Strategisch project Integraal Waterbeheer, dat verdere invulling geeft aan de Europese kaderrichtlijn, zullen ook de Polders en Wateringen op een meer geïntegreerde manier gaan werken. Oplossingen voor problemen zoals slibproblematiek in relatie tot erosiebestrijding, wateroverlast en waterberging dienen aangepakt te worden op een integrale manier. Voorbeelden hiervan zijn bv. het aanleggen van bufferstroken langs onbevaarbare waterlopen en het ruimen en uitbaggeren van waterlopen op een ecologisch en economisch optimale manier. Hierbij wordt ook gedacht aan een brongerichte aanpak via erosiebestrijding (De Baere, 2000). De Vereniging van Vlaamse Polders en Wateringen vzw verklaarde zich akkoord met de basisprincipes binnen het Integraal waterbeheer (Creemers, 1999). Het besluit van de Vlaamse Regering van 18 januari 2002 (B.S. 25 april 2002) houdende het toekennen van een gewestbijdrage aan polders, wateringen, verenigingen van polders of wateringen voor het uitvoeren van waterhuishoudkundige werken en tot vastlegging van de procedure inzake subsidiëring van deze werken, voorziet dat polders en wateringen aanspraak kunnen maken op een subsidie voor het uitwerken van een waterhuishoudingsplan voor een subhydrografische zone. Dat waterhuishoudingsplan betekent een lokale visie voor het brongerichte lokaal waterbeheer.

Polders en Wateringen zullen samen met gemeenten, provincie en bevoegde overheidsdiensten in een **waterschap** (een samenwerkingsverband zonder rechtspersoonlijkheid) zetelen, dat instaat voor het waterbeheer van een of meer deelbekkens (zie II.2.3.6).

Binnen het studiegebied komen 3 wateringen voor (kaart 5):

- de watering Oude Kale en Meirebeek: stroomgebied van de Oude Kale
- de watering De Burggraavenstroom: gebied in de omgeving van 't Liefken
- de watering Zomergem-Lovendegem: stroomgebied van de Kruisstraatwaterloop, de westelijke grens vormt het Afleidingskanaal van de Leie (of Schipdonkkanaal).

Binnen het studiegebied komt één polder voor (kaart 5): de polder Sint-Trudoledeken.

In Vlaanderen worden de waterlopen hiërarchisch ingedeeld volgens:

- de bevaarbare waterlopen
- de onbevaarbare waterlopen:
 - waterlopen van 1^{ste} categorie: vanaf een stroombekken van 5000 ha,
 - waterlopen van 2^{de} categorie: van (deel-)gemeentegrens tot totale bekkenoppervlakte van 5000 ha,
 - waterlopen van 3^{de} categorie: van punt van oorsprong tot (deel-)gemeentegrens of monding,
 - niet-geklasseerde waterlopen. Bij de niet-geklasseerde waterlopen kan men nog onderscheid maken tussen de zogenaamde "waterlopen van de Oude Atlas" (soms ook waterlopen van 4^{de} categorie genoemd) en de overige niet-geklasseerde waterlopen (dit zijn dan vaak kleinere sloten of grachten).

De bevoegdheden en het beheer van de waterlopen zijn verdeeld over meerdere instanties en hangen samen met het feit of de waterlopen binnen een Polder of Watering vallen, indien niet is de categorie van de waterloop bepalend. De bevoegdheid is dan als volgt:

- de bevaarbare waterlopen: Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z),
- waterlopen van 1^{ste} categorie: AMINAL afdeling Water,
- waterlopen van 2^{de} categorie: het provinciebestuur van Oost- en West-Vlaanderen,
- waterlopen van 3^{de} categorie: de gemeentebesturen,
- niet-geklasseerde waterlopen: de eigenaars.

De categorieën van de verschillende waterlopen binnen het studiegebied is weergegeven op kaart 5.

II.2.3.6 Decreet betreffende het integraal waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water, die de basis legt voor een gebiedsgericht en geïntegreerd waterbeleid, werd in Vlaanderen geïmplementeerd via het decreet integraal waterbeleid van 18 juli 2003 (B.S. 14 november 2003).

Het basisprincipe van geïntegreerd waterbeleid wordt gedefinieerd in het kader van het concept duurzame ontwikkeling. Het decreet bevat volgende **doelstellingen**:

1. de bescherming, de verbetering of het herstel van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen op zo'n wijze dat tegen uiterlijk 22 december 2015 (dit is de door de Kaderrichtlijn Water vooropgestelde datum waartegen de in die richtlijn bedoelde milieudoelstellingen dienen bereikt te worden) een goede toestand van de watersystemen wordt bereikt.
2. het voorkomen en verminderen van de verontreiniging van oppervlakte- en grondwater.
3. het duurzaam beheer van de voorraden aan oppervlakte- en grondwater, onder meer door een duurzame watervoorziening en watergebruik.
4. het voorkomen van de verdere achteruitgang van aquatische ecosystemen, van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen en van waterrijke gebieden. Deze doelstelling kan onder meer worden gehaald door het zoveel mogelijk behouden en herstellen van de natuurlijke werking van watersystemen, door het ongedaan maken of het beperken van het schadelijk effect van versnippering, door vrije vismigratie te verzekeren en door het hanteren van technieken van natuurtechnische milieubouw.
5. het verbeteren en het herstellen van aquatische ecosystemen en van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen.
6. het beheer van hemelwater en oppervlaktewater zo organiseren dat:
 - het hemelwater zoveel mogelijk verdampt of nuttig wordt aangewend of geïnfiltreerd, en dat het overtollig hemelwater en effluentwater gescheiden van het afvalwater en bij voorkeur op een vertraagde wijze via het oppervlaktewaternet wordt afgevoerd;

- verdroging wordt voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt;
 - zoveel mogelijk ruimte wordt geboden aan water, met behoud en herstel van de watergebonden functies van de oeverzones en overstromingsgebieden;
 - de risico's op overstromingen die de veiligheid aantasten van de vergunde of vergund geachte woningen en bedrijfsgebouwen, gelegen buiten overstromingsgebieden, worden teruggedrongen;
7. het terugdringen van landerosie en van de aanvoer van sedimenten naar de oppervlaktewaterlichamen, en van het door menselijk ingrijpen veroorzaakt transport en de afzetting van slib en sediment in het oppervlaktewaterlichaam.
 8. het beheer en het ontwikkelen van waterwegen met het oog op de bevordering van een milieuvriendelijker transportmodus van personen en goederen via de waterwegen en het realiseren van de intermodaliteit met de andere vervoersmodi en het bevorderen van de internationale verbindingfunctie ervan.
 9. de integrale afweging van de diverse functies binnen een watersysteem, evenals het onderling verband tussen de verschillende functies van het watersysteem.
 10. het bevorderen van de betrokkenheid van de mens met het watersysteem, waaronder de verhoging van de belevingswaarde in stedelijk gebied en vormen van zachte recreatie.

De **beginselen** van integraal waterbeleid refereren doorgaans aan internationaal erkende milieubeginselen ("standstill"-beginsel, preventiebeginsel, voorzorgsbeginsel, "de vervuiler betaalt"-beginsel, enz.). Om een betere afstemming tussen het waterbeheer en ruimtelijke planning te garanderen, wordt overigens bepaald dat watersystemen een mede-ordenend principe vormen in de ruimtelijke ordening.

Een belangrijk instrument van het integraal waterbeleid is de **watertoets**. De watertoets geeft uitvoering aan het principe van de integratie door de beoordeling van schadelijke effecten van handelingen of activiteiten op het watersysteem bij het verlenen van vergunningen. De watertoets toetst op alle relevante waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook chemische en ecologische waterkwaliteit en verdroging). De vergunningverlenende overheid dient in geval van schadelijke effecten herstelmaatregelen of compenserende voorwaarden op te leggen of de vergunning te weigeren.

Er werden bepalingen voorzien met betrekking tot de aanduiding en het beheer van **oeverzones**. Oeverzones vervullen een functie inzake de natuurlijke werking van watersystemen of het natuurbehoud of inzake de bescherming tegen erosie of inspoeling van sedimenten, bestrijdingsmiddelen of meststoffen. In de oeverzones gelden ten minste de volgende bepalingen:

- elke vorm van bemesting is verboden met uitzondering van bemesting door rechtstreekse uitscheiding bij begrazing;
- het aanbrengen van bestrijdingsmiddelen is verboden, met uitzondering van rodenticiden die worden aangewend in het kader van de rattenverdelging;
- er mag geen ruimingsslib op de oeverzone worden aangebracht;
- grondbewerkingen zijn verboden binnen een meter landinwaarts vanaf de bovenste rand van het talud van een oppervlaktewaterlichaam;
- er mogen geen nieuwe bovengrondse constructies worden opgericht, met uitzondering van die constructies die noodzakelijk zijn voor het beheer van het oppervlaktewaterlichaam, voor het vervullen van de functie of de functies die werden toegekend aan het oppervlaktewaterlichaam, van werken van algemeen belang en van de constructies die verenigbaar zijn met de functie of de functies van de oeverzone;
- bij de uitvoering van werken worden bij voorkeur en waar mogelijk de technieken van natuurtechnische milieubouw gehanteerd.

Naast de oeverzones dienen ook **overstromingsgebieden** in het bekkenbeheerplan afgebakend te worden. Dit zijn door bandijken, binnendijken, valleiranden of op andere wijze begrensde gebieden die op regelmatige tijdstippen al dan niet op gecontroleerde wijze overstroomt of kan overstromen en als dusdanig een waterbergende functie vervult of kan vervullen.

Ander instrumenten vormen de **onteigening, het recht van voorkoop, het aankoopplicht en vergoedingsplicht**. Voor de verwerving van onroerende goederen kan het Vlaamse Gewest overgaan tot een onteigening ten algemene nutte. Het Vlaamse Gewest heeft een recht van voorkoop bij verkoop van onroerende goederen die geheel of gedeeltelijk zijn gelegen in afgebakende overstromingsgebieden en oeverzones. Het recht van voorkoop kan worden uitgeoefend vanaf de bekendmaking in het Belgisch Staatsblad van het stroomgebiedbeheerplan, het bekkenbeheerplan of het deelbekkenbeheerplan waarin de oeverzones en overstromingsgebieden worden afgebakend. De eigenaar van een onroerend goed kan van het Vlaamse Gewest de verwerving daarvan eisen indien hij aantoont dat, ten gevolge van de afbakening van een oeverzone of overstromingsgebied waarbinnen dit onroerend goed is gelegen, de waardevermindering van zijn onroerend goed ernstig is of de leefbaarheid van de bestaande bedrijfsvoering ernstig in het gedrang komt. Indien een onroerend goed wordt gebruikt dat binnen een afgebakend overstromingsgebied ligt, kan van het Vlaamse Gewest een vergoeding worden gevraagd in de mate dat, ten gevolge van het actief inschakelen ervan door de overheid in de waterbeheersing, inkomstenverlies kan worden aangetoond.

Het decreet maakt komaf met een administratieve versnippering van het waterbeheer. Zo wordt de basis gelegd voor een geografische indeling van watersystemen op verschillende schaalniveaus, met name in stroomgebieden, stroomgebiedsdistricten, bekkens en deelbekkens. Op het bekkenniveau wordt per bekken een **bekkenbestuur** en bekkenraad opgericht. De taak van dit bekkenbestuur omvat ondermeer de opstelling van een bekkenbeheerplan, een bekkenvoortgangsrapport vast te stellen en de afstemming van de relevante deelbekkenbeheerplannen met het bekkenbeheerplan te onderzoeken. De bekkenbeheerplannen dienen volgens het decreet uiterlijk 22 december 2006 voor het eerst te worden vastgesteld en bekend gemaakt. Op deelbekkenniveau wordt een **waterschap** opgericht. Taken van dit waterschap, waartoe ook openbare diensten, provincie en gemeenten kunnen behoren, zijn o.m.:

- het beheer van de onbevaarbare waterlopen;
- het beheer van het water voor menselijke aanwending (excl. drinkwater);
- het beheer en exploitatie van openbare rioleringen en kleinschalige waterzuiveringssystemen;
- het beheer van de ondiepe grondwatercyclus (voor zover er geen effect is op andere cycli).

De voorbereiding en opvolging van het duurzaam waterbeleid gebeurt door het waterbeleidsnota, stroomgebiedbeheerplannen, bekkenbeheerplannen, deelbekkenbeheerplannen en bekkenvoortgangsrapporten. De **waterbeleidsnota** legt de krachtlijnen vast van de visie van de Vlaamse regering op het integraal waterbeleid voor het Vlaamse Gewest in zijn geheel en per stroomgebied afzonderlijk. De Vlaamse regering stelt voor elk stroomgebiedsdistrict een **stroomgebiedbeheerplan** vast welke uiterlijk tegen 22 december 2009 voor het eerst wordt vastgesteld en bekendgemaakt. Het **bekkenbeheerplan** en **deelbekkenbeheerplan** bepalen het integraal waterbeleid voor het desbetreffende bekken en deelbekken. Deze plannen dienen uiterlijk tegen 22 december 2006 voor een eerste keer vastgesteld te zijn. Tenminste om de 6 jaar dienen ze getoetst en zo nodig herzien te worden. Het zijn beleidsplan die tevens de voorgenomen acties, maatregelen, middelen en termijnen bepalen om de doelstellingen ervan te bereiken. Bestaande of momenteel uit te werken plannen op lokaal niveau (bv. DuLo-waterplannen in het kader van de nieuwe samenwerkingsovereenkomst, gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen of waterhuishoudingsplannen) kunnen worden gebruikt als bouwstenen voor de deelbekkenbeheerplannen. De voorliggende ecologische gebiedsvisie kan een basis vormen voor het luik “natuur, bos en landschap” binnen het nog op te stellen bekkenbeheerplan voor de Gentse kanalen en Brugse polder. Het jaarlijks **bekkenvoortgangsrapport** beoogt in de eerste plaats de rapportering over de uitgevoerde elementen van het bekkenbeheerplan en de opgave van de nog te verrichten activiteiten.

Een eerste uitvoeringsbesluit werd door de Vlaamse regering goedgekeurd op 9 september 2006. Met dit besluit wordt nu voorzien in de geografische indeling van watersystemen door de afbakening van de stroomgebieden, bekkens en deelbekkens binnen het Vlaams Gewest. Daarnaast voorziet het in de formele oprichting van de overlegstructuren op de verschillende niveaus:

- de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW) op het Vlaamse niveau,
- de bekkensecretariaten, de bekkenbesturen en de bekkenraden op het bekkenniveau en
- de waterschappen op het deelbekkenniveau.

II.2.3.7 Landschapsbeleid

Het landschapsbeleid wordt geregeld door de wet van 7 augustus 1931 over het behoud van monumenten en landschappen (gewijzigd bij decreet van 14 juli 1993), door decreet tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten (3 maart 1976, gewijzigd op 21 november 2003), het decreet betreffende de landschapszorg (16 april 1996, gewijzigd door latere besluiten) en door het decreet houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen (13 februari 2004).

Een **landschap** is een begrensde grondoppervlakte met een geringe dichtheid van bebouwing en een onderlinge samenhang waarvan de verschijningsvorm en de samenhang het resultaat zijn van natuurlijke processen en van maatschappelijke ontwikkelingen (De Pue *et al.*, 2004). Een landschap dat van algemeen belang is wegens zijn natuurwetenschappelijke, historische, esthetische of sociaal-culturele waarde, kan worden beschermd met inbegrip van een overgangszone die deze waarden van het landschap ondersteunt. Onder dit beschermingstatuut vallen ook de **“historisch permanente graslanden”**. Een historisch permanent grasland wordt gedefinieerd als een grasland gekenmerkt door het langdurig gebruik als graasweide, hooiland, wisselweide ofwel met cultuurhistorische waarde ofwel met een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu meestal wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van greppels, sloten, poelen, een uitgesproken microreliëf en kwelzones. Scheuren van een dergelijk grasland kan door deze bepaling worden verboden.

Een **stads- of dorpsgezicht** wordt gedefinieerd als een groepering van één of meer monumenten en/of onroerende goederen met omgevende bestanddelen zoals beplantingen, waterlopen, bruggen, wegen, straten en pleinen, die omwille van hun artistieke, wetenschappelijke (...) of sociaal-culturele waarde van algemeen belang is. Een **monument** is een onroerend goed, werk van de mens of van de natuur of van beide, dat van algemeen belang is omwille van zijn artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel- archeologische of andere sociaal-culturele waarde.

De eigenaars, pachtwethouders, opstalhouders en vruchtgebruikers van een voorlopig of definitief beschermd landschap zijn verplicht door de nodige onderhouds- en instandhoudings het in goede staat te houden, niet te ontsieren of te beschadigen. Hieronder vallen o.a.:

- het instandhouden van houtige begroeiingen,
- het onderhouden en instandhouden van lijn- en puntvormige kleine landschapselementen zoals poelen, houtkanten, houtwallen, bomen, bomenrijen en hagen,
- het onderhouden en instandhouden van grasland, schraalland en heide,
- het onderhouden en instandhouden van aarden wallen, dijken, waterpartijen grachten en greppels voor zover deze bepalend zijn voor de waarden van het landschap.

Als belangrijk beleidsdocument werd de **landschapsatlas** opgesteld door AROHM afdeling Monumenten en Landschappen i.s.m. OC GIS-Vlaanderen. Dit is een inventaris van de relictten van de traditionele landschappen die nog in het Vlaamse landschap op het einde van de 20^{ste} eeuw aan te treffen zijn. De landschapsatlas geeft dus aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is. Volgende begrippen werden gedefinieerd (Hofkens & Roosens, 2001):

- **relictzones** zijn gebieden van wisselende oppervlakte met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelictten, zichten en ankerplaatsen en zones waarin de connectiviteit tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering. In deze zones zijn de landschappelijke structuren van bewoning, wegen, kavels of perceelsbeplanting van de traditionele landschappen op een herkenbare manier bewaard gebleven. Ze zijn bijgevolg rijk aan erfgoedwaarden en bezitten een relatief hoge landschappelijke gaafheid,
- **ankerplaatsen** zijn waardevolle landschappen waar complexen bewaard zijn van gevarieerde erfgoedelementen (punt- of lijnelementen) die een genetische samenhang vertonen, d.w.z. ofwel én een ensemble vormen én gaaf zijn én representatief zijn ofwel uniek zijn. Dit zijn de landschappen van Vlaams belang die, vooral vanuit fysisch-geografisch, cultuurhistorisch en esthetisch gezichtspunt, beschermenswaardig zijn,
- **lijnrelictten** worden gevormd door lijnvormige landschapselementen die drager zijn van een cultuurhistorische betekenis,
- **puntrelictten** bestaan uit afzonderlijke objecten met hun onmiddellijke omgeving. Dit zijn niet alleen bouwkundige elementen, maar ook alle bijzondere landschapselementen.

De indeling van de **traditionele landschappen** van Vlaanderen geeft de regionale verscheidenheid van de historisch gegroeide cultuurlandschappen in hun situatie van voor de grote veranderingen vanaf de 18^{de} eeuw. De indeling steunt op zowel fysische en natuurlijke kenmerken zoals reliëf en bodemgesteldheid, als op cultuurlandschappelijke kenmerken zoals bewoningsvormen, landgebruik, percelering en landschapstype.

In het studiegebied komen ondermeer volgende beschermde landschappen en dorpsgezichten voor (kaart 2b):

- kasteelpark Diepenbroek te Lovendegem,
- de vallei van de Oude Kale,
- kasteelpark Van Velde te Nevele,
- de Markettebossen,
- de Oude Vaart in Aalter,
- de loop van de Rivierbeek te Oostkamp,
- het meersengebieden ten zuidoosten van Brugge (Assebroekse Meersen, Gemene Weiden en de Chartreuzemeersen),
- park en bos in de omgeving van het kasteel “schoonhove” in Oostkamp.

De relictzones, ankerplaatsen en traditionele landschappen voorkomend binnen het studiegebied zijn weergegeven op kaart 6.

Een laatste wijziging in de landschapszorg is het behoud van **erfgoedlandschappen**, via de tussenstap van aanduiding van ankerplaatsen. Enerzijds is het de bedoeling door algemene decretale voorschriften een juridisch kader te scheppen voor het behoud van en de zorg voor de landschapskenmerken en landschapswaarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen. Anderzijds moet de aanduiding van de ankerplaatsen medebepalend zijn voor het behoud van die kenmerken en waarden bij het opstellen van ruimtelijke uitvoeringsplannen die geheel of gedeeltelijk in ankerplaatsen gelegen zijn. Vanaf de opname in de ruimtelijke uitvoeringsplannen worden deze ankerplaatsen erfgoedlandschappen genoemd. Naast de verordende bepalingen van het RUP is er de “landschapstoets” die bij dit decreet werd ingevoerd. Op die manier wordt de landschapszorg in de ruimtelijke ordening voorgestaan.

II.2.3.8 Regionale landschappen

Een regionaal landschap is een samenwerkingsverband dat door een provincie of op initiatief van minstens drie gemeenten wordt gestart. Regionale landschappen zijn actief in een streek met een hoge concentratie aan waardevolle natuurterreinen of landschapselementen. Wat regionale landschappen zo eigen maakt is de werking op de snijlijnen van natuurbeheer, natuurontwikkeling en natuurgericht toerisme.

Een regionaal landschap werkt aan de versterking van de kwaliteit van de natuur in een regio en aan de promotie en uitstraling, onder andere door de verbetering van de mogelijkheden voor fietsen en wandelen in aantrekkelijke landschappen. Elk regionaal landschap heeft een jaarprogramma met een minimum aantal activiteiten: onder andere de verspreiding van een landschapskrant en de organisatie van vormings- en publieksactiviteiten. De Afdeling Natuur heeft een toetsings-, opvolgings- en toezichtstaak. Jaarlijks moet elk regionaal landschap een werkprogramma, een begroting en een verslag indienen. De Vlaamse MINA-raad en de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud adviseren de minister over het evaluatieverslag van de Afdeling Natuur.

Het werkingsgebied van het **Regionaal Landschap Houtland** overlapt met het studiegebied (voorlopig erkend; opgericht op 7 juni 2000) en is een initiatief van de provincie West-Vlaanderen en de gemeenten Zedelgem, Jabbeke, Brugge, Oostkamp, Beernem, Damme (Sijsele), Wingene en Torhout.

II.2.3.9 Decreet tot bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen

Het decreet tot bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen van 23 januari 1991 (B.S. 28 februari 1991) werd in 1999 grondig gewijzigd in het kader van het MAP-II (tweede MestActiePlan, 11 mei 1999). Het decreet heeft tot doel het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen te beschermen. Het bepaalt o.a. de bemestingsnormen en – voorwaarden en de heffingen die betaald moeten worden. Verder regelt het decreet ook de inventarisatie van de productie en het vervoer en de afzet van meststoffen. Op 1 januari 2006 zal een nieuw MestActiePlan in werking treden.

Concreet geeft het decreet aan dat de verontreiniging door nitraten uit de percelen cultuurgrond zowel in grond- als in oppervlaktewater beperkt moeten worden tot maximum 50 mg nitraat/l. Het nitraatresidu in de cultuurgrond mag tot een diepte van 0,90 m, in de periode 1 oktober tot 15 november, maximaal 90 kg N/ha bedragen.

Kwetsbare zones water:

De verscherpte normering binnen bekkens van oppervlaktewater, bestemd voor de productie van drinkwater, heeft als doelstelling de bescherming van het oppervlaktewater tegen verontreinigingen. De afbakening van deze kwetsbare zones water is bepaald in het Besluit van de Vlaamse regering van 20 december 1995 (art. 15§2 en art. 17§3). Aanvullende kwetsbare zones water werden aangeduid op basis van het Map-meetnet en zijn sinds 1 januari 2003 in voege getreden. Ook de verschillende beschermingszones bij grondwaterwinningen vallen onder kwetsbare zones water. In kwetsbare zones water gelden bemestingsbeperkingen en een verscherpte uitrijregeling (tabel 3). In Vlaanderen is zo'n 46% van de cultuurgronden (311.500 ha) aangeduid als kwetsbare zone water.

Het Europees Hof van Justitie heeft op 22 september 2005 geoordeeld dat het Vlaamse Gewest in 1999 geen (mogelijks) verontreinigde wateren en niet genoeg kwetsbare zones water heeft aangeduid. De Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur stelt dat Vlaanderen zich volledig zal schikken naar dit arrest. Momenteel wordt dan ook werk gemaakt van de afbakening van de verontreinigde wateren en van bijkomende kwetsbare gebieden water. Extra kwetsbare gebieden zullen worden afgebakend op basis van de recentste meetresultaten van het nitraatgehalte in oppervlaktewater.

Het oostelijk deel van het studiegebied, met name het deel ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie met uitzondering van graslandencomplex binnen Lovendegem-centrum en het gebied rond toponiem "Durmen" in Merendree, maakt deel uit van de oppervlaktewaterwinning van Kluizen. Op basis van het Map-meetnet is een groot deel van het studiegebied in Oost-Vlaanderen aangeduid als kwetsbare zone water. **De kwetsbare zones water binnen het studiegebied zijn weergegeven op kaart 2b.**

Tabel 3. De hoeveelheden nutriënten per ha en per jaar in de kwetsbare zones water.

gewas	P ₂ O ₅	Totale N	N dierlijke mest en andere meststoffen	N chemische stoffen
grasland	100	350	170	250
maïs	100	275	170	150
gewassen met lage N-behoefte	80	125	125	70
andere gewassen	100	275	170	175

Deze toegelaten hoeveelheden bemesting is nog erg hoog voor ontwikkeling van hoogkwalitatieve natuur (bv. 350 kg N voor grasland). Toch hebben deze zones hun belang voor natuur.

Kwetsbare zones ecologisch waardevolle gebieden:

Met als doelstelling het behoud en de versterking van natuurwaarden werden er kwetsbare zones afgebakend op cultuurgronden in ecologische waardevolle gebieden, zijnde valleigebieden, agrarische gebieden met bijzondere waarde en ecologische waardevolle agrarische gebieden, habitat- of vogelrichtlijngebieden. In deze gebieden worden er 2 GVE/ha op jaarbasis toegelaten. Op graslanden met één van volgende kenmerken (hp*, hpr*, hpr+da, hr) op de Biologische Waarderingskaart wordt er een aanvulling van 100 kg N/ha uit chemische meststoffen toegelaten ("intermediaire bemestingsnorm"). Indien de percelen niet begraasd zijn wordt er 170 kg N/ha uit dierlijke mest en een aanvulling met 100 kg N uit chemische meststoffen toegelaten. Deze verstrenging geldt echter niet voor huiskavels.

Kwetsbare zones natuur:

Met als doelstelling het behoud en de versterking van natuurwaarden werden er kwetsbare zones afgebakend op cultuurgronden natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden, natuurreservaten. In deze gebieden geldt normaal gezien *nulbemesting*. Dit houdt in dat elke vorm van bemesting zoals drijfmest, stalmest, kunstmest, compost, etc. verboden is, enkel kan bemesting door rechtstreekse uitscheiding bij begrazing, waarbij 2 GVE/ha op jaarbasis worden toegelaten (behalve in de periode tussen 1 juli tot 15 september). *Ontheffing* hiervan kan voor landbouwbedrijven met de status "gezinsveeteeltbedrijf" en voor huiskavels; dit betekent dat er wel nog bemest mag worden maar met maximum toegestane hoeveelheden (art. 15ter§8).

II.2.3.10 Bodemsaneringsdecreet en VLAREBO

Het **bodemsaneringdecreet** (22 februari 1995, B.S. 29 april 1995 met wijzigingen door latere besluiten) beoogt een wettelijk kader tot stand te brengen dat moet toelaten de beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, de prefinanciering daarvan te verzekeren en de kosten ervan te verhalen. Om dit te bewerkstelligen voorziet het decreet in een regeling voor de identificatie van verontreinigde gronden, een register van verontreinigde gronden, een regeling voor nieuwe en voor historische bodemverontreiniging en een bijzondere regeling voor de overdracht van gronden. Het decreet kent hierbij belangrijke bevoegdheden toe aan de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM). Een belangrijke wijziging betreft de invoering van een regeling over uitgegraven bodems (grondverzetregeling) (12 oktober 2001, B.S. 2 februari 2002).

Het decreet werd nader uitgewerkt door het Besluit van de Vlaamse regering tot vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering (**VLAREBO**). Dit besluit werd goedgekeurd door de Vlaamse regering op 5 maart 1996 en gewijzigd door latere besluiten.

Onder "bodemverontreiniging" verstaat het decreet de aanwezigheid van stoffen en organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in de bodem of opstallen (bv. oude verontreinigde fabrieksgebouwen), die de kwaliteit van de bodem op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig beïnvloeden of kunnen beïnvloeden.

Onder "bodem" verstaat het decreet het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de andere bestanddelen en organismen die er zich in bevinden

Aangezien waterbodems in het decreet niet onder de noemer "bodem" vallen, is er voor waterbodems **geen saneringsplicht**; de normen van de VLAREA en VLAREBO zijn niet van toepassing zolang de waterbodem zich in de waterloop bevindt. Om de milieukwaliteit van waterbodems na te gaan is er op dit moment enkel het Triade beoordelingskader dat in geen enkel decreet of uitvoeringsbesluit is vastgelegd.

De waterloopbeheerder heeft **geen onderzoeks- of meldingsplicht**: hij heeft geen wettelijke verplichting om periodiek een oriënterend (water)bodemonderzoek uit te voeren. Indien waterbodemonderzoek wordt verricht, dan geldt voor de waterlopenbeheerder geen enkele verplichting deze resultaten vrijwillig te melden aan de OVAM. Opname in het register van de verontreinigde gronden kan dus enkel gebeuren wanneer de waterloopbeheerder in het kader van behoorlijk bestuur een melding doet bij de OVAM van de aangetroffen verontreiniging of wanneer derden onderzoeksresultaten overmaken aan de OVAM. Dit geldt ook voor alle andere oppervlaktewateren (vijvers, grachten, ...).

Het Vlaams Gewest denkt evenwel aan een wijziging van het bodemsaneringdecreet waarbij een periodieke onderzoeksplicht zou worden ingevoerd voor waterbodems, alsook een saneringsplicht wanneer er sprake is van een ernstige bedreiging.

Indien de waterbodem uit de waterloop wordt gehaald (onder de vorm van baggerspecie of ruimingsspecie) gelden de normen van het VLAREA.

II.2.3.11 Afvalstoffendecreet en VLAREA

Op 17 december 1997 werd door de Vlaamse regering het besluit tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer (VLAREA) goedgekeurd (B.S. 16 april 1998). Dit besluit, dat in werking getreden is op 1 juni 1998, bundelde de uitvoeringsbesluiten in het kader van het decreet van 2 juli 1981 betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen, het afvalstoffendecreet. Na enkele kleinere tussentijdse wijzigingen, voornamelijk om te voldoen aan de Europese wetgeving, werd het uitvoeringsbesluit op 5 december 2003 (B.S. 30 april 2004) grondig gewijzigd. Alle voorgaande wijzigingen werden opgeheven en een nieuwe integrale versie werd goedgekeurd.

Ruimings- en baggerspecie wordt in de afvalstoffenwetgeving gezien als een afvalstof. **Baggerspecie** is het bodemmateriaal afkomstig van het verdiepen en/of verbreden en/of het onderhouden van bevaarbare waterlopen behorende tot het openbare hydrografisch net en/of aanleg van nieuwe waterinfrastructuur, met inbegrip van kanalen, havens en dokken. **Ruimingsspecie** is het bodemmateriaal afkomstig van het verdiepen en/of verbreden en/of onderhouden van de bodem van oppervlaktewateren zoals gedefinieerd in titel II van het VLAREM en voor zover het geen bevaarbare waterlopen of terrestrische bodems betreft.

Onder bepaalde voorwaarden kan deze afvalstof echter als secundaire grondstof voor hergebruik in aanmerking komen.

Voor het hergebruik van afvalstoffen **als bodem** gelden de normen zoals bepaald in hoofdstuk X van het VLAREBO. De normen zijn opgelijst in bijlage 8 van VLAREBO voor het gebruik als bodem op een ontvangende grond die binnen het bestemmingstype II, III, IV of V gelegen is en in bijlage 7 van VLAREBO voor het gebruik als bodem op een ontvangende grond die binnen het bestemmingstype I gelegen is. Aanvullend worden voor bagger- en ruimingsspecie normen gesteld voor de chloorhoudende bestrijdingsmiddelen en de polychloorbifenylen.

Bagger- en ruimingsspecie kan worden uitgespreid in een vijfmeterstrook op de oevers langs de waterloop waaruit de specie afkomstig is, of in een oeverzone voor zover deze uitzondering bepaald is in het definitief goedgekeurd (deel)bekkenbeheerplan.

Bagger- en ruimingsspecie die niet voldoet aan de normen voor het gebruik als bodem, maar waarvan de verontreiniging lager is dan 80% van de geldende saneringsnormen, bepaald in bijlage 4 van het VLAREBO, mag met het oog op de ontwatering ervan en in afwachting van de afvoer ervan op de oevers van de waterloop worden gedeponeerd op voorwaarde dat de nodige maatregelen worden getroffen opdat de bagger- en ruimingsspecie niet vermengd wordt met de onderliggende bodem en op voorwaarde dat de specie binnen twee maanden vanaf de bagger- of ruimingswerken wordt afgevoerd naar een daartoe vergunde inrichting.

De gegevens inzake herkomst, inclusief de analyseresultaten, de geschatte hoeveelheid en de bestemming van de bagger- of ruimingsspecie worden uiterlijk 30 kalenderdagen voor de aanvang van ieder bagger- of ruimingswerk bezorgd aan de OVAM en aan het gemeentebestuur op het grondgebied waarvan de bagger- of ruimingsspecie zal worden uitgespreid, en zijn ter inzage van het publiek. Een aanplakking dient te gebeuren op het gemeentehuis van de gemeente op het grondgebied waarvan de specie zal worden uitgespreid.

Ten slotte worden bepalingen gegeven voor grote waterbouwkundige infrastructuurwerken en voor noodruiming.

Ruimings- en baggerspecie kunnen echter ook **als bouwstof** gebruikt worden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het gebruik als vormgegeven bouwstof (bv. de kleifracie van ruimingsspecie die verwerkt wordt in bakstenen) en niet-vormgegeven bouwstof (bv. in dijklichamen). Het gebruik is onderhevig aan normen vastgelegd in VLAREA. Hierbij moet telkens worden nagegaan of de waterbodem toegepast in of als bouwstof aanleiding zou kunnen geven tot uitloging van de verontreinigende stoffen.

II.2.3.12 Decreet houdende vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaams Gewest

Door dit decreet (21 december 2001, B.S. 31 januari 2002) is het voor alle openbare diensten vanaf 1 januari 2004 verboden om gebruik te maken van bestrijdingsmiddelen:

- in de openbare parken en plantsoenen
- op minder dan 6 m van de waterlopen, vijvers, moerassen of andere oppervlaktewaters;
- op wegbermen, bermen en andere terreinen van het openbaar domein die deel uitmaken van de weg of erbij horen, autosnelwegen, waterwegen en spoorwegen inbegrepen;
- in natuur- en bosgebieden of kwetsbare gebieden zoals vallei- en brongebieden, zoals bedoeld in het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu en in het bosdecreet;
- op de terreinen die al dan niet behoren tot het openbaar domein, waarvan een overheid eigenaar, vruchtgebruiker, pachter, opstalhouden of huurder is en die voor openbaar nut wordt gebruikt.

Op 14 juli 2004 (B.S. 20 september 2004) werd door de Vlaamse regering het besluit houdende nadere regels inzake reductieprogramma's ter vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaams Gewest goedgekeurd. Het besluit geeft regels over een gefaseerd reductieprogramma met indiening van stapsgewijze actieprogramma's. Door een goedgekeurd reductieprogramma kan een dienst afwijken van het verbod tot uiterlijk 1 januari 2015.

Op 28 juni 2003 werd door de beheerder van de bevaarbare waterlopen, W&Z, de beleidsoptie en eerste actieprogramma ter goedkeuring voorgelegd aan de minister bevoegd voor Leefmilieu. Het tweede actieprogramma werd ingediend op 1 juli 2004. Deze actieprogramma's bevatten de nodige maatregelen om uitvoering te geven aan het decreet.

De Vlaamse Regering trekt financiële stimuli uit voor gemeenten die informatiecampagnes opzetten ten behoeve van particulieren, met de bedoeling het gebruik van bestrijdingsmiddelen door de huishoudens terug te dringen.

II.2.3.13 Wet op de riviervisserij

Deze wet (1 juli 1954, B.S. 29 juli 1954 en aanpassing van 17 oktober 2003, B.S. 19 december 2003) is enkel van toepassing op de openbare viswaters en waterlopen waarvan het beheer is toevertrouwd aan het gewest. Voor particuliere viswaters en waterlopen waar vissen niet vrij kunnen bewegen naar openbare waterlopen, gelden geen beperkingen. In de openbare viswaters mag iedereen vissen die een door de overheid afgeleverde vergunning (visverlof) in zijn bezit heeft. De wetgeving regelt het tijdstip, de viswijze en het gebruik van vistuigen.

Tussen 1 juni en 15 juli geldt er een visverbod in bepaalde, door Afdeling Bos en Groen, aangeduide zones. Tussen 1 oktober en 15 juli geldt ook een visverbod ter bescherming van paaiende en pas uitgezette vis bij dergelijke zones. Verder geldt een visverbod vanop bruggen, in de omgeving van stuwen en wanneer een abnormaal laag waterpeil in de openbare viswateren wordt vastgesteld. De laatste wijziging versoepelt het vissen tijdens de paaitijd (16 april tot 31 mei). Vroeger was dit verboden voor de meeste soorten; door de wijzigingen is dit toch mogelijk in een dertigtal grotere wateren (zoals kanalen). Ook nachtvisserij is toegestaan op deze wateren. Elke gevangen vis moet wel onmiddellijk terug vrijgelaten worden. Bepotingen zonder toestemming van de daartoe bevoegde overheid blijven verboden.

Er geldt een compleet vangstverbod voor volgende soorten: Beekprik, Bermpje, Bittervoorn, Grote en Kleine modderkruiper, Kwabaal, Rivierdonderpad, Rivierprik, Steur, Zalm, Zeeforel en Zeeprik. De laatste aanpassing voegt daaraan nog 7 nieuwe beschermde vissoorten toe: Vlagzalm, Fint, Elft, Houting, Vetje, Gestippelde alver en Grote marene. In het kader van het Verdrag van Bern moet hieraan nog Roofbei worden toegevoegd. De Snoek wordt volledig beschermd tot 2006. Elke gevangen Snoek moet terug worden vrijgelaten. Karpers kleiner dan 30 cm en groter dan 60 cm moeten steeds worden teruggezet. Voor Paling is een meeneemverbod van kracht tot einde 2005.

II.2.3.14 Jachtdecreet

De jacht in Vlaanderen wordt geregeld door het jachtdecreet van 24 juli 1991 (B.S. 7 september 1991) en een vijfjaarlijks besluit van de Vlaamse Regering betreffende de jacht in het Vlaamse Gewest. De Vlaamse Regering heeft op vrijdag 18 juli 2003 het jachtbesluit voor de periode van 1 juli 2003 tot 30 juli 2008 goedgekeurd. Het bepaalt op welke dieren de komende vijf jaar mag worden gejaagd, in welke perioden dat mag gebeuren en welke voorwaarden er aan verbonden zijn.

De bedoeling van het jachtdecreet is in de eerste plaats gericht op het afstemmen van de belangen van landbouwers en jagers. De filosofie vanuit dit decreet is dan ook ruimer dan de visie die vanuit natuurbehoudstandpunt wordt naar voor geschoven (enkel beheerjacht onder bepaalde voorwaarden). Het decreet beoogt het “verstandelijk gebruik” van wildsoorten en hun leefgebieden. Verder regelt het decreet de mogelijkheid om wildbeheereenheden op te richten.

Dit decreet is enkel van toepassing op soorten die behoren tot het jachtwild (grofwild, kleinwild, waterwild en overig wild) waarvan voor sommige soorten die een beschermend statuut hebben de jacht “niet geopend is” (heropening blijft juridisch mogelijk) zoals Bunzing, Boommarter, Hermelijn, Steenmarter, Wezel. Ook voor een aantal vogelsoorten die werden opgenomen onder “waterwild” en tevens zijn opgenomen in de conventie van Bonn (beschermende maatregelen) zoals Bokje, Goudplevier, Krakeend, Kuifeend, Kleine rietgans, Kolgans, Kuifeend, Pijlstaart, Rietgans, Toppereend, Waterhoen, Watersnip, Wintertaling en Zomertaling is de jacht “niet geopend”. Met het huidige besluit is de jacht op waterwild jaarlijks geopend op Wilde eend, Grauwe gans, Canadese gans, Meerkoe en Smient. De jacht op kleinwild is geopend voor Patrijs, Fazant en Haas. De jacht op grofwild is geopend op Edelhert, damwild, Moeflon, Wild zwijn en reewild. De jacht op overig wild is geopend op Vos, Konijn en Houtduif. Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om in het kader van de bestrijding, soorten waarvoor de jacht niet is geopend te bejagen.

II.2.3.15 Samenwerkingsovereenkomsten

Milieuconvenanten worden opgesteld tussen gemeentes en provincies en het Vlaamse Gewest in ruil voor subsidies, met als doel milieuverontreiniging te voorkomen, de gevolgen ervan te beperken of weg te nemen en een doelmatig milieubeheer te bevorderen.

In het studiegebied werd door alle gemeenten een gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP) opgemaakt.

Een gemeente of provincie kan een samenwerkingsovereenkomst “milieu als opstap voor duurzame ontwikkeling” ondertekenen. Deze samenwerkingsovereenkomst is een vrijwillige overeenkomst die een gemeente of provincie kan afsluiten met de Vlaamse overheid op vlak van milieu. Als een gemeente of provincie de overeenkomst ondertekent, krijgt ze in ruil voor het uitvoeren van een aantal taken die in deze overeenkomst worden opgesomd, financiële en inhoudelijke ondersteuning van de Vlaamse overheid. De gemeente of provincie kan - binnen zekere marges - zelf kiezen welke onderdelen (clusters) van de overeenkomst ondertekend worden en welke ambitieniveaus ze wenst te behalen.

De cluster natuurlijke entiteiten stimuleert gemeenten om creatieve projecten uit te voeren in de natuur-, landschaps-, groen- en bossfeer (vooral GNOP-acties). Een extra stimulans hiervoor is het subsidie-instrument dat is opgenomen in de nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Het minst ambitieuze niveau legt het accent op de voorbeeldfunctie en het uitvoeren van gebiedsgerichte acties en acties die gericht zijn op sensibilisering en participatie van de bevolking.

Onder de cluster water worden ten minste de eerste stappen gezet inzake visie en planvorming van watersystemen (Dulo-waterplan). Bij die planvorming moet worden gestreefd naar een totaalplan voor het watersysteem (deelbekken), in plaats van naar een afzonderlijk plan voor elke gemeente of provincie. De samenwerkingsovereenkomsten voorzien extra stimulansen voor de opmaak van de decretaal verplichte op te maken deelbekkenbeheerplannen. Bij de ondertekening van niveau 1 moeten de eerste twee stappen, nl. projectorganisatie en doelstellingennota gerealiseerd worden door de gemeente. Verder dienen de gemeenten een premiereregeling op te maken voor individuele waterzuiveringsinstallaties, hemelwaterinstallaties en infiltratievoorzieningen voor hemelwater. Ze krijgen subsidies voor het oplossen van visumigratieknelpunten op de waterlopen in hun beheer en ze dienen sensibiliseringsacties m.b.t. erosie op te stellen. Bij de ondertekening van niveau 2 moeten de gemeenten, in functie van de Dulo-waterplannen, concrete actieplannen opmaken en moeten prioritaire projecten uitgevoerd worden. Ondertekening van niveau 3 impliceert dat men een project voorstelt over de grenzen van alle clusters.

Binnen het studiegebied werd de samenwerkingsovereenkomst ondertekend door alle gemeentes behalve door Knesselare (www.samenwerkingsovereenkomst.be). Bij de clusters water en natuurlijke entiteiten werd steeds niveau 1 (het basisniveau) ondertekend.

II.2.3.16 Decreet betreffende de waterkeringen

Door het decreet betreffende de waterkeringen (16 april 1996, gewijzigd op 28 juni 2002; B.S. 1 augustus 2002) werd de federale Dijkenwet van 18 juni 1979 verruimd van het Zeescheldebekken tot het gehele Vlaamse grondgebied. Dit decreet is er gekomen na de hoge waterstanden in de winters van 1993/1994 en 1994/1995.

Het belangrijkste kenmerk van het decreet is de overheid in de mogelijkheid te stellen van snel te handelen:

- er kunnen werken uitgevoerd worden “bij hoogdringendheid” zonder dat er een onteigeningsprocedure dient gestart te worden;
- het Vlaamse Gewest kan onteigenen voor alle noodzakelijke waterkeringswerken, het aanleggen of aanpassen van overstromings- en/of wachtbekkens en de bijhorende toegangswegen;
- het Vlaamse Gewest kan tevens onteigenen voor “bijbehorende werken van natuurtechnische milieubouw en recreatie”.

II.2.3.17 Ruilverkaveling Zomergem

In de jaren 1960 tot 1970 werd een klassieke ruilverkaveling uitgevoerd in Zomergem met het oog op de verbetering van de agrarische structuur. Deze ruilverkaveling is gelegen in het gebied ten noorden van het kanaal Gent-Brugge en ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie (kaart 4).

II.2.3.18 Landinrichtingsprojecten

Een landinrichtingsproject beoogt de geïntegreerde aanpak van drinkwaterwinning, waterbeheersing, landschapsbehoud, natuurbehoud, landbouw, industrie, recreatie, wegeaanleg en ontginning.

Het studiegebied overlapt gedeeltelijk met de projectgebieden van twee landinrichtingsprojecten: het landinrichtingsproject Leie en Schelde en het landinrichtingsproject “Brugse Veldzone” (www.vlm.be/Projecten/Landinrichting). Het projectgebied van het landinrichtingsproject Leie en Schelde overlapt met het studiegebied via de grondgebieden van Nevele, Lovendegem en Gent. Een overlap van het projectgebied van het landinrichtingsproject “Brugse Veldzone” en het studiegebied gebeurt via het grondgebied van Oostkamp, Beernem en Brugge.

In het kader van het landinrichtingsproject Leie en Schelde zijn intussen, binnen het studiegebied, 4 inrichtingsplannen opgemaakt: “Durmen” (VLM, 2000a), “Kapel ter Durmen en Lembeekstraatje” (VLM, 2001), “Oude Kale” (VLM, 2000b) en “Slindonk”. Het inrichtingsplan voor de Vinderhoutse Bossen is in opmaak.

Het eindvoorstel van het richtplan voor het landinrichtingsproject Leie en Schelde werd door de Vlaamse regering goedgekeurd op 30 juni 1998. Het gebied van dit landinrichtingsproject beslaat het grondgebied van 13 gemeenten: Gent, Lovendegem, Nevele, Deinze, Sint-Martens-Latem, De Pinte, Merelbeke, Nazareth, Kruishoutem, Zingem, Gavere, Zwalm en Oudenaarde. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ruim 23.000 ha (VLM, 1998).

Op 11 juni 1999 werd door de Vlaamse minister voor Leefmilieu en Tewerkstelling aan de Vlaamse Landmaatschappij de opdracht gegeven om een voorstudie op te stellen voor het gebied “Brugse Veldzone”. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van zo'n 38.000 ha en omvat het volledige grondgebied van de gemeenten Oostkamp, Beernem en Zedelgem en delen van de gemeenten Brugge, Damme, Ruiselede, Wingene, Torhout en Jabbeke (VLM, 2000e). Bij het uitwerken van de ecologische gebiedsvisie voor het landinrichtingsproject “Brugse Veldzone” werden een aantal deelgebieden besproken die van belang zijn bij de huidige studie: meersengebied, valleien van de Zuidleie en Rivierbeek, voormalige veldgebieden Beverhoutsveld en Warande (Adriaens, 2002).

II.3 Andere projecten en/of studies m.b.t. het beleidskader

II.3.1 Beleidsplan kanaal Gent-Brugge

In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur wordt voor elke waterweg een beleidsnota opgesteld. Zo'n beleidsnota dient de randvoorwaarden te beschrijven waarbinnen het toekomstig beleid moet worden uitgezet. Voor het kanaal Gent-Brugge werden volgende algemene beleidsopties vooropgesteld (Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde, 1997):

- bewerkstelligen van een significante stijging van de verschillende soorten fauna en flora op, in en langs het kanaal,
- rekening houden met de geldende milieu-eisen (milieutechnische oeverbouw) waar de oevers door omstandigheden moeten herbouwd worden,
- vergroten van de diepgang tussen Beernem en Brugge,
- verminderen van de wachttijden door het voorzien van 2 bijkomende kruisingsplaatsen te Oostkamp en Brugge,
- verhogen van het vaarcomfort door realisatie van bochtafsnijdingen,
- streven naar een uitbreiding van de bedieningsuren voor scheepvaart van 6u00 tot 22u00 en toelaten van nachtvaart op aanvraag,
- behouden en beperken van de 2 bestaande snelvaartzones,
- beperken van het aantal jachthavens tot maximaal 3,
- vermijden van de wildgroei van private aanlegsteigers,
- zorgen voor een continuïteit van jaagpaden als aantrekkelijke fietspaden,
- herbouwen van de brug te Steenbrugge op termijn,
- aanleggen van nieuwe en verbeteren van bestaande trekwegen,
- streven naar een waterdiepte van minstens 3,7 m.

II.3.2 Maatschappelijke impactstudie voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens (MaIS)

De primaire doelstelling van deze studie was het verbeteren van de binnenvaartverbinding tussen de kusthavens en het hoofdwatwegennet. In de evaluatie mag echter niet enkel het effect op de ontsluiting beschouwd worden, maar ook andere effecten die relevant zijn in het kader van de algemene doelstelling "duurzame ontwikkeling". Hierdoor worden ook de mogelijke negatieve impacts op sociaal, cultureel, economisch en milieugebied onderzocht (Administratie Waterwegen en Zeewezen – Afdeling Bovenschelde & Afdeling Waterwegen Kust, 2001).

Voor het kanaal Gent-Brugge beschrijft deze studie twee opties: een nulalternatief en een opwaardering.

Het **nulalternatief** beschrijft de optimalisatie van het kanaal Gent-Brugge voor schepen van klasse IV (lengte 85 m, breedte 9,5 m, diepgang 2,5 m, laadvermogen 1.000-1.500 ton). De doorvoercapaciteit van deze verbinding wordt geraamd op 2 miljoen ton. Het nulalternatief gaat dus uit van een kleine verbetering van de bestaande situatie waarbij een minimaal aantal noodzakelijke werken, die reeds in het beleidsplan voorzien waren, worden uitgevoerd.

Bij een **opwaardering** van het kanaal Gent-Brugge voor schepen van klasse Va dienen bijkomende werken te worden voorzien. Klasse Va komt overeen met de standaard grote motorschepen die op de Rijn en andere grote vaarwegen varen. Ze hebben een lengte van 95 tot 110 m, een breedte van 11,4 m, een diepgang van minstens 2,5 m en een laadvermogen van 1.500 tot 3.000 ton (gemiddeld 2.000 ton). Dergelijke schepen kunnen maximaal ongeveer 200 TEU¹ vervoeren (vier rijen breed en vier lagen hoog). Omdat de vrije doorvaarhoogte op het kanaal Gent-Brugge (en op de Ringvaart om Gent) beperkt is tot zo'n 7 m, kunnen containers echter slechts drie hoog gestapeld worden. De maximale capaciteit bedraagt dan 150 TEU. De totale jaarlijkse maximale capaciteit onder dit alternatief wordt geraamd op 2,6 miljoen ton. Voor het realiseren van deze opwaardering moeten verbeteringswerken op het kanaal Gent-Brugge uitgevoerd worden. Het betreft hoofdzakelijk de verbreding en verdieping van sommige vaarwegsecties en de vervanging van de Dampoortsluis.

De MaIS-studie concludeert dat, vanuit de kosten-batenanalyse, een opwaardering van het kanaal Gent-Oostende **weinig zin** heeft. De capaciteit blijft te klein om betekenisvolle baten te kunnen genereren. Wegens de grote aanpassingen bij een opwaardering naar categorie Va is een aanpassing naar een nog hogere klasse (Vb) niet in overweging te nemen (Administratie Waterwegen en Zeewezen – Afdeling Bovenschelde & Afdeling Waterwegen Kust, 2001).

II.3.3 Verbinding Seine-Schelde

Een belangrijke beleidsintentie is de realisatie van de verbinding Seine-Schelde. De realisatie van de ontbrekende verbinding tussen het Franse Seine-nord en de Noordzeehavens – die rechtstreeks of onrechtstreeks aansluiten op het Scheldebekken, vloeit voort uit een beslissing van de Raad van de Europese Unie (93/630/CEE) waarbij werk moet gemaakt worden van de realisatie van de ontbrekende schakels en het wegwerken van knelpunten in het Europese waterwegennet.

Voor de verbinding tussen Seine-nord en de Gentse Ringvaart werd geopteerd voor het tracé Deûle – Leie – Afleidingskanaal van de Leie – kanaal Gent-Brugge (Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde, 1999). Voor het traject van het kanaal Gent-Brugge tussen Gent en Schipdonk worden geen infrastructuurwerken voorzien vermits dit traject reeds 2000 ton schepen aankan en tevens voor duwkonvooien is geschikt.

II.3.4 Strategisch plan Zeebrugge

Het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge wordt opgemaakt in opdracht van de Vlaamse Overheid. Het plan beschrijft multidisciplinair de functie en de gewenste ontwikkeling van een zeehaven en zijn relatie met de omgeving op korte (5 jaar), middellange (10-15 jaar) en lange termijn (25-30 jaar). Dit wordt vertaald in een streefbeeld van de gewenste ontwikkeling en een voorstel van actieplan op korte en op langere termijn. Op 9 juli 2004 werd na goed 3 jaar werk in diverse werk- en overleggroepen een voorstel van strategisch plan voorgelegd aan de stuurgroep. Het strategisch plan werd aanvaard door de stuurgroep van 19 en 26 oktober 2004. Op 9 december 2004 is het plan door de gouverneur van West-Vlaanderen overhandigd aan Vlaams minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur (www.lin.vlaanderen.be/zeehavens/zebrugge).

Voor het kanaal Gent-Brugge opteert het plan voor een optimalisatie van de doorvaart voor klasse IV (1.350 ton) schepen (dus het nulalternatief van II.3.2).

¹ TEU's= Containers met bepaalde lengte: Twenty Feet Equivalent Unit

II.4 Historiek

II.4.1 Het kanaal Gent-Brugge

De hiernavolgende gegevens zijn voornamelijk afkomstig van de Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde (1997), Decavele (1993) en Coornaert (1979).

Het kanaal Gent-Brugge werd gegraven in de bedding van 2 historische rivieren: de Hoge Kale en de Zuidleie. De Hoge Kale was vroeger een bovenloop van de Durme en behoorde dus tot het Scheldebekken. Het brongebied situeerde zich ten noordoosten van Knesselare. De Zuidleie (ook Brugse Leie of Reie genoemd) voerde water uit de streek tussen Beernem en Brugge af via het Zwin naar de Noordzee. De Biezemoerbeek, die uitmondt in het kanaal Gent-Brugge net stroomafwaarts Beernembrug, kan gezien worden als de bovenloop van de historische Zuidleie. De natuurlijke hoogtekam tussen Beernem en Sint-Joris werd doorbroken bij het graven van het kanaal.

De geschiedenis van het kanaal Gent-Brugge gaat terug tot de 13^{de} eeuw. Brugge was toen een welvarend handelscentrum dank zij de strategische verbinding met de Zwinmonding. De stad wilde meer water uit het binnenland aanvoeren om haar dichtslibbende vaargeul naar zee te doorspoelen. Tussen 1270 en 1280 werd op initiatief van de stad Brugge de hoogtekam tussen Beernem en Sint-Joris doorgraven waardoor de Zuidleie met de Hoge Kale in verbinding werd gesteld. Dit vormde de start van een primitieve waterweg tussen Gent en Brugge met vele sluizen. Deze zorgden op diverse plaatsen voor oponthoud van de kleine schuiten.

In 1330 gaf Lodewijk van Male, toenmalig graaf van Vlaanderen, Brugge de toestemming om de Zuidleie te verbinden met de Leie: de zogenaamde Nieuwe Leie. Tussen 1362 en 1379 werd de Zuidleie verbreed en verdiept tussen Brugge en Aalter om deel uit te maken van de Nieuwe Leie. Gent zag zijn handelsbelangen echter bedreigd en protesteert tegen plannen van Brugge. Er volgden 6 jaren van schermutselingen en gevechten tussen Gentse milities (o.a. de Witte Kaproenen, een politiekorps o.l.v. Jan Yoens) en de Bruggelingen (o.a. slag van het Beverhoutsveld, 3 mei 1382). Gent won en Brugge moet zijn verdere plannen voor de Nieuwe Leie voorlopig opbergen.

Om de vaarweg en wateraanvoerfunctie te verbeteren liet Brugge in 1448 de Zuidleie uitdiepen tussen Oostkamp en Beernem.

Gent voltooide in 1563 de Sassevaart, de voorloper van het kanaal Gent-Terneuzen. De Kale mondde van dan af uit in die vaart; de natuurlijke verbinding met de Durme gaat aldus verloren.

Brugge kreeg in de jaren 1584-1585 van Farnese, de Spaanse landvoogd in Vlaanderen, de toestemming om de Nieuwe Leie aan te leggen. In Aalter graafden de Bruggelingen een deel van de nieuwe Zuidleie en ook te Poeke en Gottem werden werken gestart. Opnieuw was er hevig protest van verschillende Vlaamse steden en werden de werken stilgelegd. Men vreesde dat al het water van de Leie naar Brugge zou afvloeien.

In 1613 gaf Aartshertog Albrecht Vlaanderen de toestemming een kanaal zonder sluizen te graven dat Gent met Brugge en Oostende verbindt. Het idee voor een verbinding met de Leie te Deinze (de Nieuwe Leie) werd verlaten. In 1618 begonnen de graafwerken aan het kanaal Gent-Brugge en in 1625 was het uiteindelijk zo ver: het kanaal Gent-Brugge (42 km) werd opengesteld.

Rond 1635 woedde de tachtigjarige oorlog volop. Men versterkte het kanaal Gent-Brugge en legde talrijke forten (aarden omwallingen) aan. Diverse toponiemen langs het kanaal verwijzen nog naar deze, ondertussen verdwenen, forten: 't fort van Beernem, Lappersfort,...

Men verdiepte het kanaal Gent-Brugge in 1738. Keizerin Maria-Theresia liet tussen 1751 en 1754 het kanaal Gent-Brugge verdiepen en de coupures graven te Gent en Brugge. Vele honderden gravers voerden deze werken uit, zoals te zien is op het schilderij van Jan Garemijn. Het kanaal werd 2,40 m diep, met een bodembreedte van 8 m en was toegankelijk voor schepen tot 300 ton.

In dezelfde periode (1751-1752) graafde men van Nevele tot Merendree evenwijdig aan de Kale een kanaaltje in de bedding van een oorspronkelijke rivier: het Nevels Vaardeken. De bedoeling was om overstromingen in de streek tussen Deinze en Merendree tegen te gaan. In de bedding van het Nevels Vaardeken graafde men van 1847 tot 1849 het Afleidingskanaal van de Leie uit. Dit kanaal verbindt de Leie in Deinze met het kanaal Gent-Brugge. Het laatste deel (circa 2 km lang) van het Nevels Vaardeken dat aansluit op het kanaal Gent-Brugge, werd niet vergraven en blijft tot op de dag van vandaag bestaan. Vooral om Gent te behoeden tegen overstromingen werd het Afleidingskanaal van de Leie noordwaarts van het kanaal Gent-Brugge verder doorgetrokken richting Heist (1863). De bedding van de Lieve is gedeeltelijk in dit deel van het Afleidingskanaal van de Leie opgenomen.

In 1817-1818 kreeg het kanaal Gent-Brugge een baggerbeurt. Tussen 1856 en 1864 besliste de regering het kanaal Gent-Brugge te verbreden en te verdiepen op 600 ton-gabarit (3,20 m diep, 12 m bodembreedte in rechte lijn en 16 m in de bochten). Men verdiepte het kanaal Gent-Brugge, behalve tussen Merendree en Sint-Joris, waar dikke veldsteenbanken de uitdieping bemoeilijkten. In Beernem sneed men twee bochten af (t.h.v. Kijkuit (foto 5) en Bloemendale (foto 7)).

In de jaren 1906-1910 werd het kanaal Gent-Brugge verdiept en verbreed tussen Gent en Merendree (op 1.350 ton-gabarit; 3,20 m diep en 18 m bodembreedte). Tussen 1934 en 1939 gebeurden dezelfde aanpassingswerken tussen Merendree en Sint-Joris. Men sneed opnieuw enkele bochten af, waaronder de bocht van Nieuwendam op het Patersveld te Aalter (Oude Vaart; foto 3). Met de vrijgekomen grondspecie werden delen van de E40-autosnelweg aangelegd. Door deze werken verdwenen de fraaie dubbele rijen olmen en beuken langs de beide oevers van het kanaal uit het landschap. De kanaalbocht aan het Minnewater te Brugge (foto 8) werd in 1968 afgesneden.

De Ringvaart rond Gent was voltooid in 1969; de Coupure verloor hiermee haar scheepvaartfunctie.

Reeds in 1957 had de regering geopperd om het kanaal Gent-Brugge te moderniseren en toegankelijk te stellen voor schepen van 2.000 ton (4,5 m diep, 30 m bodembreedte). In 1979 volgde een eerste kalibrering tussen de Ringvaart en het Afleidingskanaal van de Leie tot 2.000 ton. Werkzaamheden voor een nieuwe bochtafsnijding vonden plaats tussen 1983 en 1987 in Beernem. Hierbij ontstond de oude kanaalarm "Miseriebocht" (foto 4). Vervolgens (in 1987-1990) kalibreerde men de doortocht te Moerbrugge (Oostkamp) over 1 km tot 2.000 ton en bouwde men een nieuwe beweegbare brug.

Tussen Brugge en Beernem voerde men in 1989 het "alternat-systeem" in, een soort éénrichtingsverkeer waarbij grote en geladen schepen (ca. 1.350 ton) voorrang krijgen. Omdat de moderne binnenscheepvaart evolueert naar steeds grotere tonnenmaat (optimaal zijn tegenwoordig duwkonvoeien van 9.000 ton) en omdat men zich realiseert dat de doorgang te Brugge voor grotere binnenschepen altijd problematisch zal zijn, wordt (voorlopig) afgezien van algehele kalibrering van het traject Beernem-Brugge op 2.000 ton.

Bijkomende verbredingen worden echter op regelmatige afstanden gepland om de grotere containerschepen van 1.350 ton toe te laten vlot te kruisen (wisselplaatsen).

In de maanden december 1993 en januari 1994 ontsnapte Brugge tijdens een periode van aanhoudende regen aan een overstromingsramp; de Vlaamse regering besliste daarom om in Beernem een keersluis te bouwen.

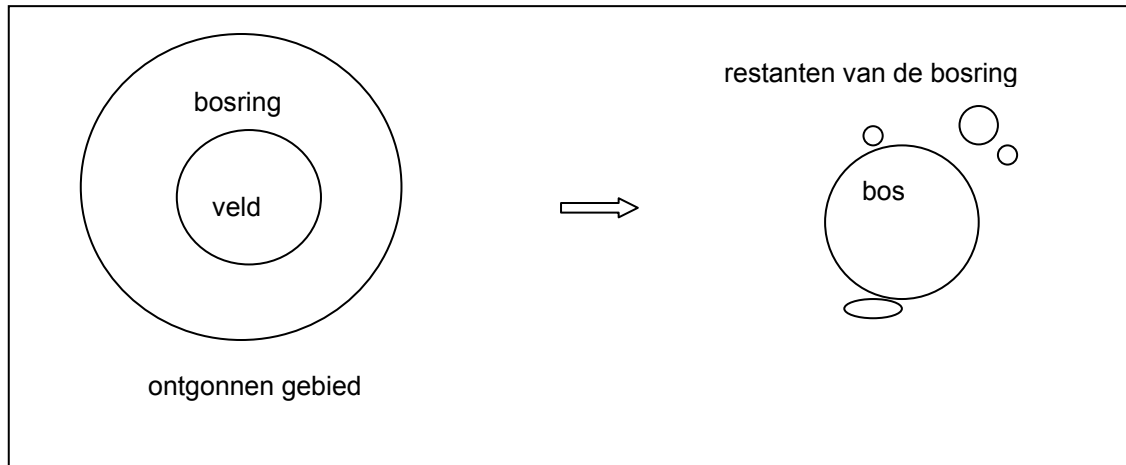
Tussen 1995 en 1998 vond de bochtafsnijding plaats ter hoogte van Gevaerts (Beernem; foto 6) met de bouw van een keersluis. De keersluis maakt het mogelijk om in de nabije toekomst het kanaal over zijn volledige lengte te verdiepen of slib te ruimen tot op een diepte van 3,70 m. Hierdoor zouden de huidige containerschepen op maximale capaciteit kunnen geladen worden (ca. 1.500 ton, bij alternerend verkeer). In 2002-2003 werd de kanaalbocht ter hoogte van Beernembrug afgesneden. Begin 2005 werd een bochtafsnijding tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug (t.h.v. kasteel Kevergem) gerealiseerd.

II.4.2 Omgeving van het kanaal Gent-Brugge

Het landschap van het Vlaamse zandgebied in de vroege Middeleeuwen bestond vooral uit een afwisseling van heidevelden en uitgestrekte bossen.

De heidegebieden, vroeger “velden”, “wastines” of “woeste gronden” genaamd, waren waarschijnlijk ontstaan door ontginning, kappen en begrazen van het oorspronkelijk loofbos. Deze gebieden kenden veelal een gemeenschappelijk gebruik, iedereen kon vee te grazen zetten, hout kappen, hooien en vissen kweken (in veldvijvers). De antropogene invloed, de bodemgesteldheid en het klimaat deden een vegetatie ontstaan bestaande uit een mozaïek van heischrale graslanden, droge en natte heide, moeras, ijle bosjes, struwelen en grote en kleine vijvers met het karakter van een ven (De Beelde, 2002). De wastines kenden lange tijd, naargelang de intensiteit van gebruik, een grote dynamiek van open en gesloten landschap: omzetting van heide naar akker, vaag laten liggen, verbossing en dan terug ontginning. Een grootschalige ontginning was echter omwille van de schrale bodem en de beperkte middelen lange tijd niet mogelijk. Ook binnen het studiegebied lagen enkele veldgebieden zoals: de Warande, het Beverhoutsveld (foto 2), het Bulskampveld, het Oudenaardeveld, het Patersveld, het Loveld...

Een eerste belangrijke ontginning van de wastines en bossen gebeurde in de 10^{de} tot 13^{de} eeuw door een bevolkingstoename. Tussen de 13^{de} en 18^{de} eeuw nam het oppervlakte aan bosareaal gevoelig toe waarbij bosringen rond de velden ontstonden (Tack *et al.*, 1993; figuur 2). Tengevolge een bevolkingsexplosie in de tweede helft van de 18^{de} eeuw ontstond er een groot nijpend tekort aan voedsel en hout. Hierdoor gebeurden terug grootschalige ontginningen van bossen en wastines. De veldontginningen gebeurden volgens een vast patroon gepaard gaande met de aanleg van kaarsrechte dreven, die bedoeld waren om de toegankelijkheid van ontgonnen percelen te verzekeren. In het huidige landschap zijn deze drevenstelsels nog steeds bewaard, zoals goed te zien is in het Beverhoutsveld. Vaak zijn in de dreefbermen nog relictvegetaties te herkennen die getuigen van de vroegere occupatiegeschiedenis en heideontginning. In vele gevallen was er slechts een flauwe landbouwproductie mogelijk op de ontgonnen velden waardoor de heidevelden, om ze toch enigszins rendabel te maken, gedeeltelijk of geheel werden ingezaaid met naaldbout (den, spar en lork) of werden beplant met loofhout. Er trad dus een **inversie van het landschap** op (Daels, 1963): de bosring rondom de heidevelden werden grotendeels gekapt en de open heidegebieden werden bebost (figuur 2). Het Beverhoutsveld werd pas ontgonnen rond 1850 en behoort daardoor tot de laatste overgebleven veldfragmenten van Vlaanderen (Tack *et al.*, 1993). Deze velden werden geheel omgezet in akkers en weilanden door een verbeterde ontwatering en door het gebruik van meststof.



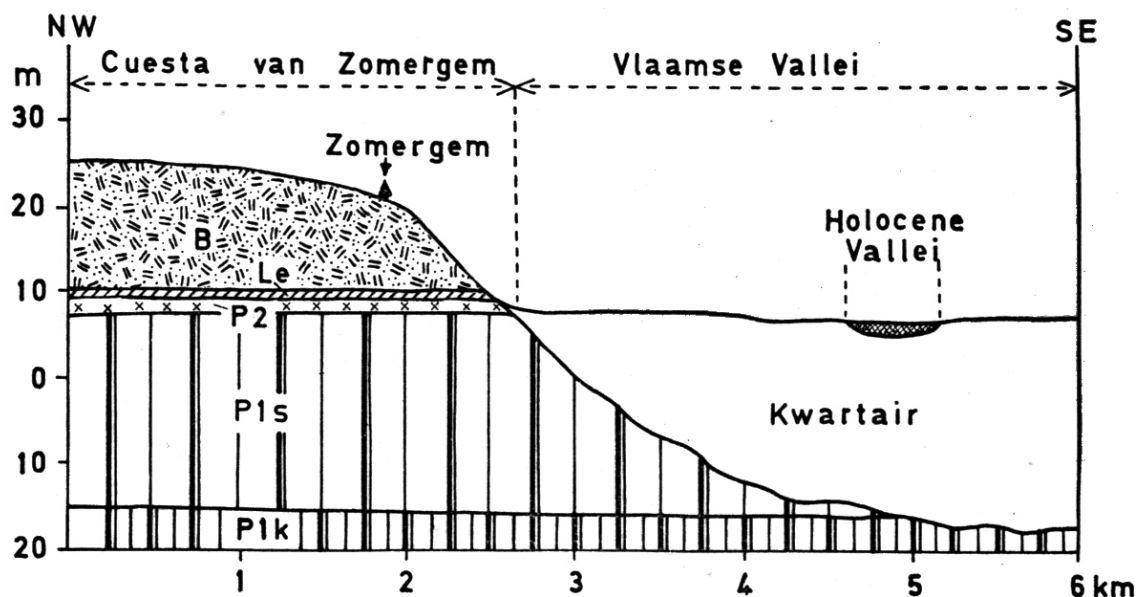
Figuur 2. Verschuiving van het bos in de tweede helft van de 18^{de} eeuw.

II.5 Abiotische gegevens

II.5.1 Geologie

De geologische gegevens zijn afkomstig van Vandenhoudt *et al.* (1971), Sys & Vandenhoudt (1971, 1972) en Ameryckx (1958, 1977).

Het geologisch substraat in het studiegebied en de directe omgeving wordt gevormd door subhorizontale, mariene lagen van het Tertiair nl. het Eoceen, die zacht afhellen naar het noord-noordoosten. Van zuidwest naar noordoost treffen we de volgende tertiaire lagen aan (figuur 3): het Paneseliaan (zand tot kleig zand), het Lediaan (kalkrijk, glauconiethoudend zand, fossilieus) en het Bartoon (grijsgroene, glauconiethoudende klei = klei van Asse).



Figuur 3. Geologische doorsnede volgens een NW-ZO richting t.h.v. Zomergem (Vandenhoudt *et al.*, 1971).

B: Bartoon; Le: Lediaan; P2: Boven-Paniseliaan; P1s: Onder-Paniseliaan; zandig faciës; P1k: Onder-Paniseliaan, kleig faciës.

Binnen het studiegebied kunnen er van oost naar west drie valleisystemen worden waargenomen: de Vlaamse vallei, de zadelvormige vallei van Beernem en de Waardammevallei.

Tijdens de ijstijden werden de tertiaire afzettingen in het oosten van het studiegebied uitgeschuurd; hierdoor ontstond de Vlaamse vallei, een oerstroomdal die de verbinding was tussen de rivieren van het Scheldebekken en de Noordzee. De beekdepressies van de Poekebeek en de Hoge Kale drongen als zijtakken van de Vlaamse Vallei diep door tussen de tertiaire hoogteruggen van de cuesta Oedelem-Zomergem, de rug Aalter-Lotenhulle en het plateau van Tielt. Beide beken moeten in die tijd een veel sterker verval hebben gehad, want de bodem van de Vlaamse Vallei lag heel wat onder het huidige zeeniveau. Toen het klimaat later (namelijk tijdens het Riss-Würm interglaciaal en meerbepaald tijdens het Emiaan) opnieuw zachter werd, steeg de zeespiegel en begon de opvulling met niveo-fluviatiel en niveo-eolisch zandig materiaal. Deze Kwartaire opvulpakketten kunnen tot 30 m dik zijn.

Ook de Waardammevallei en de vallei van Beernem werden op een dergelijke manier opgevuld.

Indien de tertiaire lagen niet werden uitgeschuurd door de valleien, vormen deze tertiaire lagen rugzones (cuesta's). De morfologie van deze rugzones wordt bepaald door het reliëf van de tertiaire ondergrond. Het kwartair dek is er meestal dun.

De volgende lagen zijn watervoerend: Paniseliaan (uitgezonderd P1k), Lediaan en het Kwartair.

In de Assebroekse Meersen en in de Vinderhoutse bossen komt een laag moeraskalk voor. Deze laag van Laatglaciale oorsprong komt slechts in beperkte oppervlakte voor in Vlaanderen. Het ontstaan van de moeraskalk houdt verband met de aanwezigheid van grote ondiepe meren. De moeraskalk in de Assebroekse meersen komt voor op een diepte van 40 cm en kan tot 60 cm dik zijn (Slabbaert & Godderis, 2001). Ook de moeraskalk in de Vinderhoutse bossen komt voor op 40 cm diepte en bereikt er een dikte van 30 cm.

II.5.2 Reliëf

Een groot deel van het studiegebied behoort tot de Vlaamse Vallei, een laag gebied met een vlak tot licht golvend reliëf (van 5 tot 10 m hoog). Vooral het matig uitgesproken microreliëf is bepalend voor variatie in bodemeigenschappen. Het reliëf is gekarakteriseerd door een afwisseling van hogere dekzandruggen en depressies. De niveauverschillen zijn meestal slechts 1 m. In het studiegebied zijn, lokaal, fraaie valleiranden te zien zoals van de Oude Kale.

Het westelijk deel van het studiegebied behoort tot de Waardammevallei en de depressie van Beernem. Vanaf het kanaal Gent-Brugge tot de grens van het studiegebied stijgt het gebied geleidelijk van circa 5 m tot circa 15 m.

De cuesta Oedelem-Zomergem strekt zich net ten noorden van het studiegebied uit. De cuesta heeft een hoogteligging tussen 15 en 28 m. De sterkst hellende vlakken (5%) zijn steeds aan de zuidkant te vinden. De top van de rugzone is nagenoeg vlak.

De rug van Aalter strekt zich uit vanaf de dorpskern van Aalter tot Hertsberge in noordwest-zuidoostelijke richting, dus net ten zuiden van het studiegebied. De hoogte schommelt tussen de 10 à 25 m. Ten zuiden van deze rug loopt nog een hoge, lange zandrug tot Lotenhulle (21 m). Deze vormt de waterscheidingslijn tussen het stroomgebied van de beken die afwateren naar het kanaal Gent-Brugge in het noorden en het stroomgebied van de Poekebeek in het zuiden.

Deze cuesta's maar ook lokale zandruggen (zoals Stuivenberg in Oostkamp, de Bergskens in Brugge) zijn zeer belangrijk als infiltratiegebied.

II.5.3 Bodem

II.5.3.1 Bodemkaart

Kaart 8 geeft de bodemkaart voor het studiegebied weer. Tabel 4 geeft het oppervlakte en het aandeel van verschillende textuurklassen in het studiegebied.

Tabel 4. Oppervlakte en aandeel van de verschillende textuurklassen in het studiegebied.

Textuurklasse	Oppervlakte ha	%
Lemig zand	5.152,5	36,4
Zand	3.229,2	22,8
Licht zandleem	2.281,7	16,1
Bebouwd, vergraven, opgehoogd	1.903,5	13,5
Zandleem	1.077,9	7,6
Klei	365,5	2,6
Veen	112,4	0,8
Zware klei	20,9	0,1
Totaal	14.143,5	100,0

Lemig zand, zand en licht zandleem zijn de meest voorkomende bodemtextuurklassen in het studiegebied, samen beslaan ze een oppervlakte van 10.663 ha of 75,4% van het studiegebied. Deze bodems komen dan ook verspreid voor over het studiegebied. Zandleembodems komen hoofdzakelijk voor in de Chartreusemeersen en vooral in het zuidoosten van het studiegebied (langs Oude Kale, Meirebeek, Vaardeken, Lieve). Kleibodems zijn vooral terug te vinden langs de Oude Kale, langs de Lijsterbeek, langs de Driesbeek, in de Assebroekse meersen en in de Leiemeersen. Verspreid in het gebied komen enkele veengronden voor. De grootste oppervlakte (85 ha) is te vinden in de Assebroekse meersen. Andere veengebieden zijn aanwezig in de Chartreusemeersen, Gemene Weiden en langs de Oude Kale. Volgens de bodemkaart is er in de Leiemeersen geen venige bodem aanwezig. Uit bodemanalyses blijkt echter dat er zich hier venige klei bevindt, het C-gehalte in de natste delen blijkt namelijk hoger te zijn dan 25 %. Deze venige klei gaat op een diepte van 30 à 50 cm over in zware alluviale klei, die op haar beurt rust op Paniseliaan zand.

Tabel 5. Oppervlakte en aandeel van de verschillende drainageklassen in het studiegebied.

Drainageklasse	Oppervlakte ha	%
Zeer droog	28,7	0,2
Droog	1.050,4	7,4
Matig droog	4.274,6	30,2
Complex van matig droog tot matig nat	118,9	0,8
Matig nat	4.213,6	29,8
Nat	1.562,5	11,0
Complex van nat en zeer nat	628,9	4,4
Zeer nat	240,0	1,7
Uiterst nat	6,7	0,0
Natte stuwwatergronden	2,6	0,0
Veen	112,4	0,8
Bebouwd, vergraven, opgehoogd	1.904,3	13,5
Totaal	14.143,5	100,0

Wat drainageklasse betreft zijn de klassen matig droog en matig nat de belangrijkste, samen goed voor een aandeel van zo'n 60,0% van de oppervlakte van het studiegebied (tabel 5).

Langs het kanaal Gent-Brugge zijn de opgehoogde terreinen geïnventariseerd door Vandecasteele *et al.* (2002). Een overzicht van de locaties van de opgehoogde terreinen is weergegeven op kaart 9.

De totale oppervlakte aan opgehoogde terreinen binnen het studiegebied is zo'n 326 ha. De meeste bevinden zich tussen de Ringvaart van Gent en Hansbekebrug.

II.5.3.2 Bodemkwaliteit

In opdracht van AWZ werd door het IBW een inventarisatie gemaakt van opgehoogde terreinen langs verschillende bevaarbare waterlopen. Deze terreinen worden gecontroleerd op hun gehalte aan zware metalen (cadmium, chroom, zink, lood, koper en nikkel). De verontreiniging van de opgehoogde terreinen langs het kanaal Gent-Brugge zijn weergegeven op kaart 10.

Zo'n 41 ha van de opgehoogde terreinen kennen een verontreiniging met zware metalen (Vandecasteele *et al.*, 2002). Een terrein is verontreinigd wanneer op minstens 1 meetpunt het verontreinigingscriterium werd overschreden voor minstens 1 zwaar metaal. Het verontreinigingscriterium gebruikt in Vandecasteele *et al.* (2002) is 0,8 x de bodemsaneringsnorm 1&2 (BSN1&2; bestemming natuur en landbouw). De bodemsaneringsnormen naargelang het bestemmingstype zijn vastgelegd in het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering (VLAREBO). BSN 3 duidt op een bodemsaneringsnorm voor de bestemming woongebieden, BSN 4 voor recreatie en BSN 5 voor industrie.

Zware metalen die, in opgehoogde terreinen langs het kanaal Gent-Brugge, het verontreinigingscriterium overschreden zijn cadmium, chroom, zink, lood en koper. De verontreiniging van nikkel blijkt langs het kanaal Gent-Brugge beperkt te zijn. Enkele statistieken voor de concentratie aan zware metalen in de verontreinigde gronden is weergegeven in tabel 6. In vergelijking met de gegevens voor de baggergronden langs de Bovenschelde, de Zeeschelde en de Leie is het aantal terreinen met bodemverontreiniging eerder laag. De graad van verontreiniging met Cr en Cd is gelijkaardig als voor de baggergronden langs de Leie en de Zeeschelde, maar duidelijk lager dan voor de Bovenschelde. De Cu-verontreiniging is relatief gezien het grootst voor het kanaal Gent-Brugge. Voor Pb is de verontreiniging duidelijk hoger voor de Leie en het kanaal Gent-Brugge dan voor de Boven- en Zeeschelde. De graad van Zn-verontreiniging is voor de 4 waterlopen gelijkaardig.

Tabel 6. Samenvattende statistieken voor de concentraties aan enkele zware metalen in de verontreinigde opgehoogde terreinen langs het kanaal Gent-Brugge.

De concentraties van de zware metalen zijn in mg/kg droge stof.

	Cadmium	Chroom	Koper	Nikkel	Lood	Zink
gemiddelde	7,2	316,3	229,6	31,5	432,8	1.365,9
standaarddeviatie	5,4	366,0	193,9	11,8	302,1	1.030,9
maximaal	23,9	1.643,0	864,2	67,3	1.030,2	4.835,9
10 ^{de} percentiel	1,5	105,3	68,9	19,5	106,3	431,7
90 ^{ste} percentiel	14,0	675,2	483,2	50,2	897,4	2.793,4

De verontreinigde gronden bevinden zich hoofdzakelijk ter hoogte van de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie. Deze verontreiniging kan een gevolg zijn van de aanvoer van verontreinigd slib uit de Leie.

Naargelang de diepte van de verontreiniging en het grondgebruik kunnen zware metalen in de voedselketen terecht komen. Het grondgebruik van de verontreinigde terreinen is grasland (27,0 ha), akker (8,5 ha), loofhoutaanplant (3,5 ha), populieraanplant (1,5 ha) en dijk (1,2 ha). Langs het kanaal werden stalen genomen van maïsbladeren op oppervlakkig verontreinigde akkergronden. Analyse naar Cd in de bladeren toonde zelfs een overschrijding van de norm voor groengewas aan. Een veiliger alternatief voor deze terreinen is dan ook het overschakelen naar grasland, de ontwikkeling naar ruigte of bos, het aanbrengen van een dikke laag aarde of het afgraven van de verontreinigde laag (Vandecasteele *et al.*, 2002).

KNELPUNTEN:

⇒ Enkele opgehoogde terreinen langs het kanaal Gent-Brugge kennen een verontreiniging aan zware metalen. Bij een oppervlakkige verontreiniging en ten gevolge van landbouwpraktijken op deze gronden kunnen de contaminanten terecht komen in de voedselketen (foto 111).

II.5.3.3 Fosfaatverzadiging

Door de VLM (VLM, 1997) werd een inventarisatie uitgevoerd naar de verzadigingsgraad voor fosfaat van de bodems. Er wordt algemeen aangenomen dat de meeste bodems, met uitzondering van zandgronden, de mogelijkheid hebben om fosfaten te binden. Op sommige plaatsen kan, door een sterke bemesting in het verleden, het fosfaatbindend vermogen zo gering zijn dat de bodem fosfaatverzadigd is geworden. Hierdoor treedt er fosfaatdoorslag op naar het grondwater. Een fosfaatriscogebied betekent dat de kans op toekomstige uitspoeling reëel is indien geen bijkomende maatregelen worden getroffen.

Er zijn geen fosfaatverzadigde zones in het studiegebied aangetroffen, wel een paar fosfaatriscogebieden (kaart 8).

88 % van het studiegebied werd bemonsterd, 568 ha of 4,5% van het studiegebied werd als risicogebied voor fosfaatverzadiging beschouwd. Het betreft 4 gebieden:

- een gebied in Merendree van circa 60 ha,
- een gebied in Zomergem en Hansbeke van circa 390 ha,
- een 64 ha groot gebied te Aalter,
- en een zone van 57 ha in Beernem, ten zuiden van het kanaal.

II.5.3.4 Landbouwtyperingskaart

In het kader van de opmaak van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen moet de ruimtebehoefte en -locatie voor de agrarische functie worden afgebakend. Om deze afbakening te onderbouwen werd door de VLM (VLM, 1999) een studie uitgevoerd met als doel de typering van het landbouwareaal. Hiervoor werden volgende gegevens gebruikt: data van de mestbank (aangifte- en registratiedata), bodemgeschiktheidsmatrices voor landbouw, landbouwstatistieken en bemestingsnormen op perceelsniveau.

Het grootste gedeelte van het studiegebied heeft een hoge tot zeer hoge waardering voor de landbouw (tabel 7). De gebieden met een zeer lage tot lage waardering maken zo'n 20% uit van het studiegebied en bevinden zich voornamelijk te Lovendegem (Appensvoorde), langs het Afleidingskanaal van de Leie, ten oosten van de Oude Vaart, rond de Miseriebocht, rond de Rivierbeek, rond het kanaal Gent-Brugge vanaf grondgebied Brugge tot aan de Leiemeersen, in de vallei van de Kerkebeek en in de vallei van de Lijsterbeek. Een matige waardering wordt ondermeer gegeven aan de gebieden rond de Oude Kale en voor het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.

Tabel 7. Oppervlakte en aandeel voor de landbouwwaardering van gronden in het studiegebied.

Landbouwtypering	Oppervlakte ha	Verdeling %
zeer lage waardering	1.116,0	7,9
lage waardering	1.916,2	13,5
middelmatige waardering	3.138,5	22,2
hoge waardering	3.488,5	24,7
zeer hoge waardering	3.612,3	25,5
geen inventarisatie	872,0	6,2
totaal	14.143,5	100,0

II.5.4 Hydrologie

II.5.4.1 Hydrografie

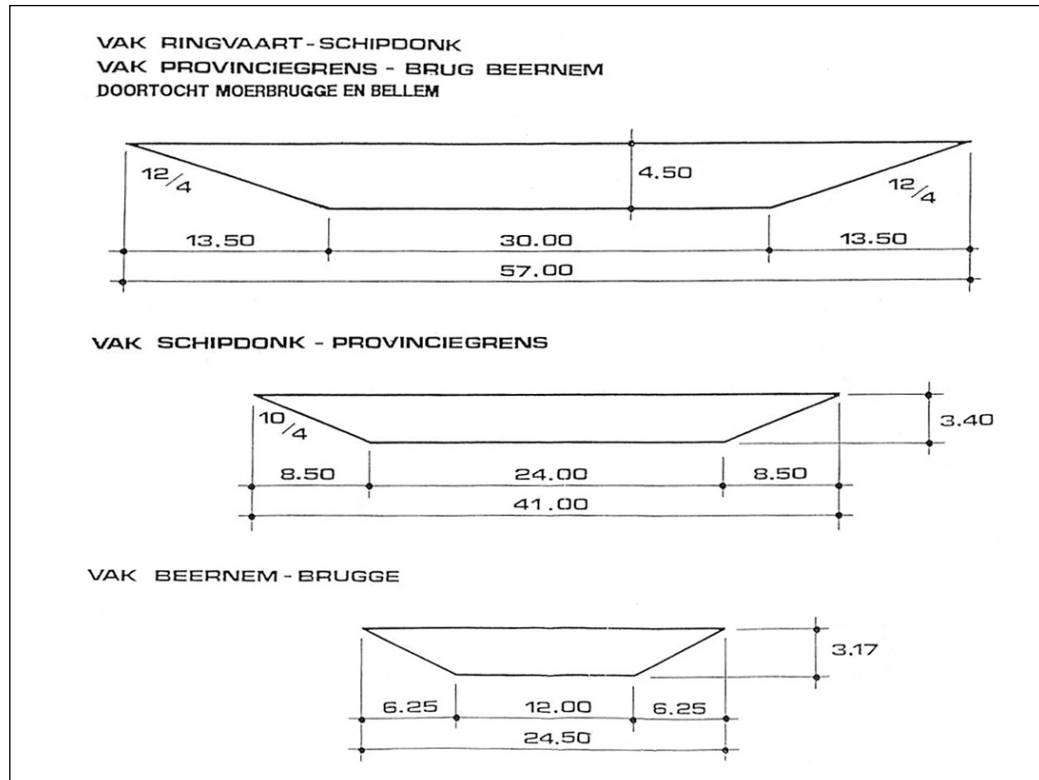
Het kanaal Gent-Brugge heeft een volledig vlakke bodem waardoor het verval zeer laag is. De waterdieptes bedragen: 4,50 m voor het traject tussen de Ringvaart en Schipdonk; 3,40 m voor het traject Schipdonk en de provinciegrens; 4,50 m tussen de provinciegrens en Beernembrug; 3,17 m tussen Beernem en Brugge (zie dwarssecties op figuur 4). Het streefpeil van het wateroppervlak bedraagt 5,70 m T.A.W. T.A.W. is het peil volgens de tweede algemene waterpassing en is het gemiddelde van de lage getijden. Het kanaal heeft een gemiddeld debiet van 3,5 m³/s. Jaarlijks stroomt er zo'n 110.376.000 m³ door het kanaal. Het kanaal staat in vrije verbinding met het Afleidingskanaal van de Leie ter hoogte van Schipdonk.

Kunstwerken op het kanaal Gent-Brugge zijn in beeld gebracht op kaart 5 en omvatten: een keersluis met segmentstuw, terugslagkleppen, uitwateringsduikers en ten slotte een combinatie van de laatste twee kunstwerken.

Kunstwerken op de overige waterlopen omvatten ondermeer:

- sluizen: de sluis-stuw complex van Schipdonk: de sluis heeft 2 paar sluisdeuren, links en rechts hiervan regelen 2 stuwen het waterpeil. Deze sluis wordt enkel geopend voor pleziervaart.
- gemalen: (1) het Duivelsputgemaal in Lovendegem is een pompgemaal dat het water pompt van de Oude Kale en Meirebeek naar het kanaal Gent-Brugge, Lieve of Nieuwe Kale. Het aanslagepeil van het Duivelsputgemaal is 4,40 m T.A.W. Als het water onder 4 m zakt, slaat de pomp terug af. (2) Het vijzelgemaal op de Hoofdsloot in Oostkamp beïnvloedt het waterpeil in het aansluitend waterloppennetwerk (stroomopwaarts het gemaal) en bepaalt de waterhuishouding in het meersengebied van Brugge-Oostkamp-Beernem en in het Beverhoutsveld. Het aanslagepeil in de zomer bedraagt 3,95 m en het afslagepeil 3,70 m T.A.W. In de winter bedragen deze peilen respectievelijk 3,85 m en 3,70 m T.A.W. (gegevens van Jacques Leliaert, AMINAL afdeling Water).

- schuiven: bij de monding van de Rivierbeek in het kanaal Gent-Brugge te Oostkamp werden 3 schuiven, elk 3 m breed, geplaatst. Het peil aan de Geuzebeek wordt sinds 2003 geregeld door een schuif. De regeling gebeurt op basis van een protocol tussen W&Z Afdeling Bovenschelde en AMINAL afdeling Natuur. Concreet is afgesproken om de schuif dicht te zetten bij een waterpeil in het kanaal Gent-Brugge van 6,10 m T.A.W. en opnieuw te openen bij een waterpeil van 5,70 m T.A.W.



Figuur 4. Dwarssecties (afmetingen in m) van het kanaal Gent-Brugge (Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde, 1997).

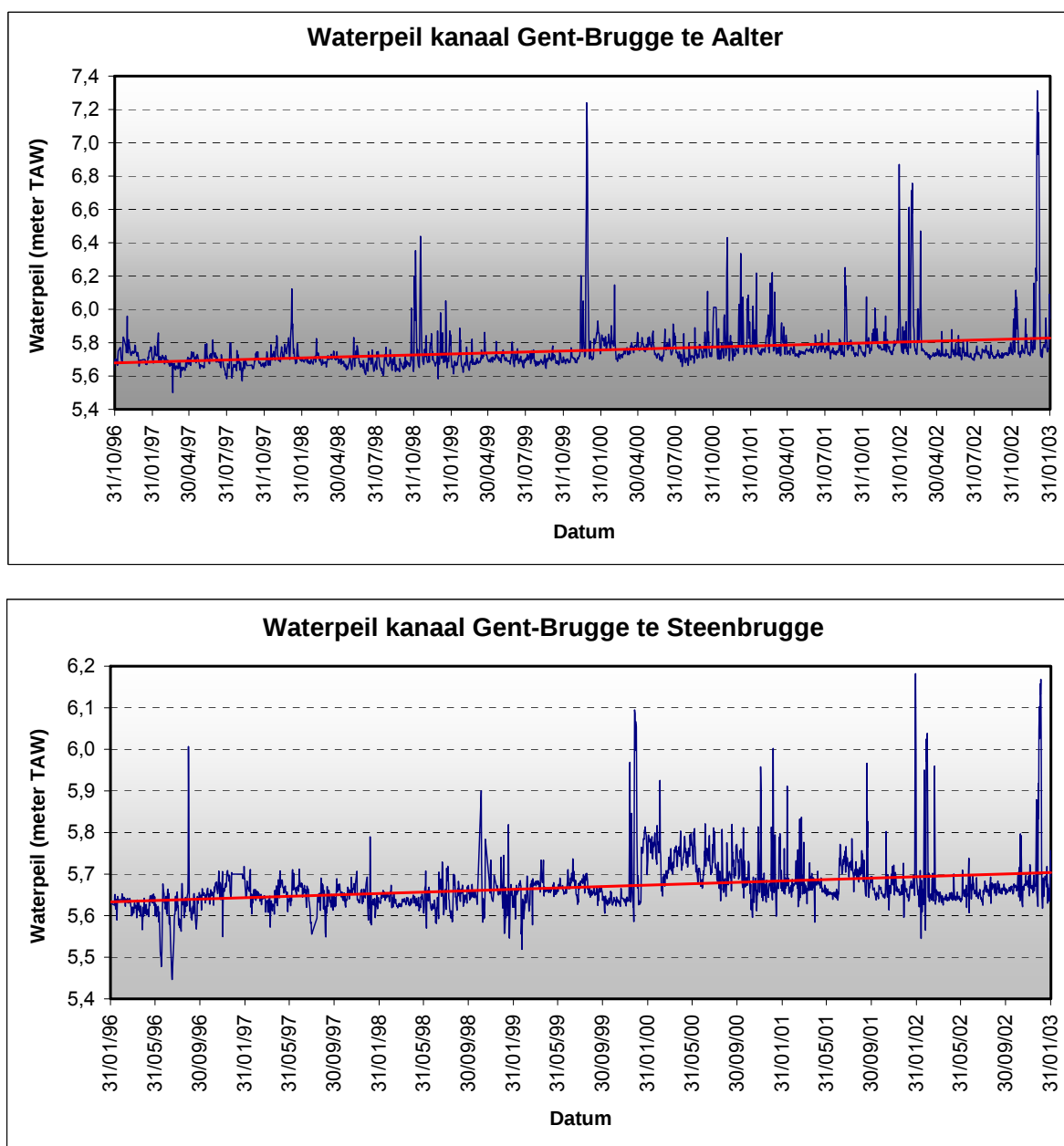
II.5.4.2 Oppervlaktewaterkwantiteit

II.5.4.2.1 Waterpeilen, overstromingen en waterbeheer

Het kanaal Gent-Brugge maakt, samen met het Afleidingskanaal van de Leie tot Schipdonk, de Leie tot Sint Baafs-Vijve, de Bovenschelde tot Asper, de Ringvaart tussen Merelbeke en Evergem en de Gentse Binnenwateren, deel uit van het zeer grote pand op peil 5,70 m T.A.W. Peildalingen onder dit niveau zijn ongunstig voor de scheepvaart. Dit deed zich de laatste 20 jaar slechts tweemaal voor, namelijk op 18 juli 1990 (5,52 m T.A.W.) en op 16 en 17 juli 1996 (5,39 m T.A.W.). Dit ging telkens gepaard met een droge zomerperiode, waarbij het ganse pand de diepgang van de scheepvaart tijdelijk beperkt werd.

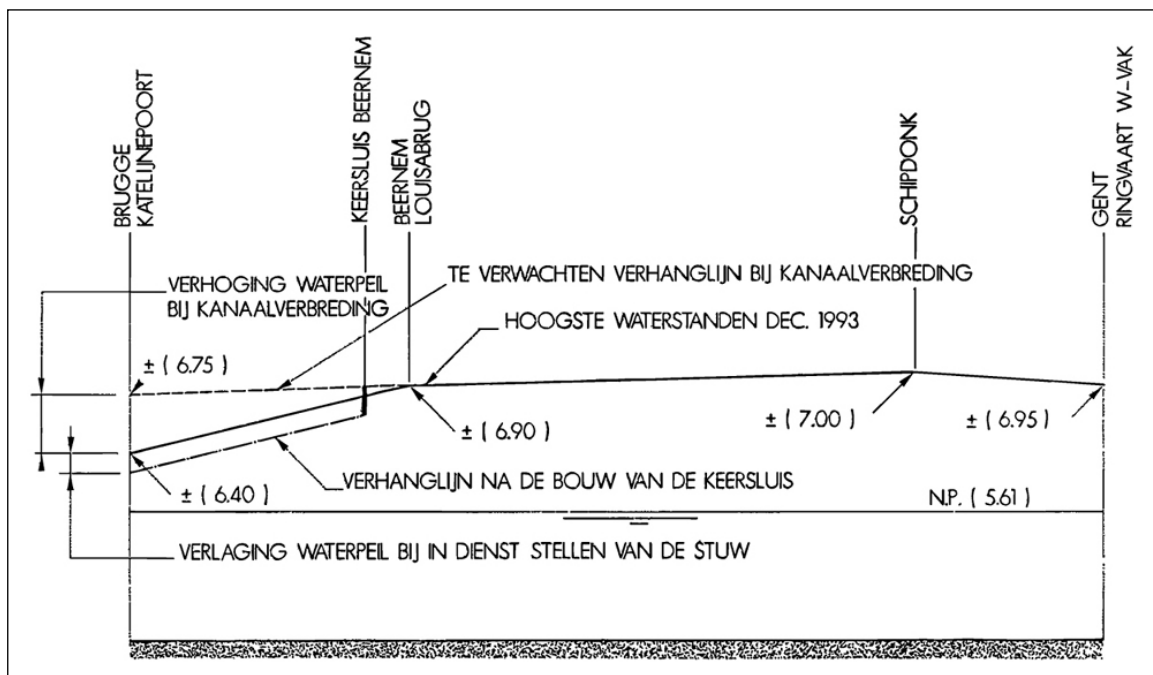
Het waterpeil van het kanaal Gent-Brugge wordt door het hydrologisch informatiecentrum bepaald op twee meetpunten: te Aalter en te Steenbrugge. Figuur 5 geeft een grafische weergave van de waterpeilen op deze meetpunten voor de periode 1996-2003. Door middel van een trendlijn kan worden aangetoond dat het waterpeil met zo'n 10 cm is gestegen gedurende deze periode (figuur 5). Door de stijging van het waterpeil in het kanaal Gent-Brugge gedurende de laatste jaren wordt de gravitaire afwatering van het natuurreserveaat Leiemeersen bemoeilijkt. Hierdoor worden waardevolle vegetaties bedreigd (zie III.4.3.1.12).

In december 1993 ontsnapte Brugge nipt aan een overstromingsramp. Het verbreden en rechte trekken van het kanaal tussen Gent en Aalter zorgt ervoor dat een steeds groter debiet naar Brugge stroomde. De keersluis ter hoogte van Beernem moet Brugge dan ook beschermen tegen overstromingen. De inschatting van de effecten van de keersluis op de waterstand in het kanaal Gent-Brugge wordt voorgesteld in figuur 6. In 1995 besliste de Vlaamse overheid tot het bouwen van een keersluis met tegelijkertijd een nieuwe bochtafsnijding te Gevaerts in Beernem. In september 1998 werden de werken beëindigd. De keersluis is opgevat als een hefdeur die in een omhulling is opgehangen boven de 16 m brede vaarweg en die deze volledig afsluit wanneer ze wordt neergelaten. Om toch nog een gecontroleerde hoeveelheid water te kunnen afvoeren in de richting van Brugge is er naast de eigenlijke afsluitdeur een segmentstuw van 9 m breed gebouwd die een fijnregeling van het debiet mogelijk maakt (AWZ, 2000).



Figuur 5. Waterpeil van het kanaal Gent-Brugge te Aalter en te Steenbrugge. De gegevens te Aalter beginnen vanaf 28 oktober 1996 tot 31 januari 2003; de gegevens te Steenbrugge vanaf 1 januari 1996 tot 31 januari 2003. Op beide locaties is een trendlijn weergegeven.

Gezamenlijk voeren de rivieren de Leie, de Mandel, de Poekebeek en de Bovenschelde een debiet van 500 m³/s aan naar Gent. Dankzij de Ringvaart, gerealiseerd in 1969, worden overstromingen in de binnenstad van Gent vermeden. De Ringvaart regelt de evacuatie van dit water langs verschillende waterwegen: de Zeeschelde, het kanaal Gent-Terneuzen, het Afleidingskanaal van de Leie en het kanaal Gent-Brugge. Zo kan in het kanaal Gent-Terneuzen, na constructie van de stuw van Evergem, maximaal 90 m³/s afgevoerd worden, in het Afleidingskanaal van de Leie met zijn huidige doorsnede maximaal 72 m³/s en in het kanaal Gent-Brugge 34 m³/s. Het restdebiet moet afgevoerd worden via de Zeeschelde en dit om aanslibbingen te voorkomen.



Figuur 6. Inschatting van het effect op het waterpeil door de keersluis (AWZ, 2000). De cijfers op de figuur duiden op m T.A.W.

II.5.4.2.2 Oppervlaktewaterwinning

De Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW) beschikt in Kluizen (gemeente Evergem) over een drinkwaterproductiecentrum. Deze oppervlaktewaterwinning legt voor een deel van het studiegebied beperkingen op (kaart 2b). Vanwege het voortdurend stijgend waterverbruik werd in 1996 een tweede spaarbekken aangelegd. Om de spaarbekkens volwaardig te kunnen inzetten en de vooropgestelde productie in de nabije toekomst van 70.000 m³/dag gedurende het volledig jaar te kunnen handhaven (productie van 25.550.000 m³/jaar), is een captatiegebied vereist met een totale oppervlakte van minimum 28.000 ha. Deze oppervlakte is beschikbaar door de volgende stroomgebieden:

- Burggravenstroom, Brakeleiken, Lieve, Oude Kale en Meirebeek: circa 11.000 ha,
- Sleidingsvaardeken, Molenvaardeken, Avrijevaart, Kruisstraatwaterloop: circa 6.000 ha,
- Poekebeek: circa 11.000 ha,
- Wagenmakersbeek, Ede en Sleepdammewatergang: circa 10.000 ha.

Op dit moment is het innamegebied a, b en c mogelijk. Eén van de innamegebieden is dus het stroomgebied van de Poekebeek (gebied c). Dit gebied werd sinds februari 1998 aangesproken weliswaar in beperkte mate; vanaf 2006 zal dit maximaal gebeuren. Dit kan via de reeds geplaatste sifon onder het Afleidingskanaal van de Leie te Nevele. De VMW wenst gedurende de innameperiode ter hoogte van het pompstation te Vinderhout de beschikking te hebben over 2 m³/s (te leveren door enerzijds Oude Kale en de Meirebeek, anderzijds de Poekebeek). Rekening houdend met het eigen debiet van de Meirebeek (0,3 m³/s) en de Oude Kale (0,2 m³/s) betekent dit een maximaal gewenst debiet van 1,5 m³/s vanuit de Poekebeek.

Uit de statistische verwerking van de afvoergegevens van de Poekebeek ter hoogte van het Afleidingskanaal van de Leie over de periode 1984-1997 blijkt dat een gemiddeld dagdebiet van 1,5 m³/s, jaarlijks gemiddeld 55 dagen voorkomt in de periode van oktober tot april. De Oude Kale kan een debiet van 1,7 m³/s niet aan; heden bedraagt de afvoercapaciteit 1,4 m³/s. Ruimings-, verbredings- of verdiepingswerken zijn in dit gebied uit ecologische en landschappelijke hoek niet gewenst. Daarom werd door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM, 2000b) een scenario uitgewerkt om overstromingen in de vallei van de Oude Kale toe te laten. Het door de VMW gewenste debiet van 1,7 m³/s voor de Oude Kale zal de vallei vernatten. Via modellering werd ingeschat dat 1,7 ha effectief onder water zal komen te staan; op 6,1 ha komt het water ongeveer tot aan het maaiveld (plas-dras situatie); op 19,6 ha staat de grondwatertafel tussen 0 en 10 cm onder het maaiveld; en bij zo'n 97 ha staat de grondwatertafel op minder dan 50 cm van het maaiveld. Vernatting zal zich dus volgens het model beperken tot de fysische valleigronden; de aangrenzende koutergebieden worden niet beïnvloed.

II.5.4.2.3 De van nature (historische) overstroombare en de recent overstroomde gebieden

In het kader van het Milieubeleidsplan (1997-2001) actie 66 van het thema “verdroging”, werd in opdracht van AMINAL afdeling Water digitale kaarten opgemaakt van de van nature overstroombare (NOG) en de recent overstroomde gebieden (ROG) in Vlaanderen.

De afbakening van de NOG baseert zich op de digitale bodemkaart (terreingegevens van de jaren '50 tot '60), waarvoor volgende bodems zijn geselecteerd:

- bodems zonder profielontwikkeling (= profielontwikkelingsklasse p)
- zeer vochtige bodems (drainageklasse e tot en met h & F, I of G)
- veenbodems

Deze gebieden kunnen nog verder ingedeeld worden in alluviale bodems en in bodems van colluviale oorsprong. Alluviale bodems zijn ontstaan als gevolg van historische overstromingen. Colluviale bodems zijn ontstaan door afzetting van modder (Van Orshoven, 2001).

De recent en van nature overstroombare gebieden zijn aangeduid op kaart 11. Zo'n 4.038 ha (28,5 %), dus circa 1/3 van de oppervlakte van het studiegebied, ligt in van nature (historische) overstroombare gebieden. Zo'n 691 ha van het studiegebied werd recent overstroomd. In het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem is 331 ha ROG gelegen. Andere belangrijke ROG's binnen het studiegebied komen voor in de vallei van de Zuidleie (99 ha; foto 118), langs het Nevels Vaardeken (62 ha), in de vallei van de Hoge Kale (26 ha; foto 109) en langs de Hollebeek (32 ha).

II.5.4.2.4 Verdroging

II.5.4.2.4.1 Inleiding

Door de hoge industriële ontwikkeling, de geïntensiveerde landbouw en de bevolkingstoename is verdroging in Vlaanderen een wijdverspreid milieuprobleem. Heel wat verschillende antropogene ingrepen veroorzaken verdroging, zoals grondwaterwinningen, oppervlaktewaterbeheer en een veranderend landgebruik (toename van ondoordringbare oppervlakten).

Verdroging kan een daling van de watertafel veroorzaken wat gepaard gaat met directe en indirecte effecten (Huybrechts & De Blust, 1995):

- directe effecten. Elke plantengemeenschap is direct afhankelijk van een specifieke waterhuishouding (bepaalde kwelintensiteit, grondwaterstanden, schommelingen, fysische en chemische waterkwaliteit,...). Relatief geringe wijzigingen in de kwantiteit of kwaliteit van deze standplaatsfactoren kunnen grote gevolgen hebben in de verdere ontwikkeling van de plantengemeenschap.
- indirecte effecten. Door een betere doorluchting van de bodem treedt een verhoogde mineralisatie en vaak een zekere verzuring (door oxidatie van gereduceerde verbindingen) op. Dit bevordert de ontwikkeling van productieve soorten en het ontstaan van ruigere vegetatietypes ten nadele van soortenrijke, voedselarme levensgemeenschappen. Een indirect effect in agrarische gebieden is een toenemende intensiteit van bewerking. Zo kunnen graslanden worden omgezet in akkerland.

Verdroging gaat echter niet noodzakelijk gepaard met een daling van het waterpeil. Het is mogelijk dat de kwelintensiteit afneemt of dat onder invloed van een verstoring het ene watertype vervangen wordt door het andere. Door de veranderende watersamenstelling kunnen specifieke gemeenschappen eveneens verloren gaan (Boeye *et al.*, 2001).

II.5.4.2.4.2 Kwetsbaarheidskaarten

Kwetsbaarheid duidt op een combinatie van twee factoren: de gevoeligheid van een milieusysteem voor een bepaalde effectgroep (verdroging, verzuring, eutrofiëring,...) en een waardering voor dat systeem. Gevoelige systemen die een hoge waardering hebben zijn zeer kwetsbaar. Gevoeligheid is het negatief effect van een bepaalde ingreep op het ecosysteem of een component daarvan. Het opstellen van gevoeligheidsklassen gebeurt via "best professional judgement" en is dus niet gebaseerd op kwantitatieve gegevens (Peymen *et al.*, 2000).

Belangrijk voordeel van kwetsbaarheid t.o.v. gevoeligheid is dat kwetsbaarheid niet meer beoordeeld moet worden. Een ecotoop kan zeer gevoelig zijn voor een ingreep maar minder kwetsbaar omwille van lage natuurwaarden.

Op niveau Vlaanderen is een kwetsbaarheidskaart uitgewerkt voor verdroging (Peymen *et al.*, 2000). Belangrijk nadeel van deze kaarten is dat de eerste versie van de biologische waarderingskaart (BWK) als basisdata dienst deed. Voor het studiegebied werden dan ook nieuwe kwetsbaarheidskaarten uitgewerkt op basis van de recente BWK-kartering. Deze kwetsbaarheidskaarten werden opgesteld door gebruik te maken van twee verschillende methodes:

- Een eerste methode gebeurt enkel op basis van de BWK. Bij deze methode werden de indicatiegetallen voor gevoeligheid voor waterstandsaling van De Baere (1998) en de waardering van ecotopen volgens de BWK gebruikt voor de verschillende karteringseenheden. Door gebruik te maken van de omzettingsleutel in De Saeger (1998) konden de vier kwetsbaarheidsklassen voor verdroging worden onderscheiden. De

kwetsbaarheidskaart voor verdroging op basis van de BWK is weergegeven op kaart 12a. Belangrijk nadeel van deze methode is dat enkel rekening wordt gehouden met actuele, vaak reeds gedegradeerde natuurwaarden.

- Een tweede methode maakt gebruik van de combinatie van een gevoeligheidskaart op basis van de bodemkaart en de kwetsbaarheidskaart op basis van de BWK. De gevoeligheidskaart voor verdroging op basis van de bodemkaart is in beeld gebracht op kaart 12b en is bekomen volgens de methode van Van Ghelue *et al.* (1993). Bij deze methode wordt rekening gehouden met volgende parameters, allen afgeleid van de bodemkaart: de textuurklasse en grondwaterstand voor capillaire opstijging, de grondwaterstroming, de grondwaterstand en de aanwezigheid van organische stof. De integratie van de gevoeligheidskaart op basis van de bodemkaart en de kwetsbaarheidskaart op basis van de BWK leidt tot een sterke verbetering van de kwetsbaarheidskaarten (De Saeger, 1998). Kaart 12c geeft de geïntegreerde kwetsbaarheidskaart. Deze kaart werd bekomen door middel van de omzettingssleutel volgens De Saeger (1998). Door deze omzettingssleutel wordt de kwetsbaarheid van een ecotoop op basis van BWK opgewaardeerd indien de bodem gevoelig of zeer gevoelig is voor verdroging.

Door vier klassen van kwetsbaarheid te onderscheiden wordt de bruikbaarheid van de kwetsbaarheidskaart voor beleidsbeslissingen vereenvoudigd. Vier klassen geven tevens nog een voldoende differentiatie.

Uit de analyse blijken vooral volgende gebieden kwetsbaar te zijn voor verdroging: Vinderhoutse bossen, de vallei van de Meirebeek, de vallei van de Oude Kale, de vallei van het Nevels Vaardeken-Grote Beek, vallei van de Woestijnebeek-Driesbeek-Dambeek, de vallei van de Rivierbeek, de vallei van de Lijsterbeek, de Leiemeersen, Beverhoutsveld en het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.

II.5.4.3 Waterkwaliteit

II.5.4.3.1 Kwaliteitsvereisten

Alle waterlopen dienen minstens te voldoen aan de basiswaterkwaliteit. Daarenboven dienen, wat het studiegebied betreft, de Kruisstraatwaterloop met zijbeken, de Centerloop, en de Oude Kale met haar zijlopen (het Geleed, de Kalebeek, de Reigersgracht, de Borisgracht en de Meirebeek) te voldoen aan de normen van drinkwaterkwaliteit. De Lieve zowel ten zuiden als die ten noorden van het kanaal Gent-Brugge, dient te beantwoorden aan de normen voor drink- en viswaterkwaliteit (Besluit van de Vlaamse regering van 8 december 1998, B.S. 29 januari 1999; VMM, 2002 en VMM, 2003). In de bijlage 1 is een overzicht te vinden van de waterkwaliteitsdoelstellingen in het Vlaams Gewest.

II.5.4.3.2 Biologische waterkwaliteit

De biologische waterkwaliteit wordt beoordeeld door de Belgisch Biotische Index (BBI). De BBI wordt bepaald door de aan- of afwezigheid van waterbodembewonende macro-invertebraten (o.m. insecten, weekdieren, kreeftachtigen, wormen, ...). De BBI wordt berekend door de diversiteit aan organismen enerzijds en door gevoeligheid van bepaalde indicatorsoorten t.o.v. verontreiniging anderzijds. De BBI varieert van 0 (uiterst slechte biologische kwaliteit, geen macro-invertebraten gevonden) tot 10 (goede biologische kwaliteit).

Kaart 13a en 13b geven de resultaten van de BBI tijdens de periode 1990-1993 en 2001-2003.

Tabel 8 geeft een overzicht van de BBI op verschillende meetpunten in het kanaal Gent-Brugge (bron: www.vmm.be). De waterkwaliteit van het kanaal Gent-Brugge vertoont een lichte verbetering: het laatste decennium evolueerde de biologische waterkwaliteit van uiterst slecht (BBI: 0) tot zeer slecht (BBI: 1-2) naar slecht (BBI: 3-4) tot matig (BBI: 5-6).

Tabel 8. Overzicht van de BBI van staalnamepunten gelegen op het kanaal Gent-Brugge gedurende de periode 1989-2004.

Locatie	Meetpunt	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Vaartdijkstraat, Brugge	774500												4				
Steenbruggebrug, Brugge	775000	0	2	2	2	3			3	4		4			6		6
Keersluis, Beernem	775700														4		
Louisabrug, Beernem	776000									5	2		3		4	4	5
Miseriebocht	776040						3										
T.h.v. provinciegrens	776500	0		1	2	2		3									
Bierstalbrug, Lovendegem	779100															3	
T.h.v. monding Oude Vaart, Aalter	776900										3		3			6	
Aalterbrug, Aalter	777000				2		5	4	3	3	4						
Oostmolen-Noord, Aalter	778000	0	2	1	2		4		4		4		3		3	3	3
Durmen, Nevele	779000	1	0	2	2	2	2	3	3	3						3	
Nabij monding Ringvaart, Evergem	779200					2	5	5	4	5	4					5	

De biologische waterkwaliteit van de overige waterlopen (volgens de resultaten van de meest recente metingen) kan als volgt worden weergegeven:

- **zeer goede biologische waterkwaliteit** (BBI: 9-10): geen enkel van de onderzochte waterlopen
- **goede biologische waterkwaliteit** (BBI: 7-8): Oude Kale, Gavergracht, Lieve, Centerloop, Driesbeek, Brielbeek (t.h.v. de RWZI), Geuzenbeek, Sint-Trudoleken, Lijsterbeek en Marelbeek
- **matige biologische waterkwaliteit** (BBI: 5-6): Bellembeek, Keutelbeek, Brielbeek (stroomopwaarts de RWZI), Slabbaartsbeek, Zoetebeek, Bulskampveldbeek, Bornebeek, Merlebeek, Zuidervartje, Hoofdsloot en Gallesbeek
- **slechte biologische waterkwaliteit** (BBI: 3-4): Afleidingskanaal van de Leie, Galgeveldbeek en Kerkebeek
- **zeer slechte biologische waterkwaliteit** (BBI: 1-2): Rivierbeek, Miseriebeek, Moordenaarsbeek, Listebeek en Leiselebeek
- **uiterst slechte biologische waterkwaliteit** (BBI: 0): geen enkel van de onderzochte waterlopen.

Een verbetering van de waterkwaliteit is te noteren voor het Afleidingskanaal van de Leie (van zeer slecht naar slecht), Sint-Trudoleken (van zeer slecht naar goed), Lijsterbeek (van slecht naar goed) en de Kerkebeek (van zeer slecht naar slecht). De Bornebeek en de Merlebeek gaan achteruit in de waterkwaliteit (van goed naar matig).

Concluderend kan worden gesteld dat de minimumbasiskwaliteit ($BBI \geq 7$) niet voorkomt in het kanaal Gent-Brugge en slechts in een minderheid van de overige waterlopen kan worden gevonden.

II.5.4.3.3 Fysico-chemische waterkwaliteit

Een evaluatie van de fysico-chemische waterkwaliteit kan gebeuren door de Prati-index. De Prati-index (PI) wordt berekend door een formule op basis van het percentage zuurstofverzadiging, het biochemisch zuurstofverbruik en de concentratie aan ammoniakale stikstof. Een lage Prati-index impliceert een goede waterkwaliteit, waarden hoger dan 8 wijzen op een sterk verontreinigde toestand.

De Prati-indices van de meetpunten binnen het studiegebied van 1990-1993 en van 2001-2003 zijn weergegeven op kaart 13 (a en b).

Tabel 9 geeft de Prati-indices in verschillende meetpunten van het kanaal Gent-Brugge (bron: www.vmm.be). De waterkwaliteit van het kanaal Gent-Brugge, afgeleid uit de Prati-index, bleek in het begin van de jaren '90 verontreinigd tot zwaar verontreinigend. Vergeleken met recente metingen is er een verbetering van de waterkwaliteit merkbaar. De waterkwaliteit van het kanaal Gent-Brugge kent echter, in de meest recente metingen, nog steeds een verontreinigde toestand.

Tabel 9. Overzicht van de Prati-index van de verschillende meetpunten in het kanaal Gent-Brugge gedurende de periode 1990-2004.

Locatie	Meetpunt	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Steenbruggebrug, Brugge	775000	7,9	8,5	6,1	8,0	6,5		5,5	7,0			3,9	5,1	5,0	5,1	4,1
Louisabrug, Beernem	776000	8,1	7,6	5,5	8,0	6,3					5,6					5,1
T.h.v. monding Oude Vaart, Aalter	776900									5,8	5,4	3,7	4,8	4,8	5,0	3,6
Aalterbrug, Aalter	777000	7,1	5,6	6,6	5,3	5,1	6,7	5,3	6,5	5,2						
Oostmolen-Noord, Aalter	778000	7,2	7,1	6,9	5,8	5,2				5,9	5,9	4,5	4,9	5,4	5,7	4,7
Durmen, Nevele	779000	9,3	8,1	8,1	6,0	5,1										
Bierstalbrug, Lovendegem	779100								7,3							
Nabij monding Ringvaart, Evergem	779200						7,6	4,7								

De meest recente resultaten van de overige waterlopen kunnen als volgt worden samengevat (bron: www.vmm.be; de Prati-index van de Woestijnebeek is afkomstig van De Kesel (1998)):

- **niet verontreinigd** (PI: 0-1): Brielbeek (t.h.v. de RWZI), Bulskampveldbeek
- **aanvaardbaar** (PI: 1-2): geen enkel van de onderzochte waterlopen
- **matig verontreinigd** (PI: 2-4): Merlebeek, Moordenaarsbeek, Bornebeek, Hoofdsloot, Sint-Trudoleken, Oude Kale, Gavergracht, Zoetebeek, Woestijnebeek
- **verontreinigd** (PI: 4-8): Afleidingskanaal van de Leie, Centerloop, Keutelbeek, Brielbeek (stroomopwaarts de RWZI), Geuzenbeek, Zuidervaartje, Kerkebeek, Rivierbeek, Lijsterbeek, Leiselebeek en Listebeek
- **zwaar verontreinigd** (PI: 8-16): geen enkel van de onderzochte waterlopen
- **zeer zwaar verontreinigd** (PI >16): geen enkel van de onderzochte waterlopen.

Een verbetering van de waterkwaliteit is te zien voor het Afleidingskanaal van de Leie (van zwaar verontreinigd naar verontreinigd) en de Rivierbeek (van zwaar verontreinigd naar verontreinigd). Bij de Bornebeek is er een verslechtering van de waterkwaliteit (van aanvaardbaar naar matig).

De Hollebeek en de Berdelenbuisbeek zijn nog niet opgenomen in de meetpunten van de VMM. Uit persoonlijke waarneming bleek dat deze beken verontreinigd water bezitten. Dit is vermoedelijk het gevolg van de aanvoer van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater afkomstig van de dorpscentra van respectievelijk Aalterbrug en Knesselare.

Over heel het kanaal treden normoverschrijdingen op voor de parameters opgeloste zuurstof, chemisch zuurstofverbruik, ammonium, Kjeldahl-stikstof, totaal fosfor en orthofosfaat. Te Aalter zijn er normoverschrijdingen met de zware metalen zink, lood en chroom. Het kanaal Gent-Brugge wordt dan ook gekenmerkt door lage zuurstofgehaltes en hoge stikstof- en fosfaatgehaltes (VMM, 2004).

II.5.4.3.4 Waterzuiveringsinfrastructuur

RWZI's die operationeel zijn in of net buiten het studiegebied bevinden zich in Gent, Nevele, Aalter en Zomergem:

- De RWZI van Gent heeft een capaciteit van 175.000 IE, is in gebruik sinds 1987, het type is een laagbelast actiefslibstelsysteem; fosfor wordt verwijderd sinds 1998 en stikstof sinds 1986.
- De RWZI van Nevele heeft een capaciteit van 10.000 IE, is in gebruik sinds 1995, het type is een laagbelast oxydatiesloot; fosfor en stikstof worden verwijderd sinds 1995.
- De RWZI van Aalter heeft een capaciteit van 43.000 IE, is in gebruik sinds januari 1983, het type is een laagbelast actiefslibstelsysteem; fosfor wordt verwijderd sinds 1998 en stikstof sinds 1997.
- De RWZI van Zomergem heeft een capaciteit van zo'n 6.000 IE en is in gebruik sinds 2002.

In Hansbeke, Sint-Maria-Aalter, Beernem (op twee plaatsen) en Waardamme zijn de RWZI's in studie- of ontwerpfase.

II.5.4.3.5 Conclusie

Voor het kanaal Gent-Brugge is er nog een lange weg te gaan om de basiswaterkwaliteit te halen. De slechte waterkwaliteit in het kanaal is vooral het gevolg van aanvoer van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater vanuit het Leiebekken, de Rivierbeek en vanuit kleinere rivieren en beken afkomstig van niet-gesaneerde gemeenten langs het kanaal.

Momenteel bezit slechts een beperkt aantal rivieren en beken binnen het studiegebied de basiswaterkwaliteit.

II.5.4.4 Waterbodem

II.5.4.4.1 Kwaliteit van de waterbodem

De waterbodem vervult een uiterst belangrijke rol in het waterecosysteem. De waterbodem fungeert als voedsel-, rust- en verblijfplaats voor allerlei waterorganismen. De kwaliteit van de waterbodem hangt nauw samen met de kwaliteit van de waterkolom. Enerzijds geeft de kwaliteit van het water een directe weerslag op die van de bodem. Anderzijds geeft de waterbodem, bij een verbetering van de waterkwaliteit, bepaalde toxische stoffen terug af.

In 1994 werd door AMINAL afdeling Water een onderzoeksmethode (De Cooman *et al.*, 1998; De Deckere *et al.*, 2000) uitgewerkt voor de beoordeling van de waterbodem, het zogenaamde triadesysteem. Hierbij werden fysico-chemische (o.a. N- en P-gehalte, PAK's, PCB's, pesticiden, minerale oliën), biologische (diversiteit macro-invertebraten en vervormingsgraad van de kaken van chironomidenlarven) en ecotoxicologische (algengroei, mortaliteit van *Tamnocephalus platyrus* en *Hyalella azteca*) parameters in beschouwing genomen om tot een algemene beoordeling te komen.

Kaart 14 toont de waterbodempkwaliteit volgens het triadesysteem voor het kanaal Gent-Brugge en enkele overige waterlopen.

Op het kanaal Gent-Brugge zelf werden 4 staalnamepunten bemonsterd. De kwaliteit van de waterbodem is zeer slecht (fysico-chemisch: sterk afwijkend t.o.v. de referentie, ecotoxicologisch: acute tot ernstig acute impact, biologische kwaliteit: slecht tot zeer slecht) voor het meetpunt tussen Durmen- en Hansbekebrug en te Aalter (t.h.v. het industrieterrein). Wat betreft het zware metalengehalte werden voor chroom, lood, cadmium, koper en zink voor beide meetpunten lichte afwijkingen vastgesteld t.o.v. de referentie; voor kwik werd tussen Durmen- en Hansbekebrug een afwijkende waarde bekomen. De apolaire koolwaterstoffen en de polychloorbifenylen zijn voor beide meetpunten sterk afwijkend t.o.v. de referentie; de organochloorpesticiden afwijkend. De polyaromatische koolwaterstoffen zijn afwijkend voor het meetpunt tussen Durmen- en Hansbekebrug en sterk afwijkend te Aalter. De waterbodem van het kanaal Gent-Brugge is matig t.h.v. Beernem en goed in Oostkamp.

De triade-indices voor de waterbodems van de overige waterlopen zijn als volgt:

- **zeer slecht:** Afleidingskanaal van de Leie, Listebeek, Lijsterbeek, Zuidervaart en Sint-Trudoleken
- **slecht:** geen enkele van de onderzochte waterlopen
- **matig:** Oude Kale, Centerloop, Bornebeek en Fonteinbeek
- **goed:** Bulskampveldbeek.

II.5.4.4.2 Slibsedimentatie en erosie

De grootste hoeveelheden slib zijn aangetroffen (in dalende volgorde) in de trajecten Schipdonk-Bellem, Bellem-Aalter en Aalter-Beernem.

Tabel 10 geeft een overzicht van de berekende erosie (Van Rompaey *et al.*, 1999) voor de verschillende deelbekkens die overlappen met het studiegebied. De tabel toont relatief hoge erosiegetallen voor het Afleidingskanaal van de Leie (vnl. ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge) en voor de Rivierbeek.

Tabel 10. Overzicht van de berekende erosiehoeveelheden per deelbekken in het studiegebied (Van Rompaey et al., 1999).

Gebied	Oppervlakte (km ²)	Gemiddelde erosie (ton/ha/j)	Sedimentexport (ton/j)
Afleidingskanaal van de Leie van Gent tot Schipdonk	41,2	0,28	155
Afleidingskanaal van de Leie van Schipdonk tot Eeklose Vaart	56,7	0,16	112
Kanaal Gent-Oostende van Gent tot Schipdonk	13,0	0,06	16
Kanaal Gent-Oostende van Schipdonk tot monding Bornebeek	159,8	0,12	174
Kanaal Gent-Oostende van monding Bornebeek tot Oostende	35,0	0,05	26
Rivierbeek	146,6	0,26	345
Zuidervaartje tot monding van St.-Trudoleke (incl)	112,2	0,13	142

II.5.4.5 Grondwater

II.5.4.5.1 Grondwaterdynamiek

In de vlakke gebieden, gelegen beneden het 10-15 m T.A.W. (dus quasi overeenkomend met grote delen van het studiegebied), komt permanent grondwater voor tussen 2 en 3 m onder maaiveld. De valleigronden ondergaan de grondwaterinvloed uiteraard het sterkst, hoewel ook buiten de valleien de grondwatertafel ondiep kan voorkomen.

In de hogerliggende heuvelige gebieden zoals cuesta's en zandruggen (boven 10-15 m T.A.W.) ligt de grondwatertafel op grotere diepte en beïnvloedt er de oppervlaktelaag niet. Wanneer echter een weinig doorlatende laag, zoals bijvoorbeeld kleilaag, op geringe diepte voorkomt, kan zich daarop in het natte seizoen (in de winter en het voorjaar) tijdelijk een stuwwatertafel vormen, die in de zomer volledig verdwijnt. Het gaat hier dus niet om een schommeling, zoals bij het permanent grondwater, maar om een tijdelijk aanwezig zijn van stuwwater, dat oorzaak is van grote variaties in de waterhuishouding: watertekort in de zomer en wateroverlast in de winter (Vandenhoudt *et al.*, 1971).

II.5.4.5.2 Grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit van de diepe grondlagen werd uitgebreid samengevat in "Uitwerking van thema's ter invulling van de omgevingsanalyse in het kader van de opmaak van waterhuishoudingsplannen en bekkenbeheerplannen, thema's, geologie/hydrogeologie/grondwaterkwaliteit" in opdracht van AMINAL afdeling Water. Grondwaterkwetsbaarheid is de risicograad van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen, die vanop de bodem in de grond dringen. Hierbij werd uitgegaan van drie factoren: de aard van de watervoerende laag, de aard van de deklaag, en de dikte van de onverzadigde zone die het grondwater kan beschermen.

Het volledige studiegebied valt binnen een zone met zeer hoge risicograad (klasse: **zeer kwetsbaar**) voor verontreiniging van het grondwater. Boven de zandige watervoerende laag is immers geen deklaag en de onverzadigde zone heeft een dikte van 10 m of minder.

In de Roode & Poortvliet (2001) werden grondwaterkwaliteitstypen bepaald in een aantal grondwaterafhankelijke gebieden van Oost- en West-Vlaanderen. Met grondwaterafhankelijke gebieden worden gebieden bedoeld met een grondwatertafel dat tot de wortelzone van de vegetatie reikt. Volgens deze studie zijn de Leiemeersen hydrologisch sterk beïnvloed door het kanaal; dit door rechtstreekse instroming en door kwel. De instroming van kanaalwater zorgt voor verontreiniging. Een groot deel van het gebied kent een zeer hoge waterstand en staat, uitgezonderd 's zomers, altijd blank. Van de 9 peilbuizen waarvan de grondwaterkwaliteit werd bepaald, behoren er 6 bij grondwatertype 4. Dit type wijst erop dat het om matig zoet, typisch lithotroof grondwater gaat. Het type kent veel extremen en een hoge concentratie aan nitraten, en ook veel extremen voor nitrieten. Het grondwater, bemonsterd in de 3 andere peilbuizen, werden geklasseerd bij grondwatertype 3 dat overeenkomt met een matig zoet, ook typisch lithotroof grondwater dat extremen vertoont voor de eutrofiërende stoffen ammonium, fosfaten, nitraten en nitrieten. Het grondwater voldoet aan de Nederlandse en Belgische normen voor fosfaten, nitraten, chloriden en sulfaten in alle peilbuizen. In 1 peilbuis voldoet het chloridgehalte niet aan de Nederlandse norm.

II.5.4.5.3 Grondwaterwinningen

In het studiegebied zijn geen grondwaterwinningen voor drinkwaterproductie aanwezig, wel sluiten er twee aan op het gebied, met name één in Beernem (langs de autosnelweg E40) en één in Jabbeke (kaart 2b).

Grondwaterwinning van Beernem

De grondwaterwinning van Beernem werd gestart in 1971. De vergunning werd verkregen voor een debiet van 7.000 m³ per dag uit 100 batterijputten en is geldig tot 19 augustus 2005. Deze batterijputten zijn 20 m diep (einddiameter van de putten is 11 cm) en winnen grondwater uit de Paniseliaanzen. Het gaat bijgevolg om een ondiepe grondwaterwinning. Er is geen juiste afbakening van het infiltratiegebied, de VMW vermoedt dat deze zich bevindt binnen beschermingszone III die bepaald werd op basis van 10 jaar verblijftijd in de aquifer (watervoerende geologische laag) bij een debiet van 4.500 m³ per dag. Het opgepompte water ondergaat een klassieke kwaliteitsbehandeling: beluchten, decanteren en zandfiltratie. Hierdoor wordt het organisch materiaal geneutraliseerd en het ijzer verwijderd. De laatste 25 jaren werd tussen 1.100.000 en 1.200.000 m³ per jaar opgepompt. In de toekomst zal dit opgedreven worden tot 3.500 m³ per dag of 1.280.000 m³ per jaar. Hiervoor zal een hervergunning aangevraagd worden. In het kader van deze hervergunning zal het infiltratiegebied en de afpompingskegel van de winning nauwkeurig bepaald worden. Tot nu werden nog geen modelberekeningen in die aard uitgevoerd. Er is dus geen zicht op de verdroging die door deze ondiepe grondwaterwinning wordt veroorzaakt.

Grondwaterwinning van Jabbeke-Snellegem

Een vergunning werd verkregen voor een debiet van 2.190.000 m³/jaar, in werkelijkheid wordt er zo'n 1.300.000 m³/jaar opgepompt. De grondwateronttrekking zou geen effect hebben op de Kerkebeek (mondelinge mededeling Jacques Leliaert, AMINAL afdeling Water).

De particuliere grondwaterwinningen zijn weergegeven op kaart 7.

In het studiegebied worden vooral kleinere debieten opgepompt, met uitzondering van enkele industriële bedrijven.

II.5.4.6 Structuurkenmerken

De beoordeling van de structuurkenmerken van waterlopen in de studie van de UIA "Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest" (Bervoets *et al.*, 1996), gebeurde met behulp van 3 parameters: meandering, stroom-kulpenpatroon en de aanwezigheid van holle en bolle oevers. Meandering van een rivier heeft een groot ecologisch belang. Door de meandering (foto 107, 116 en 120) treedt er een variatie op van stroomsnelheden: in de buitenbochten stroomt het water sneller dan in binnenbochten. Het gevolg is een uitschuring van de buitenbochten en een aanslibbing in de binnenbochten. Hierdoor ontstaat er een afwisseling van bolle en holle oevers. Eveneens door de variatie van stroomsnelheden ontstaan er diepten en ondiepten in de bedding van de rivieren (het zogenaamde stroom-kulpenpatroon; foto 117). Een dergelijke variatie in een natuurlijke rivier creëert paai-, voedings- en schuilplaatsen voor vissen en andere waterorganismen. Een aantal waterlopen in het studiegebied kwam kunstmatig tot stand (zgn. polderwaterlopen), zoals de Meirebeek, Lieve en Kruisstraatwaterloop. De beoordeling voor dergelijke waterlopen berustte op het al dan niet aanwezig zijn van oeververstevingen en het type oeververstevinging.

Kaart 15 geeft de beoordeling van de structuurkwaliteit weer van de waterlopen binnen het studiegebied.

De structuurkenmerken van de meerderheid van de waterlopen (74%) binnen het studiegebied zijn **zwak**. Enkel een deel (zo'n 800 m) van de Rivierbeek, meerbepaald het traject tussen het kasteelpark "de cellen" en het kasteelpark "gruuthuyse" (foto 120), krijgt de beoordeling **waardevol**. Van de kunstmatige waterlopen krijgen de Kruisstraatwaterloop en de Centerloop de beoordeling waardevol. De Oude Kale bezit een **matige** structuur tussen het ontginningsgebied Molenmeers en Merendree (foto 107). **Zeer zwakke** structuurkenmerken zijn aanwezig bij het Zuidervaartje, Leiselebeek en Rivierbeek (tussen de monding in het kanaal en het kasteelpark "gruuthuyse"). Net buiten het studiegebied zijn **zeer waardevolle** structuurkenmerken aanwezig in de Rivierbeek, Hertsbergebeek en in de Poekebeek. Tabel 11 geeft, binnen het studiegebied, de lengte en het procentueel aandeel weer van de verschillende structuurkenmerken van de waterlopen.

Tabel 11. Beoordeling van de structuurkenmerken van de waterlopen binnen het studiegebied (Bervoets et al., 1996).

Beoordeling	lengte km	aandeel %
zeer waardevol	0,0	0,0
waardevol	15,7	7,7
matig	11,8	5,8
zwak	151,8	74,2
zeer zwak	16,9	8,3
geen inventarisatie	8,2	4,0
totaal	204,5	100,0

II.5.4.7 Oeververdediging langs het kanaal Gent-Brugge

Oeververdedigingstructuren zijn belangrijk bij waterwegen met scheepvaart voor de bescherming en instandhouding van de oevers en het tegengaan van oeverafkalving. In het verleden waren de oeververdedigingen vooral bepaald op basis van civieltechnische eisen en werd er geen rekening gehouden met natuurtechnische aspecten. Tabel 12 geeft een overzicht van de verschillende gebruikte oeververdediging lang het kanaal Gent-Brugge. Kaart 15 geeft de locatie van de verschillende types aan oeververdediging langs het kanaal Gent-Brugge.

Tabel 12. De lengte en het procentueel aandeel van de verschillende types oeververdediging langs het kanaal Gent-Brugge.

type oeververdediging	lengte (m)	%
breuksteen	17.357	22,7
damwand met erboven betonksp of -kopbalk	16.386	21,4
natuurlijke oever	13.789	18,0
schanskorven	8.992	11,8
betonbalk met erboven zeshoekige stenen	8.444	11,1
asfaltmastiek	7.870	10,3
grove steenbestorting	2.417	3,2
kaaimuur	713	0,9
plasberm	445	0,6
totaal	76.413	100,0

Breukstenen

Deze oeververdediging is het meest aanwezig langs het kanaal. Bij deze oeververdediging werden breukstenen in een min of meer regelmatige structuur geplaatst (foto 10).

Grove steenbestorting

Dit type van oeververdediging maakt gebruik van een grof kaliber stortstenen (met een dichtheid van circa 400 kg/m²) dat op de oever wordt gedeponeerd, zonder bijkomende beschoeiing.

Schanskorven

Schanskorven zijn matrassen uit staalgaas opgevuld met een klein kaliber breuksteen. Het oppervlak is minder ruw en bezit een lager aantal holtes in vergelijking met grove steenbestorting (foto 9).

Betonconstructies

Betonconstructies komen in verschillende toepassingsvormen voor. Er werd verder een onderscheid gemaakt tussen kaaimuur, damwanden met erboven betonksp of -kopbalk en betonbalk met erboven zeshoekige stenen. Bij deze types oeververdediging is de contactzone tussen water en land onbestaande door een verticale constructie (foto 14).

Asfaltmastiek

Asfaltmastiek is een fijne maat van steenslag die overgoten wordt met vloeibaar asfalt waardoor de breukstenen aan elkaar kleven.

Plasbermen

Bij de aanleg van de keersluis te Beernem (1998) werd dit type van oeververdediging toegepast (foto 12). Een vooroever vangt alle erosiekracht van het water op waardoor er mogelijkheden ontstaan voor plantenontwikkeling aan de achterliggende oever. Een plasberm is tevens visvriendelijk vermits er paaiplassen worden gecreëerd in de achterliggende zone. Op bepaalde plaatsen moet de vooroever openingen vertonen om vissen in de beschutte achterliggende zone toe te laten.

Natuurlijke oever

Bij een natuurlijke oever is geen oeverversteving aangebracht. Dit type komt vooral voor tussen Beernem- en Moerbruggebrug en langs de Miseriebocht. Ook de steile oeverafkalvingen, zoals aan Gevaerts-Noord (foto 11), behoren tot dit type.

KNELPUNTEN

⇒ Enkele trajecten ondergaan oeverafkalvingen, zoals de rechteroever tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug en de rechteroever t.h.v. Leiemeersen-Noord (foto 13). Hier gaan waardevolle terrestrische vegetaties verloren, dreigt windval van populieren en ontstaan problemen met de doorgang.

II.6 Biotische gegevens

II.6.1 Vegetatie kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

II.6.1.1 Vegetatie ter hoogte van de waterlijn

Langs de waterlijn kunnen volgende bermtypes worden onderscheiden (Zwaenepoel, 1998a; Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996):

- **Grote Wederik - Koninginnekruid type.** Kenmerkende soorten van dit bermtypen zijn Grote wederik, Koninginnekruid, Wolfspoot, Harig wilgeroosje, Gele lis, Rietgras en Liesgras. Van de waargenomen bermtypes langs de waterlijn is dit type het soortenrijkst en bezit daardoor de hoogste biologische waarde. Bij verruiging, door een slechte waterkwaliteit of door het deponeren van ruimingsspecie op de oever, treedt een evolutie op naar de twee volgende types.
- **Liesgras - Rietgras type.** Hier kunnen soorten van het vorig type ook voorkomen maar men ziet een sterke verruiging door Liesgras, Rietgras, Grote brandnetel, Ruw beemdgras, Waterzuring en Zevenblad.
- **Harig wilgeroosje - Riet type.** Dit is een soortenarm bermtypen waar Harig wilgeroosje, Riet, Grote brandnetel en Haagwinde domineren.

Vrij regelmatig voorkomende exoten langs het kanaal Gent-Brugge omvatten Grote engelwortel en Kalmoes. Grote engelwortel is, vooral richting Gent, een opvallende oeverplant. Deze soort is van oorsprong uit Noord-Europa. In Vlaanderen ligt de grootste verspreiding langs de Leie en Schelde ten zuiden van Gent. De soort lijkt voorlopig geen bedreiging te vormen voor de inheemse flora (Verloove, 2002).

Kalmoes is inheems in Zuidoost-Azië en is reeds lang (<1855) in Vlaanderen ingeburgerd. De soort vormt geen bedreiging voor (half)natuurlijke vegetaties (Verloove, 2002).

II.6.1.2 Relatie tussen de oeververdediging en de vegetatie ter hoogte van de waterlijn

Tabel 13 geeft de gevonden bermtypes aan de waterlijn weer bij de verschillende oeververdedigingsstructuren.

Een **kaaimuur of damwand** als oeververdediging heeft weinig ecologische waarde doordat er geen vestiging van oeverplanten mogelijk is (foto 14). Bovendien is er geen enkele paai-, broed- en/of foerageermogelijkheid voor vissen.

Tussen de **zeshoekige betonstenen** is er slechts een geringe ruimte voor de vestiging van planten. De vegetatie blijft aldus vrij schaars ontwikkeld.

Het verdedigen van de oever door **asfaltmastiek** geeft over het algemeen een vrij schaarse oevervegetatie. De vestigingsmogelijkheden zijn zeer gering doordat op het gladde oppervlak zeer weinig opslibbing plaatsgrijpt. Een weelderige oevervegetatie met asfaltmastiek als oeverversteving is echter aanwezig ter hoogte van de Moerbruggebrug. Het kanaal is in deze zone veel breder dan op andere plaatsen waardoor er meer luwte en een grotere vestigingskans is voor planten (Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996).

Tabel 13. De vegetatietypes langs de waterlijn en hun ontwikkelingsgraad bij de verschillende oeververdedigingsstructuren.

Oeververdediging	Bermtypen	Ontwikkelingsgraad
Kaaimuur	geen	
Damwand met erboven betonksp of -kopbalk	geen	
Betonbalk met erboven zeshoekige stenen	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars
Asfaltmastiek	Grote wederik - Koninginnekruid	schaars
	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars tot weelderig
Broeksteen	Grote wederik - Koninginnekruid	schaars
	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars
	Harig wilgeroosje - Riet	schaars
Schanskorven	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars
	Harig wilgeroosje - Riet	schaars
Grove steenbestorting	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars
	Harig wilgeroosje - Riet	schaars
Plasberm	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	weelderig
Natuurlijke oever	Grote wederik - Koninginnekruid / Liesgras - Rietgras	schaars tot weelderig

Broekstenen bezitten weinig holtes waardoor vegetatie ter hoogte van dit type oeverversteving vrij schaars is (foto 10).

Schanskorven hebben ten opzichte van de vorige types een groter aantal holtes waardoor de vestiging voor plantensoorten toeneemt. De schanskorven langs het kanaal Gent-Brugge hebben plaatselijk een fraaie oevervegetatie en een goede ontwikkeling van struweel (vooral wilgesoorten; foto 9).

Grove steenbestorting bezit meer en grotere holtes in vergelijking met schanskorven. Hierdoor zijn de vestingsmogelijkheden voor planten groot. De vegetatieontwikkeling bij grove stortstenen verloopt dan ook, normaal gesproken, beter dan bij schanskorven.

Een **natuurlijke oever** is biologisch meest waardevol vermits mogelijkheden bestaan voor de ontwikkeling van een fraaie oevervegetatie. Zelfs bij het ontbreken van oeverversteving is er toch soms geen goed ontwikkelde oevervegetatie. Dit is een gevolg van het ontbreken van vestingsmogelijkheden door een te steile oever of door een te grote erosie. Steile oevers zijn waardevol vermits hun belang als broedplaats voor IJsvogel en Oeverzwaluw.

Langs de **plasbermen** (foto 12) werd een goed ontwikkelde vegetatie waargenomen met Kattestaart, Grote waterweegbree, Moerasvergeet-mij-nietje, Zwanebloem, Grote en Kleine lisdodde, Pitrus, Riet, wilgenstruweel...

KNELPUNTEN

⇒ De vegetatie langs de waterlijn is meestal schaars ontwikkeld door oeververstevingen, steile taluds en erosie. De meeste planten van de waterlijn zijn ruderaal soorten als gevolg van de slechte waterkwaliteit.

II.6.1.3 Vegetatie van de bermen

De verschillende bermtypes die werden onderscheiden zijn bepaald volgens Zwaenepoel (1998a). De bermtypes die werden waargenomen langs de bermen van het kanaal Gent-Brugge zijn weergegeven op kaart 16. Enkele bijzondere planten zijn weergegeven op foto 50.

De vegetatie van een groot deel van de kanaalberm kan worden ondergebracht tot het **Zevenblad - Ridderzuring type**. Dit bermtype is het algemeenst voorkomend bermtype in Vlaanderen. Het wordt gekenmerkt door een hoge voedselrijkdom. Hierdoor zijn zeer algemeen voorkomende soorten zoals Grote brandnetel, Kruipende boterbloem, Zevenblad, Gestreepte witbol en Kweekgras de dominanten. Dit type kan beschouwd worden als een degradatiestadium van allerlei andere bermtypes. Bij een natuurbeheer wordt gepoogd dit type te laten evolueren tot andere waardevollere types.

Het **Vlasbekje - Sint-Janskruid type** wordt verspreid waargenomen langs het kanaal Gent-Brugge. Soorten met hoge abundantie in dit bermtype zijn Gewone glanshaver, Rood zwenkgras, Gewoon struisgras, Sint-Janskruid, Duizendblad, Knoopkruid, Gestreepte witbol en Ruw beemdgras. Dit bermtype komt voor op vrij voedselrijke omstandigheden op zand tot lemig zand.

Het **Gewoon biggekruid - Schapezuring type** en het **Ruig haarmos - Zilverhaver type** zijn twee nauwverwante types typisch voor zand of lemig zand en wijzen op voedselarme en droge condities. Vooral het Ruig haarmos - Zilverhaver type wijst op extreem voedselarme condities. In het Ruig haarmos - Zilverhaver type staan Dwergviltkruid (Rode Lijst: kwetsbaar), Zandblauwtje (Rode Lijst: achteruitgaand), Klein tasjeskruid (Rode Lijst: kwetsbaar), Klein vogelpootje, Hazenpootje en allerlei bekermossoorten optimaal (foto 52). Dit type werd plaatselijk waargenomen in het reservaat de Miseriebocht en op de noordelijke dijken van het slibstort te Sint-Joris (foto 37). Dominante soorten in het Gewoon biggekruid - Schapezuring type zijn Gewoon biggekruid, Schapezuring, Zandblauwtje (Rode Lijst: achteruitgaand), Fijn schapegras en Gewoon struisgras. Rodelijstsoorten die terug te vinden zijn in beide types zijn Gaspeldoorn (achteruitgaand) en Grote bremraap (kwetsbaar). Dit type komt vooral voor tussen Sint-Jorisbrug en de keersluis (foto 38).

De waardevolste plantengemeenschap waargenomen langs de bermen behoort tot het **Wilde marjolein - Vierzadige wikke type**. Dit type komt plaatselijk voor tussen Hansbekebrug en Aalterbrug. Het best ontwikkeld is dit type op de rechteroever zo'n 500 m van Bellebrug (richting Aalterbrug; foto 23). Dit type prefereert een zeker kalkgehalte van de bodem. Op deze plaatsen werden vermoedelijk kalkrijke bodemlagen op de oevers gebracht bij het graven van het kanaal. Dominanten zijn Gewone glanshaver en Rood zwenkgras. Andere soorten die optimaal voorkomen binnen dit type zijn: Kleine ratelaar (kwetsbaar), Kattedoorn (kwetsbaar), Gewone agrimonie (achteruitgaand), Grote tijm (kwetsbaar), Beemdkroon (achteruitgaand), Goudhaver (achteruitgaand), Voorjaarszegge (zeer zeldzaam), Zeegroene zegge (vrij zeldzaam), Bevertjes (kwetsbaar), Wilde marjolein en Rapunzelklokje. Wegens de grote waarde zijn gepaste maatregelen tot het behouden of beter ontwikkelen van deze plantengemeenschap prioritair.

Het **Scherpe boterbloem - Rode klaver type** werd vooral gevonden tussen Durmenbrug en Bellebrug. Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Gewone glashaver, Ruw beemdgras, Scherpe boterbloem, Kruipende boterbloem, Margriet en Rode klaver bereiken een hoge abundantie. De bodem is vrij voedselrijk en matig vochtig.

Het **Klein streepzaad - Duizendblad type** komt verspreid voor langs het kanaal. Veel voorkomende soorten binnen dit type zijn Klein streepzaad, Duizendblad, Rood zwenkgras en Gewone glanshaver. De bodem kent vrij voedselrijke condities.

Enkele opvallende **exoten** in de bermen van het kanaal Gent-Brugge zijn: Japanse duizendknoop, Amerikaanse vogelkers, Rimpelroos en Zachte wikke. Japanse duizendknoop, een Oost-Aziatische soort, wordt verspreid waargenomen langs het kanaal Gent-Brugge. Waar de soort opslaat is ze door de sterke rhizomen nagenoeg onverwoestbaar. Bovendien kan de soort door vegetatieve vermeerdering op korte termijn grote oppervlakten innemen waardoor inheemse vegetaties worden verhinderd. Het is

wenselijk de soort actief te bestrijden (Verloove, 2002). Amerikaanse vogelkers is oorspronkelijk inheems in het oosten van de Verenigde Staten. Ze werd aan het eind van de negentiende eeuw in de Kempen massaal aangeplant als vulhout in productiebossen en als grondverbeteraar en begon snel te verwilderen. De soort komt in Vlaanderen plaatselijk massaal voor ("bospest") en gedraagt zich invasief. Het is wenselijk de soort actief te bestrijden (Verloove, 2002). Rimpelroos wordt langs het kanaal Gent-Brugge aangetroffen tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug. De soort is inheems in Oost-Azië. In Vlaanderen werd de soort massaal aangeplant langs de kust. Vooral door vegetatieve vermeerdering (wortelopslag) slaagt Rimpelroos er op korte tijd in om aanzienlijke oppervlakten te koloniseren. De soort is dan ook als een agressieve neofyt te beschouwen en het is aanbevolen om de soort te verwijderen (Verloove, 2002). Een populatie van Zachte wikke is te vinden aan de linkeroever tussen Bierstal- en Lovendegembrug. De soort is in Vlaanderen vaak weinig standvastig op haar groeiplaatsen. In de loop van de successie verdwijnt de soort dan ook vrij vlug. Hoewel de soort vaak grote groepen kan vormen, blijkt ze geen bedreiging te vormen voor inheemse vegetaties (Verloove, 2002).

II.6.1.4 Muurvegetatie

Een fraaie muurvegetatie met Tongvaren en Muurvaren is te zien aan het uiteinde van een tak van het Afleidingskanaal van de Leie aan de kruising met het kanaal Gent-Brugge (foto 90). Bij eventuele onderhoudswerken wordt hiermee best rekening gehouden.

II.6.1.5 Bomen en struwelen

Bomen en struwelen kunnen worden onderverdeeld in twee groepen: spontane struwelen en aangeplante bomenrijen.

De spontane struwelen kunnen verder worden verdeeld in twee groepen: de vochtminnende struwelen en de struwelen op drogere bodems. Soorten behorende tot de vochtminnende struwelen zijn Zwarte els, Katwilg, Schietwilg, Amandelwilg en Gewone es. Deze soorten zijn aanwezig langs de waterlijn en kunnen de oeeververstevigingen een aantrekkelijker uitzicht geven. Soorten van drogere struwelen zijn Braam, Brem, Gaspeldoorn, Hazelaar, Sleedoorn, Eénstijlige meidoorn, Gladde iep, Boswilg, Zachte en Ruwe berk, Esdoorn, Gewone vlier, Amerikaanse vogelkers en Witte abeel. Biologisch meest waardevol zijn struwelen van Brem, Gaspeldoorn, Gladde iep, Eénstijlige meidoorn en Sleedoorn.

Brem- en gaspeldoornstruwelen (foto 29) zijn uitermate karakteristiek voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge tussen Aalterbrug en de keersluis, waar het kanaal voedselarme zandige bodems doorsnijdt. Dergelijke struwelen zijn in goed ontwikkelde vorm zeer zeldzaam in Vlaanderen: Van Landuyt *et al.* (1999) geven een oppervlakteschatting (BWK-code "sg") van minimaal 140 ha (0,01% oppervlakte Vlaanderen) en maximaal 300 ha (0,02% oppervlakte Vlaanderen). De kanaalbermen tussen Aalter en de keersluis nemen hiervan een belangrijk deel in (grootteorde van 10% van de maximaal geschatte oppervlakte brem- en gaspeldoornstruweel). Dit bevestigt het enorme belang van het kanaal Gent-Brugge voor dit vegetatietype in Vlaanderen. Gaspeldoorn bereikt in Vlaanderen de noordelijke grens van zijn verspreidingsareaal en is in onze streken vorstgevoelig. Volgens Zwaenepoel (1998a) is de soort gebonden aan zuidgeëxposeerde hellingen. De verspreiding gebeurt door mieren.

Verspreid langs het volledige kanaal kan struweel van **Gladde iep** (foto 28) worden gevonden. Deze struwelen zijn in feite de vegetatieve verderzetting via wortelopslag van de 19^e eeuwse bomenrijen. Dergelijke struwelen zijn in Vlaanderen vrij uniek en worden best ongemoeid gelaten. De struwelen kunnen immers niet tot bomen uitgroeien door het vroegtijdig afsterven tengevolge de iepziekte.

Tot de aangeplante bomen behoren Canadapopulier, Zomereik, Linde, Beuk, Tamme kastanje, Notelaar, Gewone es en Schietwilg. De honderdjarige Canadapopulieren (cf. *Regenerata* variëteit; Zwaenepoel, 2002) die voorkomen tussen Beernem en Oostkamp hebben een grote landschappelijke waarde (foto 70 en 74). Tevens is er een grote ecologische waarde wegens het belang voor holenbroeders, zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen, zwammen en tal van insecten (boktorren, grote wespvlinder).

KNELPUNTEN:

- ⇒ Amerikaanse vogelkers, Esdoorn, Witte abeel en Robinia zijn exoten, die de inheemse vegetatie kunnen gaan verdringen. Deze boomsoorten worden dan ook best verwijderd.
- ⇒ Het verdere successiestadium van struweel is bos. Deze bosfase kan problemen veroorzaken met de scheepvaart. Aangepaste beheervormen (cyclisch kapbeheer) kunnen uitkomst bieden.

II.6.2 Ecotopen omgevend gebied

De beschrijving van het omgevend gebied gebeurt aan de hand van ecotopen. Ecotopen kunnen gedefinieerd worden als “ruimtelijke eenheden die homogeen zijn ten aanzien van vegetatiestructuur, successiestadium en de voornaamste abiotische factoren die voor plantengroei belangrijk zijn” (Stevens *et al.*, 1987). Deze ecotopenbenadering laat toe het ecosysteem te vereenvoudigen en als het ware ruimtelijk te vertalen en het streefbeeld voor natuurontwikkeling en -herstel te verfijnen (Van Looy & De Blust, 1998).

De beschrijving en verdeling van de ecotopen in het studiegebied is gebaseerd op de biologische waarderingskaart (BWK). In het kader van de opmaak van BWK versie 2 werd het gehele studiegebied geïventariseerd.

Kaart 17 geeft de ligging van de verschillende ecotopen. De biologische waarderingskaart is weergegeven op kaart 18. Tabel 14 geeft een overzicht van het ruimtebeslag en de procentuele verdeling van verschillende ecotopen in het studiegebied.

Tabel 14. Overzicht van het ruimtebeslag door de verschillende ecotopen in het studiegebied.

Ecotopen	Oppervlakte in ha	Verdeling in %
Graslanden	5.236,5	37,0
Akkers	4.396,1	31,1
Urbane zones	2.745,9	19,4
Loof- en naaldhout aanplantingen	278,2	2,0
Bossen	269,7	1,9
Kasteelparken	226,7	1,6
Bomenrijen / houtkanten	164,6	1,2
Dijken Kanaal Gent-Brugge	155,2	1,1
Wegbermen	142,9	1,0
Waterpartijen	76,3	0,5
Spoorwegberm	71,0	0,5
Hoogstamboomgaarden	70,2	0,5
Struwelen	56,6	0,4
Opgehoogde terreinen	53,4	0,4
Ruigtes	36,6	0,3
Moerassen	8,2	0,0
Overige	155,0	1,1
Totaal	14.143,0	100,0

II.6.2.1 Waterpartijen (ontginningsputten, oude rivierarm)

In het studiegebied komen verschillende waterpartijen voor met een uiteenlopende geschiedenis. Meestal zijn het artificieel gegraven wateren.

In de onmiddellijke omgeving van het kanaal worden verschillende waterpartijen aangetroffen. De meeste waterpartijen situeren zich in het oostelijk deel van het studiegebied: op het grondgebied van de gemeenten Lovendegem en Nevele. Van oost naar west zijn de volgende waterpartijen aanwezig: Durmmeersen (foto 104), Molenmeers (2 waterplassen; foto 80 en 81), Lembeekstraatje (foto 84), Kapel ter Durmen (foto 85), Merendreeput (foto 86) en de Warandeputten (foto 101). Op het grondgebied van Oostkamp en Brugge liggen enkele grote waterpartijen (de spoorwegputten). De meeste waterpartijen zijn ontstaan door zandontginningen; de Warandeputten zijn ontstaan door opspuiting en ontginning van infrastructuurspecie.

De Durmmeersen zijn momenteel in beheer bij AMINAL afdeling Natuur. Vooral Merendreeput, Molenmeers-west en de Warandeputten bezitten een interessante oevervegetatie met Riet, Kleine en Grote lisdodde, Kattestaart, Oeverzegge, Grote egelskop en wilgenstruweel. Opmerkelijke oeverplanten in Molenmeers-west zijn Dotterbloem en Zwarte bes. In de Warandeputten komen zelfs Mattenbies (Rode Lijst: kwetsbaar) en Heen voor. Fraai ontwikkelde watervegetaties zijn vooral terug te vinden in de Durmmeersen, Merendreeput en de Warandeputten. Waterplanten die werden aangetroffen omvatten Aarvederkruid, Gele plomp, Grote waterranonkel, Gewoon sterrekroos, Grof hoornblad, Puntkroos, Brede waterpest, Zannichellia en kranswiersoorten. In de Warandeputten vormen Glanzig fonteinkruid, Duizendknoopfonteinkruid en Bronmos bijkomende waterplanten.

In de Leiemeersen zijn bijzonder soortenrijke watervegetaties ontwikkeld in oude rivierarmen van de voormalige Zuidleie (foto 77). Waterplanten die hier ondermeer voorkomen zijn: Glanzig fonteinkruid (Rode Lijst: bedreigd), Duizendknoopfonteinkruid, Drijvend fonteinkruid (Rode Lijst: achteruitgaand), Tenger fonteinkruid (Rode Lijst: vrij zeldzaam), Loos blaasjeskruid (Rode Lijst: zeer zeldzaam), Kikkerbeet (Rode Lijst: kwetsbaar), Pijlkruid, Veelwortelig kroos, Puntkroos, Gele plomp, Witte waterlelie, Waterviolier, Gewoon sterrekroos en kranswiersoorten.

KNELPUNTEN

- ⇒ Veel waterpartijen in het studiegebied bezitten een onnatuurlijk hoge visstand, gedomineerd door Brasem en Karper, waarbij roofvissen nauwelijks aanwezig zijn. Brasems en Karpers woelen bij het zoeken van voedsel in de bodem, waardoor het water troebel wordt en waterplanten verdwijnen. Bovendien worden plantenwortels aangetast door deze vissen waardoor de oevervegetatie verdwijnt. Een geringe oever- en watervegetatie en uitholling van de oever is het gevolg.
- ⇒ Het ontwikkelen van een belangrijke water- en oevervegetatie in de waterpartijen wordt meestal verhinderd door de slechte waterkwaliteit.
- ⇒ Enkele meanders van de historische Zuidleie zijn gedempt of sterk verland (foto 78).

II.6.2.2 Moerassen

Moerasvegetaties zijn gebonden aan waterrijke en relatief voedselrijke gebieden en kunnen binnen het studiegebied in twee grote eenheden worden ingedeeld: rietland (mr) en grote zeggenvegetaties (mc). Beide types zijn een zeer zeldzaam biotoop in Vlaanderen. Van Landuyt *et al.* (1999) vermelden in Vlaanderen slechts een oppervlakte tussen de 2.160 en 7.140 ha aan rietland en tussen de 250 en 540 ha aan grote zeggenvegetaties. Ook in het studiegebied zijn deze biotopen zeer beperkt in oppervlakte: 4,5 ha rietland en 3,6 ha grote zeggengemeenschap.

Rietvegetaties vereisen een permanent natte standplaats: het water staat bijna gedurende het hele jaar boven het maaiveld. Riet groeit in stilstaand of weinig bewegend, meso- tot eutroof water. De grootste oppervlakte rietland binnen het studiegebied is terug te vinden in de Leiemeersen (zo'n 3 ha) en in de Warandeputten (1 ha). Verder wordt rietland aangetroffen in de gemene weiden, aan de Miseriebocht en in valleigebieden van de Bornebeek, Kerkebeek, Lijsterbeek en Rivierbeek. Kenmerkende soorten zijn (naast Riet) Gele lis, Grote en Kleine lisdodde, Liesgras, Rietgras, Wolfspoot, Moerasspirea, Poelruit, Grote egelskop, Groot moerasscherm, Gewone valeriaan, Moerasvergeet-mij-nietje, Grote kattenstaart en Veenwortel.

Een **grote zeggenvegetatie** is gebonden aan vrij eutrofe, basenrijke standplaatsen die worden geïnundeerd door stilstaand of traagstromend water. Tijdens de winterperiode staan de vegetaties onder water, 's zomers mag de grondwatertafel maar enkele decimeter onder het maaiveld zakken (Weeda *et al.*, 1994). Ontwatering, het optreden van waterpeilfluctuaties en voedselaanrijking dragen bij tot het verdwijnen van dit vegetatietype. Zonder menselijk ingrijpen zullen deze gemeenschappen overgaan in een moerasstruweel en broekbos. Het in stand houden van deze vegetaties gebeurt best door om de 2 tot 3 jaar te maaien in de herfst (Schaminée *et al.*, 1995). De grootste oppervlakte grote zeggenvegetatie (2,9 ha) wordt aangetroffen in het uiterste oostelijk deel van het studiegebied: namelijk tussen de Gavergracht en de Ringvaart van Gent. Ook in de Leiemeersen komen grote zeggenvegetaties voor (zo'n 1 ha). Typische soorten voor grote zeggenvegetaties zijn: Moeraszegge, Scherpe zegge, Oeverzegge, Stijve zegge, Blaaszegge, Gele lis en Wolfspoot.

II.6.2.3 Graslanden

In vergelijking met andere ecotopen nemen graslanden de grootste ruimte in beslag. In het studiegebied is er zo'n 5.236 ha (of 37 %) grasland (tabel 14). Een groot deel van de vroegere meersen zijn in de loop der jaren sterk veranderd. Velen zijn ingeschakeld in de landbouw en worden intensief begraaasd. Sommigen werden gescheurd, opgehoogd, geëgaliseerd en heringezaaid. Verder hebben bemesting en drainering de ecologische verarming sterk in de hand gewerkt.

Tabel 15 geeft een overzicht van de verschillende types grasland samen met de gevonden karteringseenheden en het ruimtebeslag. De indeling van graslanden is gebeurd volgens Van Landuyt *et al.* (1999). Halfnatuurlijke graslanden, soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten en een deel van de cultuurgraslanden met verspreid biologische waarde behoren tot de historisch permanent graslanden.

Tabel 15. Overzicht van de verschillende types grasland met vermelding van de verschillende BWK-karteringseenheden waargenomen binnen het studiegebied en de ingenomen oppervlakte.

Type grasland	Intensief cultuur-graslanden	Graslanden met verspreide biologische waarde niet conform definitie van historisch permanent grasland	Graslanden met verspreide biologische waarde conform definitie van historisch permanent grasland	Soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten	Halfnatuurlijk grasland
Karteringseenheid	hp hx	hpr- hp + kb hp + kh hp + kn	hp + ha hp + hc hp + hr hp + k(ha) hp + k(hc) hp + k(hf) hp + k(hj) hp + k(hr) hp + k(hu) hp + k(mc) hp + k(mr) hpr hpr + kbs hpr + k(hc) hpr + k(hf) hpr + mr	hpr* hpr* + hc hpr* + kbs hpr* + mr hp* hp* + ha hp* + hc hp* + hj hp* + hr hp* + k(hc) hp* + k(hf) hp* + k(mc) hp* + k(mr) hp* + kb hp* + mr	ha hc hj hu
Oppervlakte (in ha)	2.926,8	1.630,7	449,0	198,8	31,5
% van studiegebied	20,7	11,5	3,2	1,4	0,2

Legende:

ha	=	struisgrasvegetatie op zure bodem	kb	=	bomenrij
hc	=	vochtig, licht bemest grasland	kbs	=	bomenrij met dominantie van Wilg
hj	=	grasland gedomineerd door russen	kh	=	houtkant
hp	=	soortenarm permanent cultuurgrasland	kn	=	veedrinkpoel
hp*	=	soortenrijk permanent cultuurgrasland, met relictten van halfnatuurlijke graslanden	k(ha)	=	bermen of percelen met elementen van struisgrasvegetatie
hpr	=	weiland met veel sloten en/of microreliëf	k(hc)	=	bermen of percelen met elementen van dotterbloemgraslanden
hpr*	=	weiland met veel sloten en/of microreliëf en met relictten van halfnatuurlijke graslanden	k(hf)	=	bermen of percelen met elementen van moerasspirearuigte
hpr-	=	weiland met weinig sloten en/of microreliëf	k(hj)	=	bermen of percelen met veel russen
hr	=	verruigd grasland	k(hr)	=	verruigde perceelsranden
hu	=	mesofiel hooiland	k(hu)	=	bermen of percelen met elementen van mesofiel hooiland
hx	=	zeer soortenarme, ingezaaide graslanden	k(mc)	=	bermen of percelen met elementen van grote zeggenvegetaties
mr	=	rietland	k(mr)	=	bermen of percelen met elementen van rietland

II.6.2.3.1 Halfnatuurlijke graslanden en soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten

“Halfnatuurlijke graslanden” omvatten, binnen het studiegebied, struisgrasvegetaties op zure bodem (ha), vochtige, licht bemeste graslanden (hc), graslanden gedomineerd door russen (hj) en mesofiele hooilanden (hu). Halfnatuurlijke graslanden worden steeds als biologisch zeer waardevol gekarteerd.

Soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten zijn een min of meer gedegradeerde vorm van halfnatuurlijke graslanden. Het betreft dus graslanden met relictsoorten van halfnatuurlijke graslanden, waarbij evenwel de echte kensoorten ontbreken. Dikwijls worden de interessante soorten teruggedrongen tot de perceelsranden of de greppels langs de percelen. 199 ha soortenrijk grasland met halfnatuurlijke relictten werd gekarteerd binnen het studiegebied. Een groot gedeelte (87,5 ha) is terug te vinden in het meersengebied Brugge-

Oostkamp-Beernem. Ook in de vallei van de Lijsterbeek (zo'n 32 ha), Appensvoorde (6,6 ha), Leiemeersen-Noord (6 ha), Meirebeek (zo'n 5 ha) en Oude kale (4,3 ha) komen deze graslanden voor. Dergelijke graslanden zijn biologisch waardevol tot biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen.

Halfnatuurlijke graslanden en soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten worden verder besproken volgens de vegetatie. Een min of meer syntaxonische benadering van de graslanden in Vlaanderen werd uitgewerkt in Zwaenepoel *et al.* (2002) bij het opstellen van de natuurtypen grasland. Deze indeling kan slechts gedeeltelijk uit de BWK-codering worden afgeleid.

Belangrijke graslandtypes die voorkomen in het studiegebied zijn dotterbloemgraslanden, struisgrasgraslanden, dwerghavergraslanden, glanshavergraslanden, kamgraslanden en zilverschoongraslanden. Enkele typische plantensoorten voor de verschillende graslandtypes waargenomen binnen het studiegebied zijn weergegeven in tabel 16.

Dotterbloemgraslanden vereisen een mineraalrijke bodem. De textuur kan weinig, kleiig, zandig, zandlemig of lemig zijn. Deze graslanden zijn in de winter vaak overstroomd, maar in de zomer is een zekere doorluchting van de bodem nodig. Kwel treedt al dan niet op. Voor het voortbestaan van deze graslanden is een hooilandbeheer dikwijls een voorwaarde. In toenemende mate wordt dit gecombineerd met nabeweiding. Dit heeft over het algemeen een toename van soorten tot gevolg (soorten uit kamgraslanden). Dotterbloemgraslanden evolueren naar een moerasspirearugte bij het achterwege blijven van enig natuurtechnisch beheer (Zwaenepoel *et al.*, 2002; Schaminée *et al.*, 1996). De BWK-code "hc" kan wijzen op een dotterbloemgrasland. In het studiegebied werd 12,8 ha gekarteerd met "hc"; vooral in de Leiemeersen (6,8 ha; foto 96), Gemene Weiden (2,7 ha) langs de Meirebeek (1,6 ha) en in Leiemeersen-Noord (0,6 ha, foto 100). Soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten van "hc" zijn vooral terug te vinden in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem (foto 123), in de vallei van de Lijsterbeek en in de Vinderhoutse bossen.

De biologisch meest waardevolle dotterbloemgraslanden zijn ontwikkeld in de Leiemeersen. Enkele indicatorsoorten die hier een belangrijke populatie hebben zijn: Brede orchis (enkele duizenden exemplaren), Moeraskartelblad en Waterkruiskruid (foto 97). Deze vegetatie geldt als een referentie voor Vlaanderen. Tevens zijn hier overgangen van dotterbloemgrasland naar **blauwgrasland** door het voorkomen van Waterdrieblad, Pijpestrootje, Veldrus, Tormenit, Gevlekte orchis, Bleke zegge, Geelgroene zegge en Blauwe zegge. Soorten als Melkeppe, Snavelzegge en Zwarte zegge duiden dan weer op een overgang naar **kleine zeggenvegetaties**.

Struisgraslanden en dwerghavergraslanden zijn graslandtypes van droge, voedselarme, zure tot neutrale bodem. Een belangrijk verschil tussen beide types is dat het dwerghavergrasland een groter aandeel aan éénjarigen bezit. Het voorkomen van open, niet begroeide plekken (door betreding of activiteiten van mestkevers, zandbijen, konijnen...) is dan ook belangrijk (Zwaenepoel *et al.*, 2002). Struisgraslanden en dwerghavergraslanden worden in stand gehouden door begrazing. De BWK-code "ha" kan wijzen op dergelijke graslanden. In het studiegebied werd 11,6 ha gekarteerd als "ha". De grootste aaneengesloten oppervlaktes (zo'n 4 ha) worden aangetroffen in Gevaerts-Noord (foto 94) en aan de Fortsite te Beernem (foto 115).

Tabel 16. Enkele kenmerkende soorten van de belangrijkste graslandtypes die voorkomen in het studiegebied.

Bij dit overzicht worden rodelijstsoorten aangeduid (Biesbrouck et al. 2001):

^a achteruitgaand; ^z zeldzaam; ^{zz} zeer zeldzaam; ^k kwetsbaar;

^{mub} met uitsterven bedreigd; ^{og} onvoldoende gekend

dotterbloemgrasland	struisgras-grasland	dwerghavergrasland	glanshavergrasland
Pinksterbloem	Smalle weegbree	Klein vogelpootje	Peen
Echte koekoeksbloem	Duizendblad	Klein tasjeskruid ^k	Margriet
Dotterbloem	Sint-janskruid	Dwergviltkruid ^k	Gewone rolklaver
Zompvergeet-me-nietje ^a	Gewone rolklaver	Vroege haver	Knoopkruid
Egelboterbloem	Zandblauwtje ^a	Zilverhaver	Gewone glanshaver
Grote ratelaar ^k	Onderaardse klaver ^b		
Waterkruiskruid ^z	Gestreepte klaver ^{zz}		
Moeraswalstro	Rood zwenkgras		
Moerasrolklaver	Gewoon reukgras		
Moeraskartelblad ^{mub}	Gewoon struisgras		
Brede orchis ^{og}	Eekhoorngras ^k		
Rietorchis ^{zz}	Zandzegge		
Scherpe zegge			
Tweerijsige zegge			
kamgrasland	zilverschoongrasland	grote vossestaart-grasland	
Kamgras ^a	Zilverschoon	Grote vossestaart	
Scherpe boterbloem	Grote weegbree	Rietgras	
Timotheegrass	Krulzuring	Liesgras	
Madeliefje	Fioriengras	Oeverzegge	
	Geknikte vossestaart		
	Valse voszegge		
	Ruige zegge		
	Platte rus		

Glanshavergraslanden komen voor op matig voedselrijke, droge tot vochtige bodems. De vegetatie van glanshavergraslanden is niet grondwaterafhankelijk. Het in stand houden van deze vegetaties gebeurt door een maaibeheer. Deze graslanden worden door de BWK aangeduid door "hu". Binnen het studiegebied (exclusief de bermen van het kanaal Gent-Brugge) is "hu" gekarteerd voor slechts een zeer beperkte oppervlakte (2,8 ha). "hu" wordt dikwijls als tweede karteringseenheid gebruikt voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge. De vegetaties van goed ontwikkelde wegbermen behoren ook dikwijls tot glanshavergrasland.

Kamgraslanden, zilverschoongraslanden en grote vossestaartgraslanden kunnen niet worden afgeleid uit de BWK-codering. Een inschatting van de oppervlakte in het studiegebied kan dus niet gebeuren.

Kamgraslanden kunnen voorkomen op een groot aantal verschillende bodemsoorten, maar op de lichtste bodems (zand, veen, zandleem) is hun voorkomen vaak gebonden aan een lichte vorm van bemesting, terwijl ze op zwaardere gronden (klei, leem) ook zonder bemesting kunnen ontstaan en gedijen. De meest typische soorten voor kamgraslanden zijn grondwateronafhankelijk (Zwaenepoel *et al.*, 2002; Schaminée *et al.*, 1996). Dit graslandtype wordt in stand gehouden door begrazing. Door omschakeling naar een intensief landbouwgebruik is kamgrasland sterk in oppervlakte afgenomen.

Zilver schoongraslanden komen voor op plaatsen die langdurig nat zijn, vaak gekoppeld aan sterke schommelingen in de waterstand. De meeste standplaatsen worden begraasd en betreden. De bodems zijn relatief voedselrijk, variërend van zand tot zware klei. De vegetatie neemt zelden grote oppervlaktes in, maar vormt dikwijls een overgangspositie tussen een drogere en een nattere standplaats. Instandhouding gebeurt door overstromingen en door begrazing (Zwaenepoel *et al.*, 2002; Schaminée *et al.*, 1996).

Grote vossestaartgraslanden komen hoofdzakelijk voor bij zwaardere bodems: klei, leem en zandleem. Graslanden met dit vegetatietype zijn gedurende weken tot maanden in het winterhalfjaar overstroomd. De inundatie is veelal geen directe overstroming door het beek- of rivierwater, maar door grondwater dat in de winter boven het maaiveld stijgt (Schaminée *et al.*, 1996; Zwaenepoel *et al.*, 2002). In de zomer kennen de standplaatsen een sterke uitdroging. Deze graslanden worden in stand gehouden door te maaien.

II.6.2.3.2 Cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde

Een verdere indeling van dergelijke graslanden berust op de definitie van historisch permanent grasland die is gegeven in het decreet op het natuurbehoud. Er werd een onderscheid gemaakt tussen graslanden (1) niet conform de definitie en deze (2) conform de definitie:

- (1) De “cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde **niet conform** de definitie van historisch permanent grasland” zijn deze waar een waardevolle structuur ontbreekt, maar waar nog een zekere soortenrijkdom en de aanwezigheid van kleine landschapselementen zoals bomenrijen en houtkanten, het geheel ecologisch nog een zekere waarde geeft. Bomenrijen zijn meestal wilgensoorten (knotbomen) en Zwarte els. De houtkanten bestaan meestal uit Zwarte els en Eénstijlige meidoorn. Binnen het studiegebied kan 1.630 ha (11,5 % van het studiegebied) geclassificeerd worden tot dit type grasland.
- (2) De “cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde **conform** de definitie van historisch permanent grasland” zijn deze met een zeer waardevolle structuur (microreliëf, slotenpatroon e.d.). Deze graslanden zijn soortenrijker dan het vorig beschreven type. Ook knotbomenrijen, rietvegetaties in de aangrenzende sloten en soortenrijke perceelsranden bezorgen deze graslanden een zekere biologische waarde. Dit graslandtype komt binnen het studiegebied voor in 449 ha (3,2 % van het studiegebied).

II.6.2.3.3 Intensieve cultuurgraslanden

Intensieve cultuurgraslanden zijn biologisch minder waardevol. Deze graslanden worden sterk bemest en intensief begraasd. Deze graslanden zijn soortenarm waarbij vooral veel banale soorten voorkomen die aangepast zijn aan het intensief landbouwgebruik. Dergelijke soorten zijn Engels raaigras, Italiaans raaigras, Ruw beemdgras, Witte klaver, Grote weegbree en Kruipende boterbloem. In het studiegebied behoort zo'n 2.927 ha tot dit type grasland. Meer dan de helft (55 %) van de graslanden binnen het studiegebied zijn intensieve cultuurgraslanden.

KNELPUNTEN:

- ⇒ Door toenemende bemesting, overbemesting en verdroging treedt er een ecologische nivellering op waardoor de biologisch waardevolle graslanden achteruitgaan en verdwijnen.
- ⇒ Veel graslanden zijn verdwenen door het omzetten naar akkers.
- ⇒ Microreliëf wordt bij een intensieve landbouwvoering dikwijls genivelleerd.
- ⇒ Scheuren en opnieuw inzaaien resulteert in zeer soortenarme graslanden.
- ⇒ Het achterwege blijven van natuurtechnisch beheer resulteert in verruiging.

II.6.2.4 Bossen

Het areaal aan bos is de laatste eeuwen fel geslonken. De evolutie van het bosareaal vanaf 1772 tot nu wordt in beeld gebracht op kaart 19.

II.6.2.4.1 Vallei- en moerasbossen

In het studiegebied komt 55,5 ha vallei- en moerasbos voor, wat overeenstemt met 0,3 % van het studiegebied. In Vlaanderen zijn het uiterst zelden tot nagenoeg niet voorkomende biotopen (Van Landuyt *et al.*, 1999).

De belangrijkste types vallei- en moerasbossen binnen het studiegebied zijn vogelkers-essenbos, ruigt-elzenbos en mesotroof elzenbroek (Waterinckx & Roelandt, 2001). Enkele kenmerkende soorten van de verschillende bostypes zijn weergegeven in tabel 17.

Tabel 17. Overzicht van enkele kenmerkende plantensoorten voor de verschillende types moeras- en valleibos waargenomen binnen het studiegebied.

^z zeldzaam; ^{vz} vrij zeldzaam; ^{zz} zeer zeldzaam

Vogelkers-essenbos	Ruigt-elzenbos	Mesotroof elzenbroek
<i>Boom- en struiklaag</i>	<i>Boom- en struiklaag</i>	<i>Boom- en struiklaag</i>
Zwarte els	Zwarte els	Zwarte els
Gewone es	Gewone es	Gewone es
Hazelaar	Hazelaar	Wegedoorn ^{zz}
Gewone vlier	Gewone vlier	Zachte berk
Europese vogelkers	Gladde iep	
Gladde iep		
Zoete kers		
<i>Kruidlaag</i>	<i>Kruidlaag</i>	<i>Kruidlaag</i>
Bosanemoon	Grote brandnetel	Dotterbloem
Speenkruid	Gewone smeerwortel	IJle zegge
Slanke sleutelbloem	Look-zonder-look	Elzenzegge
Muskuskruid	Kleefkruid	Zwarte zegge
Bloedzuring	Hondsdrif	Blaaszegge ^{vz}
Eenbes	Moerasspirea	Scherpe zegge
Grote Keverorchis	Kattestaart	Blauw glidkruid
Gewone salamonszegel	Koninginnekruid	Muskuskruid
Gulden boterbloem ^{vz}	Groot heksenkruid	Grote Keverorchis
Boszegge	Oeverzegge	Wolfspoot
Bleke zegge ^z	Rietgras	Bosbies

Vogelkers-essenbossen zijn het beekbegeleidend bostype bij uitstek. Het wordt regelmatig tot incidenteel overstroomd met in de zomer een zekere uitdroging van de bodem. Gewone es en Zwarte els zijn de meest karakteristieke soorten. In de kruidlaag wordt het voorjaarsaspect benadrukt door de aanwezigheid van soorten zoals Bosanemoon, Muskuskruid, Speenkruid en Slanke sleutelbloem. Dit bostype wordt aangeduid met de BWK-code "va". In het studiegebied werd zo'n 21 ha gekarteerd als "va" en dit vooral in de Vinderhoutse bossen (6,0 ha, foto 103), langs het Nevels Vaardeken (2,4 ha, foto 112), langs de Lijsterbeek (3,6 ha) en in de vallei van de Driesbeek (3,7 ha, foto 114).

Ruigt-elzenbos is een bostype met een verruigde kruidvegetatie van Grote brandnetel, Hondsdraf, Gewone smeerwortel, Kleefkruid, Oeverzegge... Verruiging kan gebeuren door inwaai van meststoffen of door ontwatering. In het studiegebied werd zo'n 20,7 ha van dit bostype gekarteerd (BWK-code: vn). Het werd vooral aangetroffen in de Vinderhoutse bossen (10,3 ha) en langs het Nevels Vaardeken (2,2 ha).

Mesotroof elzenbroek kan langdurig overstroomd worden. De vegetatie is waterafhankelijk. De boomlaag is vrijwel uitsluitend samengesteld uit Zwarte els. In het studiegebied werd zo'n 14 ha gekarteerd als dit bostype (BWK: vm). Het is vooral terug te vinden in de Vinderhoutse bossen (9,0 ha, foto 103) en in de Steenbrugse bossen (4,7 ha, foto 124). In de Leiemeersen komt zo'n 0,5 ha van dit bostype voor (foto 98).

KNELPUNTEN:

- ⇒ Door verdroging kan er een verschuiving optreden naar andere bostypes.
- ⇒ Een verruiging van de kruidlaag kan optreden door verdroging, watervervuiling en door de inwaai van meststoffen.
- ⇒ Door het lage rendement van elzen- en essenhakhout bestaat het gevaar tot omvorming naar populierenaanplantingen.
- ⇒ Door exploitatie treedt schade op aan de bosvegetatie (o.a. de oud-bos flora) en bodemverdichting.

II.6.2.4.2 Mesofiele bossen

In het studiegebied worden de eiken-haagbeukbossen (qa) en de eiken-beukenbossen (qs) tot de mesofiele bossen gerekend. Enkele kenmerkende plantensoorten voor de verschillende types mesofiel bos zijn opgelijst in tabel 18.

Eiken-haagbeukbossen zijn zeldzaam in het studiegebied en werden gevonden in slechts 18,5 ha (of 0,1 %), voornamelijk langs de Rivierbeek en in de kasteelparken te Lovendegem.

In het studiegebied wordt er 185 ha (of 1,3 %) **eiken-beukenbos** aangetroffen. Dergelijke bossen situeren zich hoofdzakelijk in het westelijk deel van het studiegebied. Vooral in de omgeving van de Rivierbeek wordt de grootste concentratie eiken-beukenbos gevonden (ongeveer 60 ha). Eiken-beukenbossen worden in Vlaanderen aangetroffen op zandbodems, lemig zand en zandleem. De vochtigheid kan variëren van droge bodems tot matig natte bodems (Waterinckx & Roelandt, 2001). De natuurhistorische waarde van deze bossen is gezien de lange ontwikkelingstijd zeer groot. Plantensoorten die wijzen op die lange ontwikkelingstijd (oude bosindicatoren) binnen het studiegebied zijn: Bosanemoon, Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Slanke sleutelbloem en Gewone salamonszegel (tabel 18).

Tabel 18. Een overzicht van een aantal waargenomen plantensoorten in de eiken-beukenbossen en de eiken-haagbeukbossen binnen het studiegebied.

^{vz} vrij zeldzaam

Eiken-beukenbos	Eiken-haagbeukbos
Boom- en struiklaag	Boom- en struiklaag
Beuk	Wintereik
Zomereik	Zomereik
Hazelaar	Beuk
Lijsterbes	Hazelaar
Zachte berk	Lijsterbes
Gewone es	Gewone esdoorn
Gewone esdoorn	Haagbeuk
Kruidlaag	Kruidlaag
Dalkruid	Gulden boterbloem ^{vz}
Adelaarsvaren	Grote muur
Lelietje-van-dalen	Kleine maagdenpalm
Valse salie	Slanke sleutelbloem
Gewone salamonszegel	Muskuskruid
Gevlekte aronskelk	Gewone salamonszegel
Bosanemoon	Gevlekte aronskelk
Slanke sleutelbloem	Geel nagelkruid
Aalbes	
Geel nagelkruid	

II.6.2.4.3 Populieraanplantingen

In het studiegebied komt 120,7 ha populieraanplantingen voor. Er kan verder een onderscheid gemaakt worden in populieraanplantingen op vochtige bodem (lh) en populieraanplantingen op drogere bodems (ls).

Populieraanplantingen **op vochtige bodems** (80,3 ha) zijn binnen het studiegebied algemener dan populieraanplantingen op drogere bodems. De ondergroei bestaat uit Zwarte els, ruigtekruiden of ruderaale kruiden.

- De ondergroei met Zwarte els duidt op relict van vallei- of moerasbossen. Interessante plantensoorten die gevonden werden in de kruidlaag zijn Eenbes en Grote keverorchis. Deze aanplantingen worden als biologisch zeer waardevol beschouwd. In het gebied is zo'n 15,7 ha aanwezig.
- De ondergroei van ruigtekruiden behoren tot de moeraspirearuiden met kenmerkende soorten als Moeraspirea, Echte valerian, Gele lis en Oeverzegge. Ook dit type is biologisch zeer waardevol. In het studiegebied komt 12,9 ha voor.
- Een ondergroei van ruderaale plantensoorten is gekenmerkt door het voorkomen van Grote brandnetel, Gewone smeerwortel, Kleefkruid en Akkerdistel. Dergelijke biotopen worden gekarteerd als biologisch waardevol.

Populieraanplantingen **op drogere bodems** hebben een ondergroei van struiken (Hazelaar, Gewone vlier, Eénstijlige meidoorn) of van ruderaale plantensoorten. Dergelijke populieraanplantingen worden als biologisch waardevol tot biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen gekarteerd.

KNELPUNTEN:

- ⇒ De populierbossen binnen het studiegebied zijn geen natuurlijke bossen. Door het rooien van de populieren kan grote schade worden toegebracht aan de natuurlijke, soms zeer waardevolle, kruid- en struikbegroeiing.

II.6.2.4.4 Andere aanplantingen

Het betreft hier aanplantingen andere dan met populier. De aanplantingen kunnen in twee grote groepen worden verdeeld: aanplantingen met loofhout (n) en aanplantingen met naaldhout (p).

Aanplantingen met **loofhout** (Zomer- en Wintereik, Zoete kers, Gewone es, Zwarte els, Tamme kastanje en Gewone esdoorn) komen voor in 87,4 ha van het studiegebied. Deze aanplantingen zijn biologisch waardevol tot waardevol met zeer waardevolle elementen. Een enkele keer werden er relicten van struikheidevegetaties en van moerasspirearuigten waargenomen waardoor deze aanplantingen als biologisch zeer waardevol worden beschouwd.

Aanplantingen met **naaldhout** komen voor in 69,2 ha in het studiegebied. Fijnspar, Lork en Zwarte den zijn de meest courante soorten die werden aangeplant. Deze aanplantingen worden als biologisch waardevol gekarteerd.

II.6.2.5 Struwelen

56,6 ha van het studiegebied wordt ingenomen door struwelen. Het merendeel (49,9 ha) betreft **opslag van allerlei aard** (sz). Met dit type wordt steeds struweelopslag op drogere gronden bedoeld. Het betreft meestal opslag van ruderaal terreinen met soorten als Vlier, Eénstijlige meidoorn, Vogelkers en/of enkele wilgensoorten. Dit type wordt meestal omschreven als biologisch waardevol.

Biologisch zeer waardevolle struwelen zoals **vochtige wilgenstruwelen** (sf) en **bremstruwelen** (sg) komen in het studiegebied zeer beperkt voor (5,5 en 0,9 ha respectievelijk). Het grootste deel van de vochtige wilgenstruwelen (3,0 ha) komt voor in de Vinderhoutse bossen. **Gaspeldoornstruwelen** zijn in het studiegebied enkel aanwezig in de bermen van het kanaal Gent-Brugge.

II.6.2.6 Ruigtes

Ruigtes zijn vegetaties waar hoog groeiende meerjarige plantensoorten domineren. Deze gemeenschappen staan ecologisch tussen grasland en bos of struweel in. Graslanden, akkers, kapvlaktes en opgespoten percelen die een aantal jaar onbeheerd worden gelaten ontwikkelen zich spontaan tot ruigten. Indien ruigten niet worden beheerd treedt er een evolutie op naar bos. Het belangrijkste onderscheid wordt gemaakt tussen natte en droge ruigtes.

Tot de natte ruigtes behoren de **moerasspirearuigtes** (hf). Soorten typisch voor deze vegetaties zijn: Moerasspirea, Echte valeriaan, Grote kattenstaart, Gele lis, Kale jonker, Oeverzegge en Scherpe zegge. Binnen het studiegebied komen deze ruigtes in kleine oppervlaktes voor (totaal: 2,5 ha) in de Vinderhoutse bossen en in de vallei van de Zuidleie. Zoals hierboven reeds werd aangegeven kunnen er ook bij populieraanplanten een ondergroei van deze ruigtes voorkomen. Moerasspirea kan zich ontwikkelen door het staken van graslandbeheer van dotterbloemgraslanden. Bij een sterke verruiging met organisch materiaal ontstaat een soortenarme brandnetelruigte. De successie verder verloopt naar de

ontwikkeling van een moeras- of valleibos. Moerasspirearuitges zijn biologisch zeer waardevolle vegetaties.

Drogere verruigde graslanden (hr) worden aangetroffen in 34,1 ha. Soorten die typisch voorkomen zijn Gestreepte witbol, Kweek, Grote brandnetel, Kleefkruid, Akkerdistel en Ridderzuring. Deze ruitges worden als biologisch waardevol gezien.

II.6.2.7 Kleine landschapselementen

Kleine landschapselementen komen verspreid voor in het cultuurlandschap. Lineaire landschapselementen zijn bomenrijen, houtkanten, hagen, veedrinkpoelen, wegbermen, onverharde wegen, beken en akkerranden. Puntvormige landschapselementen worden gevormd door veedrinkpoelen, hoogstamboomgaarden, struikopslag en alleenstaande bomen. Kleine landschapselementen bezitten een belangrijke ecologische en landschappelijke waarde. Zo hebben deze landschapselementen een intrinsieke natuurwaarde en een belangrijke ecologische functie als verbindingselement (stapsteen of corridor). Bovendien zijn de kleine landschapselementen een belangrijke informatiebron over het vroeger landgebruik en de landschapsgenese.

II.6.2.7.1 Bomenrijen

In het studiegebied bestaan bomenrijen meestal uit allerlei wilgensoorten (al dan niet geknot) en Populier (vooral langs wegen), soms ook uit Zwarte els, Gewone es en Zomereik. In het Beverhoutsveld werden enkele oude populiervariëteiten teruggevonden, namelijk de variëteiten *Marilandica* en *Regenerata* (Zwaenepoel, 2002). Bomenrijen vervullen een belangrijke ecologische functie en vergroten de landschappelijke waarde van het gebied. Zo fungeren ze als rustplaats, migratie- en jachtroutes voor vleermuizen en als broedplaats voor Steenuil, Gekraagde roodstaart, Ringmus, Houtduif, Holenduif en Zomertortel. Binnen het studiegebied werd ongeveer 2.900 ha grasland gekarteerd als percelen omzoomd door een bomenrij.

II.6.2.7.2 Houtkanten en hagen

Houtkanten en hagen werden vroeger aangeplant als perceelsmarkering, veekering en om in de houtbehoefte te kunnen voorzien. Ze worden vandaag niet meer in dit opzicht benut, maar kunnen een belangrijke ecologische functie vervullen als relictgemeenschappen van bosplanten, als refugium en verbindingsstrook voor tal van organismen. Hoe breder en verscheidener een houtkant, hoe meer betekenis hij heeft als stapsteen in de kolonisatie door en migratie van allerlei organismen tussen verschillende grotere leefgebieden (Hermij & De Blust, 1997). Graslanden die zijn omzoomd met een houtkant of haag in het studiegebied omvatten circa 28 ha. Soorten die vooral aangetroffen worden in houtkanten en hagen zijn Zwarte els, Eénstijlige meidoorn en verschillende wilgensoorten.

II.6.2.7.3 Veedrinkpoelen

Veedrinkpoelen waren vroeger wijd verspreid in het studiegebied. Er bestond een grote variëteit aan poelen naargelang de grootte, vorm, diepte, nutriëntengehalte, ... Veedrinkpoelen zijn ecologisch belangrijk voor de voortplanting van waterinsecten en amfibieën. Tevens vormen veedrinkpoelen een refugia voor tal van waterplanten. Bovendien hebben veedrinkpoelen een belangrijke cultuurhistorische en esthetische waarde.

II.6.2.7.4 Hoogstamboomgaarden

Vroeger bezat bijna elke boerderij zijn hoogstamboomgaard die een noodzakelijke bron van vitamines vormde. Bovendien kon van fruit tal van andere producten worden bereid die in de winter werden genuttigd. Tegenwoordig wordt enkel nog aan commerciële fruitkweek gedaan in de vorm van laagstam. Hoogstamboomgaarden waren vooral ornitologisch interessant en herbergden een rijke insectenfauna. Ook hoogstamboomgaarden bezitten een belangrijke cultuurhistorische en esthetische waarde.

II.6.2.7.5 Wegbermen

Wegbermen vormen in een overwegend cultuurlandschap vaak één van de laatste toevluchtsoorten voor planten en dieren. Uit de wegbermen kan dikwijls worden afgelezen hoe het natuurlandschap er vroeger heeft uitgezien. Het grootste deel van de wegbermen in het studiegebied bestaat uit soortenarme ruigtevegetaties.

II.6.2.7.6 Onverharde wegen

Onverharde wegen zijn schaars geworden in Vlaanderen. Naast een landschappelijke waarde bezitten ze een grote ecologische waarde (foto 41 en 44). Door variaties in bodemverdichting, betreding en waterhuishouding ontstaat namelijk een biotoop voor tal van organismen.

KNELPUNTEN

- ⇒ Het aanplanten van de moderne snelgroeïende, “rechte” variëteiten van Populier langs wegen is vanuit landschappelijk en ecologisch standpunt te betreuren.
- ⇒ Door het verliezen van de vroegere economische functie en door de intensivering van de landbouw verdwenen en verdwijnen veel houtkanten, hagen, poelen en hoogstamboomgaarden. Naast het verdwijnen is ook een verwaarloosd onderhoud van deze landschapselementen in ecologisch opzicht nadelig.
- ⇒ Op onverharde wegen zorgt een intensief verkeer voor een verstoring en een lokale vernietiging van de vegetatie (foto 43 en 69).

II.6.3 Rode Lijst plantensoorten

II.6.3.1 Kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

II.6.3.1.1 Recente gegevens

Tabel 19 geeft enkele zeldzame plantensoorten en hun status volgens de Rode Lijst (Biesbrouck *et al.*, 2001) die voorkomen in de bermen van het kanaal Gent-Brugge.

Kaart 20 geeft een overzicht van de locaties van de gevonden rodelijstsoorten in de bermen van het kanaal Gent-Brugge. Op deze kaart zijn Heggedoornzaad, Goudhaver, Wit vetkruid, Gaspeldoorn en Knolboterbloem niet opgenomen vermits deze soorten vrij algemeen voorkomen in de kanaalbermen. Heggedoornzaad is terug te vinden over de gehele lengte van het kanaal; Goudhaver is vooral terug te vinden tussen Durmenbrug en Knesselarebrug. Wit vetkruid is voornamelijk terug te vinden op de oeverversteving tussen Knesselare- en Beernembrug (foto 51). Gaspeldoorn komt hoofdzakelijk voor vanaf Aalterbrug tot aan de keersluis. Knolboterbloem is vooral te vinden tussen Durmenbrug en Aalterbrug. Enkele rodelijstsoorten zijn voorgesteld op foto 50.

Omwille van het aantal verschillende rodelijstsoorten of de abundantie van een of meerdere rodelijstsoorten zijn volgende bermgedeeltes het meest waardevol:

- een paar honderden meters op de linker- en rechteroever beginnend vanaf 400 m van Bellebrug richting Aalterbrug,
- de rechteroever tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug,
- de Miseriebocht en vooral de rechteroever van de afgesneden kanaalarm,
- de noordelijke dijken van het slibstort te Sint-Joris en de linkeroever van het huidige kanaal,
- de linker- en rechteroever tussen Beernembrug tot voorbij de Fortsite.

Tabel 19. De waargenomen rodelijstsoorten (sensu lato) langs de bermen van het kanaal Gent-Brugge. In vet zijn de rodelijstsoorten sensu stricto aangeduid.

Plantensoort	Status	Plantensoort	Status
Aardbeiklaver	achteruitgaand	Hertshoornweegbree	vrij zeldzaam
Beemdkroon	achteruitgaand	Kamgras	achteruitgaand
Bevertjes	kwetsbaar	Kattedoorn	kwetsbaar
Bijenorchis	zeer zeldzaam	Klein tasjeskruid	kwetsbaar
Dubbelkelk	vrij zeldzaam	Kleine ratelaar	kwetsbaar
Dwergviltkruid	kwetsbaar	Knolboterbloem	achteruitgaand
Echte kruisdistel	zeer zeldzaam	Korenbloem	achteruitgaand
Echte guldenroede	achteruitgaand	Liggende vleugeltjesbloem	kwetsbaar
Eekhoorngras	kwetsbaar	Muizenoor	achteruitgaand
Eikvaren	achteruitgaand	Muskuskaasjeskruid	vrij zeldzaam
Fijne kervel	vrij zeldzaam	Onderaardse klaver	bedreigd
Gaspeldoorn	vrij zeldzaam	Pijpestrootje	achteruitgaand
Geel walstro	achteruitgaand	Rode ogentroost	achteruitgaand
Gestreepte klaver	zeer zeldzaam	Struikheide	achteruitgaand
Gevlekte rupsklaver	vrij zeldzaam	Tandjesgras	achteruitgaand
Gewone agrimonie	achteruitgaand	Tormentil	achteruitgaand
Gewone spurrie	achteruitgaand	Veldhondstong	zeldzaam
Gewone veldsla	vrij zeldzaam	Voorjaarszegge	zeer zeldzaam
Goudhaver	achteruitgaand	Welriekende agrimonie	zeer zeldzaam
Graslathyrus	bedreigd	Wit vetkruid	zeldzaam
Grote bremraap	kwetsbaar	Zandblauwtje	achteruitgaand
Grote ratelaar	kwetsbaar	Zandhaver	zeldzaam
Grote tijm	kwetsbaar	Zeegroene zegge	vrij zeldzaam
Heggedoornzaad	achteruitgaand		

II.6.3.1.2 Vroegere gegevens

Door vergelijking van de gegevens uit de floradatabank², Van Daele (1977) en Kuijken & Huble (1981) met recente gegevens kunnen enkele veranderingen worden opgemerkt. Rodelijstsoorten en standplaatsen van rodelijstsoorten die vroeger voorkwamen langs het kanaal en die niet meer werden waargenomen tijdens recente jaren zijn genoteerd in tabel 20.

Tabel 20. Verdwenen rodelijstsoorten of verdwenen standplaatsen van rodelijstsoorten van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen.

Plantensoort	Vroegere vindplaats	Data bekend uit	Rodelijststatus
Akkerklokje	Tussen Hansbeke- en Bellebrug	1981	zeer zeldzaam
Boslathyrus	Beernem (t.h.v. Fort)	1985	vrij zeldzaam
Drijvend fonteinkruid	oude kanaalarm aan de Fortsite	1954	achteruitgaand
Eekhoorngras	Tussen Durmen- en Hansbekebrug (linkeroever)	2002	kwetsbaar
Eenjarige hardbloem	Sint-Joris, Lovendegem	1984, 1987	achteruitgaand
Fraai hersthooi	Beernem (Miseriebocht)	1984	kwetsbaar
Gestreepte klaver	T.h.v. Bellebrug	1988	zeer zeldzaam
Gevlekte orchis	Linkeroever t.h.v. Patersveld	midden jaren '80	kwetsbaar
Gewone agrimonie	Hansbeke	1984	achteruitgaand
Gewone vleugeltjesbloem	T.h.v. Knesselarebrug	1975	kwetsbaar
Grasklokje	T.h.v. Bellebrug, tussen Oostmolen en Aalterbrug	1981, 1988	achteruitgaand
Groot streepzaad	Lovendegem	1987	achteruitgaand
Grote bremraap	Tussen Aalterbrug en monding Oude Vaart	2002	kwetsbaar
Grote ratelaar	T.h.v. Sint-Jorisbrug	2004	kwetsbaar
Grote wolfsklauw	Aalter	1975	bedreigd
Kamgras	Sint-Joris	1984, 1988	achteruitgaand
Klavervreter	Tussen Hansbeke- en Bellebrug	1988	zeer zeldzaam
Klein tasjeskruid	Tussen Oostmolen en Aalterbrug	1988	kwetsbaar
Kleine ratelaar	Tussen Durmen- en Hansbekebrug en tussen Hansbeke- en Bellebrug	1981	kwetsbaar
Knikkende distel	T.h.v. Bellebrug	1985	zeer zeldzaam
Korenbloem	Miseriebocht, kanaalberm t.h.v. Fort en te Lovendegem	1984, 1987	achteruitgaand
Kruipbrem	Tussen Miseriebocht en de Fortsite	1977	kwetsbaar
Liggende vleugeltjesbloem	Beernem (t.h.v. Fort), Sint-Joris	1984, 1985	kwetsbaar
Mattenbies	oude kanaalarm aan de Fortsite	1954	kwetsbaar
Ruige leeuwetand	Tussen monding Vaardeken en Hansbekebrug en tussen Bellem- en Aalterbrug	1981	achteruitgaand
Stekelbrem	Fortsite	1956	achteruitgaand
Tandjesgras	Beernem (t.h.v. Fort)	1985	achteruitgaand
Tormentil	Sint-Joris	1984	achteruitgaand
Wegdistel	T.h.v. Beernembrug	1991	zeer zeldzaam

Vrij gedetailleerde informatie over de vegetatie van de bermen tussen Durmen- en Aalterbrug in 1981 is beschreven in Kuijken & Huble (1981). Tussen Durmen- en Hansbekebrug kwam, zowel aan de rechter- als linkeroever, een zeer schrale bloemrijke vegetatie voor. Ruige leeuwetand, Kattedoorn en Gewone agrimonie kwamen plaatselijk abundant voor. Verder werden Bevertjes, Veldlathyrus, Kleine bevernel, Grote tijm, Kleine ratelaar, Biggekruid, Muizenoor, Reukgras, *Polytrichum* sp. en een korstmossoort opgemerkt in deze zone. De linkeroever tussen Hansbeke- en Bellebrug kende een verruigde vegetatie met veel Fluitekruid, Zevenblad, Gestreepte witbol, Kropaar, Engels raaigras en Gewone glanshaver. De rechteroever bezat een schrale vegetatie met Beemdkroon, Bevertjes, Muizenoor, Kleine ratelaar, Knoopkruid en Zilverhaver. Een deel van deze zone

² Floradatabank is een geïnformatiseerde databank met plantenverspreidingsgegevens van Vlaanderen op niveau 1km². Aan Floradatabank wordt meegewerkt door Flo.Wer vzw., de Nationale Plantentuin van België, het Instituut voor Natuurbehoud, de Universiteit Gent, de KULeuven en AMINAL, afd. Natuur (VLINA/96/02, VLINA/00/01). Toelating: 2002-wvl-37.

werd begraasd met paard of rund. De eerste 1500 m van zowel de rechter- en linkeroever tussen Bellem- en Aalterbrug kenden in 1981 een zeer schrale vegetatie met veel Bevertjes en Reukgras. Verder werden Ruige leeuwetand, Kleine ratelaar, Rapunzelklokje, Grote tijm, Kattedoorn, Kraailook, Beemdkroon, Voorjaarszegge en Zeegroene zegge waargenomen. De overige delen tussen Bellem- en Aalterbrug kenden een verruigde vegetatie met plaatselijk waardevollere soorten zoals Rapunzelklokje, Beemdkroon, Zandblauwtje, Kleine bevernel en Grasklokje.

Minder gedetailleerde informatie is terug te vinden voor de zone tussen de Miseriebocht en de keersluis (Van Daele, 1977). Struikheide wordt vermeld als één van de meest algemene struiken. Andere soorten die hier voorkwamen zijn: Knoopkruid, Korenbloem, Gewoon biggekruid, Muizenoor, Zandblauwtje, Liggend walstro, Klein tasjeskruid, Klein vogelpootje, Kruipbrem, Grote tijm en Reukgras.

In de oude kanaalarm aan de Fortsite vermeldt Devos (1956) een watervegetatie van ondermeer Drijvend fonteinkruid, Witte waterlelie, Aarvederkruid, Fijne waterranonkel en Grof hoornblad en een oevervegetatie van Mattenbies, Riet, Grote lisdodde, Holpijp, Watermunt, Moeraswalstro, Moerasvergeet-mij-nietje,... Voor de Fortstraat werd onderandere Stekelbrem, Struikheide, Gaspeldoorn en Brem vermeld.

II.6.3.2 Omgevend gebied

II.6.3.2.1 Recente gegevens

Tabel 21 geeft een overzicht van de verschillende rodelijstplantensoorten en hun vindplaats in het studiegebied, exclusief de rodelijstsoorten van de bermen van het kanaal Gent-Brugge.

Uit tabel 21 kan worden afgeleid dat de Leiemeersen het grootste aantal verschillende rodelijstsoorten bevat. Tevens werd enkel in de Leiemeersen een plantensoort (Moeraskartelblad) waargenomen die de rodelijststatus “met uitsterven bedreigd” bezit. Andere gebieden met een groot aantal rodelijstsoorten zijn: Gevaerts-Noord, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem, Fortsite te Beernem, Vinderhoutse bossen, de bossen langs de Rivierbeek, Leiemeersen-Noord en de Warandeputten.

II.6.3.2.2 Vroegere gegevens

Tabel 22 geeft een overzicht van rodelijstsoorten die in de uur- of kwartierhokken binnen het studiegebied zijn gevonden. Per soort wordt tevens de locatie en het jaartal van de vondst weergegeven. Alle data zijn afkomstig van de floradatabank. De soorten van voor 1930 komen uit herbaria; de andere gegevens zijn afkomstig van opnames gemaakt door vrijwilligers op basis van streeplijsten. De opdeling tussen voor en na 1972 is een gevolg van de veranderde opnamemethode (voor 1972: uurhokken, na 1972: kwartierhokken).

Er kan worden opgemerkt dat vooral soorten van natte graslanden, van droge voedselarme graslanden en akkeronkruiden zijn verdwenen. Dit is een gevolg van het gebruik van herbiciden en duidt op een verdroging en vermesting van het milieu

Tabel 21. Niet-limitatieve lijst van rodelijstsoorten (sensu lato) aanwezig in het studiegebied (exclusief de oevers van het kanaal Gent-Brugge) samen met hun vindplaats. Rodelijstsoorten sensu stricto zijn aangeduid in vet.

Plantensoort	Status	Vindplaats
Blaaszegge	vrij zeldzaam	Leiemeersen, vallei van de Driesbeek, Vinderhoutse bossen, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem
Blauwe zegge	kwetsbaar	Leiemeersen, Vinderhoutse bossen
Bleke zegge	zeldzaam	Molenmeers, Oude Kalevallei, Warandeputten, Warande
Bosaardbei	achteruitgaand	Vinderhoutse bossen, Warandeputten
Brede orchis	onvoldoende gekend	Gevaerts-Noord, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem, Leiemeersen, Leiemeersen-Noord, Warandeputten
Drijvend fonteinkruid	achteruitgaand	Leiemeersen
Eekhoorngras	kwetsbaar	Fort Beernem
Fraai hertshooi	kwetsbaar	Bossen langs Rivierbeek, Warande
Gaspeldoorn	achteruitgaand	Fort Beernem, Gevaerts-Noord, Warandeputten
Geelgroene vrouwenmantel	zeer zeldzaam	Bossen langs Rivierbeek
Geelgroene zegge	zeldzaam	Molenmeers, Leiemeersen, Gevaerts-Noord, Warandeputten, Vinderhoutse bossen
Gestreepte klaver	zeer zeldzaam	Gevaerts-Noord, Leiemeersen-Noord
Gevlekte orchis	kwetsbaar	Leiemeersen
Gevlekte rupsklaver	vrij zeldzaam	Warandeputten
Gewone agrimonie	achteruitgaand	Warandeputten
Glanzig fonteinkruid	bedreigd	Leiemeersen, Durmmeersen, Warandeputten
Graslathyrus	bedreigd	Warandeputten, Leiemeersen-Noord
Grote bremraap	kwetsbaar	Fort Beernem, Gevaerts-Noord
Grote ratelaar	kwetsbaar	Leiemeersen, Leiemeersen-Noord, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem, Gevaerts-Noord, Vinderhoutse bossen
Grote watereppe	kwetsbaar	Leiemeersen, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem
Gulden boterbloem	vrij zeldzaam	Bossen langs Rivierbeek
Kantig hertshooi	achteruitgaand	Vinderhoutse bossen, Leiemeersen, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem
Kikkerbeet	kwetsbaar	Vinderhoutse bossen, Leiemeersen-Noord
Kleine watterranonkel	vrij zeldzaam	Vinderhoutse bossen
Klimopwatterranonkel	zeer zeldzaam	Merlebeek
Krabbescheer	bedreigd	Oude kanaalarm t.h.v. fort Beernem
Kruipwilg	achteruitgaand	Gevaerts-Noord
Loos blaasjeskruid	zeer zeldzaam	Leiemeersen, Leiemeersen-Noord
Mattenbies	kwetsbaar	Warandeputten, Leiemeersen, Gevaerts-Noord
Moeraskartelblad	met uitsterven bedreigd	Leiemeersen
Muizenoor	achteruitgaand	Fort Beernem, bermen schipdonkkanaal
Muizenstaart	vrij zeldzaam	Leiemeersen, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem
Muskuskaasjeskruid	vrij zeldzaam	Bermen schipdonkkanaal
Onderaardse klaver	bedreigd	Gevaerts-Noord
Pijpenstrootje	achteruitgaand	Fort Beernem, Leiemeersen, Warande
Rietorchis	zeer zeldzaam	Leiemeersen
Rode ogentroost	achteruitgaand	Warandeputten, Merendreeput
Schildereprijs	vrij zeldzaam	Leiemeersen, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem
Slanke waterbies	zeldzaam	Leiemeersen
Slanke waterweegbree	zeldzaam	Leiemeersen
Stijve watterranonkel	zeldzaam	Vinderhoutse bossen, Warandeputten
Struikheide	achteruitgaand	Fort Beernem, vallei Rivierbeek, vallei Driesbeek, Warande
Tenger fonteinkruid	vrij zeldzaam	Leiemeersen, Leiemeersen-Noord, Bornebeek, Warandeputten
Tongvaren	zeldzaam	Vinderhoutse bossen
Tormentil	achteruitgaand	Leiemeersen
Vlottende bies	vrij zeldzaam	Gevaerts-Noord
Waterdrieblad	vrij zeldzaam	Leiemeersen
Waterkruiskruid	zeldzaam	Leiemeersen, Leiemeersen-Noord
Wegedoorn	zeer zeldzaam	Vinderhoutse bossen
Zandblauwtje	achteruitgaand	Gevaerts-Noord
Zeegroene zegge	vrij zeldzaam	Warandeputten, Leiemeersen
Zompvergeet-mij-nietje	achteruitgaand	Leiemeersen, Leiemeersen-Noord, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem, ontginningsput Lembeekstraatje

Tabel 22. Overzicht van de historische floragegevens (enkel rodelijstsoorten) voor het studiegebied.

Vegetatie	Plantensoort	Rode Lijst	Voor 1930	Tussen 1930-1972	Tussen 1972-1990
eutrofe wateren	Glanzig fonteinkruid	bedreigd		Oostkamp (Wilgebroeken)	
	Kikkerbeet	kwetsbaar			Oostkamp (Wilgebroeken)
oligotrofe wateren	Oeverkruid	zeer zeldzaam	Beernem (Bloemendale)		
droogvallende oligotrofe wateren	Veelstengelige waterbies	vrij zeldzaam	Beernem		
	Naaldwaterbies	zeldzaam			Bellem (Markettebossen)
verlandingsvegetaties	Mattenbies	kwetsbaar		Beernem	
	Grote watereppe	kwetsbaar	Assebroekse meersen		Assebroekse meersen
	Slanke waterweegbree	zeldzaam			Assebroekse Meersen
	Waterdrieblad	vrij zeldzaam			Vinderhoutse bossen, Leiemeersen
akkeronkruiden	Akkerandoorn	kwetsbaar			Warande
	Akkerboterbloem	bedreigd			Grensgebied Ursel / Aalter / Bellem)
	Bolderik	bedreigd	Hansbeke		Bellem
	Eenjarige hardbloem	achteruitgaand			Gent (kasteelpark Campgne), Warande
	Gewone veldsla	vrij zeldzaam			Bellem (Mariahovelaan), Oostkamp (Wilgebroeken)
	Groot spiegelklokje	zeer zeldzaam			Oostkamp (Warande)
	Grote leeuwenklauw	achteruitgaand			Assebroekse Meersen, Oude Kale, Vinderhoutse (kasteelpark Gavergracht)
	Korenbloem	achteruitgaand		Beernem	Warande, Leiemeersen, Oude Kale, Sint-Joris (Kasteelhoek), Aalter (Orgelveld)
ruigtes en zomen	Dubbelkelk	vrij zeldzaam			Assebroekse Meersen, Oostkamp (Stuivenberg), Schipdonkkanaal
	Bochtige klaver	zeer zeldzaam			Oostkamp (Wilgebroeken)
	Boslathyrus	vrij zeldzaam			Bellem (Stuivenberg)
	Echte guldenroede	achteruitgaand			Bellem (Stuivenberg, Mariahovelaan), Markettebossen, Warande
	Fraai hersthooi	kwetsbaar			Beernem (Oudenaardeveld)
	Kruisbladwalstro	achteruitgaand		Beernem	
natte tot vochtige (matig) voedselrijke graslanden	Aardbeiklaver	achteruitgaand			Hansbeke (spoorweg)
	Brede orchis	onvoldoende gekend			Leiemeersen
	Gevlekte rupsklaver	vrij zeldzaam			Lovendegem
	Schildereprijs	vrij zeldzaam			Oude Kale, Assebroekse Meersen
	Grote ratelaar	kwetsbaar			Assebroekse meersen, Leiemeersen, Vinderhoutse bossen
	Kantig hertshooi	achteruitgaand			Aalter (Orgelveld), Markettebossen, Wilgebroeken, Assebroekse meersen
	Kleine ratelaar	kwetsbaar			Assebroekse meersen
	Muizenstaart	vrij zeldzaam	Assebroekse meersen		Bellem (Mariahove), Aalter (Orgelveld), Dambeekvallei, Oude Kale, Bellem (Stuivenberg), grensgebied Ursel / Zomergem / Bellem, Vinderhoutse bossen, Assebroekse meersen
	Sterzegge	zeldzaam			Bellem (Markettebossen)
	Gewone waternavel	achteruitgaand			Assebroekse meersen, Kerkebeekvallei, Oostkamp (Wilgebroeken), Beernem (kasteelpark Bloemendale, Zuiddambeek, Biezemoerbeek), Markettebossen, Bellem (Mariahovelaan)
	Trosdravik	zeer zeldzaam			Vinderhoutse bossen, Oude Kale
	Waterkruiskruid	zeldzaam		Lovendegem	Oostkamp (Wilgebroeken), Vinderhoutse bossen
	Blaaszegge	vrij zeldzaam	Assebroekse meersen		Assebroekse meersen, Beernem, Oude Kale

Tabel 22. Overzicht van de historische floragegevens (enkel rodelijstsoorten) voor het studiegebied (vervolg).

Vegetatie	Plantensoort	Rode Lijst	Voor 1930	Tussen 1930-1972	Tussen 1972-1990
natte tot vochtige voedselarme graslanden	Blauwe knoop	achteruitgaand	Beernem	Leiemeersen	Bellem (Mariahove), Markettebossen, Leiemeersen
	Veenpluis	achteruitgaand		Leiemeersen	
	Wilde gagel	achteruitgaand	Beernem	Beernem	
	Klein glidkruid	zeldzaam			Bellem (Markettebossen)
	Kleine valeriaan	kwetsbaar	Hansbeke, Oostkamp	Leiemeersen	
	Kruipwilg	achteruitgaand	Mariakerke		Oostkamp (Warande)
	Melkvioltje	met uitsterven bedreigd		Beernem	
	Moeraskartelblad	met uitsterven bedreigd		Oostkamp	
	Karwijselie	zeer zeldzaam	Oostkamp		
	Zeegroene zegge	vrij zeldzaam		Bellem	Vinderhoutse bossen
	Pijpenstrootje	achteruitgaand			Warande, Markettebossen, Aalter (Orgelveld), Bellem (Mariahove), Leiemeersen, grensgebied Aalter / Bellem (Stuivenberg)
	Tormentil	achteruitgaand			Bellem (Mariahove), Markettebossen
droge (matig) voedselrijke graslanden	Lathyruswikke	zeldzaam	Mariakerke		Oostkamp (omgeving kasteelpark Gruuthuyse)
	Ruwe klaver	zeer zeldzaam	Mariakerke		
droge voedselarme graslanden	Echte kruisdistel	zeer zeldzaam	Lovendegem		
	Geel walstro	achteruitgaand		Mariakerke	
	Heidespurrie	vrij zeldzaam	Assebroek		
	Hertshoornweegbree	vrij zeldzaam			Assebroek
	Grote tijm	kwetsbaar			Oostkamp (Warande)
	Voorjaarszegge	zeer zeldzaam		Nevele	
	Dwerggras	bedreigd			grensgebied Bellem / Zomergem (Bellemstraatjes), Oostkamp (Gruuthuyse)
	Klein tasjeskruid	kwetsbaar			Oostkamp (Warande)
	Gelobde maanvaren	bedreigd	Bellem		
	Aardaker	vrij zeldzaam			Bellem (Mariahovelaan)
	Kruipbrem	kwetsbaar	Beernem		grensgebied Bellem / Hansbeke
	Tandjesgras	achteruitgaand		Beernem, Bellem, Aalter	
droge heide	Struikheide	achteruitgaand			Aalter (Orgelveld), Beernem (Kasteelhoek, Beernem (kasteelpark Bloemendale), Warande, Bellem (Mariahovelaan), Markettebossen, Aalter (Stuivenberg), Beernem (Boelare)
pioniervegetatie	Grondster	zeldzaam	Beernem		
	Wijdbloeiende rus	met uitsterven bedreigd	Beernem (Bloemendale)		
muurvegetaties	Blaasvaren	zeer zeldzaam			Vinderhoutse (Rozenhoedkasteel)
	Eikvaren	achteruitgaand			Oostkamp (omgeving kasteelpark Schoonhove)
mesofiel bos	Winterlinde	vrij zeldzaam			Markettebossen
alluviale bossen	Moerasvaren	zeer zeldzaam	Vinderhoutse bossen		Vinderhoutse bossen
	Geelgroene zegge	zeldzaam			Markettebossen
	Hondstarwegras	zeer zeldzaam			Vinderhoutse (kasteelpark Gavergracht)
	Gulden boterbloem	vrij zeldzaam			Vinderhoutse (kasteelpark Gavergracht)

II.6.4 Fauna

II.6.4.1 Vissen

Voor vissen is een grote structurele diversiteit van de waterloop en de oever van groot belang. Een vrije doorgang op de waterloop en in de daarin uitkomende zijbeken en grachten is noodzakelijk voor de migratie tijdens de verschillende levensstadia.

II.6.4.1.1 Kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

Recente visbestanden

Op het kanaal Gent-Oostende werden in 1998 en 2004 visbestandopnames uitgevoerd (Van Thuyne *et al.*, 2005; Van Thuyne *et al.*, 2000a; Denayer *et al.*, 1999). De visbestandopnames werden uitgevoerd door middel van elektrische afvissing en door het gebruik van fuiken. Het traject van Gent naar Brugge werd op 13 staalnameplaatsen bemonsterd. Er werden 16 verschillende vissoorten geïnventariseerd (tabel 23). Tiendoornige stekelbaars werd enkel aangetroffen tijdens de inventarisatie in 1998.

Tabel 23. De verschillende vissoorten die werden waargenomen in het kanaal Gent-Brugge.

Baars	Kolblei
Bermpje	Paling
Blankvoorn	Rietvoorn
Blauwbandgrondel	Snoek
Brasem	Snoekbaars
Driedoornige stekelbaars	Tiendoornige stekelbaars
Giebel	Vetje
Karper	Zeelt

In 2004 domineerden qua aantallen en biomassa Blankvoorn, Paling en Kolblei. In 1998 domineerden qua biomassa Karper, Giebel en Paling en qua aantallen Driedoornige stekelbaars, Rietvoorn en Blankvoorn. Vooral Blankvoorn en Kolblei hebben zich in 2004 sterk weten uit te breiden. Rietvoorn doet het in vergelijking met 1998 minder goed. De roofvisstand op het kanaal Gent-Brugge bestaat voornamelijk uit Baars. Snoekbaars werd enkel aangetroffen tussen de Ringvaart te Gent en de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie. Snoek werd enkel aangetroffen in de oude kanaalarmen “de Miseriebocht” en “Gevaerts”.

De aanwezigheid van jonge individuen van de meeste vissoorten wijst op de mogelijkheid van natuurlijke rekrutering in het kanaal Gent-Brugge. Vermoedelijk vinden de vissen geschikte paaihabitats in de vegetatierijke oeverstructuren in de verschillende oude kanaalarmen, in de plasbermen en in de zijbeken en grachten die in verbinding staan met het kanaal.

De grootste fuikvangst werd in 2004 gevonden te Moerbruggebrug (12,5 kg/fuikdag), in 1998 in de oude kanaalarm “Miseriebocht” (11,5 kg/fuikdag). Via elektrische afvissing werd in 2004 de hoogste waarde genoteerd in de oude kanaalarm “Gevaerts” (namelijk 4,5 kg/100 m). In 1998 werd de hoogste waarde vastgesteld in de “Miseriebocht” (1,6 kg/100 m). De oude kanaalarmen fungeren dus waarschijnlijk als refugium voor vissen langs het kanaal.

Tussen de Ringvaart te Gent en de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie is het visbestand weinig gediversifieerd met lage densiteiten. In het traject Oude Vaart te Aalter tot Sint-Joris te Beernem kon in 1998 geen visleven worden aangetroffen. In 2004 werd hier Paling, Blauwbandgrondel, Blankvoorn en Rietvoorn gevangen, echter in lage densiteiten. De grootste soortenrijkdom is aanwezig in het traject Beernem-Brugge.

Vermeldigingswaardig is de vangst van de beschermde soort BERPMPJE. In 2004 werd de soort waargenomen te Moerbruggebrug en in de oude kanaalarm “Gevaerts”, in 1998 t.h.v. de Fortsite en aan de Leiemeersen. Hoogstwaarschijnlijk betreft het een tijdelijke aanwezigheid (wegens de slechte waterkwaliteit in het kanaal) en migreert deze soort van en naar de gravitair afstromende beken (Geuzebeek, Bornebeek, Merlebeek). Volgens de Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervissen (Vandelannoote *et al.*, 1998) komt BERPMPJE in Oost- en West-Vlaanderen slechts in een beperkt aantal beken voor. Deze soort is wel algemeen in de oostelijke helft van het Vlaams Gewest. BERPMPJE komt het meest voor in stromend water en is volgens de literatuur een goede indicator voor zuiver water, hoewel hij volgens recente visvangstgegevens toch enige vervuiling kan verdragen. BERPMPJES zijn obligaat rheofiel en hebben een grofzandig tot stenig substraat nodig waarin schuilgelegenheid aanwezig is onder de vorm van waterplanten, takken of stenen. Paaipplaatsen bevinden zich op plaatsen met zand, op stenen of op waterplanten en ze voeden zich voornamelijk met muggenlarven en mosselkreeftjes. Habitatverlies vormt de belangrijkste bedreiging.

VETJE werd in 2004 aangetroffen t.h.v. Bellebrug, in 1998 werd deze soort gevangen in “de Miseriebocht”. VETJE is een vissoort die beschermd is volgens de conventie van Bern. Op de Rode Lijst is deze soort vermeld bij de categorie “onvoldoende gekend – vermoedelijk zeldzaam”. Deze soort leeft in scholen in traagstromend of stilstaand water en verdraagt enige mate aan vervuiling. Waterplanten en begroeide oevers zijn voor deze vissoort essentieel. Biotoopverlies door verdwijnen van waterplanten vormt de belangrijkste bedreiging voor deze soort. VETJE heeft een erg veranderlijke verspreiding, die mogelijks het gevolg is van transport van eitjes via de poten van watervogels.

BLAUWBANDGRONDEL werd, in 2004, verspreid gevonden langs het kanaal Gent-Brugge. Deze soort is een exoot die van oorsprong afkomstig is uit Oost-Azië. De soort werd in 1992 voor het eerst in Vlaanderen waargenomen en breidt zich snel uit. De soort heeft schijnbaar geen invloed op de instandhouding van de inheemse fauna (De Bruyn, 2001).

De meeste vissoorten in het kanaal Gent-Brugge stellen **weinig eisen** aan hun omgeving en vertonen dan ook een **sterke tolerantie** voor nutriëntenrijk water.

Historische visstand

De historische soortenlijst voor het kanaal Gent-Oostende is: Alver, Baars, Barbeel, Beekprik, Bittervoorn, Blankvoorn, Brasem, Driedoornige stekelbaars, Elft, Fint, Karper, Kopvoorn, Kwabaal, Paling, Pos, Rietvoorn, Riviergrondel, Snoek, Tiendoornige stekelbaars en Zeelt. Dominante vissoorten in het kanaal Gent-Oostende waren Blankvoorn, Brasem, Karper en Rietvoorn. Roofvissen die veelvuldig voorkwamen waren Snoek, Paling en Baars (Vrielynck *et al.*, 2002). In het kanaal zijn vroeger geen exoten geïntroduceerd.

Vergelijking met de recente gegevens geeft aan dat 10 soorten zijn verdwenen: Alver, Barbeel, Beekprik, Bittervoorn, Elft, Fint, Kopvoorn, Kwabaal, Pos en Riviergrondel. Barbeel en Riviergrondel waren enkel gekend uit het Oost-Vlaamse deel terwijl Alver enkel in het West-Vlaamse deel van het kanaal opgemerkt was. Het is opvallend dat onder de verdwenen soorten veel stroomminnende soorten zitten (met name: Barbeel, Beekprik, Elft, Fint, Kopvoorn, Kwabaal en Riviergrondel). Dit is eigenaardig vermits het hier over een kanaal gaat waar alleen zwakke stromingen worden verwacht. Elft en Fint zijn soorten die als volwassen dier in zee of in de monding van grote stromen leeft en voor de voortplanting stroomopwaarts naar beken en rivieren trekt. De historische aanwezigheid van deze soorten illustreert de niet onbelangrijke verbindingsfunctie van het kanaal voor vismigratie vanuit zee naar landinwaarts gelegen wateren.

Reeds in 1908 werd vermeld dat het kanaal Gent-Oostende oninteressant was geworden voor de visserij omwille van de frequente vervuiling. In 1924 was de situatie nog erger geworden waardoor dit kanaal onbelangrijk was geworden voor de visserij (Econnection, 2003b).

II.6.4.1.2 Waterlopen in omgevend gebied

Recente visbestanden

In het Afleidingskanaal van de Leie (tussen Knokke-Heist en Deinze) werden er 18 vissoorten gevangen nl. Paling, Brasem, Kolblei, Giebel, Karper, Riviergrondel, Blauwbandgrondel, Vetje, Winde, Blankvoorn, Rietvoorn, Zeelt, Snoek, Driedoornige stekelbaars, Tiendoornige stekelbaars, Pos, Baars en Snoekbaars. Rietvoorn, Driedoornige stekelbaars en Blankvoorn werden het meest gevangen. De grootste soortendiversiteiten en densiteiten worden aangetroffen ten noorden van het studiegebied, namelijk tussen Oostwinkel en de sluis te Balgerhoeke. Op de andere plaatsen is het visbestand in het Afleidingskanaal van de Leie soortenarm met lage biomassa's (Van Thuyne *et al.*, 2000b).

In de Oude Kale werden Snoek, Blankvoorn, Rietvoorn, Karper, Giebel, Winde, Baars en Driedoornige stekelbaars gevonden. In de Meirebeek werden Zeelt, Baars, Karper, Rietvoorn en Snoek vastgesteld (Samsoen, 1994). Snoek werd in 2000 uitgezet in de Oude Kale (24 exemplaren) door de Provinciale Visserijcommissie van Oost-Vlaanderen. Het betreft exemplaren afkomstig van de zandwinputten van de Durmmeersen te Vinderhout. De snoeken werden in de Durmmeersen gebracht bij de ruiming van de Oude kale in 1999.

In het kader van een herstelprogramma (in opdracht van AMINAL afdeling Natuur) van de Durmmeersen werden deze putten afgevisd. De meeste vis, vnl. Karpers en Blankvoorns, werden uitgezet op openbare hengelvaten.

In de Slabbaartsbeek en de Rivierbeek werden geen vissoorten waargenomen (Van Thuyne *et al.*, 2003). In de Driesbeek werd Bempje, Driedoornig stekelbaarsje, Tiendoornig stekelbaarsje en Paling gevangen (Van Thuyne *et al.*, 2003). In de Bornebeek bleken volgende soorten aanwezig te zijn: Kopvoorn (Rode Lijst: zeldzaam), Drie- en Tiendoornige stekelbaars, Baars, Kolblei, Paling, Bempje en Rietvoorn (Van Thuyne *et al.*, 2003). In het Zuidervartje werden enkel de twee stekelbaarssoorten gevangen (Van Thuyne *et al.*, 2003). In het Sint-Trudoleken werd enkel Driedoornig stekelbaarsje aangetroffen (Van Thuyne *et al.*, 2003). De soortenlijst in het Sint-Trudoleken omvat Paling, Giebel, Rietvoorn, Driedoornig en Tiendoornig stekelbaarsje en Blauwbandgrondel (Van Thuyne *et al.*, 2003). In de Hoofdsloot werden Paling, Kolblei, Giebel, Karper, Blauwbandgrondel, Vetje, Blankvoorn, Rietvoorn, Drie- en Tiendoornige stekelbaars en Baars aangetroffen (Van Thuyne *et al.*, 2003). In de Merlebeek, Geuzenbeek en Moordenaarsbeek werd ondermeer Bempje gevangen (Van Thuyne *et al.*, 2003). In de oude Zuidleie-arm in de Leiemeersen zijn in totaal 14 vissoorten waargenomen met als meest waardevolle soorten Bittervoorn, Bempje, Vetje en Alver (De Beelde, 2005; Natuurpunt, 1999).

De meest zeldzame vissoort die in het studiegebied voorkomt is Bittervoorn. Deze vissoort is enkel waargenomen in de Leiemeersen. De soort komt voornamelijk voor in stilstaand water: vijvers, plassen, sloten, afgesloten riviermeanders,... Daarnaast wordt hij ook gevonden in traagstromende wateren. Hij voedt zich voornamelijk met plantaardig voedsel, alhoewel ook zoöplankton, insectenlarven, slakken en wormen gegeten worden. Bittervoorn is voor eileg afhankelijk van grote zoetwatermossels (in de Leiemeersen op Vijvermossel *Anodonta anatina*). Op Europese schaal heeft Bittervoorn bescherming vermits de soort opgeleijst is in de bijlage II van de Habitatrichtlijn. Op de Rode Lijst (Vandelannoote & Coeck, 1998) komt

deze soort voor in de categorie “onvoldoende gekend – vermoedelijk zeldzaam”. Bittervoorn is beschermd in Vlaanderen.

Kopvoorn (Rode Lijst: zeldzaam; Vandelanootte & Coeck, 1998) werd in 2002 gevangen in de Bornebeek (foto 117). Het betreft hier de enige recente vindplaats in Oost- en West-Vlaanderen. Deze vissoort komt voor in langzaam stromend water met grote structuurdiversiteit van de oevers ten gevolge van meandering. De eieren worden afgezet op stenen of aan waterplanten. Vislarven en jonge vissen hebben beschutte plaatsen nodig. Bedreigingen vormen het verdwijnen van de natuurlijke oevers en het rechte trekken van rivieren.

Het beschermde Bormpje komt binnen het studiegebied, naast het kanaal Gent-Brugge, voor in de Leiemeersen, Driesbeek, de Bornebeek, de Moordenaarsbeek, Geuzebeek en in de Merlebeek. Het Regionaal Landschap Houtland heeft het initiatief genomen om een beschermingsplan op te stellen voor het Bormpje. Naast de beken waar Bormpje nu al voorkomt zullen ook inrichtingswerken worden uitgevoerd in de Biezemoerbeek, Lijsterbeek, Bulskampveldbeek en de Zuiddambeek. Deze werken zijn gericht op het verhogen van de structuurkwaliteit zoals hermeandering en de aanleg van paaiplassen.

Van Thuyne *et al.* (2003) besluiten dat op de waterlopen behorende tot de Brugse polder nog geen stabiel en gevarieerd visbestand aanwezig is. Hoge densiteiten worden meestal door één soort bepaald. Enkel de Bornebeek, waar Bormpje en Kopvoorn werden gevangen, krijgt voor de visstand de beoordeling “goed”.

Historische visstand

Historische visgegevens van het Afleidingskanaal van de Leie omvatten volgende soorten: Baars, Barbeel, Blankvoorn, Brasem, Elft, Fint, Karper, Paling, Riviergrondel, Rietvoorn, Snoek en Zeelt (Vrielynck *et al.*, 2002). In vergelijking met de recente gegevens komen 4 soorten niet meer voor: Barbeel, Elft, Fint en Riviergrondel. Deze soorten zijn stroomminnende soorten of soorten duidend op een vrije verbinding met zee.

Historische gegevens vermelden Kopvoorn in het Zuidervaartje (Vrielynck *et al.*, 2002). Het is mogelijk dat Kopvoorn in het Zuidervaartje met zijn zwak meanderend verloop erin slaagde een habitat te vinden. Verder werden Alver, Baars, Blankvoorn, Paling en Snoek opgegeven voor deze waterloop.

In de Rivierbeek werd vroeger melding gemaakt van Blankvoorn, Brasem, Snoek, Zeelt, Baars en veel Paling (Econnection, 2003b).

II.6.4.1.3 Vismigratieknelpunten

Monden *et al.* (2001) inventariseerden vismigratieknelpunten op een aantal prioritaire waterlopen in Vlaanderen. Uitgebreide fiches met foto's van deze knelpunten kunnen opgevraagd en geraadpleegd worden op www.vismigratie.be.

De sluis t.h.v. de kruising van het Afleidingskanaal van de Leie met het kanaal Gent-Brugge vormt een vismigratieknelpunt. De sluis opent zich enkel voor pleziervaart; hierdoor kan er slechts een beperkte migratie plaats vinden.

Door het pompstation te Vinderhout is er geen vismigratie mogelijk tussen de Oude Kale en Meirebeek enerzijds en het kanaal Gent-Brugge anderzijds.

De schuiven ter hoogte van de monding van de Rivierbeek in het kanaal Gent-Brugge vormen geen relevant vismigratieknelpunt vermits ze steeds geopend zijn en doordat er momenteel geen belangrijk visbestand voorkomt in de Rivierbeek.

Er kan momenteel geen vrije migratie gebeuren tussen het kanaal Gent-Brugge en de Noordzee. Enkele belangrijke knelpunten die hiervoor zorgen zijn: de zeesluizen te Oostende (Sas Slijkens), de Dampoortsluis te Brugge, uitmonding Afleidingskanaal van de Leie te Zeebrugge, verbinding met Ringvaart te Gent,...

KNELPUNTEN:

- ⇒ De slechte waterkwaliteit van het kanaal Gent-Brugge vormt momenteel een belemmering voor de visfauna.
- ⇒ Momenteel zijn er slechts een beperkt aantal paai-, rust- en foerageerplaatsen in het kanaal. Plasbermoevers en nevenstroomse vegetatierijke plaatsen zijn belangrijke ingrepen die voor vissen geschikte habitats bieden.
- ⇒ De slechte waterkwaliteit en het periodisch droogvallen van de bovenlopen verklaren in belangrijke mate de afwezigheid van vis in enkele waterlopen.
- ⇒ Binnen het studiegebied wordt de vismigratie tussen het kanaal Gent-Brugge en de zijlopen op sommige plaatsen gehinderd.
- ⇒ Het kanaal Gent-Brugge kan een verbindingsfunctie vormen met de Noordzee als de knelpunten worden opgelost.

II.6.4.2 Vogels

De gegevens zijn afkomstig van het broedvogelatlasproject (Instituut voor Natuurbehoud; databankbeheerder: Glenn Vermeersch), verslagen van de vogelwerkgroep Noord-Oost Vlaanderen, verslagen van de vogelwerkgroep Noord-West Vlaanderen (Mergus), losse meldingen van diverse veldwaarnemers uit de streek en van Devillers *et al.* (1988). Tabel 24 geeft een overzicht van de voormalige en recente broedvogels in het studiegebied samen met de rodelijststatus (naar Devos *et al.*, 2004) en de precieze locatie van gekende broedbiotopen. De vogelsoorten werden ingedeeld volgens biotoopvoorkeur.

Tabel 24. Lijst van de recente en voormalige broedvogels binnen het studiegebied.

Vogelsoort	Rode status	Lijst	Locatie
Vogels van water en omgeving			
Aalscholver			Kolonie aanwezig in kasteelpark "schoubroek" (Vinderhoutse).
Bergeend			Broedgevallen bekend in de Assebroekse meersen, Oude Kalevallei, Warandeputten, de Miseriebocht en vallei van de Lijsterbeek.
Dodaars			Recente broedgevallen aan ontginningsput "Lembekstraatje", aan ontginningsput "Kapel ter Durmen", in de Vinderhoutse bossen, de Miseriebocht en de Warandeputten.
Fuut			Broedgeval aan ontginningsput "Lembekstraatje", in "Kapel ter Durmen", in de Miseriebocht en in de Rivierbeek. Van 2002 tot 2004 broedend in de oude kanaalarm te Gevaerts.
Grote gele kwikstaart			In 2004 broedend in de Warandeputten en in de Miseriebocht.
Ijsvogel			Broedgevallen in de Oude Kalevallei, "Kapel ter Durmen", Oude Vaart, Vinderhoutse bossen, Miseriebocht en in de Warandeputten. Langs afkalvende oevers van het kanaal broedend ter hoogte van Oostkamp en Beernem.
Kleine plevier			Broedvogel in de Warandeputten in 2003 en in de Leiemeersen (1993, 1994, 2003); onregelmatige broedvogel op het slibstort te Sint-Joris.
Kuifeend			Broedgeval aan ontginningsput "Kapel ter Durmen", in de Warandeputten. In de Leiemeersen broedend in 2002 en 2003.
Oeverzwaluw	Achteruitgaand		Broedgeval aan ontginningsput "Kapel ter Durmen", zandwinningsputten aan de monding van het Nevels Vaardeken en aan de Warandeputten (36 koppels in 2004). Tot de jaren '90 kwamen enkele kolonies voor langs het kanaal (t.h.v. Oostkamp, Gevaerts en de Miseriebocht).
Tafeleend			Broedend in de Warandeputten.
Zomertaling	Bedreigd		Voormalige broedvogel; vroeger broedend in de Leiemeersen.
Rietvogels			
Blauwborst			In 2004 broedend waargenomen te Durmen, in Gevaerts-Noord en in de Leiemeersen.
Kleine karekiet			Vrij veel broedgevallen langs het kanaal. Verder broedgevallen bekend uit de Leiemeersen en de Warandeputten, vroeger broedend aan de spoorwegputten.
Porseleinhoen	Bedreigd		Mogelijks broedgeval in de Leiemeersen in 2002.
Rietgors	Bedreigd		Schaarse broedvogel; broedgevallen gekend in de Vinderhoutse bossen, in het ontginningsgebied "Merendreeput", de Leiemeersen en in de Warandeputten.
Rietzanger	Bedreigd		Schaarse broedvogel; broedgevallen bekend uit de Leiemeersen.
Snor	Met uitsterven bedreigd		Voormalige broedvogel (jaren '60) in de Leiemeersen.
Sprinkhaanrietzanger			Broedgeval bekend uit de Warandeputten.
Waterral			Waarschijnlijk broedvogel in de Leiemeersen en Warandeputten.
Woudaapje	Met uitsterven bedreigd		Voormalige broedvogel (jaren '60) in de Leiemeersen.
Vogels van akkers en graslanden			
Canadese Gans			Toenemende broedvogel. Broedt in de vallei van de Oude Kalei, in de vallei van de Lijsterbeek, Rivierbeek en in de Warandeputten.
Graspieper	Bedreigd		Afnemende broedvogel in het studiegebied; broedgevallen gekend langs kanaal Gent-Brugge tussen Durmenbrug en Aalterbrug.
Grauwe gors	Bedreigd		Voormalige broedvogel in de jaren '70.
Kievit			Vrij algemene broedvogel.
Kramsvogel	Bedreigd		Sedert 5 jaar is deze soort een broedvogel in het Beverhoutsveld.
Kwartel	Onvoldoende gekend		Recent broedgeval in Beverhoutsveld; 1x in de vallei van de Zuidleie.
Nijlgans			Toenemende broedvogel; broedgevallen in de Oude Kale vallei en in het meersengebied Brugge-Beernem-Oostkamp.
Paapje	Kwetsbaar		Voormalige broedvogel in de jaren '70.
Scholekster			Vrij algemene broedvogel van akkers.
Veldleeuwerik	Kwetsbaar		Sterk achteruitgaande broedvogel.
Watersnip	Met uitsterven bedreigd		Voormalige broedvogel (1960) in de Leiemeersen.

Vogelsoort	Rode status	Lijst	Locatie
Vogels van bossen			
Blauwe reiger			Kolonie aanwezig in kasteelpark "schoubroek" (Vinderhoute) en in het kasteelpark Te Velde (Lovendegem).
Bonte vliegenvanger			Sporadisch broedgevallen.
Boomklever			Algemene broevogel van bossen.
Boomkruiper			Algemene broevogel van bossen.
Boomvalk			Broedgevallen gekend uit Steenbrugse bossen en in de kasteelparken "schoonhove" en "gruuthuyse".
Bosuil			Vrij algemene broedvogel in bossen van het studiegebied.
Buizerd			Vrij algemene broedvogel van bossen binnen het studiegebied.
Fitis			Algemene broedvogel van bossen.
Fluiter			Schaarse broedvogel; broedgeval bekend uit Steenbrugse bossen.
Grauwe vliegenvanger			Schaarse broedvogel; broedgeval bekend uit Steenbrugse bossen; in 2000 was er 1 koppel broedend in de Miseriebocht.
Groene specht			Algemene broedvogel; broedgeval gekend t.h.v. Oude Vaart.
Havik			Broedgevallen zijn bekend uit Bulsekampveld en omgeving.
Houtsnip			In jaren '80 broedgeval in de vallei van de Lijsterbeek.
Kleine bonte specht			Broedvogel gekend in de Steenbrugse bossen, het kasteelpark "gruuthuyse" en het kasteelpark "bloemendale".
Koekoek	Achteruitgaand		Vrij algemene broedvogel van bossen.
Kwak	Zeldzaam		Jaarlijkse broedvogel in kasteelpark "schoubroek" (Vinderhoute).
Matkop	Kwetsbaar		Vrij algemene broedvogel van bossen.
Ransuil			Vrij algemene broedvogel.
Sperwer			Vrij algemene broedvogel.
Tijftjaf			Algemene broevogel van bossen.
Vuurgoudhaan			Schaarse broedvogel; gekend uit kasteelpark "gruuthuyse".
Wielewaal	Bedreigd		Broedgevallen bekend uit het kasteelpark "gruuthuyse" en de Steenbrugse bossen.
Zomertortel	Bedreigd		Schaarse broedvogel; broedend in de kanaalberm t.h.v. Knesselarebrug, Aalterbrug, Gevaerts-Noord, Oude Vaart (10 koppels) en Miseriebocht (8 koppels).
Zwarte specht			Broedgeval t.h.v. Oude Vaart.
Zwarte mees			Vrij algemene broedvogel in naaldhout.
Vogels van struwelen en knotbomen			
Bosrietzanger			Vrij veel broedgevallen in Riet en ruigtes langs het kanaal, de Miseriebocht, Merendreeput, Leiemeersen en Warandeputten.
Braamsluiper			Schaarse broedvogel; enkele broedgevallen langs het kanaal (o.a. kanaalberm te Sint-Joris en te Gevaerts en in de Miseriebocht).
Europese kanarie	Onvoldoende gekend		In 2000 was er nog een broedgeval langs het kanaal Gent-Brugge t.h.v. Aalterbrug.
Geelgors	Bedreigd		Afnemende broedpopulatie. In 1985 10 tot 15 koppels langs het kanaal tussen Aalterbrug en Sint-Jorisbrug. In 2000 2 broedgevallen in dit stuk, vanaf 2002 werd geen broedgeval meer waargenomen. Recente broedend in het Beverhoutsveld (langs Zuiddambeek).
Gekraagde roodstaart	Kwetsbaar		Afnemende broedpopulatie; broedgevallen in de Oude Kalevallei, langs het Nevels Vaardeken, Kattebos, vallei van de Lijsterbeek, vallei van de Zuidleie, Beverhoutsveld en in het meersengebied Brugge-Beernem-Oostkamp.
Grauwe klauwier	Met uitsterven bedreigd		Voormalige broedvogel in het studiegebied.
Grasmus			Afnemende broedpopulatie. Broedgevallen bekend langs het kanaal. Recent 4 koppels in de Miseriebocht.
Kneu	Achteruitgaand		Afnemend aantal broedgevallen. 6 koppels aanwezig in de Miseriebocht; 1-2 in Gevaerts-Noord.
Nachtegaal	Kwetsbaar		Afnemende broedpopulatie. Broedgevallen gekend uit het Lappersfortbos (4 koppels), de Vinderhoutse bossen, het kasteelpark "gruuthuyse" en de Warandeputten.
Roodborsttapuit			Afnemende broedpopulatie. In 1987 11 koppels tussen Aalterbrug en Hansbekebrug, in 2001 2 koppels, in 2002 1 koppel, in 2003 en 2004 geen broedgevallen meer.
Spotvogel			Vrij veel voorkomende broedvogel
Steenuil			Sterk afnemende broedvogel; broedgevallen gekend uit de Oude Kalevallei en de vallei van de Zuidleie.

Vogelsoort	Rode status	Lijst	Locatie
Vogels van bebouwing			
Huiszwaluw	Kwetsbaar	Afnemende broedpopulaties.	Broedgevallen langs het kanaal aan Bellebrug (16 bezette nesten in 2004).
Boerenzwaluw	Achteruitgaand	Afnemende broedpopulaties.	
Huismus	Achteruitgaand	Afnemende broedpopulaties.	

Doortrekkers en wintergasten die werden waargenomen in het studiegebied zijn weergegeven in tabel 25.

Tabel 25. Lijst van wintergasten en doortrekkers.

Vogelsoort	Locatie
Blauwe kiekendief	Doortrekker.
Bosruiter	Onregelmatige doortrekker; vooral waarnemingen uit het slibstort te Sint-Joris.
Brilduiker	Wintergast op het kanaal, de ontginningsputten en het slibstort.
Goudplevier	Wintergast in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Groenpootruiter	Zeldzame, onregelmatige doortrekker op kanaal en ontginningsputten.
Grote zaagbek	Vrij regelmatige wintergast op het kanaal.
Kleine zwaan	Onregelmatige wintergast in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Kolgans	Onregelmatige wintergast in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Krakeend	Wintergast op kanaal en ontginningsputten (o.a. Warandeputten).
Koperwiek	Regelmatige wintergast.
Kramsvogel	Regelmatige wintergast.
Nonnetje	Onregelmatige wintergast op kanaal.
Oeverloper	Vrij talrijke doortrekker langs het kanaal en in de ontginningsputten.
Paapje	Doortrekker.
Pijlstaart	Onregelmatige wintergast op kanaal en ontginningsputten en in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Regenwulp	Doortrekker; waarnemingen in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Rietgans	Onregelmatige wintergast in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Scholekster	Algemene wintergast.
Slobeend	Wintergast. Waarnemingen bekend uit kanaal, de Warandeputten en de spoorwegputten.
Smient	Wintergast.
Snor	Doortrekker. Waargenomen in de Leiemeersen.
Sprinkhaanzanger	Doortrekker. Waargenomen in de Leiemeersen.
Tafeleend	Algemeen voorkomende wintergast op kanaal, aan ontginningsputten, aan het slibstort.
Tapuit	Doortrekker.
Tureluur	Zeldzame wintergast te "Kapel ter Durmen".
Wintertaling	Vrij talrijke wintergast; waarnemingen op het kanaal, in de Assebroekse meersen en in het slibstort.
Witgatje	Regelmatige doortrekker; waarnemingen gekend langs het kanaal, in de ontginningsputten, Leiemeersen en van het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.
Wulp	Vrij algemene wintergast.
Zwarte ruiter	Zeldzame, onregelmatige doortrekker langs het kanaal.

Momenteel broeden 4 rodelijstsoorten langs het kanaal Gent-Brugge of oude kanaalarmen: Graspieper, Zomertortel, Kneu en Huiszwaluw. Bovendien vormt het kanaal een broedbiotoop voor IJsvogel, een soort die is opgelijst op de bijlage I van de Vogelrichtlijn. Rodelijstsoorten die recent als broedvogel van de kanaalbermen zijn verdwenen omvatten Oeverzwaluw, Europese kanarie en Geelgors. Het kanaal is voor verschillende vogelsoorten van belang als migratieroute tijdens de trekperiodes en vormt tevens een belangrijke winterverblijfplaats.

Twee opmerkelijke exoten in het studiegebied zijn Canadese gans en Nijlgans.

Canadese gans is afkomstig van Noord-Amerika. De soort vertoont in Vlaanderen een stijgende broedpopulatie. Vooral vanaf de tweede helft van de jaren '80 neemt de Canadese Gans gestaag in aantal toe. De laatste 10 jaar is de broedpopulatie van de soort vertienvoudigd (Anselin, 2004a). Problemen die zich voordoen met een abundante aanwezigheid van de soort zijn schade aan kwetsbare vegetaties, invloed op de waterkwaliteit, competitie met andere watervogels en schade aan landbouw. Het in toom houden van de populatie gebeurt best door op een gecoördineerde manier de eieren te schudden en adulten weg te vangen tijdens de ruiperiode (Beck *et al.*, 2002).

Nijlgans komt oorspronkelijk uit Afrika ten zuiden van de Sahara. De broedpopulatie is in Vlaanderen de laatste twintig jaar snel in aantal gestegen (Anselin, 2004b). Gezien de snelle toename van de soort is een controle sterk aan te raden. Het schudden van de eieren en het wegvangen van adulten tijdens de ruiperiode vormen mogelijke maatregelen (Beck *et al.*, 2002).

KNELPUNTEN:

- ⇒ De laatste jaren vertonen tal van vogelsoorten een achteruitgaande broedpopulatie of zijn zelfs verdwenen als broedvogel in het studiegebied omwille van:
- habitatverlies: de laatste decennia zijn belangrijke oppervlaktes aan extensieve graslanden, ruigtes, moerascotopen en verschillende kleine landschapselementen (hagen, houtwallen, veedrinkpoelen, (knot)bomenrijen, soortenrijke wegbermen...) verdwenen,
 - verdroging en ontginning van moerascotopen en natte graslanden,
 - de afwezigheid van oevervegetaties,
 - een te intensief beheer van de graslanden (te vroege maai- en oogstdata, overbegrazing, drainage),
 - het toenemend gebruik van bestrijdingsmiddelen tegen insecten en akkeronkruiden,
 - het gebrek aan voedsel op de akkers in de winter,
 - watervervuiling,
 - vermesting,
 - vernietiging en verstoring van de nestplaats.

II.6.4.3 Amfibieën en reptielen

In België komen 14 inheemse soorten amfibieën en 7 inheemse soorten reptielen voor. De volledige herpetofauna is beschermd. Tabel 26 geeft de voorkomende amfibieën en reptielen binnen het studiegebied weer samen met de Rode Lijst status (Bauwens & Claus, 1996) en de vindplaats.

Waarnemingen van amfibieën en reptielen zijn schaars in het studiegebied. Gebiedsdekkende gegevens dateren van de periode 1976-1978, waarbij in het kader van een doctoraatsthesis een uitgebreide inventaris werd gemaakt (De Fonseca, 1980). Verspreid en vrij algemeen voorkomend binnen het studiegebied zijn: Gewone pad, Bruine kikker, Groene kikker, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander. Deze soorten komen algemeen voor in Vlaanderen (Bauwens & Claus, 1996). Rodelijstsoorten voorkomend binnen het studiegebied zijn Hazelworm en Levendbarende hagedis.

Tabel 26. Overzicht van de actueel voorkomende amfibieën en reptielen binnen het studiegebied.

Amfibieën	Rodelijststatus	Locatie
Gewone pad		Verspreid voorkomend
Bruine kikker		Verspreid voorkomend
Groene kikker		Verspreid voorkomend
Alpenwatersalamander		Verspreid voorkomend
Kleine watersalamander		Verspreid voorkomend
Vinpootsalamander	Zeldzaam	Kallemoeieput
Reptielen		
Hazelworm	Zeldzaam	Kanaalberm t.h.v. Knesselare, Gevaerts-Noord en de Miseriebocht
Levenbarende hagedis	Zeldzaam	Kanaalberm tussen Bellem- en Hansbekebrug en tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug, Miseriebocht, Gevaerts-Noord
Roodwangschildpad		Miseriebocht, Leiemeersen, Rivierbeek, Warandeputten, meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem

De Hazelworm (foto 58) komt voor op overgangszones tussen bos en meer open vegetaties; belangrijk zijn vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. Jonge dieren worden vooral in nattere terreinen gevonden, oudere dieren prefereren iets opener en drogere delen. Deze soort is binnen het studiegebied bekend uit de kanaalberm tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug, uit de bermen van de oude kanaalarm de Miseriebocht en uit Gevaerts-Noord. Vooral in de Miseriebocht is er nog een flinke populatie aanwezig (Wieme, 2000).

Levendbarende hagedis (foto 57) werd binnen het studiegebied waargenomen aan de rechteroever tussen Hansbeke- en Bellebrug, aan de rechteroever tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug, in de Miseriebocht en in Gevaerts-Noord. Deze soort bezet een breed scala aan niet al te droge leefgebieden; het voorkeursbiotoop vormen vochtige heideterreinen. Drogere biotopen zoals struikheidevelden, duinen, open plekken in bossen en heischrale graslanden kunnen ook worden bezet hoewel de aantallen hier steeds lager zijn. Wegbermen, houtkanten, sloten, bosranden kunnen fungeren als leefgebieden voor kleine populaties en als migratieroutes (Cappelle, 2001). Een afwisseling van struweel en open plekken is van belang voor deze soorten (thermoregulatie). Levendbarende hagedis beschikt slechts over een beperkte mobiliteit: de dieren blijken niet in staat te zijn een ongunstig gebied van meer dan 500 m te overbruggen (Cappelle, 2001).

Vinpootsalamander (Rode Lijst: zeldzaam) is in het studiegebied enkel gekend uit de Kallemoeieput (mondelinge mededeling Luc Vanpaemel). In Vlaanderen heeft deze soort een duidelijk gelokaliseerde verspreiding: de soort ontbreekt nagenoeg compleet in de duinen, de kust- en scheldepolders en in de valleien van de meeste grote rivieren. De soort mijdt dus laaggelegen terreinen met alluviale bodems.

Kamsalamander (Rode Lijst: zeldzaam) kwam tot de jaren '60 voor in de Leiemeersen. De Fonseca (1980) vermeldt de aanwezigheid van Kamsalamander in een veedrinkpoel in de vallei van de Driesbeek. Recente waarnemingen van deze vindplaats zijn echter niet meer bekend. De soort verkiest als landbiotoop kleinschalige landschappen met een hoge verscheidenheid aan biotopen. Voortplantingspoelen zijn gewoonlijk, maar zeker niet altijd, eerder groot te noemen, met een diepte van meer dan 40 cm en een matige vegetatiebedekking (40-60 %) zonder vis. Kamsalamander is van Europees belang vermits deze soort vermeld staat in bijlage II van de Habitatrictlijn.

Actueel komt één exoot voor namelijk de Roodwangschildpad. Deze soort schijnt zich op verschillende plaatsen te handhaven in de streek. Eénmalig (jaren '90) werd Brulkikker waargenomen in de Leiemeersen.

II.6.4.4 Zoogdieren

De gegevens zijn afkomstig van de zoogdierendatabank van Natuurpunt vzw (1*1 km UTM-hok; databankbeheerder Sven Verkem). Tabel 27 geeft de actueel voorkomende zoogdieren in het studiegebied.

In het studiegebied komen 7 rodelijstsoorten (Criel, 1994) voor. Meervleermuis is van Europees belang vermits de soort is opgelijst in bijlage II van de Habitatrichtlijn (Anselin & Bauwens, 2003). Alle vleermuizensoorten die voorkomen in het studiegebied staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en genieten daardoor strikte bescherming. Het gaat om volgende soorten:

- Franjestaart (vermoedelijk bedreigd): overwintert in de Miseriebocht en in de ijskelders van de kasteelparken “de cellen” en “schoonhove”;
- Gewone baardvleermuis / Brandt’s vleermuis (vermoedelijk bedreigd / bedreigd): overwintert in de Miseriebocht, in de bunkers in het Lappersfortbos en in ijskelders van de kasteelparken “schoubroek”, “blauwhuis”, “schoonhove”, “bloemendale” en “de cellen”; foeragerend waargenomen langs het kanaal Gent-Brugge aan de Leiemeersen en in de Warande. Baardvleermuis en Brandt’s vleermuis zijn niet op geluid van elkaar te onderscheiden. Kolonie- en zichtwaarnemingen zijn erg schaars, waardoor de soorten doorgaans onder dezelfde noemer behandeld worden. In Vlaanderen wordt de verhouding Baard/Brandt’s geschat op 10/1.
- Gewone dwergvleermuis: vrij algemeen voorkomend in het studiegebied;
- Gewone grootoorvleermuis (vermoedelijk bedreigd; foto 59): overwintert in de Miseriebocht, in de bunker aan de Leiemeersen en in ijskelders van de kasteelparken “de cellen”, “bloemendale” en “schoonhove”; is fouragerend waargenomen in het kasteelpark “blauwhuis” en in de Assebroekse Meersen; een kolonie komt voor in het kasteelpark “laresteen”; mogelijks is er een kolonie in de oude populieren langs het kanaal t.h.v. Oostkamp;
- Laatvlieger: kolonie aanwezig in het kasteel van Lovendegem; foeragerend waargenomen ter hoogte van de kasteelparken “te velde”, “schoubroek”, “blauwhuis” en in de Miseriebocht;
- Rosse vleermuis (achteruitgaand): fouragerend langs het kanaal t.h.v. Gevaerts, aan de Molenmeers, aan het kasteelpark “blauwhuis” en “gruuthuyse” en aan de Warandeputten;
- Watervleermuis: broedpopulatie langs het kanaal Gent-Brugge te Brugge, in de kasteelparken “blauwhuis” en “campagne”; foeragerend waargenomen langs het kanaal Gent-Brugge te Brugge, Oostkamp en Beernem, Oude Kale, Vinderhoutse bossen, Molenmeers en in de Miseriebocht; overwinterend waargenomen in het kasteelpark “de cellen”.
- Meervleermuis (bedreigd): een overwinterend exemplaar werd waargenomen in het kasteelpark ‘de cellen’; het kanaal Gent-Brugge wordt door deze soort gebruikt als (tijdelijk?) foerageergebied (schriftelijke mededeling Bob Vandendriessche).
- Veldspitsmuis (zeldzaam): komt voor in de Miseriebocht;
- Waterspitsmuis (bedreigd): uit analyse van kerkuilbraakballen blijkt dat deze soort voorkomt in gebieden langs het kanaal Gent-Brugge (schriftelijke mededeling Bob Vandendriessche).

In de rechteroever van het kanaal tussen Aalterbrug en Sint-Jorisbrug, in de Miseriebocht, in Gevaerts-Noord en in de Leiemeersen situeren zich enkele vossenburchten (foto 60). In het studiegebied werd één maal Steenmarter aangetroffen (in 2001). Het betrof een geschoten exemplaar in het kasteelpark “de cellen”.

Vroegere gegevens meldden het voorkomen van Otter in het studiegebied (Metsu & Van den Berge, 1987). Otter werd waargenomen in het kanaal Gent-Brugge te Lovendegem (1921), Bellem (1927) en Aalter (1930). Andere waarnemingen uit het studiegebied of uit de directe omgeving zijn: de vallei van de Oude Kale (1921), het Bulskampveld (1941) en de Hertsbergebeek (1945).

Tabel 27. De verschillende zoogdiersoorten actueel voorkomend in het studiegebied.

Vleermuizen Franjestaart Gewone baardvleermuis / Brandt's vleermuis Gewone dwergvleermuis Gewone grootoorvleermuis Laatvlieger Rosse vleermuis Watervleermuis Meervleermuis	Insekteneters Dwergspitsmuis Egel Gewone Bosspitsmuis Huisspitsmuis Mol Tweekleurige bosspitsmuis Veldspitsmuis Waterspitsmuis
Knaagdieren Aardmuis Bosmuis Bruine rat Dwergmuis Eekhoorn Huismuis Muskusrat Ondergrondse woelmuis Rosse woelmuis Veldmuis Woelrat Zwarte rat	Haasachtigen Haas Konijn
	Roofdieren Bunzing Hermelijn Steenmarter Vos Wezel

II.6.4.5 Ongewervelden

II.6.4.5.1 Dagvlinders

Dagvlinders kunnen beschouwd worden als indicatorsoorten voor de kwaliteit van natuur en landschap (Maes & Van Dyck, 1999). Vooral structuurkenmerken van de vegetatie zijn belangrijk voor vlinders zodat veranderingen in het type omgeving of landgebruik en in intensiteit van dit gebruik van grote invloed zijn op de vlinderpopulaties. Na 1950 verdwenen in totaal 18 soorten op Vlaams niveau. Belangrijkste oorzaken van deze algemene achteruitgang zijn het verdwijnen en/of versnipperd raken van geschikte leefgebieden, milieuverontreiniging (verdroging, vermessing, gebruik van bestrijdingsmiddelen) en een ongunstig beheer van natuur- en bosgebieden.

De vlindergegevens van het studiegebied (tabel 28) zijn afkomstig uit de vlinderdatabank van de Vlaamse vlinderwerkgroep vzw (databasebeheerder: Dirk Maes) en uit de jaarverslagen van de natuurhistorische vlinderwerkgroep Meetjesland.

De kanaalbermen vormen een belangrijk leefgebied voor verschillende dagvlindersoorten. Dit blijkt ondermeer uit het feit dat alle dagvlindersoorten voorkomend in het studiegebied zijn opgemerkt in de bermen van het kanaal Gent-Brugge of in de bermen van de oude kanaalarmen. Tevens zijn er enkele soorten die binnen het studiegebied enkel werden aangetroffen in de kanaalbermen (Eikepage, Gele en Oranje luzernevlinder).

Algemeen voorkomend in de bermen van het kanaal Gent-Brugge zijn Bruin blauwtje (Rode Lijst: kwetsbaar; volgens Maes & Van Dyck, 1999), Icarusblauwtje, Kleine vuurvliinder, Bruin zandoogje, Oranje zandoogje, Groot dikkopje, Zwartsprietdikkopje. Lokaal vinden we populaties van Koevinkje (bv. aan Knesselarebrug; Miseriebocht) en van Hooibeestje (ondermeer aan Lovendegembrug en te Gevaerts-Noord).

Tabel 28. De verschillende soorten dagvlinders actueel voorkomend in het studiegebied samen met de Rode Lijst status (Maes & Van Dyck, 1999).

Soort	Rode Lijst status	Soort	Rode Lijst status
Argusvlinder	Kwetsbaar	Groot koolwitje	
Atalanta		Hooibeestje	
Bont zandoogje		Icarusblauwtje	
Boomblauwtje		Klein geaderd witje	
Bruin blauwtje		Klein koolwitje	
Bruin zandoogje		Kleine vos	
Citroenvlinder		Kleine vuurvliinder	
Dagpauwoog		Koevinkje	
Distelvlinder		Koninginnepage	
Eikepage		Landkaartje	
Geelsprietdikkopje		Oranje luzernevlinder	
Gehakkelde aurelia		Oranje zandoogje	
Gele luzernevlinder		Oranjetipje	
Groot dikkopje		Zwartsprietdikkopje	

Plaatsen waar Kleine vuurvliinder, Icarusblauwtje, Bruin blauwtje en Hooibeestje (foto 61) voorkomen zijn schaars geworden in Vlaanderen. Het gezamenlijk voorkomen van deze dagvlinders is een goede indicatie voor kwaliteitsvol schraalgrasland. Op verschillende plaatsen langs het kanaal Gent-Brugge werden deze soorten gecombineerd waargenomen, zoals t.h.v. de linkeroever tussen Bierstal- en Durmenbrug, de beide oevers tussen Bellem- en Aalterbrug, de rechteroever tussen Knesselare- en Beernembrug en Gevaerts-Noord.

De rodelijstsoort Bruin blauwtje is naast de kanaalbermen terug te vinden in de Vinderhoutse bossen, in de oude kanaalarm Miseriebocht, in de ontginningsgebieden “Kapel ter Durmen” en “Lembeekstraatje”, in de Leiemeersen, Gevaerts-Noord, de Warandepuiten en in het Beverhoutsveld. Deze soort kende vroeger een vrij zeldzame verspreiding in Vlaanderen. Deze soort lijkt zich de laatste jaren uit te breiden, vooral op de zandgronden in het noorden van Oost- en West-Vlaanderen. Als habitat worden droge, schrale graslanden met een korte vegetatie verkozen. Waardplanten zijn ooievaarsbek-soorten en reigersbek-soorten (Maes & Van Dyck, 1999).

Het kanaal vormt een belangrijke trekroute voor vlinders. Dit valt af te leiden uit waarnemingen van Atalanta, Gele en Oranje luzernevlinder, Distelvlinder en Rouwmantel (Rode Lijst: uitgestorven in Vlaanderen). Deze trekvlinders volbrengen na hun aankomst meestal één generatie per jaar. Rouwmantel slaagde erin om in 1995 een populatie te vestigen in de ontginningsput “Kapel ter Durmen”. Een deel van de populatie overleefde de winter zodat deze soort in 1996 opnieuw werd waargenomen. Vanaf 1997 zijn er geen waarnemingen meer van deze soort in het ontginningsgebied.

Tot een paar jaar geleden was er een populatie aanwezig van de rodelijstsoort Dwergblauwtje (Rode Lijst: zeldzaam) aan de rechteroever tussen Bellem- en Aalterburg (500 m voorbij Bellebrug; Van Opstaele, 1998). Na het aanbrengen van de wegverharding werd deze soort niet meer waargenomen. Er zijn ook vroegere gegevens (jaren '70) van deze soort aan de rechteroever tussen Durmen- en Hansbekebrug.

Een andere rodelijstsoort die voorkwam tot midden de jaren '90 in de kanaalbermen van de Miseriebocht was Bruine eikepage (Rode Lijst: kwetsbaar). Bruine eikepage is te vinden aan bosranden of in struwelen met eiken op voedselarme zandbodems. Waardplanten vormen jonge Zomereiken (vaak niet hoger dan 4 m) (Maes & Van Dyck, 1999).

Van Daele (1977) vermeldt een aantal vlinderwaarnemingen van de kanaalberm tussen de monding van de Miseriebocht en de keersluis. Hooibeestje werd beschreven als één van de meest algemene vlinder in deze kanaalbermen. Andere algemene soorten die worden vermeld zijn Koevinkje, Oranje en Bruin zandoogje en Icarusblauwtje. Een minder algemene soort vormde Argusvlinder. Opmerkelijk is de waarneming van Aardbeivlinder (Rode Lijst: bedreigd). Deze soort werd in deze zone van het kanaal sporadisch opgemerkt in 1975 en 1976. Deze soort leeft op droge en vochtige, heischrale graslanden of heiden met een afwisseling van korte en hogere, kruidenrijke vegetatie, liefst in de beschutting van bomen of struiken. Recente waarnemingen langs het kanaal van deze vlinder ontbreken.

II.6.4.5.2 Libellen en waterjuffers

De data zijn afkomstig uit de libellendatabank van de nationale libellenwerkgroep Gomphus (databankbeheerder: Geert de Knijf). Binnen het studiegebied blijken 27 verschillende soorten voor te komen. Het merendeel van de soorten zijn algemeen voorkomende soorten zoals Lantaarntje, Grote keizerlibel, Azuurwaterjuffer, Blauwe glazenmaker, Bloedrode heidelibel en Watersnuffel.

Gebieden met hoge soortenrijkdom aan libellen en waterjuffers zijn de Vallei van de Zuidleie (25 verschillende soorten), Merendreeput (12 soorten) en de Miseriebocht (10 soorten). De volledige lijst van soorten is weergegeven in tabel 29.

Tabel 29. De verschillende soorten libellen en waterjuffers waargenomen in het studiegebied met de Rode Lijst status (De Knijf & Anselin, 1996).

Soort	Rode Lijst status	Soort	Rode Lijst status
Azuurwaterjuffer		Lantaarntje	
Bandheidelibel	Zeldzaam	Paardenbijter	
Blauwe glazenmaker		Plasrombout	
Bloedrode heidelibel		Platbuik	
Bruine Winterjuffer	Bedreigd	Steenrode heidelibel	
Bruinrode heidelibel		Variabele waterjuffer	Bedreigd
Geelvlakheidelibel		Viervlek	
Gewone oeverlibel		Vuurjuffer	
Gewone pantserjuffer		Vuurlibel	Onvoldoende bekend
Grote keizerlibel		Watersnuffel	
Grote roodoogjuffer	Kwetsbaar	Zuidelijke glazenmaker	
Houtpantserjuffer		Zwarte heidelibel	
Koraaljuffer	Onvoldoende bekend	Zwervende pantserjuffer	
Kleine roodoogjuffer			

In het ontginningsgebied Merendreeput komt de Grote roodoogjuffer (Rode Lijst: kwetsbaar) voor. Het leefgebied van deze soort omvat grote waterplassen die een goed ontwikkelde drijvende en ondergedoken waterplantvegetatie bezitten. Belangrijke bedreigingen vormen verstoring, verwijdering en vernietiging van de waterplantvegetaties.

Bruine winterjuffer (Rode Lijst: bedreigd) is waargenomen in de Warandeputten en in Merendreeput. De soort is de laatste jaren aan een opmars bezig in gans Vlaanderen en lijkt te profiteren van de opwarming van het klimaat. Bruine winterjuffer stelt weinig eisen aan de chemische samenstelling van het water. Wegens de overwintering als imago is de soort erg gevoelig voor strenge winters met grote temperatuurschommelingen. Belangrijkste knelpunten zijn tevens verdroging van geschikte wateren, verzuring en vermeting van matig voedselarme wateren. Betreding en verstoring van oevervegetatie door hengelaars, ontbossing, omzetting tot visvijvers en grondwaterdaling zorgen voor extra bedreigingen.

Variabele waterjuffer (Rode Lijst: bedreigd) kwam vroeger met zekerheid voor in de Leiemeersen. Recente waarnemingen zijn niet meer gekend binnen het studiegebied. Deze soort kwam vroeger vrij algemeen voor in Vlaanderen maar kent sedert midden de jaren '80 een sterke terugval (De Knijf & Anselin, 1996). Variabele waterjuffer is een soort typisch voor eutrofe en mesotrofe plassen en moerassen die door een dichte vegetatiegordel omgeven worden. Het water moet helder zijn en een evenwichtige, natuurlijke vissamenstelling herbergen. De soort vertoont een voorkeur voor plassen met een rijke watervegetatie (o.a. Gele plomp, Witte waterlelie, Kikkerbeet, fonteinkruidsoorten, eendekroossoorten). Bedreigingen vormen het verwijderen en vernietigen van drijvende waterplantenvegetatie in grote plassen. Deze problemen worden in de hand gewerkt door hoge visstanden en het droogvallen van de waterplassen (Wasscher *et al.*, 1995).

Koraaljuffer (onvoldoende gekend) werd waargenomen in het ontginningsgebied "Kapel ter Durmen". Vuurlibel (onvoldoende bekend) komt voor in de Leiemeersen en in de Warandeputten. De watertemperatuur is limiterend voor de voortplanting van deze mediterrane soort. De larven zijn uitgesproken thermofiel en houden zich vooral op in zones die snel opwarmen.

Eénmalig werd in de Leiemeersen de Bandheidelibel (Rode Lijst: zeldzaam) waargenomen. Deze soort komt voor bij ondiep water met gedeeltelijk droogvallende oevers (De Knijf & Anselin, 1996).

II.6.4.5.3 Sprinkhanen en krekels

De data zijn afkomstig uit de databank van de sprinkhanenwerkgroep Saltabel (databankbeheerder: Kris Decleer). Gegevens over deze groep zijn vrij fragmentarisch en niet gebiedsdekkend. De rodelijststatus is beschreven in Decleer *et al.* (2000).

Ratelaar, Krasser, Grote groene sabelsprinkhaan en Gewoon doortje komen algemeen voor in de kanaalbermen en in het omliggend studiegebied. Bramensprinkhaan en Bruine sprinkhaan treden sporadisch op langs het kanaal. In de struwelen langs het kanaal komt Boomsprinkhaan voor. Zuidelijk spitskopje is een recente inwijkeling die in de bermen en in allerlei ruigere graslanden kan aanwezig zijn.

In de bermen van "de Miseriebocht" en in de noordelijke dijk van het slibstort komt Snortikker (foto 63; Rode Lijst: kwetsbaar) voor. In Vlaanderen komt deze soort vooral voor in de Kempen. Deze soort prefereert droge heidetereinen en heischrale graslanden. De belangrijkste reden van de achteruitgang is habitatverlies.

In de Leiemeersen komt Moerassprinkhaan (Rode Lijst: kwetsbaar) voor. De verspreiding van Moerassprinkhaan is in hoofdzaak beperkt tot de beekvalleien in het Kempisch district. De populatie in de Leiemeersen is de enige vindplaats voor West-Vlaanderen. Moerassprinkhaan houdt van extensief beheerde vochtige graslanden en heidevelden, die in de winter plas-dras staan. Vochtige biotopen met een afwisseling van hoge en lage vegetatie, vaak met Pijpestrootje, zijn ideaal. Bedreigingen voor deze soort vormen verlies van habitat, verdroging, vermesting, vervuiling van oppervlaktewater en intensief maaien. Een andere soort die binnen het studiegebied enkel in de Leiemeersen voorkomt is Zeggedoorntje.

Zanddoortje (Rode Lijst: kwetsbaar) komt voor in de Leiemeersen en de Warandeputten. Zanddoortje is vrij algemeen aan de kust maar zeldzaam in de rest van Vlaanderen. Het habitat van deze soort is natte pioniervegetatie (vochtige duinpannes, oevers van plassen en kale plekken in moerassen).

In de Assebroekse meersen komt Greppelsprinkhaan voor die een rodelijststatus “kwetsbaar” bezit. Greppelsprinkhaan komt voor in halfhoge, matig voedselrijke, maar steeds vrij dichte vegetaties, zoals niet jaarlijks gemaaide bermen, grachtkanten, dijken en verruigde graslanden. De soort is vermoedelijk aan het uitbreiden, net zoals in Nederland en Groot-Brittannië.

Gouden sprinkhaan (Rode Lijst: zeldzaam) komt voor in Gevaerts-Noord. Het habitat van deze soort is vochtig tot matig vochtig met halfopen en halfhoge vegetatie op (matig) voedselarme bodems. Waar de vegetatie sterk gemaaid wordt en weinig structuur vertoont, komt de soort enkel in de perceelsranden of grachtkanten voor. Afname van habitat, verdroging en vermesting, gekoppeld aan intensivering van de landbouw zijn de belangrijkste oorzaken van achteruitgang. Daarnaast is een maaibeheer waarbij alle maaisel wordt afgevoerd ongunstig, omdat hiermee ook de eieren worden afgevoerd. Deze soort is in gans Vlaanderen zeldzaam, enkele vindplaatsen zijn gekend uit de noordelijke helft van Oost- en West-Vlaanderen, verder komen enkele vindplaatsen voor in Limburg. Gouden sprinkhaan kwam vroeger voor aan de Fortsite te Beernem. Door recente ophoging is de populatie verdwenen.

Van Daele (1977) vermeld Huiskrekel op het stortterrein aan de Fortsite in Beernem. Recente waarnemingen van deze soort zijn bekend van het stortterrein aan de Leiemeersen. Van Daele (1977) beschrijft waarnemingen van Boskrekel (Rode Lijst: zeldzaam) in 1975 en 1976 op een stukje kanaaltalud ter hoogte van de momenteel gesitueerde terreinen van de Beernemse watersportvereniging. Deze waarnemingen moeten als twijfelachtig worden beschouwd.

II.6.4.5.4 Andere bijzondere insecten

Belangrijke populaties van de **Sint-Jansvlinder** en **Vijfvlek Sint-Jansvlinder** (foto 62) zijn aanwezig in de bermen van het kanaal Gent-Brugge tussen Knesselarebrug en Gevaerts en in de Miseriebocht. Deze vlinders zijn nachtvlindersoorten (echter dag-actieve) die vooral Gewone rolklaver als voedselplant gebruiken. Het voorkomen van deze soorten indiceert een soortenrijk en relatief voedselarm grasland.

Miereleeuw werd in 2004 gevonden in Gevaerts-Noord. Miereleeuw komt typisch voor in droge, zandige gebieden. De larven graven vangkuilen waar hun prooien inglijden (foto 64).

Nachtpauwoog is een nachtvlindersoort die aanwezig is in de Leiemeersen. De soort leeft er op Moerasspirea zodat het behoud van ruig hooiland gewenst is.

Groene zandloopkever, Basterdzandloopkever (foto 65) en verschillende soorten graafwespen en -bijen zijn kenmerkende soorten voor zandige en open milieus. Langs het kanaal Gent-Brugge kunnen deze soorten vooral waargenomen worden tussen Sint-Jorisbrug en de keersluis. Groene zandloopkever en Basterdzandloopkever staan op de Rode Lijst (Desender *et al.*, 1995) bij de categorie achteruitgaand.

II.6.4.5.5 Zoetwatermollusken en de Zeggekorfslak

In 1983 kwam door het omwerken van een, met baggermateriaal opgehoogd, grasland tussen de Leiemeersen en het kanaal Gent-Brugge een massa schelpfragmenten aan de oppervlakte te liggen. De schelpresten zijn vermoedelijk afkomstig van de laatste grote verbreding (omstreeks 1850) van het kanaal Gent-Brugge. Tabel 30 geeft een lijst van de gevonden soorten (Decleer, 1987).

Tabel 30. Subfossiele zoetwatermollusken uit het kanaal Gent-Brugge (Decleer, 1987).

Schildersmossel	Platte pluimdrager
Bolle stroommossel	Grote diepslak
Driehoeksmossel	Kleine diepslak
Gewone hoornschaal	Moeraspoelslak
Rivierhoornschaal	Geoorde poelslak
Riviererwtmossel	Ovale poelslak
Driehoekige erwtmossel	Grote poelslak
Zoetwaterneriet	Witte schijfhoornslak
Stompe moeraslak	Fraaie jachthorenslak
Vijverpluimdrager	

Uit de tabel blijkt dat het kanaal Gent-Brugge vroeger een rijke molluskenfauna bezat. Veel van de opgelijste soorten stellen bovendien hoge eisen aan hun milieu (zuurstofrijk, voedselarm). Momenteel komen geen zoetwatermollusken meer voor in het kanaal Gent-Brugge.

Actueel komen in de Leiemeersen enkele zeldzame soorten zoetwatermollusken voor zoals Vijvermossel, Gemaskerde erwtmossel en Scheve erwtmossel (Natuurpunt, 1999).

Een bijzonder landslakje is aanwezig in de Leiemeersen: Zeggekorfslak. Deze soort leeft vooral op grote zeggenvegetaties. De waterhuishouding van de leefgebieden is van groot belang. De bodem moet permanent vochtig zijn waarbij het water minimaal in het najaar iets boven het maaiveld moet uitkomen. Een te hoge waterstand is echter negatief en leidt op de langere duur tot het verdwijnen van de soort. De soort wordt meestal aangetroffen op plaatsen met kwel. Zeggekorfslak is van Europees belang vermits de soort is opgelijst in bijlage II van de Habitatrichtlijn (Anselin & Bauwens, 2003).

II.6.5 Fungi

De gegevens i.v.m. fungi (zwammen) zijn vrij fragmentarisch en niet gebiedsdekkend en dus onvolledig.

Zoals andere organismen hebben ook paddestoelen een bepaalde amplitude ten aanzien van abiotische en biotische parameters. Het voorkomen van bepaalde soorten zegt dus iets over het milieu ter plekke. Bij graslanden is het opvallend dat de soortenrijkdom sterk toeneemt met de duur van het graslandgebruik (en dus met de geringe verstoring). Graslandpaddestoelen blijken wat deze parameters betreft kritischer te zijn dan hogere planten (Arnolds, 1994).

Een overzicht van alle paddestoelsoorten is niet mogelijk. De meeste soorten zijn algemeen voorkomende soorten. Soorten die minder algemeen voorkomen (rodelijststatus naar Walleyen & Verbeken, 2000) zijn: Eikeboleet (waarschijnlijk bedreigd), Slanke aardtong (foto 66, bedreigd), Sneeuwzwammetje, Zwartwordende wasplaat (foto 66), Kabouterwasplaat en Puntmutwasplaat (Vanaelst, 1999 en 2000). Met uitzondering van Eikeboleet zijn deze paddestoelen indicatoren van stabiele, voedselarme graslanden (Arnolds, 1994).

II.6.6 Biologische waardering

De biologische waarderingskaart (BWK) kent aan de verschillende karteringseenheden een waardering toe op basis van 4 criteria: zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid (De Blust *et al.*, 1985). Tabel 31 geeft een overzicht van de verdeling van de biologische waardering voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge en het omgevend gebied.

Tabel 31. Overzicht van de biologische waardering van de oevers van het kanaal Gent-Brugge en van het omliggend gebied.

Biologische waardering	oppervlakte ha	aandeel %
<i>Bermen van het kanaal Gent-Brugge</i>		
Minder waardevol	0,8	0,5
Waardevol	30,6	19,7
Waardevol met zeer waardevolle elementen	76,1	49,0
Zeer waardevol	47,7	30,7
Totaal	155,2	100,0
<i>Omgevend gebied</i>		
Minder waardevol	10.323,4	73,0
Minder waardevol met waardevolle elementen	1.905,2	13,5
Minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen	262,2	1,9
Minder waardevol met zeer waardevolle elementen	84,2	0,6
Waardevol	831,3	6,1
Waardevol met zeer waardevolle elementen	227,5	2,1
Zeer waardevol	354,1	2,8
Totaal	13.987,8	100,0

Grote delen van de bermen van het kanaal krijgen de beoordeling van waardevol tot zeer waardevol. Enkel een minieme fractie van de bermen van het kanaal is biologisch minder waardevol. In het omgevend gebied is 73 % van de oppervlakte biologisch minder waardevol. Zo'n 10 % van de oppervlakte is biologisch waardevol tot zeer waardevol.

II.6.7 Besluit natuurwaarden

De bermen van het kanaal Gent-Brugge hebben een grote biologische waarde. Het groot biologisch belang weerspiegelt zich in de vegetatie ondermeer door het voorkomen van 47 rodelijstsoorten (tabel 19). Het meest waardevolle bermtypen is het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type dat vooral voorkomt tussen Bellem- en Aalterbrug. In dit bermtypen zijn zeldzame soorten als Bevertjes, Kleine ratelaar, Grote tijm, Kattedoorn, Gewone agrimonie, Kleine bevernel, Wilde marjolein, Rapunzelklokje, Voorjaarszegge en Zeegroene zegge terug te vinden. Een dergelijk bermtypen kent in Vlaanderen slechts een beperkte geografische verspreiding en wijst op een zeker kalkgehalte in de bodem (Zwaenepoel, 1998a). Andere biologisch waardevolle vegetaties werden hoofdzakelijk gevonden op het

grondgebied van Beernem. Hier behoren de bermen van het kanaal tot het Gewoon biggekruid - Schapezuring type en het Ruig haarmos - Zilverhaver type. Deze bermtypes komen voor op voedselarme tot zeer voedselarme zure zandgronden.

Een belangrijke meerwaarde van de kanaalbermen wordt gevormd door een mozaïek van kruid- en struikvegetaties (foto 25, 27, 28, 29). De biologisch meest waardevolle struikvegetaties zijn de brem- en gaspeldoornstruwelen die het fraaist zijn ontwikkeld op het grondgebied van Beernem (foto 38). De bermen van het kanaal Gent-Brugge zijn enorm belangrijk voor dit vegetatietype: de kanaalbermen tussen Aalter en Oostkamp nemen namelijk zo'n 10% in van de maximaal geschatte oppervlakte brem- en gaspeldoornstruweel in Vlaanderen! Op het grondgebied van Oostkamp komen populieren voor van een oude variëteit (cf. *Regenerata* variëteit; foto 70 en 74).

De bermen van het kanaal vormen een belangrijke broedbiotoop voor tal van vogels. Rodelijstsoorten die momenteel tot broeden komen in de bermen van het kanaal en van de oude kanaalarmen zijn: Graspieper, Zomertortel en Kneu. Een broedpopulatie van Huiszwaluw is aanwezig te Bellebrug (foto 55). Bovendien vormt het kanaal een broedbiotoop voor IJsvogel (foto 54): een soort die is opgelijst op de bijlage I van de Vogelrichtlijn. Het kanaal is van belang als migratieroute tijdens de trekperiodes zoals ondermeer blijkt uit waarnemingen van Oeverloper, Groenpootruiter, Zwarte ruiter en Witgatje. Het kanaal is tevens een winterverblijfplaats voor talrijke soorten zoals Brilduiker, Dodaars, Grote zaagbek, Krakeend, Slobeend, Tafeleend en Wintertaling.

De bermen van het kanaal zijn van belang voor twee soorten reptielen namelijk Levendbarende hagedis (foto 57) en Hazelworm (foto 58). De Miseriebocht kent nog een flinke populatie van Hazelworm.

Tal van insecten vinden in de oevers een geschikt leef- en voortplantingsbiotoop. Rodelijstsoorten die werden gevonden in de bermen van het kanaal zijn de dagvlindersoorten Bruin blauwtje (foto 61), de sprinkhaansoort Snortikker (foto 63) en de loopkeversoorten Groene zandloopkever en Basterdzandloopkever (foto 65). Op tal van plaatsen in de kanaalbermen komen de dagvlindersoorten Kleine vuurvinder, Icarusblauwtje, Bruin blauwtje en Hooibeestje (foto 61) gezamenlijk voor, wijzend op soortenrijk en structuurrijk grasland. De aanwezigheid van Gele en Oranje luzernevlinder, Atalanta, Distelvlinder en Rouwmantel wijst op het belang van het kanaal als trekroute.

Het kanaal Gent-Brugge is van belang als broedplaats, foerageergebied of als overwinteringsplaats voor 7 zoogdieren van de Rode Lijst en voor 8 vleermuissoorten opgelijst in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Bovendien fungeert het kanaal als (tijdelijk?) foerageergebied voor Meervleermuis, een soort opgelijst in bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Ondanks de sterk cultuurtechnische oeverstructuren en de matige waterkwaliteit is er toch nog een redelijke visstand op het kanaal aanwezig. De grootste densiteiten en diversiteiten werden aangetroffen in de oude kanaalarmen (Miseriebocht, Gevaerts). De oude kanaalarmen fungeren waarschijnlijk als refugium voor vissen langs het kanaal. Er kon op het kanaal een natuurlijke rekrutering van de meeste vissoorten worden vastgesteld. De meeste vissoorten in het kanaal Gent-Brugge stellen weinig eisen aan hun omgeving en zijn tolerant aan vervuild water. Vermeldingswaardig is de vangst van Bempje en Vetje. Soorten die gebonden zijn aan minder vervuild water werden vooral teruggevonden in enkele toevoerrivieren: Bornebeek, Driesbeek, Geuzebeek, Hoofdsloot, Merlebeek en Moordenaarsbeek.

De waterplassen gelegen in de nabije omgeving van het kanaal, veelal ontstaan door zandontginning, kennen reeds een belangrijke natuurwaarde. In sommige gevallen is er een interessante en gevarieerde oevervegetatie (foto 86 en 101; met ondermeer Riet, Grote lisdodde, Oeverzegge en wilgenopslag) en een soortenrijke watervegetatie ontwikkeld (foto 86). Opmerkelijke vogelsoorten die tot broeden komen in deze gebieden zijn ondermeer Oeverzwaluw, IJsvogel, Rietgors en Dodaars. Enkele waterpartijen vormen een interessant libellengebied.

Het grootste deel van het studiegebied is biologisch minder waardevol. De graslanden maken het grootste deel uit (37 % van het studiegebied) maar zijn meestal sterk gedegradeerd door een intensief landbouwgebruik. Halfnatuurlijke graslanden of graslanden met halfnatuurlijke relictten komen slechts in 1,6 % van het studiegebied voor. Akkers nemen 31 % van de ruimte binnen het studiegebied in beslag. Vallei- en moerasbossen vertegenwoordigen 0,3 % van het studiegebied. Mesofiele bossen komen voor in 1,4 % van het studiegebied (tabel 32).

Gebieden met grote oppervlaktes aan biologische waardevolle graslanden en/of graslandrelictten zijn:

- de Leiemeersen: hier kunnen de best ontwikkelde dotterbloemgrasland binnen het studiegebied worden gevonden met overgangen naar andere vegetaties (blauwgrasland, kleine en grote zeggenvegetaties; foto 96),
- het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem (Assebroekse meersen, Gemene Weiden en de Chatreuseweiden; foto 123),
- Gevaerts-Noord (foto 94),
- Leiemeersen-Noord (foto 100),
- de vallei van de Oude Kale (foto 108),
- vallei van de Meirebeek (foto 106),
- de vallei van de Lijsterbeek.

Gebieden met een belangrijke oppervlakte aan waardevolle moeras- en valleibossen zijn aanwezig:

- in de Vinderhoutse bossen (foto 103),
- in de Steenbrugse bossen (foto 124),
- en langs het Nevels Vaardeken (foto 112).

Gebieden met een belangrijke oppervlakte aan mesofiel bos zijn:

- gebieden rond de Rivierbeek (de bossen rond het kasteelpark “de cellen”, het kasteelpark “gruuthuyse” en de Warande; foto 119 en 122),
- gebieden rond de Grote beek,
- bossen van het kasteelpark “schoonhove”,
- bossen van het kasteelpark “bloemendale”,
- kasteelparken te Lovendegem.

Gebieden met belangrijke moerasvegetaties zijn:

- de Leiemeersen (foto 96),
- de Warandeputten (foto 101).

Gebieden die van belang zijn voor watervegetaties zijn:

- de Leiemeersen (foto 77),
- de Warandeputten (foto 101),
- Merendreeput (foto 86).

Tabel 32. Overzicht van de biologische waardering en het ruimtebeslag van de verschillende ecotopen.

Legende bij de biologische waardering:

m = minder waardevol

mw = minder waardevol met waardevolle elementen

mwz = minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen

w = waardevol

wz = waardevol met zeer waardevolle elementen

z = zeer waardevol

Ecotopen	Biologische waardering	Oppervlakte (in ha)	Verdeling (in %)
Graslanden			
Halfnatuurlijke graslanden	z	31,0	0,2
Soortenrijk grasland met halfnatuurlijke relict	w, wz	199,0	1,4
Cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde conform de definitie van historisch permanent grasland	mw, mwz, mz,w ,wz	449,0	3,2
Cultuurgraslanden met verspreide biologische waarde niet conform de definitie van historisch permanent grasland	m, mw, mwz, mz	1.630,7	11,5
Intensief cultuurgrasland	m	2.926,8	20,7
Bossen			
Mesofiele bossen			
Eiken-beukenbossen	z	184,9	1,3
Eiken-haagbeukbossen	z	18,5	0,1
Vallei- en moerasbos			
Vogelkers-essenbossen	z	21,2	0,1
Ruigt-elzenbos	z	20,7	0,1
Mesotroof elzenbroek	z	14,0	0,1
Populieraanplantingen			
met relict van vallei- of moerasbossen	w, wz, z	15,7	0,1
met relict van moeraspirearuigten	w, wz, z	12,9	0,1
met ruderaal ondergroei	w	51,7	0,4
op droge bodems	w, wz	40,4	0,3
Loofhoutaanplantingen (exclusief populieraanplantingen)	w, wz	87,4	0,6
Naaldhoutaanplantingen	w	69,2	0,5
Waterpartijen		76,3	0,5
Moerassen	z	8,2	0,0
Ruigtes			0,0
natte ruigtes	z	2,5	0,0
droge ruigtes	w	34,1	0,2
Struwelen			0,0
wilgenstruwelen	z	5,5	0,0
bremstruwelen	z	0,9	0,0
opslag van allerlei aard	w	49,9	0,4
Bomenrijen / houtkanten	w, wz	164,6	1,2
Oevers kanaal Gent-Brugge	w, wz, z	155,2	1,1
Wegbermen	m, mw, mwz	142,9	1,0
Spoorwegberm	m, mw	71,0	0,5
Hoogstamboomgaarden	m, mw, mwz	70,2	0,5
Akkers	m	4.396,1	31,1
Urbane zones	m	2.745,9	19,4
Kasteelparken	w	226,7	1,6
Opgehoogde terreinen	m	53,4	0,4
Overige		166,7	1,2
Totaal		14.143,0	100,0

II.7 Knelpunten i.v.m. de bermen van het kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

II.7.1 Knelpunten bij het maaien

Bij het maaien van de bermen wordt het maaisel niet of onvoldoende opgeruimd (foto 16). Een toezicht bij en controle van het maaibeheer is dan ook wenselijk. Belangrijke voorwaarde voor een efficiënte controle is dat de planning en werktijden van de aannemer gekend zijn.

Het niet verwijderen van het maaisel heeft een sterk negatieve invloed op de vegetatie. Het is vaak beter om geen beheer uit te voeren dan om een slecht maaibeheer toe te passen. De negatieve invloed van het maaisel is in de eerste plaats fysisch door het verhinderen van de kieming of doordat de kiemplanten de dikke strooisellaag niet kunnen doorboren. In de tweede plaats is er een negatief chemisch effect door nutriëntenaanrijking.

Het maaien, harken en verwijderen van het maaisel wordt momenteel uitgevoerd in verschillende bewegingen met veel tijd ertussen. Het is beter te werken met een maai-opzuig combinatie waarbij de berm gemaaid en opgekuist wordt in één enkele werkgang (foto 15).

Het maaien van de bermen van het kanaal Gent-Brugge gebeurt met klepelmaaiers. Klepelmaaiers geven een belangrijke schade aan de vegetatie, vooral wanneer de klepels versleten zijn, waardoor de hergroei van de vegetatie nadelig wordt beïnvloed. Bovendien kan het maaisel na gebruik van een klepelmaaier minder goed worden verwijderd. Cirkelmaaiers, slagmaaiers of maaibalken zijn, ecologisch gezien, betere maaitoestellen dan klepelmaaiers. De vegetatie wordt in één snede afgemaaid en de langere structuur van het maaisel maakt het samenrapen makkelijker. Nadeel van de cirkelmaaiers, slagmaaiers en maaibalken, in vergelijking met klepelmaaiers, is dat ze sneller stuk gaan door zwerfvuil in de bermen (Janssens & Claus, 1996).

Het maaien gebeurde soms te diep waardoor de bestaande vegetatie werd verwijderd. Dit stimuleert de vestiging en ontwikkeling van niet gewenste pioniersoorten (bv. Akkerdistel).

Tussen Gevaerts en Steenbruggebrug werden de taluds aan de waterzijde mee gemaaid. Dit is overbodig omdat de taluds hier smal zijn en vermits daardoor veel struweel en Riet wordt beschadigd.

II.7.2 Knelpunten bij begrazing

Bepaalde stukken van de bermen ondergaan een overbegrazing. Overbegrazing vindt ondermeer plaats op de linker- en rechteroever tussen Durmen- en Bellebrug (foto 18-21) en op de rechteroever tegenover het bedrijf Bekaert (foto 22). Een intensieve begrazing leidt tot een soortenarme vegetatie met Engels raaigras, Grote brandnetel en Akkerdistel. Dit graslandtype kent tevens een geringe doorworteling van de zode waardoor er een lage erosiebestendigheid is (foto 20). Knelpunten die dikwijls gepaard gaan met intensieve begrazing zijn bemesting, het gebruik van herbiciden en het bijvoederen van de dieren (foto 18). Het bijvoederen van de begrazers is niet gewenst vermits hierdoor extra nutriënten in het systeem terecht komen.

Een strikte controle of het beheer in handen geven aan lokale natuurverenigingen is dan ook gewenst.

II.7.3 Knelpunten door nietsdoen-beheer

Op sommige delen van de berm is het beheer weggefallen. Zo kennen vele taluds momenteel geen enkele vorm van beheer. Nietsdoen-beheer leidt in het algemeen tot verruiging en daling van de soortenrijkdom. Zo is er door het wegvallen van de, tot eind jaren '90, extensieve begrazing op de linkeroever net voorbij Bellebrug (ter hoogte van Switten) een degradatie opgetreden van het Wilde marjolein - Vierzadige wikke bermtypen. Bovendien kan er na verloop van tijd een verstikking van de kruidlaag plaats vinden door het oprukken van braampartijen (foto 32). Taluds die een sterke verbraming hebben zijn vooral te vinden aan de linkeroever tussen Bellem- en Aalterbrug, aan de linkeroever tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug en aan de Miseriebocht. Bramen worden gereduceerd door een maai-beheer tijdens het groeiseizoen gedurende enkele jaren of door éénmalig plaggen.

Door een nietsdoen-beheer ontstaan de ecologisch waardevolle brem- en gaspeldoornstruwelen (foto 29 en 38). Deze struwelen verdwijnen echter bij de verdere spontane successie naar bos. Kappingen, bodemomwoeling en extensieve begrazing houden de brem- en gaspeldoornstruwelen in stand.

Een ander knelpunt dat kan optreden bij een nietsdoen-beheer is een sterke uitbreiding van exoten. Langs het kanaal Gent-Brugge vormen vooral Japanse duizendknoop en Rimpelroos belangrijke bedreigingen vermits deze soorten sterk kunnen uitbreiden waarbij inheemse vegetaties worden verdrongen.

II.7.4 Knelpunten bij aanplantingen

Door het aanplanten van struiken en bomen op de bermen wordt de kruidvegetatie beïnvloed door bladval en beschaduwing. Hierdoor kunnen voedselrijke en vochtige standplaatsen ontstaan (ter Horst *et al.*, 1990). Dit knelpunt komt sterk naar voren op de noordelijke dijken van het slibstort te Sint-Joris (foto 37). De kruidvegetatie (het Ruig haarmos - Zilverhaver type en het Gewoon biggekruid - Schapezuring type) is hier veel waardevoller dan de potentiële struikvegetatie. Bovendien werd bij het aanplanten onvoldoende rekening gehouden met de standplaatsseisen van de verschillende soorten. Het plaatselijk kappen van de aanplantingen is dan ook wenselijk.

II.7.5 Knelpunten door wegverharding en infrastructuurwerken

Grote infrastructuurwerken leiden tot een degradatie van de bermen. Zo is de kwantiteit en de kwaliteit van het Wilde marjolein - Vierzadige wikke bermtypen sterk gereduceerd door het aanleggen van een betonweg in het najaar van 1997 op de rechteroever van Hansbekebrug tot 1 km voorbij Bellebrug. Ophoging van de tip van de Miseriebocht eind 2002 tastte de populatie Snortikker (Rode Lijst: kwetsbaar) en de vegetatie van het Ruig haarmos - Zilverhaver bermtypen aan. Door het aanleggen van een kruisingplaats t.h.v. Beernembrug (foto 39) eind 2002 werd de fraai ontwikkelde afwisseling van brem- en gaspeldoornstruwelen met een schrale kruidvegetatie (met een grote populatie van *Graslatyrus*) grotendeels vernietigd.

Vooraf overleg om de aanpak van de werken te bespreken vormt een oplossing.

II.7.6 knelpunten door oeverafkalving

Langs het kanaal Gent-Brugge ondergaan de oevers lokaal afkalvingen. Dit komt ondermeer voor aan de rechteroever tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug en t.h.v. Leiemeersen-Noord (foto 13). Hier gaan waardevolle terrestrische vegetaties (van het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type) verloren, dreigt windval van populieren en ontstaan problemen met de doorgang.

Een zorgvuldig oeverherstel is gewenst waarbij de afwerking gebeurt met voedselarm zand of zandleem.

II.7.7 Knelpunten door bebouwing

Langs het kanaal liggen verschillende verkavelingen met ontsluiting via het jaagpad zoals te Lovendegem, Bellem, Aalter en Beernem (foto 48). Dit zorgt echter voor verschillende problemen: het ontsluiten van de huizen via het jaagpad van het kanaal, het volstorten met steenpuin en het innemen (tuintjes, opritten) van W&Z-gronden door particulieren en het dumpen van groenafval in de kanaalberm.

Een meer gepaste inrichting (bv. in functie van een landinrichtingsproject) kan hier een oplossing bieden.

II.7.8 Knelpunten door intensieve recreatie en sluipverkeer

Luidruchtige vormen van waterrecreatie zoals jetski, waterski en motorboten zorgen lokaal voor lawaaihinder. Door overdreven snelheid van motorboten en pleziervaartuigen ontstaat een grote golfslag. De oeverafkalvingen tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug en t.h.v. Leiemeersen-Noord zijn waarschijnlijk voor een groot deel hier aan te wijten. Tevens is hierdoor slechts een beperkte vestiging en ontwikkeling mogelijk van oever- en waterplanten. Bovendien zijn deze vormen van waterrecreatie bijzonder verstorend voor broedvogels.

Plaatselijk worden de kanaalbermen stuk gereden. Tussen Lovendegem- en Durmenbrug wordt de berm stuk gereden door motorcrossers; tussen Durmen- en Hansbekebrug door paarden; de kruin aan de landzijde van de linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug door tractoren (foto 19). Tussen Beernembrug en Sint-Jorisbrug staat de berm onder druk van mountainbikes.

Lokaal treedt sluipverkeer van auto's op langs verharde jaagpaden (bv. aan Gevaerts). Dit staat tegenover het belang van het kanaal als recreatieve as voor zachte recreatievormen (vnl. fietsen en wandelen).

Het is wenselijk om deze activiteiten strenger te controleren en waar nodig te verhinderen.

II.8 Knelpunten i.v.m. het omgevend gebied

II.8.1 Verdroging

Verdroging is de verstoring van de waterinhoud en -cyclus van de grondwaterlagen, het waterlopenstelsel en de bodem door menselijke beïnvloeding, waardoor er minder water voor mens en natuur beschikbaar is (Boeye *et al.*, 2001).

In het studiegebied wordt verdroging veroorzaakt door:

- een versnelde afvoer van oppervlaktewater met het oog op een vlottere landbouwbedrijfsvoering door het rechte trekken en uitdiepen van de waterlopen, het regelmatig ruimen en door krachtiger bemalingstechnieken.
- de waterbeheersing in functie van de landbouw die zorgt voor het instellen van lage winterwaterpeilen en relatief hoge zomerwaterpeilen.
- het plaatsen van schuiven of kleppen op waterlopen waardoor geen inundaties meer kunnen optreden in natuurlijke overstromingsgebieden.
- een verlaagde grondwaterstand en verminderde kwel. De oorzaak hiervan is een verminderde infiltratie op de hoger gelegen gebieden door de versnelde waterafvoer en een groot aantal grondwaterwinningen.

De effecten van verdroging zijn:

- typische vallei-ecotopen zoals natte graslanden, moeras en alluviaal bos zijn op veel plaatsen gedegradiseerd waarbij de vochtgevoelige soorten verdwijnen. Vooral lage winterpeilen zijn een bedreiging voor typische fauna en flora van valleisystemen. De vegetaties van deze systemen zijn namelijk afhankelijk van een voldoende hoge waterstand in het voorjaar;
- afname van kwel in laaggelegen gronden;
- door een betere doorluchting van de bodem treden mineralisatieprocessen op die de verruiging van ecotopen in de hand werken en die meer banale productievrije soorten bevoordelen;
- ook in het grondgebruik zijn effecten zichtbaar: op voormalig natte gronden worden graslanden intensiever uitgebaat, of omgezet naar akker.

Herstel van overstroombaarheid en overstromingsduur van valleigebieden is aan twee randvoorwaarden gekoppeld: een goede waterkwaliteit en de aanwezigheid van kwelsituaties. Door een langere overstromingsduur wordt de kwel teruggedrongen waardoor kwetsbare vegetaties nadeel ondervinden door de andere waterchemie. Voor een herstel van kwelsituaties is een oppervlakkige afvoer van het regenwater noodzakelijk.

II.8.2 Vermesting

Vermesting is de verhoging van de beschikbaarheid van nutriënten (stikstof, fosfor, kalium) in bodem, water en lucht (Dumortier *et al.*, 2001).

De belangrijkste oorzaken van veresting in het studiegebied zijn:

- uitspoeling van de stoffen stikstof, fosfor en kalium naar het grond- en oppervlaktewater door overbemesting en atmosferische stikstofdepositie;
- het lozen van verontreinigd oppervlaktewater;
- verdroging, waardoor de beschikbaarheid van nutriënten in de bodem door mineralisatie verhoogt.

Effecten zijn vooral terug te vinden in de soortensamenstelling. Bij een verhoogde beschikbaarheid aan nutriënten gaan enkele productieve soorten domineren en verdwijnen de minder competitieve soorten. In graslanden zal bij toenemende bemesting Engels raaigras een grotere abundantie gaan innemen in de vegetatie. In bosccosystemen is een toename van Grote brandnetel en bramen te noteren als gevolg van hogere nutriënten. Bij vermessing van het aquatische milieu resulteren hoge nutriëntengehaltes in algenbloei waardoor de zuurstofconcentraties sterk kunnen gaan fluctueren wat op zijn beurt een bedreiging vormt voor het aquatisch leven (vissen, amfibieën en reptielen, waterinsecten).

II.8.3 Versnippering

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleinere of minder samenhangende gehelen. Gevolgen hiervan zijn verhoogde laterale effecten, minder functionaliteit en landschappelijke samenhang en de afname van de ecologische leefbaarheid (Peymen *et al.*, 2001).

In het studiegebied wordt versnippering in de hand gewerkt door:

- intensief landbouwgebruik (akkers en intensieve graslanden),
- allerlei kunstwerken (pompgemalen, stuwen, kleppen, ...),
- dicht wegennetwerk,
- verspreide lintbebouwing.

Versnippering leidt tot verlies aan biodiversiteit via volgende effecten:

- de leefgebieden van soorten worden, door allerlei migratiebarrières, gefragmenteerd zodat populaties geïsoleerd raken ten opzichte van elkaar. Dit leidt tot een afname van de genetische variatie in een populatie en dus tot een grotere kans om uit te sterven;
- versnipperde ecotopen kennen een lagere buffercapaciteit en verhoogde randeffecten ten aanzien van verstoringfactoren (vermessing, verdroging, verontreiniging en geluidshinder);
- soorten die grote leefgebieden nodig hebben verdwijnen onmiddellijk of kunnen zich niet meer vestigen;
- door allerlei migratiebarrières verkleinen de vestigingskansen van nieuwe populaties.

II.8.4 Scherpe grenzen tussen verschillende biotopen

Door een optimale benutting van de gronden verlopen de overgangen tussen de verschillende ecotopen momenteel zeer scherp. Hierdoor ontbreken overgangszones (gradiëntmilieus) die voor tal van fauna- en flora-elementen van kapitaal belang zijn.

Binnen het studiegebied zijn er opvallend scherpe grenzen tussen:

- bossen en intensieve landbouwgrond (graslanden of akkers). Dit kan worden verholpen door een mantel- en zoomvegetatie tot ontwikkeling te laten komen. Onder een mantelvegetatie wordt de begroeiing van struiken bedoeld aansluitend op de bomen van het bos. Een zoomvegetatie is opgebouwd uit hoge, meerjarige kruiden. Mantel- en zoomvegetatie vormen een buffer voor het nabij gelegen intensief landbouwgebied. Verder kunnen mantel- en zoomvegetaties bijdragen tot het microklimaat van bossen. Een goed ontwikkelde bosrand is bovendien van belang voor de fauna (bv. insectensoorten).
- waterlopen en intensieve landbouwgrond. De grenzen tussen deze gebieden zullen vervagen door het inrichten van bufferstroken langs de waterlopen. Binnen de bufferzones is er tevens ruimte voor de natuurlijke processen van een sloot of rivier (meandering, oevererosie) zonder dat de aangelanden schade ondervinden (Van der Welle & Decler, 2001).

II.8.5 Knelpunten i.v.m. waterbeheer

Het waterbeheer is doorgaans gericht op een zo snel mogelijke afvoer, waarbij de natuur- en kombergingsfunctie onvoldoende wordt gerespecteerd. De vraag naar een snelle afvoer is nodig om een intensief landgebruik mogelijk te maken.

Om een snelle afvoer mogelijk te maken worden waterlopen rechtgetrokken, verbreed en frequent geruimd. Bovendien worden kunstmatige, al dan niet verharde, oevers aangelegd. Als gevolg van deze ingrepen zijn waardevolle habitats zoals moeras- en oevervegetaties en het stroom-kuilenpatroon op grote schaal verdwenen. Tevens zijn de natuurlijke relaties tussen de beek en vallei verbroken.

De waterbeheersing in functie van een intensief landgebruik stelt lage winterwaterpeilen en relatief hoge zomerwaterpeilen in. Dit is tegengesteld aan de natuurlijke situatie en zorgt voor een verdroging van aanliggende gebieden.

II.8.6 Ruimtelijke ordening en juridische bescherming

Tabel 33 geeft de oppervlakte weer van de verschillende ecotopen voor enkele gewestplanbestemmingen. De tabel geeft aan dat enkele waardevolle ecotopen niet in groen-, natuur- of bosgebieden voorkomen. Deze ecotopen zijn momenteel wel beschermd via de algemene principes in het natuurdecreet (cfr. zorgplicht en stand-stillprincipe) maar genieten momenteel geen gepaste planologische bescherming.

Uit de tabel blijkt dat gebieden met als gewestplanbestemming groen-, natuur- of bosgebied dikwijls geen ecologisch waardevolle ecotopen bezitten. Zo blijkt 51 % (283 ha) van de oppervlakte van groen-, natuur- of bosgebied te bestaan uit gebiedsvreemde ecotopen, vooral akkers en intensieve cultuurgraslanden. Vooral in het groengebied ten oosten van Lovendegem (bulkengebied Appensvoorde) liggen veel akkers, intensieve graslanden en urbane zones. In de groene gewestplanzone van de Vinderhoutse bossen liggen enkele akkers. In de gemeente Zomergem is de strook ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie groen ingekleurd. Het grootste gedeelte van dit oppervlak wordt echter ingenomen door akkers, intensieve cultuurgraslanden en urbane zones. In het westelijk gedeelte van het studiegebied is een deel van de vallei van de Kerkebeek groen ingekleurd. Ook hier zijn echter vrij intensieve cultuurgraslanden en urbane zones aan te treffen.

Anderzijds kennen waardevolle ecotopen van het studiegebied, voornamelijk de waardevolle graslanden, geen groene gewestplanbestemming. Enkele zeer waardevolle gebieden die geen groene gewestplanbestemmingen bezitten zijn:

- verschillende ontginningsgebieden: Durmmeersen, Molenmeers, Lembeekstraatje, Kapel ter Durmen, Merendreeput;
- halfnatuurlijke graslanden en graslanden met halfnatuurlijke relictten in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem;
- halfnatuurlijke graslanden t.h.v. de Fortsite te Beernem;
- graslanden met halfnatuurlijke relictten in Leiemeersen-Noord;
- graslanden met halfnatuurlijke relictten in de vallei van de Lijsterbeek;
- graslanden in de vallei van de Oude Kale;
- eiken-beukenbossen langs de Grote Beek;
- de eiken-beukenbossen in de Warande;
- eiken-beukenbos in de vallei van de Dambeek;
- alluviaal bos en graslanden met halfnatuurlijke relictten in de vallei van de Driesbeek;
- een deel van de Warandeputten;
- Lappersfortbos.

Tabel 33. De oppervlaktes (in ha) van de verschillende ecotopen binnen enkele gewestplanzones.

Grijsgevlak = gebiedsvreemd ecotoop

Ecotopen	Gewestplanbestemming					
	Groen, natuur- en bosgebied	Park- en buffergebied	Valleigebied	Landschappelijk waardevol agrarisch gebied	Agrarisch gebied	Overige
Grasland						
Halfnatuurlijk grasland	5,0	2,3		7,1	7,7	17,2
Soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relict	13,5	2,5	3,6	151,0	22,2	28,3
Graslanden met verspreid biologische waarde conform definitie permanent grasland	31,3	1,4	51,6	217,8	129,2	146,8
Graslanden met verspreid biologische waarde niet conform definitie permanent grasland	42,6	19,2	47,9	687,9	712,0	833,0
Intensief cultuurgrasland	94,6	20,2	31,1	1259,5	1249,4	1521,4
Mesofiel bos						
Eiken-haagbeukbos	5,6	8,0		4,8		
Eiken-beukenbos	89,0	49,0		28,6	6,6	18,8
Vallei- en moerasbos						
Vogelkers-essenbos	18,7			1,7	0,8	0,8
Mesotroof elzenbroek	13,7			0,3		
Ruigt-elzenbos	15,9	0,8		1,6	2,4	2,4
Waterpartijen	15,2	6,4	0,2	11,2	4,5	43,4
Moerassen	4,0			1,4	0,3	0,8
Populieraanplantingen	31,3	5,1	2,5	49,3	20,3	32,4
Loofhoutaanplantingen	15,1	4,7	0,7	31,8	18,9	35,1
Naaldhoutaanplantingen	26,4	4,6	0,1	18,6	14,9	19,4
Hoogstamboomgaard	0,9	4,6		22,0	27,7	42,6
Kasteelpark	19,4	166,3	2,6	6,6	18,3	31,8
Struweel	10,2	0,5	1,6	11,1	13,1	33,1
Ruigte	6,4	1,8	1,9	6,8	4,6	19,7
Akker	53,9	14,2	11,6	2007,2	2031,8	2309,2
Urbane zone	35,0	35,2	3,4	314,9	470,8	2357,5

II.8.7 Verontreiniging door milieuvreemde stoffen

Pesticiden en zware metalen zijn de meest gekende giftige stoffen. Deze en andere milieuvreemde stoffen zijn toxisch voor zowel dier- als plantensoorten en hebben effecten op hun diversiteit, groei, reproductie en sterfte (Schneiders *et al.*, 2001).

Voorzwaar zware metalen en organische micropolluenten (PCB's en PAK's) kunnen accumuleren in de voedselketen (bioaccumulatie) waardoor hun effect vooral versterkt wordt in organismen die aan of nabij de top van de voedselketen staan. Verontreiniging door het lozen van ongezuiverd oppervlaktewater kent zowel effecten in de waterkolom zelf als in de waterbodem. Dit heeft gevolgen op biologisch en ecotoxicologisch vlak.

Een zeer slechte waterbodem werd vastgesteld in het kanaal Gent-Brugge t.h.v. Schipdonk en Aalter. Zo werden er ten opzichte van de referentie sterk afwijkende waarden vastgesteld van apolaire koolwaterstoffen en polychloorbifenylen en afwijkende waarden bij organochloorpesticiden en kwik. Ook de Listebeek, Lijsterbeek, Zuidervaartje en Sint-Trudoleken kennen een zeer slechte waterbodemkwaliteit.

Langs het kanaal Gent-Brugge worden zo'n 41 ha aan verontreinigde opgehoogde terreinen gevonden. Verontreinigde terreinen zijn vooral gesitueerd ter hoogte van Schipdonk (foto 111) en omvatten vooral verontreinigingen van de zware metalen cadmium, chroom, zink, lood en koper. De verontreinigde terreinen kennen vooral een graslandgebruik (27,0 ha) of akkergebruik (8,5 ha). Vandecasteele *et al.* (2002) vond in maïsbladeren afkomstig van deze terreinen verhoogde en afwijkende gehalten aan cadmium. Via maïs kunnen de zware metalen ook in de menselijke voedselketen terechtkomen. Landbouwactiviteiten op verontreinigde baggergronden zijn dan ook af te raden.

II.8.8 Verstoring

Ook het proces van exploitatie van de natuur door o.a. jacht, visvangst en allerlei recreatievormen beïnvloeden de biodiversiteit (De Bruyn, 2001).

Pleziervaart (vooral waterski en jetski) heeft een negatieve invloed op de natuur langs het kanaal door het verstoren van broedvogels, het verhinderen van de vestiging en ontwikkeling van een water- en oevervegetatie en het bevorderen van oevererosie.

Effecten van visvangst situeren zich op het vlak van de visserijactiviteiten en op het visstandbeheer (De Vocht, 2001). Een belangrijk onderscheid dient te worden gemaakt tussen de particuliere en de openbare viswaters. Op de particuliere viswaters gelden geen beperkingen zodat de negatieve effecten vooral hier groot zijn. Op de openbare wateren geldt immers de wet op de riviervisserij die de tijd en de manier van vissen reglementeert en waarbij bepotingen op een meer ecologische wijze worden uitgevoerd door de Provinciale visserijcommissies. Ondoordachte bepotingen hebben dikwijls een ongunstige invloed op de soortensamenstelling en resulteren in onevenwichtige vispopulaties (overmatige aantallen witvis met lethargie, dwerggroei en te lage roofvisstanden). Een ander mogelijk effect van de aanwezigheid van hengelaars is de verstoring van broedvogels en foeragerende of rustende (water)vogels. Overmatig voederen van vis (als lokmiddel) werkt de eutrofiëring in de hand.

Het huidig waterbeheer in het studiegebied zorgt eveneens voor grote verstoring van waterlopen door het verwijderen van oever- en watervegetaties, het teniet doen van stroomkuilenpatroon met negatieve gevolgen naar broedplaatsen voor vogels, vispaaiplaatsen en eiaflegplaatsen en uitsluipmogelijkheden voor libellen.

Zachte recreatievormen zoals wandelen en fietsen winnen de laatste jaren sterk aan belang. Vooral de jaagpaden oefenen een grote aantrekkingskracht uit voor deze weekendactiviteiten. Een zeer intensieve wandel- en fietsrecreatie kan ook een versturende invloed uitoefenen op aanwezige fauna en flora (verstoring van water- en broedvogels, wild parkeren, ...). Zonering kan een oplossing bieden.

Het aanplanten van populieren en naaldhout betekenen een verstoring van het natuurlijk milieu en een vermindering van de biodiversiteit. In het studiegebied werd 120 ha ingeplant met populieren en 69 ha aangeplant met naaldhout.

III ECOLOGISCHE GEBIEDSVISIE

Bij de ecologische gebiedsvisie wordt onderzocht hoe meer ruimte kan geboden worden aan biologisch waardevolle ecotopen en natuurlijke processen.

Dit geldt niet enkel in geïsoleerde deelgebieden (zie verder) maar ook op schaal van de volledige depressie van het kanaal Gent-Brugge. Het uiteindelijke doel is te komen tot één groot netwerk waar natuur en natuurlijke processen kansen krijgen. Het kanaal zelf vormt de centrale ecologische corridor van dit netwerk.

De doelstelling bestaat erin te streven naar duurzame natuur, waarbij de koppeling met menselijk medegebruik (landbouw, scheepvaart, waterwinning, recreatie, ...) mogelijk wordt zonder dat de draagkracht van het “natuur-netwerk” wordt overschreden.

III.1 Doelstellingen van de ecologische gebiedsvisie

III.1.1 Ruimte voor natuur

Het natuurbeleid in Vlaanderen streeft naar een natuurlijk ecologisch netwerk. Deze wordt gevormd door een samenhangend geheel van gebieden met hoogwaardige natuur. Het is van belang om voldoende grote oppervlakten natuur in stand te houden of te herstellen vermits vele zeldzame en bedreigde diersoorten een minimumoppervlakte vereisen. Natuurvriendelijk beheer en natuurgerichte milieubouw moeten aanleiding geven tot het herstel van vroegere of de versterking van actuele natuurwaarden. Om tot een echt ecologisch netwerk te komen moeten deze gebieden door vlakke, lijn- en puntvormige elementen met elkaar worden verbonden.

III.1.2 Verbeteren van de ecologische verbindingsfunctie tussen ecologische entiteiten

De menselijke invloeden (landbouw, bosbouw, lintbebouwing,...) hebben geleid tot sterk versnipperde natuurgebieden met habitatfragmentatie als gevolg. Zonder de aanwezigheid van corridors raken populaties gemakkelijker geïsoleerd en wordt de genetische verarming in de hand gewerkt. Op termijn leidt dit tot het uitsterven van bepaalde populaties.

Op plaatsen waar natuur niet de hoofdfunctie is, is het belangrijk om voldoende natuurlijke elementen te behouden en/of te ontwikkelen zodat een natuurlijke basisstructuur van stapstenen en lijnvormige natuur aanwezig is, die als verbindingszone (corridor) kan fungeren tussen de grotere aaneengesloten natuurgebieden. Kleine landschapselementen (zoals wegbermen, onverharde wegen, waterlopen, dijken, veedrinkpoelen, hagen, houtkanten, bomenrijen, hoogstamboomgaarden, akkerranden...) dienen dan ook behouden en ontwikkeld te worden om deze functie optimaal te kunnen vervullen. Bovendien komen in deze elementen soms relictpopulaties met geringe vervangbaarheid voor.

III.1.3 Optimale ontwikkeling van de rivier- en valleikarakteristieken

Oppervlaktewater wordt reeds eeuwenlang gebruikt door de mens voor verschillende doelen zoals drinkwatervoorziening, transport, landbouw, industrie, recreatie... Vooral gedurende de laatste decennia worden de natuurwaarden van de Vlaamse waterlopen echter sterk aangetast. Waterlopen werden rechtgetrokken, oevers werden verstevigd, sluizen werden gebouwd. Verlies van een natuurlijk meanderend patroon met homogenisering van stroming en substraateigenschappen is één van de belangrijkste oorzaken van verlies aan habitatdiversiteit en als gevolg een lagere populatieabundantie van vogels, vissen en invertebratengemeenschappen (Petts & Callow, 1996). Door industrie, woningbouw en de intensivering van landbouw en veeteelt is bovendien de waterkwaliteit sterk achteruit gegaan.

Ook de typische valleikarakteristieken werden aangetast. Verdroging, ophoging, bemesten, scheuren van grasland,... zorgen voor een vervlakking van de abiotische gradiënten en de daarbij horende fauna en flora. Natuurlijke en halfnatuurlijke ecotopen van valleigebieden behoren tot de meest bedreigde ecotopen in West-Europa. Op wereldschaal hebben ze de laatste decennia een spectaculaire regressie ondergaan (Mitsch & Gosselink, 1993). Het herstel van deze typische ecotopen van valleigebieden is dan ook een belangrijke doelstelling.

De belangrijkste streefdoelen zijn:

- een waterkwaliteit van de waterlopen die minstens voldoet aan de basiskwaliteit.
- herstel van de natuurlijke meandering van de waterlopen. Door de meandering treedt er een variatie op van stroomsnelheden. In de buitenbochten stroomt het water sneller dan in binnenbochten. Als gevolg hiervan schuren de buitenbochten uit en treedt er een opslibbing op in de binnenbochten. Hierdoor ontstaat er een afwisseling van bolle en holle oevers. Door de variatie van stroomsnelheden ontstaan er diepten en ondiepten in de bedding van de rivieren. Door meandering kunnen erosie- en sedimentatieprocessen terug plaats vinden zodat er een grote variatie ontstaat aan oevers. Daar waar geen meandering meer mogelijk is, kunnen plas- en drasbermen aangelegd worden of kunnen er mogelijkheden gecreëerd worden om afkalvende oevers te laten ontwikkelen.
- het toelaten van overstromingen. Winteroverstromingen, met het ontstaan van plasdrassituaties, zijn van belang voor overwinterende watervogels en voor het herstel van moerascotopen.
- het behouden en herstellen van de natuurwaarden van het vallei- en riviersysteem. Momenteel kennen valleisystemen door allerlei factoren een ecologische vervlakking. De verschillende bodemtypes en daarmee verbonden gradiënten laten evenwel het herstel toe van een diverse planten- en dierengemeenschap.

III.2 Natuurrelicten en -potenties

III.2.1 Relictenkaart

De relictkaart (kaart 21) geeft de locatie aan van de waardevolle vegetatietypes en van vegetatierelecten. Als basis voor de opmaak van de relictkaart geldt de BWK. Er werd niet alleen rekening gehouden met de hoofdeenheid maar ook met de subeenheden. Deze subeenheden duiden op vegetatietypes die min of meer zijn gedegradeerd of die enkel aan de rand van een perceel voorkomen.

III.2.2 Natuurpotentiekaart

Een indicatie van de natuurpotenties binnen het studiegebied werd bepaald door het programma PotNat. PotNat bestudeert de kansrijkdom van 90 ecotopen en 15 ecoseries (of ontwikkelingsreeksen). De indeling van de Vlaamse natuurtypen vormt de basis van de gebruikte ecotoopindeling. De karakterisering van de ecoseries en de graslandecotopen is weergegeven in bijlage 2 en 3.

PotNat gebruikt 8 abiotische basisfactoren: bodemtextuur, bodemzuurgraad, trofie, waterregime (combinatie van de gemiddelde voorjaarswaterstand en de droogtestressduur), gemiddelde laagste grondwaterstand, overstromingstolerantie, waterkwaliteit en zout-tolerantie. Van elk ecotoop of ecoserie werd een abiotisch profiel opgesteld, waarin de ecologische range van de 8 factoren wordt aangegeven. Basisgegevens hiervoor omvatten ondermeer de Vlaamse natuurtypen, Nederlandse gegevens (Sybiosys en Bal *et al.*, 1995) en veldkennis van diverse experts (Wouters & Decler, in voorbereiding)..

PotNat is een programma dat steunt op GIS-technologie. Het berekent voor een ecotoop/ecoserie eerst voor elke factor afzonderlijk waar het milieu voor dit ecotoop of die ecoserie geschikt is, waarna een globale potentiekaart wordt berekend. Hierbij geldt het basisconcept dat een plaats voor een bepaald ecotoop/ecoserie alleen een zekere abiotische kansrijkdom heeft indien elk van de acht factoren op die plaats een waarde heeft die valt binnen het abiotisch profiel van dat ecotoop/ecoserie (Wouters & Decler, in voorbereiding).

De natuurpotentiekaarten voor het studiegebied bij een natuurlijke trofie zijn weergegeven op kaart 22 en 23.

De grenzen tussen de verschillende natuurtypereeksen van de potentiekaart dienen niet als vaste grenzen van potentiële vegetatietypes te worden beschouwd. Op veel plaatsen zullen immers overgangsvormen tussen vegetatietypes ontstaan, naargelang de gradiënten in omgevingsfactoren die op die plaats aanwezig zijn.

De bepaalde natuurpotenties zijn louter indicatief. Verfijning en toetsing van de hierbovengeschetste natuurpotenties is wenselijk wanneer er meer gedetailleerde gegevens (bv. van de ecohydrologie) zijn.

III.3 Natuurstreefbeelden

III.3.1 Natuurstreefbeeld voor het kanaal Gent-Brugge

III.3.1.1 Bermen

De vegetaties van de bermen zijn soortenrijk en gediversifieerd. De bermen kennen een, aan de lokale situatie aangepast, natuurvriendelijk beheer (1x of 2x maaien per jaar, extensieve begrazing). De bermen zijn mede door het beheer voedselarm tot vrij voedselarm. Bemesting, herbicidegebruik of overbegrazing komen niet meer voor. Het ruderaal Zevenblad - Ridderzuring bermtypen is daardoor sterk gereduceerd in oppervlakte. Dit type is vervangen door waardevollere en soortenrijkere typen. Belangrijk streefdoel vormt het in stand houden en verder ontwikkelen van het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type, het Gewoon biggekruid - Schapezuring type en het Ruig haarmos - Zilverhaver type. Deze bermtypen zijn terug ontwikkeld op plaatsen met de voor deze typen vereiste specifieke abiotische omstandigheden. Zeldzame soorten als Wilde marjolein, Kattedoorn, Gewone agrimonie, Grote tijm, Rapunzelklokje, Zandblauwtje, Dwergviltkruid, Grote bremraap, Beemdkroon, Grote en Kleine ratelaar, Zeegroene zegge, Bevertjes en Goudhaver vormen terug een stabiele populatie. Een ander na te streven bermtypen is het Klein streepzaad - Duizendblad type. Dit bermtypen heeft, tijdens de zomer, een grote bloemrijkdom van soorten zoals Duizendblad, Klein streepzaad, Jacobskruiskruid, Knoopkruid, Gele morgenster, Glad walstro, Peen, Gewoon biggekruid, Smalle weegbree en Akkerwinde.

De bermen vertonen een mozaïek van kruidige vegetaties, struwelen en, op sommige plaatsen, bosvegetaties. Struwelen nabij de waterlijn bestaan vooral uit Zwarte els, Gewone es, Kraakwilg, Schietwilg en Amandelwilg. Struwelen op drogere bodems bevatten Brem, Gaspeldoorn, Ruwe berk, Sleedoorn, Eénstijlige meidoorn, Gladde iep en Boswilg. De bomenrijen langs het kanaal bestaan vooral uit Zomereik.

De kanaalbermen vormen terug een broedgebied voor talloze vogelsoorten. Doelsoorten in dit verband zijn ondermeer Roodborsttapuit (foto 53), Graspieper, Zomertortel, Geelgors, Kneus en Europese kanarie. Plaatselijk bezitten de kanaaloeveren steile, afkalvende taluds die broedmogelijkheden bieden voor IJsvogel (foto 54) en Oeverzwaluw (foto 56).

Zeldzame soorten reptielen die de kanaalbermen gebruiken als leefgebied en als verbindingsweg zijn Hazelworm (foto 58) en Levendbarende hagedis (foto 57).

De kanaalbermen herbergen een rijke insectenfauna. Vlindersoorten die een doel vormen zijn o.a. Bruin blauwtje, Icarusblauwtje, Dwergblauwtje, Argusvlinder, Aardbeivlinder, Eikepage, Bruine eikepage, Koevinkje, Kleine vuurvlinder, Groentje en Hooibeestje. Doelsoorten binnen de sprinkhanen zijn Gouden sprinkhaan en Snortikker (foto 63). Doelgroepen qua fungi zijn: wasplaten, aardtongen, staalsteeltjes en knotszwammen.

De onverharde jaagpaden zijn zoveel mogelijk bewaard gebleven en vormen een troef voor natuurgerichte wandelrecreatie. Waar mogelijk alterneren onverharde jaagpaden aan één zijde met verharde jaagpaden aan de andere zijde.

Door het natuurgericht beheer fungeren de bermen als leefgebied en als verbindingsweg voor de verbreiding voor tal van organismen.

III.3.1.2 Oevervegetatie en -verdedigingsstructuren

De oeververdedigingsstructuren zijn natuurvriendelijk. Betonconstructies, schanskorven en asfaltmastiek worden zoveel mogelijk geweerd. Naargelang de ruimte zijn er plasbermen aangelegd of werden grove stortstenen gebruikt als oeververdediging. De oevers zijn op bepaalde plaatsen zacht glooiend. Hierdoor is er een rijke oevervegetatie ontwikkeld. Typische soorten zijn Riet, Oeverzegge, Valse voszegge, Zeegroene rus, Wolfspoot, Grote wederik, Zwanebloem, Grote waterweegbree, Watermunt, Kale jonker, Moerasrolklaver, Gewone waterbies, Koninginnekruid, Gele lis en Mattenbies. Op sommige plaatsen zijn er ter hoogte van de waterlijn struwelen ontwikkeld.

Vegetatierijke oeverzones bieden paai-, rust- en foerageergelegenheden voor verschillende vissoorten en broedgelegenheid voor ondermeer Kleine karekiet, Bosrietzanger, Blauwborst, Rietgors, Rietzanger, Fuut, Dodaars en Kuifeend.

III.3.1.3 Open water

De waterbodem- en waterkwaliteit zijn goed. De verschillende verontreinigingsbronnen zijn weggewerkt. Een goede waterbodem- en waterkwaliteit bieden mogelijkheden voor de ontwikkeling van een rijke vegetatie en daarmee verbonden fauna. Waterplanten die in de luwe zones van het kanaal Gent-Brugge thuishoren zijn Witte waterlelie, Gele plomp en diverse fonteinkruidsoorten. Exotische woekeraars zoals Grote waternavel zijn ongewenst. De goede waterkwaliteit weerspiegelt zich in het voorkomen van een rijke zoetwatermolluskenfauna met ondermeer Schildersmossel, Bolle stroommossel, Rivierhoornschal, Zoetwaterneriet, Stompe moeraslak, Vijverpluimdrager en Driehoeksmossel.

Door een goede waterkwaliteit van het kanaal zelf en van de verschillende toevoerrivieren, door de aanwezigheid van paai-, rust- en foerageermogelijkheden en door het wegwerken van de vismigratieknelpunten is er een stabiele vispopulatie aanwezig. Doelsoorten in dit verband zijn Vetje, Bempje, Baars, Kopvoorn, Bittervoorn, Riviergrondel, Winde en Snoek. Het kanaal vormt terug een belangrijke verbindingfunctie tussen de Noordzee en de landinwaarts gelegen rivieren. Doelsoorten hierbij vormen Elft, Fint en Rivierprik.

III.3.2 Natuurstreefbeeld voor het omgevend gebied

III.3.2.1 Rivieren en sloten

De goede water- en waterbodemkwaliteit laat een gevarieerde water- en oevervegetatie toe waardoor mogelijkheden ontstaan voor de ontwikkeling van de hiermee verbonden fauna. Op de meeste plaatsen hebben de waterlopen een natuurlijke oeverstructuur. De meandering van de waterlopen dient zoveel mogelijk plaats te vinden waardoor holle en bolle oevers en een natuurlijk stroom-kuilenpatroon ontstaan.

Door het oplossen van vismigratieknelpunten, door een goede waterkwaliteit en door de meandering van de waterlopen kunnen vispopulaties zich goed ontwikkelen.

Het waterpeil van de rivieren en beken volgt een natuurlijk verloop waarbij winteroverstromingen mogelijk zijn in de verschillende valleien. Sloten met een sterke drainerende invloed op de omgeving werden waar mogelijk gedempt, afgedamd of ondieper gemaakt. Op deze manier werden tevens kwelinvloeden hersteld.

De waterlopen fungeren als verbindingswegen voor de verbreiding voor tal van organismen. Langs waterlopen die agrarisch gebied doorkruisen zijn bufferstroken ingesteld.

III.3.2.2 Waterpartijen

Op de meeste plaatsen zijn er zachtglooiende oevers waardoor een gevarieerde oevervegetatie met rietkragen en struwelen kan ontstaan. Door een goede waterkwaliteit en een natuurlijke visstand komen soortenrijke watervegetaties voor. Enkele steile taluds bleven behouden of werden gecreëerd en zorgen voor broedgelegenheid voor Oeverzwaluw en IJsvogel.

III.3.2.3 Graslanden

De oppervlakte halfnatuurlijk grasland en soortenrijk cultuurgrasland is sterk toegenomen. Dit werd mogelijk gemaakt door een gerichte terreinverwerving met gebruiksovereenkomsten voor landbouwers in zones met de hoogste natuurpotentie en door beheerovereenkomsten in de minder prioritaire gebieden en buffergebieden.

In de verschillende valleisystemen vinden overstromingen plaats. Op die manier wordt de waterafvoer gebufferd: piekafvoeren na een hevige bui of na periodes met hoge neerslaghoeveelheden kunnen opgevangen worden. Een deel van het overtollige water wordt geleidelijk afgevoerd, terwijl een ander deel in de bodem infiltreert. In de winter zijn de overstromingszones foerageergebieden voor talrijke vogelsoorten zoals Wulp, Bergeend, Slobeend, Wintertaling, Watersnip, Kemphaan, Scholekster, Kuifeend, Tafeleend, Waterhoen, Meerkoeit...

Naargelang de abiotische omstandigheden (bodemtype, overstromingsduur, kwelstroom) en beheer (maaïen, maaïen met nabeweidning, begrazen) ontstaan volgende halfnatuurlijke graslandtypes:

Dotterbloemgraslanden

Milieu: De bodem is in de regel eerder mineraalrijk. De textuur kan weinig, kleiig, zandig, zandlemig of lemig zijn; op zandbodems komt meestal een venige laag boven het zand voor. Dotterbloemgraslanden zijn grondwaterafhankelijk: in de winter komt het waterpeil tot het maaiveld waarbij kortstondige overstromingen mogen optreden. In het vegetaties seizoen moet er echter een zekere bodemaëratie mogelijk zijn. Tevens is het dotterbloemgrasland in veel gevallen afhankelijk van een mineraal- en basenrijke kwel (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Beheer: Het instand houden van dit type gebeurt door 1 of 2 maal per jaar te maaïen.

Grote vossesaaiergraslanden

Milieu: Deze graslanden komen hoofdzakelijk voor op kleibodems. Graslanden met dit vegetatietype zijn gedurende enkele weken tot maanden in het winterhalfjaar overstroomd. De inundatie is veelal geen directe overstroming door het beek- of rivierwater, maar door grondwater dat in de winter boven het maaiveld stijgt (Schaminée *et al.*, 1996; Zwaenepoel *et al.*, 2002). In de zomer kennen de standplaatsen een sterke uitdroging.

Beheer: Dit vegetatietype wordt in stand gehouden door een maaibeheer (1 of 2x per jaar).

Glanshavergraslanden

Milieu: Goed ontwikkeld glanshavergrasland komt doorgaans voor op kalkhoudende zwaardere bodems (zandleem, leem of klei). Op zandige bodems komen soortenarmere versies voor. Glanshavergraslanden komen voor op droge tot vochtige plaatsen; het is niet grondwaterafhankelijk. De kensoorten van dit type zijn gevoelig voor overstromingen (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Beheer: Dit type grasland wordt in stand gehouden door te maaïen.

Zilverschoongraslanden

Milieu: Deze graslanden komen voor op voedselrijke, hydromorfe bodems variërend van zand tot zware klei en van minerale tot venige bodems. De standplaatsen van dit type zijn terug te vinden langs waterlopen, oude rivierlopen, aan veedrinkpoelen,... Langdurige inundatie en begrazing zijn de voornaamste factoren voor de ontwikkeling en de instandhouding van deze vegetaties. Zelfs overstromingen gedurende het groeiseizoen worden goed verdragen (Schaminée *et al.*, 1996; Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Beheer: Dit graslandtype wordt in stand gehouden door begrazing.

Kamgraslanden

Milieu: Kamgraslanden komen voor op vochtige tot vrij droge bodems. De meest karakteristieke soorten van kamgrasland zijn grondwateronafhankelijk. Dit graslandtype kan voorkomen op lichte bodems (zand, zandleem) en zwaardere bodems (klei, leem). Het voorkomen op lichte bodems is vaak gebonden aan een lichte vorm van bemesting. Kamgrasland komt voor vanaf een zomerpeil van ongeveer 40 cm beneden het maaiveld. Natuurlijke grondwaterpeilen van 1-2 m beneden maaiveld zijn geen uitzondering (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Beheer: Dit graslandtype wordt in stand gehouden door extensieve beweiding.

Gewoon struisgras-graslanden

Milieu: Droge, voedselarme zure tot neutrale zandgronden.

Beheer: Deze vegetaties gedijen vooral onder een begrazingsbeheer (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Dwerghavergraslanden

Milieu: droge, voedselarme, zure tot neutrale zandgronden. In vergelijking met het gewoon struisgras-grasland bezit het dwerghavergrasland een groter aandeel aan éénjarigen. Het voorkomen van open, niet begroeide plekken (door betreding of activiteiten van mestkevers, zandbijen, konijnen...) is dan ook belangrijk.

Beheer: Het type komt optimaal voor onder schapenbegrazing, hoewel betreding, konijnenbegrazing, begrazing door ponys, gazonbeheer,... eveneens voorkomen als onderhoudsvormen (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Vochtige heischrale graslanden

Milieu: Dit graslandtype komt voor op vochtige lemige zandgronden, uitgeloogde zandleemgronden of zandgronden. De bodems zijn over het algemeen zuur.

Beheer: één maal maaien of extensieve begrazing (Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Blauwgraslanden

Milieu: Deze graslanden zijn vochtige, schrale hooilanden op zwak zure tot neutrale zand- of veenbodems. Het grondwater mag in de winter tot het maaiveld reiken, maar (langdurige) overstroming kan zeer nefast zijn voor een aantal karakteristieke soorten van blauwgrasland. In de zomer vindt er een uitdroging van de bodem plaats, maar mag het water toch niet verder zakken dan zo'n 30-40 cm (Weeda *et al.*, 1994; Zwaenepoel *et al.*, 2002).

Beheer: Het in stand houden van deze graslanden moet gebeuren via een maaibeheer (1x per jaar).

III.3.2.4 Moerassen

In de laagst gelegen en dus meest vochtige plaatsen zijn moerasescotopen ontwikkeld. In heel natte delen worden **rietvegetaties** aangetroffen. Het meest aangewezen inwendig beheer voor rietmoerassen is nietsdoen-beheer of wintermaaien (Vandenbussche *et al.*, 2002). **Grote zeggenvegetaties** zijn aanwezig op iets drogere plaatsen dan rietvegetaties. De grondwaterstanden kunnen sterk fluctueren, maar zakken niet diep onder het maaiveld weg. Het in stand houden van grote zeggenvegetaties gebeurt door om de twee tot drie jaar te maaien (Vandenbussche *et al.*, 2002).

III.3.2.5 Ruigtes

Op sommige plaatsen zijn door een extensief beheer ruigtes ontwikkelend of in stand gehouden. Ruigtes vormen een belangrijke voedselbron voor vlinders en andere insecten in de zomer. In het najaar trekken de grote aantallen zaden zaadetende vogels en muizen aan. Allerlei roofdieren (roofvogels, marterachtigen en vossen) zijn op hun beurt afhankelijk van deze dieren als voedselbron. Tijdens de winter bieden ruigtes een overwinteringsplaats aan diverse insecten en vormen ze een schuilplaats voor kleine zoogdieren.

III.3.2.6 Struwelen

Door een extensief beheer of door een nietsdoen-beheer kunnen struwelen ontstaan of zich verder ontwikkelen. Struwelen voor droge standplaatsen omvatten doornstruwelen en bremstruwelen. **Doornstruwelen** komen voor op droge, matig voedselrijke tot zeer voedselrijke bodems terwijl **bremstruwelen** ontstaan op droge tot licht vochtige, zure en voedselarme standplaatsen (De Fré & Hoffmann, 2004). Struwelen gebonden aan natte standplaatsen zijn **wilgestruwelen**. De standplaatsen van deze struwelen kennen een grondwatertafel dicht bij het maaiveld, met een beperkte schommeling in de waterstand. De voedselrijkdom van de eerder zure bodem varieert van oligo- tot mesotroof bij het subtype met Geoorde wilg en van mesotroof tot zeer eutroof bij het subtype met Grauwe wilg. Deze ecotopen kunnen zich ontwikkelen uit natte ruigtes, rietlanden of grote zeggenvegetaties (De Fré & Hoffmann, 2004).

III.3.2.7 Moeras- en valleibossen

Moeras- en valleibossen zijn behouden of zijn ontstaan door spontane verbossing. Dergelijke bostypes ontstaan door het achterwege laten van het beheer van rietlanden, grote zeggenvegetaties of van natte graslandtypes. Deze bossen vormen het eindstadium van de natuurlijke successie. Afhankelijk van het milieu behoren de bossen tot het **elzen-vogelkers verbond** of tot het **elzenbroekverbond**. Moeras- en valleibossen komen uitsluitend voor op laaggelegen, drassige plaatsen, waar de grondwatertafel gedurende een groot deel van het jaar net boven of net onder het maaiveld staat.

III.3.2.8 Mesofiele bossen

De oppervlakte mesofiel bos is toegenomen hetzij door spontane verbossing hetzij door aanplantingen. Mesofiele bossen ontwikkelen zich op drogere plaatsen. De mesofiele bossen kennen een duurzaam ecologisch bosbeheer. Bostypes die tot ontwikkeling kunnen komen in het studiegebied zijn vooral het eiken-berkenbos en het eiken-beukenbos; lokaal kan eiken-haagbeukbos ontstaan. **Eiken-berkenbos** komt typisch voor op voedselarme, droge en zure zandgronden. **Eiken-beukenbos** komt tot ontwikkeling op zandbodems, lemig zand of zandleem met een vochtigheid die kan variëren van droog tot matig nat. **Eiken-haagbeukbos** ontstaat op droge tot natte zandleem- en leembodems (Waterinckx & Roelandt, 2001). Aan de randen van de bossen is een brede zoom- en mantelvegetatie ontwikkeld.

III.3.2.9 Kleine landschapselementen

In gebieden met agrarisch belang is een ecologisch verbidingsnetwerk gecreëerd. Dit wordt mogelijk gemaakt door het herstellen of het ontwikkelen van allerlei kleine landschapselementen zoals (knot)bomenrijen, heggen, houtkanten, wegbermen, onverharde wegen, kleine bosfragmenten, hoogstamboomgaarden, veedrinkpoelen, akkerranden en bufferstroken langs beken en sloten. Deze kleine landschapselementen worden natuurvriendelijk onderhouden waardoor ze voor tal van soorten kunnen fungeren als tijdelijk leefgebied en verbindingselement tussen belangrijke natuurgebieden.

III.3.2.10 Cultuurland

Waar nodig wordt een extensivering van de landbouwvoering gerealiseerd. In het alluviale gebied zijn akkers terug omgezet in graslanden. Door beheerovereenkomsten worden graslanden in landbouwgebruik soortenrijker. In de omgeving van biologisch belangrijke gebieden wordt eveneens bufferbeheer gestimuleerd via beheerovereenkomsten. Een belangrijk aandachtspunt is het behoud en herstel van kleine landschapselementen.

III.3.3 Doelnatuurtypes en doelsoorten

Voor de hierboven beschreven ecotootypes kunnen tevens doelnatuurtypes en doelsoorten geformuleerd worden. Bij de doelnatuurtypes werden als kwaliteitscriteria voor ecologische waarden “verscheidenheid, natuurlijkheid en kenmerkendheid” (Bal *et al.*, 1995) aangehaald; voor soorten komt daar tevens “zeldzaamheid” bij. Bal *et al.* (1995) beschrijft doelsoorten als een soort eindtermen waaraan getoetst wordt of een doelnatuurtype bereikt is.

De doelnatuurtypes die zijn opgelijst in tabel 34 zijn gebaseerd op de natuurtypes beschreven in Vandenbussche *et al.* (2002), Zwaenepoel *et al.* (2002), Zwaenepoel (2004), De Fré & Hoffmann (2004), Vandekerkhove (1998) en Waterinckx & Roelandt (2001). Het vestigen van de meestal zeldzamere doelsoorten is afhankelijk van diverse factoren die dikwijls niet volledig gekend en controleerbaar zijn. Het gaat hier immers over een samenspel van de juiste abiotische standplaatsfactoren, de nabijheid van zaadbronnen of bronpopulaties en de verspreidingsmethoden van de desbetreffende soort, daarenboven gekoppeld aan dynamische processen zoals bv. overstromingen. Het al dan niet voorkomen van doelsoorten is dus tot op zekere hoogte onderhevig aan toeval (Bal *et al.*, 1995).

Tabel 34. Niet-limitatieve lijst van doelnatuurtypen en de daarbij horende doelplantensoorten voor het studiegebied.

Doelnatuurtype	Doelplantensoorten
Water- en oevervegetatie	Watergentiaan, Gele plomp, Witte waterlelie, diverse fonteinkruiden, Kikkerbeet, waterranonkel-soorten, Aarvederkruid, Gewoon blaasjeskruid, Loos blaasjeskruid, Zwanebloem, Mattenbies, diverse kroossoorten, kranswieren
Kamgrasland	Kamgras, Veldgerst, Scherpe boterbloem, Madeliefje, Timotheegras
Zilver schoongrasland	Zilver schoon, Geknikte vossenstaart, Fioringras, Behaarde boterbloem, Krulzuring, Gewone en Slanke waterbies, Valse voszegge, Platte rus
Glanshavergrasland	Glanshaver, Glad walstro, Veldlathyrus, Graslathyrus, Margriet, Knoopkruid, Kleine bevernel, Goudhaver Het vochtige type ook met Grote vossestaart, Echte koekoeksbloem, Pinksterbloem
Dotterbloemgrasland	Dotterbloem, Tweerijige zegge, Brede orchis, Rietorchis, Vleeskleurige orchis, Waterkruiskruid, Moeraskartelblad, Grote ratelaar
Grote vossestaartgrasland	Grote vossestaart, Rietgras, Liesgras, Fioringras, Krulzuring, Scherpe boterbloem, Beekpunge, Tweerijige zegge
Vochtige heischraal grasland	Tormentil, Liggende vleugeltjesbloem, Heidekartelblad, Veelstengelige waterbies, Vlottende bies, Bleke zegge, Tweeknervige zegge, Geelgroene zegge, Tandjesgras, Addertong
Blauwgrasland	Blauwe zegge, Blauwe knoop, Kleine valerian, Blonde zegge, Vlozegge, Pijpestrootje, Geelgroene zegge, Tormentil
Gewoon struisgras-grasland	Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Rood zwenkgras, Zandzegge, Zandblauwtje, Smalle weegbree, Duizendblad, Gewone rolklaver
Dwerghavergrasland	Klein vogelpootje, Vroege haver, Zilverhaver, Klein tasjeskruid en Dwergviltkruid
Rietland	Riet, Oeverzegge, Valse voszegge, Grote wederik, Watermunt, Waterreprijs, Kale jonker, Moerasrolklaver, Gewone waterbies, Koninginnekruid, Kleine en Grote lisdodde
Grote zeggenvegetatie	Oeverzegge, Moeraszegge, Scherpe zegge, Blaaszegge, Moeraswalstro, Grote wederik, Ruw beemdgras
Moerasspirearuigte	Echte valerian, Moerasspirea, Poelruit, Gele lis, Grote Kattestaart, Moerasandoorn, Scherpe zegge
Droge nitrofiële ruigte	Ridderzuring, Wilgeroosje, Kleefkruid, Leverkruid, Akkerdistel
Bremstruweel	Brem, Gaspeldoorn, Ruwe berk Kruidlaag: Valse salie, Gewoon biggekruid, Gewone veldbies, Schermhavikskruid en Gewoon struisgras
Doornstruweel	Eénstijlige meidoorn, Sleedoorn, Hondsdraf
Wilgestruweel	Grauwe wilg, Geoorde wilg, Sporkehout Kruidlaag: Grote wederik, Moeraswalstro, Grote kattenstaart en Hennegras
Elzenbroekbos	Boomlaag: Zwarte els, Zachte berk, diverse Wilgesoorten Struiklaag: Zwarte bes, Wegedoorn Kruidlaag: Hennegras, Moerasspirea, Gele lis, Moeraszegge, Dotterbloem, Elzenzegge, <i>Sphagnum</i> spp.
Elzen-vogelkers verbond	Boomlaag: Gewone es, Zwarte els, Vogelkers, Zomereik Struiklaag: Gladde iep, Zoete kers Kruidlaag: Bosanemoon, Speenkruid, Geel nagelkruid, Slanke sleutelbloem, Bloedzuring, Hondsdraf, IJle zegge
Eiken-berkenbos	Boomlaag: Zomereik, Ruwe berk Struiklaag: Lijsterbes, Sporkehout Kruidlaag: Braam, Bochtige smelev, Brede en Smalle stekelvaren, Pijpenstrootje

Eiken-beukenbos	Boomlaag: Zomereik, Beuk Struiklaag: Lijsterbes, Hazelaar, Sporkehout, Wilde kamperfoelie Kruidlaag: Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Valse salie, Ruige veldbies, Hulst, Pilzegge
Eiken-haagbeukbos	Boomlaag: Zomereik, Gewone es, Zoete kers, Haagbeuk Kruidlaag: Wilde hyacint, Gele dovenetel, Veelbloemige salomonszegel, Kleine maagdenpalm, Witte klaverzuring, Gevlekte aronskelk, Slanke sleutelbloem, Dagkoekoeksbloem, Muskuskruid, Daslook, Grote muur, Ruige veldbies
Akkeronkruiden	Korenbloem, Akkerboterbloem, Bolderik, Eénjarige hardbloem, Kleine wolfsmelk, Blauw walstro, Klein & Groot spiegelklokje, Kleine leeuwebek, Spiesleeuwebek

Veel dieren zijn voor hun levenscyclus en voedselbevoorrading afhankelijk van een welbepaalde combinatie van meerdere vegetatietypes waarbij ook de vegetatiestructuur een belangrijke rol speelt. Daarenboven hebben diverse diersoorten (vooral zoogdieren en vogels) minimumarealen nodig voor een geschikt leefgebied om een duurzame populatie te kunnen vormen en dienen er bronpopulaties in de (wijde) omgeving aanwezig te zijn. Voor de meeste diersoorten zijn de minimumarealen echter (nog) niet gekend. Deze factoren maken dat het bepalen van doelsoorten voor fauna niet eenvoudig is. Voor een aantal diergroepen werd een poging gedaan tot het formuleren van enkele doelsoorten in tabel 35.

Tabel 35. Niet-limitatieve lijst van doelsoorten voor enkele diergroepen in het studiegebied.

Diergroep/ecotoop	Doelsoort
Zoetwatermollusken	Schildersmossel, Bolle stroommossel, Vijvermossel, Driehoeksmossel, Rivierhoornschaal, Riviererwtmossel, Driehoekige erwtmossel, Zoetwaterneriet, Stompe moerasslak, Vijverpluimdrager, Geoorde poelslak
Sprinkhanen - moerassige biotopen - droge en schrale graslanden	Moerasssprinkhaan, Greppelsprinkhaan, Gouden sprinkhaan, Zanddoortje Snortikker, Knosprietje, Veldkrekel
Vlinders - vochtige graslanden - droge graslanden en droge ruigtes - structuurrijke bossen en struwelen	Oranjetipje, Koevinkje, Aardbeivlinder Bruin blauwtje, Icarusblauwtje, Dwergblauwtje, Kleine vuurvinder, Hooibeestje, Koevinkje, Aardbeivlinder, Koninginnepage Kleine ijsvogelvlinder, Eikepage, Bruine eikepage, Groentje
Libellen - waterlopen - plassen	Weidebeekjuffer Grote roodoogjuffer, Koraaljuffer, Smaragdlibel, Variabele waterjuffer, Breedscheenjuffer
Vissen	Vetje, BERPJE, WInde, Snoek, Baars, Alver, Kopvoorn, Kwabaal, Kleine en Grote modderkruiper, Beekprik, Riviergrondel, Bittervoorn, Pos, Elft, Fint, Barbeel, Glasaal
Amfibieën en reptielen - natte ecotopen - droge ecotopen	Kamsalamander, Kleine watersalamander, Groene kikker, Alpenwatersalamander, Vinpootsalamander, Boomkikker, Levendbarende hagedis, Hazelworm

Broedvogels - open water, oeverzone, sloten - oevers steile oevers slibrijke oevers - rietlanden - natte graslanden - natte ruigte en meersen - bossen en parken - kleine landschapselementen: knotbomen houtkanten en hagen - akkers - urbane en rurale gebieden	Dodaars, Fuut, Zomertaling, Slobeend Ijsvogel, Oeverzwaluw Kleine plevier Blauwborst, Rietzanger, Rietgors, Grote karekiet, Kleine karekiet, Waterral, Snor, Sprinkhaanzanger, Cetti's zanger, Woudaapje, Bruine kiekendief, Roerdomp, Porseleinhoen Grutto, Zomertaling, Slobeend, Veldleeuwerik, Watersnip, Paapje, Graspieper, Kievit Porseleinhoen, Rietgors, Paapje, Kwartelkoning Nachtegaal, Boomklever, Zwarte specht, Houtsnip, Zomertortel, Wielewaal, Wintertaling, Sperwer, Boomvalk, Wespendief, Havik, Blauwe reiger, Kwak, Aalscholver Steenuil, Gekraagde roodstaart, Ringmus Grauwe klauwier, Geelgors, Roodborsttapuit, Braamsluiper, Europese kanarie Grauwe gors, Patrijs, Veldleeuwerik, Kievit Huiszwaluw, Boerenzwaluw, Huismus, Ringmus
Zoogdieren	Waterspitsmuis, Veldspitsmuis, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Steenmarter, Vos, Otter, Watervleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Grijze grootoorvleermuis, Franjestaart, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis, Gewone baardvleermuis, Meervleermuis

III.4 Natuurontwikkelingsmogelijkheden, inrichtings- en beheermaatregelen

III.4.1 Bepalen van de randvoorwaarden

De **maatschappelijke harde randvoorwaarden** voor het studiegebied zijn:

- de watergang van het kanaal dient te worden behouden als hoofdwatergeul voor de beroepsscheepvaart. Tussen de Ringvaart te Gent en de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie dient scheepvaart mogelijk te zijn tot 2.000 ton; vanaf het Afleidingskanaal van de Leie tot Brugge tot 1.350 ton,
- geen overstromingsgevaar voor bewoonde gebieden,
- het openbaar wegennet en de spoorwegen dienen te worden behouden,
- het behouden en verder uitbouwen van een recreatieve as langs het kanaal Gent-Brugge.

Ook **ecologische randvoorwaarden** kunnen geformuleerd worden zoals een goede water- en waterbodemkwaliteit, een intacte hydrologie, mogelijkheid tot vrije migratie tussen de ecotopen en voldoende grote ecologische eenheden zodat ook het voortbestaan van zeldzame en/of kwetsbare populaties verzekerd wordt. Tevens vormen de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-netwerk en de maatregelen van kracht in het VEN ecologische harde randvoorwaarden.

De bestemming zoals vastgelegd in de gewestplannen werd niet als een harde randvoorwaarde beschouwd bij de scenario-uitwerking. De onderbouwing van de ecologische gebiedsvisie vertrekt immers vanuit abiotische en biotische kenmerken en overstijgt daardoor de kunstmatige en tijdsgebonden beleidsmatige grenzen.

III.4.2 Het kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

III.4.2.1 Bermen

III.4.2.1.1 Inleiding

De bermen van het kanaal Gent-Brugge bezitten naast de waterkerende functie ook een functie voor het natuurbehoud: ze herbergen waardevolle leefgebieden en dienen als refugium en verbindingsweg voor tal van bijzondere soorten. Bij een natuurvriendelijk beheer zal niet alleen het aantal doelsoorten toenemen, maar zal de isolatie van populaties afnemen doordat de berm als een betere corridor fungeert. De ecologische verbindingfunctie van de bermen kan verder aanzienlijk worden verbeterd wanneer enkele terreinen aansluitend aan de bermen een natuurvriendelijk beheer krijgen.

Aan de basis van de huidige en toekomstige grote biologische waarde van de bermen ligt onder meer de variatie in abiotische omstandigheden. De bermen vertonen namelijk een grote variatie aan bodemtypes: van zand tot zandleem, van zuur tot kalkrijk, van droog tot vochtig. Een natuurgericht beheer van de bermen zal mogelijkheden bieden voor de ontwikkeling van een flora en fauna kenmerkend voor de verschillende abiotische condities.

De actuele hoge soortenrijkdom die lokaal wordt aangetroffen is voor een groot deel te verklaren door het vroeger gevoerde extensief beheer. De bermen werden traditioneel gemaaid of begraasd waardoor soortenrijke gemeenschappen ontstonden. Zonder beheermaatregelen groeien de bermen helemaal dicht met struiken en bomen. Hierdoor gaat

de zeer waardevolle kruidvegetatie verloren. Ook een foutief beheer (bv. het laten liggen van maaisel, intensieve begrazing) kan ervoor zorgen dat een waardevolle kruidvegetatie verdwijnt. Het wegvallen van het beheer of een foutief beheer gedurende de laatste decennia verklaart waarom grote delen van de bermen geen duidelijke fytosociologische entiteiten meer vormen. De rodelijstsoorten treden dikwijls op in verruigde vegetatietypes en vormen slechts relictten van vroegere vegetaties.

III.4.2.1.2 Natuurvriendelijke beheervormen

Grote delen van de bermen bezitten momenteel een kruidlaag die behoort tot het Zevenblad - Ridderzuring bermtype (kaart 16). Dit type is een degradatiestadium van allerlei andere gemeenschappen. Bij een natuurvriendelijk beheer zal dit bermtype evolueren naar waardevollere en soortenrijkere types. Bovendien ontstaat een grotere erosiebestendigheid omwille van een betere doorworteling van de dijk (Hazebroek & Sprangers, 2002). Mogelijke natuurvriendelijke beheervormen zijn:

- Maaien en afvoeren van het maaisel

Bij maaien neemt men het bovengrondse plantenmateriaal weg tot een bepaalde hoogte. Maaien heeft een grote invloed op de vegetatie: enkel een kruidvegetatie blijft gehandhaafd. Een natuurvriendelijk uitgevoerd maaibeheer, waarbij het maaisel wordt afgevoerd, onttrekt een aanzienlijke hoeveelheid voedingsstoffen (stikstof, fosfor en kalium) van de bodem (verschraling). Hierdoor zullen sommige soorten typisch voor voedselrijke omstandigheden worden benadeeld. Dergelijke soorten nemen voedsel op in hun wortelstokken en vormen grote hoeveelheden biomassa, wat resulteert in een dik strooiselpakket. Op termijn zal door een natuurvriendelijk maaibeheer een soortenrijkere vegetatie ontstaan vermits, evolutief, meer plantensoorten aangepast zijn aan voedselarme condities. Als na een maaibeurt het strooisel niet wordt verwijderd, breekt het geleidelijk af waardoor de nutriënten weer in omloop komen. Dit geeft aanleiding tot een nitrofiële vegetatie. Verder verhindert het strooisel de lichtinval, wat een negatief effect heeft voor de kieming van planten.

Het maaishema (maaifrequentie en -tijdstip) dient te worden afgesteld op de aanwezige vegetatie. Maaien – met het oogpunt op afvoer van nutriënten – dient plaats te vinden wanneer het merendeel van de voedingsstoffen zich in de bovengrondse delen van de plant bevindt. Om voedselrijke, soortenarme vegetaties om te vormen naar een gevarieerde kruidenrijke vegetatie dient 2x per jaar te worden gemaaid. De eerste maaibeurt dient vroeg te gebeuren. De meest geschikte periode is de 1^{ste} week van juni, omdat dan de dominante grassen hun energie steken in het doorschieten van de bloeistengel en het tot bloei komen. Door de vroege maaibeurt wordt de hergroei van de dominante grassen vertraagd en kunnen kruiden, die reeds (bescheiden) in de grasmat aanwezig zijn of die kiemen vanuit de zaadvoorraad, relatief snel doorgroeien (Zwaenepoel, 2000a). De 2^{de} maaibeurt kan dan gebeuren in de loop van september. Dit vroeg maaien in combinatie met het in september maaien is een initieel maaibeheer, dat gedurende een paar jaar kan uitgevoerd worden. Bermen waar de vegetatie duidt op schrale omstandigheden hoeven slechts 1x per jaar te worden gemaaid, en dit aan het einde van het vegetatie seizoen (eind september). Hierdoor heeft de vegetatie de tijd om zich te ontwikkelen, te bloeien en zaad te vormen.

Vanuit ecologisch standpunt is het aan te raden om het maaisel snel af te voeren. Bij voorkeur wordt het maaisel binnen de 10 dagen weggehaald. Ideale machines maaien en zuigen het maaisel op in 1 werkgang (maai-opzuigcombinatie; foto 15). De voordelen om het maaisel een tijd te laten liggen (zoals zaaddijping, gewichtsafname) wegen niet op tegen de nadelen van nutriëntenuitloging en het feit dat het maaisel nadien veel moeilijker is te verwijderen.

Cirkelmaaiers, slagmaaiers en maaibalken zijn, ecologisch gezien, betere maaitoestellen dan klepelmaaiers. Een klepelmaaier versnipperd het maaisel en doodt daarmee ook vele ongewervelden. Door de fijne structuur van het maaisel kan dit minder goed worden verwijderd. Bovendien geven klepelmaaiers meer schade aan de vegetatie, vooral wanneer de klepels versleten zijn, waardoor de hergroei van de vegetatie nadelig wordt beïnvloed. Cirkelmaaiers, slagmaaiers en maaibalken maaien de vegetatie in één snede af. De langere structuur van het maaisel maakt het samenrapen makkelijker. Nadeel van de cirkelmaaiers, slagmaaiers en maaibalken is dat ze sneller stuk gaan door zwerfvuil in de bermen in vergelijking met klepelmaaiers (Janssens & Claus, 1996).

Beschadiging van de vegetatie door te diep te maaien veroorzaken ernstige schade en moet worden vermeden. De ideale maaihoogte is 5-10 cm (Janssens & Claus, 1996; Vanallemeersch *et al.*, 1997).

Structuurvariatie in de vegetatie is voor diverse diergroepen van groot belang. Het toepassen van een gefaseerd maaibeheer waarbij sommige stukken vegetatie niet jaarlijks worden gemaaid verhoogt de structuurvariatie aanzienlijk en vergroot de faunistische waarde van de berm (Bekker & de Vries, 1992). Door de breedte en de struwelen is een gefaseerd maaibeheer toe te passen aan de landzijde van de linkeroever tussen Bellebrug en Aalterbrug (foto 17).

- Extensieve begrazing

Een extensieve begrazing houdt in dat begrazing gebeurt met lage veedichtheden zonder bemesting, zonder gebruik van pesticiden en zonder het scheuren van het grasland.

Er kan onderscheid worden gemaakt in jaarrondbegrazing of seizoensbegrazing. Bij jaarrondbegrazing begrazen de dieren zowel gedurende de zomer als de winter het terrein. Bij een seizoensbegrazing wordt de vegetatie gedurende het groeiseizoen begrast waardoor de vegetatie kort de winter ingaat. Gezien de relatief beperkte oppervlakte van de bermen is seizoensbegrazing te verkiezen boven jaarrondbegrazing. Bij een natuurgerichte begrazing dient de intensiteit van seizoensbegrazing zodanig te zijn dat de vegetatie kort de winter ingaat. De begrazingsperiode loopt meestal van april tot en met oktober. Het bijvoederen van de begrazers is niet wenselijk vermits hierdoor extra voedingsstoffen in het systeem terecht komen. Enkele kanaalbermen kennen een extensieve seizoensbegrazing, zoals ondermeer te Bellem (foto 23) en te Beernem (foto 27).

Een alternatief begrazingsbeheer is periodieke begrazing afgewisseld met periodes van rust om de vegetatie te laten herstellen en tot bloei en zaadvorming te laten komen. Begrazing gebeurt hier 2 tot 3 keer gedurende een periode van 2-4 weken (tot alles is afgegeten) gevolgd door 4-8 weken rust. Een dergelijk schokbeheer benadert het best de vroegere beheervorm van een herder met schaapskudde. Een schokbeheer kan worden bekomen door het afgerasterd terrein in verschillende compartimenten te verdelen of via verplaatsbare veerasters. Op deze wijze kunnen de begrazers in verschillende delen van de berm worden geplaatst naargelang de behoefte. Een voorbeeld van dit roterende schokbegrazingsbeheer is momenteel aanwezig op de rechteroever tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug (foto 24).

Begrazing van de dijkwalen van het kanaal Gent-Brugge gebeurt momenteel met schapen, geiten, runderen en paarden. Begrazing met runderen is alleen goed mogelijk bij niet te steile dijkwalen. Bij steile walen, met een hellingshoek van 1:3 of steiler, ontstaat er al snel schade aan de vegetatie door het kapottrappen van de zode (Hazebroek & Sprangers, 2002). Het inzetten van jongvee (tot 18 maanden oud) kan aan deze negatieve gevolgen gedeeltelijk verhelpen (Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996). Bij langdurende regenperiodes is de zode extra gevoelig aan betreding en worden de runderen best van de dijk worden gehaald. Het dijkwal van de linkeroever tussen Durmenbrug en Hansbekebrug kent door een intensieve begrazing met runderen een vertrapping van de zode. Beweiding met paarden zorgt voor eenzelfde probleem als beweiding met runderen. Ook paarden trappen de grasmat snel stuk.

Soorten die weinig worden gegeten (bramen, Grote brandnetel, distels) kunnen beter worden aangepakt door te werken met geiten of oude schapenrassen. Sinds 2004 worden op de rechteroever tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug Toggenburgergeiten en de oude Belgische schapenrassen Mergellander en Ardense voskop ingezet (foto 24). Het resultaat is dat verstikkende braamstruwelen plaatselijk worden gereduceerd naar meer open structuren (mondelinge mededeling Etienne Vanaelst). Traditionele rassen zijn bovendien, in tegenstelling tot de productievere rassen, in staat om jaarrond voldoende voedingsstoffen op te nemen van de schrale vegetatie. Door het gebruik van traditionele rassen wordt tevens bijgedragen aan het behoud van zeldzame rassen.

De dichtheden bij een begrazingsbeheer van kanaalbermen in de literatuur (Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996; Hazebroek & Sprangers, 2002) zijn: 35-40 schapen of 8-10 jonge runderen per ha in 3 begrazingseenheden gedurende telkens 2-4 weken ofwel 10-15 schapen of 3 jonge runderen per ha bij continue begrazing tijdens het vegetatie seizoen. Voor het kanaal Gent-Brugge zullen de dichtheden waarschijnlijk op verschillende plaatsen lager liggen omwille van het voedselarme karakter. Een aanpassing van de dichtheden naargelang de voedselrijkdom van de te begrazen berm dient dus best proefondervindelijk te gebeuren.

Als gevolg van een extensief begrazingsbeheer zullen de bermen evolueren naar voedselarmere habitats met een grote soortenrijkdom. Bovendien zal er een grotere structuurvariatie aanwezig zijn in de vegetatie. Sommige plaatsen zijn zeer kort begraasd; andere delen zijn verruigd; op nog andere plaatsen is de ontwikkeling van struwelen mogelijk. Deze laatste mogelijkheid is zeer belangrijk voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge. Een belangrijke biologische meerwaarde vormt namelijk de mozaïek van brem- en gaspeldoornstruweel en kruidachtige vegetaties (foto 25 en 38).

- Maaien versus begrazing

Begrazing is niet het meest nuttige instrument om te verschrallen. Het heeft een zekere afvoer van nutriënten tot gevolg, maar dit is geringer dan bij een goed uitgevoerd maaibeheer. Verder is begrazingsbeheer minder voorspelbaar dan maaibeheer: de resultaten zijn sterk afhankelijk van het terreingebruik van de grazer. De belangrijkste doelstelling van begrazingsbeheer is het instandhouden of vergroten van de structuurvariatie en de hiermee samenhangende gradiënten. Een grote structuurvariatie leidt tot meer ecologische niches en aldus tot een grote faunistische diversiteit. Een begrazingsbeheer vergt in het algemeen meer betrokkenheid van de beheerders dan bij machinale ingrepen. Begraasde terreinen vertonen vaak een veel lagere bloemenrijkdom dan terreinen die onder een maaibeheer vallen. In de aanvangsfase vereist begrazingsbeheer ingrijpende financiële en materiële middelen (plaatsen van afrastering en veeroosters, voorzien van drinkwater). De kosten verbonden met het maaien, het afvoeren van het maaisel en de verwerkingskosten voor compostering, zijn niet van toepassing bij begrazing. Op termijn is begrazingsbeheer dan ook een goedkopere beheervorm.

III.4.2.1.3 Aanplant van bomen

De aanplant van bomen langs de bermen van het kanaal wordt meestal gedaan uit landschappelijk oogpunt. Ecologisch is dit echter niet steeds gewenst doordat de bermvegetatie wordt beïnvloed door bladval en beschaduwing (ter Horst *et al.*, 1990). Hierdoor kunnen voedselrijke en vochtige standplaatsen ontstaan. Indien wordt besloten tot aanplant moet gekozen worden voor streekeigen materiaal. Er wordt best geopteerd voor Zomereik. Zomereik heeft een belangrijke natuurwaarde vermits een groot aantal insecten met deze boomsoort zijn geassocieerd en vermits ook optimale foerageergelegenheden voor vleermuizen ontstaan. Verder is een rijke paddestoelenflora verbonden met Zomereik (Hermy, 1989). Enkele oude populiervariëteiten (*serotina*-variëteit, de *marilandica*-variëteit en de *regenerata*-variëteit) kunnen worden overwogen vanuit cultuurhistorisch oogpunt (Zwaenepoel, 2002). De bomen worden best aangeplant met een minimum plantafstand van 15-20 m.

III.4.2.1.4 Beheer van houtige vegetaties

Sommige oevers kennen een spontane ontwikkeling van struweel of bos (foto 30). Voor een veilig scheepvaartverkeer dient deze begroeiing geregeld plaatselijk te worden gesnoeid. Indien er geen hinder is voor weggebruikers, scheepvaart of aangelanden kunnen deze vegetaties best ongemoeid worden gelaten gelet op hun ecologische en landschappelijke waarde.

Het beheer en onderhoud kan er in bestaan periodiek de struiken gefaseerd af te zetten. Dit dient best te gebeuren buiten het broedseizoen. Verhakselde hout dient te worden verwijderd omdat er anders teveel verruiging plaats vindt.

III.4.2.1.5 Aanleg van nieuwe dijken

Bij de aanleg van nieuwe dijken wordt best zoveel mogelijk streekeigen grond bewaard en heringeschakeld. Zodoende blijft een deel van de zaadvoorraad behouden en kan kolonisatie gemakkelijker gebeuren.

Inzaaien van (nieuwe) dijken betekent eigenlijk floraverversing en moet worden vermeden. Bij steile hellingen is het inzaaien soms noodzakelijk om erosie tegen te gaan. De zaaidichtheid van de klassieke technieken (10-30 g/m²) zijn te hoog. Zaaidichtheden van 3 g/m² zijn geschikter vermits dit een spontane kieming en vestiging van andere soorten toelaat. Soorten met een lage productie, zoals Fijn schapegras, Gewoon struisgras en Reukgras zijn geschikt voor schrale bodems. Rood zwenkgras, Veldbeemdgras, Ruw beemdgras en Glanshaver zijn geschikt voor voedselrijkere bodems. Het inzaaien met de klassieke graszaadsoort Engels raaigras moet worden vermeden. Het inzaaien van Italiaans raaigras (niet winterharde variëteit) kan worden voorgesteld vermits deze soort na verloop van jaren uit het terrein verdwijnt en wordt vervangen door plantensoorten die zich ondertussen spontaan konden vestigen (Van Uytvanck & Decler, 2004).

Dijken met, aan de teen, mogelijkheden voor oevervegetatie (door een flauw talud t.h.v. de waterlijn) zijn waardevoller dan deze waar dit niet mogelijk is (Londo, 1997).

III.4.2.1.6 Voorgestelde inrichtings- en beheermaatregelen per zone

De voorgestelde beheermaatregelen zijn weergegeven op kaart 24.

De **linkeroever tussen de kruising van het kanaal Gent-Brugge met de Ringvaart en Bierstalbrug** bezit het Vlasbekje – Sint-Janskruid bermtype. Hier wordt voorgesteld om één maal per jaar te maaien eind september.

De **linkeroever tussen de Bierstalbrug en Lovendegembrug** bezit vooral het Zevenblad - Ridderzuring type en voor een deel het Vlasbekje – Sint-Janskruid bermtype. Er wordt voorgesteld om twee maal per jaar te maaien met uitzondering van de eerste 200 m van de berm aan de waterzijde en de laatste 500 m van de berm aan de landzijde.

De berm aan de **linkeroever tussen Lovendegembrug en Durmenbrug** bezit het Vlasbekje – Sint-Janskruid bermtype en wordt best één maal per jaar gemaaid.

De bermen van de linkeroever tussen de kruising van het kanaal Gent-Brugge met de Ringvaart en Durmenbrug zijn aangeduid als prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer (kaart 24; figuur 12) wegens de relatief grote breedte en de relatief hoge soortenrijkdom. Het steile talud naar de waterlijn toe hoeft niet te worden gemaaid door de aanwezigheid van talrijke struwelen. Zodoende kan zich een zone ontwikkelen met verruigde vegetatie en struweel. Op deze manier kan er een gradiënt ontstaan tussen gemaaide en verruigde zones.

Op sommige plaatsen is Japanse duizendknoop ontwikkeld. Deze plantensoort wordt best verwijderd door een intensief maaibeheer vermits deze uitheemse soort sterk kan gaan woekeren waardoor de inheemse vegetatie wordt onderdrukt.

De kanaalbermen van de **rechteroever tussen de kruising van het kanaal Gent-Brugge met de Ringvaart en Durmenbrug** moeten best omwille van het ruigere karakter (aanwezigheid van Zevenblad - Ridderzuring type) twee maal per jaar gemaaid worden: een eerste keer rond 15 juni en een tweede keer rond 15 september.

De kanaalbermen van de **linker- en rechteroever tussen Durmenbrug en Hansbekebrug** kennen momenteel een overbegrazing of bemesting (foto 18-19). Vooral de linkeroever kent een zeer intensief gebruik. Zelfs in de herfst werd de berm begraasd met twee runderen, waardoor de zode volledig werd stuk getrapt. Door het huidig beheer duidt de vegetatie op vrij voedselrijke omstandigheden (het Scherpe boterbloem – Rode klaver bermtype en het Zevenblad - Ridderzuring bermtype) en zijn er lokaal erosieproblemen (foto 20).

Voor het beheer van de berm dient best te worden overgeschakeld naar een extensieve begrazing zonder bemesting. De kruin kan worden opgenomen in het begrazingsblok door de prikkeldraad dicht tegen de weg te plaatsen (op sommige plaatsen kan tot 5 m worden opgeschoven). Wegens de grote voedselrijkdom van de bermen kan eventueel een aanvangsbeheer in overweging worden genomen waarbij gedurende 2-3 jaar de vegetatie wordt gemaaid rond 15 juni en 15 september.

Tussen de monding van het Nevels Vaardeken en Hansbekebrug worden er vooral op het talud van de linkeroever enkele zeer waardevolle plantensoorten gevonden (Bevertjes, Grote tijm, Echte kruisdistel, Beemdkroon, Kattedoorn, Kleine bevernel, Geel walstro) duidend op relict van het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type. Vroegere gegevens vermelden hier een zeer schrale bloemrijke vegetatie (zie II.6.3.1.2) met het voorkomen van soorten als Bevertjes, Beemdkroon, Kleine ratelaar, Kleine bevernel, Ruige leeuwetand en Grote tijm. Deze gegevens samen met de huidig voorkomende relict duiden op een zeer grote natuurpotentie. Overschakeling naar een extensief begrazingsbeheer is voor deze berm dan ook prioritair (kaart 24; figuur 7; foto 35).

De bermen **tussen Hansbekebrug en Bellebrug (zowel linker- als rechteroever)** kennen eveneens een ongunstig begrazingsbeheer. Bemesting, overbegrazing en het aanbrengen van een betonweg zorgden voor een degradatie van de berm en stimuleren de ontwikkeling van ruderaal plantensoorten (bv. Akkerdistel; foto 21). Het is wenselijk hier over te schakelen naar een extensieve begrazing zonder bemesting. Ook hier kan een aanvangsbeheer in overweging worden genomen (gedurende 2-3 jaar twee maal per jaar maaien). De prikkeldraad kan ook hier naar de weg toe worden opgeschoven. Indien begrazing onmogelijk is wordt best twee maal per jaar gemaaid: een eerste maal rond 15 juni en een tweede keer rond 15 september. De kruin aan de landzijde wordt best 2x per jaar gemaaid.

Het talud en de kruin aan de waterzijde van de **linkeroever tussen Bellebrug en Aalterbrug** werd vroeger in belangrijke mate getypeerd door het Wilde marjolein - Vierzadige wikke bermtype. Momenteel zijn hiervan echter slechts relictten aanwezig. Door de afwezigheid van enige vorm van beheer op de taluds treedt verruiging, verbraming en verstruweling op. Wegens de breedte, de grote structuurvariatie en vermits veel plantensoorten typisch voor het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type maaigevoelig zijn is een extensieve begrazing gewenst tussen Bellebrug en het industrieterrein te Aalter. Vooraleer het begrazingsbeheer te starten is het wenselijk de braampartijen lokaal te maaien of te plaggen. Indien een begrazingsbeheer niet mogelijk is wordt de kruin best één maal per jaar gemaaid en dit eind september.

Enkele waardevolle plantensoorten (Kleine ratelaar, Gewone agrimonie, Kleine bevernel, Rapunzelklokje, Zeegroene zegge en Voorjaarszegge) zijn te vinden in het talud aan de waterzijde ter hoogte van Switten. Deze berm vormt dan ook een prioritaire zone voor begrazing (kaart 24, figuur 8; foto 36). Het wegvallen van de, tot eind jaren '90, extensieve begrazing met 1 paard en 1 pony zorgt momenteel voor een snelle degradatie van de vegetatie. Door het terug inschakelen van een begrazingsbeheer zal de vegetatie zich hier kunnen herstellen (zaadvoorraad).

De landzijde tussen Bellebrug en het industrieterrein te Aalter kent momenteel lokaal een grote natuurwaarde met een grote bloemrijkdom (foto 17). Dergelijke bloemrijke bermen worden in stand gehouden door het verder zetten van een natuurvriendelijk maaibeheer. De zone is een prioritaire zone voor het toepassen van een maaibeheer (kaart 24; figuur 13) en wordt best 1x per jaar (eind september) gemaaid. Door de breedte en de struwelen kan hier tevens een gefaseerd maaibeheer worden toegepast.

De **rechteroever tussen Bellebrug en Aalterbrug** kent momenteel een zeer verschillend beheer: maaien, begrazing en niets doen. Over de gehele lengte van de berm is het wenselijk een extensief begrazingsbeheer in te stellen.

Sommige stukken bezitten een bijzonder waardevolle vegetatie behorende tot het Wilde marjolein - Vierzadige wikke bermtype (op de kruin tegenover Switten). Door de aanwezigheid van maaigevoelige soorten (Kattedoorn, Gewone agrimonie, Bevertjes) binnen dit type is een extensief begrazingsbeheer hier te verkiezen (figuur 8). Het verder zetten van de, sinds 2003 opgestarte, extensieve seizoensbegrazing met jongvee door Natuurpunt Aalter is dan ook aangewezen (foto 23). Door de begrazing zal er tevens een verschraling gebeuren van het talud (die lang geen enkele beheervorm kende) met, ook hier, mogelijkheid voor de ontwikkeling van bijzondere vegetaties (Wilde marjolein - Vierzadige wikke bermtype), zoals vroeger aanwezig.

Ter hoogte van het café "den overzet" komt een vrij extensieve begrazing voor. Hier is een mooie mozaïek van kruid- en struikvegetatie (hoofdzakelijk Brem) ontstaan (foto 31). Een extensivering van het begrazingsbeheer is hier aangewezen. Ter hoogte van het bedrijf Bekaert kennen delen van de bermen een begrazing met paard. De begrazing gebeurt echter te intensief waardoor een soortenarme vegetatie optreedt (foto 22). De bermen zijn op deze plaats breed en hebben dus een belangrijke ecologische potentie. Verder naar Aalterbrug toe is op het talud een fraai bremstruweel ontwikkeld. Ook voor deze

bermgedeeltes zal een extensief begrazingsbeheer leiden tot een soorten- en structuurrijke vegetatie.

Een belangrijke meerwaarde kan hier op termijn gevormd worden door het verwijderen van de in 1997 aangelegde betonweg (kaart 24; foto 45). Door het afgraven tot het oorspronkelijk profiel en door een aangepast beheer kunnen er terug kansen ontstaan voor de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties. Door een aansluiting op de bestaande ecologisch en landschappelijk waardevolle onverharde kruin (foto 45; kaart 16) ontstaat bovendien een relatief lang traject onverharde weg.

De kruin aan de landzijde wordt best lokaal (waar geen struiken zijn aangeplant) 1x per jaar gemaaid tussen Bellebrug en café “den overzet” en 2x per jaar voor het andere gedeelte.

Het talud aan de waterzijde van de **linkeroever tussen Aalterbrug en de Oude Vaart** is voor het grootste deel sterk verbost en zal worden ingericht voor extensieve begrazing. Gaspeldoorn- en bremstruwelen kunnen bevorderd worden door plaatselijke dunning van de bosvegetatie, te starten met de exoten en vanuit plaatsen met relictvegetaties. Aan de landzijde wordt een groenscherm voorzien als buffer met de aangrenzende landbouwpercelen. In 2004 en 2005 was hier voornamelijk een pioniersvegetatie aanwezig door het omwerken bij de aanleg van het fietspad. Het is landschappelijk en ecologisch wenselijk dat de samenstelling en structuur van het groenscherm zo veel mogelijk aansluit bij de van nature aanwezige boom- en struiklaag op de kanaalbermen tussen Aalterbrug en Gevaerts (namelijk een dominantie van Brem, Gaspeldoorn, Ruwe berk en Zomereik). Het groenscherm kan ontstaan via spontane ontwikkeling, door inzaaien of aanplanten (Van Kerckvoorde & Decler, 2004).

Het talud aan de **rechteroever van Aalterbrug tot de Oude Vaart** is sterk verbost (foto 30). De bosvegetatie bestaat voornamelijk uit Zomereik en Ruwe berk, verder zijn Lijsterbes, Hazelaar, Gaspeldoorn, Brem, Ratelpopulier, Eénstijlige meidoorn, Zoete kers, Gewone esdoorn, Amerikaanse vogelkers en Boswilg terug te vinden. De bosvegetatie blijft best grotendeels behouden. Door plaatselijke dunning van de bosvegetatie, te starten met de exoten en vanuit plaatsen met relictvegetaties, kunnen gaspeldoorn- en bremstruwelen zich terug ontwikkelen. Het kappen van Amerikaanse vogelkers door Natuurpunt Aalter op de rechteroever (foto 34) leverde alvast een kieming op van Brem en Gaspeldoorn.

Een belangrijke waarde aan de rechteroever is de onverharde kruin (kaart 16). Door extensieve begrazing zal een soortenrijke vegetatie ontstaan met grote structuurrijkdom (overgangen tussen gras-, struik- en bosvegetaties). Het verder zetten van de, sinds 2004 aangevatte, extensieve seizoensbegrazing met runderen, in samenwerking met Natuurpunt Aalter, is dan ook aangewezen.

De **linkeroever tussen de Oude Vaart en Knesselarebrug** wordt best ingericht voor extensieve begrazing. Momenteel is er een verruigde vegetatie aanwezig (Zevenblad - Ridderzuring type). Deze zone kende tot de jaren '90 een begrazingsbeheer (mondelinge mededeling Etienne Vanaelst). Herstel van dit vroegere beheer kan mogelijk zorgen voor een snel herstel van de vegetatie (zaadvoorraad). Bovendien is hier nog geen alles verstikkend braamstruweel ontwikkeld. Indien begrazing onmogelijk is moet er best twee maal per jaar worden gemaaid.

De **linkeroever tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug** kan best ingericht worden voor extensieve begrazing. In deze zone zijn namelijk op het talud veel waardevolle en te behouden struwelen ontwikkeld (Gaspeldoorn en Brem). Het talud vertoont echter een sterke verbraming (foto 32) waardoor plaatselijk bramen moeten worden gemaaid en verwijderd voor er met een begrazingsbeheer wordt gestart. Indien begrazing onmogelijk is moet er twee maal per jaar worden gemaaid.

Op de **rechteroever tussen de Oude Vaart en Sint-Jorisbrug** wordt het extensief begrazingsbeheer, in samenwerking met Natuurpunt Knesselare, best verdergezet (figuur 9; foto 24). De vegetatie is zeer waardevol en kende sinds 1995 (jaar van veldwerk voor de studie van Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996) een positieve evolutie. Op verschillende plaatsen is er nog steeds een sterke verbraming van het talud doordat lange tijd geen enkele vorm van beheer aanwezig was. Deze braampartijen mogen gemaaid of geplagd worden zodat een waardevollere kruidlaag zich kan ontwikkelen. Sinds 2004 worden Toggenburgergeiten en de oude Belgische schapenrassen Mergellander en Ardense voskop gebruikt o.a. voor het reduceren van de bramen (foto 24). Het half-verhard jaagpad tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug (kaart 16) dient maximaal te worden behouden.

De vegetatie op de bermen van de **linkeroever tussen Sint-Jorisbrug en de monding van de Miseriebocht** behoort tot het Gewoon biggekruid - Schapezuring bermtype. Deze bermen kunnen samen met de aanpalende bermen van het slibstort worden ingericht voor extensieve begrazing (zie verder).

De bermen op de **rechteroever tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug** kennen momenteel een beperkt beheer. Omwille van een wegafrastering kan slechts zo'n meter langs de weg worden gemaaid. De taluds zijn breed en kennen momenteel geen enkele vorm van beheer. De taluds vanaf Sint-Jorisbrug tot 1 km voor Beernembrug (foto 38) bezitten een grote dichtheid aan waardevolle struiken (vnl. Brem en Gaspeldoorn) en kruiden (o.a. Zandblauwtje, Welriekende agrimonie, Bijenorchis, Grote bremraap, Rode ogentroost, Muizenoor, Hazepootje, Zilverhaver, Eekhoorngras). De vegetatie van de kruidlaag op het talud behoort tot het Gewoon biggekruid - Schapezuring bermtype, een type dat zich best ontwikkelt op voedselarme zandgrond. Doordat de bermen in deze zone vrij recent zijn aangelegd (1987) is er nog geen overwoekering van bramen en struiken ontstaan (zoals verder naar Beernembrug wel het geval is). Bij een verder nietsdoen-beheer zullen bramen en struwelen gaan overheersen waardoor de kruidvegetatie en het brem en gaspeldoornstruweel degraderen. De berm dient dan ook prioritair te worden ingericht voor extensieve begrazing (figuur 10). Een extensief begrazingsbeheer zal de gevarieerde structuur met kruid- en struikvegetaties behouden en verder ontwikkelen (Van Kerckvoorde & Decler, 2005).

Vanaf 600 m voor Beernembrug tot Beernembrug kennen de taluds een sterke struweelontwikkeling (voornamelijk Gewone esdoorn). Plaatselijk kunnen delen van het struweel worden gekapt ter bevordering van het brem- en gaspeldoornstruweel en de kruidlaag.

Plaatselijk komt Rimpelroos voor in dit bermgedeelte. Rimpelroos is een uitheemse plant die sterk kan gaan woekeren waardoor de inheemse vegetatie wordt belemmerd. Deze plantensoort wordt dan ook best verwijderd. Naar Sint-Jorisbrug toe komen een aantal tuinplanten voor in de berm (met ondermeer een "cultivar-marjolein") die eveneens best worden verwijderd.

De **linkeroever tussen de Miseriebocht en de Beernembrug** kent een sterke verbossing. Het behoud van de bosvegetatie dient hier te worden nagestreefd. Plaatselijk mag er een dunning gebeuren zodat gaspeldoornstruweel zich beter kan ontwikkelen en/of herstellen.

De **rechteroever tussen Beernembrug en de keersluis** is, samen met de aanpalende W&Z-eigendom, ingeschakeld in een begrazingsbeheer (Gevaerts-Noord). De kanaalbermen bezitten een mozaïek van waardevolle struwelen (ondermeer Brem, Gaspeldoorn en Gladde iep) en een kruidachtige vegetatie typisch voor voedselarme omstandigheden (Gewoon biggekruid - Schapezuring bermtype). De extensieve begrazing met Galloways dient hier best te worden verder gezet. Aandacht blijft noodzakelijk voor de oprukkende braamvegetaties.

De **linkeroever tussen de Beernembrug en de keersluis** bezit een biologisch waardevolle vegetatie. In deze zone is een mozaïek aanwezig van waardevolle struwelen (Brem, Gaspeldoorn, Gladde iep, Eénstijlige meidoorn) en kruidachtige vegetatie van voedselarme gronden (Gewoon biggekruid - Schapezuring bermtype). Deze berm wordt best ingericht voor een extensieve begrazing. Door de grote natuurwaarden vormt deze berm een prioritair in te richten zone (kaart 24; figuur 11; foto 39 en 40). Vermits de bermen plaatselijk sterk zijn verbraamd worden de braampartijen best eerst gemaaid of geplagd. Ter hoogte van de Fortsite zijn de aanpalende gronden (ten zuiden van het kanaal) eigendom van de gemeente Beernem. Een begrazing kan in combinatie gebeuren met deze aanpalende gronden wat een belangrijke meerwaarde zal betekenen. Momenteel zijn beide gebieden geïsoleerd van elkaar door een asfaltweg. Het verwijderen van de asfaltweg zal het proces van natuurherstel aanzienlijk versnellen (kaart 24; foto 46). Het fietspad kan worden omgeleid via het jaagpad langs de oorspronkelijke oude kanaalarm (kaart 31; figuur 21). Indien begrazing niet mogelijk is dient de berm best 1x per jaar te worden gemaaid tussen Beernembrug en de Fortsite en 2x tussen de Fortsite en de keersluis.

In dit traject ligt een verkaveling met ontsluiting van de huizen via het jaagpad (foto 48) waardoor een fietsonveilige situatie ontstaat. Tevens worden W&Z-eigendom ingenomen (tuintjes, opritten). Een mogelijke oplossing vormt het verplaatsen van de ontsluitingsweg naar de rand van de W&Z-eigendom (tegen de huizen, figuur 21).

De natuurwaarden, potenties en maatregelen voor de aanpalende Fortsite worden verder in dit rapport behandeld.

De bermen van de **linker- en rechteroever tussen de keersluis en Katelijnebrug** worden best gemaaid. Er wordt voorgesteld om het talud aan de waterzijde niet te maaien. Bijgevolg kan er zich een zone ontwikkelen met Riet, verruigde vegetatie en verspreid struweel. Op deze manier kan er een gradiënt ontstaan tussen gemaaide en ruigere zones. Begrazingsbeheer van de bermen is hier niet mogelijk doordat de bermen hier meestal te smal zijn (foto 14). Enkel op de linkeroever tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug is er een vrij brede strook tussen het jaagpad en het Zuidervaartje waar een begrazing kan worden overwogen. Er wordt echter geopteerd om het maaibeheer te behouden en te streven naar een bloemrijke vegetatie welke een grote recreatieve belevingswaarde heeft (figuur 15). Op termijn is het wenselijk de populieren die in deze strook staan te verwijderen. De bermgedeeltes ter hoogte van de Leiemeersen en Leiemeersen-Noord zijn prioritaire zones voor een natuurvriendelijk maaibeheer (kaart 24; figuur 14) door de aanwezigheid van bijzondere planten (Grote ratelaar, Kattedoorn, Gewone agrimonie, Graslathyrus, Goudhaver). Het bermgedeelte ter hoogte van Leiemeersen-Noord wordt best 1x per jaar gemaaid. Voor de overige bermgedeeltes wordt voorgesteld om twee maal per jaar te maaien (een eerste maal rond 15 juni en een tweede maal rond 15 september) met opruiming van het maaisel. Van groot ecologisch en landschappelijk belang is het onverharde jaagpad ter hoogte van Leiemeersen-Noord (kaart 16; foto 44).

Het jaagpad op de rechteroever tussen de keersluis en de monding van de oude kanaalarm Gevaerts kan op termijn best worden onthard (kaart 24). De weg heeft geen ontsluiting en loopt dood ter hoogte van Leiemeersen-Noord (foto 47). Dit bermgedeelte kan dan ingericht worden in één begrazingsblok met de terreinen van Leiemeersen-Noord met grote mogelijkheden voor een recreatieve nevenfunctie.

Bermen van de **oude kanaalarmen**

- De bermen van de Oude Vaart hoeven slechts een beperkt beheer vermits hier een bosvegetatie (eiken-berkenbos) is ontwikkeld (foto 3). De uitheemse soorten (Gewone esdoorn, Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Populier, Rhododendron) worden best, op termijn, verwijderd om dit bostype optimaal te laten ontwikkelen.
- De noordelijke bermen van de Miseriebocht bezitten zeer belangrijke natuurwaarden. De bermen kennen een gevarieerde structuur met open en gesloten vegetatie (foto 26). Op de open plekken is een typische flora en fauna ontwikkeld van heischrale graslanden en heide. Een gedeelte van het gebied is door Natuurpunt Beernem reeds ingericht voor extensieve begrazing. Een begrazingsbeheer voor het gehele gebied zal de reeds aanwezige gevarieerde structuur behouden en verder ontwikkelen en betekent een duurzaam beheer voor het gebied. De volledige berm dient dan ook best prioritair ingericht te worden voor een begrazingsbeheer (figuur 10). Plaatselijk is het wenselijk delen van de overwoekeringen van Adelaarsvaren (foto 33) en van bramen te maaien of te plaggen. De exoten (voornamelijk Robinia) en delen van het struikgewas worden best gekapt omdat anders de bermen helemaal dicht dreigen te groeien.
- De zuidelijke bermen van de Miseriebocht kunnen worden onderverdeeld in 2 zones: de oostelijke en de westelijke. De bermen van het oostelijk gedeelte kennen een mozaïek van grazige vegetatie en struweel. Momenteel worden deze bermen extensief begraaasd met schapen. Het verder zetten van deze beheervorm is hier aan te raden. Een knelpunt dat zich hier echter stelt is het bijvoederen van de schapen door de bewoners. Het gevolg hiervan is dat er extra voedingsstoffen in het systeem terechtkomen waardoor de vegetatie verruigt. De bermen in het westelijk gedeelte kennen voornamelijk een struik- en bosvegetaties. Rond het fietspad (foto 42) komt plaatselijk een interessante kruidige vegetatie voor met ondermeer Struikheide, Schermhavikskruid, Liggend walstro, Pilzegge en Fijn schapegras. Het kappen van de talrijke exoten (voornamelijk Amerikaanse vogelkers en Robinia) geeft kansen aan het brem- en gaspeldoornstruweel en aan de kruidige vegetatie. Het instellen van een begrazingsbeheer betekent een duurzame maatregel voor de gehele berm.
- Tussen de N368 (Knesselare-Beernem) en de Miseriebocht ligt de afgesneden kanaalarm (foto 5) die gedempt werd met materiaal dat bij de bochtafsnijding werd uitgegraven. Actueel is het gebied in intensief landbouwgebruik, waarbij de graslanden en de aanpalende bermen in een begrazingsblok liggen. Door het staken van de bemesting en het instellen van een extensieve begrazing kan een soortenrijk kamgrasland ontstaan. Bij maaien met afvoer van het maaisel kunnen droge glanshaverhooilanden ontstaan. Vermits het terrein eigendom is van W&Z zijn hier mogelijkheden om op korte termijn over te schakelen naar een meer natuurvriendelijk beheer voor de berm en het grasland.
- De bermen van de kanaalarm Gevaerts (foto 6) dienen best twee maal per jaar te worden gemaaid met afvoer van het maaisel: een eerste maal midden juni en een tweede maal midden september. Het talud van de waterzijde dient niet te worden gemaaid zodat er zich struwelen, ruigtekruiden en rietvegetaties kunnen ontwikkelen.

De bermen van het **slibstort** hebben een grote biologische waarde. De noordelijke berm van het slibstort (foto 37) bezit een vegetatie typisch voor zeer schrale omstandigheden (Ruig haarmos - Zilverhaver type). Hier is tevens een populatie van Snortikker gevestigd (Rode Lijst: kwetsbaar). Plaatselijk zijn hier zeer waardevolle gaspeldoorn- en bremstruwelen ontwikkeld. De noordelijke bermen van het slibstort worden best prioritair ingericht voor extensieve begrazing (kaart 24; figuur 10). De aanpalende bermen van het kanaal kunnen in de begrazing worden opgenomen. De bermen van het slibstort werden massaal aangeplant met Zomereik, Lijsterbes, Ruwe berk, Sleedoorn, Sporkehout en wilgen. Vermits de kruidlaag biologisch veel waardevoller is dan deze potentiële struikvegetatie wordt voorgesteld om deze aanplantingen plaatselijk te verwijderen. Erosieproblemen worden niet verwacht vermits de plantensoorten voorkomend binnen een schraal vegetatietype een goede doorworteling vertonen (Hazebroek & Sprangers, 2002). De zuidelijke bermen van het slibstort kennen een vrij ruderaal vegetatie en dienen best 2x per jaar te worden gemaaid.

III.4.2.1.7 Samenvatting

Een overzicht van de verschillende voorgestelde beheervormen voor de bermen is weergegeven in tabel 36. Voor de meeste bermen van het kanaal Gent-Brugge is een extensief begrazingsbeheer wenselijk. Belangrijk voordeel bij begrazing vormt het behouden en verder ontwikkelen van een grote structuurvariatie. Het handhaven of de ontwikkeling van een mozaïek van kruidachtige vegetaties met brem- en gaspeldoornstruweel vormt voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge juist een belangrijke biologische meerwaarde. Bovendien is begrazing voor veel vegetatietypes, die momenteel aanwezig zijn (al dan niet in relictvorm), geschikt om deze in stand te houden of beter te ontwikkelen. Begrazing van de bermen kan dan ook voornamelijk gebeuren tussen Durmenbrug en de keersluis.

Voor bermgedeeltes met een maaibeheer is het essentieel dat het maaisel zorgvuldig wordt opgeruimd.

Tabel 36. Samenvattende tabel die het huidig beheer, het gewenst maaibeheer, de overweging van extensieve begrazing en eventuele opmerkingen weergeeft voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge en de oude kanaalarmen en voor de dijken van het slibstort te Sint-Joris.

	Huidig beheer	Voorgesteld maaischema	Extensieve begrazing	Opmerkingen	
		- bij het maaien worden de struwelen gespaard - 2x per jaar: 1^{ste} maaibeurt vanaf 15 juni; 2^{de} maaibeurt vanaf 15 september - 1x per jaar: maaien vanaf 15 september	- lage veedichtheden - zonder bemesting of bijvoederen - zonder gebruik van pesticiden		
Kanaal Gent-Brugge					
Ringvaart - Bierstalbrug (LO)	1x maaien aan water- en landzijde	1x maaien aan water- en landzijde steile talud naar water toe niet maaien		maaisel opgeruimd	onvoldoende
Bierstalbrug - Lovendegembrug (LO)	1x maaien aan water- en landzijde	2x maaien behalve de landzijde vanaf het einde van de verkaveling tot Lovendegembrug steile talud naar water toe niet maaien		maaisel opgeruimd	onvoldoende
Lovendegembrug - Durmenbrug (LO)	1x maaien aan water- en landzijde	1x maaien aan water- en landzijde steile talud naar water toe niet maaien		maaisel opgeruimd	onvoldoende
Ringvaart - Durmenbrug (RO)	2x maaien van kruin aan waterzijde	2x maaien van kruin aan waterzijde		maaisel opgeruimd	onvoldoende
Durmenbrug - Hansbekebrug (LO)	2x maaien van kruin aan de waterzijde intensieve begrazing van talud aan water- en landzijde	2x maaien van kruin aan de waterzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de water- en landzijde	bemesting, begrazing	intensieve
Durmenbrug - Hansbekebrug (RO)	2x maaien van kruin aan de water- en landzijde intensieve begrazing van het talud aan waterzijde	2x maaien van kruin aan water- en landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de waterzijde	bemesting, begrazing	intensieve
Hansbekebrug - Bellebrug	2x maaien van kruin aan de water- en landzijde intensieve begrazing van het talud aan waterzijde	2x maaien van kruin aan de water- en landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de waterzijde	bemesting, begrazing	intensieve
Bellebrug - industrieterrein (LO)	1x maaien van kruin aan de water- en landzijde	1x maaien van de kruin aan de water- en landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de waterzijde	sterke verbraming van het talud aan de waterzijde	
Industrieterrein - Aalterbrug (LO)	1x maaien van kruin aan de water- en landzijde	1x maaien van de kruin aan de water- en landzijde		maaisel opgeruimd	onvoldoende

Bellebrug - café "den overzet" (RO)	lokaal extensieve begrazing van kruin en talud aan de waterzijde 1x maaien van kruin aan landzijde	1x maaien van kruin aan landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en talud aan de waterzijde	
Café "den overzet" - Aalterbrug (RO)	2x maaien van kruin aan de water- en landzijde plaatselijk intensieve begrazing	2x maaien van kruin aan de water- en landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en talud aan de waterzijde; plaatselijk kruin en talud aan de landzijde	intensieve begrazing; bemesting
Aalterbrug - monding Oude Vaart (LO)	2x maaien van de kruin aan de water- en landzijde	2x maaien van de kruin aan de water- en landzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en talud aan de waterzijde	plaatselijk nietsdoen-beheer wenselijk plaatselijk kappen van exoten en dunnen van struwelen grote invloed (bemesting, besproeiing) vanuit de aanpalende akkers op berm aan waterzijde
Aalterbrug - monding Oude Vaart (RO)	extensieve begrazing van de kruin en talud aan de waterzijde		extensieve begrazing wenselijk van kruin en talud aan de waterzijde	plaatselijk nietsdoen-beheer wenselijk plaatselijk kappen van exoten en dunnen van struwelen
Monding Oude Vaart-Sint-Jorisbrug (LO)	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	kruin en het talud aan de waterzijde	sterke verbraming van het talud aan de waterzijde
Monding Oude Vaart - Sint-Jorisbrug (RO)	2x maaien van de kruin aan de waterzijde extensieve begrazing van het talud aan de waterzijde	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en talud aan de waterzijde	
Sint-Jorisbrug - monding Miseriebocht (LO)	2x maaien	1x maaien	kruin en het talud aan de waterzijde samen met dijken slibstort	
Sint-Jorisbrug - monding Miseriebocht (RO)	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de waterzijde	lokaal oprukkende bramen en struwelen
Monding Miseriebocht - Beernembrug (LO)	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	2x maaien van de kruin aan de waterzijde		kappen van exoten
Monding Miseriebocht - Beernembrug (RO)	2x maaien van de kruin aan de waterzijde	2x maaien van de kruin aan de waterzijde		sterke verbraming en verstruweling eventueel dunnen struweel
Beernembrug - keersluis (LO)	2x maaien van de kruin aan de water- en landzijde	2x maaien van de kruin aan de water- en landzijde 1x t.h.v. de fortsite	extensieve begrazing wenselijk van kruin en het talud aan de waterzijde	

Beernembrug - keersluis (RO)	extensieve begrazing			aandacht noodzakelijk voor oprukkende bramen
Keersluis - Moerbruggebrug (LO)	2x maaien van de kruin aan water- en landzijde	2x maaien van de kruin aan de water- en landzijde talud naar water toe niet maaien		maaisel onvoldoende opgeruimd
Keersluis - Moerbruggebrug (RO)	2x maaien van de berm 1x maaien t.h.v. Leiemeersen-Noord	2x maaien van de berm 1x maaien t.h.v. Leiemeersen-Noord talud aan waterzijde niet maaien	extensieve begrazing tussen de keersluis en de monding van de oude kanaalarm Gevaerts	maaisel onvoldoende opgeruimd
Moerbruggebrug - Katelijnepoort (LO)	2x maaien van de kruin aan water- en landzijde	2x maaien van de kruin aan water- en landzijde talud aan waterzijde niet maaien		struwelen werden meegemaaid maaisel onvoldoende opgeruimd op termijn verwijderen populieren
Moerbruggebrug - Katelijnepoort (RO)	2x maaien van de kruin aan waterzijde	2x maaien van de kruin aan waterzijde talud aan waterzijde niet maaien		struwelen werden meegemaaid
Oude kanaalarmen				
Oude Vaart	geen	geen		nietsdoen-beheer wenselijk uitheemse soorten verwijderen
Miseriebocht (zuidelijke)	plaatselijk 1x maaien van de kruin plaatselijk extensieve begrazing	1x maaien van de kruin	extensieve begrazing wenselijk voor de volledige berm	bijvoederen van de schapen door buurtbewoners kappen van exoten plaatselijk dunning van struiken
Miseriebocht (noordelijke)	plaatselijk maaibeheer plaatselijk extensieve begrazing	plaatselijk 1x maaien van kruin en talud	extensieve begrazing wenselijk voor de volledige berm	plaatselijk verstikkende laag van bramen en Adelaarsvaren plaatselijk dunning van struiken
Gevaerts	2x maaien	2x maaien van de berm talud aan waterzijde niet maaien		
Dijken slibstort Sint-Joris				
Dijken slibstort (zuidelijke)	2x maaien	2x maaien	één begrazingsblok met de Miseriebocht	
Dijken slibstort (noordelijke)	geen	1x maaien	extensieve begrazing samen met bermen van kanaal	aanplantingen zorgen voor een degradatie van de kruidlaag

Op basis van de huidige soortensamenstelling en natuurlpotenties zijn een aantal zones afgebakend die prioritair een natuurlvriendelijk beheer vereisen. Deze zones zijn opgelijst in tabel 37 en tabel 38 en weergegeven op figuur 7 tot figuur 15.

Tabel 37. Prioritaire zones voor een extensief begrazingsbeheer.

Bermgedeelte	Inrichtingsmaatregelen	Momenteel extensief begraasd?	
Linkeroever tussen Durmenbrug en Hansbekebrug	eventueel afsluiting dichtel bij jaagpad plaatsen	nee	figuur 7
Recheroever t.h.v. Switten (Bellem)	op termijn: verwijderen betonweg	ja	figuur 8
Linkeroever t.h.v. Switten (Bellem)	plaatsen van een afsluiting plaatselijk dunning van braamstruwelen op het talud	nee	figuur 8
Recheroever vanaf de monding van de vroegere kanaalarm Oude Vaart tot Sint-Jorisbrug	plaatselijk dunning van braamstruwelen op het talud	ja	figuur 9
Recheroever tussen Sint-Jorisbrug tot 1 km voor Beernembrug	plaatsen van afsluiting verwijderen van Rimpelroos, Robinia plaatselijk dunnen van braamstruwelen	nee	figuur 10
Noordelijke bermen slibstort samen met de aanpalende kanaalberm	plaatsen van afsluiting plaatselijk verwijderen van de aanplantingen	nee	figuur 10
Noordelijke bermen Miseriebocht	gedeeltelijk plaatsen van afrastering plaatselijk verwijderen bramen en Adelaarsvaren plaatselijk dunnen van struiken	gedeeltelijk	figuur 10
Linkeroever tussen Beernembrug tot Gevaerts	plaatsen van afsluiting plaatselijk verwijderen van bramen en Adelaarsvaren op termijn verwijderen van de betonweg t.h.v. de Fortsite zorgen voor één begrazingsblok met de Fortsite	nee	figuur 11
Recheroever te Gevaerts		ja	figuur 11

Tabel 38. Prioritaire zones voor een natuurlvriendelijk maaibeheer.

Bermgedeelte	Inrichtingsmaatregelen	
Water- en landzijde aan de linkeroever tussen pompgemaal en Durmenbrug		figuur 12
Landzijde aan de linkeroever te Aalter		figuur 13
Water- en landzijde aan de linkeroever t.h.v. de Leiemeersen		figuur 14
Recheroever t.h.v. Leiemeersen-Noord		figuur 14
Landzijde aan de linkeroever tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug	op termijn: verwijderen van de populieren	figuur 15

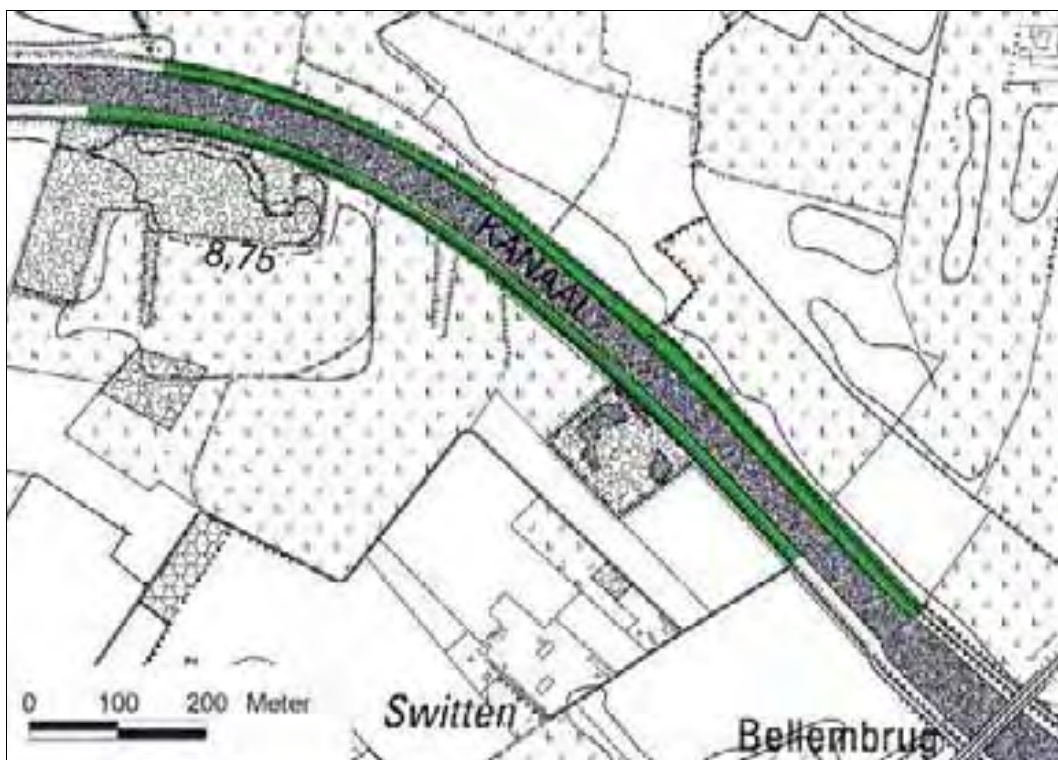
Het begrazingsbeheer van de bermgedeeltes die momenteel gebeurt door Natuurpunt (de recheroever te Bellem, de recheroever tussen Aalterbrug tot Sint-Jorisbrug en de recheroever te Gevaerts-Noord) moet worden behouden. Tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug is een positieve evolutie merkbaar van de vegetatie in vergelijking met Vanallemeersch & Zwaenepoel (1996) ondermeer door de terugkeer van vegetaties behorend tot het Wilde marjolein - Vierzadige wikke type.

De momenteel niet verharde kanaalbermen dienen maximaal te worden behouden. Onverharde wegen zijn in Vlaanderen schaars geworden. Ze bezitten een grotere ecologische waarde dan de verharde wegen en zijn bovendien van belang voor wandelrecreatie. Ontharding van jaagpaden wordt voorgesteld aan de rechteroever te Bellem, aan de rechteroever tussen de keersluis en Leiemeersen-Noord en aan de linkeroever ter hoogte van de Fortsite. De locaties waar ontharding van het jaagpad wenselijk is zijn aangegeven op kaart 24.

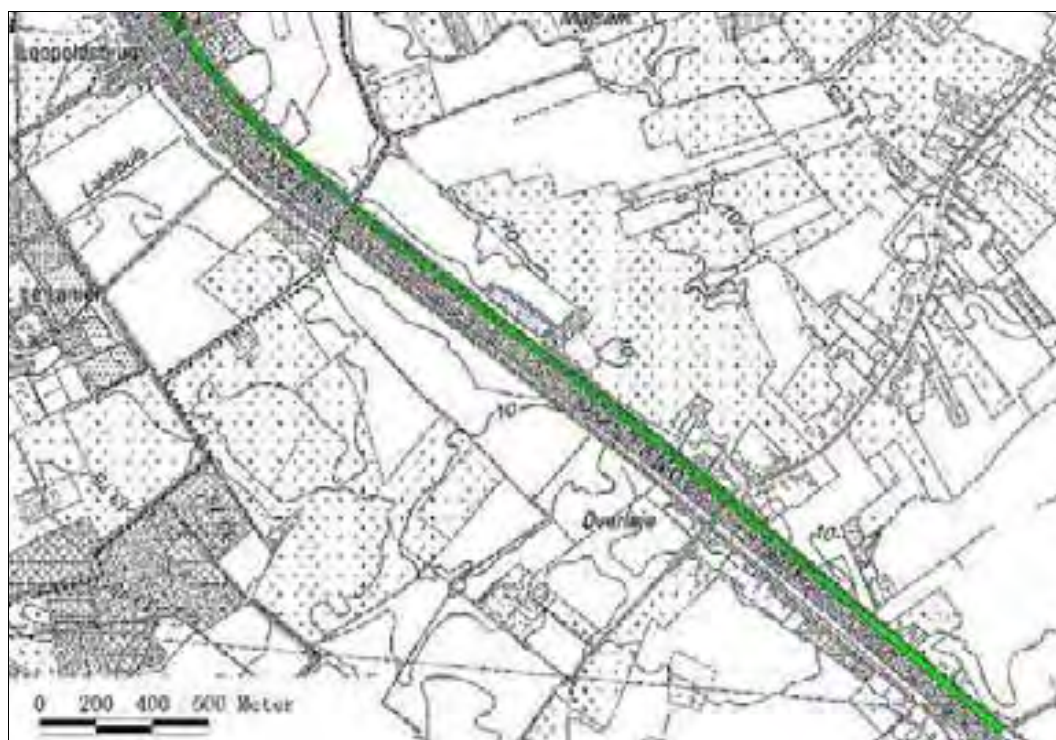
Een aanplant van bomen of struiken in de bermen van het kanaal is niet steeds gewenst omwille van de negatieve impact (beschaduwning, voedselaanrijking) op de kruidvegetatie. Indien bomenrijen wensen aangeplant te worden dient dit best te gebeuren met inheemse bomen (wenselijk Zomereik) met een vrij grote plantafstand (minimaal 15-20 m).



Figuur 7. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeelte ter hoogte van Hansbekebrug.



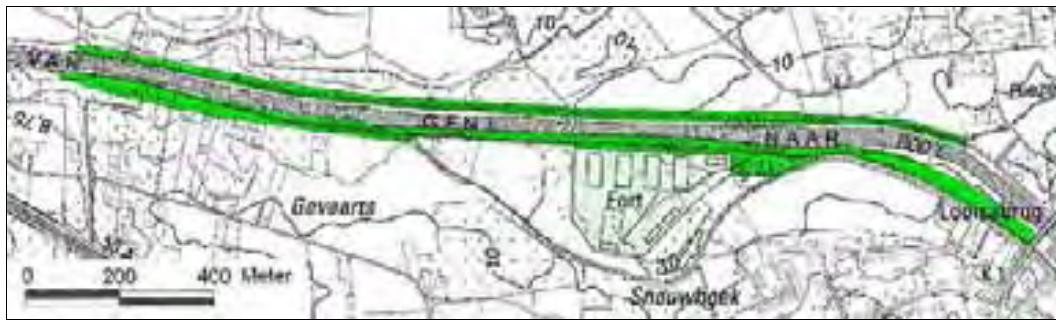
Figuur 8. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes ter hoogte van Bellembrug. De rechteroever kent momenteel reeds een extensieve begrazing.



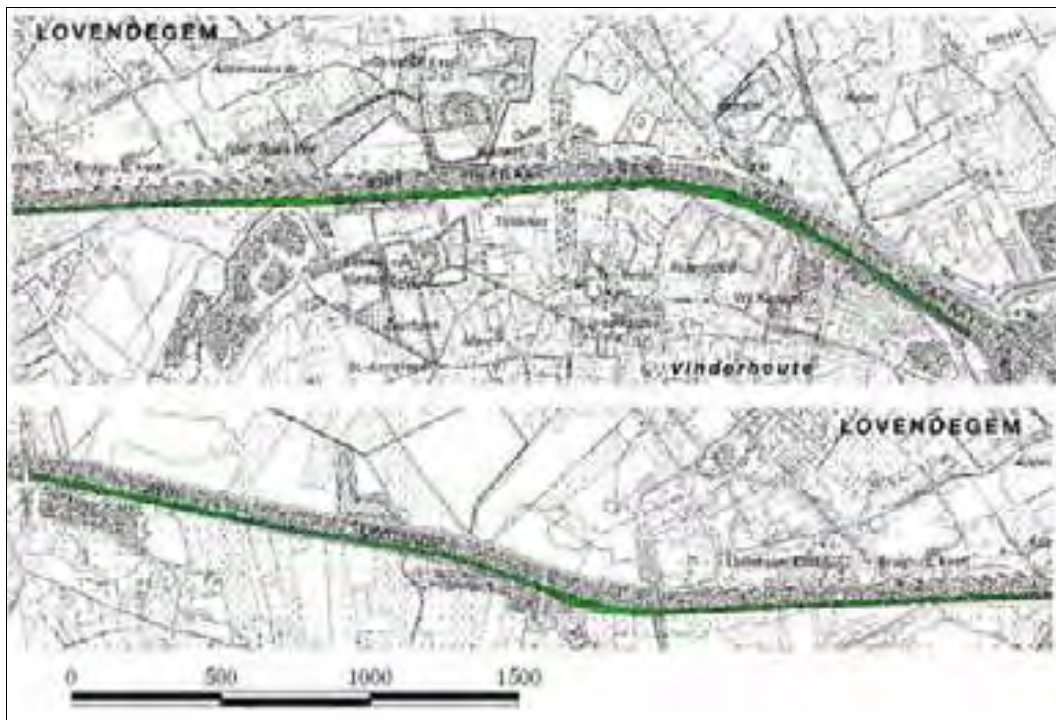
Figuur 9. Het bermgedeelte tussen de monding van de Oude Vaart en Sint-Jorisbrug kent momenteel een extensieve begrazing.



Figuur 10. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug. De noordelijke berm van de Miseriebocht kent momenteel gedeeltelijk een extensief begrazingsbeheer.



Figuur 11. Prioritair in extensieve begrazing te beheren bermgedeeltes tussen Beernembrug en Gevaerts. Het lichtgroen gekleurd gebied is grotendeels eigendom van de gemeente Beernem.



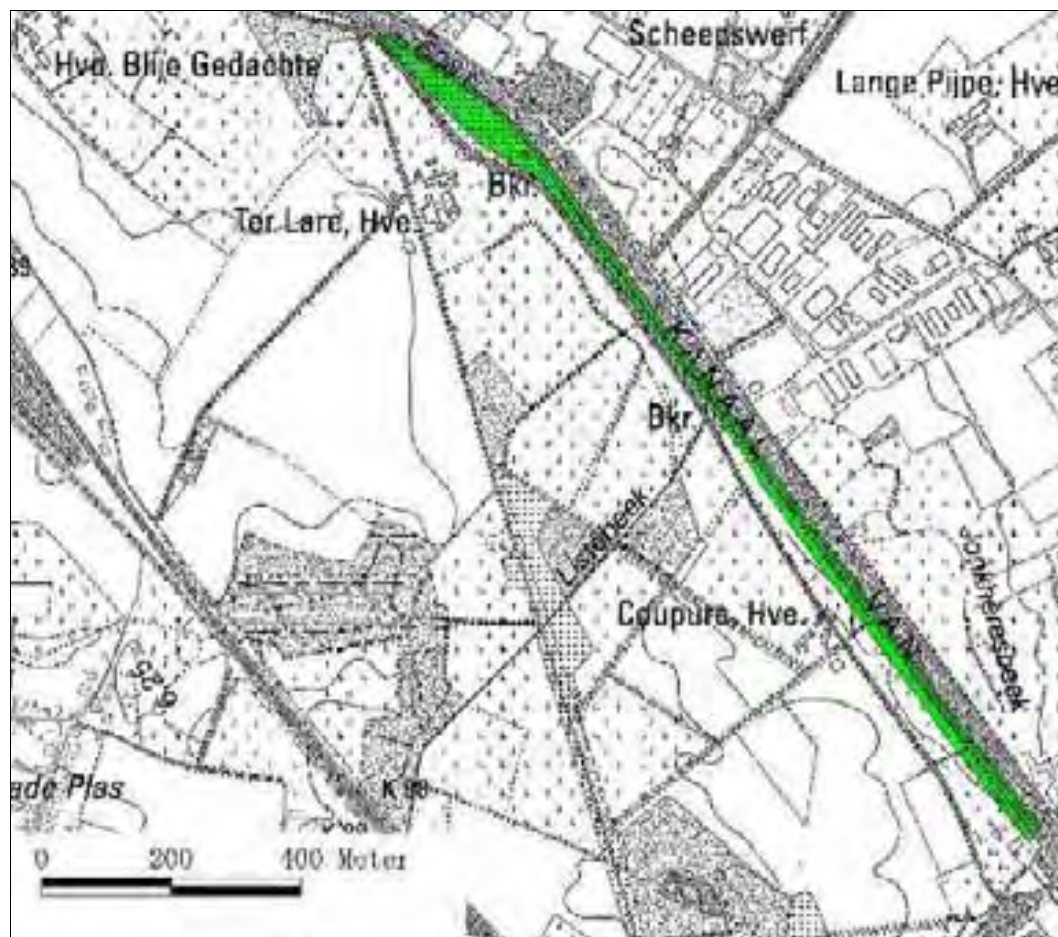
Figuur 12. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer tussen de kruising van het kanaal Gent-Brugge met de Ringvaart en Durmenbrug.



Figuur 13. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer aan de landzijde van de linkeroever te Bellem.



Figuur 14. Prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer t.h.v. de Leiemeersen en Leiemeersen-Noord.



Figuur 15. De landzijde van de linkeroever tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug is een prioritaire zone voor een natuurvriendelijk maaibeheer.

III.4.2.2 Oeververdediging

Vooraf in Lovendegem, Oostkamp en Brugge worden betonnen damwanden gebruikt als oeverversteving (foto 14). Dergelijke oeververdediging is esthetisch en landschappelijk onaangenaam en bezit een geringe ecologische waarde. Deze oeververdediging laat geen vegetatie toe t.h.v. de waterlijn, zorgt voor beperkte vispaaiplassen en vormt voor dieren die in het water terecht komen een onoverkomelijke barrière om terug aan land te komen. Ook zijn er civieltechnische redenen die wijzen op het belang van een oevervegetatie. Bij trajecten met damwanden als oeververdediging is het golfeffect veel langer en groter dan bij oevers met een natuurlijke vegetatie. Struweel en rietvegetaties langs de waterlijn hebben immers een belangrijke golfdempende werking.

Het is dan ook wenselijk om de betonnen damwanden op termijn, waar mogelijk, te vervangen door meer natuurvriendelijke oeververdedigingen. Er dient echter steeds rekening te worden gehouden met het overstromingsgevaar voor woningen, een probleem dat zich vooral stelt te Lovendegem. Om visueel-landschappelijke redenen kan er ondertussen voor geopteerd worden om overhangende braamstruwelen, graszoden en mosbegroeiingen op de betonkopbalken niet meer systematisch te verwijderen.

Een alternatief voor de betonnen damwanden zijn stortstenen en plasbermen. Indien er ruimtegebrek is kunnen stortstenen eerder worden aangewend. Indien de oeverversteving gebeurt met grove stortstenen zonder verdere beschoeiing zullen er nog voldoende kiemingsmogelijkheden beschikbaar zijn voor de vestiging van verschillende oeverplanten. Een andere natuurvriendelijke oeververdediging zijn plasbermen. Plasbermen nemen echter veel ruimte in beslag. Indien men te maken heeft met biologisch waardevolle bermen moet het aanwenden van plasbermen (door dit grote ruimtegebruik) beperkt worden indien daarvoor de berm dreigt te worden afgegraven. Plasbermen (foto 12) kunnen worden aangewend bij nieuw aan te leggen kanaallopen. Een plasberm bestaat uit een vooroever en een onverdedigde achterliggende zone. De vooroever bestaat best uit grove stortstenen. Deze structuur biedt mogelijkheden voor de kolonisatie van allerlei oeverplanten. Op bepaalde plaatsen moet de vooroever openingen vertonen om vissen in de beschutte achterliggende zone toe te laten. Dankzij de vooroeververdediging kan de achterliggende zone onverdedigd worden gelaten. De diepte van deze zone is optimaal zo'n 50 cm. Variatie in diepte zal leiden tot variatie in levensgemeenschappen (Claus & Janssens, 1994; AMINAL afdeling Water, 2000). In de beschutte zone kunnen planten en dieren zich vestigen en ontwikkelen buiten de woelige invloed van het scheepvaartverkeer. Een plasberm is waardevoller naarmate de breedte groter is. Naast de mogelijkheden voor fauna en flora kunnen plasbermen een positief effect hebben op de waterkwaliteit van het kanaalwater door het zuiverend vermogen van de water- en oeverplanten.

Dikwijls wordt onder de steenbestorting of schanskorven geotextiel gelegd om uitspoeling en onderspoeling te verhinderen. Meestal worden geotextielsoorten gebruikt die moeilijk of niet doorwortelbaar zijn. Het is beter om doorwortelbare of natuurlijk afbreekbare vormen van geotextiel aan te wenden. Hierdoor wordt de oever via ondergrondse en bovengrondse delen van de vegetatie sneller beschermd. Het begroeien van steenbestorting of van de schanskorven kan worden versneld door het afdekken met plaatselijke grond en door het inwerken van wilgen.

Het aanbrengen van flauwe taluds t.h.v. de waterlijn zorgt voor grotere vestingsmogelijkheden voor planten. Een grotere ecologische waarde is dan ook te verwachten naargelang de oever flauwer is. Flauwe oevers kunnen worden ingericht aan brede kanaalgedeeltes (bv. aan de uitmonding van de Oude Vaart, van de Miseriebocht en van Gevaerts). De grond die hiervoor kan gebruikt worden is streekeigen en bv. afkomstig zijn van andere natuurinrichtingswerken in de omgeving.

De plaatselijke steile oeverafkalvingen, welke ondermeer voorkomen t.h.v. Gevaerts, dienen best te worden behouden (foto 11). De oeverafkalvingen zijn een natuurlijk proces en zijn van belang als broedplaats voor IJsvogel en Oeverzwaluw. Een vooroever kan bescherming bieden tegen een verdere inkalving van deze taluds.

Langs het kanaal Gent-Brugge ondergaan de oevers lokaal afkalvingen (tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug en t.h.v. Leiemeersen-Noord; foto 13). Oeverherstel kan er in bestaan om stortstenen te gebruiken als oeverversteving en het geheel af te dekken met voedselarme grond (zand of zandleem).

III.4.2.3 Open water

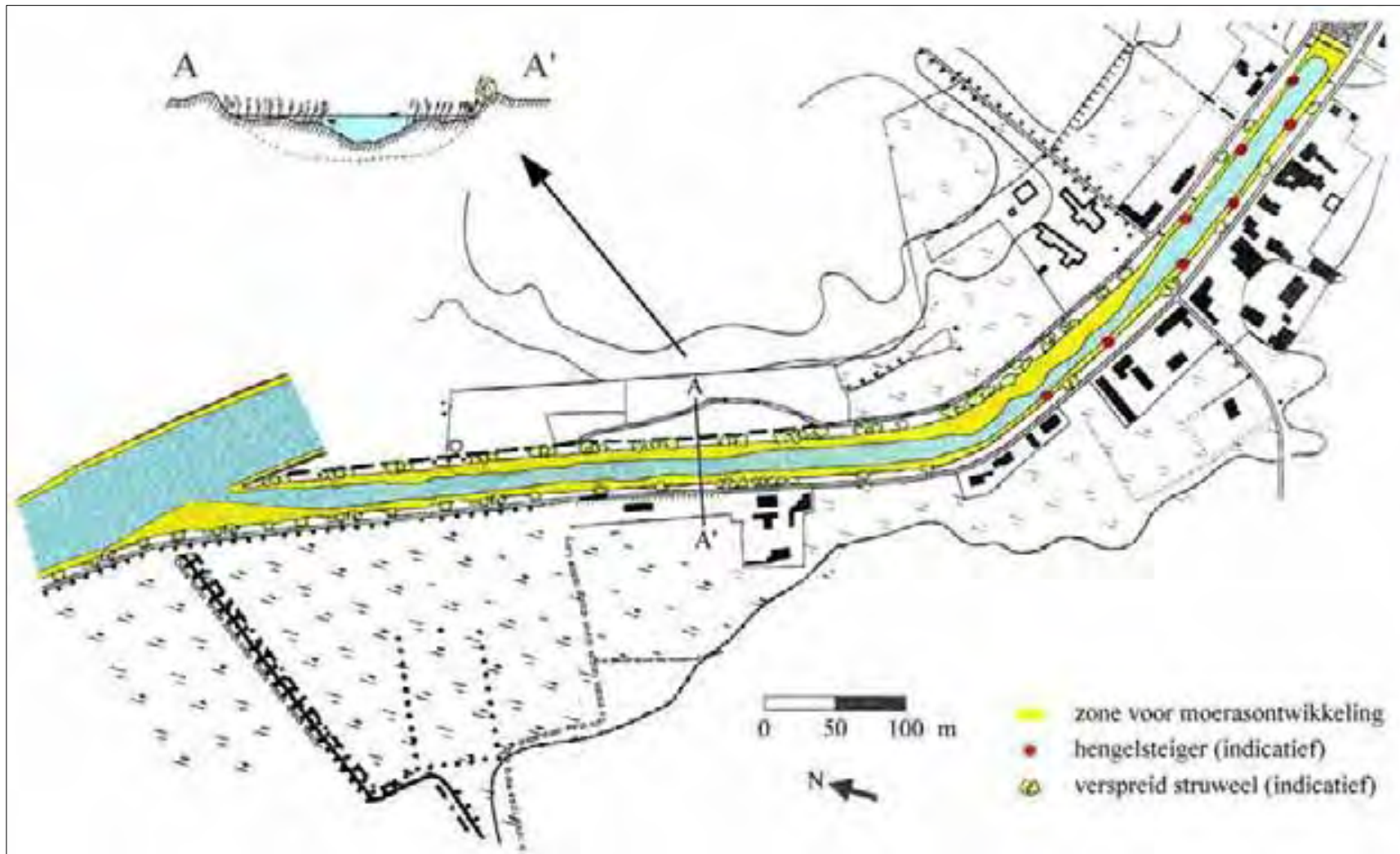
De waterkwaliteit staat centraal in het herstel van de watergebonden natuurwaarden in en langs het kanaal Gent-Brugge. De aanvoer van verontreinigd water (voornamelijk ongezuiverd huishoudelijk afvalwater) vanuit het Leiebekken, de Rivierbeek en talrijke kleinere beken dient best te worden aangepakt om de basiswaterkwaliteitsnormen in het kanaal Gent-Brugge te halen.

Het succes van het herstel van een natuurlijke vispopulatie op het kanaal Gent-Brugge hangt nauw samen met een goede waterkwaliteit, de aanwezigheid van geschikte paaipplaatsen en een open verbinding met de toestromende beken, rivieren en kanalen. Geschikte paaipplaatsen worden gevonden in vegetatierijke oevers. Het is wenselijk de vismigratieknelpunten op termijn weg te werken door visvriendelijke alternatieven (vispassages).

De vroegere kanaalarmen hebben hun scheepvaartfunctie verloren. Het valt te verwachten dat door sedimentatie deze oude armen geleidelijk zullen worden opgevuld. In de oude kanaalarmen zullen meer en meer moeraszones ontstaan waardoor vestingsmogelijkheden ontstaan voor waterplanten. Dergelijke moeraszones zullen bovendien van belang zijn als broed-, voedsel-, rustgebied voor talrijke vogelsoorten en als paai-, rust- en foerageergelegenheid voor verschillende vissoorten. De open verbinding van de vroegere kanaalarmen met het kanaal Gent-Brugge wordt dan ook best behouden.

In de oude kanaalarm “de Miseriebocht” (foto 4) en vooral in de oude kanaalarm te Gevaerts (foto 6) zijn de mogelijkheden voor ontwikkeling van oever- en waterplantenvegetaties nog vrij beperkt door de grote waterdiepte en door resten van de oeverversteving. Het verwijderen van de relicten van de oeverversteving (breukstenen, stortstenen, kunststoffolie) betekent extra mogelijkheden voor vestiging van planten. Een verondieping van de oude armen kan leiden tot een grotere natuurwaarde (bv. oude kanaalarm te Gevaerts, figuur 16). Hiervoor zou specie kunnen gebruikt worden afkomstig van natuurontwikkelingswerken uit de omgeving (bv. voor aanleg moerasbufferstroken, afgraven voedselrijke toplaag van akkers en intensieve graslanden). De opvulling van de oude armen hoeft zeker niet over de hele breedte en lengte te gebeuren: een variatie van dieptes geeft een grotere structuurdiversiteit en geeft meer mogelijkheden voor diverse biota.

Om de waterkwaliteit in de oude kanaalarmen te bevorderen kan het verwijderen van de sliblaag en een ingreep in de visstand worden overwogen (zie III.4.3.3.4).



Figuur 16. Voorstelling van het mogelijke toekomstbeeld van de oude kanaalarm te Gevaerts.

De vroegere kanaalarm ter hoogte van de Fortsite te Beernem (tevens voormalige loop van de historische Zuidleie; foto 7) kan, op termijn, terug worden hersteld (figuur 21). Dit zal een belangrijke cultuurhistorische en ecologische meerwaarde betekenen.

III.4.3 Omgevende gebieden

In de eerste plaats worden de visie en de natuurlpotenties voor enkele belangrijke deelgebieden besproken. Deze ideeën worden vervolgens geconcretiseerd in de natuurontwikkelingsscenario's. De maatregelen die moeten worden genomen voor het uitvoeren van de natuurontwikkelingsscenario's worden nadien besproken onder de vorm van inrichtings- en beheermaatregelen.

III.4.3.1 Deelgebieden van belang voor natuurontwikkeling

In het studiegebied worden deelgebieden aangeduid waarbinnen de visie, knelpunten en natuurlpotenties meer in detail worden uitgewerkt. Het zijn gebieden met een hoge dichtheid aan natuurwaarden of een grote ecologische potentie. **De deelgebieden zijn aangeduid op kaart 25.** De begrenzing van de deelzones op deze kaart is eerder arbitrair want de grenzen zijn niet scherp.

III.4.3.1.1 Waterpartijen

Situering

Langs het kanaal Gent-Brugge liggen verschillende waterpartijen die meestal ontstaan zijn ten gevolge van ontginningsactiviteiten. De meeste waterpartijen situeren zich in het oostelijk deel van het studiegebied: op het grondgebied van de gemeenten Lovendegem en Nevele; één is gelegen in Oostkamp (Warandeputten). Van oost naar west zijn de volgende waterpartijen aanwezig: Durmmeersen (foto 104), Molenmeers (2 waterplassen; foto 80 en 81), Lembeekstraatje (foto 84), Kapel ter Durmen (foto 85), Merendreeput (foto 86) en de Warandeputten (foto 101). Op het grondgebied van Oostkamp en Brugge liggen ook enkele grote waterpartijen (spoorwegputten).

Actuele Waarde

De ontginningsputten zijn biologisch waardevol ondanks het feit dat ze volledig kunstmatig werden aangelegd. Momenteel zijn ze reeds van belang voor een aantal rodelijst vogelsoorten en libellen (zie omgevingsanalyse). Een gevarieerde oeverstructuur is aanwezig in de Durmmeersen, Molenmeers-west, Merendreeput en in de Warandeputten. Waardevolle watervegetaties zijn aanwezig in de Durmmeersen, Merendreeput en in de Warandeputten. Soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relicten en overgangen naar ruigtes en struweel komen voor in de Warandeputten (foto 102).

Bescherming

Durmmeersen: groengebied en landschappelijk waardevol gebied (door BPA gewijzigd).

Molenmeers: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied.

Lembeekstraatje: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied.

Kapel ter Durmen: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied.

Voor deze laatste twee gebieden is een gemeentelijk RUP "ontginningsgebieden langsheen het kanaal Gent-Oostende" in aanmaak. In dit RUP wordt, als nabestemming, natuurontwikkelingsgebied voorgesteld voor deze gebieden.

Merendreeput: ontginningsgebied met nabestemming natuur, zone voor recreatief groen en waterplas (door BPA gewijzigd).

Warandeputten: landschappelijk waardevol agrarisch gebied en natuurgebied. Het gebied is bovendien beschermd als Habitatrichtlijngebied onder “bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel”.

Spoorwegput (Oostkamp): groengebied.

Met uitzondering van de Durmmeersen en de spoorwegputten zijn de waterpartijen eigendom van W&Z.

Uitgevoerde inrichtingswerken

In de Durmmeersen gebeurden, vanaf 2001, door AMINAL afdeling Natuur verschillende maatregelen om de ecologische kwaliteit van de waterplassen te bevorderen: afvissing, behandeling met ijzerchloride en het inbrengen van balen gerstenstro.

In het kader van het landinrichtingsproject Durmen werd in de winter van 2001-2002 een paddentunnel aangelegd, samen met een permanente afsluiting over een afstand van ongeveer 150 meter. Bovendien werd een houtkant met vooral Eénstijlige meidoorn aangeplant, enkele veedrinkpoelen geruimd en een boomgaard uitgebreid en heringericht (foto 110). In het voorjaar van 2005 werden wilgen aangeplant (foto 87).

In 2002-2003 zijn door AWZ inrichtingswerken gebeurd in de Warandeputten. De inrichtingswerken bestonden ondermeer uit het verwijderen van de slibrijke (water)bodem en bijkomende uitgravingen voor de ontwikkeling van open water en moeras. Een jaar na de werken is er reeds een duidelijke vestiging en ontwikkeling van moerasplanten (vnl. Riet, Grote lisdodde, Grote waterweegbree, Gele lis). De aanleg van een steile oever resulteerde in broedgevallen van IJsvogel en Oeverzwaluw. Voor natuurgerichte recreatie werden een knuppelpad aangelegd en twee vogelkijkhutten geplaatst (foto 101).

Knelpunten

De waterpartijen die in beheer zijn als viswater hebben een onnatuurlijk hoge visstand, gedomineerd door Brasem en Karper. Roofvissen zijn nauwelijks aanwezig. Brasems en Karpers woelen bij het zoeken van voedsel in de bodem, waardoor het water troebel wordt. Dit doet de waterplanten verdwijnen. Bovendien zijn plantenwortels niet veilig voor deze vissen waardoor de oevervegetatie aangetast wordt. Een geringe oever- en watervegetatie en uitholling van de oever is het gevolg.

Slechts een beperkt aantal padden gebruikt de paddentunnel vermits nog steeds een vrij groot aantal padden wordt gevonden in de rioolputten.

Visie

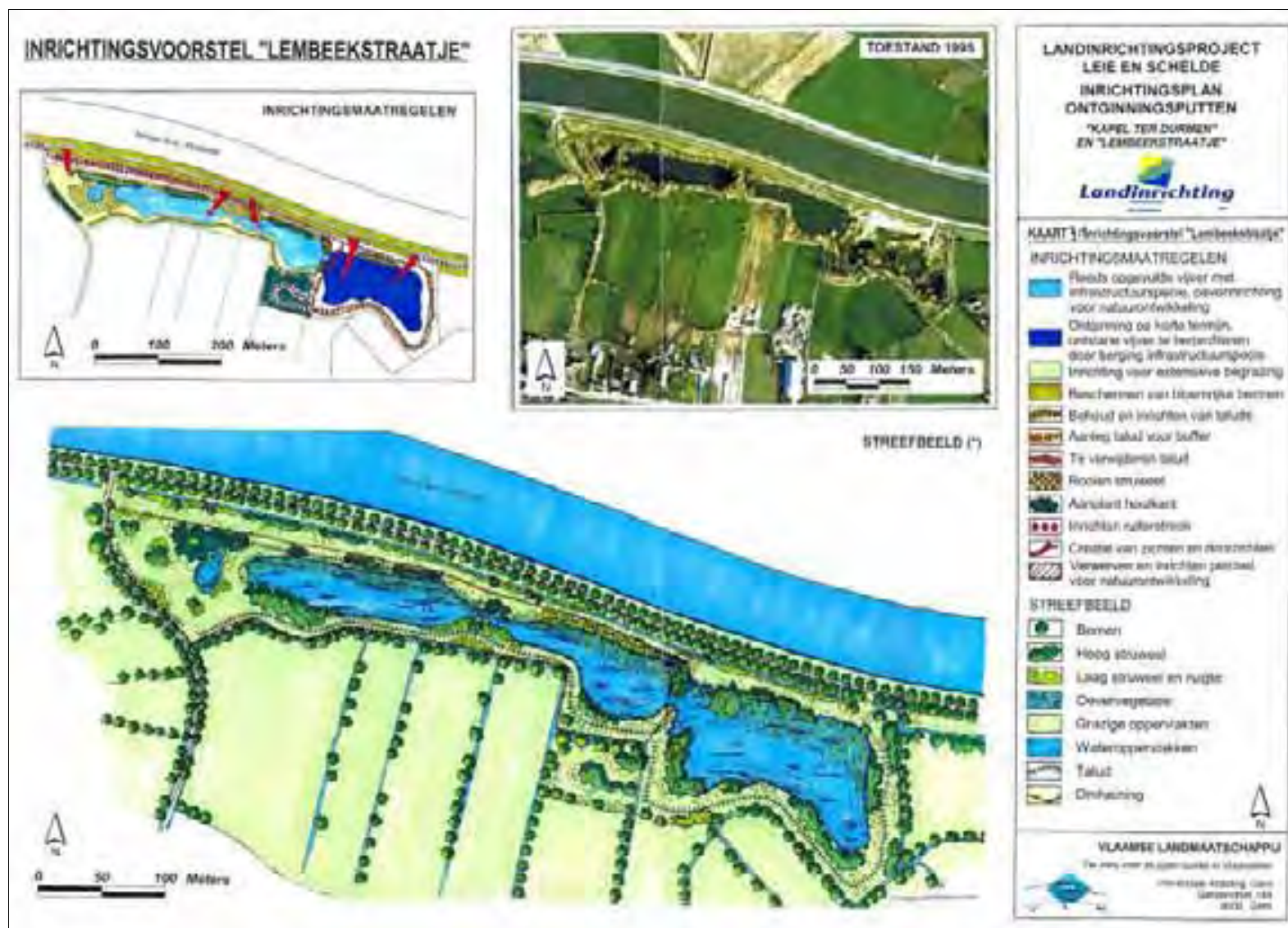
Voor de waterpartijen wordt gestreefd naar een goede waterkwaliteit, een soortenrijke watervegetatie, een gevarieerde oeverbegroeiing en een stabiele vispopulatie. Voor de gronden rond het wateroppervlak is het doel een complex van soortenrijke graslanden, ruigtes en struikvegetaties.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

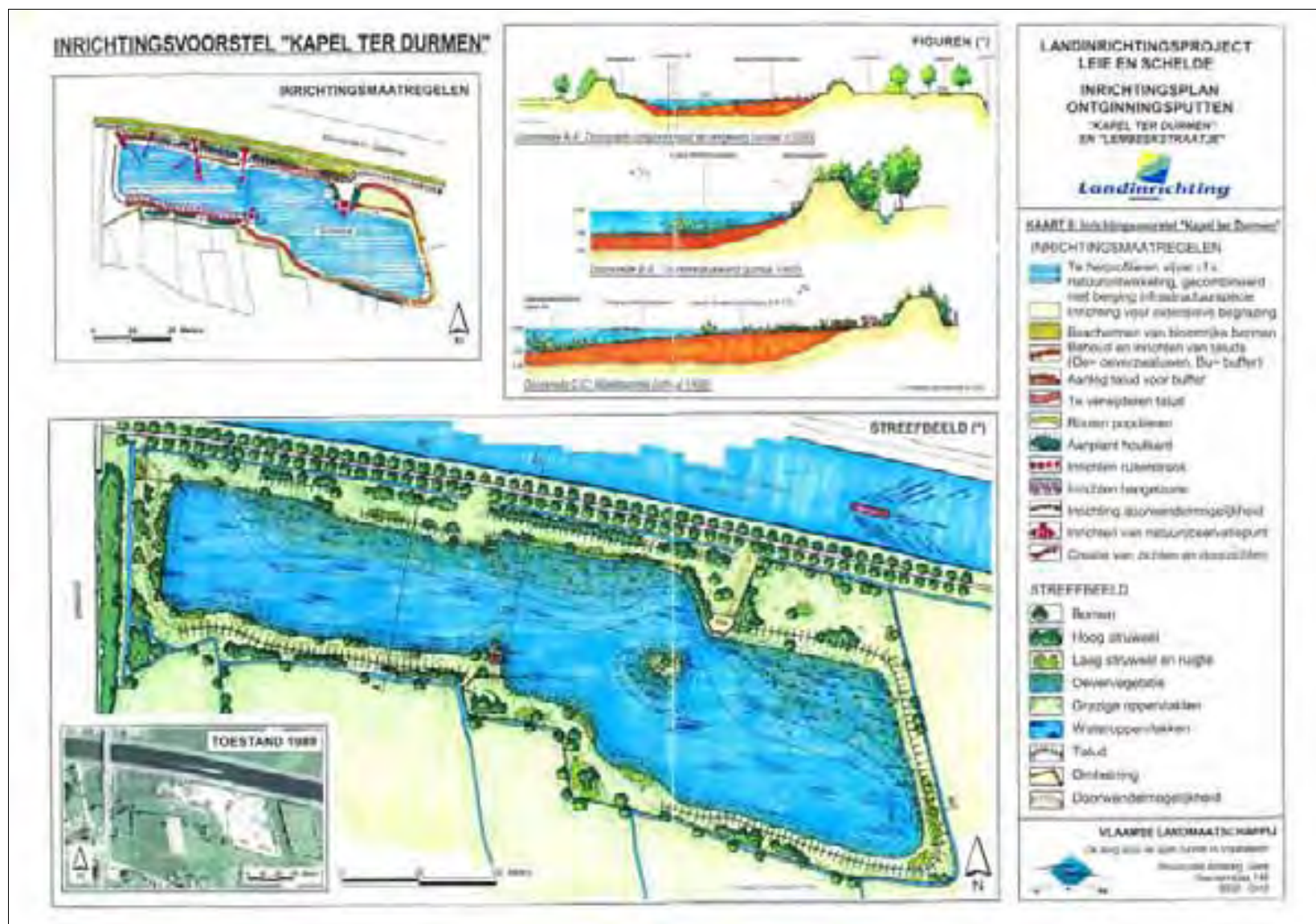
Bij het formuleren van de natuurpotenties en de maatregelen werd rekening gehouden met de voorstellen in de inrichtingsplannen “Kapel ter Durmen” en “Lembeekstraatje” (VLM, 2001), “Oude Kale” (VLM, 2000b) en “Durmen” (VLM, 2000a); zie figuren 17-20.

De kleinere waterpartijen, zoals Merendreeput, kunnen worden ingericht voor amfibieën en waterinsecten (o.a. libellen). De waterpartijen dienen best zo diep te zijn dat er in de droogste periode nog zo'n halve meter water aanwezig is.

Bij de inrichting van grotere waterpartijen, zoals de Molenmeers-oost, Lembeekstraatje, Kapel ter Durmen en de spoorwegputten, is het wenselijk om diepe en ondiepe zones te creëren. Door deze differentiatie zullen vissen zich ophouden in diepere gedeeltes terwijl amfibieën de ondiepe moeraszones opzoeken. Op enkele plaatsen kunnen hengelplaatsen worden ingericht zodat de oevers zo min mogelijk worden beschadigd.



Figuur 18. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Lembeekstraatje" (VLM, 2001).



Figuur 19. Inrichtingsplan ontginningsgebied "Kapel ter Durmen" (VLM, 2001).



Figuur 20. Inrichtingsplan ontginningsgebied “Merendreeput” (VLM, 2000a).

“Verbrasemde” viswaters kunnen omgevormd worden tot een meer natuurlijke situatie door de karperachtigen weg te vangen (actief biologisch beheer) en door, indien nodig, de sliblaag te verwijderen.

Voor natuurontwikkeling is het niet zinvol waterpartijen te hebben die dieper zijn dan 3 m. Bij een diepte kleiner dan 3 m wordt stratificatie vermeden. Stratificatie creëert een anaërobe onderste laag, met negatieve gevolgen voor de waterfauna. Bij een diepte kleiner dan 3 m kunnen zich bovendien op de bodem waterplanten vestigen (Londo, 1997).

Door de aanwezigheid van een licht hellende oevertalud kan een gevarieerde moeras- en oeverbegroeiing ontstaan. Vooral Molenmeers-oost en de spoorwegputten kennen momenteel een arme oevervegetatie, zodat maatregelen hier wenselijk zijn. Op sommige plaatsen kan een steile talud worden behouden of gecreëerd omwille van het belang van dergelijke structuren voor holenbroeders (Oeverzwaluw en IJsvogel; foto 56 en 54).

De gronden rond het wateroppervlak kunnen worden ingericht voor een extensieve begrazing (1 GVE per ha). Hierdoor zal een mozaïekpatroon ontstaan van verschillende vegetatietypes (soortenrijke graslanden, ruigtes, struikgewas) wat op zijn beurt mogelijkheden biedt voor een diverse fauna. Een gevarieerd landschap is tevens van belang voor amfibieën vermits ze specifieke zomerverblijf- en overwinteringsplaatsen bezitten. De waterpartijen kunnen dienen als drinkgelegenheid voor het vee.

Aangezien de waterpartijen op het grondgebied van Lovendegem en Nevele in eigendom zijn van W&Z zijn hier mogelijkheden om op korte termijn aan natuurontwikkeling te doen.

III.4.3.1.2 Vinderhoutse bossen en de vallei van de Meirebeek

Situering

Het gebied is gelegen in het zuidoostelijk deel van het studiegebied op het grondgebied van Gent en Lovendegem.

Actuele waarde

Landschappelijk is het gebied heel intact gebleven door een vrij kleinschalige percelering met een grote dichtheid aan kleine landschapselementen (zgn. bulkenlandschap; foto 106).

Belangrijke natuurwaarden die in het gebied voorkomen zijn: grote zeggenvegetaties, rietvegetaties, moerasspirearuitges, dotterbloemgraslanden, vogelkers-essenbossen en mesotroof elzenbroek (foto 103). De oudste boskernen kennen een permanente bebossing sinds 1775; grote delen van het bos zijn ontstaan na 1930 (De Keersmaeker *et al.*, 2001). Bovendien is dit bos één van de weinige resterende oud-boskernen op moeraskalk (Vandekerckhove & De Keersmaeker, 2000).

De bodemkaart geeft aan dat het gebied bestaat uit matig gleyige tot sterk gleyige zandbodems en uit sterk gleyige kleibodems met veensubstraat.

Historiek

Ten tijde van Ferraris (rond 1775) bestond het gebied uit moerassige weide en bos (foto 1).

Vandenberg (rond 1952) karteerde de vegetatietypes van Gent en de directe omgeving. Het grootste gedeelte van de vallei van de Meirebeek werd gekarteerd als: LC = een typische gemeenschap met Engels raaigras en Kamgras. Eveneens belangrijke vegetatietypes waren:

PA = akkeronkruidgemeenschap met Ruige klaproos,

AC = elzenbroek,

Qp = vochtige Eiken-haagbeukbossen.

Op kleine oppervlaktes in het gebied werd er VA = gemeenschap van Grote valeriaan en Moerasspirea gevonden. In het gebied werden volgende watervegetaties gevonden:

CC = gemeenschap van Snavelzegge en Blaaszegge,

CE = gemeenschap met Stijve zegge,

HO = gemeenschap van Waterviolier,

EM = gemeenschap van Holpijp en Waterdrieblad.

Bescherming

Natuurgebied, agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Delen van het gebied zijn beschermd als Habitatrichtlijngebied onder “bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”.

Knelpunten

In de Vinderhoutse bossen treedt bodemverdichting en schade aan de bosvegetatie op (o.a. bij waardevolle oud-bos planten) door exploitatie. Als gevolg van een verdroging van het gebied wordt het landgebruik steeds intensiever. Het dempen van sloten, het verdwijnen van kleine landschapselementen en de omzetting van graslanden naar akkers gaan met deze evolutie gepaard.

Op de Meirebeek komen stuwen voor die vismigratieknelpunten vormen ter hoogte van het kasteelpark “blauwhuis” en in de Borisgracht (Janssens *et al.*, 2003).

Visie

Streefbeeld voor dit deelgebied vormt een mozaïek van bos en open gebieden (ruigtes en grasland). Bij de overgang van de bosgebieden naar de open gebieden is er best ruimte voor het ontwikkelen van een mantel-zoom vegetatie. De kleinschaligheid en de vele kleine landschapselementen worden best behouden of versterkt.

Dit gebied maakt deel uit van een groene gordel rond Gent. Het is wenselijk om de aansluiting met het nabijgelegen natuurreservaat Bourgoyen-Ossemeersen te optimaliseren.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Een streefdoel vormt een duurzaam bosbeheer waarbij volgende beheermaatregelen wenselijk zijn:

- verhinderen van bosexploitatie die geen rekening houdt met de natuurwaarden,
- streven naar een oorspronkelijke natuurlijke waterhuishouding. Momenteel kennen delen van de bossen een intensieve drainage door een netwerk van sloten. Het is wenselijk dit te beperken of te verwijderen,
- het verwijderen of laten afsterven van ingeplante boomsoorten (zoals populier) en exoten,
- het ontwikkelen van mantel-zoom vegetaties.

In de lopende studie naar bosuitbreiding door AMINAL afdeling Bos en Groen is een zoekzone beschreven rond de Vinderhoutse bossen (mondelinge mededeling Theo Vitse, AMINAL afdeling Bos en Groen).

Vernatting en verschraling kunnen ervoor zorgen dat er terug halfnatuurlijke graslanden (voornamelijk dotterbloemgraslanden, zilverschoongraslanden en vochtige glanshavergraslanden) ontstaan. Een uitbreiding en een duurzaam beheer van kleine landschapselementen (houtkanten, (knot)bomenrijen, poelen en sloten) moet worden nagestreefd.

De kasteelparken “blauwhuis” en “schoubroek” zijn interessant voor vleermuizen. De habitatomstandigheden (ijskelder, holle bomen) voor deze dieren worden best beschermd of eventueel nog verbeterd.

III.4.3.1.3 Bulkengebied Appensvoorde

Situering

Dit gebied is gelegen ten oosten van het centrum van Lovendegem.

Actuele waarde

Het gebied bevat nog enkele typisch kenmerken van een bulkenlandschap door een vrij kleinschalige percelering en de hoge concentratie aan knotbomen (foto 105). De wei- en hooilanden zijn vochtig en kennen een geringe bemestingsdruk. In dit gebied bevinden zich biologisch zeer waardevolle eiken-beukenbossen (vooral in de kasteelparken) en ruigt-elzenbossen. Verder zijn er relictten van moerasspirearuijtes en van grote zeggenvegetaties aanwezig.

Binnen het GNOP van Lovendegem vormt dit gebied een prioritair te behouden en te ontwikkelen gebied.

Bescherming

Het gebied is op het gewestplan ingekleurd als natuur- en parkgebied. Via een gewestelijk RUP (kaart 4) werd een groot deel (75 ha) omgezet naar agrarisch gebied met natuurverweving.

Knelpunten

Verschillende graslanden werden omgezet in akkers.

Visie

Het streefbeeld is een mozaïek van bos en open landschap met herstel van halfnatuurlijke graslanden en ruigtes. De kleinschaligheid en de hoge concentratie aan kleine landschapselementen dient best te worden behouden en versterkt.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Door een extensief landgebruik en een, plaatselijk, aangepast waterpeil kunnen soortenrijke halfnatuurlijke graslanden ontwikkelen zoals dotterbloemgraslanden en vochtige glanshavergraslanden.

Kleine landschapselementen worden best behouden en verder ontwikkeld. Een verdere omzetting van akkers in graslanden dient best te worden vermeden. Het is wenselijk om enkele akkers terug om te zetten tot graslanden of bossen.

Een maatregel voorgesteld in het GNOP van Lovendegem is bosuitbreiding tussen kasteel Te Velde en kasteel Oude Wal. De overgang van bos naar grasland gebeurt preferentieel via zoom- en mantelvegetaties.

III.4.3.1.4 De vallei van de Oude Kale

Situering

De vallei van de Oude Kale is gelegen in het zuidoostelijk deel van studiegebied, in de gemeenten Lovendegem en Nevele.

Actuele waarde

De vallei van de Oude Kale is één van de best bewaard gebleven kouter-, meersen- en bulkenlandschappen ten westen van Gent (foto 108). De vormen van de percelen en het netwerk van sloten zijn sinds eeuwen onveranderd. Van Merendree tot Vinderhout meandert de Oude Kale nog volkomen natuurlijk (foto 107). De vallei blijft, op enkele percelen en ontginningen na, landschappelijk gaaf. Op verschillende plaatsen is een valleirand te zien.

In het gebied zijn nog vrij soortenrijke graslanden (met relictten van dotterbloemgraslanden, moerasspirearuijtes, grote zeggenvegetaties en rietvegetaties) aanwezig. Lokaal zijn

relicten van alluviaal bos aanwezig, meestal in de vorm van ondergroei bij populieraanplantingen.

De bodemkaart geeft aan dat er in het gebied grote oppervlakten veen, veensubstraat en kleigronden aanwezig zijn.

Het GNOP van Lovendegem beschouwt dit gebied als het belangrijkste en meest prioritaire gebied voor natuurontwikkeling.

Historiek

Ten tijde van Ferraris (1775) bestond het gebied uit moerassige weide en bos (foto 1).

Bescherming

De vallei van de Oude Kale is op het gewestplan ingekleurd als valleigebied.

Knelpunten

De laatste jaren treedt een verdroging en vermessing op in de vallei. Hierdoor is een verschuiving waarneembaar van halfnatuurlijke graslanden naar soortenarme cultuurgraslanden en zelfs naar akkers.

Tussen het Duivelsputgemaal en de Molenmeers is de rivier rechtgetrokken en is een betonnen oeverstructuur aanwezig.

Het Duivelsputgemaal vormt een vismigratieknelpunt tussen de Oude Kale en het kanaal Gent-Brugge.

In het gebied komen een aantal afvalstorten voor:

- een 10,8 ha groot stort aan de rechteroever van de Oude Kale t.h.v. de Borisgracht dat 2 à 3 m uitsteekt boven het omliggend gebied. Het is, voor zover gekend, een huishoudelijk stort dat afgedekt werd met aarde,
- een 0,7 ha groot stort van huishoudelijk afval op de linkeroever van de Oude Kale op het einde van de Brouwerijstraat,
- een 0,3 ha groot stort en zo'n 3 m hoog nabij de Van Vlaenderensmolen. Ook hier betreft het een huishoudelijk stort.

Visie

Door de hierboven geschetste pedologische en biologische waarden zijn de potenties voor natuurontwikkeling in de vallei van de Oude Kale zeer hoog. Als streefbeeld geldt het herstellen en behouden van typische vallei-ecotopen. Naar de rand van de vallei dient de gradiënt droog-nat best tot uiting te komen in typische levensgemeenschappen. Op lange termijn kan worden gestreefd naar een halfopen ongepercelleerd landschap met een mozaïek van halfnatuurlijke graslanden, ruigtes, moerascotopen en alluviaal bos.

De Oude Kale kan een corridor vormen tussen de Poekebeekvallei en het kanaal Gent-Brugge.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Een maatregel die noodzakelijk is voor het herstel van de typische vallei-ecotopen is vernatting. Door het aanwenden van oppervlaktewater uit de Poekebeek voor de waterwinning te Kluizen zal de vallei vernatten vermits de afvoercapaciteit van de Oude Kale beperkt is (1,4 m³/s). Verbredings- of verdiepingswerken om een grotere afvoercapaciteit te verwezenlijken zijn te vermijden. In het inrichtingsplan "Oude Kale" (VLM, 2000b) is door modellering weergegeven hoe de waterhuishouding er mogelijks uit zal zien indien een debiet van 1,7 m³/s door de Oude Kale wordt gestuurd (dit is het gewenst debiet voor de oppervlaktewaterwinning te Kluizen; zie II.5.4.2.2). De zones die onder water zullen komen beslaan zo'n 2 ha. In 6 ha staat de grondwatertafel gelijk met het maaiveld (plas-dras situatie). Een grondwatertafel tussen 0 en 10 cm onder het maaiveld zal voorkomen in zo'n 20 ha. Voor 51 ha staat het grondwatertafel tussen 10 en 20 cm onder het maaiveld.

AMINAL afdeling Water zal een bufferstrook van 5 m aan beide zijden tussen de Molenmeers en Merendree kopen en beheren. Een beheerplan voor de bufferzones werd uitgewerkt in Janssens *et al.* (2003).

Door een extensivering van het landgebruik (extensieve begrazing zonder bemesting, omzetting van akkers naar graslanden) ontstaan mogelijkheden voor halfnatuurlijke graslanden. Naargelang de abiotische omstandigheden en het beheer kan er een ontwikkeling plaats vinden naar dotterbloemgraslanden, zilverschoongraslanden of vochtige glanshavergraslanden. Lokaal kan er bij een nietsdoen-beheer een successie optreden naar bossen van het elzen-vogelkers verbond of naar elzenbroekbossen.

Tussen het Duivelsputgemaal en de Molenmeers is het wenselijk om, op termijn, de betonnen oeverstructuur te vervangen door een natuurvriendelijke oeververdediging. Tevens kan hier gedacht worden aan het hermeanderen van de rivier.

Momenteel is geen vismigratie mogelijk tussen de Oude Kale en het kanaal Gent-Brugge omwille van het pompemaal. Dit probleem kan op termijn worden opgelost door het aanleggen van een vispassage.

De populieraanplantingen met een spontane ondergroei van vogelkers-essenbossen krijgen best een ecologisch beheer. Dit houdt in dat de populieren worden verwijderd ten voordele van inheemse boomsoorten (Es, Zwarte els).

Struweel- en bosontwikkeling kan worden nagestreefd voor de afvalstortplaatsen aan de Brouwerijstraat en nabij de Van Vlaenderensmolen. Voor het afvalstort t.h.v. de Borisgracht, welke gelegen is in de vallei, dient best in eerste instantie een bijkomend onderzoek te worden gevoerd naar de hoeveelheid en aard van het stortmateriaal en de milieu-invloeden op het grond- en oppervlaktewater. Naargelang de resultaten kan al dan niet overgegaan worden tot sanering.

Het is wenselijk om bemestingsbeperkingen op te leggen voor de hoger gelegen gronden net buiten de eigenlijke vallei wegens hun rol als infiltratiegebied. Hierdoor kan tevens de droog-nat gradiënt tot zijn recht komen door het ontwikkelen van daarbijhorende levensgemeenschappen.

III.4.3.1.5 Bermen van het Afleidingskanaal van de Leie

Situering

Het gedeelte van het Afleidingskanaal van de Leie (of het Schipdonkkanaal) gelegen binnen het studiegebied bevindt zich op het grondgebied van Zomergem en Nevele.

Actuele waarde

Het Afleidingskanaal van de Leie is van belang als groen verbingsgebied. Momenteel zijn de vegetaties in de bermen ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge (grondgebied Nevele) het soorten- en bloemrijkst (met ondermeer de rodelijstsoorten: Muskuskaasjeskruid en Muizenoor).

Bescherming

Ten noorden van het kanaal Gent-Brugge zijn de bermen groengebied op het gewestplan. Bovendien is hier een aanpalende strook van zo'n 90 m ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie ingekleurd als groengebied. Ten zuiden van kanaal Gent-Brugge zijn de bermen hoofdzakelijk ingekleurd als agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Bermbeheerplan

Een beheer- en inrichtingsplan van de dijken van het Afleidingskanaal van de Leie tussen Deinze en het kanaal Gent-Brugge werd opgemaakt door Econnection (2003a).

Knelpunten

De taluds van de bermen kennen geen enkele vorm van beheer waardoor verruiging optreedt.

In het groengebied langs het Afleidingskanaal van de Leie kennen de graslanden een intensief gebruik en zijn talrijke graslanden omgezet in akkers.

Visie

Er dient best te worden gestreefd naar een soorten- en bloemrijke bermvegetatie. Op deze manier kan de corridorfunctie van het Afleidingskanaal van de Leie sterker tot uiting komen.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Maatregelen om de verdere verruiging van de bermen tegen te gaan dienen best te worden genomen. Een natuurvriendelijk beheer van de bermen is dan ook wenselijk. Concreet moeten de bermen worden begraasd (extensieve seizoensbegrazing) of gemaaid met afvoer van het maaisel.

De strook die groen is ingekleurd op het gewestplan zou best een extensiever landgebruik krijgen. Op die manier kunnen er kansen ontstaan voor soortenrijke graslanden met halfnatuurlijke relictten. Graslandtypes die zich hier kunnen ontwikkelen zijn droge glanshavergraslanden en kamgraslanden.

III.4.3.1.6 Vallei van het Nevels Vaardeken en de Grote Beek

Situering

Dit gebied bevindt zich op het grondgebied van de gemeente Nevele.

Actuele waarde

Langs het Nevels Vaardeken bevinden zich biologisch zeer waardevolle alluviale vogelkers-essenbossen en ruigt-elzenbossen (foto 112). Verder zijn er in dit gebied ecologisch waardevolle graslanden aanwezig. Deze graslanden bezitten een grote dichtheid aan bomenrijen en houtkanten.

Lokaal is de valleirand te herkennen in het landschap (bv. Korte dosweg, Voordestraat).

Historiek

Het Nevels Vaardeken is kunstmatig gegraven in de bedding van een vroegere rivier.

Op de Ferrariskaart bestaat het gebied hoofdzakelijk uit kleinschalig akkerland en moerassig grasland.

Het grootste gedeelte van het moerasbos is hoogstwaarschijnlijk ontstaan tussen 1850 en 1930. De oudste kernen kennen hun ontstaansgeschiedenis waarschijnlijk tussen 1775 en 1880 (De Keersmaecker *et al.*, 2001).

Bescherming

Natuurgebied, agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

De gemeente Nevele werkt momenteel aan een RUP voor dit deelgebied.

Knelpunten

De slechte waterkwaliteit van de Grote Beek zorgt voor een voedselaanrijking op het moerasbos en op de aanpalende graslanden, waardoor ruderaal soorten worden bevorderd. Het moerasbos heeft sterk te leiden aan de gevolgen van exploitatie door het aanwenden van zware machines.

Het landgebruik wordt steeds intensiever. Hierdoor worden graslanden naast het bos omgezet in akkers en zijn ze onderhevig aan verdroging en een hoge bemestingsdruk.

Visie

Het streefbeeld is een mozaïek van bossen en open gebieden. Vochtige graslanden dienen te worden behouden en hersteld. De kleinschaligheid en de hoge abundantie van kleine landschapselementen moet worden behouden en/of beter ontwikkeld.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Een herstel van de hydrologische situatie en een extensivering van het landgebruik zal leiden tot soortenrijkere vegetaties. Naargelang het beheer (maaïen, begrazen, niets doen) kunnen zich dotterbloemgraslanden, zilverschoongraslanden, vochtige glanshavergraslanden, moerasspirearuitges, bossen van het elzen-vogelkers verbond of elzenbroekbossen ontwikkelen.

In het alluviaal bos dient best gestreefd te worden naar het herstel van de oorspronkelijke soortensamenstelling met inheemse bomen en struiken. De aangeplante populieren worden dan ook, op termijn, best verwijderd. De overgang naar grasland dient best te gebeuren via een soortenrijke bosrand door het ontwikkelen van een mantel-zoomvegetatie.

De slechte waterkwaliteit van de Grote beek zorgt voor een hoge voedselaanrijking waardoor ruderaal soorten worden bevorderd in de graslanden en het alluviaal bos. De waterkwaliteit dient dan ook best te worden verbeterd.

Het is wenselijk te streven naar een duidelijker landschappelijke herkenbaarheid. In het bulkengebied moeten de kleine landschapselementen verder onderhouden of ontwikkeld worden. De kouters aan de rand van het alluviale gebied moeten best bemestingsbeperkingen krijgen vermits deze van belang zijn als infiltratiegebied voor het valleisysteem.

III.4.3.1.7 Vallei van de voormalige Hoge Kale

Situering

De vallei van de voormalige Hoge Kale is terug te vinden langs het kanaal in de gemeenten Lovendegem, Nevele, Zomergem en Aalter. Langs beide zijden van het kanaal zijn relictten terug te vinden van de vallei van de historische Hoge Kale.

Actuele waarde

De Hoge Kale werd grotendeels opgenomen in het kanaal Gent-Brugge zodat slechts op enkele plaatsen meanders bewaard zijn gebleven (foto 75). **De meanders van de historische Hoge Kale die vandaag herkenbaar zijn worden aangegeven op kaart 26a.** Verder getuigen de depressie en lokaal een valleirand, zoals aan de Durmenstraat en Lostraat te Lovendegem, van de aanwezigheid van deze waterloop. Langs het kanaal kunnen nog relictten worden gevonden van het bulken-kouter landschap. Het bulkenlandschap, een kleinschalig landschap met een grote dichtheid aan knotbomen, is nog fraai waar te nemen in Nevele (foto 109 en 113).

Historiek

De Ferrariskaart toont moerassige weilanden en landbouwgrond voor dit gebied.

Bescherming

Dit gebied is op het gewestplan hoofdzakelijk aangeduid als agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Knelpunten

Delen van de vallei van de Hoge Kale zijn opgehoogd of zijn in gebruik als ontginningsgebieden.

Enkele opgehoogde terreinen in de vallei van de Hoge Kale kennen een verontreiniging aan zware metalen (kaart 10).

Visie

Het streefbeeld is de ontwikkeling en het behoud van het bulkenlandschap. Dit betekent het behoud en het ontwikkelen van kleinschalige, vochtige tot natte halfnatuurlijke graslanden met een hoge concentratie aan kleine landschapselementen.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Door een vernatting en een natuurgericht beheer kunnen zich terug waardevolle halfnatuurlijke graslanden ontwikkelen.

Eventueel kan gedacht worden aan het afgraven van het opgehoogde materiaal afkomstig van kanaalverbredings- of baggerwerken.

III.4.3.1.8 Graslanden en bosgebiedje in eigendom van W&Z te Lovendegem, Nevele en Bellem

Situering

Deze gebieden situeren zich in de omgeving van de waterplassen “Molenmeers” (foto 82 en 83), net ten oosten van Lovendegembrug, t.h.v. de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie (foto 87, 88, 89 en 91) en te Bellem (foto 92).

Actuele Waarde

Een relatief soortenrijk grasland met ondermeer Biggekruid, Duizendblad, Smalle weegbree, Kleine klaver, Klein streepzaad en Gewone rolklaver komt voor langs het kanaal net ten noordwesten van Molenmeers-west (foto 83). Op “het eiland” komen aan de zuidelijke tip en aan de westelijke kant iepestruwelen voor (foto 88 en 89). Tevens zijn hier struiken van Gewone es, Wilg, Vlier en Zomereik.

Bescherming

Molenmeers: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied.

Ten oosten van Lovendegembrug en t.h.v. de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie: agrarisch gebied

Durmen: ontginningsgebied met nabestemming natuur en zone voor bos (door BPA gewijzigd).

Gebied te Bellem: landschappelijk waardevol agrarisch gebied

Uitgevoerde inrichtingswerken

In het kader van het landinrichtingsproject Durmen werden in het voorjaar van 2005 wilgen aangeplant (foto 87) en de gebruiksvoorwaarden van de graslanden in de vergunningen aangepast.

Knelpunten

Veel graslanden zijn zeer soortenarm door een intensieve bewerking met bemesting en pesticidengebruik.

De aanplantingen van Liguster t.h.v. de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie is landschappelijk en ecologisch niet gepast.

In het bosgebied te Bellem zijn veel exoten Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik.

Visie

Het streefbeeld zijn soortenrijke graslanden met een grote densiteit aan kleine landschapselementen. Een herstel en duurzaam beheer van het bosgebiedje is gewenst. De overgang tussen graslanden en het bosgebied gebeurt best via mantel-zoom vegetaties.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Door een extensiever grondgebruik kunnen soortenrijke graslanden ontstaan. De graslanden kunnen zich, afhankelijk van het beheer en abiotiek, ontwikkelen tot glanshavergraslanden, kamgraslanden en gewoon struisgras-graslanden.

Voor het bosgebiedje is het wenselijk om de exoten te kappen en te streven naar een bosrand (mantel-zoom vegetatie) bv. door het opschuiven van de prikkeldraad.

Door kleine landschapselementen (houtkanten, hagen, veedrinkpoelen, (knot)bomenrijen) in te richten zullen de ecologische waarden verhogen.

III.4.3.1.9 Vallei van de Dries-, Dam- en Woestijnebeek en van de Fort- en Kouterloop

Situering

Deze valleisystemen bevinden zich op het grondgebied van Aalter en Knesselare.

Actuele waarde

Deze gebieden bestaan hoofdzakelijk uit laaggelegen, vochtige graslanden met een grote dichtheid aan (knot)bomenrijen (foto 114). In de gebieden komen graslanden voor met relicten van dotterbloemvegetaties, moerasspirearuitges en grote zeggenvegetaties. In de vallei van de Driesbeek is een zeer waardevol vogelkers-essenbos aanwezig (Kattebos) met een fraaie voorjaarsflora (Bosanemoon, Speenkruid, Slanke sleutelbloem, Muskuskruid, Grote keverorchis). In de gebieden komen verder populieraanplantingen voor met wilgen- en elzenondergroei. Lokaal (in de vallei van de Dambeek) vertonen de populieraanplantingen, in de kruidlaag, relicten van biologisch waardevolle dotterbloemvegetaties. In de vallei van de Dambeek is tevens een eiken-beukenbos gelegen.

De Driesbeek bezit een goede waterkwaliteit met Bermpje als belangrijkste vissoort.

In het GNOP van Aalter komt de vallei van de Woestijnebeek naar voor als een prioritair gebied voor natuurontwikkeling.

Historiek

Op de Ferrariskaart zijn moerassige weilanden te zien voor dit gebied.

Bescherming

Landschappelijk waardevol agrarisch gebied, agrarisch gebied en natuurgebied (Kattebos).

Knelpunten

Het omzetten van graslanden in akkers vond plaats.

De gemeente Aalter beoogt in het zuidelijke deel van de vallei van de Woestijnebeek een uitbreiding van industriegebied (De Kesel, 1998).

Visie

Het streefdoel is een mozaïek van bos en open gebied. De ecologische doelstellingen voor het open gebied zijn het behoud en herstel van natte, halfnatuurlijke graslanden en moerasescotopen met een grote densiteit aan kleine landschapselementen. Een herstel en duurzaam beheer van de bossen is gewenst. De overgang tussen open en gesloten gebied gebeurt best via mantel-zoom vegetaties.

Deze gebieden vormen een belangrijke stapsteen tussen het Drongengoed en het kanaal Gent-Brugge.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Door een extensiever grondgebruik en een, plaatselijk, aangepast waterpeil kunnen terug soortenrijke halfnatuurlijke graslanden ontwikkelen, zoals dotterbloemgraslanden, glanshaverhooilanden en moerasspirearuigtes. Het kleinschalig karakter van de graslanden dient best te worden behouden en hersteld door onderhoud en herstel van kleine landschapselementen.

De exploitatie van de bossen moet natuurvriendelijk gebeuren. Populieraanplantingen in de bossen dienen best (op termijn) te worden verwijderd zodat de inheemse soortensamenstelling optimale kansen krijgt.

III.4.3.1.10 Slibstort Sint-Joris

De beschrijving van en de voorstellen voor de bermen van het slibstort zijn reeds gegeven in III.4.2.1.6.

Situering

Het gebied is gelegen op het grondgebied van Beernem.

Actuele waarde

De bermen van het slibstort hebben een grote biologische waarde. De vegetatie op de noordelijke dijk behoort ondermeer tot het Ruig haarmos - Zilverhaver bermtypen en is typisch voor zeer voedselarme omstandigheden (foto 37). Hier is tevens een populatie van Snortikker gevestigd (Rode Lijst: kwetsbaar; foto 63). Plaatselijk zijn er zeer waardevolle gaspeldoorn- en bremstruwelen ontwikkeld.

In het slibstort komen een aantal waterpartijen voor die van belang zijn voor allerlei watervogels. Langs de oevers van deze wateren zijn rietvegetaties en wilgenstruwelen ontwikkeld. Het slibstort wordt plaatselijk ingenomen door grasland, wilgenopslag en ruigtevegetaties (foto 93).

Historiek

De Ferrariskaart toont dat loofbos, akker en grasland aanwezig waren in dit gebied.

Bescherming

Het slibstort is op het gewestplan aangeduid als ontginningsgebied.

Knelpunten

Bij de bouwvergunning van het slibstort werd, op de noordelijke dijken, een aanplant van Zomereik, Lijsterbes, Ruwe berk, Sleedoorn, Sporkehout en wilgen opgelegd. De aanplantingen zorgen voor een beschaduwing en voedselaanrijking van de waardevolle kruidvegetatie.

Visie

Het streefbeeld van de bermen van het slibstort is een soortenrijke kruidvegetatie met verspreid voorkomende brem- en gaspeldoornstruwelen. In het gebied waar momenteel actieve slibverwerking gebeurt is het wenselijk om, op termijn (als nabestemming), te streven naar een mozaïek van water, moeras, ruigtes, struwelen, graslanden en bos.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

De bermen van het slibstort worden best ingericht voor extensieve begrazing. De aanpalende bermen van het kanaal kunnen in het begrazingsblok worden opgenomen. Tevens kan worden aangesloten op het begrazingspercelen van de Miseriebocht. De aanplantingen dienen best plaatselijk te worden verwijderd vermits de kruidlaag biologisch veel waardevoller is dan de struikvegetatie. Erosieproblemen worden niet verwacht vermits de plantensoorten voorkomend binnen het Ruig haarmos - Zilverhaver type een goede

doorworteling vertonen (Hazebroek & Sprangers, 2002; Vanallemeersch & Zwaenepoel, 1996).

Natuurontwikkeling op het voormalige voetbalveld kan gebeuren door extensieve begrazing of door maaien. Mogelijke graslandtypes die zich hier kunnen ontwikkelen zijn kamgrasland of glanshaverhooiland.

Voor het slibstort kan een spontane ontwikkeling worden nagestreefd van moeras, grasland, ruigte en struweel (tijdelijk in de zones die niet meer opgespoten worden). Op termijn, als nabestemming, kan gestreefd worden naar een mozaïek van water- en moeraszones, grasland, ruigtes, struweel en bos via extensieve begrazing.

III.4.3.1.11 Fortsite Beernem

Situering

Dit gebied bevindt zich op het grondgebied van Beernem.

Actuele waarde

Het gebied heeft een grote biologische en cultuurhistorische betekenis. Ecologisch waardevol zijn de droge graslanden op een zure voedselarme zandbodem (foto 115). Wegens de afwezigheid van landbouw bleef bemesting hier steeds achterwege. Typische soorten zijn Struikheide, Zandblauwtje, Grote Bremraap, Schapezuring, Liggend walstro, Pijpestrootje en Eekhoorngras.

De nabijheid van de zeer waardevolle bermen van het kanaal Gent-Brugge vormen een belangrijke meerwaarde.

Cultuurhistorisch is de oude kanaalarm (oude loop van de voormalige Zuidleie) belangrijk. Momenteel is dit slechts herkenbaar als een depressie en grote poel (Kallemoeieput; foto 7) waarin ondermeer de geïntroduceerde Krabbescheer (Rode Lijst: bedreigd) voorkomt.

Een ander cultuurhistorisch aspect is het strategisch belang van dit gebied tijdens de Tachtigjarige oorlog: de naam "fort" herinnert aan een historische aarden verdedigingsomwalling.

Historiek

Volgens de Ferrariskaart bestond het gebied uit akkers en graslanden.

Bescherming

Agrarisch gebied. Het gebied is deels eigendom van de gemeente Beernem.

Knelpunten

Het gebied is recent gedegradeerd door versnippering, ophoging met gebiedsvreemde grond en onaangepast beheer. In het verleden werden loodsen opgetrokken die lange tijd leeg stonden, maar nu voor een deel in gebruik zijn genomen door de technische dienst van de gemeente Beernem. Een ander deel is geprivatiseerd waarbij het omgevend gebied onderhevig is aan vertuining.

Door allerlei vormen van bodemverstoring is een deel van de oorspronkelijk waardevolle graslandvegetatie geruderaliseerd.

De oude kanaalarm en de daaraan gekoppelde moerassige graslanden zijn grotendeels opgevuld met huisvuil en gebiedsvreemde voedselrijke grond (foto 115).

Onverharde zandige wegen werden verhard.

Visie

Ondanks de enigszins gedegradeerde uitgangssituatie is het gebied nog steeds van groot belang voor het natuurbehoud wegens een aantal belangrijke herstelpotenties voor droge soortenrijke graslanden met vooral brem- en gaspeldoornstruwelen en met lokale opslag van Sleedoorn, Eénstijlige meidoorn en Zomereik.

Op lange termijn, na het uitgraven van de oude kanaalarm en na het afgraven van de opgehoogde terreinen, kan gedacht worden aan de ontwikkeling van natte graslanden. Bovendien kunnen dan levensgemeenschappen ontstaan typisch voor een nat-droog gradiënt.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

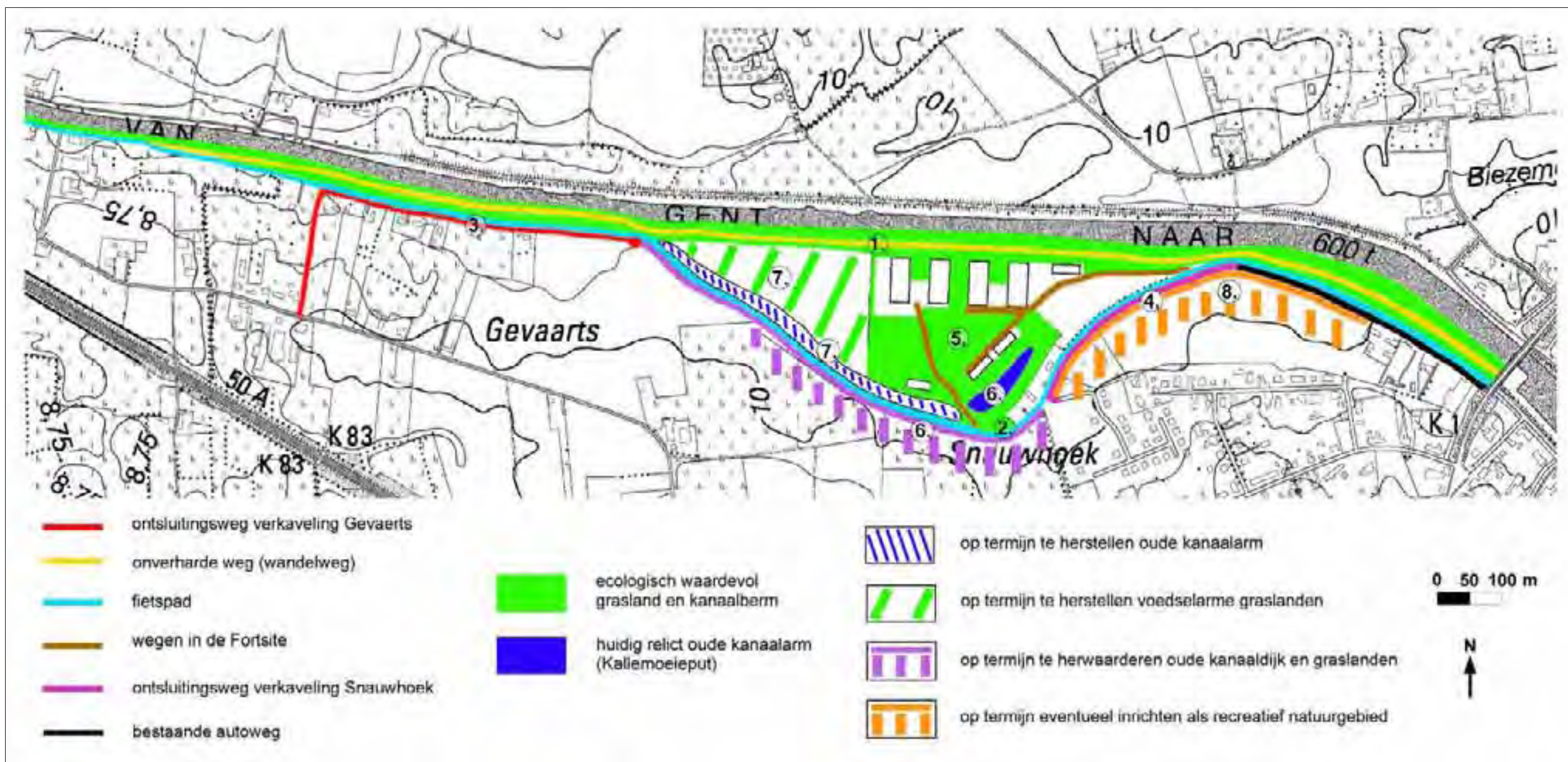
Bij een natuurvriendelijk beheer kan een herstel en verdere ontwikkeling optreden van dwerghavergraslanden en struisgras-graslanden. Inspanningen zijn daartoe reeds geleverd onder impuls van het Regionaal Landschap Houtland door te maaien en lokaal te plaggen. Als beheer is een extensieve begrazing te verkiezen, bij voorkeur in aansluiting op de aangrenzende kanaalbermen. Momenteel zijn beide gebieden nog geïsoleerd van elkaar door een betonnen weg en afsluiting. Het verwijderen van beide verharde structuren zal het proces van natuurherstel aanzienlijk versnellen.

Delen van het gebied worden overwoekerd door bramen en struwelen en worden best deels opengekapte voorafgaand aan het begrazingsbeheer.

Op termijn kan worden gedacht aan het saneren van het oude huisvuilstort en de opgehoogde terreinen. Dit zou vanuit landschappelijk, ecologische, cultuurhistorisch en recreatief oogpunt een belangrijke meerwaarde voor het gebied opleveren. Hierdoor is tevens een herstel van de oude loop van de historische Zuidleie mogelijk.

Door een groenscherm te voorzien rond de gebouwen is er een betere landschappelijke inkleding.

Zoals reeds aangehaald in III.4.2.1.6 is het wenselijk om de asfaltweg langs de kanaalberm t.h.v. de Fortsite, op termijn, te ontharden (foto 46). Het fietspad kan worden omgeleid via het jaagpad langs de oorspronkelijke oude kanaalarm (figuur 21; kaart 31).



Figuur 21. Voorstel tot ecologische, landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische herwaardering van de Fortsite en aangrenzende kanaalbermen.

Gewenste maatregelen omvatten:

1. het ontharden van de asfaltweg langs de kanaalberm (voor natuurherstel en wandelrecreatie);
2. het aanleggen van een nieuw fietspad (200 m langer in vergelijking met de huidige situatie);
3. het aanleggen van een doodlopende ontsluitingsweg voor de verkaveling Gevaarts op de grens van de gewesteigendom en, aangrenzend, het inrichten van een fietspad;
4. het voor veilig fietsverkeer herinrichten van de ontsluitingsweg voor de verkaveling Snauwhoek;
5. het instellen van een extensieve seizoensbegrazing (waarbij gebouwen, tuin en verharde wegen worden uitgerasterd) om de voedselarme graslanden en heiderelicten in de Fortsite en in de aanpalende kanaalbermen te behouden en te herstellen. Lokaal is een kapbeheer, het verwijderen van de betonnen structuren en de aanplant van inheems schermgroen wenselijk;
6. ecologische en landschappelijke herwaardering van de oude kanaaldijk, de oude kanaalarm (Kalliemoeieput) en van de natte graslandrelicten die behoren tot de vallei van de historische Zuidleie;
7. op termijn: het saneren en/of herinrichten van de recent opgehoogde terreinen en het voormalige huisvuilstort waarbij de oude kanaalloop terug zichtbaar wordt gemaakt;
8. op termijn: mogelijkheden voor inrichting als recreatief natuurgebied (met een afwisseling van grasland, struweel en bos).

III.4.3.1.12 Vallei van de voormalige Zuidleie

Situering

De vallei van de voormalige Zuidleie is gelegen op het grondgebied van Brugge, Oostkamp en Beernem. **Langs beide zijden van het kanaal liggen meanders van de voormalige Zuidleie (kaart 26b; foto 76-79).**

Actuele waarde

De vallei van de voormalige Zuidleie omvat laaggelegen, moerassige gronden met de aangrenzende valleiranden. De belangrijkste natuurwaarden in de vallei van de Zuidleie zijn terug te vinden in het natuurreservaat de Leiemeersen. In dit laagveengebied komen biologisch uiterst waardevolle orchideeënrijke schraalgraslandvegetaties (foto 96), dotterbloemgraslanden, rietlanden en waterplantenvegetaties voor (foto 77). Dit gebied herbergt dan ook een groot aantal rodelijstsoorten en een minder algemene soorten (zie omgevingsanalyse; foto 97). De grote natuurwaarde heeft dit gebied te danken aan de venige bodem en de aanvoer van lichtjes kalkrijk kwel- en stuwwater vanuit de aangrenzende dekzandrug "Stuyvenberge" (foto 95). De Leiemeersen is een uiterst kwetsbaar gebied en geldt als een referentie voor Vlaanderen. Landschappelijk, ecologisch en recreatief vormen de Leiemeersen één van de topzones langs het kanaal Gent-Brugge (foto 98).

In Leiemeersen-Noord komen dotterbloemgraslanden, relicten van glanshavergraslanden en moerasspirearuigten voor (foto 100). In het valleigebied komen nog mooi bewaarde kleine landschapselementen voor. Het jaagpad langs het kanaal Gent-Brugge is onverhard en ecologisch waardevol (foto 44).

Te Gevaerts-Noord zijn soortenrijke en structuurrijke graslanden aanwezig (foto 94) zowel in de droge sfeer (struisgras-grasland, dwerghavergrasland en heischraal grasland) als in de natte sfeer (zilverschoongraslanden, graslanden met Biezeknoppen en Pitrus). Tevens is een fraaie mozaïek ontwikkeld met struwelen van vooral Brem, Gaspeldoorn, Zomereik. Het onverharde jaagpad maakt deel uit van het natuurreservaat Gevaerts-Noord en is ecologisch zeer waardevol (foto 41).

Aan beide zijden van het kanaal is de oorspronkelijke oude loop van de Zuidleie nog terug te vinden, dikwijls in een grotendeels verlande of gedeeltelijk opgevulde toestand (kaart 26b, foto 78). De best bewaarde en biologisch meest waardevolle meander, met een rijke waterflora en -fauna, is terug te vinden in de Leiemeersen (foto 77) en Leiemeersen-Noord (foto 76). Lokaal zijn er mooie valleirandtaluds aanwezig.

Historiek

Op de Ferrariskaart zijn moerassige weilanden en landbouwgronden te zien voor dit deelgebied (foto 2).

Bescherming

Dit gebied is op het gewestplan aangeduid als natuurgebied, agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied.

Delen van de vallei van de Zuidleie zijn beschermd als Habitatrichtlijngebied onder "bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel".

Aan beide zijden van het kanaal Gent-Brugge liggen, tussen Beernembrug en Moerbruggebrug, gebieden die eigendom zijn van W&Z. Het merendeel van deze gebieden worden als natuurreservaat beheerd door Natuurpunt.

Uitgevoerde inrichtingswerken

In de Leiemeersen werd de dichtgeslibde meander van de Zuidleie in twee fasen hersteld (in 1987 en in 1998) tot de oorspronkelijke toestand. Op plaatsen met permanent open water ontwikkelde zich een soortenrijke watervegetatie met ondermeer Witte waterlelie, Drijvend fonteinkruid, Glanzig fonteinkruid, Tenger fonteinkruid, Pijlkruid, Loos blaasjeskruid en kranswieren.

De, in de jaren '60, opgehoogde gronden (ca. 5 ha) werden in de Leiemeersen afgegraven tot op de oorspronkelijke bodem van het laagveenmoeras in 1992-1994 en in 2002. Het ontwikkelingsbeheer dat sindsdien wordt toegepast is een maaibeheer (2x per jaar). Dit leidde tot het herstel van soortenrijk dotterbloemgrasland (foto 96) en nat schraalgrasland. De combinatie van een goede nutriëntenhuishouding, het aansnijden van een vitale zaadbank, de aanwezigheid van doelsoorten in de omgeving en geregelde overstromingen voor de verbreiding van zaden (naast verspreiding door maaimachines) bepaalden in grote mate het succes.

In Leiemeersen-Noord werden in de periode 2002-2004 volgende inrichtingswerken uitgevoerd: herstel van 3 meanders van de historische Zuidleie, verwijderen van de voedselrijke bouwvoor van voormalige intensieve graslanden en verbetering van de waterkwaliteit door hydrologische isolatie.

In 1997-1998 werden te Gevaerts-Noord enkele inrichtingswerken uitgevoerd, namelijk het afgraven van de bouwvoor van akkers en intensief grasland en het plaggen van braamvegetaties. Het gebied wordt begraasd via extensieve seizoensbegrazing met Galloways (foto 27). In de drogere delen ontwikkelde zich een soorten- en structuurrijke vegetatie met ondermeer Boswilg, Brem, Sint-Janskruid, Peen, Hazenpootje, Schapezuring, Echt duizendguldenkruid, Gewone rolklaver, Gewoon biggenkruid, Liggende klaver, Gestreepte klaver, Klein vogelpootje en Gewoon reukgras. Unieke resultaten zijn hier het opduiken van Mannetjesereprijs, Grote bremraap en Onderaardse klaver. In de natte delen kiemden tal van interessante soorten zoals Moerasrolklaver, Grote en Fijne waterranonkel, Veldrus, Knolrus, Zwarte zegge, Hazezegge, IJle zegge, Mattenbies en zelfs Vlottende bies. De presentie van storingssoorten (als Gestreepte witbol, Ridderzuring, Akkerdistel en Pitrus), die aanvankelijk massaal optraden, is sterk verminderd door de extensieve begrazing en vermoedelijk ook door stikstofuitloging (Van Uytvanck & Decleer, 2004).

Knelpunten

Grote delen van de vallei zijn opgehoogd met materiaal afkomstig van historische kanaalverbredingswerken.

Een aantal meanders van de historische Zuidleie zijn gedempt of sterk verland.

Door de stijging van het waterpeil in het kanaal Gent-Brugge gedurende de laatste jaren (figuur 5) wordt de gravitaire afwatering van het natuurreservaat Leiemeersen bemoeilijkt. Sinds 1991-1992 is er in de tijdsreeks van de grondwaterstanden in de Leiemeersen dan ook een geleidelijke evolutie te zien in het winterpeil. Er ontstaan meer en meer kleine peilpiekjes in de winter en het grondwaterpeil bevindt zich steeds langer en steeds duidelijker boven het maaiveld. Met andere woorden: het plas-dras karakter van het gebied neemt toe (De Becker *et al.*, 2003). De ideale omstandigheden voor dotterbloemgrasland en nat schraalgrasland verdwijnen op die manier. Er is een geleidelijke verschuiving in de richting van Grote Zeggenvoetplanten en Riet opgetreden. Bovendien is er een steeds geringere invloed van de kwelstroom in de Leiemeersen. De aanvoer van het voedselarme kwelwater is althans noodzakelijk voor het in stand houden van de huidige vegetatie (De Beelde, 2005).

Het infiltratiegebied "Stuyvenberge" wordt intensief gedraineerd (door private waterwinning en intensieve landbouw), bemest en bespoten. Dit zorgt voor een verminderde kwelinvloed en tevens voor de aanvoer van verontreinigd kwel- en stuwwater.

De waterkwaliteit in de Leiemeersen wordt beïnvloed door eutrofiëring van de aangrenzende intensieve landbouw, een riooloverstort in de separaatgracht, door uitspoeling van het huisvuilstort en doorsijpeling van verontreinigd kanaalwater ter hoogte van de monding van de meander van de Zuidleie.

De natuurwaarden van gebieden die niet in reservaatbeheer zijn worden bedreigd door intensieve landbouw.

In de Leiemeersen is een voormalig huisvuilstort (zo'n 1 ha) van de gemeente Oostkamp gelegen.

Een knelpunt met betrekking tot de ruimtelijke ordening komt voor te Moerbrugge waar zich in de vallei van de Zuidleie nog een woonuitbreidingsgebied bevindt en grote delen habitatrichtlijngebied bestemd zijn als agrarisch gebied.

Visie

Het streefbeeld is het herstel van de natte graslanden met daarbijhorende kleine landschapselementen samen met het herstel van de oude meanders van de voormalige Zuidleie. Aan de randen van de vallei moet aandacht gaan naar de ontwikkeling van levensgemeenschappen typisch voor een nat-droog gradiënt. Bijzondere aandacht is nodig voor een optimale waterkwaliteit en herstel van de hydrologie. Op lange termijn kan worden gestreefd naar een halfopen ongepercelleerd landschap. Dit is in beeld gebracht via de landschapsbeelden op pagina 9.

Doordat de vallei van de historische Zuidleie gelegen is langs het kanaal Gent-Brugge zal de verbindingsfunctie van de kanaalbermen aan belang winnen bij een natuurgerichte beheer van de vallei van de Zuidleie.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Herstel van de waterhuishouding en nutriëntengehalte van de bodem zullen leiden tot typische vallei-ecotopen: soortenrijke natte glanshavergraslanden, dotterbloemgraslanden, natte schraalgraslanden, moerasspirearuigtes, grote zeggengemeenschappen of mesotroof elzenbroek. Een herstel van het nutriëntengehalte wordt best nagestreefd door bemestingsbeperkingen, het weren van overstromingen met voedselrijk water, door het herstel van de grondwatertoevoer en door het uitvoeren van een maaibeheer (foto 99).

Voor een optimaal waterpeilbeheer van de Leiemeersen kan een klein pompemaal worden geplaatst t.h.v. de monding van de Zuidleie-arm in het kanaal.

De hoger gelegen zandrug aan de rand van de vallei moet bescherming krijgen gezien het belang als infiltratiegebied. Op die manier wordt er verzekerd dat proper kwelwater in het valleisysteem terechtkomt. Prioritair dient er aan (grondwater)bescherming te worden gedaan voor de dekzandrug "Stuyvenberge".

Uit cultuurhistorisch en ecologisch belang wordt de loop van de historische Zuidleie op termijn zoveel mogelijk hersteld. Dit betekent dat verlande of gedempte armen worden uitgegraven. Uit de zaadvoorraad kunnen nog verschillende zeldzame oever- en waterplanten kiemen. Een belangrijke randvoorwaarde is een goede waterkwaliteit.

Een natuurgericht beheer van alle W&Z-gronden in de vallei van de Zuidleie is een eerste noodzakelijke stap in afwachting dat aanpalende gronden in het valleigebied en op de valleirand in beheer kunnen worden verworven door een terreinbeherende organisatie en ingericht kunnen worden ten behoeve van natuur en zachte recreatie.

Te Gevaerts-Noord blijft aandacht noodzakelijk voor oprukkende braamvegetaties en de snelgroeiende wilgen.

Tussen Moerbrugge- en Steenbruggebrug staan momenteel tal van populieren langs het Zuidervaartje. Deze populieren dienen, op termijn, te worden verwijderd wegens de ongunstige invloed door voedselaanrijking (bladval) en omwille van beschaduwing.

De bunkers langsheen het kanaal kunnen worden ingericht als zomer- of winterverblijfplaats voor vleermuizen (foto 59).

Een aangepaste planologische bescherming is nodig van de volledige vallei en het aangrenzend infiltratiegebied.

III.4.3.1.13 Meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem

Situering

Dit gebied omvat de Assebroekse meersen, Chartreuzemeersen en de Gemene weiden. Het gebied is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Beernem, Oostkamp en Brugge.

Actuele waarde

Momenteel komen in het gebied biologisch waardevolle tot zeer waardevolle natte graslanden voor (foto 123). Enkele fraai ontwikkelde dotterbloemgraslanden zijn nog aanwezig. Eén perceeltje in de Gemene Weiden, met Brede orchis en Grote Ratelaar, heeft reeds sinds 1980 een regelmatig hooibeheer. Er is sindsdien een duidelijke evolutie naar botanisch waardevollere soorten op te merken waarbij de dominantie verschoof van Gestreepte witbol naar Gewoon reukgras (Zwaenepoel, 1998b). Door een intensief landgebruik in het meersengebied zijn meestal slechts relictten van dotterbloemgraslanden terug te vinden en dit in de perceelsgrenzen.

In het gebied is een duidelijk waarneembare kwel aanwezig. De aanwezigheid van Waterviolier in bepaalde sloten duidt hier op. Belangrijke infiltratiegebieden van het meersengebied liggen ter hoogte van de dekzandrug van het domein Bergskens, een relict van de stuifduinengordel Stekene-Oudenburg, en ter hoogte van de transversale Pleistocene dekzandrug tussen de Chartreuzemeersen en de Assebroekse meersen (waarop de Koedreef is aangelegd).

Pedologisch bestaat een grote oppervlakte van het gebied uit sterk tot zeer sterk gleyige zandleem, natte lemige zandbodem, zeer sterk gleyige kleibodem en veenbodem. Zeldzaam in Vlaanderen is het voorkomen van moeraskalk. In de Assebroekse meersen komt moeraskalk voor op een diepte van 40 cm met een dikte tot 60 cm (Slabbaert & Godderis, 2001). De Gemene weiden en de Chartreuzeweiden worden van de Assebroekse meersen gescheiden door een hoger gelegen pleistocene zandrug. Op deze zandrug worden matig natte tot matig droge lemige zandbodems en droge tot matig droge zandbodems aangetroffen.

Grote delen van de Assebroekse meersen zijn in eigendom van AMINAL afdeling Natuur. Op deze percelen neemt de laatste jaren de soortenrijkdom toe en gebeurde reeds een vestiging van enkele waardevolle soorten (bv. Grote ratelaar; Slabbaert, 2003).

Historiek

Op de Ferrariskaart staat het meersengebied gekarteerd als moerassige weilanden. De meersen bleven eeuwenlang een volledig open, niet gepercelleerd moerassig gebied (foto 2). Het gebied kende tot enkele decennia geleden langdurige winterse overstromingen. De hoger gelegen dekzandrug bestond ten tijde van Ferraris uit kleine akkerpercelen met veel hagen en houtkanten.

In de eerste fase van landbouwvoering was het meersengebied rijk aan bloemrijke hooilandjes, gedomineerd door Grote ratelaar, Pinksterbloem, Echte koekoeksbloem en met zeldzame soorten zoals Kleine valeriaan en Brede orchis. In de jaren '80 verdween Grote Ratelaar uit gebied door bemesting van het laatste perceel waar de soort abundant voorkwam (Zwaenepoel, 1998b). Deze soort is achteraf geherintroduceerd in de Gemene Weiden met zaad uit de Leiemeersen.

Tot enkele tientallen jaren geleden overstroomde een groot deel van dit gebied regelmatig en voor langere periodes tijdens de winter.

Bescherming

Landschappelijk waardevol agrarisch gebied en groengebied

Een gewestelijke RUP is voor een deel van dit gebied uitgevoerd (B.S. 16 april 2004). Hierdoor kreeg 88 ha de bestemming natuurgebied (met overdruk grote eenheid natuur).

Het gebied is aangeduid als beschermd landschap.

Aanwijzingsdossier en beheerplan

Voor een gedetailleerde beschrijving van de huidige voorkomende vegetaties en de kennis rond fauna in de Assebroekse meersen wordt verwezen naar het aanwijzingsdossier (Slabbaert & Godderis, 2001) en het beheerplan (Slabbaert, in voorbereiding).

Knelpunten

Het meersengebied kent een toenemende verdroging. De afwatering gebeurt enerzijds via het Sint-Trudoleken en het Zuidervaartje in het Leopoldkanaal; anderzijds via de Hoofdsloot, die via een pompemaal loost in het kanaal Gent-Brugge tussen Steenbrugge en Moerbrugge. Als gevolg van een verdroging kennen de meersen een toenemend intensief gebruik (vergroten van het akkerareaal, vrijetijdstuinbouw), treedt er een veraarding van het veen op en kan de kwel de wortelzone niet meer bereiken. Het gevolg van dit alles is verzuivering en floristische en faunistische verarming.

De basiswaterkwaliteit wordt in de waterlopen van het meersengebied niet gehaald. De waterkwaliteit van de Hoofdsloot is iets beter dan dat van het Sint-Trudoleken. De afwezigheid van een goede waterkwaliteit hypothekeert de duurzaamheid van verdere initiatieven inzake natuurinrichting en -ontwikkeling.

Ter hoogte van de monding van de Geuzebeek werd in 2003 een uitwateringsconstructie voorzien door AWZ waarbij het waterpeil kan worden geregeld door een schuif. Bij een fout gebruik van de schuif kan gevreesd worden voor het verliezen van de natuurlijke overstromingsfunctie van de Assebroekse meersen en delen van het Beverhoutsveld. Om dit te verhelpen werd een protocol opgesteld tussen W&Z afdeling Bovenschelde en AMINAL afdeling Natuur. Doelstelling van het protocol vormt enerzijds het vrijwaren van overstromingen voor drie nabijgelegen woningen en anderzijds het zo hoog mogelijk houden van het waterpeil van de Geuzenbeek. Concreet is afgesproken om de schuif dicht te zetten bij een waterpeil in het kanaal Gent-Brugge van 6,10 m T.A.W. en opnieuw te openen bij een waterpeil van 5,70 m T.A.W.

De uitwateringsconstructie van de Marelbeek in het Sint-Trudoleken en het pompemaal op de Hoofdsloot vormen vismigratieknelpunten (Econnection, 2003b)

Visie

De verscheidenheid aan bodemtypes en de unieke pedologische situatie duiden op hoge potentiële biologische waarden die, mits een geschikt beheer, zeker nog tot reële waarden kunnen omgezet worden.

Het streefbeeld is het herstel van een natuurlijk landschap bestaande uit vochtige tot natte halfnatuurlijke graslanden en moerasescotopen met overgangen naar drogere graslanden aan de randen.

Het meersengebied is van belang als corridor naar de bossen van Rijkevelde en de vallei van de Bergbeek. Het meersengebied maakt deel uit van een groene gordel rond Brugge.

Potenties en belangrijkste maatregelen

Herstel van de natuurlijke waterhuishouding is een eerste vereiste voor herstel van ecologische waarden. Vernatting en een natuurgericht beheer zullen terug kansen geven voor de ontwikkeling van soortenrijke, natte halfnatuurlijke graslanden. Het gebied heeft heel wat potenties en verschillende mogelijke streefbeelden, afhankelijk van het beheer. Soortenrijk hooiland, dotterbloemhooiland en nat glanshaverhooiland, met moeraskalkinvloeden kan worden bereikt door jaarlijks 2x te maaien. Zilverschoongraslanden, natte ruigte en moerasbosontwikkeling ontstaan onder extensieve begrazing. Een hooilandbeheer (eventueel met nabegrazing) laat de potenties van het gebied het best tot zijn recht komen (Slabbaert, in voorbereiding). De potentie van de pleistocene zandruggen is een soortenrijk droog grasland (struisgras-grasland).

Op termijn kan worden gedacht aan een herstel van de oorspronkelijke gravitaire afwatering naar het kanaal of een sterk gereduceerd gebruik van het pompemaal. Bij volledige gravitaire afwatering zal het gebied evolueren naar een uitermate waardevol moerasgebied. Het hele gebied kan op die manier functioneren als een grote waterbuffer (Adriaens, 2002).

Een vernatting houdt in dat er terug overstromingen in het gebied worden geduld. Dit betekent dat het Sint-Trudoleken terug volgens een natuurlijk ritme en duur mag overstromen. Randvoorwaarde hierbij is dat de waterkwaliteit van het Sint-Trudoleken dient te verbeteren vermits er anders een niet gewenste voedselaanrijking in het gebied gebeurt. Tevens zijn beschermingsmaatregelen nodig t.h.v. een laaggelegen woonwijk in Ver-Assebroek (Adriaens, 2002).

In de infiltratiegebieden moeten er bemestings- en beschermingsmaatregelen worden getroffen zodat kwelwater met een goede kwaliteit in het meersengebied kan infiltreren. Bijkomend voordeel is dat er zich op die manier levensgemeenschappen kunnen ontwikkelen typisch voor een droog-nat gradiënt. De natuurpotentie op drogere gronden zijn vooral kamgraslanden en droge glanshaverhooilanden.

III.4.3.1.14 Steenbrugse bossen

Situering

Dit gebied situeert zich op het grondgebied van Oostkamp.

Actuele waarde

In dit deelgebied komen verschillende bostypes voor (foto 124). Op de natte bodems is mesotrofe elzenbroek ontwikkeld. Op vochtige bodems komt een vogelkers-essenbos voor met een fraaie voorjaarsflora (Bosanemoon, Slanke sleutelbloem, Grote keverorchis, Muskuskruid). Op de drogere bodems is een eiken-beukenbos ontwikkeld met ondermeer Dalkruid in de kruidlaag.

In dit bosgebied treedt op de meeste plaatsen nauwelijks bosexploitatie op waardoor veel dood hout aanwezig is.

Bescherming

Dit gebied is op het gewestplan aangeduid als natuurgebied

Historiek

Op de Ferrariskaart zijn bos en moerassige weilanden te zien voor dit deelgebied. Het oudste gedeelte van het bos is hoogstwaarschijnlijk permanent bebost sinds 1775, een groot deel van dit bos is ontstaan tussen 1850 en 1930 (De Keersmaecker *et al.*, 2001).

Knelpunten

Enkele graslanden werden omgezet naar akkers.

Visie

Het streefbeeld is het behoud en duurzaam beheer van de verschillende bostypes. De overgang naar open ruimte dient best te gebeuren door een soortenrijke bosrand (mantelzoom vegetatie). De omringende graslanden fungeren als buffergebied.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Plaatselijk gebeurde er in het elzenbroek aanplantingen van uitheemse soorten. Het verwijderen van populieren dient best te gebeuren met de nodige voorzichtigheid omwille van de hoge natuurwaarden die zijn ontwikkeld in de ondergroei ofwel kunnen de populieren ter plaatse afsterven. Naaldhoutaanplantingen dienen best verwijderd te worden.

Door extensivering van het landbouwgebruik kunnen de omringende graslanden en akkers evolueren naar soortenrijke graslanden.

III.4.3.1.15 Bossen en graslanden in de vallei van de Rivierbeek en de Warande

Situering

Dit gebied is gelegen op het grondgebied van de gemeente Oostkamp.

Actuele waarde

Dit deelgebied bestaat uit een complex van droge en natte bossen, akkers en graslanden (foto 119 en 122). Op de drogere bodems zijn biologisch zeer waardevolle eiken-beukenbossen ontwikkeld. Op nattere bodems komen vogelkers-essenbossen voor met een rijke voorjaarsflora. De bossen bevatten kernen die reeds bebost waren in 1775 (De Keersmaecker *et al.*, 2001). Plaatselijk komen biologisch waardevolle tot zeer waardevolle natte graslanden voor met verspreide relicten van dotterbloemgrasland. Vooral in bosdreven en op braakliggende akkers komen zure natte tot droge heischrale graslanden voor. Op kapvlaktes en in bosranden komen droge struikheidevegetaties voor.

De Rivierbeek zelf bezit nog uiterst gave structuurkenmerken (foto 120) met daarbijhorende erosie- en sedimentatieprocessen binnen het kasteelpark “de cellen” en het kasteelpark “gruuthuyse”.

Historiek

De Warande is een voormalig veldgebied. Grote delen van het huidig bosgebied van de Warande en de Rivierbeek kennen een permanente bebossing sinds 1775 (De Keersmaecker *et al.*, 2001). Verder kwamen op de Ferrariskaart moerassige weilanden voor in dit deelgebied (foto 2).

Bescherming

Op het gewestplan is dit gebied ingekleurd als natuurgebied, parkgebied, agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Het gebied is beschermd als Habitatrichtlijngebied onder “bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel”.

Knelpunten

In de eiken-beukenbossen van de Warande treedt er geleidelijk ecologische verarming op door een bosbeheerplan dat te weinig rekening houdt met de natuurwaarden. In de bossen worden oude eiken en beuken gerooid en vervangen door uitheemse soorten. De bosexploitatie gebeurt met grote middelen waardoor de oud-bos flora wordt vernietigd. Struwelen (ondermeer bremstruwelen) worden doodgespoten of verhakfeld of degraderen geleidelijk door gebrek aan een gepast beheer. Het goedgekeurde bosbeheerplan is gedateerd, want het houdt geen rekening met natuurwaarden en het voldoet daardoor niet aan de instandhoudingsdoelstellingen (art. 6) van de Habitatrichtlijn (Adriaens, 2002).

De bospercelen gelegen in de Warande kennen een onvoldoende planologische bescherming (landschappelijk waardevol agrarisch gebied).

Ook de bossen van de kasteelparken “de cellen” en “gruuthuyse” worden voornamelijk als park of bosbouweconomisch uitgebaat met weinig aandacht voor de aanwezige natuurwaarden.

De overige natuurwaarden in dit deelgebied hebben sterk te lijden onder intensivering van landbouwactiviteiten (bemesting, ontwatering, scheuren van grasland, schaalvergroting en verdwijnen van kleine landschapselementen).

De waterkwaliteit van de Listebeek is slecht en de oevers zijn gebetonneerd.

De Rivierbeek bezit momenteel een slechte waterkwaliteit door huishoudelijk afvalwater en riooloverstorten. Daardoor wordt de mogelijkheid gehypothecerd tot de ontwikkeling van een duurzaam visbestand.

De Rivierbeek is verbreed, recht getrokken en van betonnen oevers voorzien tussen kasteelpark “gruuthuyse” en de monding in het kanaal Gent-Brugge (foto 121).

Visie

De vele gradiënten (voedselarm-voedselrijk; droog-nat, zand-klei) die in dit gebied aanwezig zijn verklaren de belangrijke ecologische waarden en potenties. De van nature bijhorende levensgemeenschappen dienen te worden hersteld of behouden. De bossen worden natuurgericht beheerd met enkel een parkbeheer rondom de kastelen. Voor de Warande kan op termijn worden gedacht aan een meer natuurlijk, ongeperceleerd, halfopen landschap met een mozaïek van nat tot vochtig grasland, moeras, ruigtes, struweel, mantel-zoomvegetaties en diverse bostypen beheerd door middel van extensieve begrazing.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

De bostypes dienen best op een duurzame manier te worden beheerd met respect voor de aanwezige en potentiële ecologische waarden. Uitheemse bomen die momenteel aanwezig zijn (zoals Gewone Esdoorn, Amerikaanse Eik, Populier, Wilde Robinia en *Chamaecyparis*) horen niet thuis in het gebied en worden, op termijn, best verwijderd.

Binnen dit deelgebied kan worden uitgekeken naar bosuitbreiding. Een lopend onderzoek naar bosuitbreiding in Vlaanderen bakent een zoekzone af rond de bosgebieden van de Rivierbeek en de Listebeek (mondelinge mededeling Theo Vitse, AMINAL afdeling Bos en Groen).

Door vernatting en bemestingsbeperkingen ontstaan terug soortenrijke halfnatuurlijke graslanden. Mogelijke graslandtypes die zich kunnen ontwikkelen zijn kamgraslanden, vochtige glanshaverhooilanden, zilverschoongraslanden, dotterbloemgraslanden en heischrale graslanden. Door natuurgerichte maatregelen kunnen tevens de heidevegetaties en bremstruwelen uitbreiden.

In het ideale geval zou het rechtgetrokken deel van de Rivierbeek meer natuurlijke oevers dienen te krijgen. Ook met behoud van het betonnen “keurslijf” kan de beek een meanderend patroon spontaan aannemen door afzetting van sedimenten op verschillende plaatsen (foto 121). Deze ontwikkeling krijgt echter geen kans zolang de sedimenten die de beek, binnen zijn verbrede loop, afzet regelmatig worden verwijderd. Bij spontane ontwikkeling kan aan de oevers een wilgen- en elzenstruweel ontstaan. Door een meer natuurlijke oeverzone terug te tolereren samen met een goede waterkwaliteit zal de corridorfunctie van de Rivierbeek voor tal van waterorganismen van en naar het brongebied verbeteren.

Het waterbeheer dient te gebeuren in functie van de waarden en de potenties van het gebied.

Voor de bossen en overige ecologisch waardevolle zones in de Warande is een gepaste planologische bestemming (natuurgebied) dringend nodig.

III.4.3.1.16 Vallei van de Lijsterbeek en Dalebeek

Situering

Dit gebied is gelegen op het grondgebied van Oostkamp en Brugge.

Actuele waarde

In het gebied komen biologisch waardevolle graslanden voor met relictten van grote zeggenvoedplanten en vochtige, licht bemeste graslanden (Wulgebroeken). Langs de Dalebeek zijn er zeer waardevolle bossen aanwezig (kasteelpark “schoonhove”): een mozaïek van eiken-beukenbossen en vogelkers-essenbossen (met rijke voorjaarsflora). Een belangrijke waarde van deze bossen is dat er bosfragmenten aanwezig zijn die reeds bebost waren in 1775 (De Keersmaecker *et al.*, 2001).

Het GNOP van Brugge beschrijft dit gebied als een waardevolle schakel in een groene ring van Brugge.

Historiek

De Ferrariskaart geeft moerassige weilanden en bos weer voor dit deelgebied.

Bescherming

Voornamelijk landschappelijk waardevol agrarisch gebied, het kasteelpark is natuurgebied en parkgebied.

Knelpunten

Omzetting van grasland in akker.
Slechte waterkwaliteit van de Lijsterbeek.

Visie

Het streefbeeld is een afwisseling van open en gesloten gebieden. In de open gebieden worden natte halfnatuurlijke graslanden met veel kleine landschapselementen behouden en hersteld. Op de overgang bos en grasland worden best mantel-zoomvegetaties ontwikkeld.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Door vernatting en bemestingsbeperkingen kunnen de weilanden terug evolueren naar soortenrijke halfnatuurlijke graslanden, zoals vochtige glanshaverhooilanden en dotterbloemgraslanden. Op de drogere gronden kunnen droge glanshaverhooilanden en kamgrasweiden ontwikkelen. Het behoud en verder ontwikkelen van kleine landschapselementen vormt een belangrijk aandachtspunt.

Voor de Lijsterbeek is een betere waterkwaliteit wenselijk.

De aangeplante populieren mogen ter plaatse afsterven of worden verwijderd. Er dient aandacht te worden besteed aan de structuurovergangen tussen grasland en bos door het ontwikkelen van mantel-zoomvegetaties.

III.4.3.1.17 Vallei van de Kerkebeek

Situering

Het gebied is gelegen op grondgebied Brugge.

Actuele waarde

Dit deelgebied bestaat ondermeer uit laaggelegen (< 5 m T.A.W.) moerassige gronden. In de vallei komen biologisch waardevolle tot zeer waardevolle graslanden voor (met relictten van dotterbloemgraslanden en grote zeggenvegetaties) en oude meanders van de Kerkebeek. De graslanden bezitten een hoge dichtheid aan (knot)bomenrijen. De lagere delen inunderen bij grote watertoevoer. Verschillende bostypes komen voor: eiken-beukenbos (in het kasteelpark de Rode Poort), vogelkers-essenbossen en ruigt-elzenbos.

Historiek

De Ferrariskaart toont dat in dit deelgebied moerassige weilanden, landbouwgrond en bos voorkwamen.

Bescherming

Op het gewestplan is het gebied aangeduid als natuurgebied en parkgebied.

Modelleringsstudie

Een oppervlaktewaterkwantiteits-modellering voor het stroomgebied van de Kerkebeek werd opgemaakt (Belgroma, 1999). De bedoeling van de hydrologische modellering is te komen tot meer betrouwbare inschattingen van de te verwachten piekdebieten en afstromingvolumes binnen het stroomgebied van de Kerkebeek.

Knelpunten

De Kerkebeek bezit een slechte waterkwaliteit en is gekanaliseerd.

In de zone tussen de oude meanders en de huidige loop van de Kerkebeek werden grondophogingen uitgevoerd. Sommige ophogingen zijn spontaan begroeid geraakt met wilgen, Berk en Vlier. Deze ontwikkeling staat echter niet in verhouding tot het verlies aan oorspronkelijk biotoop.

Enkele graslanden zijn omgezet in akkers.

In de vogelkers-essenbossen zijn Canadapopulieren aangeplant.

Visie

Belangrijk streefdoel van dit gebied is het herstel van een mozaïek van open en gesloten vallei-ecotopen: natte halfnatuurlijke graslanden, ruigten en bossen. Aan de rand van het valleigebied moet de aandacht gaan naar het ontwikkelen van gemeenschappen typisch voor een droog-nat gradiënt.

De vallei van de Kerkebeek is van belang als corridor tussen het kanaal Gent-Brugge en de, in het westen gelegen, bossengordel en heideterreinen.

Natuurpotenties en maatregelen

De bestemming van natuurgebied op het gewestplan en het BPA dient in de praktijk te worden omgezet. Concreet betekent dit ondermeer dat door vernatting en bemestingsbeperkingen soortenrijke natte halfnatuurlijke graslanden ontstaan zoals vochtige glanshaverhooilanden en dotterbloemgraslanden. Op de drogere gronden kunnen droge glanshaverhooilanden en kamgraslanden ontwikkeld worden. Behoud en toename van kleine landschapelementen vormen belangrijke aandachtspunten.

Het is wenselijk om de aangeplante populieren in de bossen te verwijderen. Er dient best aandacht te worden besteed aan de structuurovergangen tussen grasland en bos door het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties.

Op termijn is het wenselijk de gebetonneerde loop van de Kerkebeek waar mogelijk te vervangen door een meer natuurlijke oeververdediging. Wanneer de waterkwaliteit is verbeterd kunnen enkele oude meanders terug worden aangesloten op de Kerkebeek waardoor ze terug een watervoerende functie krijgen.

Op termijn kan gedacht worden aan het afgraven van de opgehoogde terreinen om een optimale ontwikkeling te krijgen van de natte graslanden. Een voorafgaande studie naar de zaadvoorraad kan de kansen voor natuurherstel en -ontwikkeling verduidelijken.

III.4.3.1.18 Lappersfortbos

Situering

Het Lappersfortbos is gelegen in het noordwesten van het studiegebied te Sint-Michiels (Brugge). Het gebied is volledig omgeven door stedelijk gebied: in het noorden door het industriegebied Ten Briele, in het oosten door het kanaal Gent-Brugge, in het zuiden door een woonzone en in het westen door een spoorweg. Het gebied is gelegen aan de uitmonding van Leiselebeek in het Zuidervaartje

Actuele Waarde

Dit deelgebied kent een mozaïek van vogelkers-essenbos (foto 125), eiken-beukenbos (verwilderd parkbos), natte ruigte en grasland (Slabbaert, 2002). Een steile valleirand en een meander van de Zuidleie (als onderdeel van het Zuidervaartje) is nog intact gebleven (foto 79). De valleirand wordt momenteel geaccentueerd door oude Haagbeuken. In het voormalig parkbos liggen een ruïne en enkele bunkers (oude munitieopslagplaatsen).

Historiek

Op de Ferrariskaart komen moerassige weiden voor in dit deelgebied.

De bosleeftijd van het eiken-beukenbos is waarschijnlijk te situeren tussen 1850 en 1930. De ruigt-elzenbossen zijn ontwikkeld na 1930 (De Keersmaecker *et al.*, 2001).

Bescherming

Op het gewestplan is het gebied ingekleurd als parkgebied, zone voor milieubelastende industrieën en zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's.

Knelpunten

Het gebied is planologisch onvoldoende beschermd en wordt actueel bedreigd door een BPA voor industriële uitbreiding. Ook zijn er plannen voor een verbreding van de Vaardijkstraat.

Visie

Het gebied kan best worden ontwikkeld tot een stedelijk natuurgebied met verweving tussen natuur en recreatie. Het streefbeeld is een mozaïek van bos en open gebied. Op de overgang van bos naar open gebied kunnen mantel-zoom vegetaties worden ontwikkeld.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Een mogelijk inrichtingskaartje voor het gebied is weergegeven op figuur 22.

De uitheemse boomsoorten (Populier, Gewone esdoorn, Thuya, Taxus, Robinia, Amerikaanse eik) worden best verwijderd. Vooral Gewone esdoorn breidde zich de laatste jaren sterk uit in het eiken-beukenbos. De aanplantingen van Populier in de moerassige zone kunnen best ter plaatste afsterven, omwille van de reeds ecologisch waardevolle ondergroei (foto 125).

De open plekken in het parkbos worden best behouden zodat zich een kruidvegetatie ontwikkeld typisch voor droge en voedselarme omstandigheden. De overgang van de open plekken naar bosgebied gebeurt best via mantel-zoom vegetaties.

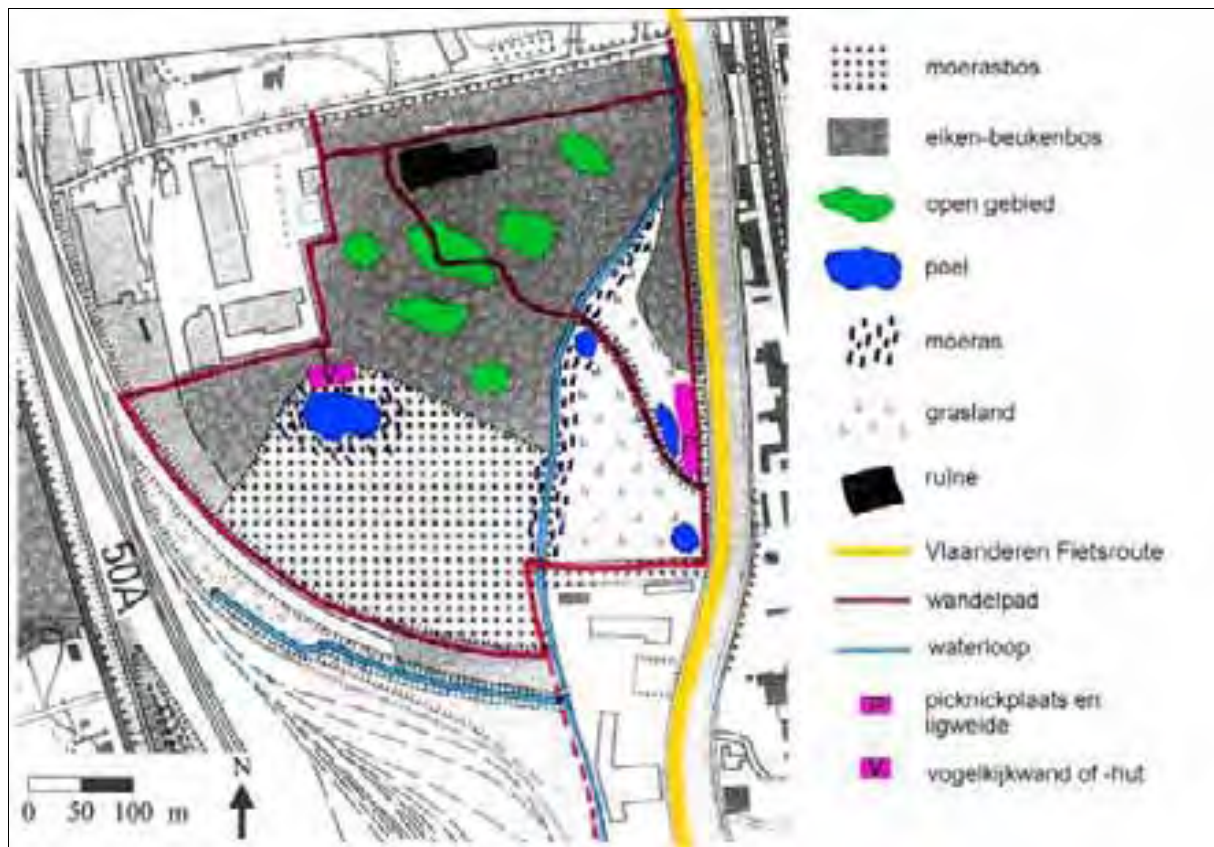
Afhankelijk van het beheer kan men in de open ruimte tussen het kanaal Gent-Brugge en het Zuidervaartje streven naar bloemrijk hooiland of naar natte ruigte. Bij maaien van het grasland (met eventueel nabegrazing) zal er een evolutie zijn naar glanshaver- of dotterbloemvegetaties.

De oude meander van de Zuidleie (Zuidervaartje) kan worden geherprofileerd zodat een brede zone moerasvegetatie ontstaat. Tevens zal hierdoor geen jaarlijkse ruiming van de waterloop meer nodig zijn.

Als beheer in het bos kan worden gekozen voor een extensieve begrazing (1 GVE per ha) met Galloways of Schotse hooglanders.

De aanwezige bunkers en ruïne kunnen best worden ingericht voor vleermuizen.

Voor educatie en recreatieve doeleinden kan een picknickplaats, ligweide, vogelkijkwand of -hut worden ingericht.



Figuur 22. Mogelijk inrichtingsplan voor het Lappersfortbos.

III.4.3.1.19 Katelijnebrug

Situering

Het gebied is gelegen langs de rechteroever van het kanaal net stroomopwaarts van de Katelijnebrug op het grondgebied van Brugge.

Actuele waarde

Op dit opgespoten terrein heeft zich een mozaïek van voedselarme graslanden, ruigten, struweel en wilgenbos ontwikkeld (foto 126). Cultuurhistorisch is de aanwezigheid van de, langs het kanaal, laatste overgebleven bunker uit de eerste wereldoorlog belangrijk.

Historiek

De Ferrariskaart toont akkers voor dit deelgebied.

Bescherming

Het gebied is ingekleurd op het gewestplan als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Knelpunten

Er zijn plannen om dit gebied te gebruiken als droogbekken voor ruimingspecie. De milieu-impactstudie (Milieu en veiligheid, 1997) beschrijft de milieueffecten.

Het gebied werd in het verleden dikwijls aangewend als tijdelijk depot voor grond- en steenpuinoverschotten.

Visie

Er kan worden gestreefd naar een stedelijk natuurgebied met recreatieve mogelijkheden.

Natuurpotenties en belangrijkste maatregelen

Via extensieve begrazing (bv. met Galloways) zullen de schrale graslanden zich ontwikkelen tot soortenrijke graslanden (met typische soorten als Gewoon biggekruid, Klein vogelpootje, Hazenpootje en Schapezuring) afgewisseld met ruigtes en struweel.

De bunker kan worden ingericht voor vleermuizen.

III.4.3.1.20 Resterend gebied

Actuele waarde

In het resterend gebied van het studiegebied zit de biologische waarde vooral in kleine landschapselementen zoals houtkanten, hagen, (knot)bomenrijen, bosfragmenten, wegbermen, onverharde wegen, akkerranden, hoogstamboomgaarden, veedrinkpoelen, beken en grachten. Deze lokale natuurwaarden kunnen voor talrijke organismen van belang zijn als stapsteen bij het koloniseren van grotere gebieden. Dergelijke kleine landschapselementen fungeren als verbindingswegen, bieden nest- en voedselgelegenheden of vormen tijdelijke verblijf- of schuilplaatsen.

Vele gronden van het resterend gebied kennen een intensieve landbouw. Door het stand-still principe en het zorgplichtprincipe van het decreet natuurbehoud mogen de natuurwaarden in het gebied geen verdere degradatie ondergaan.

Sommige gebieden die slechts met een vrij beperkte oppervlakte in het studiegebied voorkomen maken deel uit van biologisch waardevolle complexen. Zo zijn de Markettebossen slechts voor 11 ha in het studiegebied gelegen. Deze bossen vormen echter een 141 ha groot boscomplex (eiken-beukenbos) dat beschermd is als Habitatrictlijngebied. Andere gebieden hebben momenteel een beperkte waardering maar sluiten direct aan op waardevolle biotopen (bv. grote boscomplexen). Zodoende is het van belang om in deze gebieden aan natuurbehoud en -natuurontwikkeling te doen.

Nog andere gebieden met een meer beperkte ecologische waarde binnen het studiegebied kunnen als verbindingzone fungeren (bv. Bornebeek).

Historiek

Kleine landschapselementen speelden een belangrijke rol in het landschap van de 18^{de} eeuw (Ferrariskaart; foto 1 en 2). Knotbomen en houtkanten vervulden de rol als houtleverancier (gerief- en brandhout); hagen werden gebruikt als perceelsafsluiting; poelen waren van belang als drinkplaats voor het vee. Mede door het wegvallen van deze economische waarden zijn de kleine landschapselementen sterk afgenomen of sterk gedegradeerd.

In het resterend gebied komen enkele voormalige veldgebieden voor. Het in oppervlakte belangrijkste veldgebied binnen het studiegebied was het Beverhoutsveld (foto 2).

Visie

Een gedetailleerde ecologische visie kan moeilijk geformuleerd worden vanwege de grote heterogeniteit van de gebieden en wordt hier beperkt tot enkele hoofdlijnen.

Voor behoud en uitbouw van een duurzaam ecologisch netwerk dient gestreefd te worden naar lokale kleine bosfragmenten, graslanden met verspreide biologische waarde en kleine landschapselementen. Het hydrografisch netwerk moet worden gerespecteerd (voldoen aan de basiskwaliteit; natuurvriendelijke oevers, inrichten van bufferzones). Bosuitbreiding kan vooral worden nagestreefd in gebieden die gelegen zijn in de buurt van grote boscomplexen.

Natuurpotentie en belangrijkste maatregelen

Om een versterking van de natuur- en bosstructuur te bekomen en om in de **bosuitbreiding** (zoals bepaald in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) te voorzien kunnen bestaande boscomplexen worden uitgebreid. Binnen het studiegebied worden volgende zoekzones voor bosuitbreiding voorgesteld:

- een zone tussen de Vinderhoutse bossen en de Meirebeek,
- een zone ten noorden van de Markettebossen,
- een zone ten westen van de Oude Vaart. Dit gebied sluit aan op de bossen van het Hoogveld (Aalter) en de Bulskampveld-Lippensgoed (Beernem), welke gelegen zijn net ten zuiden van het studiegebied,
- een zone aan de zuidrand van de Brugse agglomeratie.

Deze zones overlappen met de zoekzones afgebakend in de studie naar bosuitbreiding in Vlaanderen (mondelinge mededeling Theo Vitse, AMINAL afdeling Bos en Groen). Ook vanuit historisch standpunt kwam in deze gebieden tijdens de 18^{de} eeuw bos voor (kaart 19).

De **Bornebeek** (foto 117) en directe omgeving vervult een sleutelrol als ecologische verbinding tussen 2 habitatrictlijngebieden. De bovenloop van de Bornebeek is namelijk gelegen in het Bulskampveld-Lippensgoed, een biologisch zeer waardevol boscomplex dat tevens beschermd is als Habitatrictlijngebied (met een totale oppervlakte van 874 ha). De Bornebeek mondt uit in het kanaal Gent-Brugge ter hoogte van de Leiemeersen, welke eveneens beschermd is als Habitatrictlijngebied. In het midden van haar loop passeert de Bornebeek echter door intensief landbouwgebied waardoor de natuur- en waterkwaliteit wordt aangetast. Ook komen een aantal huishoudelijke afvalwaterlozingspunten voor. Deze beek is prioritair aan te pakken voor natuurinrichting. Door een natuurvriendelijk beheer van de Bornebeek en de directe omgeving zal de corridorfunctie verbeteren. Maatregelen die kunnen worden genomen zijn het inrichten van bufferstroken aan beide zijden van de beek en overdimensionering waardoor de beek terug gaat meanderen. Door deze ingrepen ontstaan er spontane erosie- en sedimentatieprocessen waardoor niet meer jaarlijks geruimd hoeft te worden.

Een belangrijke maatregel in het resterend gebied is de uitbouw van een duurzaam ecologisch netwerk door middel van **kleine landschapselementen**. De zorg voor kleine landschapselementen vormt een belangrijk aandachtspunt binnen het Regionaal Landschap Houtland. Voor het onderhouden en aanplanten van kleine landschapselementen kan in hun werkingsgebied beroep worden gedaan op een landschapswacht.

- Een eerste belangrijk klein landschapselement zijn de (knot)bomenrijen langs perceelsranden. Knotbomen moeten op regelmatige tijdstippen worden geknot. Een te zware massa hout kan scheuren veroorzaken. Verwaarloosde knotwilgen zijn vatbaar voor watermerkziekte, een bacterieziekte die vooral optreedt bij meer dan 5 jaar oude takken. Naast het onderhouden worden best ontbrekende secties knotbomen opnieuw aangeplant. Bomen langs wegen worden best onderhouden en heraangeplant na kappingen. Heraanplant langs de wegen dient bij voorkeur te gebeuren met Zomereik. Uit cultuurhistorische overwegingen kan gekozen worden voor oude populiervariëteiten (*Serotina*-, *Marilandica*- of *Regenerata*-variëteit).
- Hagen en houtkanten vormen een ander belangrijk en veel voorkomend landschapselement. Hagen langs weilanden hebben dikwijls de functie van veekering en bestaan vooral uit Eénstijlige meidoorn en Sleedoorn. Houtkanten worden best aangelegd met streekeigen soorten zoals Eénstijlige meidoorn, Sleedoorn, Hazelaar, Gewone es, Sporkehout, Zwarte els en allerlei wilgesoorten.
- Wegbermen vormen een ander belangrijk lijnvormig landschapselement. De natuurwaarden in de wegbermen kunnen worden verhoogd door een aangepast maaibeheer. Concreet betekent dit 2x maaien per jaar voor verruigde en voedselrijke bermen en 1x voor schrale bermen waarbij het maaisel zorgvuldig wordt verwijderd.

- Onverharde wegen zijn in Vlaanderen schaars geworden. Onverharde wegen bezitten naast een landschappelijke waarde ook een grote ecologische waarde. Door variaties in bodemverdichting, betreding en waterhuishouding ontstaat een biotoop voor tal van organismen. Bovendien blijken bermen en houtkanten langs onverharde wegen soortenrijker te zijn dan langs verharde wegen (Decleer, 2005).
- Een verhoging van de natuurwaarden in het resterend gebied kan gebeuren door aandacht te besteden aan akkerranden en snippers onbewerkte grond. Dergelijke randen zijn geschikt tegen erosie en bieden schuilgelegenheid voor predatoren van parasieten en plagen van de gewassen (lieveheersbeestjes, spinnen, wespen, galwespen, hommels, bijen, mieren, zangvogels, ...).
- Een herwaardering van de grachten en beken dient zich in de eerste plaats te richten op het bevorderen en het in stand houden van natuurlijke oevers. Natuurlijke oevers laten de ontwikkeling van oevervegetatie toe, wat op zijn beurt zorgt voor een toename van de natuurwaarden en voor een grotere landschapsbeleving. Bovendien zal het zelfreinigend vermogen worden bevorderd door de ontwikkeling van water- en oevervegetaties. Tevens dient best aandacht te gaan naar het ontwikkelen van bufferzones langs sloten, beken en grachten. Bufferzones zorgen voor een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit door een verminderde emissie (van nutriënten, pesticiden en sedimenten) vanuit de landbouwpercelen naar een waterloop. Bovendien is er door de bufferzones ruimte voor de natuurlijke processen van een beek of gracht (meandering, oevererosie) zonder dat de aangelanden schade ondervinden (Van Der Welle & Decleer, 2001). Prioritair in te richten beken zijn vermeld in de Provinciale Structuurplannen en omvatten de Lieve, Oude Kale, Kruisstraatwaterloop, Bellembeek, Driesbeek, Slabbaartsbeek, Merlebeek, Bornebeek, Rivierbeek, Kerkebeek en het Zuidervaatje.
- Veedrinkpoelen hebben een uitzonderlijk ecologisch, landschappelijk en educatief belang. De grote ecologisch betekenis wordt onderstreept door het grote aantal plant- en diersoorten die erin leven.
- In het kader van het landinrichtingsproject “Durmen” werd, door de VLM, een hoogstamboomgaard uitgebreid en heringericht. Zo’n 200 nieuwe fruitbomen (appel-, peren- en pruimenbomen, kerselaren en notelaren) werden aangeplant waarbij de keuze vooral ging naar oudere variëteiten die dreigen te verdwijnen (foto 110). Tevens werd een houtkant met vooral Eénstijlige meidoorn aangeplant en een veedrinkpoel hersteld. Voor recreatieve doeleinden werd een picknickplaats aangelegd.

Waar mogelijk kan een **extensivering van de landbouwvoering** gerealiseerd worden. Een belangrijk middel om dit te realiseren vormen ondermeer beheerovereenkomsten. Mogelijkheden bieden zich aan in het Beverhoutsveld waar grote oppervlaktes eigendom zijn van de gemeentes Beernem en Oostkamp. Hogere natuurwaarden in het Beverhoutsveld betekent tevens een buffer voor het habitatrichtlijngebied “vallei van de Zuidleie” en een betere corridor tussen het kanaal Gent-Brugge en het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem.

III.4.3.2 Uitwerking van mogelijke natuurontwikkelingsscenario's

III.4.3.2.1 Doelstelling

De ontwikkelingsscenario's hebben tot doel een aantal mogelijkheden voor natuurontwikkeling af te tasten en weer te geven, waarbij tegemoet gekomen wordt aan de gestelde streefdoelen voor natuur, binnen de gestelde randvoorwaarden (zie III.4.1). De scenario's vertrekken vanuit een globale visie op het volledige studiegebied (en de direct omgevende gebieden), de principes van integraal waterbeheer en het streven naar een duurzame en met andere functies geïntegreerde natuurontwikkeling. De uitwerking van de scenario's gebeurde vanuit de huidige toestand, gekoppeld aan de potentiële waarden en aan historische referenties.

Vertrekkende van de algemene doelstellingen (III.1), het natuurstreefbeeld (III.3) en de harde randvoorwaarden (III.4.1) zijn twee scenario's uitgewerkt voor het studiegebied, elk met een verschillend ambitieniveau voor natuurontwikkeling. Het minimaal scenario streeft naar de minimaal gewenste natuurkwaliteit noodzakelijk om een herstel en opwaardering van de verschillende ecotopen tot stand te brengen. Het optimaal scenario streeft naar het herstel van natuurlijke processen en een hogere graad van spontane ontwikkeling. Tussenliggende scenario's werden niet uitgewerkt.

De voorgestelde scenario's dienen niet louter als een "vast gegeven" te worden gehanteerd maar zijn wel richtinggevend. Elk van deze scenario's kan over kleinere oppervlakten of in gewijzigde vorm uitgewerkt worden, zonder dat het streefbeeld fundamenteel aangetast wordt. Daarnaast dienen de 2 scenario's ook als gefaseerde ontwikkeling in de tijd geïnterpreteerd te worden m.a.w. als korte en lange termijnvisie.

Ieder scenario vereist een aantal maatregelen die uitgevoerd moeten worden om het streefbeeld te verwezenlijken. Met het oog op eventuele uitvoering dienen deze scenario's nog op een meer gedetailleerd schaalniveau te worden uitgewerkt. Het is aangewezen vooraf een toetsing uit te voeren van de mogelijke hydrologische, hydrodynamische en maatschappelijke consequenties.

III.4.3.2.2 De voorgestelde scenario's

Het minimale natuurontwikkelingsscenario is voorgesteld op kaart 27. In het minimale scenario wordt gestreefd naar de ontwikkeling van **halfnatuurlijk grasland** (nat of droog, al dan niet met verspreid struweel) in gebieden met belangrijke potentie of actuele waarde. Dergelijke gebieden zijn valleigebieden, habitatrichtlijngebieden en gebieden met speciale bodemeigenschappen (hetzij extreem nat, hetzij extreem droog). Een ontwikkeling naar halfnatuurlijke graslanden wordt beoogd in de vallei van de Meirebeek, de Oude Kale, t.h.v. de kruising van de 2 kanalen, het Nevels Vaardeken, de valleien van de Dries- en Dambeek, de Fortsite, dekzandrug "Stuyvenberge", het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem en in de bermen van het kanaal Gent-Brugge. Een **complex van natte halfnatuurlijke graslanden, moeras en ruigte** wordt beoogd in de Leiemeersen en Leiemeersen-Noord. Een **complex van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos** wordt nagestreefd in de vallei van de Rivierbeek, in rond de Vinderhoutse en de Steenbrugse bossen. Het streven naar **soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relict** wordt voorgesteld in gebieden met beperkte natuurontwikkelingsmogelijkheden.

Het optimale natuurontwikkelingsscenario is in beeld gebracht op kaart 28. Dit scenario voorziet in de ontwikkeling naar een **complex van halfnatuurlijke graslanden, moeras en ruigte** in de voor natuurontwikkeling belangrijke valleigebieden en in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem. In vergelijking met het minimale scenario is in deze gebieden een herstel van de natuurlijke hydrologie gebeurd. Voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge, de Fortsite en de dekzandrug “Stuyvenberge” wordt gestreefd naar **droge halfnatuurlijke graslanden**. In de vallei van de Rivierbeek en in de Vinderhoutse bossen is het streefbeeld een **complex van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos**. In gebieden met beperktere natuurontwikkelingsmogelijkheden, in gebieden die dienst doen als bufferzones, in infiltratiegebieden en in gebieden die een belang hebben als corridor is de visie een streven naar **soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relicten**. Om aan de bosuitbreidingsdoelstellingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, te voldoen werden binnen het studiegebied enkele zones aangeduid die in aanmerking komen voor **bosuitbreiding**. Om aan ecologisch verantwoorde bosuitbreiding te doen is het belangrijk dat er aansluiting is op bestaande boskernen. Een belangrijke zoekzone binnen het studiegebied is gelegen te Aalter en Beernem ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge en ten westen van de Oude Vaart. Deze zoekzone sluit aan op de bossengordel Hoogveld-Bulskampveld net ten zuiden van het studiegebied. Andere zoekzones sluiten aan op de Vinderhoutse bossen, de Markettebossen en de zuidrand van de Brugse agglomeratie (Warande).

Voor het slibstort is er een streven naar een **complex van water, moeras, ruigte, struweel en bos** zowel in het minimaal als optimaal scenario. Het voorgestelde streefbeeld voor de verontreinigde opgehoogde terreinen is een **complex van ruigte, struweel en bos**.

Bij de uitwerking van beide scenario's worden belangrijke **ecologische corridors** aangegeven. De corridors zijn in de eerste plaats verbindingswegen voor tal van organismen tussen biologisch waardevolle gebieden. Corridors kunnen tevens dienst doen als refugia of verblijfplaatsen voor flora en fauna. De corridors kunnen zowel 2 gebieden binnen het studiegebied verbinden als een gebied binnen en buiten het studiegebied. Net buiten het studiegebied zijn volgende ecologisch waardevolle gebieden gelegen: de Bourgouyen-Ossemeersen, overige delen van de Oude Kale vallei – Poekebeekvallei, Markettebossen, Drongengoed, bosgebieden te Maria-Aalter, Bulsekampveld, overige delen van de vallei van de Rivierbeek, vallei van de Bergbeek en het Tillegembos. In het minimale scenario zijn enkele prioritaire beken (zoals beschreven in de Provinciale ruimtelijke structuurplannen) aangeduid als corridor: Lieve, Oude Kale, Kruisstraatwaterloop, Bellembeek, Driesbeek, Slabbaartsbeek, Merlebeek, Bornebeek, Rivierbeek, Kerkebeek, Zuidervaartje. In het optimale scenario zijn alle beek- en riviervalleien een corridor.

De grootste oppervlakte wordt zowel in het minimaal als optimaal scenario ingenomen door **cultuurland**. Dit zijn zones waar de kansen voor natuurontwikkeling beperkt zijn en waar de natuurwaarden enkel aanwezig zijn binnen andere functievoorzieningen, voornamelijk in landbouwzones en urbane zones. Acties voor het behoud van de natuurwaarden zijn wenselijk in functie van de zorgplicht en het streven naar een basisnatuurkwaliteit voor het buitengebied. In het minimale scenario wordt cultuurland verder onderverdeeld naargelang het belang van de kleine landschapselementen. Cultuurland met een hoge dichtheid aan kleine landschapselementen zijn gebieden die momenteel reeds een belangrijk dichtheid aan deze landschapselementen bezitten. Behoud en ontwikkeling van deze landschapselementen is hier essentieel. In cultuurland met lage dichtheid aan kleine landschapselementen dienen deze landschapselementen zich vooral, op termijn, te ontwikkelen. In het optimale scenario bezit alle cultuurland een hoge dichtheid aan kleine landschapselementen.

De belangrijkste streefbeelden en maatregelen voor beide scenario's zijn, per deelgebied, opgelijst in tabel 39.

Tabel 39. Overzicht van de belangrijkste streefbeelden en maatregelen per deelgebied bij het minimale en optimale ontwikkelingsscenario.

Deelgebied	Minimaal scenario	Optimaal scenario
Waterpartijen	• streven naar een soortenrijke oever- en watervegetatie met daaraan verbonden fauna	• streven naar een soortenrijke oever- en watervegetatie met daaraan verbonden fauna • extensieve begrazing van de omgevende gronden
Vinderhoutse bossen	• ontwikkelen van een mozaïek van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • natuurlijke oeververdediging van de sloten • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • aandacht voor bosranden	• ontwikkelen van een mozaïek van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos • gebruikslandbouw • herstel hydrografie • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • aandacht voor bosranden • lokale bosuitbreiding
Vallei van de Meirebeek	• ontwikkelen van natte halfnatuurlijke graslanden • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • verbeteren waterkwaliteit	• ontwikkelen van natte halfnatuurlijke graslanden en moeras-ecotopen in de vallei • ontwikkelen van soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten in de infiltratiegebieden • gebruikslandbouw • toelaten van overstromingen • toelaten van vrije meandering • optimalisatie waterkwaliteit
Bulkengebied Appensvoorde	• streven naar halfnatuurlijke graslanden, soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten en bos • behoud en versterken van kleine landschapselementen • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten	• streven naar halfnatuurlijke graslanden, soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten en bos • behoud en versterken van kleine landschapselementen • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten
Vallei van de Oude Kale	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden • behoud en versterken van kleine landschapselementen • extensivering van de landbouw door gebruiksovereenkomsten • natuurlijke oeverstructuur tussen het Duivelsputgemaal en de Molenmeers • inrichten van bufferzones langs de rivier	• streven naar een een complex van natte halfnatuurlijke graslanden, ruigtes, moerasescotopen en alluviaal bos • ontwikkelen van soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten in de infiltratiegebieden • gebruikslandbouw • herstel hydrologie • hermeanderen van de rivier tussen Duivelsputgemaal en de Molenmeers • optimalisatie waterkwaliteit

Afleidingskanaal van de Leie	• natuurgericht bermbeheer • ontwikkelen van soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten in het groengebied langs het Afleidingskanaal van de Leie • verbeteren waterkwaliteit	• natuurgericht bermbeheer • ontwikkelen van droge halfnatuurlijke graslanden in het groengebied langs het Afleidingskanaal van de Leie • optimalisatie waterkwaliteit
Nevels Vaardeken en de vallei van de Grote Beek	• ontwikkeling van natte halfnatuurlijke graslanden • behoud en versterken van kleine landschapselementen • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • verbeteren waterkwaliteit	• streven naar een complex van natte halfnatuurlijke graslanden, moerasescotopen en bos • behoud en versterken van kleine landschapselementen • beheerovereenkomsten en gebruikslandbouw • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • creëren bufferzone langs de beek • toelaten van overstromingen • optimalisatie waterkwaliteit
Vallei van de voormalige Hoge Kale	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden en soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten • ontwikkelen van ruigte, struweel en bos op de verontreinigde opgehoogde terreinen • behoud en versterken van kleine landschapselementen • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden • ontwikkelen van ruigte, struweel en bos op de verontreinigde opgehoogde terreinen • behoud en versterken van kleine landschapselementen • gebruikslandbouw • toelaten van overstromingen
Vallei van de Dries-, Dam- en Woestijnebeek en van de Fort- en Kouterloop	• streven naar nat halfnatuurlijk grasland en soortenrijk cultuurgrasland met halfnatuurlijke relictten en bos • behoud en versterken van kleinschalig landschap • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • duurzaam bosbeheer • aandacht voor bosranden • verbeteren waterkwaliteit	• streven naar nat halfnatuurlijk grasland en soortenrijk cultuurgrasland met halfnatuurlijke relictten en bos • behoud en versterken van kleinschalig landschap • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten en plaatselijk gebruikslandbouw • streven naar natuurlijke oeverstructuren • duurzaam bosbeheer • aandacht voor bosranden • inrichten van bufferzones langs de sloten • optimalisatie waterkwaliteit
Slibstort Sint-Joris	• spontane ontwikkeling van water, moeras, grasland, ruigte, struweel en bos in het slibstort (tijdelijk en in zones die niet meer worden opgespoten) • behoud en herstel van de schrale dijkvegetaties (via extensieve begrazing en selectieve kappingen)	• slibstort op termijn (nabestemming): mozaïek van water, moeras, grasland, ruigte, struweel en bos via extensieve begrazing • behoud en herstel van de schrale dijkvegetaties (via extensieve begrazing en selectieve kappingen)

Fortsite Beernem	• streven naar droge halfnatuurlijke graslanden met verspreid struweel • extensieve begrazing • bermen van het kanaal integreren in begrazingsblok door het verwijderen van de betonweg langs kanaal met alternatieve fietsroute • landschappelijke inkleding van de gebouwen	• streven naar droge halfnatuurlijke graslanden met verspreid struweel • extensieve begrazing • bermen van het kanaal integreren in begrazingsblok door het verwijderen van de asfaltweg langs kanaal met alternatieve fietsroute • saneren van het oude huisvuilstort en de opgehoogde terreinen • herstel oude kanaalarm (Zuidleie meander)
Leiemeersen, Leiemeersen-Noord	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden, moeras en ruigte • streven naar droge halfnatuurlijke graslanden met verspreid struweel in de dekzandrug "Stuyvenberge" • extensivering van de landbouw door beheer- en gebruiksovereenkomsten • herstel oude meanders	• streven naar een ongepercelleerd landschap van natte halfnatuurlijke graslanden, moeras en ruigte • streven naar droge halfnatuurlijke graslanden met verspreid struweel in de dekzandrug "Stuyvenberge" • gebruikslandbouw • herstel oude meanders • beschermen infiltratiezones • maximaal herstel van de hydrologie
Beverhoutsveld	• behoud en versterken van kleine landschapselementen	• streven naar soortenrijke cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relictten • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • herstel natuurlijke hydrologie • behoud en versterken van kleine landschapselementen • lokaal herstel wastinelandschap
Meersengebied Oostkamp-Beernem	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden • extensivering van de landbouw door gebruiksovereenkomsten	• streven naar een complex van natte halfnatuurlijke graslanden, ruigtes en moerasescotopen • gebruikslandbouw • beschermen van de infiltratiegebieden • herstel hydrologie d.m.v. winterse overstromingen en opwaarderen van de kwel • creëren van buffergebieden
Steenbrugse bossen	• streven naar een complex van halfnatuurlijke graslanden en bos • extensivering van de landbouw door gebruiksovereenkomsten • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties	• streven naar een complex van halfnatuurlijke graslanden en bos • gebruikslandbouw • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • aandacht voor de bosrand • herstel natuurlijke hydrologie

Bossen en graslanden in de Rivierbeek en de Warande	• streven naar een complex van halfnatuurlijke graslanden, ruigte, struweel en bos • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • natuurlijke oeverstructuur van de Rivierbeek tussen het kasteelpark “gruuthuyse” en de monding in het kanaal Gent-Brugge • verbeteren waterkwaliteit	• streven naar een ongepercelleerd natuurlijk wastinelandschap bestaande uit een mozaïek van halfnatuurlijke graslanden, moeras, ruigte, struweel en bos • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties • gebruikslandbouw • herstel natuurlijke hydrologie • herstellen natuurlijke rivierdynamiek en bijhorende processen • optimalisatie waterkwaliteit
Vallei van de Lijsterbeek en Dalebeek	• streven naar cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relict • behoud en versterken van kleinschalig valleilandschap • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • verbeteren waterkwaliteit	• streven naar natte halfnatuurlijke graslanden en moerasescotopten • gebruikslandbouw • toelaten van overstromingen • toelaten van vrije meandering • natuurlijke oeverstructuur • creëren bufferzone langs de rivier • optimalisatie waterkwaliteit
Vallei van de Kerkebeek	• streven naar cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relict • behoud en versterken van kleinschalig valleilandschap • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • verbeteren waterkwaliteit	• streven naar cultuurgraslanden met halfnatuurlijke relict • behoud en versterken van kleinschalig valleilandschap • extensivering van de landbouw door beheerovereenkomsten • toelaten van overstromingen • natuurlijke oeverstructuur • creëren van bufferzones langs de rivier • inschakelen oude meanders • optimalisatie waterkwaliteit
Lappersfortbos	• duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties	• via extensieve begrazing streven naar een mozaïek van grasland, ruigte, struweel en bos • duurzaam natuurgericht bosbeheer met mantel-zoom vegetaties
Cultuurland	• behoud en versterken van kleine landschapselementen • bevorderen van natuurlijke oeverstructuren en/of hermeandering bij de prioritaire waterlopen (Lieve, Oude Kale, Kruisstraatwaterloop, Bellembeek, Driesbeek, Slabbaartsbeek, Merlebeek, Bornebeek, Rivierbeek, Kerkebeek, Zuidervaartje) • verbeteren waterkwaliteit	• behoud en versterken van kleine landschapselementen • lokaal kunnen beheerovereenkomsten worden afgesloten • creëren van bufferzones langs grachten en sloten • vrije meandering van beken • natuurlijke oevers bij beken, grachten en sloten • optimalisatie waterkwaliteit

III.4.3.3 Voorgestelde inrichtingsmaatregelen

III.4.3.3.1 Natuurlijke waterpeilen

Het herstel van een **zo natuurlijk mogelijk peilregime** in de valleigebieden is één van de sleutelprocessen voor het herstel van natte ecotopen. Momenteel wordt omwille van een intensieve landbouwvoering meestal sterk gedraineerd waarbij overstromingswater zo vlug mogelijk wordt afgevoerd. Dit leidt tot een daling van de grondwatertafel, met verdrogingverschijnselen en het verlies van vochtgevoelige ecotopen.

Dit proces kan worden tegengegaan door een verhoging van de grondwatertafel en een vermindering van de grondwaterfluctuaties. Daarnaast dienen best natuurlijke waterpeilschommelingen (hoger in de winter, lager in de zomer) te worden ingesteld. Plaatselijk kunnen kwelinvloeden worden hersteld door oppervlakkige afvoer van neerslagwater te verzekeren en langdurige overstromingen te vermijden.

Waterpeilverhoging kan ondermeer gebeuren door aanpassing en verminderde werking van pompgemalen. Het waterpeil in de verschillende valleisystemen wordt verder bepaald door de afvoercapaciteit en -snelheid van grachten die het gebied draineren. Het lokaal ondieper maken of het afdammen van de afvoergrachten kan tot een verhoging of herstel van de grondwaterstand leiden.

Toelaten van overstromingen in verschillende valleisystemen (foto 109 en 118) kan ervoor zorgen dat het overstromingsgevaar van verder stroomafwaarts gelegen bewoonde gebieden vermindert. Zo kunnen overstromingen in het meersengebied Brugge-Oostkamp-Beernem en in verschillende valleisystemen het overstromingsgevaar te Brugge terugdringen. De natuurlijke kombergingsfunctie wordt plaatselijk belemmerd door aanwezigheid van schuif- en terugslagconstructies.

Voorafgaand onderzoek zoals een gedetailleerde opmeting van de perceelshoogten en een geohydrologisch onderzoek kan een belangrijke ondersteuning geven.

III.4.3.3.2 Maatregelen voor rivieren, sloten en grachten

De waterlopen dienen natuurvriendelijker te worden ingericht en beheerd. Grote aandacht moet besteed worden aan het verbeteren van de **waterkwaliteit**. Dit gebeurt door het verhinderen van rechtstreekse lozingen van huishoudelijk afvalwater en het beperken van diffuse verontreinigingen door een intensieve landbouwuittasting.

Een belangrijke inrichtingsmaatregel langs waterlopen is het creëren van **bufferzones**. Bufferstroken langs waterlopen leveren verschillende voordelen op (Van Der Welle & Decleer, 2001):

- een reductie van nutriënten-, pesticiden- en sedimentvrachten door verminderde afspoeling en het optimaliseren van denitrificatiemogelijkheden in de bodem;
- de vergroting van de waterbergingscapaciteit waardoor piekafvoeren worden gespreid;
- het herstel van de ecologische functie van de oever;
- het verhogen van de ecologische verbindingsfunctie;
- de vergroting van de oeverstabiliteit door de uitbreiding van oevervegetatie;
- en de verbetering van de belevingswaarde van het cultuurlandschap.

Een **herstel van natuurlijke beken** wordt bevorderd door ruimte aan de waterloop te geven voor vrije meandering. Erosie- en sedimentatieprocessen kunnen bij een meanderende waterloop terug spontaan doorgaan waardoor er stroom-kuilenpatronen (foto 117) en verschillende oeverecotopen worden gevormd. Dit leidt tot het ontstaan van schuil-, voedsel- en voortplantingsplaatsen voor allerlei aquatische organismen en het herstel van de ecologische (verbindings)functie van de waterloop. Herstel van de geomorfologie zorgt tevens voor een grotere komberging van het beekstelsel, met als gevolg een vertraagde waterafvoer en afzwakking van piekdebieten (Van Der Welle & Declerck, 2001). Bovendien zal bij een meanderende waterloop de ruiming minder frequent nodig zijn (foto 116).

Voor sommige waterlopen (bv. kunstmatige) kan het **herprofileren** van waterlopen, met flauwe hellende taluds, een belangrijke ecologische meerwaarde betekenen. Hierdoor kan een brede oevervegetatie ontstaan waardoor het zelfreinigend vermogen wordt vergroot. Tevens zullen paaiplassen voor vissen, corridors en habitats voor allerlei ongewervelden en broed- en fourageermogelijkheden voor vogels ontstaan. Voorafgaand aan een herprofilering moet worden nagegaan indien ecologisch waardevolle ecotopen of belangrijke geomorfologische waarden het traject doorkruisen. Zo dienen bijvoorbeeld soortenrijke historische graslanden of natuurlijke steilranden te worden behouden.

Door een **natuurlijke hydrologie** met hoge waterpeilen in de winter en lagere peilen in de zomer ontstaan plas-drassituaties welke mogelijkheden bieden voor het herstel van moerascotopen.

III.4.3.3.3 Sanering baggerslib- en huisvuilstorten

Langs het kanaal Gent-Brugge bevinden zich heel wat baggerslibstorten. Een deel van deze slibstorten is niet vervuild; hierop kan zich akkerland, grasland of bos ontwikkelen. De verontreinigde baggerslibstorten dienen best te worden omgevormd tot ruigte, struweel of bos. Het afgraven van alle opgehoogde terreinen is, vanuit landschappelijk oogpunt, in deze studie geen optie: de zeer hoge kost van dergelijke operaties en het vinden van geschikte terreinen voor de afzet van het materiaal, waar dan ook weer aan landschapsvervalsing wordt gedaan, zijn hiervoor de belangrijkste argumenten.

Ook voor huisvuilstorten kan een ontwikkeling naar ruigte, struweel of bos worden nagestreefd. Bijkomende studie naar de aard van verontreiniging en mogelijkheid tot verspreiding van polluenten naar grond- en oppervlaktewater gebeurt best bij stortingen die in overstromings- of infiltratiegebieden liggen (zoals het huisvuilstort in de vallei van de Oude Kale, in de Fortsite en in de Leiemeersen). Naargelang het resultaat kan worden besloten tot het al dan niet saneren van deze terreinen.

III.4.3.3.4 Herstellen van waterpartijen

Bepaalde waterpartijen zijn momenteel ecologisch minder interessant door een slechte waterkwaliteit, het ontbreken van oever- en watervegetatie en een onnatuurlijke visstand. Verschillende maatregelen kunnen worden genomen om een troebel water om te vormen naar een stabiele heldere toestand.

Van groot belang is de **waterkwaliteit**. Een waterpartij met een hoge nutriëntenbelasting zal altijd in een troebele fase blijven. Het verhinderen van de toevoer van verontreinigd water is dan ook de eerste te nemen maatregel.

Soms kan in de waterpartijen een dikke **sliblaag** aanwezig zijn. Deze sliblaag ontstaat door de aanvoer van organisch materiaal en voedingsstoffen. Bij een verbetering van de waterkwaliteit kan een aanrijking van de waterkolom optreden vanuit de verontreinigde

waterbodem. Dergelijke nalevering van voedingsstoffen verhindert de ontwikkeling naar een stabiel waterecosysteem. Om vroegere natuurwaarden en een goede waterkwaliteit te herstellen dient de sliblaag dan ook te worden verwijderd. Om de kosten en de maatregelen goed in te schatten is vooraf een gedetailleerde opmeting nodig van de hoeveelheid bodemslib. Tevens dient de aard van het bodemslib, met name de nutriëntengehalten en de hoeveelheid aan verontreinigde stoffen (PCB's, pesticiden, zware metalen,...) te worden onderzocht.

Dikwijls bezitten de waterpartijen een onnatuurlijke **visstand**. Zo staat een overmaat aan benthivore en planktivore vis een herstel naar helder water, en daarmee de kans op waterplantengroei, in de weg. Planktivore vissen (jonge stadia van o.a. Brasem, Karper, Blankvoorn en Giebel) eten zoöplankton, de natuurlijke consument van algen, waardoor algen onbeperkt kunnen groeien. Benthivore vissen (voornamelijk oudere stadia van Brasem en Karper) woelen de bodem om op zoek naar voedsel en maken daarbij het water nog troebeler. Een drastische uitdunning van de visstand doet het doorzicht van het water toenemen. In aanvulling op het uitdunnen van de visstand kan ook roofvis worden uitgezet om de predatiedruk op het witvisbroed te verhogen. Het uitzetten van Snoek als roofvis en het inrichten van geschikte paaiplaatsen voor deze soort zijn dan ook wenselijk.

Daarenboven is dikwijls een meer "natuurlijk" **waterpeilverloop**, met hoge waterstanden in de winter en het voorjaar en lagere waterstanden in de zomer, noodzakelijk om een werkelijk ecologisch herstel te bekomen. Bij een natuurlijk peilverloop zijn de condities voor een vitale oever- en watervegetatie aanmerkelijk gunstiger dan bij vast peil. Zowel de vegetatieve uitbreiding als de zaadkieming van oevervegetatie zijn gebaat bij een periode (vermoedelijk 1-2 maanden) met droogvallende slibvlaktes. Ook de kieming en de groei van de watervegetaties is gebaat met een lager waterpeil in het groeiseizoen doordat de hoeveelheid licht dat op de bodem komt groter is (Coops, 2002). Een natuurlijk waterpeil heeft bovendien een invloed op de nutriëntenhuishouding. Zo is er een direct effect van de oevervegetatie via fixatie of omzetting. Bovendien heeft een natuurlijk peil, waarbij de oeverzone deels overstroomt of droog valt, invloed op biogeochemische processen. Zo blijken de nitrificatie-denitrificatie en fosfaatadsorptie door peilwisselingen versterkt te worden waardoor een reductie van de belasting met stikstof en fosfaat van het ecosysteem optreedt (Wienk *et al.*, 2000).

Uit cultuurhistorisch en ecologisch perspectief dient de loop van de historische Zuidleie en de historische Hoge Kale zoveel mogelijk hersteld te worden. Dit betekent dat verlande of gedempte armen (met vaak nog een zeer waardevolle zaadvoorraad in de oude waterbodem) moeten worden uitgegraven wanneer een optimale waterkwaliteit kan worden gegarandeerd.

III.4.3.3.5 Behoud, herstel en uitbreiding van kleine landschapselementen

Kleine landschapselementen vormen een belangrijk middel, en zelfs het enige middel binnen een groot deel van het studiegebied (namelijk in de gebieden met basisfunctie natuur), om de biodiversiteit te verhogen. Dergelijke kleine landschapselementen kunnen een toevluchtsoord vormen voor sommige soorten die niet in het omliggend gebied kunnen leven of voor typische soorten van het vroegere cultuurlandschap (bv. akker- en weidevogels). Bovendien kunnen kleine landschapselementen fungeren als een corridor en verhogen ze de belevingswaarde van het landschap.

Aanleg van kleine landschapselementen is voor de landbouw niet vanzelfsprekend. Daarbij zijn iets meer mogelijkheden in weidegebieden, waar bomen en hagen een functie hebben bij de beschutting van het vee en een veedrinkpoel zorgt voor drinkgelegenheid.

Kleine landschapselementen bieden echter ook in akkergebieden een aantal economische voordelen. Zo beschermen houtkanten of hagen de naastgelegen gewassen tegen wind waardoor opbrengstverlies door windval verkleint. Bovendien is de gemiddelde opbrengst groter in een zone ter breedte van 2x tot 12x de hoogte van de haag. Dit is te verklaren door de verhoogde lucht- en bodemvochtigheid, de hogere nacht- en lagere dagtemperaturen en de verminderde windkracht in vergelijking met het open veld. Hierdoor is er een lagere evapotranspiratie (dit is het waterverlies door de plant (transpiratie) en door de grond (evaporatie)) dan in open veld. De huidmondjes kunnen aldus langer open blijven en meer CO₂ opnemen wat leidt tot een grotere groei (Maclean, 1992). Andere voordelen van kleine landschapselementen is het voorzien van niches voor potentiële predatoren van voor de gewassen schadelijke organismen (biologische bestrijding). Het aanleggen van een akkerrand verhindert bovendien de groei van ongewenste pioniersoorten zoals Akkerdistel. Hierdoor is een verminderd gebruik van pesticiden mogelijk. Bovendien kunnen kleine landschapselementen van belang zijn voor het tegengaan van erosie en de uitspoeling van nutriënten naar het oppervlaktewater (Van Uytvanck, 1995).

Momenteel bestaan pakketten beheerovereenkomsten voor het herstel, onderhoud en ontwikkeling van kleine landschapselementen, tegen erosie en voor perceelrandbeheer (zie II.2.3.3.8).

III.4.3.3.6 Overgangsmaatregelen in functie van natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden

Natuurontwikkeling is gericht op het creëren van voorwaarden voor de ontwikkeling of het herstel van de natuur in een bepaald gebied. Wanneer aan natuurontwikkeling wordt gedacht op gronden die in het recente verleden een intensieve landbouwvoering hebben gehad is het vaak nodig om specifieke herstel- en beheermaatregelen uit te voeren.

Het verschrallen van intensief gebruikte graslanden kan gebeuren door enkele jaren intensief te maaien met afvoer van het maaisel. Soms kan, op lokale schaal, de voedselrijke toplaag worden afgeplagd om een oorspronkelijke minerale of veenbodem aan de oppervlakte te brengen. Dit is een snelle methode om grote hoeveelheden nutriënten, die beperkend zijn voor de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie, kwijt te raken. Op die manier kunnen zich heel snel schrale vegetaties herstellen zeker wanneer nog een zaadvoorraad aanwezig is en de natuurlijke hydrologie nog intact is (Van Uytvanck & Decleer, 2004; Londo, 1997). Graslanden met microreliëf of halfnatuurlijke relictten worden echter beter niet geplagd.

Natuurontwikkeling op akkers bestaat meestal uit het verwijderen van de nutriënten door verschraling via een periode van akkerbouw zonder bemesting of door afgraving van de toplaag (Van Uytvanck & Decleer, 2004; Steendam & Bekker, 2002). Voorafgaand onderzoek naar bodemprofiel en de zaadvoorraad is dikwijls aangewezen om de dikte van de voedselrijke bovenlaag te bepalen en om de kiemresultaten bij het verwijderen van de bovenlaag in te schatten. Op zandbodems kan voor het kweken van maïs zonder mest- en pesticidengift worden gekozen als overgangsmaatregel.

Voor gebieden die gelegen zijn binnen de zoekzones voor bosuitbreiding kunnen akkerpercelen worden bebost (met streekeigen soorten, aangepast aan de lokale standplaatsfactoren). Waar mogelijk wordt echter de voorkeur gegeven aan een spontane bosontwikkeling.

III.4.3.3.7 Inrichtingsmaatregelen voor akkervogels

In Europa is een drastische achteruitgang merkbaar van akkervogels. Belangrijkste redenen zijn de gevolgen van een intensieve landbouwuitbating: gebruik van pesticiden, verdwijnen van snippers onbewerkte grond, van hagen en houtkanten en van winterse stoppelvelden.

Iedere soort heeft eigen preferenties waardoor één enkele maatregel niet kan worden gegeven. Het is aan te bevelen te werken met een mix van maatregelen, waardoor een maximaal effect kan optreden op de akkervogelpopulatie. De te nemen maatregelen kunnen worden ingedeeld in maatregelen ter bevordering van de nestgelegenheid en ter bevordering van het voedselaanbod (Dochy & Hens, 2005).

Maatregelen die de nestgelegenheid bevorderen zijn ondermeer:

- het voorzien van kruidenrijke grasstroken. Grasstroken kunnen aangelegd worden aan de randen van percelen maar ook dwars door een akker. De grasstrook is best minimaal 2 m. Grasstroken bestaan bij voorkeur uit overjarige, polvormige grassoorten (zoals Timotheegras, Kropaar, Rietzwenkgras). Polvormige grassoorten zijn beter dan tapijtvormende grassen (bv. Engels raaigras) omdat er meer nestgelegenheid is en de mogelijkheid tot dekking wordt vergroot. Grasranden bieden bovendien overlevingsplaatsen voor predatoren van, voor de gewassen, schadelijke organismen en hebben een belang bij erosiebestrijding. Grasstroken worden best niet ieder jaar gemaaid vermits nesten dikwijls onder dood gras worden gemaakt. Eén maaibeurt om de drie jaar is aangewezen; ideaal is 1/3 te maaien en elk jaar een ander deel. Grasstroken worden best niet bemest of behandeld met pesticiden.
- het niet inzaaien van vlakken van 3x6 m of 4x4 m. Hierdoor ontstaan broed- en foerageerplaatsen voor bv. Veldleeuwerik. Twee dergelijke vlakken per hectare blijken reeds voldoende.
- zomergraanranden of -percelen. Het verdwijnen van zomergraanteelt ten gunste van wintergraan wordt als één van de belangrijkste factoren voor de achteruitgang van akkervogels beschouwd. Bij zomergraan is de vegetatie in het broedseizoen minder snel dicht en hoog waardoor het langer bruikbaar is als broedplaats en een rijkere insectenfauna mogelijk is.
- aanplanten van hagen en houtkanten. Het behouden en aanplanten van hagen en houtkanten is een goede maatregel voor een groot aantal akkervogels.
- bescherming van nesten (bv. Bruine kiekendief) door een stuk graan ongemoeid te laten tijdens het oogsten.

Maatregelen die zorgen voor een verhoogd voedselaanbod zijn:

- graanranden in de winter. Het laten staan van een strook graan gedurende de winter biedt zeer veel voedsel voor verschillende soorten akkervogels. Er wordt best gewerkt met graansoorten die niet te snel plat gaan liggen en waarbij de graankorrels lang aan de aren blijven. Triticale, Tarwe en Gerst zijn zeer geschikt; Haver niet. Het is best om in dergelijke stroken geen pesticiden te gebruiken.
- het behouden van winterse graanstoppels. Graanstoppels zijn geliefde voedselgebieden voor verschillende soorten vermits granen en onkruidzaden van belang zijn als voedsel. Het is wenselijk de graanstoppels te laten liggen tot 15 of zelfs tot 31 maart. Stoppels met minder pesticidenbehandeling bieden meer voedsel door een grotere hoeveelheid onkruidzaden. Wanneer de oogstdatum wordt uitgesteld tot in september kunnen meer korrels uit de aren vallen waardoor het voedselaanbod vergroot.
- braaklegging. Door braaklegging kunnen éénjarige planten kiemen en zaad vormen. Na de oogst in de zomer worden dergelijke terreinen niet ondergewerkt of behandeld met pesticiden. Het belang van braaklegging zal toenemen wanneer meerdere jaren wordt gewacht vooraleer onder te werken. Het onderwerken gebeurt bij voorkeur na de winter

(na 15 maart). Braaklegging kan gebeuren in volledige percelen of langs randen van percelen.

- geen pesticiden- en insecticidegebruik aan de buitenranden. Als gevolg hiervan is een opslag van allerlei onkruiden en de ontwikkeling van diverse insecten mogelijk. Onbespoten randen zijn bovendien goed als natuurlijke plaagbestrijding.
- onderzaaien met gras-klavermengsel in zomergraan. Dit is een zeer oud gebruik en is van belang voor het herstel van het organisch stofgehalte (via stikstofbemesting van de klaver) en de structuur van de bodem. Bovendien zorgt het wegvallen van een ploegbeurt, samen met de nectarrijke klavervegetatie voor een rijk insectenleven.

III.4.3.4 Voorgestelde beheermaatregelen

III.4.3.4.1 Beheer van graslanden

Bepaalde graslandtypes worden in stand gehouden of ontwikkelen zich door uitvoering van een natuurgericht **maaibeheer** zonder bemesting met eventueel nabegrazing. Voorbeelden van dergelijke graslandtypes zijn dotterbloemhooilanden en glanshaverhooilanden.

Met maaien wordt het wegnemen van de bovengrondse vegetatie bedoeld. Bij een natuurgericht maaibeheer moet het maaisel zorgvuldig worden verwijderd. Maaien zorgt ervoor dat enkel een kruidvegetatie kan ontstaan. Soorten die grote hoeveelheden biomassa produceren worden benadeeld in het voordeel van minder productieve soorten. Een goed uitgevoerd maaibeheer leidt tot een geleidelijke verarming van de bodem. Omwille van de verandering in soortensamenstelling en het verschrallend effect zorgt maaien voor de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties.

Het maaischema (maaifrequentie en -tijdstip) dient te worden afgesteld op de aanwezige vegetatie. Op voedselrijkere gronden wordt best, zeker bij de aanvang, twee maal per jaar gemaaid. Wanneer de productie van het grasland is teruggebracht kan worden overgeschakeld naar één maaibeurt per jaar. Op schrale gronden is één maaibeurt per jaar omstreeks eind september soms al voldoende. De maaidatum wordt best afgestemd op het tijdstip van zaadvorming bij eventuele specifieke doelsoorten voor het gebied.

Andere types halfnatuurlijke graslanden ontwikkelen optimaal onder een **extensief begrazingsbeheer**: bv. kamgraslanden, zilverschoongraslanden, struisgras-graslanden en dwerghavergraslanden.

Begrazing betekent het kort houden van de vegetatie door herbivoren. Een extensieve begrazing houdt in dat begrazing gebeurt met lage veedichtheden zonder bemesting, zonder gebruik van pesticiden en zonder het scheuren van het grasland. Extensieve begrazing leidt tot een grote structuurdifferentiatie. Er ontstaat een mozaïek van lage, sterk begraasde delen, ruigtes en struwelen. Onder invloed van begrazing en mestdepositie ontstaan in het terrein waardevolle gradiënten van voedselarme naar voedselrijkere milieus.

Naargelang het natuurtype kunnen andere grazers worden ingezet. Runderen zijn geschikt voor relatief voedselrijke tot voedselarme, vochtige tot droge graslanden. Schapen en paarden worden best ingezet in drogere en doorgaans voedselarmere condities. In het algemeen verdienen winterharde en zelfredzame rassen (vaak oude cultuurrassen) steeds de voorkeur. Op productie geselecteerde rassen zijn meestal niet erg winterhard. Ze leggen geen vetreserves aan waardoor ze 's winters moeten worden bijgevoerd. Ze zijn vaak kieskeurig qua voeding en natuurlijke voortplanting en geboortes vereisen soms menselijke tussenkomst.

De keuze tussen maaien of begrazen gebeurt op basis van verschillende overwegingen:

- de actueel voorkomende vegetatie,
- het streefbeeld,
- het beheer in het recent verleden,
- de vorming van logische beheerblokken,
- de praktische organisatie.

III.4.3.4.2 Beheer van rietlanden

Het natuurlijk verlandingsproces kan in bepaalde gevallen worden toegelaten, bijvoorbeeld wanneer voldoende ruimte voorhanden is om het rietland in de richting van het water te laten uitbreiden. Er ontstaat dan een zeer waardevolle opeenvolging van verlandingsstadia.

Rietlanden worden minder vitaal en dreigen uiteindelijk te verdwijnen naarmate de standplaats droger wordt. Maaien van de rietkraag met afvoer van het maaisel is een methode om ophoging van de bodem (verlanding) tegen te gaan. Het maaien van Riet gebeurt best in de periode half november - half maart. Vroeger maaien verzwakt de plant doordat niet alle voedingsstoffen in de wortelstokken zijn opgeslagen. Later maaien beschadigt de uitgelopen scheuten en verstoort de broedvogels.

Jaarlijks maaien van Riet leidt tot vitale, maar soortenarme rietkragen. Er is dan geen schuil- en overwinteringsplaats mogelijk voor allerlei fauna in de rietstengels. Bovendien is een gebrek aan overjarig Riet in het voorjaar oninteressant voor de meeste broedvogels van rietlanden. Daarom is het wenselijk te maaien volgens een rotatiesysteem waarbij de rietkraag ingedeeld wordt in vakken die om de paar jaar worden gemaaid.

III.4.3.4.3 Beheer van ruigtes

Ruigtes vereisen een incidenteel maaibeheer of een zeer extensief begrazingsbeheer. Bij een jaarlijkse maaibeurt zal er evolutie optreden naar een grotere abundantie van hooilandsoorten.

III.4.3.4.4 Beheer van bosuitbreidingsgebieden en bossen

Gronden waar wordt gestreefd naar bosuitbreiding hoeven een nietsdoen-beheer of een zeer extensieve begrazing. Graslanden, akkers, moerasvegetaties en ruigtes zullen bij een dergelijk beheer spontaan evolueren naar de climaxvegetatie. Climaxvegetaties binnen het studiegebied zijn alluviale en mesofiele bossen. De snelheid van een spontane verbossing is sterk afhankelijk van de aanwezigheid van zaadbronnen in de buurt van het perceel, de aanwezigheid van geschikte kiemingsplaatsen en de eventuele begrazingsdruk. Spontane verbossing leidt na enkele jaren meestal tot een volledige bezetting van de standplaats, zeker wanneer men vertrekt van akker, of andere kale bodems (opgespoten terrein,...). Bij grasland als uitgangssituatie is het mogelijk dat bepaalde plekken gedurende langere tijd open blijven. Spontane verbossingen bezitten meestal een iets soortenrijkere kruidlaag dan aanplantingen onder dezelfde omstandigheden (Verstraeten *et al.*, 2002).

De meeste bostypes hoeven geen beheer tenzij er wordt geopteerd voor een halfnatuurlijk hakhoutbos (bv. bij alluviale bossen). Om aangeplante populieren en andere uitheemse struiken en bomen te verwijderen of te beperken kan selectief gekapt of geringd worden. Het ringen houdt in dat de schors plaatselijk ringvormig verwijderd wordt, waardoor de sapstroom niet meer kan gebeuren en de boom ter plaatse afsterft. De aanwezigheid van dood hout geeft bovendien een ecologische meerwaarde.

III.4.3.4.5 Beheer van kleine landschapselementen

- **veedrinkpoel**

Natuurlijke verlandingsprocessen zorgen ervoor dat de hoeveelheid open water van een poel na verloop van tijd afneemt. Afhankelijk van de verlandingssnelheid moet de poel met een bepaalde frequentie terug worden open gemaakt. Het uitdiepen van een poel wordt best uitgevoerd tussen september en oktober. Het voortplantingsseizoen van de meeste dieren is dan voorbij, amfibieën zijn nog actief genoeg om een andere plek te zoeken en de waterplanten hebben zaden gevormd. Indien de poel voldoende groot is kan worden geopteerd om het uitdiepen te spreiden over meerdere jaren. Dieren kunnen zodoende naar niet verstoorde delen vluchten en herkolonisatie verloopt vlotter (Hermey & De Blust, 1997).

Bij het onderhoud van de poel is aandacht wenselijk voor waterkwaliteit, geleidelijk hellende oevers, expositie en de beperking van oeververtrapping door vee en van beschaduwning.

- **knotbomen**

Knotbomen vereisen een (afhankelijk van de soort) 5 tot 7-jaarlijkse knotbeurt. Een te zware massa hout kan namelijk scheuren veroorzaken. Verwaarloosde knotwilgen zijn tevens vatbaar voor watermerkieziekte, een bacterieziekte die vooral optreedt bij meer dan 5 jaar oude takken. Het knotten is vrij arbeidsintensief. Een spreiding van het werk is echter goed mogelijk.

- **hagen**

Hagen dienen jaarlijks of tweejaarlijks te worden gesnoeid. De arbeidsintensiviteit verhoogt bij hogere hagen. Zeer veel hagen werden tot de jaren '50 gevlochten, dit in de eerste plaats om ze ondoordringbaar te maken voor vee. Meestal gebeurde het vlechten door in de winter rondtrekkende haagleiders; soms deden ook de boeren zelf het werk. De meest voorkomende vorm van haagleiden gebeurde door jonge scheuten aan een lattenwerk vast te binden. Een ander systeem bestond uit het onderaan half doorkappen van stammen en vervolgens ombuigen (Zwaenepoel, 2000b).

- **houtkanten**

Houtkanten kunnen spontaan ontwikkelen ofwel worden gekapt in een 10-15 jarige cyclus. Bij hakhoutbeheer wordt een houtkant aan de grond afgezaagd, bij voorkeur in fases zodat de verstoring voor natuur en landschapsbeeld beperkt blijft.

- **hoogstamboomgaarden**

Het onderhoud van hoogstamboomgaarden richt zich vooral op snoei. De periode, intensiteit en aard van de snoei is afhankelijk van de soort. Tevens dient aan ziektebestrijding te worden gedaan. Zo dienen kankerplekken te worden weggesneden en de aangetaste takken te worden verwijderd.

- **akkerranden**

Akkerranden mogen niet bemest of behandeld worden met pesticiden. Afhankelijk van het type en de functie kan 1x gemaaid worden eind september en dient al dan niet te worden ondergewerkt in het voorjaar.

- **wegbermen**

Het beheer van de wegbermen dient te gebeuren volgens het bermbesluit. Dit houdt in dat er 1 of 2x per jaar wordt gemaaid, met zorgvuldige afvoer van het maaisel. Een bermbeheerplan kan de frequentie en het optimaal tijdstip van de maaibeurten aangeven. Voor fauna is het interessant dat een strook van de berm niet jaarlijks of nooit wordt gemaaid en er structuurvariatie wordt behouden (bv. ruigte, af en toe braamstruweel, opslag van bepaalde struiken).

- onverharde wegen

Bij onverharde wegen in natuurgebied is de doorgang met zware voertuigen of intensief fietsverkeer niet wenselijk. Naargelang de noden kunnen onverharde wegen in landbouwgebied regelmatig worden hersteld. Het is best te werken met streekeigen minerale grond. Wanneer een half-verharding noodzakelijk is wordt best materiaal aangewend met een samenstelling die in overeenkomst is met het natuurlijk bodemtype. Het veel gebruikte dolomiet (kalkgesteente) is bv. niet aan te raden bij zure gronden.

IV AFBAKENING VAN DE FUNCTIE “NATUUR”

IV.1 Afbakening functie “natuur”

De afbakening van de functie “natuur” gebeurde voor ieder scenario afzonderlijk en is weergegeven op kaart 29 en kaart 30. Tabel 40 geeft de oppervlakteverdeling van de natuurfuncties in de verschillende ontwikkelingsscenario's.

De waardering en afbakening van de functie “natuur” naar de andere functies is louter indicatief, en geen vaststaand gegeven. Het kan gezien worden als een eerste aanzet naar afweging met de andere functies. Bij de afbakening van de zones met hoofd-, neven- of basisfunctie natuur werden de volgende criteria gehanteerd.

Hoofdfunctie natuur =

- gebieden waar een hoge actuele natuurwaarde min of meer gebiedsdekkend aanwezig is; dit zijn de biologisch (zeer) waardevolle gebieden volgens de biologische waarderingskaart
- gebieden waar belangrijke natuurwaarden in een meer versnipperende en/of gedegradeerde vorm aanwezig zijn. Via natuurontwikkelingsprojecten is het mogelijk de natuurwaarden van de tussenliggende gebieden te verhogen.
- gebieden waar de abiotische milieucondities van die aard zijn dat een hoge potentie voor natuurontwikkeling en/of -herstel aanwezig is.
- gebieden die een internationale bescherming kregen als Habitatrichtlijngebied.
- gebieden die zijn aangeduid als VEN.
- zones die van belang zijn om twee gebieden met grote biologische waarde met elkaar te verbinden.

De aanduiding van een gebied met “hoofdfunctie” natuur betekent niet dat natuur hier de enige functie is. De andere functies (recreatie, landbouw, bosbouw, visserij,...) zijn hier wel ondergeschikt en dienen zich aan te passen aan de ecologische draagkracht van het gebied. In veel gevallen zijn de natuurwaarden sterk bedreigd. Prioritaire actie is hier gewenst.

Nevenfunctie natuur =

- zones waar aan één of meerdere voorwaarden voor aanduiding als hoofdfunctie niet vervuld worden.
- gebieden palend aan gebieden met een hoofdfunctie natuur. Beschermende maatregelen zijn hier wenselijk om de negatieve invloeden op gebieden met hoofdfunctie natuur te beperken of te verhinderen.

In deze gebieden is de natuurfunctie evenwaardig aan andere functies. Het gaat om gebieden waar de natuurwaarden behouden of gestimuleerd kunnen worden zonder vergaande randvoorwaarden of verbodsbepalingen. De aanwezige of de te ontwikkelen natuurwaarden kunnen samengaan met landbouw- of recreatieactiviteiten.

Basisfunctie natuur =

Gebieden aangeduid met basisfunctie natuur zijn zones met beperkte kansen voor natuurontwikkeling, waar natuurwaarden enkel aanwezig zijn binnen andere functievoorzieningen, zoals landbouwgebieden of urbane zones. Acties zijn wenselijk in functie van het zorgplichtbeginsel, het stand-still beginsel en het streven naar de basiskwaliteit. De aandacht zal zich in deze gebieden vooral toespitsen op lineaire, punt- en vlakvormige landschapselementen.

Tabel 40. Oppervlakteverdeling van de natuurfunctiecategorieën bij de 2 ontwikkelingsscenario's.

	minimaal scenario		optimaal scenario	
	ha	%	ha	%
hoofdfunctie natuur	2.161	15,3	2.420	17,2
nevenfunctie natuur	583	4,1	1.691	11,9
basisfunctie natuur	11.399	80,6	10.032	70,9
totaal	14.143	100	14.143	100

IV.2 Verenigbaarheid functie “natuur” met andere functies

De verschillende functies die hier aan bod komen zijn geïnspireerd op de studie “analyse van de mogelijke werkwijze bij het gebruik van multicriteria-analyse in het kader van de opmaak van bekkenbeheerplannen” (Van Huylenbroek, 2000).

Een afweging van de mogelijke verenigbaarheid vanuit de functie “natuur” met de andere functies laten de beheerder en andere instanties toe af te leiden waar en op welke manier de functie natuur kan interfereren met andere functies. Waar vanuit de functie “natuur” geen verweving wenselijk is wordt dit aangegeven. In de andere gevallen wordt enkel een “mogelijkheid tot verweving” aangegeven; voor een concrete optimale invulling hiervan is een verdere diepgaande studie vereist. Hierbij dient telkens gestreefd te worden naar een optimale verweving met de andere functies, zonder dat hierbij een hypotheek wordt gelegd op de beoogde natuurfunctie.

IV.2.1 Beroepsscheepvaart

De bevaarbaarheid van de hoofdgeul is geformuleerd als harde randvoorwaarde bij het uitwerken van de scenario's. Beide functies zijn hier dus verenigbaar.

Beroepsscheepvaart voor schepen tot 1.350 en plaatselijk tot 2.000 ton is enkel mogelijk langs de hoofdvaarroute. Een opwaardering van het kanaal Gent-Brugge naar 2.000 ton over de gehele lengte zal gepaard gaan met een verlies van biologisch zeer waardevolle biotopen (diverse types halfnatuurlijk grasland, vallei-ecotopen en soortenrijke bermen), wat onaanvaardbaar is voor de functie natuur. Bij een opwaardering van het kanaal Gent-Brugge zullen de grootste problemen en investeringen zich voordoen op grondgebied van Beernem en Oostkamp vermits het kanaal in deze zone slechts een geringe breedte bezit. Een verbreding zal hier ten koste gaan van enkele biologisch zeer waardevolle ecotopen van de vallei van de Zuidleie (ondermeer het natuurgebied de Leiemeersen; foto 95). Bovendien zal een verbreding op deze plaats een aansnijding vergen van het Habitatrichtlijngebied.

Zelfs een volledige kalibratie van het kanaal Gent-Brugge op 2.000 ton blijkt volgens de economische actoren onvoldoende voor een moderne doorvaartwaterweg, die toegankelijk moet zijn voor veel grotere schepen en duwvaartkonvoeien. De doorvaart rondom Brugge vormt een belangrijk knelpunt. Een opwaardering van het kanaal Gent-Brugge tot 2.000 ton is dus zowel vanuit economisch als ecologisch oogpunt weinig zinvol (Administratie Waterwegen en Zeewezen – Afdeling Bovenschelde & Afdeling Waterwegen Kust, 2001).

IV.2.2 Waterbeheer en veiligheid

Eén van de doelstellingen in de ecologische gebiedsvisie is het creëren van meer ruimte voor water en natuur. Het optimaliseren en uitbreiden van overstromingsgebieden waarbij komberging voor piekdebieten wordt gecreëerd kadert in de doelstellingen voor integraal waterbeheer. Daarnaast is er ook een groot watervolume nodig om een aantal maatschappelijke functies te kunnen vervullen (drinkwatervoorziening, landbouw, ...). Ook het bestrijden van verdrogingverschijnselen (streven naar natuurlijke waterpeilschommelingen met plaatselijk instellen van hogere waterpeilen) kadert in deze doelstelling wil men op lange termijn aan een duurzame waterbehoefte van Vlaanderen kunnen voldoen (Van Eerdenbrugh & Mostaert, 2001). Waterbeheersing is dus verenigbaar met de natuurfunctie.

Veiligheid werd als harde randvoorwaarde geformuleerd bij het opstellen van de natuurstreefbeelden en de -ontwikkelingsscenario's, zodat deze functie overal verenigbaar is met de natuurfunctie.

IV.2.3 Landbouw

In het verleden kon de mens niet anders dan aansluiten bij de mogelijkheden die de bodem en het natuurlijke landschap boden. Daardoor ontstonden kenmerkende verschillen in het grondgebruik, typerende verkavelingspatronen en landschapselementen. Het agrarisch landschap heeft echter de afgelopen honderd jaar een ander aanzien gekregen, met als belangrijkste sturende processen intensivering en schaalvergroting. De uitvinding van kunstmest leidde tot ontginning van de woeste gronden en het verdwijnen van veel schraal grasland en tot veel hogere mestgiften dan voorheen.

In valleigebieden vormden overstroombaarheid en hoge grondwaterpeilen lang een determinerende factor voor het landbouwgebruik. Het eeuwenoude extensieve gebruik van de valleigronden als hooiland of hooiweide resulteerde in de aanwezigheid van hoge natuurwaarden onder de vorm van soortenrijke natte hooilandvegetaties. Door de verlaging van de waterpeilen, een veranderend grondgebruik (o.a. omzetting van grasland naar akker en intensievere beweiding), vermesting en milieuverontreiniging staan de natuurwaarden tegenwoordig in deze gebieden onder grote druk.

Een herstel van de soortenrijke graslanden kan gerealiseerd worden door het toepassen van de vroegere extensieve landbouwtechnieken en het herstel van een zo natuurlijk mogelijke hydrologie. Een extensivering van het landbouwgebruik is hoe dan ook noodzakelijk om de doelstellingen voor natuur en integraal waterbeheer te bereiken. Een goede communicatie en het uitwerken van overgangsmaatregelen met financiële compensaties zullen onontbeerlijk zijn om landbouw en natuur te verzoenen met elkaar.

IV.2.3.1 Verwerving en gebruikslandbouw

Het verwerven van gronden biedt de beste waarborg en meest duurzame manier voor het behoud van de meeste natuurtypes en soorten (Declerck *et al.*, 2005). Een herstel van de biodiversiteit is slechts mogelijk wanneer grote aaneengesloten oppervlakten kunnen worden verworven. Hier kunnen ecologische processen ten volle spelen en zijn er meer garanties voor het creëren of handhaven van optimale abiotische omstandigheden.

Prioritair te verwerven gebieden binnen het studiegebied zijn deze die aangeduid zijn als hoofdfunctie natuur. Hierbij dient omzichtig te worden omgesprongen vermits de leefbaarheid van de landbouwbedrijven dikwijls afhangt van de gronden. Het vergoeden van de grond op

zich zal vaak niet voldoende zijn: er zal moeten gekeken worden naar compensaties met landbouwgronden elders (via grondbank van de VLM) of naar mogelijke bedrijfsverplaatsingen.

Het beheer van bepaalde natuurtypes (bv. halfnatuurlijke graslanden) betekent voor natuurbeherende instanties dikwijls een hoge kost voor bijkomende infrastructuur en specifiek opgeleide mensen. Het is dan ook vaak zinvol om, indien mogelijk, landbouwers in te schakelen in het beheer onder vorm van gebruiksovereenkomsten. Hierbij worden de gronden, die eigendom zijn van natuurverenigingen of de overheid, ter beschikking gesteld aan de landbouwer en worden via een schriftelijke overeenkomst de voorwaarden waaronder het gebruik valt, vastgelegd. Het betreft hier meestal laat hooien (na 15 juni of 1 juli), verbod op bemesting en pesticidengebruik, niet scheuren en herinzaaien en een lage veedichtheid bij een eventuele nabeweiding. De gronden kunnen op die manier nog ingepast worden in een bedrijfsvoering, en de boeren krijgen de mogelijkheid om hun bedrijfsvoering te extensiveren. Ook kan het wenselijk zijn, in het kader van de diergezondheid (voorkomen gebreksziekten, leverbot), een begrazingsrotatie tot stand te brengen tussen schrale natte en voedselrijke drogere percelen.

IV.2.3.2 Beheerlandbouw

Beheerlandbouw kan ondermeer worden bevorderd in gebieden waar de verwerving van gronden in het kader van natuurherstel en -ontwikkeling minder cruciaal is (nevenfunctie natuur). Bovendien kan beheerlandbouw een overgangsmaatregel zijn in het streven naar de volledige verwerving van prioritaire gebieden (hoofdfunctie natuur).

Aangezien beheerovereenkomsten op perceelsniveau en op vrijwillige basis worden afgesloten, is de toepasbaarheid ervan laag bij de realisatie van grote aaneengesloten gebieden. Het is dan ook wenselijk dat in de toekomst werk gemaakt wordt van duurzame beheerovereenkomsten, waarbij voor de landbouwer een voldoende vergoeding wordt voorzien en de natuurwaarden op lange termijn worden gevrijwaard.

IV.2.3.3 Biologische landbouw

Deze vorm van landbouw kan vrij intensief zijn (bv. biologische groenteteelt), maar legt door haar natuurvriendelijke teelttechnieken (geen gebruik van scheikundige pesticiden, herbiciden, kunstmest) veel minder belasting op het omringende milieu. Ook mag voor de biologische veehouderij de totale hoeveelheid mest die per bedrijf wordt gebruikt niet meer bedragen dan 170 kg stikstof per jaar/ha cultuurgrond; ook de veebezetting moet aan deze norm worden aangepast.

IV.2.3.4 Intensieve landbouw

Intensieve landbouw gaat doorgaans gepaard met een maximaal toegelaten bemesting, gebruik van pesticiden, een verstoring van de hydrologische balans, verdroging en eutrofiëring van de omgeving, het verdwijnen van kleine landschapselementen en soms bodemerosie. Hierdoor is er een belangrijke negatieve invloed op de ecologische en landschappelijke waarde. Deze vorm van landbouw is dan ook moeilijk verenigbaar in de gebieden met natuurontwikkelingsdoeleinden, dit zijn de gebieden met hoofdfunctie en nevenfunctie natuur.

Ook in de gebieden met basisfunctie natuur moeten maatregelen komen om de landbouw te extensiveren. De aanleg van kleine landschapselementen, bufferstroken langs sloten, min of meer extensieve graslanden en/of lokale bosjes is echter voor de landbouw niet

vanzelfsprekend. Er wordt dan ook voorgesteld om werk te maken van duurzame beheerovereenkomsten.

IV.2.4 Recreatie

IV.2.4.1 Harde recreatie

Jetski / waterski

Dit type van watersport zorgt, door de grote golfslag (foto 73), voor een afkalving van de oevers en het verhinderen van de ontwikkeling van een moeras- en oevervegetatie terwijl het lawaai een ernstige bron van verstoring is voor de fauna (o.a. broedvogels). Voor het uitvoeren van deze recreatievorm is tevens de aanleg van harde infrastructuur in de oeverzone noodzakelijk (foto 72). Deze vorm van recreatie is dan ook weinig verenigbaar met de functie natuur. Deze vorm van recreatie is enkel toegelaten op de snelvaartzones (vanaf Bierstalbrug tot Durmenbrug en vanaf de zwaairom in Aalter tot voorbij het slibstort in Sint-Joris; kaart 31).

Pleziervaart

Uitgangspunt van deze studie is dat pleziervaart overal verenigbaar is waar beroepsscheepvaart plaats vindt. Recreatieve scheepvaart is dus beperkt tot de hoofdwaterweg en verboden in de oude kanaalarmen (foto 74). Een te hoge vaarsnelheid is verantwoordelijk voor oeverafkalving en achteruitgang van de ecologische kwaliteit door het verdwijnen van moeras- en oevervegetaties. Strikte naleving van de snelheidsregels is noodzakelijk.

Auto op jaagpaden

Het gemotoriseerd verkeer is op de meeste plaatsen verboden op de jaagpaden van het kanaal, behalve voor aangelanden of indien men in het bezit is van een vergunning en/of toelating. Een aangepaste verkeerssignalisatie is echter niet overal aanwezig.

Langs het kanaal liggen verschillende verkavelingen met ontsluiting via het jaagpad zoals te Lovendegem, Bellem, Aalter en Beernem (foto 48) of is er doorgaand autoverkeer (foto 49). Vooral de recente verkaveling te Gevaerts zorgt voor toenemend autoverkeer, zowel in de richting van Brugge als in de richting van Gent (via de Fortstraat). Dit autoverkeer zorgt voor een fietsonveilige situatie. Indien mogelijk is, op termijn, volledige scheiding van fiets- en autoverkeer wenselijk (foto 49) en het is aan te raden om door aangepaste signalisatie en inrichting (foto 71) doorgaand verkeer van auto's te ontmoedigen.

Moto / quad / 4x4-voertuigen op jaagpaden

Ook dergelijk gemotoriseerd verkeer is op de meeste plaatsen verboden op de jaagpaden van het kanaal, behalve wanneer men in het bezit is van een vergunning en/of toelating.

Dikwijls wordt dit type van recreatie toepast op onverharde wegen. Dit is niet verenigbaar met de natuurfunctie door de vernieling van bepaalde vegetatie en verschillende fauna-elementen.

Mountainbiken

De rechteroever tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug maakt deel uit van een vast mountainbikecircuit voor groepen. Overigens gebeurt het mountainbiken langs onverharde paden op individuele basis. Intensieve mountainbikerecreatie zorgt voor een lokale vernietiging van de vegetatie en verstoring en is dus weinig verenigbaar met de natuurfuncties (foto 69).

Belangrijke ecologische randvoorwaarde voor het toelaten van mountainbiken is de afwezigheid van kwetsbare vegetatie en het streven naar een zo beperkt mogelijke beschadiging van de vegetatie. De recreatiedruk mag de draagkracht van het gebied niet overschrijden. Belangrijk principe is dat het mountainbiken gebeurt aan de randen van

gebieden. Een voorstel van zones voor mountainbiken op de onverharde of half-verharde bermen van het kanaal Gent-Brugge is uitgewerkt op kaart 31.

Jacht

In gebieden met hoofdfunctie natuur is een intensieve jacht niet verenigbaar met de natuurfunctie door een groot verstoringseffect. In uitzonderlijke situaties, zoals bij schade in aangrenzende gebieden of bij overpopulaties van bepaalde soorten en/of onder bepaalde voorwaarden kan een extensieve jacht worden overwogen. Een soort die momenteel sterk in opmars is, is de Canadese gans. Problemen die zich hierdoor kunnen stellen zijn schade voor de landbouw, schade aan habitats, mogelijke competitie met andere watervogels, invloed op de waterkwaliteit... Maatregelen dringen zich dan ook op en zijn voorgesteld in Beck *et al.* (2002).

Jacht en natuurbehoud hebben in het agrarische gebied gemeenschappelijke belangen, omdat allerlei kleine landschapselementen (bv. houtkanten, hagen, akkerranden) van belang zijn voor het wild en overige fauna. Het is goed dat jagers deze kleine landschapselementen zo inrichten dat ze ook voor de natuurwaarden in het algemeen optimaal zijn.

Paardrijden

Belangrijke ecologische randvoorwaarde is de afwezigheid van kwetsbare vegetatie. Belangrijk principe is dat het paardrijden gebeurt aan de randen van gebieden. Kaart 31 geeft een voorstel van zones voor paardrijden op de bermen van het kanaal Gent-Brugge.

IV.2.4.2 Zachte recreatie

In 1998 werd een sensibilisatiecampagne uitgewerkt rond de natuur- en landschapswaarden langs het kanaal Gent-Brugge. Zo werd een reizende tentoonstelling en een folder "het kanaal Gent-Brugge, een kanaal met een verhaal" met beschrijving van een fietsroute opgemaakt (foto 67).

De realisatie van de natuurontwikkelingvoorstellen zal het landschap aantrekkelijker maken. Zachte vormen van recreatie zijn wenselijk en kunnen het draagvlak voor projecten rond natuurbehoud en -herstel positief beïnvloeden.

Wandelen

Wandelen is in het volledige studiegebied goed te combineren met de natuurfunctie (foto 68). Een niet te intensieve betreding van de onverharde jaagpaden kan lokaal zelfs een gunstig effect hebben op de flora en fauna, doordat gradiënten ontstaan van pioniermilieus naar meer gesloten vegetatie. In broedperiodes kan het wenselijk zijn dat bepaalde kwetsbare gebieden worden afgesloten.

Waar het jaagpad verhard is, kan lokaal een ontharding uitgevoerd worden om natuurherstel en een scheiding tussen wandelaars en fietsers te stimuleren (kaart 24). Wandelaars maken immers liever gebruik van onverharde wegen dan van verharde wegen (foto 68). Kaart 31 geeft een voorstel van zones voor wandelmogelijkheden op onverharde bermgedeeltes.

Bij de natuurgerichte inrichting van bermgedeeltes en voormalige ontginningsgebieden werd rekening gehouden met de recreatieve nevenfunctie. Zo werden er bij de inrichting te Bellem, Gevaerts-Noord en tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug klaphekkens geïnstalleerd (foto 71). Ook bij de inrichting van de Warandeputten is bewust rekening gehouden met de mogelijkheden voor zachte recreatie door uitwerking van een wandelpad en de bouw van vogelobservatiehutten en kijkwanden (foto 101). Ook bij de geplande inrichtingen van verschillende waterpartijen (figuren 17-20) en de Oude Kale zullen wandelwegen worden voorzien.

Het aanleggen van de nieuwe wandelwegen dient preferentieel te gebeuren zonder enige vorm van verharding. Bij natte bodems kan in een smalle zone een drainerend substraat worden overwogen.

Fietsen / wielertoerisme

Het jaagpad op de linkeroever van het kanaal maakt deel uit van Vlaanderen Fietsroute; meer bepaald van de Landelijke Fietsroute 5 (Thorn – Brugge). Het fietsen gebeurt momenteel dan ook hoofdzakelijk op de linkeroever (foto 70). Voor lange-afstands fietsen is op de linkeroever tussen Aalterbrug en de Oude Vaart door de Provincie Oost-Vlaanderen een fietspad aangelegd begin 2004.

De rechteroever is plaatselijk minder aantrekkelijk door de afwezigheid van elke vorm van verharding (bv. tussen Aalter- en Knesselarebrug, tussen Bellem- en Aalterbrug) of door aanwezigheid van druk wegverkeer (tussen Bierstal- en Durmenbrug en tussen Sint-Joris- en Beernembrug). Verharding van de, huidige, onverharde stukken voor het fietstoerisme is niet verenigbaar met de functie natuur en de wandelfunctie. Via de linkeroever is het mogelijk om van Gent tot Brugge te fietsen op (half)verharde paden ook na uitvoering van de in deze studie vermelde inrichtingsmaatregelen. Bij waardevolle vegetaties is het verbreden van paden voor fietsrecreatie niet gewenst (bv. rechteroever tussen Sint-Jorisbrug en de Kijkuit, Van Kerckvoorde & Decler, 2005). **Kaart 31 geeft een voorstel van zones voor fietsen op onverharde, half-verharde en verharde wegen.**

In het landinrichtingsplan van de Oude Kale is een fietspad uitgestippeld grotendeels gebruik makend van bestaande wegen. Er worden aansluitingen voorzien op andere aantrekkelijke gebieden in de omgeving, meer bepaald de kruising van het kanaal Gent-Brugge en het Afleidingskanaal van de Leie, de Vinderhoutse bossen en het bulkengebied Landegem-Merendree.

Vissen

Weidelijk of natuurgericht hengelen (niet in paaiperiode, niet bijvoederen, met respect voor de omgeving, geen wedstrijden) kan in grote delen van het studiegebied beoefend worden.

Plaatselijk kunnen een aantal in het landschap geïntegreerde, kleinschalige hengelplaatsen worden voorzien. Met het toelaten van bijkomend verkeer of bijkomende parkeer gelegenheid dient terughoudend of zeker doordacht te worden omgesprongen.

Ecologische randvoorwaarden zijn de afwezigheid van kwetsbare vegetatie, een zo min mogelijke beschadiging van de oevervegetatie, bereikbaarheid met de auto en parkeermogelijkheden. **Mogelijke hengelzones langs het kanaal Gent-Brugge zijn aangeduid op kaart 31.**

Kajak

Kajak kan over de gehele lengte van het kanaal Gent-Brugge worden beoefend. De oude kanaalarmen vormen echter kajakgevoelige zones.

IV.2.5 Bosbouw

De natuurontwikkelingsscenario's opteren om populieraanplanten in bestaande bosgebieden geleidelijk te laten ontwikkelen tot natuurlijk bos. De ontginning van de populieren resulteert immers meestal in een aanzienlijke schade aan de natuurlijke kruid- en struikvegetaties. Naalddoutaanplanten zijn evenmin wenselijk.

In het optimale scenario worden in het studiegebied zoekzones voor bosuitbreiding voorgesteld. Hier kunnen subsidies voor het bebossen van voormalige landbouwgronden eventueel in overweging genomen worden. Probleem is wel dat de subsidies slechts voor 20 jaar (voor landbouwers) of voor 15 jaar (voor particulieren) worden voorzien, wat voor de ontwikkeling van een ecologisch waardevol bos veel te kort is.

IV.2.6 Landschapswaarde en -beleving

Het kanaal Gent-Brugge bezit een hoge landschappelijke waarde door de aanwezigheid van brede, bloemrijke en structuurrijke bermen. Bovendien is in de onmiddellijke omgeving van het kanaal, meer bepaald in de valleigebieden van de voormalige rivieren (Hoge Kale en Zuidleie), nog een vrij kleinschalig landschap met belangrijke natuurwaarden bewaard gebleven. Een andere belangrijke landschappelijke waarde vormt tevens het kronkelend verloop van het kanaal; dit in tegenstelling met de recent aangelegde kanalen.

Na de inrichtings- en beheermaatregelen voorgesteld in deze studie zullen de bermen van het kanaal bloem- en structuurrijker worden wat de landschapsbeleving ten goede zal komen. Door een behoud en herstel van de typische ecotopen voor de valleigebieden zal de landschapswaarde ook verhogen. Natuurontwikkeling en landschapswaarde vullen elkaar dan ook goed aan.

IV.2.7 Cultuurhistorie

Belangrijke cultuurhistorisch relictten langs het kanaal vormen:

- oude meanders van de Zuidleie en de Hoge Kale (foto 75-79),
- diverse oude kanaalarmen en andere relictten die verband houden met kalibreringswerken uit de voorbije eeuwen (foto 3-8),
- restanten van militaire verdedigingslinies langs het kanaal (forten, bunkers (foto 59), ...),
- historische hoeves en archeologische sites.

Indien onder de cultuurhistorische waarde ook het extensieve cultuurlandschap van het einde van de 19^e en begin 20^e eeuw verstaan wordt, zal een verwezenlijking van de natuurscenario's geen afbreuk doen aan deze waarden. De voorgestelde ingrepen en een aangepast, extensiever beheer komen zowel de ecologische als de cultuurhistorische waarde ten goede, waardoor beide functies verenigbaar zijn.

Tevens vormt een herstel van de natuurwaarden in de oude meanders en de vroegere kanaalarmen een belangrijke maatregel waardoor de cultuurhistorisch waarde perfect samen gaat met de ecologische waarden.

In het optimale scenario wordt een halfopen, ongepercelleerd landschap nagestreefd, zoals in de vallei van de Oude Kale, vallei van de Zuidleie en in de vallei van de Rivierbeek. Vanuit cultuurhistorische redenen kan dit in vraag worden gesteld.

IV.2.8 Industrie

In het studiegebied liggen drie grote industrieterreinen, namelijk in Aalter, te Beernem en in Brugge. Verspreid langsheen het kanaal liggen nog een aantal kleinere bedrijven. Er wordt voorgesteld om de industriegebieden niet verder uit te breiden en beter in het landschap te integreren (aanleg van groenscherm). In geen geval is bijkomende weginfrastructuur langs het kanaal wenselijk voor ontsluiting.

V BESLUIT

De gebiedsvisie schetst enerzijds de natuurontwikkelingsmogelijkheden en beheermaatregelen voor de bermen van het kanaal Gent-Brugge en anderzijds de natuurontwikkelingsscenario's voor de omgeving van het kanaal.

De voorgestelde beheermaatregelen voor de bermen omvatten per traject het ideale maaibeheer en het ideaal natuurbeheer. Op korte termijn kan werk worden gemaakt van de uitvoering van het voorgestelde beheer bij de prioritaire zones. Op lange termijn kan gestreefd worden naar een volledig natuurvriendelijk beheer van de bermen.

De voorgestelde natuurontwikkelingsscenario's schetsen een aantal ontwikkelingsmogelijkheden voor natuur in de omgeving van het kanaal Gent-Brugge. Deze scenario's bezitten een verschillend ambitieniveau voor natuurontwikkeling. Aan elk van deze scenario's zijn een aantal randvoorwaarden en inrichtings- of beheermaatregelen gekoppeld.

Deze scenario's dienen niet als een "vast gegeven" te worden gehanteerd, maar zijn wel richtinggevend. Naargelang de afweging met andere functies in het gebied en de maatschappelijke haalbaarheid van de voorgestelde maatregelen, kunnen deze scenario's in een gewijzigde of gemengde vorm verder uitgewerkt worden tot een realiseerbaar project. Een ruimtelijke of temporele fasering is eveneens wenselijk.

Met het oog op eventuele uitvoering dienen de scenario's nog op een meer gedetailleerd schaalniveau te worden uitgewerkt. Zo is het aangewezen vooraf een grondige analyse uit te voeren van mogelijke hydrologische en hydrodynamische consequenties en de gevolgen ervan voor de huidige activiteiten in het gebied via een maatschappelijke impactstudie. De landbouw is in het projectgebied de belangrijkste medegebruiker en is bij projectrealisatie één van de belangrijke partners. Voldoende overleg en compensatiemaatregelen voor individuele landbouwers zijn dan ook noodzakelijk.

De bestemming zoals vastgelegd in de gewestplannen werd niet als een harde randvoorwaarde beschouwd bij de scenario-uitwerking. Wel is rekening gehouden met de aanwezigheid van Europees beschermde gebieden. De realisatie van de scenario's of delen ervan zal in grote mate afhankelijk zijn van de verdere toekomstige beleidsinstrumenten zoals ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's), de VEN- en IVON-afbakening en de opmaak van (deel)bekkenbeheerplannen en natuurrichtplannen.

Ook de termijn voor de realisatie van de natuurontwikkelingsscenario's of delen ervan werd niet vastgelegd. Aanknopingspunten voor natuurontwikkelingsprojecten in de toekomst zijn er o.a. in het kader van het landinrichtingsproject "Leie en Schelde" of in het kader van de opmaak van (deel)bekkenbeheerplannen.

LITERATUURLIJST

ADMINISTRATIE WATERWEGEN EN ZEEWEZEN. 2000. De keersluis van Beernem. Waterspiegel 1: 1-2.

ADMINISTRATIE WATERWEGEN EN ZEEWEZEN - AFDELING BOVENSCHELDE. 1997. Beleidsplan kanaal Gent-Oostende. 115 pp.

ADMINISTRATIE WATERWEGEN EN ZEEWEZEN - AFDELING BOVENSCHELDE. 1999. Economische studie Seine-Scheldeverbinding, strategische beleidsnota. Studie uitgevoerd door Technum nv. in opdracht van de Administratie Waterwegen en Zeewezen - Afdeling Bovenschelde.

ADMINISTRATIE WATERWEGEN EN ZEEWEZEN - AFDELING BOVENSCHELDE & AFDELING WATERWEGEN KUST. 2001. Maatschappelijke Impactstudie voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens. Eindrapport MaIS. Studie uitgevoerd door Technum, IMDO en Resource Analysis.

ADRIAENS T. 2002. Ontwerp van ecologische gebiedsvisie voor het landinrichtingsproject "Brugse Veldzone". In opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. Rapport van het Instituut Voor Natuurbehoud 2002.32, 214 pp.

AMERYCKX J. 1958. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Brugge 23W. Centrum voor Bodemkartering.

AMERYCKX J. 1977. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Loppem 38W. Centrum voor Bodemkartering, 92 pp.

AMINAL AFDELING WATER. 2000. Typebestek natuurvriendelijke oevers. Concepten en besteksbepalingen voor de onbevaarbare waterlopen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, D/2000/3241/300.

ANSELIN A. 2004a. Canadese gans. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & B. VAN DER KRIEKEN. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 2004.23, 124-125.

ANSELIN A. 2004b. Nijlgans. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & B. VAN DER KRIEKEN. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 2004.23, 130-131.

ANSELIN A. & D. BAUWENS. 2003. Basisinformatie voor de fiches van Bijlage II soorten van de Europese Habitatrichtlijn. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud, IN.A.2003.24, 40 pp.

ANSELIN A., DECLEER K., PAELINCKX D. & E. MARTENS. 2000. Definitief voorstel en motivatie tot aanvulling en aanpassing van de 'Speciale Beschermingszones' in Vlaanderen, in uitvoering van de Europese Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn). Rapport IN.2000.17, 76 pp.

ANSELIN A. & E. KUIJKEN. 1995. Speciale beschermingszones voor het Vlaams Gewest, in uitvoering van de Habitat Richtlijn 92/43/EEG. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 1995.20, 29 pp.

ARNOLDS E. 1994. Paddestoelen en graslandbeheer. In: KUYPER T. (red.). Paddestoelen en natuurbeheer: wat kan de beheerder? Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging in samenwerking met Nederlandse Mycologische Vereniging.

BAL D., BEIJE H.M., HOOGEVEEN Y.R., JANSEN S.R.J. & P.J. VAN DER REEST. 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. Ministerie van landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Rapport IKC Natuurbeheer nr.11, Wageningen, 408 pp.

BAUWENS D. & K. CLAUS. 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal, Turnhout, 192 pp.

BECK O., ANSELIN A. & E. KUIJKEN. 2002. Beheer van verwilderde watervogels in Vlaanderen. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.8, 145 pp.

BEKKER G.J. & J.G. DE VRIES. 1992. Insekten in relatie tot faunagericht bermbeheer. In: JANSEN G.W. Insektenvriendelijk beheer van wegbermen. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW), 129 pp.

BELGROMA. 1999. Oppervlaktewaterkwantiteits-modelleringen 1999. Perceel 3: stroomgebied van de Kerkebeek. Studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL afdeling Water.

BERVOETS L., SCHNEIDERS A., WILS C., EENS M., NAGELS A., PEYMEN J. & R.F. VERHEYEN. 1996. Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest: deel 9: bekken van de polders en de Gentse kanalen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap AMINAL, afdeling water, 53 pp.

BIESBROECK B., ES K., VAN LANDUYT W., VANHECKE L., HERMY M. & P. VAN DEN BREMT. 2001. Een ecologische register voor hogere planten als instrument voor natuurbehoud in Vlaanderen. Brussel. Rapport VLINA00/01. Flo.Wer vzw., het Instituut voor Natuurbehoud, de Nationale Plantentuin van België en de KULeuven. In opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, 50 pp.

BOEYE D., HUYBRECHTS W., DE BECKER P., AUBROECK B. & J. PEYMEN. 2001. Verdroging. In: KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRATEN D. & G. WEYEMBERGH. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 18, 366 pp.

CAPPELLE J. 2001. Een onderzoek naar recente veranderingen in de verspreiding van de herpetofauna in deelgebieden van Vlaanderen. Licentiaatsscriptie, Universiteit Gent.

CLAUS K. & L. JANSSENS. 1994. Vademecum Natuurtechniek. Inrichting en beheer van waterlopen. AMINAL, Werkgroep Natuurtechnische Milieubouw, D/194/3241/11.

COOPS H. (red.). 2002. Ecologische effecten van peilbeheer: een kennisoverzicht. Lelystad: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat (RWS), Dienst Binnenwateren/Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA). RIZA rapport; v. 2002.040, 133 pp.

COORNAERT M. 1979. De geschiedenis van de Brugse Leie. In: Vandermaesen M., Ryckaert M. & M. Coornaert. De witte harpoenen. Cultureel jaarboek Oost-Vlaanderen 10: 33-102.

COPPENS X. 2000. Nota met betrekking tot de aanwijzing van het gebied Durmmeersen te Lovendegem als Vlaams Natuurreservaat. AMINAL Afdeling Natuur, buitendienst Oost-Vlaanderen, Gent, 23 pp.

CREEMERS F. 1999. De Toekomstige organisatie van het integraal waterbeheer in Vlaanderen, visie van de VVPW vzw. In: Polders en Wateringen, 16^e jrg., nr. 35.

- CRIEL D. (red.). 1994. Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. AMINAL, Brussel.
- DAELS L. 1963. Landschapontwikkeling in en rond het Bulsekampveld. Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies 31: 191-288.
- DE BAERE D. 1998. Kwetsbaarheidsgetallen, versie 98.1. Instituut voor natuurbehoud en Dirk De Baere, OC GIS-Vlaanderen.
- DE BAERE R. 2000. Het Vlaams integraal waterbeheer. In: Polders en Wateringen. Informatieblad van de Vereniging van Vlaamse Polders en Wateringen, 17^e jaargang, 37.
- DE BECKER P., VAN DAELE T., HUYBRECHTS W. 2003. Grondwaterpeilmetingen in Vlaamse Natuurgebieden. Een overzicht tot en met 2001. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.08.
- DE BEELDE T. 2001. Aanvraag tot uitbreiding van het erkend natuurreservaat Vallei van de Oude Kale te Nevele en Lovendegem.
- DE BEELDE T. 2002. Noodplan intermediair Atlantische Heide – ontwerp. Natuurpunt, Mechelen.
- DE BEELDE T. 2005. Eerste monitoringrapport Leiemeersen. Natuurpunt, Mechelen.
- DE BLUST G., FROMENT A., KUIJKEN E., NEF L. & R. VERHEYEN (red.). 1985. Biologische Waarderingskaart van België. Algemeen verklarende tekst. Ministerie van volksgezondheid en gezin, Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie, Coördinatiecentrum Biologische Waarderingskaart, 98 pp.
- DE BRUYN L. 2001. Exploitatie van de Natuur. In: KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRATEN D. & G. WEYEMBERGH. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 18, 366 pp.
- DE COOMAN W., FLORUS M. & M.-P. DEVROEDE-VANDER LINDEN. 1998. Karakterisatie van de bodems van de Vlaamse onbevaarbare waterlopen. Uitgave AMINAL, afdeling Water, D/1998/3241/ 224, 56 pp.
- DE DECKERE E., DE COOMAN W., FLORUS M. & M.-P. DEVROEDE-VANDER LINDEN. 2000. Karakterisatie van de bodems van de Vlaamse bevaarbare waterlopen. AMINAL, afdeling Water.
- DE FRÉ B. & M. HOFFMANN. 2004. Systematiek van natuurtypen: mantels en struwelen. Uitgevoerd door het Instituut voor Natuurbehoud (IN) en de Universiteit Gent, in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2004.8, 73 pp.
- DE FONSECA P. 1980. De herpetofauna in Oost- en West-Vlaanderen. Verspreiding in functie van enkele milieufactoren. Doctoraal proefschrift RUG.
- DE KEERSMAEKER L., ROGIERS N., LAURIKS R. & B. DE VOS. 2001. Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen, Ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische boskaarten. Eindverslag van project VLINA C97/06, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse Minister bevoegd voor Natuurbehoud, 112 pp.

DE KESEL T. 1998. Het Woestijnegebied – Ruimtelijke manipulatie in Aalter. Natuur en Landschap Meetjesland 5: 6-9.

DE KNIJF G. & A. ANSELIN. 1996. Een gedocumenteerde Rode lijst van de libellen in Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud. Brussel, 90 pp.

DE PUE E., LAVRYSEN L. & P. STRUYCKERS. 2004. Milieuzakboekje, 18^e uitgave. Leidraad voor de Milieuwetgeving in Vlaanderen. Kluwer Rechtswetenschappen, België, Antwerpen, 1137 pp.

DE ROODE T. & T. POORTVLIET. 2001. Grondwaterkwaliteitstypen in grondwaterafhankelijke natuur- en natuurontwikkelingsgebieden van Oost- en West Vlaanderen. Afstudeerrapport Hoge School Zeeland, 41 pp.

DE SAEGER S. 1998. Opstellen van een kwetsbaarheidsmethodiek m.b.t. de effectgroep verdroging. Eindverhandeling ingediend tot het bekomen van de graad Licentiaat in de Biologie, Universiteit Antwerpen (UIA), 86 pp.

DE VOCHT A. 2001. Binnenvisserij, Hoofdstuk 5 Verstorings- en herstelprocessen. In: KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRATEN D. & G. WEYEMBERGH. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 18, 366 pp.

DECLER K. 1987. Zoetwatermollusken in de Gentse Vaart. De Roerdomp 27(3): 104-114.

DECLER K. 2005. Naar een goede praktijk voor beheer en inrichting van “trage wegen” in het landbouwgebied. Enkele suggesties vanuit ecologisch en landschappelijk perspectief. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud 2005.49, 8 pp.

DECLER K., BREEVAART A., MAES D., GOETHALS V. & M. DUMORTIER. 2005. Terreinverwerving. In: DUMORTIER M., DE BRUYN L., HENS M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN DAELE T., VAN REETH W., WEYEMBERGH G. & E. KUIJKEN (RED.). Natuurrapport 2005. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 24: 355-371.

DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K. & K. LOCK. 2000. Voorlopige atlas en “rode lijst” van de sprinkhanen en krekels van België (Insecta, Orthoptera). SALTABEL, Sprinkhanenwerkgroep van de Benelux i.s.m. IN & KBIN, Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2000.10, 74 pp.

DECAVELE J. 1993. De zuidleie: het kanaal van Gent naar Brugge. In: Een trekschuit voor koningen, de barge tussen Gent en Brugge. Bijloekemuseum Gent, 11-28.

DENAYER B., VAN THUYNE G., BELPAIRE C. & L. SAMSOEN. 1999. Het Kanaal Gent-Brugge, Ontluikende potenties voor visserij? In: Vissen in de Openbare Waters. De werking van de Provinciale Visserijcommissie van Oost-Vlaanderen in 1998-1999: 4-9.

DESENDER K., MAES D., MAELFAIT J.-P. & M. VAN KERCKVOORDE. 1995. Een gedocumenteerde Rode Lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1995.1, Brussel, 208 pp.

DEVILLERS P., ROGGMAN W., TRICOT J., DEL MARMOL P., KERWIJN C., JACOB J. P. & A. ANSELIN. 1988. Atlas van de Belgische broedvogels. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), 395 pp.

DEVOS F. 1956. Fytogeografische studie van bosgebieden ten zuiden van Beernem. Universiteit Gent.

DEVOS K., ANSELIN A. & G. VERMEERSCH. 2004. Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & B. VAN DER KRIEKEN. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23: 60-75.

DOCHY O. & M. HENS. 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.01, Brussel, i.s.m. het provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge, 102 pp.

DUMORTIER M., SCHNEIDERS A., BOEYE D., DE SCHRIJVER A., DE KEERSMAKER L., MARTENS K., VERVAET H., VAN DER WELLE J. & S. VAN DAMME. 2001. Vermesting. In: KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRATEN D. & G. WEYEMBERGH. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 18, 366 pp.

ECONNECTION. 2003a. Ontwerp-bermbeheerplan voor het Afleidingskanaal van de Leie tussen Deinze en het kanaal Gent-Oostende. In opdracht van AWZ afdeling Bovenschelde, 89 pp.

ECONNECTION. 2003b. Visserijplan waterlopen Brugse Veldzone. In opdracht van de Provinciale Visserijcommissie West-Vlaanderen, 137 pp.

HAZEBROEK E. & J.T.C.M. SPRANGERS. 2002. Richtlijnen voor dijkgraslandbeheer. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 469, 52 pp.

HERMY M. 1989. Bosgebieden. In: Hermy M. (red.) Natuurbeheer. Van de Wiele, Stichting Leefmilieu en Instituut voor Natuurbehoud, 224 pp.

HERMY M. & G. DE BLUST (red.). 1997. Handboek: Punten en lijnen in het landschap. Stichting leefmilieu, Schuyt & Co., Vande Wiele, Natuurreservaten, WWF, Instituut voor Natuurbehoud, 336 pp.

HOFKENS E. & I. ROOSENS (red.). 2001. Nieuwe impulsen voor landschapszorg. De Landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid. Uitgave van AROHM - Afdeling Monumenten en Landschappen, 191 pp.

HUYBRECHTS W. & G. DE BLUST 1995. Verdroging. In: Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. In: Verbruggen A. (red.) Leren om te keren. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen.

JANSSENS L. & K. CLAUS (red.) 1996. Vademecum Natuurtechniek. Inrichting en beheer van wegen. AMINAL, Werkgroep Natuurtechnische Milieubouw, D/1996/3241/185.

JANSSENS B., KONGS T. & D. VAN EYKEREN. 2003. Ecologische inventarisatie en visievorming in het kader van integraal waterbeheer: stroomgebied van de Oude Kale. Studie uitgevoerd door Haskoning, in opdracht van AMINAL afdeling Water.

KUIJKEN E. & J. HUBLE (1981). Enkele bemerkingen over de landschapsoecologische betekenis van het kanaal Gent-Brugge. Voorlopige nota in het licht van eventuele normalisatie tot 2000 ton. RUG, Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud, 8 pp.

LONDO G. 1997. Natuurontwikkeling. Bos- en Natuurbeheer in Nederland - Deel 6. Backhuys Publishers Leiden, 658 pp.

MACLEAN M. 1992. New hedges for the countryside. Ipswich, Farming Press, 276 pp.

MAES D. & H. VAN DYCK. 1999. Dagvlinders in Vlaanderen. Ecologie, verspreiding en behoud. Stichting Leefmilieu/KBC i.s.m. het Instituut voor Natuurbehoud en de Vlaamse Vlinderwerkgroep, 480 pp.

METSU I. & K. VAN DEN BERGE. 1987. De Otter in Vlaanderen – deel II. Nationale Campagne Bescherming Roofdieren, Gavere, 140 pp.

MILIEU EN VEILIGHEID VZW. 1997. Bouw van een monostortplaats voor ruimingsspecie te Damme en van drie droogbekkens te Brugge, Damme en Maldegem. In opdracht van AWZ, Afdeling Bovenschelde, 296 pp.

MITSCH W.J. & J.G. GOSSELINK. 1993. Wetlands. Van Nostrand Reinhold. New York, 722 pp.

MONDEN S., VAN LIEFFERINGE C., VANDENAUWEELE I., SIMOENS I., BEYENS J., DENAYER B., YSEBOODT R., MEIRE P. & DE CHARLEROY D. 2001. Databank vismigratieknelpunten op prioritaire waterlopen in het Vlaamse Gewest. IBW-UIA databank, <http://vismigratie.instat.be>.

NATUURPUNT. 1999. Aanvraag tot erkenning van het natuurreservaat De Leiemeersen te Oostkamp, 1^{ste} uitbreiding, 23 pp.

PETTS G.E. & P. CALLOW. 1996. River restoration. Blackwell Science. 231 pp.

PEYMEN J., MONDEN S., VAN DEN BERGHE, HONNAY O. & L. DE BRUYN. 2001. Versnippering. In: KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRATEN D. & G. WEYEMBERGH. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 18, 366 pp.

PEYMEN J., OOSTERLYNCK P., DEFLOOR W., VAN GULCK T. VAN STRAATEN D., KUIJKEN E. 2000. Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidkaarten met betrekking tot biotoopverlies en barrière-effect. Eindverslag van project 97/05. Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor natuurbehoud.

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN. 2002. Provinciaal ruimtelijk structuurplan West-Vlaanderen, 316 pp.

PROVINCIE OOST-VLAANDEREN. 2004. Provinciaal ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen, 541 pp.

SAMSOEN L. 1994. Visstandsonderzoek in een aantal beken- en waterlopensystemen van Oost-Vlaanderen. Rapport - Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek & Provinciale Visserijcommissie van Oost-Vlaanderen. 102 pp.

SCHAMINÉE J.H.J., STORTELDER A. & V. WESTHOFF. 1996. De vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Leiden, 356 pp.

SCHAMINÉE J.H.J., WEEDA E.J. & V. WESTHOFF. 1995. De vegetatie van Nederland 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Leiden, 358 pp.

SCHNEIDERS A., BREINE J. & I. SIMOENS. 2001. Waterlopen (Hoofdstuk 4.3.6). In: Kuijken E., Boeye D., De Bruyn L., De Roo K., Dumortier M., Peymen J., Schneiders A., Van Straten D. & G. Weyembergh. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, nr. 18, 366 pp.

SLABBAERT W. 2002. Veldverslag van het Lappersfortbos (27 oktober 2002). Ongepubliceerd manuscript.

SLABBAERT W. 2003. Veldverslag van de Assebroekse meersen (26 mei 2003). Ongepubliceerd manuscript.

SLABBAERT W. In voorbereiding. Ontwerpbeheersplan van de Assebroekse Meersen. AMINAL afdeling Natuur, 137 pp.

SLABBAERT W. & W. GODDERIS. 2001. Aanwijzingsdossier van het gebied Assebroekse Meersen te Assebroek (Brugge) en Oostkamp als Vlaams Natuurreservaat. AMINAL Afdeling Natuur, buitendienst West-Vlaanderen, Brugge, 28 pp.

STEENDAM H. & R. BEKKER. 2002. Praktijkgericht onderzoek naar kansen en belangrijke stuurvariabelen voor natuurontwikkeling op gronden met voormalig intensief landbouwgebruik. Deel II: Analyse van de zaadvoorraad in de bodem – Inventarisatie van ontgrondingsprojecten in Nederland. Eindverslag van project VLINA 99/02, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor natuurbehoud.

STEVERS R.A.M., RUNHAAR J., DE HAES H.A.U. & C.L.G. GROEN. 1987. Het CLM-ecotopensysteem: een nationale ecosysteemtypologie, gebaseerd op de vegetatie. Landschap 4:135-150.

SYS C. & H. VANDENHOUDT. 1971. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Aalter 54W. Centrum voor Bodemkartering, 100 pp.

SYS C. & H. VANDENHOUDT. 1972. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Knesselare 39W. Centrum voor Bodemkartering, 90 pp.

TACK G., VAN DEN BREMPT P. & M. HERMY. 1993. Bossen van Vlaanderen, een historische ecologie. Davidsfonds, Leuven, 320 pp.

TER HORST R.J., JANSONIUS H.C. & K.V. SYKORA. 1990. Vegetatie en beheer op de dijken van het Julianakanaal. De Levende Natuur 1: 23-29.

VAN DAELE F. 1977. Kanaalzone Beernem: sterven of overleven?

VAN DER WELLE J. & K. DECLEER 2001. Bufferzones: natuurlijke oeverzones en bufferstroken voor herstel van onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2001.07, 147 pp.

VAN EERDENBRUGH K. & F. MOSTAERT. 2001. Zoetwaterbeheer tegen tekorten en tegen verdroging. Plan van aanpak. Waterbouwkundig Laboratorium MOD 581, rapport 2.

VAN GHELUE P., DECLEER K., DE BLUST G., PALINCKX D. & E. KUIJKEN. 1993. Aanzet tot een regionaal landschapsecologisch model (RELEM) voor het gebruik in landinrichting, met enkele praktijkvoorbeelden voor het pilootinrichtingsproject Noordoost-Limburg. In opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 1993.91, 157 pp.

VAN HUYLENBROECK G. 2000. Analyse van de mogelijke werkwijze bij het gebruik van multicriteria-analyse in het kader van de opmaak van bekkenbeheerplannen. Studie in opdracht van AMINAL-Afd. Water, uitgevoerd aan de Universiteit Gent, Vakgroep Landbouweconomie i.s.m. Ecolas en WES.

VAN KERCKVOORDE A. & K. DECLEER. 2004. Advies betreffende de geplande aanplantingen en begrazing langs het kanaal Gent-Brugge ter hoogte van het Patersveld. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud 2004.106, 5 pp.

VAN KERCKVOORDE A. & K. DECLEER. 2005. Ecologisch belang, noodzakelijke instandhoudingsmaatregelen en mogelijkheden voor recreatief medegebruik van de kanaalberm aan de rechteroever tussen Sint-Jorisbrug en de Kijkuit (kanaal Gent-Brugge, Beernem). Advies van het Instituut voor Natuurbehoud 2005.57, 17 pp.

VAN LANDUYT W, MAES D., PAELINCKX D., DE KNIJF G., SCHNEIDERS A. & J.P. MAELFAIT. 1999. Biotopen. In: KUIJKEN E. (red.) Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel, 250 pp.

VAN LOOY K. & G. DE BLUST. 1998. Ecotopenstelsel Grensmaas. Een ecotopenverdeling, referentiebeschrijving en vegetatietypering voor de Levende Grensmaas. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 1998.25, 86 pp.

VAN ORSHOVEN J. 2001. Van nature overstroombare en recent overstroomde gebieden in Vlaanderen. Referatenbundel Symposium 'Ruimte voor water, de beste verzekering tegen wateroverlast', 15 mei 2001, Brussel, 22 pp.

VAN OPSTAELE M. (red.) 1998. Jaarverslag dagvlinderproject 1997. Wielewaal Aalter en Milieuvereniging Quercus, 150 pp.

VAN ROMPAEY A., GOVERS G., VAN OOST K., POESEN J. & J. DESMET. 1999. Beleidsdocument ten aanzien van bodemerosie in Vlaanderen bij de kaart 'Bodemerosie in Vlaanderen'. Studie in opdracht van AMINAL, afdeling Water uitgevoerd door de KULeuven, Labo voor Experimentele Geomorfologie, 17 pp. + bijlage en kaart.

VAN THUYNE G., DENAYER B., SAMSOEN L. & C. BELPAIRE. 2000a. Visbestandsopnames op het Kanaal van Gent naar Oostende, Oost en West Vlaanderen (1998). IBW.Wb.V.IR.2000.88.

VAN THUYNE G., DENAYER B., SAMSOEN L. & C. BELPAIRE. 2000b. Visbestandsopnames op het Afleidingskanaal van de Leie of het Kanaal van Schipdonk Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen (1999). IBW.Wb.V.IR.2000.102, 10 pp.

VAN THUYNE G., SAMSOEN L., VRIELINCK S. & J. BREINE. 2005. Visbestandsopnames op het Kanaal van Gent naar Oostende (2004). IBW.Wb.V.R.2005.134, 12 pp.

VAN THUYNE G., VRIELINCK S. & J. BREINE. 2003. Visbestandsopnames op enkele waterlopen behorende tot het Bekken van de Brugse polder. IBW.Wb.V.IR.2003.134, 14 pp.

VAN UYTVANCK J. 1995. Lijnvormige landschapselementen en het Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP): een ecologisch-economische benadering. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 1995.01, 21 pp.

VAN UYTVANCK J. 1999. Aanvraag tot erkenning van het natuurreservaat Vallei van de Oude Kale te Nevele en Lovendegem. Natuurpunt, Mechelen, 16 pp.

VAN UYTVANCK J. & K. DECLEER. 2004. Natuurontwikkeling in Vlaanderen: een stand van zaken en vuistregels voor de praktijk. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2004.03, 266 pp.

VAN VESSEM, J & E KUIJKEN. 1986. Overzicht van de voorgestelde speciale beschermingszones in Vlaanderen voor het behoud van de vogelstand. Rapport Instituut voor Natuurbehoud, 94 pp.

VANAELST E. 1999. Wasplaten, waarde-indicatoren voor graslanden. Natuurcontact 15(4): 50-56.

VANAELST E. 2000. Paddestoelenwaarnemingen langs het kanaal Gent-Brugge. Ongepubliceerde excel-tabel.

VANALLEMEERSCH R., HOFFMANN M., ANSELIN A. & P. MEIRE. 1997. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud omtrent het maaibeheer op de Sigmadijken in het Zeeschelde. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 1997.05, 18 pp.

VANALLEMEERSCH R. & A. ZWAENEPOEL 1996. Beheer van kanaalbermen in functie van hun natuurwaarden met studie van de afvoer en verwerking: een case-studie langs het kanaal Gent-Brugge. Universiteit Gent in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. 138 pp.

VANDECASTEELE B., DE VOS B. & C. BUYSSE. 2002. Baggergronden in Vlaanderen. Baggergronden langs de Leie, het kanaal Gent-Brugge en in de Merelbeekse Scheldemeersen. Oktober 2002. IBW Bb R 2002.002, 95 pp.

VANDEKERKHOVE K. 1998. Criteria voor de selectie van bosreservaten in functie van een betere kadering van de Vlaamse bosreservaten in een Europees netwerk. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Mededelingen 1998-3, 111 pp.

VANDEKERKHOVE K. & L. DE KEERSMAEKER. 2000. Advies van het IBW betreffende bossen in de Habitatrichtlijngebieden. IBW Bb A 2000-003, 39 pp.

VANDELANNOOTE A., BRUYLANTS B., DE CHARLEROY D. & F. ADRIAENSEN. 1998. De ecologie en verspreiding van zoetwatervis en rondbeksoorten in Vlaamse beken en rivieren. In: VANDELANNOOTE A., YSEBOODT R., BRUYLANTS B., VERHEYEN R., COECK J., MAES J., BELPAIRE C., VAN THUYNE G., DENAYER B., BEYENS J., DE CHARLEROY D. & P. VANDENABEELE. (red.). Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervissen. WEL v.z.w., Wijnegem, 303 pp.

VANDELANNOOTE A. & J. COECK. 1998. Rode Lijst van de inheemse en ingeburgerde zoet- en brakwatervissen en van de rondbekken in Vlaanderen. In: VANDELANNOOTE A., YSEBOODT R., BRUYLANTS B., VERHEYEN R., COECK J., MAES J., BELPAIRE C., VAN THUYNE G., DENAYER B., BEYENS J., DE CHARLEROY D. & P. VANDENABEELE. (red.). Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervissen. WEL v.z.w., Wijnegem, 303 pp.

VANDEBUSSCHE V., T'JOLLYN F., ZWAENEPOEL A., VANHECKE L. & M. HOFFMANN. 2002. Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 3: moeras. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.14, 111 pp.

VANDENHOUDT H., SYS C. & R. LEYS. 1971. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Zomergem 39E. Centrum voor Bodemkartering, 97 pp.

VERLOOVE F. 2002. Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Medeling van het Instituut voor Natuurbehoud 20. Brussel, 227 pp.

VERSTRAETEN A., VANDEKERKHOVE K. & L. DE KEERSMAEKER. 2002. Praktijkgericht onderzoek naar kansen en belangrijke stuurvariabelen voor natuurontwikkeling op gronden met voormalig intensief landbouwgebruik. Deel III: kansen van verbossing versus actieve bosaanplant.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 1997. Fosfaatverzadiging van zandige bodems in Vlaanderen. RUG, VLM, Brussel.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 1998. Landinrichtingsproject Leie en Schelde. Eindvoorstel van Richtplan. Deel 1: Referentiekaders en thematische visies. Deel 2: Planconcept, opties en maatregelen. Geïntegreerde tekst, 149 pp.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 1999. Landbouwtyperingskaart Vlaanderen, als onderbouwing van de prioriteiten inzake ruimtebehoefte en –locatie voor de agrarisch functie. CD-ROM.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 2000a. Landinrichtingsproject Leie en Schelde. Eindvoorstel van inrichtingplan Durmen. VLM, Gent; 34 pp. + kaarten.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 2000b. Landinrichtingsproject Leie en Schelde. Eindvoorstel van inrichtingplan Oude Kale. VLM, Gent; 93 pp. + kaarten.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 2000d. Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen. Periode 2000-2006. In toepassing van de verordening (EG) 1257/99. Eindversie 15 september 2000.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 2000e. Landinrichtingsproject Brugse Veldzone. Voorstudie. VLM, Brugge, 125 pp. + kaarten.

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ. 2001. Landinrichtingsproject Leie en Schelde. Eindvoorstel van inrichtingplan Kapel ter Durmen en Lembeekstraatje. VLM, Gent; 58 pp. + kaarten.

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. 2002. Algemeen waterkwaliteitsplan 2 – Brugse Polders, 70 pp.

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. 2003. Algemeen waterkwaliteitsplan 2 – Gentse Kanalen, 74 pp.

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. 2004. Waterkwaliteit – Lozingen in het water 2003, 343 pp.

VRIELYNCK S., BELPAIRE C., STABEL A., BREINE J. & P. QUATAERT. 2002. De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950. Een historische schets van de referentietoestand van onze waterlopen aan de hand van de visstand, ingevoerd in een databank en vergeleken met de actuele toestand. IBW en AMINAL afdeling Water, Groenendaal, 300 pp.

WALLEYN R. & A. VERBEKEN. 2000. Een gedocumenteerde rode lijst van enkele groepen paddestoelen (macrofungi) van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 7, 84 pp.

WASSCHER M.T., KEIJL O. & G. VAN OMMERING 1995. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland, toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen, 72 pp.

WATERINCKX M. & B. ROELANDT 2001. De bosinventarisatie van het Vlaams Gewest: resultaten van de eerste inventarisatie 1997-1999. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (AMINAL), Afdeling Bos en Groen, 486 pp.

WEEDA E.J., WESRTA R., WESTRA CH. & T. WESRTA. 1994. Nederlandsche oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties (Delen 1-5). Amsterdam.

WIEME G. 2000. Reservaat "De Miseriebocht". Faunaonderzoek 1987-2000. 16 pp.

WIENK L.D., VERHOEVEN J.T.A., COOPS H. & R. PORTIELJE. 2000. Peilbeheer en nutriënten: literatuurstudie naar de effecten van peildynamiek op de nutriëntenhuishouding van watersystemen. Lelystad: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat (RWS), Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA). RIZA rapport; v. 2000.012, 63 pp.

WOUTERS J. & K. DECLEER. In voorbereiding. PotNAT. Naar een voorspellingssysteem voor natuurpotenties in Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud.

ZWAENEPOEL A. 1998a. Werk aan de berm! Handboek botanisch bermbeheer. Stichting Leefmilieu vzw/Kredietbank i.s.m. AMINAL afdeling Natuur, Brussel, 295 pp.

ZWAENEPOEL A. 1998b. Evolutie van de vegetatie van het orchideeënhooilandje in de Gemene Weiden te Assebroek na 13 jaar hooibeheer. Tureluurs 5(3): 6-8.

ZWAENEPOEL A. 2000a. Veldgids: ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in West-Vlaanderen. Provincie West-Vlaanderen, Brugge, 99 pp.

ZWAENEPOEL A. 2000b. Traditionele hagen en knotbomen als leidraad voor aanplantingen in het kader van natuurontwikkeling en landschapsherstel. Studie uitgevoerd door de WVI, in opdracht van de Provincie West-Vlaanderen, 139 pp.

ZWAENEPOEL A. 2002. Populieren in traditionele landschappen: te mijden exoten of landschappelijk waardevolle bomen? Een case-study in het Beverhoutsveld (Oostkamp, Beernem), in de Assebroekse meersen (Assebroek, Oostkamp) en langs de Damse Vaart (Brugge, Damme). In opdracht van Provincie West-Vlaanderen, uitgevoerd door de West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), 90 pp.

ZWAENEPOEL A. 2004. Systematiek van natuurtypen voor de biotopen zomen en ruigten. Uitgevoerd door de West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI); in opdracht van AMINAL afdeling Natuur, 224 pp.

ZWAENEPOEL A, T'JOLLYN F., VANDENBUSSCHE V. & M. HOFFMANN. 2002. Systematiek van natuurtypen voor het biotoop grasland. Uitgevoerd door het Instituut voor Natuurbehoud (IN), Universiteit Gent (RUG) en de West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI). In opdracht van AMINAL afdeling Natuur, 532 pp.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Milieunormen voor oppervlaktewater.

Parameter	Toegelaten conc. Basiskwaliteit		Toegelaten conc. Viswater		Toegelaten conc. Drinkwaterprod.		Toegelaten conc. Zwemwater
Algemene parameters							
Temperatuur	A	≤ 25 °C +/- 3 °C			I	≤ 25 (O)	
Opgeloste zuurstof	A	≥ 5 mg/l	M	50 % ≥ 7 mg/l	G	> 30 %	
pH	A	6,5 ≤ pH ≤ 8,5	I	6 ≤ pH ≤ 9 (0)	I	5,5 ≤ pH ≤ 9	6 ≤ pH ≤ 9
Zwevende stoffen	90%	< 50 mg/l	A	≤ 25 mg/l (0)	G	< 50 mg/l	
Biochemisch Zuurstofverbruik (BZV)	90%	≤ 6 mg/l	I	≤ 6 mg/l	G	< 7 mg/l	
Chemisch Zuurstofverbruik (CZV)	90%	< 30 mg/l			G	< 30 mg/l	
Ammonium (N-NH ₄)	90% en Gem	< 5 mgN/l < 1 mgN/l	I	≤ 0,78 mg/l	I	≤ 3,1 mg/l (O)	
Kjeldahl-stikstof (N-Kj)	90%	< 6 mgN/l			G	≤ 3 mg/l	
Ammoniak (N-NH ₃)	90%	< 0,02 mg/l	I	< 0,021 mg/l			
Nitraat+Nitriet (N-NO ₂ ⁻ +NO ₃ ⁻)	90%	≤ 10 mg/l					
Nitraten (N-NO ₃ ⁻)					I	≤ 11,3 (O) mgN/l	
Nitrieten (N-NO ₂ ⁻)			I	≤ 0,009 mgN/l			
Totaal fosfaat (P-tot)	90% en Gem	< 1 mgP/l < 0,3 mgP/l		< 1 mg/l	G	≤ 0,3 mg/l	
Orthofosfaat (o-PO ₄ ³⁻) stromend water	90%	< 0,3 mgP/l					
Orthofosfaat (o- o-PO ₄ ³⁻) stilstaand water	90%	< 0,05 mgP/l					
Geleidingsvermogen	90%	< 1000 µS/cm			G	< 1000 µS/cm	
Chloride (Cl ⁻)	90%	< 200 mg/l			G	< 200 mg/l	
Sulfaat (SO ₄ ⁻)	90% en M	< 250 mg/l < 150 mg/l			I	< 250 mg/l (0)	
Chlorofyl a	Gem	< 100 µg/l					
Biotische Index	A	≥ 7					
Minerale oliën							gn zichtb. laag + gn geur
Geur					G	verd.factor 20	
Doorzichtigheid							≥ 1 m (0) Secchi-schijf
Kleuring					I	200 mg/l Pt-sch	gn abnorm. kleurwijz.
Parameters die duiden op stoffen afkomstig van specifieke lozingen							
Cadmium (totaal)	Gem	≤ 1 µg/l			I	≤ 0,005 mg/l	
Kwik (totaal)	Gem	≤ 0,5 µg/l			I	≤ 0,001 mg/l	
Koper (totaal)	90%	≤ 50 µg/l			G	≤ 1 mg/l	
Koper (opgelost)			I	≤ 0,04 mg/l			
Lood (totaal)	90%	≤ 50 µg/l			I	≤ 0,05 mg/l	
Zink (totaal)	90%	≤ 200 µg/l	I	≤ 1 mg/l	I	≤ 5 mg/l	
Chroom (totaal)	90%	≤ 50 µg/l			I	≤ 0,05 mg/l	
Nikkel (totaal)	90%	≤ 50 µg/l			G	≤ 0,05 mg/l	
Arseen (totaal)	90%	≤ 30 µg/l			I	≤ 0,1 mg/l	
IJzer (opgelost)	90%	< 200 µg/l			G	≤ 0,2 mg/l	
Mangaan (opgelost)	90%	< 200 µg/l					
Mangaan (totaal)					G	≤ 1 mg/l	
Selenium (totaal)	90%	< 10 µg/l			I	≤ 0,01 mg/l	
Borium					G	≤ 1 mg/l	
Barium (totaal)	90%	< 1000 µg/l			I	≤ 1 mg/l	
Organische microverontreinigingen							
Monocycl. arom. koolwaterstoffen	M t	≤ 2 µg/l					
	M in	≤ 1 µg/l					
Polycycl. arom. koolwaterstoffen	M t	≤ 100 ng/l			I	≤ 0,001 mg/l	
Opgeloste koolwaterstoffen					I	≤ 1 mg/l	
Organochloorpesticiden	M t M in	≤ 20 ng/l ≤ 10 ng/l					
Pesticiden-tot. (parathion,HCH,dieldrin)					I	≤ 0,005 mg/l	
Cholinesterase remming	M	≤ 0,5 µg/l					
Linuron	M	≤ 1					
Atrazine	M	≤ 2					
Simazine	M	≤ 1					

Dichloorvos	M	≤ 0,1				
Fenitrothion	M	≤ 0,03				
Malathion	M	≤ 0,1				
Mevinfos	M	≤ 0,02				
Parathion[-ethyl]	M	≤ 0,02				
Dimethoat	M	≤ 1				
Gechloreerde bifenylen	M t	≤ 7 ng/l				
Gechloreerde aromatische amines	M t	≤ 1 µg/l				
	M in	≤ 0,5 µg/l				
Gechloreerde fenolen	M in	≤ 50 ng/l				
Extraheerbare organische chloor				G	≤ 0,005 mg/l	
Extraheerbare stoffen met CCl4				G	≤ 0,5 mg/l	
VOX (vluchtige organohalogeenvorb.)	M	≤ 5 µg/l				
EOX (extraheerbare organohalogeenvorb.)	M	≤ 5 µg/l				
AOX (adsorbeerbare organohalogeenvorb.)	M	≤ 40 µg/l				
Dichloormethaan	M	≤ 10 µg/l				
Anionische detergenten	M	≤ 100 µg/l		G	≤ 0,5 mg/l	gn persist. schuim
Niet-ionische en kationische	M	≤ 1000 µg/l				
Met waterdamp vluchtige fenolen	M	≤ 5 µg/l				
Totale fenolen	90%	< 40 µg/l		I	≤ 0,1 mg/l	≤ 0,05 mg/l
Vrije chloor	90%	< 0,004 mg/l				
Residuele chloor (HOCl)			I	≤ 0,005 mg/l		
Fluoriden (1)	90%	< 1,5 mg/l		G	≤ 0,7/1,7 mg/l	
Totale cyaniden	90%	< 0,05 mg/l		I	≤ 0,05 mg/l	
Totale colibacteriën 37°C				G	≤ 50.000/100 ml	≤ 10.000/100 ml
Fecale colibacteriën	M	≤ 2.000/100 ml		G	≤ 20.000/100 ml	≤ 2.000/100 ml
Fecale streptokokken				G	≤ 10.000/100 ml	
Salmonella						0/l
Virus						0 PFU/10 l
<i>Europese normen (cf. dochterrichtlijnen RL 76/464)</i>						
aldrin	Gem	≤ 10 ng/l				
dieldrin	Gem	≤ 10 ng/l				
endrin	Gem	≤ 5 ng/l				
isodrin	Gem	≤ 5 ng/l				
hexachloorbenzeen (HCB)	Gem	≤ 0,03 µg/l				
hexachloorbutadieen (HCBd)	Gem	≤ 0,1 µg/l				
chloroform (HCCl3)	Gem	≤ 12 µg/l				
1,2 dichloorethaan (EDC)	Gem	≤ 10 µg/l				
trichloorethyleen (TRI)	Gem	≤ 10 µg/l				
perchloorethyleen (PER)	Gem	≤ 10 µg/l				
trichloorbenzeen (TCB)	Gem	≤ 0,4 µg/l				
tetrachloorkoolstof (CCl4)	Gem	≤ 12 µg/l				
DDT (totaal)	Gem	≤ 25 µg/l				
para-para-DDT-isomeer	Gem	≤ 10 µg/l				
pentachloorfenol (PCP)	Gem	≤ 2 µg/l				
hexachloorcyclohexaan	Gem	≤ 100 ng/l				

Legende normen:

A = absoluut

90% = 90-percentiel ≤ waarde + 100-percentiel ≤ waarde x 1,5

Gem = gemiddeld

M = mediaan

t = totaal

in = individueel

G = Europese richtwaarde (= 90-percentiel ≤ waarde + 100-percentiel ≤ waarde x 1,5)

I = Europese imperatieve (bindende) waarde (= 95-percentiel ≤ waarde + 100-percentiel ≤ waarde x 1,5)

(0) = van deze waarde mag worden afgeweken bij uitzonderlijke geografische of weersomstandigheden

(1) = maximumgrenzen afhankelijk van de gemiddelde jaarlijkse temperatuur (hoge temperatuur en lage temperatuur)

Wettelijke basis:

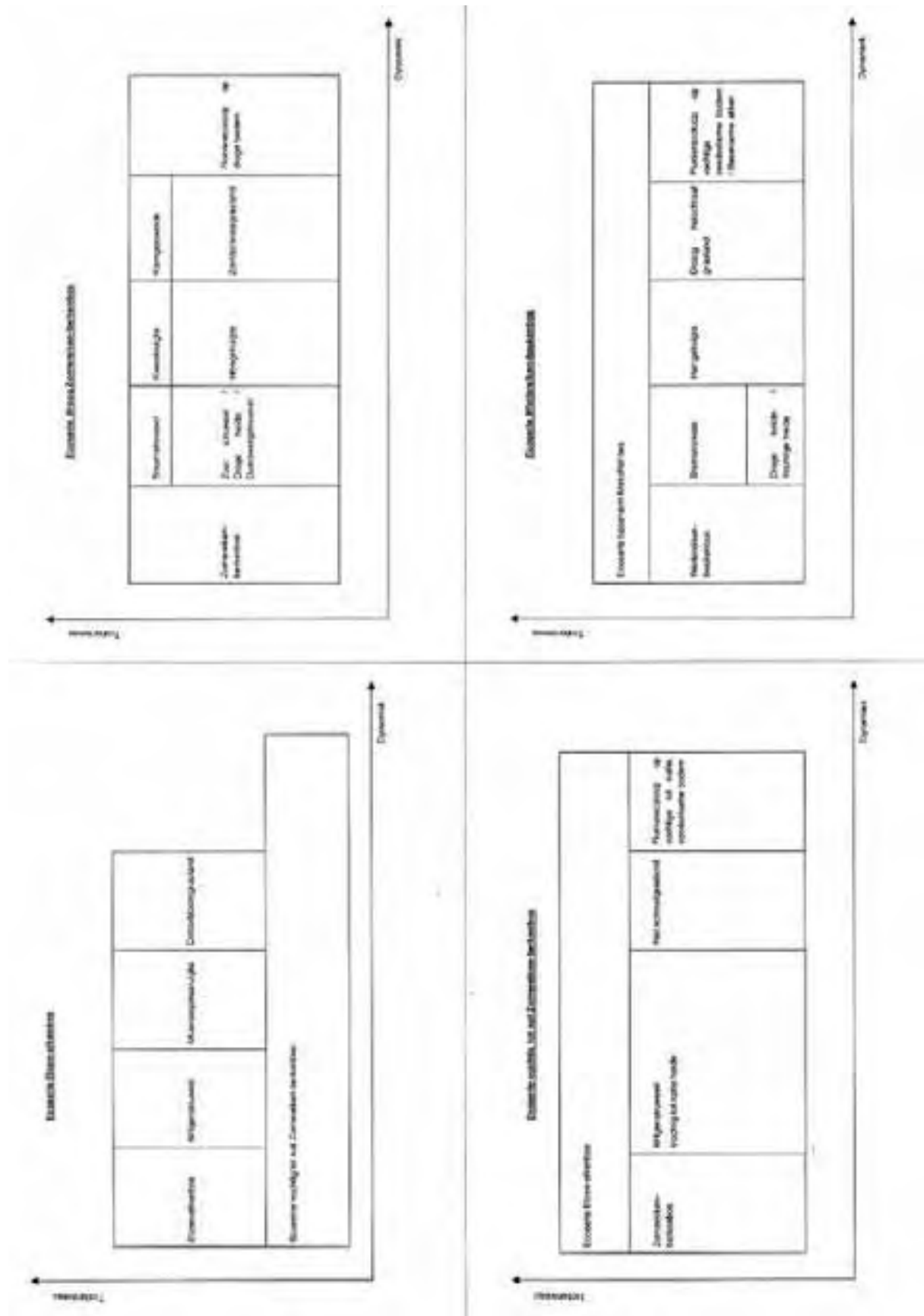
Basiskwaliteit: Besl.VI.reg. 21 oktober 1987 (B.S. 6 januari 1988), gewijzigd bij Besl.VI.reg. 1 juni 1995 (B.S. 31 juli 1995) en Besl. VI.reg. 19 januari 2001 (B.S. 30 maart 2001)

Viswaterkwaliteit: Besl.VI.reg. 1 juni 1995

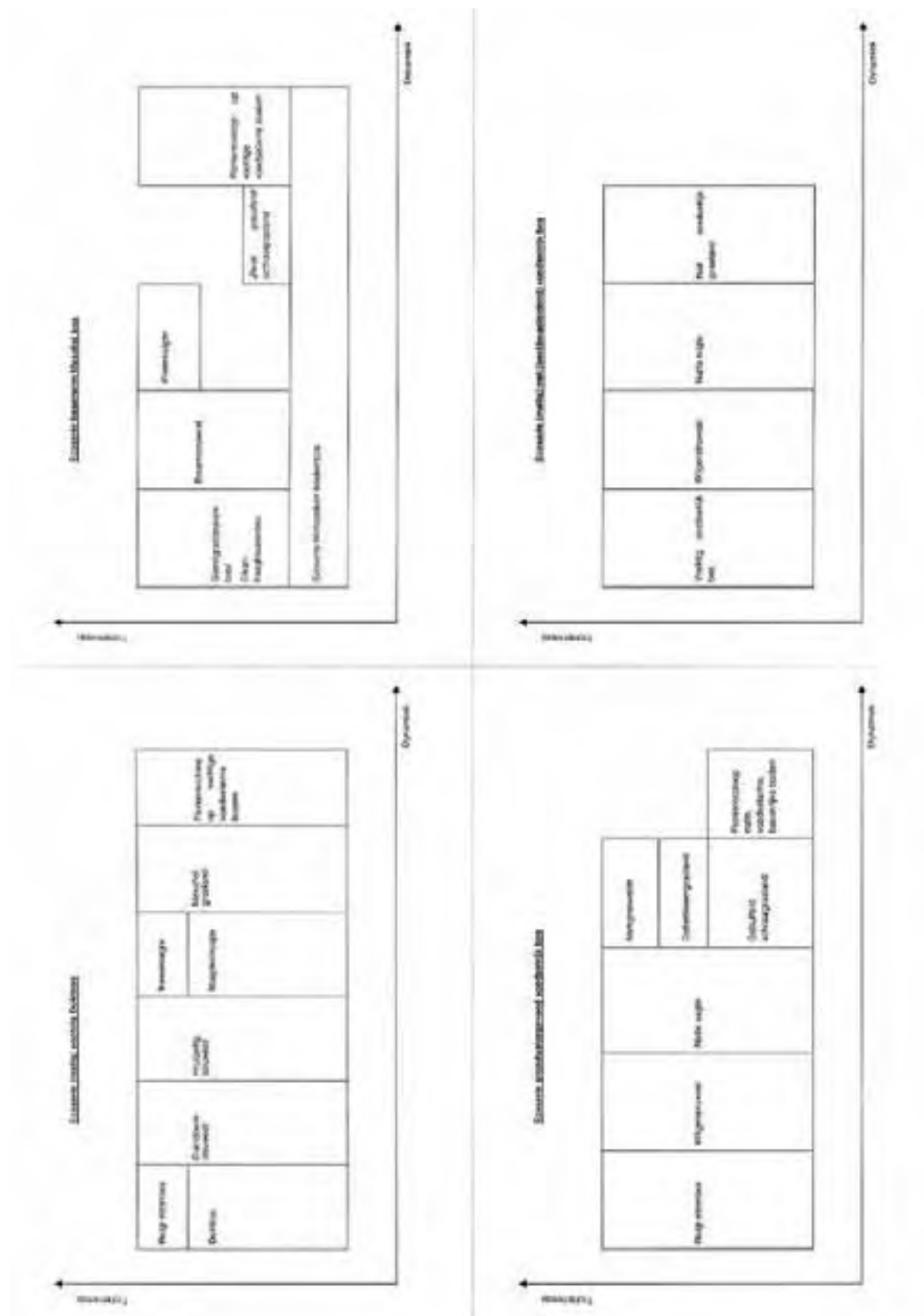
Oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater (norm A3): Besl.VI.reg. 1 juni 1995

Zwemwaterkwaliteit: Besl.VI.reg. 1 juni 1995

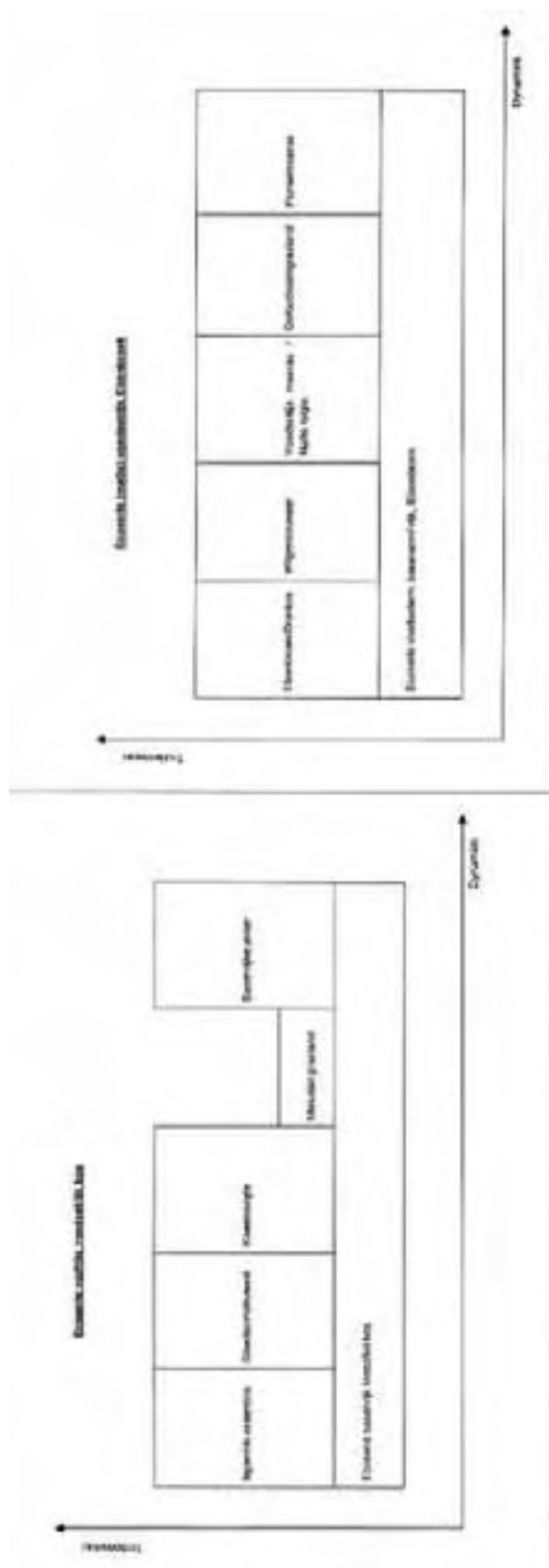
Bijlage 2. Schematische weergave van de ecoseries gebruikt in PotNat (naar Wouters & Decleer, in voorbereiding).



Bijlage 2 (vervolg). Schematische weergave van de ecoseries gebruikt in PotNat (naar Wouters & Decleer, in voorbereiding).



Bijlage 2 (vervolg). Schematische weergave van de ecoseries gebruikt in PotNat (naar Wouters & Decleer, in voorbereiding).



Bijlage 3. Karakterisering van de graslandecotopen in PotNat (naar Wouters & Decleer, in voorbereiding).

<i>Ecotoop</i>	<i>Subecotoop</i>	<i>Indeling</i>	<i>Natuurtype/Habitattype/Vegetatietype</i>
Nat schraagland	Zwak totaffect schraagland	Vlaamse natuurtype BWK kastanjeboomveld Habitattype s1 (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Med.)	Vlaamse moerassig (grasland) N6 B230 Nardus graslanden 16A21a: Blauwgrasland, subaan, met Dordtgras 16A21: Associatie van Klagenjerstaa en Dordtgras
Nat schraagland	Gedaffect schraagland	Vlaamse natuurtype BWK kastanjeboomveld Habitattype s1 (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Med.)	Blauwgrasland Romp- en derivaatgemeenschap nat schraagland wetgeving M22 Grasland met bloemen (ex kalkhoudende, vroege of late) Kolodien (Ex Moerassig) 16A41: Blauwgrasland 16A41a: Blauwgrasland, typische subaan 16A41b: Blauwgrasland, subaan met Melkweide 16A41d: Blauwgrasland, subaan met Pannetie 16P25: Rimpelgemeenschap van Blaue ruggen en Blaue knop
Overstroomingsland		Vlaamse natuurtype BWK kastanjeboomveld Habitattype s1 (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Med.) Vegetatietype (Med.)	Overstroomingsland Vlaamse moerassig N6 wetgeving 16A61: Veldruy-associatie 16A62: Associatie van Echte kookboekboom en Gekougep herfsthoor 16A63: Ass. van Echte kookboekboom en Gekougep herfsthoor, typische subaan 16A63b: Ass. van Echte kookboekboom en Gekougep herfsthoor, subaan met Nardus 16A64: Associatie van Dordtgras en Waterkruisland 16A65: Dordtgras associatie 16A66: Associatie van Gewone engewortel en Moerassig
Nat voedsel (grasland)	Zilverenmoerassig	Vlaamse natuurtype BWK kastanjeboomveld Habitattype s1 (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Med.)	Zilverenmoerassig habitatrichtlijn 12B11: Associatie van Gekougep voedsel 12B11a: Ass. van Gekougep voedsel, subaan met Rijkdom 12B11b: Ass. van Gekougep voedsel, typische subaan 12B11c: Ass. van Gekougep voedsel, subaan met Lohd 12B12: Associatie van Moerassig en Fiergras 12B12a: Ass. van Moerassig en Fiergras, subaan met Pannetie
Nat voedsel (grasland)	Vlaamse moerassig	Vlaamse natuurtype BWK kastanjeboomveld Habitattype s1 (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Med.)	Vlaamse moerassig N6 wetgeving 16B11: Koudmoerassig 16B12: Associatie van Grote pannen en Waldduik

Bijlage 3 (vervolg). Karakterisering van de graslandecotopen in PotNat (naar Wouters & Decleer, in voorbereiding).

<i>Ecotoop</i>	<i>Subecotoop</i>	<i>Indeling</i>	<i>Natuurtype/Habitatype/Vegetatietype</i>
Droog schraafgrasland	Zandhuifrasgrasland	Vlaams natuurtype BNK-karteringsgemeenschap Habitatype s.1. (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Nat.)	Het dwergheideveld bestaat van gewoon smuigras fa fa + fa 2320 Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agristis</i> -soorten op zandduinen 14Aa1 Associatie van Buntgras en Hekdiergras 14Aa2 Duin-Buntgras-associatie 14Ba1 Vogeleiengras-associatie 14Ba1 Associatie van Buntgras en Tijn 14Ba1a Ass. van Schapegras en Tijn, subass. met Zandhuifgras 14Ba1b Ass. van Schapegras en Tijn, subass. met Gewoon smuigras 14Ba2 Duin-Schuifgras-associatie 14Ba2 Associatie van Verhoed en Tijn 14Ba2 Associatie van Schalkklover en Zachte haver 14Ba22 Rimpelgemeenschap van vroege haver 14Ba23 Rimpelgemeenschap van Gewoon galbloedkruid 14Ba24 Rimpelgemeenschap van Eekhoorngras
Droog schraafgrasland	Droog dunggrasland	Vlaams natuurtype BNK-karteringsgemeenschap Habitatype s.1. (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Nat.)	Droog tot vochtig kalkrijke dunggrasland met liggend tweegras en gaai weide na 2130 Vochtigheids duinen met kruidengrassen (rijpe duinen) 14Ba2 Associatie van Schalkklover en Zachte haver 14Ca1 Dyshidrotische-associatie 14Ca1a Dunstestras- ass.; typische subass. 14Ca1b Dunstestras- ass.; subass. met korstmosen 14Ca2 Kogelbodem-associatie 14Ca2 Associatie van Oranjeselwijde en Langgras-sterretje 14Ca2 Duin-Paardbloem-associatie 14Ca2a Duin-Paardbloem- ass.; subass. met korstmosen 14Ca2b Duin-Paardbloem- ass.; typische subass. 14Ca2c Duin-Paardbloem- ass.; subass. met Boswille 14Ca2d Duin-Paardbloem- ass.; subass. met Smalle weegster 14Ca2 Associatie van Weydenroos en Nachtschade
Droog schraafgrasland	Droog heidegrasland	Vlaams natuurtype BNK-karteringsgemeenschap Habitatype s.1. (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Nat.)	Droog heidegrasland Droog heidegrasland met kalksoorten fa 2190 EU-afwijkende weidegrasland (ontwikkelend) duinen (Caluna-Heide) 6230 Maritiem grasland 18Aa1 Associatie van Uppend weide en Schapegras 18Aa2 Associatie van Maanvaren en Vroege bloem 18Aa3 Associatie van Weide en Gewone karkelant
Moerassig grasland	Glasheidegrasland	Vlaams natuurtype BNK-karteringsgemeenschap Habitatype s.1. (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Nat.)	Glasheidegrasland Glasheidegrasland met kalksoorten fa 61m1 Laaggelegen rietland moerassig (zandperceel, polder, ...) 18Bb1 Glasheide-associatie 18Bb1a Glasheide- ass.; typische subass. 18Bb1b Glasheide- ass.; subass. met Rietweidegras 18Bb1c Glasheide- ass.; subass. met Gewone rietweide 18Bb1d Glasheide- ass.; subass. met Schalkklover
Moerassig grasland	Kamgraswilde	Vlaams natuurtype BNK-karteringsgemeenschap Habitatype s.1. (habitatrichtlijn) Vegetatietype (Nat.)	Kamgrasland Kamgrasland met kalksoorten np1 18Bc1 Kamgraswilde 18Bc1a Kamgraswilde; typische subass. 18Bc1b Kamgraswilde; subass. met Moerassiggras 18Bc1c Kamgraswilde; subass. met Veldweide 18Bc1d Kamgraswilde; subass. met Vroege weide 18Bc2 Associatie van Riet weide en Rietweide

Fotobijlage.

historische kaarten

kanaal Gent-Brugge en oude kanaalarmen

oude kanaalarmen

oeververdediging

bermbeheer

maaïen

begrazen in landbouwbeheer

begrazen in natuurbeheer

nietsdoen-beheer

kappen

enkele prioritaire bermen voor een natuurgericht beheer

jaagpaden

bijzondere soorten

recreatieve nevenfunctie

omgevend gebied

meanders van de Hoge Kale en de Zuidleie

eigendommen W&Z

omgevend gebied (Oost-Vlaanderen)

omgevend gebied (West-Vlaanderen)

FOTOBIJLAGE HISTORISCHE KAARTEN



Foto 1. De Ferrariskaart (± 1775) van het oostelijk deel van het studiegebied toont een weinig gepercelleerd meersengebied in de vallei van de Oude Kale. De vallei van de Meirebeek kende wel een vrij kleinschalige percellering. Het gebied net ten zuiden van Vinderhoute bestond uit een afwisseling van loofbos en moerassige graslanden.



Foto 2. De Ferrariskaart (± 1775) van het westelijk gedeelte van het studiegebied toont een uitgestrekt bosgebied aan de Warande (links op de foto). De Assebroekse meersen zijn duidelijk herkenbaar als moerassige weilanden met een beperkte percellering (bovenaan). Het Beverhoutsveld (rechts) vormt een uitgestrekte, ongepercilleerde “wastine” (een complex van moeras, heide, schrale graslanden, struweel en bos). De kruisen door de moeraszones wijzen op hun militair-strategische belang als “ondoordringbare zones”. Langs het kanaal Gent-Brugge tussen Gevaerts en de Leiemeersen is een kleinschalig landschap aanwezig met veel bomenrijen. De vallei van de Zuidleie is herkenbaar aan de aanwezigheid van moeraszones aan beide zijden van het kanaal.

Fotobijlage oude kanaalarmen

Doordat het kanaal Gent-Brugge de bedding van twee voormalige riviertjes volgt is het verloop heel kronkelend. De laatste 200 jaar is gestaag gewerkt om de bochten zoveel mogelijk af te snijden om het scheepvaartverkeer te vergemakkelijken. Dit resulteerde in een aantal oude kanaalarmen.



Foto 3. De oude kanaalarm “Oude Vaart” te Aalter ontstond rond 1940 en is beschermd als landschap, maar in privaat bezit. Het open water wordt als hengelwater uitgebaat. Op de bermen is een waardevolle bosvegetatie ontwikkeld met op open plekken nog flora- en faunarelicten van voedselarme, zandige bodems. Lokale populierenaanplanten en exoten zoals Rhododendron, Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en naalldhoutaanplanten dienen op termijn beter te verdwijnen ten gunste van een natuurlijke bosvegetatie (eiken-berkenbos). De kanaalarm zelf wordt sterk door grondwater beïnvloed en is daardoor rijk aan ijzer (roestkleurig) en hierdoor ecologisch kansrijk omdat fosfaten aan het ijzer binden. De aanwezigheid van (te) veel bodemomwoelende vissen (verbraseming), in combinatie met veel bladval, beperken momenteel het voorkomen van watervegetaties. In combinatie met het aangrenzend Patersveld, komt deze oude kanaalarm zowel ecologisch als recreatief momenteel onvoldoende aan haar trekken.



Foto 4. De oude kanaalarm “de Miseriebocht” te Beernem ontstond in 1987 en is eigendom van W&Z. De zandige bermen worden beheerd als natuurreserveaat door Natuurpunt. Toevoer van verontreinigd oppervlaktewater via o.a. de Miseriebeek en aanwezigheid van een sliblaag zijn verantwoordelijk voor een minder optimale waterkwaliteit. Periodiek treedt dan ook algenbloei en vissterfte op. Rust is van groot belang voor broedende en pleisterende watervogels; kajakken of pleziervaart zijn hiermee dan ook niet verenigbaar.



Foto 5. Tussen de N368 (Knesselare-Beernem) en de Miseriebocht ligt een oudere, afgesneden kanaalarm (1864), die gedempt werd met materiaal dat bij de bochtafsnijding werd uitgegraven. Het oude tracé en de oude dijkwaluds zijn nog duidelijk herkenbaar. Actueel is het gebied in intensief landbouwgebruik. Vermits het terrein eigendom is van W&Z zijn hier goede mogelijkheden om op korte termijn over te schakelen naar een meer natuurvriendelijk beheer.



Foto 6. De oude kanaalarm "Gevaerts" heeft pas in 1998 haar scheepvaartfunctie verloren. Het verwijderen van (resten van) de vroegere oeververdediging en het creëren van meer ondiepe zones ter hoogte van de teen van het talud zal voor een uitbreiding van oever- en watervegetaties zorgen, waardoor bovendien foerageer-, rust-, paai- en broedplaatsen ontstaan voor allerlei dieren. Ecologisch en landschappelijk vormt de uitbreiding van de oppervlakte moeras hier een versterking van de bestaande natuurlijke kenmerken van de vallei van de Zuidleie, waarvan de oude kanaalarm deel uitmaakt.



Foto 7. Van de oude kanaalarm ter hoogte van de Fortsite te Beernem (afgesneden in 1864) resten enkel nog een depressie en een grote poel (lokaal "Kallemoeieput" genoemd, naar de vroeger massale aanwezigheid van Kalmoes, een geneeskrachtige oeverplant, die nog hier en daar langs het kanaal wordt aangetroffen).



Foto 8. In 1968 werd de kanaalbocht aan het Brugse Minnewater afgesneden. Een deel ervan is in gebruik genomen als haven voor plezierjachten. Een ander deel sluit landschappelijk mooi aan bij de Brugse Vesten en het eigenlijke Minnewater. Mits een optimalisatie van de waterkwaliteit kunnen hier belangrijke natuurwaarden ontwikkelen. Een eerste stap daartoe werd in 2003 gezet door te baggeren waardoor een voedselrijke waterbodem werd verwijderd.

FOTOBIJLAGE OEERVERDEDIGING



Foto 9. De linkeroever tussen het Duivelsputgemaal en Durmenbrug is verdedigd door grove schanskorven. De schanskorven worden er geleidelijk gekoloniseerd door een spontane wilgenopslag (bovenste foto) en oeverbegroeiing. Waar Riet reeds in de oever aanwezig waren, laten grove schanskorven een vrij snelle kolonisatie van oevervegetatie toe, zoals t.h.v. Durmenbrug (onderste foto). De struwelen en rietvegetaties dienen best zo veel mogelijk met rust te worden gelaten (en worden dus ook niet mee gemaaid bij bermbeheer). Hooguit kunnen de struwelen, waar nodig, in hakhout worden omgezet.



Foto 10. Tussen Durmen- en Aalterbrug is breuksteen, geplaatst in een min of meer regelmatige structuur, gebruikt als oeververdediging. Dergelijke oevers bezitten, in vergelijking met bv. losse steenbestortingen, weinig holtes waardoor de vegetatie aan de waterlijn vrij schaars is.



Foto 11. De steile oeverafkalvingen tussen Beernembrug en Gevaerts (foto) en langs de oude kanaalarm "de Miseriebocht" zijn door hun dimensies in de Vlaamse context vrij uniek en dienen maximaal te worden behouden. Ze komen in verschillende stadia van natuurlijke successie voor. Vooral actieve of weinig begroeide oeverafkalvingen bieden broedgelegenheid aan Oeverzwaluw. Voor IJsvogel zijn ook meer begroeide types geschikt als broedplaats. Plaatselijk komen kolonies van graafbijen en graafwespen voor.



Foto 12. Bij de bochtafsnijding te Gevaerts (1995-1998) werden de oevers van het nieuwe kanaal voorzien van een plasberm. Op enkele jaren tijd ontstond een rijke oeervervegetatie met o.a. Zwanebloem, Grote kattenstaart, Grote waterweegbree, Groot moerasscherm, Moerasvergeet-mijnietje, Grote en Kleine lisdodde, Grote egelskop, Riet en wilgenstruweel. Door de afwezigheid van golfslag zijn ook ondergedoken watervegetaties mogelijk met o.a. Schedefonteinkruid en sterrekroos-soorten. Spontane verlanding leidt er toe dat rietvegetaties en wilgenstruweel uitbreiden waardoor op termijn moeraslevensgemeenschappen ontstaan. Voor de functie van vispaaiplaats is het behoud van een gedeelte open water noodzakelijk in aansluiting op de doorstroomopeningen in de vooroever.



Foto 13. Ondermeer tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug (bovenste foto) en t.h.v. Leiemeersen-Noord (onderste foto) komen oeverafkalvingen voor die enkele meters van het jaappad wegspoelen. Dit is problematisch wanneer de vegetatie op het jaappad een belangrijke natuurwaarde heeft of behoud van vrije doorgang cruciaal is voor het beheer van de kanaalbermen. Te Leiemeersen-Noord wordt een waardevolle vegetatie (met Kattedoorn, Gewone agrimonie en Goudhaver) bedreigd.



Foto 14. De oeververdediging tussen Moerbrugge en Brugge bestaat vooral uit een damwand met een betonkopbalk. Deze oeververdediging heeft nauwelijks ecologische waarde vermits de vestiging van oevervegetatie niet mogelijk is waardoor er ook geen foerageer-, broed- of rustmogelijkheden zijn voor allerlei dieren. Bovendien kunnen dieren die in het water terecht komen verdrinken omdat fauna-uitstapplaatsen ontbreken. Ook voor eventuele menselijke drenkelingen is deze situatie niet zonder gevaar. Op termijn is een meer natuurvriendelijke oeverinrichting wenselijk. Om visueel-landschappelijke redenen kan ondertussen geopteerd worden om overhangende braamstruwelen, graszoden en mosbegroeiingen op de betonkopbalken niet meer systematisch te verwijderen.

FOTOBIJLAGE BERMBEHEER

De kanaalbermen vormen groene linten in het landschap. Ze zijn van groot belang omwille van hun intrinsieke natuurwaarde (die op sommige plaatsen zeer hoog is) en hun verbindings- of corridorfunctie, die moet toelaten dat planten en dieren zich in het versnipperde Vlaanderen tussen de verschillende natuurgebieden kunnen verplaatsen. Daarnaast hebben de bermen een belangrijke esthetische functie, die de recreatieve belevingswaarde van het landschap aanzienlijk vergroot. Langs het kanaal worden de bermen op verschillende manieren beheerd, nl. door maaien, begrazen, nietsdoen of kappen. Plaatselijk worden de bermen als natuurreservaat beheerd in samenwerking met de vzw Natuurpunt, op andere plaatsen zijn de bermen in landbouwgebruik.

MAAIEN



Foto 15. Het gebruik van een klepelmaai-afzuigcombinatie, waarbij in één beweging de bovengrondse biomassa wordt verwijderd, is een geschikte manier om een ecologisch bermbeheer te realiseren. De klepels dienen wel voldoende scherp te zijn, zodat de plantenstengels “afgesneden” worden in plaats van afgerukt. Een andere methode is bv. het inzetten van een cirkelmaaier, met reeds enkele dagen daarna het samenharken en afvoeren van het maaisel.



Foto 16. Wanneer geopteerd wordt voor een maaibeheer is een correcte uitvoering cruciaal om tot ecologisch waardevolle, bloemrijke bermen te komen. Tijdens de maaibeurten in 2002, 2003, 2004 en 2005 werd het maaisel op vele plaatsen onvoldoende opgeruimd (de foto's tonen de linkeroever ter hoogte van Durmenbrug en de rechteroever te Gevaerts). Het niet verwijderen van het maaisel heeft een sterk negatieve invloed op de vegetatie. Enerzijds treedt er een nutriëntenaanrijking op en anderzijds verhindert het de kieming van kruiden, waardoor productieve grassen en ruigtekruiden zoals Grote brandnetel toenemen. De positieve effecten van jarenlang volgehouden inspanningen voor een correct ecologisch bermbeheer gaan op die manier snel terug verloren.



Foto 17. Mooie voorbeelden van bloemrijke bermen onder een maaibeheer zijn ondermeer te vinden op de kruin aan de landzijde van de linkeroever tussen Bellem- en Aalterbrug. Aspectbepalende bloemen zijn Knoopkruid, Wilde peen en Boerenwormkruid. Deze bloemrijkdom biedt een grote natuurbelevingswaarde bij recreanten. Door het nauwgezet verder zetten van het maaibeheer zal de ecologische waarde nog toenemen. Concreet moet 1x per jaar gemaaid worden rond eind september, waarbij alle maaisel zorgvuldig moet worden verwijderd. Door af en toe stukjes niet elk jaar te maaien zal ook de faunistische waarde (o.a. voor vlinderfauna) toenemen.

BEGRAZEN IN LANDBOUWBEHEER



Foto 18. Op grondgebied van de gemeenten Nevele, Zomergem en Aalter zijn grote delen van de kanaalbermen in landbouwgebruik. Hun ecologische waarde is beperkt door de te intensieve begrazing, vaak in combinatie met bijvoederen, overbetreding, bemesten en gebruik van herbiciden. Natuurwaarden zijn in het beste geval tot de uiterste randen teruggedrongen (oeverlijn of op de kruin onder de prikkeldraad). De foto toont een bijvoederplaats van de berm op linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug. Door het bijvoederen van de grazers komen extra nutriënten in het systeem terecht waardoor de vegetatie verrijkt en soortenarmer wordt. Het bijvoederen gaat steeds gepaard met een intensieve begrazing van de berm.



Foto 19. Kapot gereden en overbegraasd landzijde aan de linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug. De vegetatie wordt gedomineerd door banale soorten als Engels raaigras, Gestreepte witbol, Grote Brandnetel en Akkerdistel. Aan de randen houdt Kattedoorn stand, een relictsoort van het ecologisch zeer waardevolle Wilde marjolein-Vierzadige wikke bermtypen. Dit bermtypen is typisch voor schrale, droge bodems met een zeker kalkgehalte. Het is wenselijk om hier over te schakelen naar een meer extensieve begrazing zonder bemesting.



Foto 20. Overbegrazing leidt niet alleen tot een ecologisch minder waardevolle vegetatie, maar kan op steile taluds ook tot erosieproblemen leiden, door de geringere doorworteling van de zode. De foto toont de rechteroever ter hoogte van Hansbekebrug.



Foto 21. De linkeroever tussen Hansbeke- en Bellebrug kent een bemesting en intensieve begrazing. Een soortenarme vegetatie gedomineerd door Grote brandnetel en Akkerdistel is het resultaat. Dit werkt het veelvuldig gebruik van herbiciden in de hand, wat langs waterlopen verboden is. Soortenrijkere vegetaties zullen zich ontwikkelen wanneer wordt overgeschakeld naar een meer extensieve begrazing zonder bemesting.



Foto 22. Tegenover het bedrijf Bekaert, op zo'n 900 m van Aalterbrug, komt een brede berm voor. De vegetatie is sterk verruigd en soortenarm doordat de begrazing (via paarden) niet op een natuurvriendelijke manier gebeurt. Op de foto is te zien dat de berm gemaaid werd, maar het maaisel is blijven liggen. Door de grote breedte van de berm en mits een gepast beheer zijn hier belangrijke natuurpotenties aanwezig.

BEGRAZEN IN NATUURBEHEER



Foto 23. De laatste jaren werd het beheer van waardevolle bermtrajecten door AWZ in toenemende mate aan de vzw Natuurpunt toevertrouwd. De kanaalbermen in natuurbeheer worden meestal extensief begraasd met schapen of runderen, waarbij AWZ meestal instond voor het voorzien van een degelijke veeraster. Een zeer soortenrijke vegetatie komt o.a. voor aan de rechteroever zo'n 500 m van Bellembrug (richting Aalterbrug). Rodelijstsoorten die hier groeien zijn o.a. Kattedoorn, Kleine ratelaar, Gewone agrimonie, Grote tijm, Bevertjes en Zeegroene zegge. Deze bermen kennen sinds 2003 een extensieve seizoensbegrazing met jongvee in een samenwerkingsverband tussen Natuurpunt Aalter en lokale landbouwers.



Foto 24. Tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug wordt de berm beheerd in samenwerking met Natuurpunt Maldegem-Knesselare. Door te werken met compartimenten kan de begrazingsdruk worden gestuurd in functie van de nagestreefde vegetatiestructuur en -samenstelling. Een dergelijk "schokbeheer" benadert het best de vroegere beheersvorm van een herder met schaapskudde. Dit laat ondermeer toe dat begrazingsgevoelige plantensoorten ("lekkere" soorten) toch nog in staat zijn om zaad te produceren. Sinds 2004 worden Toggenburgergeiten (linkse inzet) en de oude Belgische schapenrassen Ardense voskop (linkse inzet) en Mergellander (rechtse inzet) ingezet. Met deze oude cultuurrassen kunnen bramen, Grote brandnetel, distels en houtige gewassen beter onder controle worden gehouden.



Foto 25. Bij een aangepaste begrazingsdruk kunnen fraaie mozaïeken van kruidachtige vegetaties en bremstruweel ontwikkeld en in stand gehouden worden, zoals t.h.v. Sint-Jorisbrug. De purperen kleur op de voorgrond is de bloei van Grote tijm, een rodelijstsoort die nog verspreid langs het kanaal voorkomt.



Foto 26. De bermen van de oude kanaalarm "de Miseriebocht" wordt al sinds 1987 als natuurreervaat beheerd in samenwerking met Natuurpunt Beernem. Een deel van deze bermen heeft een begrazingsbeheer met schapen. De Miseriebocht omvat de meest voedselarme zandgronden langs het kanaal en enkel hier komt Struikheide nog redelijk veel voor (rechts op foto) met veel Valse salie (onderaan). Daarnaast komen waardevolle zure struisgraslanden, relict heischraal grasland en struwelen (o.a. Gaspeldoorn, rechts op foto) voor.



Foto 27. De zeer waardevolle kanaalbermen van Gevaerts-Noord bestaan uit zure struisgras-graslanden, relict heischraal grasland en struwelen. Ze worden sinds 2001 beheerd in samenwerking met Natuurpunt Oostkamp. Omdat in het begrazingsblok ook natte zones voorkomen werd geopteerd voor extensieve seizoensbegrazing met Galloways. Deze runderen blijken eveneens prima in staat om een waardevolle vegetatie en vegetatiestructuur op de kanaalbermen te ontwikkelen of in stand te houden.

NIETSDOEN-BEHEER



Foto 28. Vrijwel langs het hele kanaal kunnen lokaal nog struwelen van Gladde iep (olm) worden aangetroffen, zoals hier aan de rechteroever tussen café “den overzet” en Aalterbrug. Ze herinneren aan de iepen die in de 19^e eeuw het kanaal afzoomden en zijn in feite de vegetatieve verderzetting van wortelopslag van de toenmalige bomenrijen. Dergelijke struwelen zijn in Vlaanderen vrij uniek en dienen ongemoeid gelaten. Deze struwelen kunnen niet tot bomen uitgroeien door het vroegtijdig afsterven van de bomen tengevolge van de iepenziekte. Een continue verjonging van het iepenstruweel gebeurt door wortelopslag.



Foto 29. Uitermate karakteristiek voor het kanaal Gent-Brugge zijn de brem- en gaspeldoornstruwelen die vooral tussen Aalterbrug en de keersluis voorkomen, waar het kanaal voedselarme zandige bodems doorsnijdt. Brem en Gaspeldoorn behoren tot de Vlinderbloemenfamilie en bloeien in het voorjaar. De struwelen komen tot ontwikkeling onder een nietsdoen-beheer. Ze vormen echter een tijdelijke fase in de spontane successie naar bos. Voor de instandhouding van brem- en gaspeldoornstruwelen is daarom een regelmatige “verstoring” nodig onder de vorm van kappen, zeer extensieve begrazing en/of bodemomwoeling (foto: rechteroever net stroomopwaarts Sint-Jorisbrug).



Foto 30. Een nietsdoen-beheer leidt op termijn spontaan tot volledige verbossing, zoals hier op de rechteroever tussen Aalter- en Knesselarebrug. De vegetatie op deze zandige bodem bestaat voornamelijk uit Zomereik en Ruwe berk; verder zijn Lijsterbes, Sporkehout, Hazelaar, Ratelpopulier, Amerikaanse vogelkers en Boswilg te vinden. Gezien de vergevorderde bossuccessie kan er voor worden geopteerd om dergelijke bermen verder als bos te laten ontwikkelen. Uitheemse soorten zoals Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik, dienen wel best te worden verwijderd vermits deze soorten sterk kunnen uitbreiden ten koste van inheemse soorten. Lokaal is ook Esdoorn een probleemsoort door massale uitbreiding.



Foto 31. De foto toont een verstoorde, productieve kanaalbermvegetatie in landbouwbeheer op de rechteroever tussen Bellem- en Aalterbrug, ter hoogte van café “den overzet”. Door een sterk wisselende begrazingsdruk en sporadische bemesting en overbetreding is de vegetatie gedomineerd door productieve grassen. Na stopzetting van intensieve begrazing zijn hier en daar een bremstruik kunnen kiemen die nu verder is uitgeschoten. Door de hoge grasproductie en voedselrijke uitgangstoestand is er een gebrek aan gunstige kiemingsomstandigheden, waardoor dergelijke situaties veel minder kansrijk zijn voor de ontwikkeling van bloemrijke brem- en gaspeldoornstruwelen (én spontane bosopslag), in vergelijking met kanaalbermen met voedselarme, minerale bodems. Bij verder niets-doenbeheer zullen dergelijke bermen veeleer tot een nitrofiële grazige ruigte met enkel productieve plantensoorten evolueren. Een extensief graasbeheer zonder bemesting zou hier de structuurvariatie en soortenrijkdom aanzienlijk kunnen bevorderen.



Foto 32. Uitgestrekte, monospecifieke braamstruwelen (zoals op de linkeroever aan Knesselarebrug) vormen plaatselijk lastige concurrentie voor herstel en ontwikkeling van soortenrijk grasland en brem- en gaspeldoornstruweel. Eénmaal de bramen zich gevestigd hebben, zijn ze nog moeilijk weg te krijgen, door de aanwezigheid van een uitgebreid netwerk van wortelstokken. Enkel een volgehouden maaibeheer tijdens het groeiseizoen is na verloop van een aantal jaren effectief. Eénmalig plaggen is een drastische maatregel die het probleem sterk reduceert, maar nazorg blijft nodig om te vermijden dat achtergebleven wortelstokken opnieuw uitschieten. Deze nazorg kan bestaan uit selectief maaien of begrazing met geiten, primitieve schapenrassen of ezels. Niet overal hoeven braamstruwelen te worden bestreden: ze hebben ook een schuilfunctie voor allerlei dieren of vormen het specifieke leefgebied van bepaalde soorten (bv. broedbiotoop van Braamsluiper). Bramen zijn een natuurlijke component van mantel-zoomsituaties op de overgang van bos en struweel naar open vegetatie.



Foto 33. In de bermen van de oude kanaalarm “de Miseriebocht” vormt Adelaarsvaren een lastige concurrent voor het herstel van soortenrijk grasland en droge heide. Om de zeer waardevolle open vegetaties in stand te houden is het wenselijk de berm in te richten voor begrazing, de Adelaarsvaren te maaien, de strooisellaag te verwijderen en het struikgewas plaatselijk te dunnen.

KAPPEN



Foto 34. Waar nog waardevolle relictsoorten voorkomen van open vegetaties of in functie van de ontwikkeling van struweel- en zoomvegetaties kunnen open plekken in verboste bermen worden voorzien. De foto toont een recente kapping aan de rechteroever t.h.v. de monding van de Oude Vaart, uitgevoerd door Natuurpunt Aalter. Door cyclisch en pleksgewijs te kappen ontstaat een grote structuurrijkdom die de biodiversiteit verhoogt. Na de kappingen worden hier vooral brem- en gaspeldoornstruwelen en zure struisgrasgraslanden bevorderd. Dergelijk kapbeheer kan ook gecombineerd worden met extensieve begrazing.

ENKELE PRIORITAIRE BERMEN VOOR EEN NATUURGERICHT BEHEER



Foto 35. De linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug kent een vrij intensieve begrazing. Op steile, niet door het vee te betreden, taluds van deze berm komen nog enkele relictten van de oorspronkelijke zeer waardevolle vegetatie voor (o.a. Beertjes, Kattedoorn, Grote tijm, Kleine bevernel, Geel walstro en Beemdkroon). Dit bermgedeelte dient dan ook prioritair te worden ingericht voor een natuurgericht, extensief begrazingsbeheer.



Foto 36. De linkeroever net stroomafwaarts Bellebrug kende tot eind jaren '90 een extensieve begrazing met 1 paard en 1 pony. Momenteel zijn nog steeds waardevolle plantensoorten (Gewone agrimonie (bovenste foto), Kleine ratelaar, Beemdkroon, Zeegroene zegge, Kleine bevernel en Rapunzelklokje) terug te vinden. Het wegvallen van het beheer zorgt echter voor een snelle degradatie (verruiging) van de vegetatie. Door het terug inschakelen van een begrazingsbeheer zullen de natuurwaarden zich hier snel kunnen herstellen (zaadvoorraad).

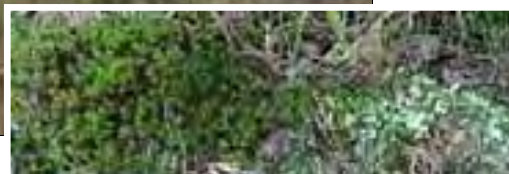


Foto 37. De nieuw aangelegde noordelijke bermen van het slibstort te Sint-Joris kennen een mozaïek van houtige, kruidige en pioniersvegetatie. De houtige vegetatie bestaat voornamelijk uit aanplantingen (vooral van wilgen, Zomereik, Ruwe berk en Lijsterbes), die in de bouwvergunning van het slibstort werden opgelegd. Waar de aanplantingen zijn mislukt ontwikkelen zich spontaan een waardevolle kruidachtige vegetatie, met mos- en korstmosvegetaties (foto inzet), en brem- en gaspeldoornstruweel. Deze vegetaties zijn door de grotere zeldzaamheid vele malen waardevoller voor het natuurbehoud dan de te verwachten bosvegetatie. Het is dan ook wenselijk om de berm in te richten voor extensieve begrazing waarbij de aanplantingen plaatselijk worden gekapt. Zonder beheer zal de berm op termijn volledig verbossen, waarbij belangrijke ecologische waarden verloren zullen gaan.



Foto 38. Het talud van de rechteroever tussen Sint-Jorisbrug en Beernembrug kent een grote structuurvariatie door een fraaie mozaïek tussen kruidvegetaties (voornamelijk dwerghaver- en struisgrasgrasland) en brem- en gaspeldoornstruweel. Door afwezigheid van beheer is de vegetatie momenteel onderhevig aan verruiging en verbossing. Deze zone is dan ook prioritair voor een natuurgericht begrazingsbeheer en een aangepaste inrichting.



Foto 39. Door de aanleg van een kruisingsplaats ter hoogte van de boemmerig omstreekt 2002 werd de zeer brede, ecologisch waardevolle berm sterk in oppervlakte gereduceerd (de bovenste foto toont de situatie voor de werken; de onderste foto na de werken). Verschillende plantensoorten komen enkel op deze plaats langs het kanaal voor (o.a. Zandhaver) zodat alsnog kan worden aanbevolen om het resterende bermgedeelte ecologisch te beheren door inrichting voor extensieve begrazing. De steenbestorting komt erg hoog op de oever en is onvoldoende afgewerkt met een kleiner kaliber van breuksteen om optimaal natuurherstel in de oeverzone mogelijk te maken (foto inzet). Een afwerking met zand zou beter zijn om de verdwenen natuurwaarden nog enige uitbreidingskansen te bieden. Ingrepen zullen ook nodig zijn om volledige overwoekering van de oever door wilgenopslag te vermijden.



Foto 40. De linkeroever tussen Beernembrug en de wijk Gevaerts kent een structuur- en soortenrijke vegetatie die geleidelijk naar bos evolueert. De beheersmaatregelen die zich hier opdringen zijn het plaatsen van een veeraster, zodat een ecologisch begrazingsbeheer kan gebeuren, en het plaatselijk dunnen van bosopslag en verwijderen van braamstruwelen, zoals ook op de rechteroever (Gevaerts-Noord) in 2001 is gebeurd.

FOTOBIJLAGE JAAGPADEN

Sommige jaagpaden langs het kanaal Gent-Brugge vormen fraaie “trage wegen”. Dergelijke onverharde wegen zijn in Vlaanderen zeldzaam geworden. Vooral op de rechteroever zijn grote delen nog gevrijwaard gebleven van verharding, zij het vaak in gefragmenteerde vorm. Hun ecologische, landschappelijke en recreatieve waarde is zeer groot, zeker wanneer ze natuurgericht beheerd worden en niet te leiden hebben van bv. zwaar landbouwverkeer. Onverharde jaagpaden dienen daarom maximaal te worden behouden of te worden hersteld.



Foto 41. Het onverharde jaagpad op de rechteroever tussen Beernembrug en de keersluis maakt deel uit van het natuurreserveaat Gevaerts-Noord. Het is ecologisch zeer waardevol door het voorkomen van pioniermilieus, schrale droge, zure graslanden, struwelen en verspreide bosjes. Het jaagpad maakt bovendien deel uit van het internationaal netwerk van GroteRoute (GR)-wandelpaden.



Foto 42. Ontsluiting voor intensieve fietsrecreatie hoeft niet steeds te gebeuren met beton of asfalt. Een natuurvriendelijker oplossing biedt een halfverharding met ternair zand, zoals ter hoogte van de Miseriebocht. Dergelijke wegen zijn landschappelijk aantrekkelijker dan asfalt- en betonwegen, ze geven minder schadelijke stoffen af naar het omgevend milieu en vormen een minder grote barrière voor ongewervelde bodemdieren. Op de foto zijn nog fraaie mantel-zoomvegetaties langs de weg te zien, die kunnen in stand worden gehouden door een cyclisch kap- en maaibeheer. Oprukkende exoten als Amerikaanse vogelkers en Robinia worden hier best verwijderd.



Foto 43. Gebruik van onverharde jaagpaden door landbouwverkeer dient zo veel mogelijk vermeden. Dit is immers niet verenigbaar met belangen voor natuur en zachte recreatie. De foto toont de rechteroever tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug.



Foto 44. Tussen de keersluis en Moerbruggebrug doorsnijdt het kanaal Gent-Brugge de vallei van de Zuidleie. De bodem is er een stuk vochtiger en minder zandig dan op andere plaatsen langs het kanaal, waardoor de flora en fauna voor een deel verschillend is. Het jaagpad maakt deel uit van het natuureservaat Leiemeersen-Noord en wordt beheerd in samenwerking met Natuurpunt Oostkamp. Het beheer bestaat uit een jaarlijkse maaibeurt eind september met zorgvuldige afvoer van het maaisel, waarbij struwelen worden uitgespaard.



Foto 45. Het onverharde jaagpad op de rechteroever tussen Bellebrug en café “den overzet” te Aalter herbergden een kalkminnende vegetatie met talrijke zeldzame plantensoorten en typerende fauna van Vlaamse betekenis. Jammer genoeg werd er in 1997 zonder dwingende redenen een betonweg aangelegd waarbij tevens de aanpalende bermen onder een laag grond en puin werden bedolven. Achteraf is gepoogd de berm nog enigszins in zijn oorspronkelijke toestand te herstellen, wat slechts gedeeltelijk gelukt is. De bermen worden inmiddels beheerd als natuurreservaat, maar de habitatoppervlakte is sterk gekrompen en een aantal typische soorten zijn onherroepelijk uitgestorven (bv. Dwergblauwtje, een uiterst zeldzame dagvlinder in Vlaanderen). Beton- en asfaltwegen leiden tot geleidelijke uitloging van nutriënten naar de aanpalende bermen, wat één van de verklaringen is dat in Vlaanderen bermen langs onverharde wegen significant soortenrijker en ecologisch waardevoller zijn dan langs verharde wegen. Een ontharding van het jaagpad waardoor een aansluiting gebeurt op het stroomafwaarts gelegen onverhard jaagpad (onderste foto) is hier wenselijk.



Foto 46. Het gebied rond de Fortsite te Beernem bezit belangrijke natuurpotenties. Aan de ene zijde van het jaagpad komen waardevolle kanaalbermen voor; aan de andere zijde soortenrijke schrale graslanden. Momenteel zijn beide gebieden nog geïsoleerd van elkaar door een betonnen weg. Het ontharden van het jaagpad en het inrichten van de kanaalbermen en de graslanden in één begrazingsblok (met mogelijkheden voor wandelrecreatie) zal het proces van natuurherstel aanzienlijk versnellen en betekent een opwaardering voor de site. Voor fietsers is een alternatief tracé rondom het gebied mogelijk.



Foto 47. Een andere mogelijkheid om langere trajecten van onverharde wegen te herstellen is ontharding van de rechteroever stroomafwaarts de keersluis. Een 2 km lange betonweg loopt dood t.h.v. het natuurgebied Leiemeersen-Noord en bezit daardoor geen ontsluitingsfunctie. Door het verwijderen van de betonweg kunnen deze kanaalbermen onder één begrazingsblok worden geplaatst met het aangrenzende natuurgebied (met behoud van doorgang voor wandelaars en fietsers). Op die manier wordt de corridorfunctie van de kanaalbermen tussen de natuurgebieden Gevaerts-Noord en Leiemeersen-Noord geoptimaliseerd. De foto toont tevens dat het maaisel onvoldoende werd verwijderd op het talud en op de kruin. Dit leidt tot een soortenarme, ruderaal vegetatie.



Foto 48. In de nasleep van de voorbijgestreefde ruimtelijke visies op de oude gewestplannen, vonden langs het kanaal Gent-Brugge nog verschillende nieuwe verkavelingen plaats met ontsluiting via het jaagpad, zoals te Lovendegem (bovenste foto) en Beernem (Gevaerts; onderste foto). Naast het autoverkeer op het jaagpad brengt dit verschillende problemen met zich mee zoals het innemen van overheidsgrond (tuintjes, opritten) waardoor waardevolle kanaalbermen verdwijnen, problemen met het voorzien van de noodzakelijke nutsleidingen, het dumpen van tuinafval in de waardevolle kanaalberm aan de andere kant van het jaagpad en algemene landschappelijke degradatie. Een alternatieve inrichting (waar mogelijk) kan voor natuur, landschap en zachte recreatie een opwaardering vormen.



Foto 49. Op sommige plaatsen zijn de jaagpaden relatief drukke tweevakswegen geworden (bv. de bovenste foto: het traject van Vlaanderen Fietsroute op de linkeroever tussen Sint-Jorisbrug en provinciegrens). Het smaller maken van de autoweg en het instellen van een fietspad betekent een veiliger fietsverkeer en zorgt voor een grotere landschappelijke belevingswaarde voor de fiets- en wandelrecreant. Dergelijke inrichtingsmaatregelen werden genomen voor de weg tussen Beernembrug en het containerpark van Beernem (onderste foto). Op andere plaatsen zijn de verharde jaagpaden sluipwegen geworden voor autoverkeer en zal, zonder regulerende maatregelen, de druk in de toekomst mogelijk toenemen voor een verbreding tot tweevaksweg. Dit gaat ten koste van de belangen van fietsers, wandelaars, natuur en landschap.

FOTOBIJLAGE BIJZONDERE SOORTEN

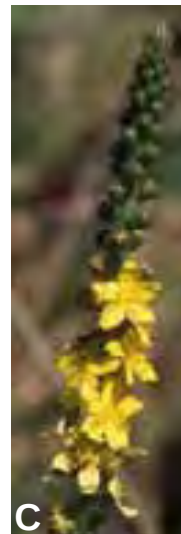


Foto 50. Enkele bijzondere plantensoorten die aanwezig zijn in de bermen van het kanaal Gent-Brugge. A: Onderaardse klaver, B: Kleine ratelaar, C: Gewone agrimonie, D: Grote tijm, E: Gaspeldoorn, F: Grote bremraap, G: Kattedoorn, H: Zeegroene zegge, I: Echte kruisdistel, J: Bevertjes.



Foto 51. Wit vetkruid is een merkwaardige bewoner van de oevers langs het kanaal Gent-Brugge. De soort wordt vooral aangetroffen op de oevers met gefixeerde steenbestorting tussen de provinciegrens en Beernembrug. Van nature is Wit vetkruid een rots- en muurplant die in Vlaanderen zeer zeldzaam is, maar langs de oevers van het kanaal Gent-Brugge profiteert van een gelijkaardig milieutype, met weinig concurrentie van grassen. Waarschijnlijk is de soort aangevoerd met de steenbestorting langs het kanaal. Via het water kan de soort andere geschikte oevers koloniseren.



Foto 52. Bij zeer voedselarme omstandigheden kunnen in de kruidvegetatie verschillende korstmossen voorkomen. In de bermen van het kanaal Gent-Brugge worden korstmossen vooral lokaal aangetroffen tussen Knesselarebrug en Gevaerts.



Foto 53. De roodborsttapuit was tot een paar jaar geleden een typische broedvogel van de bermen van het kanaal Gent-Brugge. Deze soort verkiest open tot halfopen vaak droge terreinen met voldoende rust. De achteruitgang langs het kanaal is waarschijnlijk mee in de hand gewerkt door het verdwijnen van geschikte foerageerbiotopen in het omgevende agrarische cultuurlandschap. Foto: Misjel Decler.



Foto 54. De IJsvogel is typisch voor visrijke sloten en plassen met begroeide oevers. Het nest wordt gemaakt in loodrechte, zandige tot lemige oevers met struweelbegroeiing in de buurt. Jaarlijks komt de IJsvogel op verschillende plaatsen langs het kanaal (vnl. oude kanaalarmen) tot broeden. Foto: Yves Adams.



Foto 55. Aan Bellebrug komt een populatie voor van Huiszwaluw (Rode Lijst: kwetsbaar). In 2004 werden 16 bezette nesten geteld. Bij onderhoud- of schilderwerken wordt best rekening gehouden met deze broedvogel. Foto inzet: Yves Adams.



Foto 56. Waar het kanaal diep in het landschap is ingesneden, komen plaatselijk steile, zandige oeverafkalvingen voor die geschikt zijn voor Oeverzwaluw (Rode Lijst: achteruitgaand). Tot midden jaren '90 waren er verschillende kleine broedkolonies langs het kanaal te Beernem (o.a. te Gevaerts en Miseriebocht). Recent zijn geen broedgevallen meer bekend, omdat de meeste oeverafkalvingen begroeid of door bramen oversluierd raken. De laatste broedkolonie aan Gevaerts ging verloren door fixatie van de oever met steenbestorting. Wanneer terug geschikte broedplaatsen worden gecreëerd is de verwachting dat de soort zich gemakkelijk opnieuw vestigt, zoals ondermeer blijkt uit de aanleg van een oeverzwaluwwand in het natuurgebied Warandepuiten. Foto inzet: Norbert Huys.



Foto 57. Levendbarende hagedis (Rode Lijst: zeldzaam) werd ondermeer waargenomen aan de rechteroever van het kanaal Gent-Brugge tussen Hansbeke- en Bellebrug, aan de Miseriebocht en aan Gevaerts-Noord. De bermen fungeren voor deze soort als leefgebieden voor kleine populaties en als migratieroutes. Een afwisseling van struweel en open plekken is van cruciaal belang voor deze soort (thermoregulatie). Foto inzet: Yves Adams.



Foto 58. De Hazelworm (eigenlijk een pootloze hagedis) verkiest overgangszones tussen bos en meer open vegetaties. Een belangrijke populatie van de Hazelworm is aanwezig in de bermen van de oude kanaalarm "de Miseriebocht". Verder zijn waarnemingen bekend uit de kanaalberm tussen Knesselarebrug en Sint-Jorisbrug en te Gevaerts-Noord. Foto: Misjel Decler.



Foto 59. Het kanaal Gent-Brugge is belangrijk als vliegroute, fourageergebied en kraamplaats voor diverse vleermuissoorten. Ondermeer Franjestaart, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Gewone grootoorvleermuis (linkse foto) kunnen worden waargenomen. Bovendien fungeert het kanaal Gent-Brugge als (tijdelijk?) foerageergebied voor Meervleermuis, een soort van Europees belang (opgelijst in bijlage II van de Habitatrichtlijn). Veel soorten jagen langs de bomenrijen die het kanaal afzomen. Tussen Gevaerts en Steenbrugge komen nog verschillende bunkers voor die werden ingericht als overwinteringsplaats voor vleermuizen. Foto Gewone grootoorvleermuis: Yves Adams.



Foto 60. In rustige delen van de kanaalbermen komen verspreid vossenburchten voor. Vos is de toppredator langs het kanaal en houdt onder andere de konijnenpopulaties in toom. Foto: Yves Adams.



Foto 61. Het gecombineerd voorkomen van bruin blauwtje (A), Icarusblauwtje (B), Hooibeestje (C) en Kleine vuurvliinder (D) duidt op een ecologisch waardevol schraalgrasland. Bij de bermen langs het kanaal Gent-Brugge is dit het geval aan de linkeroever tussen Bierstal- en Durmenbrug, aan de beide oevers tussen Bellem- en Aalterbrug, aan de rechteroever tussen Knesselare- en Beernembrug en te Gevaerts-Noord.



Foto 62. De Vijfvlek Sint-Jansvlinder is een dag-actieve nachtvlinder die langs het kanaal Gent-Brugge vooral te vinden is tussen Knesselarebrug en Gevaerts en aan de Miseriebocht. Het voorkomen van deze soort wijst op een soortenrijk en voedselarm grasland.



Foto 63. Snortikker (Rode Lijst: kwetsbaar) is typisch voor open, warme zandgronden met rijke vegetatiestructuur. Langs het kanaal Gent-Brugge is een populatie aanwezig in de Miseriebocht en in de noordelijke dijken van het slibstort te Sint-Joris. Foto: www.tfh-wildau.de/tolkiehn/images/hs.



Foto 64. In 2004 werd Miereleeuw (linkse inzet: larve; rechtse inzet: volwassen exemplaar) aangetroffen te Gevaerts-Noord. Dit insect komt typisch voor in droge, zandige gebieden. De larven graven vangkuilen waar hun prooien inglijden. In Vlaanderen ligt het zwaartepunt van de verspreiding in de Kempen. De vindplaats te Gevaerts-Noord is de één van de weinige vindplaatsen voor West- en Oost-Vlaanderen. Foto linkse inzet: <http://kaweahoaks.com/html/antlion.htm>.

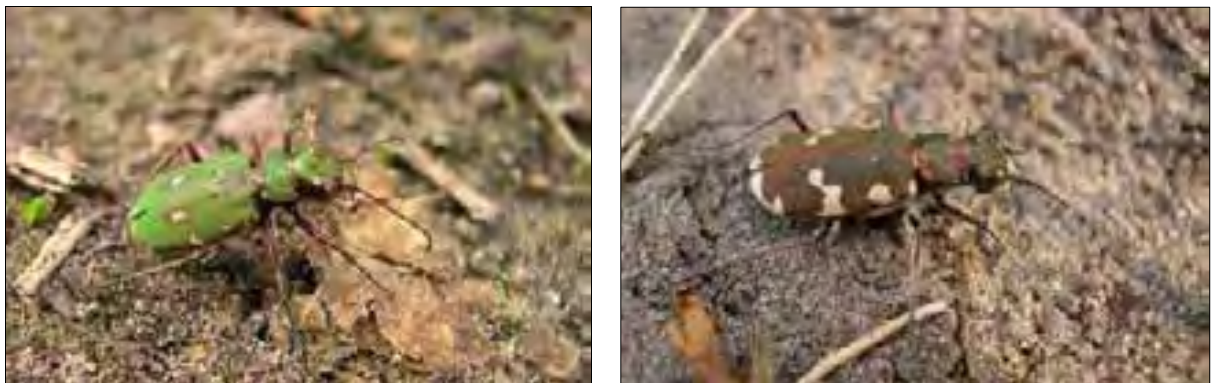


Foto 65. Groene zandloopkever en Basterdzandloopkever (beide soorten achteruitgaand) zijn kenmerkende soorten voor zandige en open milieus. Langs het kanaal Gent-Brugge kunnen deze soorten vooral waargenomen worden tussen Sint-Jorisbrug en de keersluis. Foto's: Chris Bruggeman.



Foto 66. Slanke aardtong en Zwartwordende wasplaat zijn paddestoelsoorten die duiden op stabiele voedselarme graslanden. Deze soorten zijn langs het kanaal Gent-Brugge gekend van de recheroever tussen Knesselare- en Sint-Jorisbrug.

FOTOBIJLAGE RECREATIEVE NEVENFUNCTIE

Het kanaal Gent-Brugge biedt mogelijkheden voor verschillende vormen van recreatie: fietsen, wandelen, vissen, paardrijden, pleziervaart, waterski, jetski, ... Het behouden en ontwikkelen van de ecologische en landschappelijke waarden leidt tot een meerwaarde voor zachte recreatie en bevordert daarmee op zijn beurt het draagvlak voor projecten rond natuurbehoud en -herstel.



Foto 67. Door Natuurpunt werd een sensibilisatiecampagne uitgewerkt rond natuur en landschap langs het kanaal Gent-Brugge. Zo is in 1998 een reizende tentoonstelling en een folder “het kanaal Gent-Brugge, een kanaal met een verhaal” met beschrijving van een fietsroute opgemaakt. Dit project werd financieel gesteund door de Koning Boudewijnstichting, de provincies Oost- en West-Vlaanderen en de Administratie Waterwegen en Zeewezen.



Foto 68. Ecologisch waardevolle, onverharde jaagpaden zijn goed verenigbaar met een recreatieve functie, zoals wandelen en ("sportief") fietsen, zolang de recreatiedruk de draagkracht van het gebied niet overschrijdt. Een niet te intensieve betreding van de onverharde jaagpaden kan lokaal zelfs een gunstig effect hebben op de flora en fauna, doordat gradiënten ontstaan van pioniermilieus naar meer gesloten vegetatie. Bepaalde plantensoorten en gespecialiseerde diersoorten, zoals zandloopkevers en graafbijen, profiteren hiervan. De bovenste foto toont de rechteroever t.h.v. Sint-Jorisbrug; de onderste de rechteroever te Leiemeersen-Noord.



Foto 69. Naast verharding vormen intensief mountainbiken (foto t.h.v. Moerbrugge in het natuurreserveaat Leiemeersen-Noord) of paardrijden, het gebruik door motorcrossers, quads, 4x4 voertuigen en zwaar landbouwverkeer de voornaamste bedreigingen voor het duurzaam behoud of ontwikkeling van onverharde jaagpaden.



Foto 70. De linkeroever van het kanaal Gent-Brugge maakt deel uit van Vlaanderen Fietsroute en heeft dan ook een groot recreatief belang. Een verharding van het jaagpad aan deze éne zijde van het kanaal is dan uiteraard te verdedigen, ook voor vlot dienstverkeer. Een natuurvriendelijk beheer van de bermen en de aangrenzende gebieden verhoogt de landschapsbeleving. Let ook op de landschappelijke impact van de zeer oude populierenvariëteiten op de tegenoverliggende oever, die naarmate hun leeftijd vordert ook een steeds grotere intrinsieke ecologische waarde ontwikkelen. Deze foto werd genomen langs de linkeroever ter hoogte van het natuurgebied Leiemeersen.



Foto 71. Om de toegang voor recreanten in goede banen te leiden is een aangepaste infrastructuur noodzakelijk. Het toegankelijk maken voor wandelaars van jaagpaden die in een begrazingseenheid zijn opgenomen gebeurt op verschillende plaatsen langs het kanaal Gent-Brugge via klaphekkens, zoals aan de rechteroever te Bellem (bovenste foto). Om ongewenst autoverkeer te weren kan een eenvoudig hekken volstaan, zoals aan de linkeroever te Aalter (middelste foto). Barenen zoals aan Leiemeersen-Noord (onderste foto) selecteren positief op wandelaars en een beperkte fietsrecreatie.



Foto 72. Te Beernem komen verschillende vormen van waterrecreatie voor. Voor het uitvoeren van sommige recreatievormen is de aanleg van harde infrastructuur in de oeverzone noodzakelijk. Dit wordt best zoveel mogelijk beperkt



Foto 73. Sommige vormen van pleziervaart, waterski en jetski zijn weinig verenigbaar met de functies natuur en zachte recreatie. Deze types van watersport zorgen door de grote golfslag voor een afkalving van de oevers en het verhinderen van moeras- en oevervegetatie. Daarnaast treedt ook aanzienlijke verstoring op van de fauna (o.a. broedvogels) en de rust voor wandelaars of fietsers. Een zonering van de harde waterrecreatie is aangewezen; tevens is het wenselijk om de maximaal toegelaten vaarsnelheid van motorboten buiten de snelvaartzones te bewaken.



Foto 74. De “Old Piper” verzorgt toeristische boottochten op het kanaal tussen Brugge en Aalter. Aan boord kan uitleg worden verschaft over historiek, natuur en landschap langs het kanaal. Let ook op het landschappelijk belang van de zeer oude populierenvariëteiten. Deze foto werd genomen langs de linkeroever ter hoogte van de Leiemeersen.

Fotobijlage meanders van de Hoge Kale en de Zuidleie

Het kanaal Gent-Brugge is zeer oud (de eerste uitgravingen gaan terug tot de 13^e eeuw) en de bedding volgt grotendeels de valleien van twee historische riviertjes, de Hoge Kale en de Zuidleie. De Hoge Kale was vroeger een bovenloop van de Durme en behoorde dus tot het Scheldebekken. Het brongebied situeerde zich ten noordoosten van Knesselare. De Zuidleie (ook Reie genoemd) voerde water uit de streek tussen Beernem en Brugge af via het Zwin naar de Noordzee. De Biezemoerbeek kan gezien worden als de bovenloop van de historische Zuidleie. Aan beide zijden van het kanaal zijn momenteel nog steeds meanders en valleilandschappen van beide historische riviertjes te vinden.



Foto 75. De bedding van de Hoge Kale werd grotendeels opgenomen in het kanaal Gent-Brugge zodat slechts op enkele plaatsen meanders bewaard zijn gebleven. Een fraaie meander is te zien aan de linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug.



Foto 76. Van de Zuidleie zijn nog meerdere oude meanders in het landschap duidelijk herkenbaar. De foto toont een herstelde oude meander in het natuurgebied Leiemeersen-Noord (Oostkamp) met onder andere Zwanebloem (linkse inzet) en Kikkerbeet (rechtse inzet).



Foto 77. Een bijna 1 km lange oude meander van de Zuidleie werd hersteld in het natuurreservaat Leiemeersen te Oostkamp. Gele plomp (bovenste foto) en Waterviolier (onderste foto) zijn er opvallende waterplanten. Door het uitgraven van de meanders tot de oorspronkelijke waterbodem kan een vitale zaadbank worden aangesneden.



Foto 78. Aan beide zijden van het kanaal Gent-Brugge liggen nog op verschillende plaatsen intacte meanders van de historische Zuidleie, meestal in gedeeltelijk verlande of opgevlude toestand, bv. t.h.v. Schotsgoed-hoeve (bovenste foto) en Joyeuse Pensée-hoeve (onderste foto). Door intensieve landbouw staan de meanders onder druk en vindt ecologische degradatie plaats van de omringende natte valleigronden. Uit ecologisch en cultuurhistorisch belang is het uitgraven van deze meanders een gewenste maatregel. Dit dient met de grootste zorg te gebeuren en is ecologisch enkel zinvol wanneer elke toevoer van voedingsstoffen kan uitgesloten worden.



Foto 79. Een oude meander van de Zuidleie ter hoogte van het Lappersfortbos is opgenomen in het Zuidervaartje. De waterkwaliteit van het Zuidervaartje is hier aanzienlijk verbeterd en door spontane ontwikkeling ontstaan waardevolle beekbegeleidende vegetaties. Deze plaats is tevens een broedplaats van de IJsvogel.

Fotobijlage eigendommen W&Z

Langs het kanaal Gent-Brugge liggen verschillende eigendommen van Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z). Op sommige restgronden gebeurden inrichtingswerken voor natuurontwikkeling, voor andere restgronden werden BPA's en landinrichtingsprojecten uitgewerkt en deels uitgevoerd. Enkele restgronden kennen reeds een hoge ecologische waarde; voor de andere gronden zijn mogelijkheden om op korte termijn de natuurwaarden te verhogen. Vermits de restgronden aansluiten op de bermen van het kanaal Gent-Brugge zal de ecologische verbindingfunctie van het kanaal aanzienlijk verbeteren bij een natuurvriendelijk beheer van de restgronden.



Foto 80. De waterplas Molenmeers-oost bezit een beperkte oevervegetatie (bovenste foto), met uitzondering van het deel waar zandwinning gebeurt (onderste foto). Maatregelen die worden voorgesteld in het kader van het landinrichtingsproject "Oude Kale" omvatten: het gedeeltelijk opvullen van de waterplas (tot maximaal 3 m diepte), het creëren van flauw hellende taluds en plaatselijk steile taluds (als broedplaats voor Oeverzwaluw en IJsvogel), het verwijderen van het ruderaal talud en het versterken van de grens vallei-kouter. Het beheer van de restgronden gebeurt momenteel door een intensieve begrazing (middelste foto). Overschakelen naar een extensieve begrazing zal de ecologische waarde van het omliggend grasland verhogen. Het gebied zal tevens ingericht worden voor een recreatieve nevenfunctie.



Foto 81. De waterplas Molenmeers-west bezit plaatselijk een oevervegetatie van Riet en Grote lisdodde en een struweelvegetatie (van verschillende wilgensoorten en Zwarte els). Opmerkelijke oeverplanten omvatten Dotterbloem (rode ellipsen) en Zwarte bes (oranje ellips).



Foto 82. Zowel net ten noorden (bovenste foto) als net ten zuiden (onderste foto) van de waterplas Molenmeers-west zijn de gronden eigendom van W&Z. Door een intensief landgebruik komt een soortenarme vegetatie voor gedomineerd door Engels raaigras. Overschakeling naar een natuurvriendelijk beheer zal de ecologische waarde verhogen. De populierenrij aan de linkerzijde in de bovenste foto flankeert de Oude Kale. In het landinrichtingsplan "Oude Kale" wordt voorgesteld om op termijn deze bomen te vervangen door inheemse soorten (Gewone es en Zwarte els). Op de onderste foto ligt de Oude Kale aan de rechterzijde. Het landinrichtingsplan voorziet op deze plaats een brug over de Oude Kale zodat wandelmogelijkheden ontstaan naar het gebied van Molenmeers-oost.



Foto 83. De foto toont de restgrond (zo'n 4 ha) net ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge te Lovendegem. Plaatselijk komt een relatief soortenrijke vegetatie voor met ondermeer Biggekruid, Duizendblad, Klein streepzaad, Liggende klaver, Kleine klaver en Gele morgenster. Het bijvoederen van de begrazers (middelste foto) is niet gewenst vermits hierdoor extra nutriënten in het systeem terecht komen waardoor de vegetatie gaat verruigen. Door een extensief begrazingsbeheer zonder bemesting of pesticidengebruik kunnen hier soortenrijke struisgras-graslanden en kamgraslanden ontstaan met, verspreid, struweelopslag. De onverharde weg aan de rand wordt best behouden.



Foto 84. Grote delen van de waterplas Lembeekstraatje bezitten een beperkte oevervegetatie (bovenste foto). Het uiterst oostelijk deel (middelste foto) werd gedeeltelijk opgevuld waardoor ondermeer Riet en Grote lisdodde zich konden vestigen. Het uiterst westelijk deel (onderste foto) heeft een fraaie oever- en watervegetatie (met ondermeer Puntkroos, Fijn hoornblad en waterranonkelsoorten). Maatregelen die werden voorgesteld in het kader van het landinrichtingsplan zijn: het gedeeltelijk opvullen van de waterplas tot maximaal 3 m diepte, het creëren van flauwe oevers ter bevordering van de oevervegetatie, het plaatselijk inrichten van steile taluds (voor Oeverzwaluw en IJsvogel) en het plaatselijk kappen van struweel. Bij het inrichten van het gebied wordt rekening gehouden met de recreatieve nevenfunctie.



Foto 85. In het kader van een landinrichtingsplan werden enkele maatregelen voorgesteld voor de waterplas Kapel ter Durmen. Enkele voorstellen zijn: het gedeeltelijk opvullen van de waterplas tot maximaal 3 m diepte, het creëren van flauwe oevers ter bevordering van oevervegetaties, het plaatselijk inrichten van steile taluds (voor Oeverzwaluw en IJsvogel), het gedeeltelijk verplaatsen of gedeeltelijk verwijderen van de taluds en het inrichten van de restgronden voor extensieve begrazing. Ook wordt rekening gehouden met de recreatieve nevenfunctie door het inrichten van een wandelpad, ruiterspad, hengelzone en natuurobservatiepunten.



Foto 86. Merendreeput is een oude zandwinningsput met actueel reeds belangrijke natuurwaarden. De oevervegetatie bestaat uit een vrij brede rietkraag waar ondermeer Rietgors (Rode Lijst: bedreigd) tot broeden komt. De watervegetatie bestaat o.a. uit Aarvederkruid (zie inzet), Gewoon sterrenkroos, Grof hoornblad en Brede waterpest.



Foto 87. Een gebied van zo'n 6 ha gelegen ten zuidoosten van de kruising van het kanaal Gent-Brugge en het Afleidingskanaal van de Leie is eigendom van W&Z. Een BPA (met bestemmingswijziging naar zone voor ontginning met nabestemming natuurgebied) en een landinrichtingsproject werden voor dit gebied reeds uitgewerkt. Hierdoor zijn er mogelijkheden om op korte termijn aan natuurontwikkeling te doen. Maatregelen die worden voorgesteld zijn: een aangepast maaibeheer, extensieve begrazing en het aanplanten van hagen, houtkanten en bomenrijen. In 2005 werden, door W&Z, wilgen aangeplant en werd een extensief landgebruik opgelegd in de gebruiksvergunningen.



Foto 88. Aan de kruising van het kanaal Gent-Brugge en het Afleidingskanaal van de Leie is “het eiland” gelegen. Maatregelen die in het landinrichtingsplan worden voorgesteld zijn het vervangen van de populieraanplantingen door een mozaïek van streekeigen struiken en bomen, het voorzien van een picknickruimte en het plaatsen van een infobord over de historiek van beide kanalen. Op de zuidelijke tip (vooraan op de foto) en aan de westelijke kant (volgende foto) van “het eiland” komt een iepestruweel voor.



Foto 89. Een tak van het Afleidingskanaal van de Leie ter hoogte van de kruising met het kanaal Gent-Brugge heeft geen scheepvaartfunctie meer. Het verwijderen van (resten van) de vroegere oeververdediging en het creëren van flauwe taluds t.h.v. de waterlijn zal de oevervegetatie bevorderen. Bovendien zullen foerageer-, rust-, paai- en broedplaatsen ontstaan voor allerlei dieren. Aan de linkerzijde van de foto is een iepestruweel van “het eiland” te zien. Het struweel zal niet uitgroeien tot bomen door het optreden van de iepenziekte. Een continue verjonging van het struweel gebeurt door wortelopslag. Dergelijk struweel wordt best ongemoeid gelaten.



Foto 90. Een fraaie muurvegetatie met Tongvaren (rode cirkel) en Muurvaren is te zien aan het uiteinde van een tak van het Afleidingskanaal van de Leie aan de kruising met het kanaal Gent-Brugge. Bij eventuele onderhoudswerken wordt best rekening gehouden met deze waardevolle begroeiingen.



Foto 91. Ter hoogte van de kruising met het Afleidingskanaal van de Leie liggen net ten noorden van het kanaal Gent-Brugge enkele restgronden. Een intensief landgebruik zorgt voor een soortenarme vegetatie gedomineerd door Engels raaigras. Overschakeling naar een extensief begrazingsbeheer of natuurvriendelijk maaibeheer zal de ecologische waarden aanzienlijk verhogen. Het aangeplant struweel van Liguster is landschappelijk en ecologisch niet gepast. Het is wenselijk om dit op termijn te vervangen door Eénstijlige meidoorn of Sleedoorn.



Foto 92. Een vrij omvangrijk gebied (zo'n 13 ha) net ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge te Bellem is eigendom van W&Z. Het gebied bestaat uit intensieve graslanden gedomineerd door Engels raaigras en uit een klein bosje. Boomsoorten in het bosje omvatten Amerikaanse eik, Zomereik, Esdoorn en Lork; struiksoorten zijn Amerikaanse vogelkers, Lijsterbes, Vlier, Hazelaar, Haagbeuk en Brem; kruidsoorten zijn o.a. Rankende helmbloem, Speenkruid, Brede stekelvaren en Bramen. Maatregelen die hier wenselijk zijn omvatten het voeren van een extensieveler grondgebruik zonder bemesting of pesticidengebruik, het inrichten van kleine landschapselementen (houtkanten, hagen, veedrinkpoelen, (knot)bomenrijen), het kappen van de exoten en het streven naar een bosrand door bv. het opschuiven van de prikkeldraad.



Foto 93. Voor het slibstort te Sint-Joris kan op termijn, als nabestemming, gestreefd worden naar een mozaïek van water- en moeraszones, grasland, ruigtes, struweel en bos, beheerd via extensieve begrazing.



Foto 94. In 1997-1998 werd bij de bochtafsnijding te Gevaerts een deel van het gewestdomein ingericht voor natuurontwikkeling. Belangrijke inrichtingswerken omvatten het afgraven van de voedselrijke bouwvoor van akkers en intensief grasland en het plaggen van braamvegetaties op de kanaaldijk. Het terrein werd in beheer gegeven aan Natuurpunt. Het gebied is vrij toegankelijk voor wandelaars (en heeft daarmee een belangrijke recreatieve waarde) en wordt beheerd via extensieve seizoensbegrazing met Galloways. De foto boven toont het droger gedeelte: een mozaïek van zure voedselarme graslanden en brem- en gaspeldoornstruweel. Unieke resultaten zijn hier ondermeer het voorkomen van Grote bremraap, Onderaardse klaver, Gestreepte klaver, Mannetjesereprijs, Duinsterretjesmos en verschillende soorten korstmossen. Dergelijke vegetaties zijn in Vlaanderen zeldzaam geworden. De foto onder toont de nattere zones met een totaal andere vegetatieontwikkeling met Biezenknoppen en wilgenopslag. Bij het afgraven van de bouwvoor werd hier een zaadvoorraad aangesneden van mesotrofe natte milieus, met kieming van bijzondere soorten als Vlottende bies, Mattenbies, Zwarte zegge, Veldrus en Waterpostelein. In het wilgenstruweel kwam in 2004 een koppel Blauwborst succesvol tot broeden.



Foto 95. Eénmaal voorbij de keersluis stroomt het kanaal in een zeer laag gelegen gebied (tot 5,5 m boven de zeespiegel): de Leiemeersen. De naam verwijst naar de historische Zuidleie, waarvan aan beide zijden van het kanaal nog oude meanders terug te vinden zijn (op de luchtfoto is een dergelijke oude meander links van het kanaal goed te zien). De Leiemeersen bestaan uit een complex van bloemrijke hooilanden, rietland, elzenbroek en waterplassen. Het gebied aan de rechteroever wordt Leiemeersen-Noord genoemd en bestaat vooral uit kleinschalige natte hooilanden. Sinds 1982 loopt er een natuurreservaatproject, waarbij momenteel ruim 20 ha door Natuurpunt natuurgericht wordt beheerd, zo mogelijk in samenwerking met lokale landbouwers. AWZ heeft in de periode 1992-1994 en in 2002 delen van de Leiemeersen, die in de jaren '60 met baggerspecie werden opgespoten, terug in de oorspronkelijke staat hersteld.

Het valleigebied wordt aan beide zijden van het kanaal geflankeerd door intensieve landbouw, die het reservaat hydrologisch en qua nutriëntenhuishouding negatief beïnvloedt. Regelmatige winterse overstromingen van (delen van) het landbouwgebied komen echter voor. Geomorfologisch is er een, ecologisch belangrijke, zeer geleidelijke overgang van een kwelbeïnvloed laagveengebied naar de zandige, pleistocene dekzandrug "Stuyvenberge" (links op de foto).

Bovenaan de foto is het kanaal over een lengte van één km op 2000-ton gabariet gebracht, als kruisingsplaats voor grotere containerschepen. Hieruit blijkt de grote impact op het gebied indien de historische plannen voor een volledige kalibratie van het kanaal op 2000 ton alsnog zouden worden uitgevoerd. De Leiemeersen zijn ecologisch uitermate waardevol en beschermd als Habitatrichtlijngebied. Actueel hebben grote delen van het gebied echter nog geen gepaste planologische bescherming.



Foto 96. Het laagveengebied “de Leiemeersen” (linkeroever) geldt als een referentie voor Vlaanderen. Op 12 ha komen meer dan 250 verschillende plantensoorten voor, of ruim één vijfde van de Vlaamse flora. Bijzonder spectaculair is de bloei van de hooilanden in het voorjaar met Grote ratelaar (Rode lijst: kwetsbaar), Waterkruiskruid (Rode Lijst: zeldzaam) en Moeraskartelblad (Rode Lijst: met uitsterven bedreigd) en talrijke orchideeën, vooral Brede orchis (Rode Lijst: onvoldoende gekend) maar ook Rietorchis (Rode Lijst: zeer zeldzaam) en Gevlekte orchis (Rode Lijst: kwetsbaar). Deze vegetaties vereisen een intacte waterhuishouding (met een belangrijke rol van voedselarme kwel), nulbemesting en één of twee maaibeurten per jaar. De plaats van de bovenste foto was in 1992 nog een slibstort. Dit bewijst dat inspanningen voor natuurherstel en -ontwikkeling heel renderend kunnen zijn. Door bemestingsinvloeden via het grondwater, overstromingen met voedselrijk water en stikstofdepositie uit de lucht zijn in het recente verleden een aantal zeldzame soorten van voedselarme veengebieden, zoals Veenpluis en Blauwe knoop, uit het gebied verdwenen. Herstel van de originele, goede milieukwaliteit blijft daarom een belangrijk streefdoel voor de toekomst, mede in functie van de instandhoudingsdoelstellingen opgelegd door de Habitatrichtlijn.



Foto 97. Veel planten en dieren in de Leiemeersen zijn in Vlaanderen (zeer) zeldzaam; voor de provincie West-Vlaanderen betreft het vaak de enige vindplaats. Enkele voorbeelden van bijzondere soorten: Gevlekte orchis, Grote ratelaar, Waterkruiskruid, Moeraskartelblad, Waterdrieblad, Drijvend fonteinkruid (met kranswieren), Loos blaasjeskruid, Moerassprinkhaan, ...



Foto 98. Landschappelijk, ecologisch en recreatief vormen de Leiemeersen één van de topzones langs het kanaal Gent-Brugge. Natuureducatie is er een belangrijke nevendoelstelling. De natste delen van de Leiemeersen worden ingenomen door moeras en elzenbroekbos. Dit laatste is een prioritair habitat, beschermd door de Europese Habitatrichtlijn.



Foto 99. Maaien en afvoeren van het maaisel in de bloemrijke hooilanden van de Leiemeersen gebeurt met gespecialiseerd materiaal (tractor met lagedrukbanden) en de inzet van vrijwilligers. Door een geleidelijke peilverhoging van het kanaal Gent-Brugge gedurende het laatste decennium, naar waar het gebied gravitair afwatert, is het gebied een stuk natter geworden. Dit bemoeilijkt het hooibeheer, maar leidt ook tot een verminderde grondwaterinvloed, een grotere beschikbaarheid van nutriënten (fosfaat) en een verschuiving van de dotterbloemgraslanden naar grote zeggenvegetaties en rietland.



Foto 100. In Leiemeersen-Noord, gelegen aan de rechteroever, komt een kleinschalig, overstroombaar valleilandschap voor van natte hooilanden met verschillende meanders van de Zuidleie en een grote concentratie aan kleine landschapselementen (knotbomen en sloten met soortenrijke oevervegetatie). Delen van het gebied kennen een natuurgericht beheer waardoor soortenrijke graslanden (vooral dotterbloem- en glanshavergraslanden) voorkomen met o.a. Grote ratelaar, Brede orchis en Waterkruiskruid. Andere delen vallen door ontoereikende planologische bescherming ten prooi aan landbouwintensivering zoals scheuren, bemesten en draineren (foto rechts onderaan).



Foto 101. De Warandeputten vormen een fraai natuurontwikkelingsgebied t.h.v. Moerbruggebrug. Oorspronkelijk was dit een AWZ-stort voor bagger- en infrastructuurspecie. In 2002 werd het 10 ha grote gebied door AWZ ingericht als natuurgebied met belangrijke mogelijkheden voor natuurgerichte recreatie. Allerlei graafwerken, plaatselijk tot op de oorspronkelijke valleibodem, werden uitgevoerd om moeras en open water te creëren. Permanent toegankelijke wandelpaden, knuppelpaden door het moeras, vogelkijkhutten en een oeverwaluwwand werden aangelegd. Voor zowel natuur als recreatieve belangstelling blijkt het project een voltreffer. De moerasontwikkeling verloopt zeer snel en tal van bijzondere planten en dieren hebben zich reeds in het gebied gevestigd. Het gebied heeft zowel voor de natuurliefhebber als voor de gewone wandelaar een bijzondere aantrekkingskracht.



Foto 102. De opgespoten terreinen in de Warandeputten worden beheerd via extensieve seizoensbegrazing met Galloway-runderen. Streefbeeld is de ontwikkeling van soorten- en structuurrijk grasland met spontane vorming van struwelen en mantel-zoomvegetaties. Door de onbemeste uitgangstoestand hebben zich reeds fraaie graslandvegetaties ontwikkeld met diverse rodelijstsoorten, terwijl ook struweelvorming op gang komt.

Fotobijlage omgevend gebied (Oost-Vlaanderen)



Foto 103. De Vinderhoutse bossen bestaan vooral uit natte bostypes: mesotroof elzenbroek en vogelkers-essenbos. De bovenste foto toont een door zegges gedomineerde kruidlaag (Oeverzegge en Stijve zegge) in het noordoostelijk gedeelte. Typisch voor vogelkers-essenbossen is een kenmerkende voorjaarsflora met ondermeer Muskuskruid, Eénbes (inzet), Keverorchis en Bosanemoon. Houtexploitatie veroorzaakt in de Vinderhoutse bossen bodemverdichting en schade aan de waardevolle bosvegetaties. Een exploitatie die rekening houdt met de natuurwaarden en het optimaliseren van de hydrologie zijn belangrijke ecologische randvoorwaarden voor dit Habitatrictlijn- en VEN-gebied.



Foto 104. Het Vlaams natuurreservaat “de Durmmeersen” bestaat uit een mozaïek van waterplassen, graslanden, ruigtes en struwelen. Door de extensieve begrazing met pony's wordt deze structuurrijkdom behouden en verder ontwikkeld. Bovendien ontstaan, door mestdepositie, waardevolle gradiënten van voedselarme naar voedselrijkere milieus. Voor recreatieve doeleinden werd een vogelobservatiewand voorzien.



Foto 105. Het bulkengebied Appensvoorde te Lovendegem bevat de typisch kenmerken van een bulkenlandschap: een vrij kleinschalige percelering met een hoge concentratie aan knotbomen. De kleine landschapselementen worden best behouden en verder ontwikkeld. Door een meer extensiever beheer kunnen bovendien soortenrijkere graslanden ontstaan.



Foto 106. De vallei van de Meirebeek heeft nog een vrij kleinschalige percelering met veel kleine landschapselementen. Het gebied bevat soortenrijke cultuurgraslanden en, lokaal, ecologisch waardevolle halfnatuurlijke graslanden (bv. dotterbloemgrasland t.h.v. het kasteelpark “ijzeren hekken”; onderste foto). Het ecologisch streefbeeld is hier een herstel naar natte graslanden en moerasescotopen met een grote concentratie aan kleine landschapselementen.



Foto 107. De Oude Kale bezit een natuurlijke oeverstructuur tussen de Molenmeers en Merendree met vrije meandering. Het vrij meanderen zorgt voor een variatie in stroomsnelheden (sneller in de buitenbochten dan in binnenbochten) waardoor uitschuring van de buitenbochten en een aanslibbing in de binnenbochten optreedt. Bovendien kunnen diepten en ondiepten in de bedding (het zogenaamde stroom-kuilenpatroon) ontstaan. Vrije meandering is dus van groot ecologisch belang vermits dit paai-, voedings- en schuilplaatsen voor vissen en andere waterorganismen creëert.



Foto 108. De vallei van de Oude Kale wordt gekenmerkt door een kleinschalig landschap met veel knotbomen. De meeste graslanden zijn door bemesting zeer voedselrijk. Als ecologisch streefbeeld geldt het herstellen en behouden van typische vallei-ecotopen (natte graslanden, moerasescotopen) en kleine landschapselementen (o.a. sloten, poelen, knotbomen).



Foto 109. Te Nevele ligt net ten zuiden van het kanaal Gent-Brugge een laag gelegen, kleinschalig landschap. Deze depressie getuigt dat het kanaal er gegraven is in de vallei van de voormalige rivier Hoge Kale en fungeert bij veel regenval als natuurlijk overstromingsgebied. De onderste foto geeft een beeld van de overstromingen tijdens december 2002. Het ecologisch streefbeeld is een herstel naar soortenrijke graslanden met een grote concentratie aan kleine landschapselementen.



Foto 110. In het kader van het landinrichtingsproject Leie en Schelde startte de Vlaamse Landmaatschappij in 2001 met de uitvoering van het inrichtingsplan “Durmen”, t.h.v. de kruising van het kanaal Gent-Brugge en het Afleidingskanaal van de Leie. Infoborden duiden recreanten op de realisaties en op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Enkele maatregelen die werden genomen zijn het aanleggen van een fietspad en van een picknickplaats, het plaatsen van een amfibieëntunnel, het planten van een houtkant met vooral Eénstijlige meidoorn (onderste foto) en het uitbreiden en herinrichten van een boomgaard (zo’n 2,5 ha; onderste foto).



Foto 111. Ondermeer t.h.v. Durmenbrug (bovenste foto) en Hansbekebrug (onderste foto) komen verontreinigde opgehoogde terreinen voor. De verontreinigingen zijn een gevolg van het dumpen van baggerslib, voornamelijk afkomstig van het kanaal Gent-Brugge. De verontreiniging omvatten verhoogde concentraties aan zware metalen (cadmium, chroom, zink, koper en lood). Bij een oppervlakkige verontreiniging en bij een akkergebruik van deze gronden kunnen de contaminanten terecht komen in de voedselketen. Voor deze terreinen wordt een ontwikkeling naar ruigte, struweel of bos voorgesteld.



Foto 112. Rond het Nevels Vaardeken komt een beekbegeleidend bostype (vogelkers-essenbos) voor. Dit bosgebied heeft sterk te leiden onder een onaangepast bosbeheer en onder de hoge nutriënteninput vanuit de omliggende landbouwgraslanden. Op de bovenste foto zijn Kleine watereppe, Grote brandnetel en Zwarte els te zien. Het omliggend gebied is kleinschalig en bestaat uit graslanden en veel knotbomen: een ideaal broedgebied voor Gekraagde roodstaart (Rode Lijst: kwetsbaar).



Foto 113. De foto toont het landschap rond de meander van de voormalige Hoge Kale (de loop wordt hier en daar geflankeerd door knotwilgen) gelegen aan de linkeroever tussen Durmen- en Hansbekebrug. Een meer extensieve begrazing zal de ecologische waarde verhogen en het cultuurhistorisch belang benadrukken.



Foto 114. De valleigebieden van de Kouter- en Fortloop en de Dries-, Dam- en Woestijnebeek te Zomergem, Aalter en Knesselare bestaan vooral uit laaggelegen vochtige graslanden met veel kleine landschapselementen en, plaatselijk, vogelkers-essenbossen. De bovenste foto's tonen de vallei van de Kouterloop met een gracht met Stijve zegge en een knoteik. De middenste foto links toont het gebied rond de Fortloop; de middenste foto rechts de omgeving van de Dambeek. De onderste foto links toont een voorjaarsaspect met Slanke sleutelbloem in de vallei van de Driesbeek (Kattebos). De onderste foto rechts toont de vallei van de Woestijnebeek. De ecologische doelstelling voor open gebieden is het behoud en herstel van natte, soortenrijke graslanden met een grote densiteit aan kleine landschapselementen. Voor de bosgebieden is een natuurvriendelijke exploitatie van belang. De overgang tussen open en bosgebied gebeurt best via een bosrand (mantel-zoom vegetaties).

Fotobijlage omgevend gebied (West-Vlaanderen)



Foto 115. De Fortsite te Beernem, genoemd naar de historische aanwezigheid van een aarden omwalling uit de Tachtigjarige Oorlog (nu niet meer zichtbaar), bestaat voor een deel uit biologisch waardevolle graslanden typisch voor droge, zure en voedselarme bodems (bovenste foto). Bij een natuurvriendelijk beheer kan een herstel en verdere ontwikkeling optreden van deze graslanden. Belangrijke meerwaarden van de site worden gevormd door de aansluiting met de waardevolle kanaalbermen en met relictten van de oude kanaalarm ("Kalle moeieput"). Recent kregen de leegstaande gebouwen (oorspronkelijk van de Civiele Bescherming) een nieuwe functie, waardoor de landschappelijke en ecologische samenhang van het gebied een stuk minder optimaal is geworden. Vermits de gemeente deels eigenaar is van het terrein zijn er perspectieven dat een natuurgericht beheer mogelijk wordt. In 1997 werd het grootste deel van de historische kanaaldepressie opgehoogd met bouwafval en gebiedsvreemde, voedselrijke grond (onderste foto). Op termijn kan worden gedacht aan het saneren van deze opgehoogde terreinen en het oude huisvuilstort. Dit zou vanuit landschappelijk, ecologische, cultuurhistorisch en recreatief oogpunt een belangrijke meerwaarde voor het gebied opleveren.



Foto 116. Ter hoogte van de hoeve Groot Kerkegoed te Beernem werd tijdens het najaar van 2004 een oude meander uitgegraven en ingeschakeld in de loop van de Merlebeek. Vrije meandering van waterlopen geeft mogelijkheden voor spontane erosie- en sedimentatieprocessen waardoor verschillende oeverecotopen ontstaan. Dit leidt tot schuil-, voedsel- en voortplantingsplaatsen voor allerlei aquatische organismen en het herstel van de ecologische (verbindings)functie van de waterloop. Een belangrijke ecologische doelstelling voor de Merlebeek is de instandhouding en verdere ontwikkeling van de populatie Bermpje. Herstel van de geomorfologie zorgt tevens voor een grotere komberging waardoor ruiming minder frequent nodig is. In 2005 kiemde er Klimopwaterranonkel (foto inzet), een rodelijstsoort (categorie: zeer zeldzaam) van kale bodems langs vrij voedselrijke wateren, uit de zaadvoorraad.



Foto 117. Ecologisch is de Bornebeek, die te Oostkamp ter hoogte van de Leiemeersen in het kanaal uitmondt, één van de meest waardevolle waterloop in de regio, o.a. door het voorkomen van Bermpje en de uiterst zeldzame Kopvoorn (voorlopig éénmalige vondst; foto linksonder). De beek wordt lokaal afgezoomd door bloemrijk hooiland met kleine landschapselementen in reservaatbeheer. Ter hoogte van de Leiemeersen wordt de beek door de waterbeheerder (provincie) niet langer geruimd en kunnen opnieuw spontane geomorfologische beekprocessen optreden, met zichtbare stroom-kuilenpatronen, geleidelijke hermeandering en waardevolle watervegetaties als resultaat. De Bornebeek werd door de provincie West-Vlaanderen geselecteerd als provinciale aandachtsbeek. Foto Kopvoorn: Yves Adams.



Foto 118. De vallei van de Zuidleie is tussen Gevaerts en Moerbruggebrug van belang als natuurlijk overstromingsgebied. De bovenste foto toont overstromingen tussen Gevaerts en de monding van de Bornebeek tijdens de jaarwende 2001-2002 (linkeroever). Op de rechteroever treedt het kanaal zelfs actief buiten haar oevers, zoals dit met natuurlijke rivieren het geval is (onderste foto).



Foto 119. De Warande te Oostkamp vormt een complex van oude bossen (zowel alluviale als drogere bostypes), fragmenten van heide en heischraal grasland, akkers en graslanden met veel kleine landschapselementen. Planologisch is het gebied onvoldoende beschermd. Landbouwintensivering eist een zware tol aan de natuurwaarden. In de bossen zelf treedt ecologische degradatie op door een bosbeheersplan dat onvoldoende rekening houdt met de aanwezige natuurwaarden. In de bossen worden oude eiken en beuken gerooid en vervangen door banale uitheemse soorten. De bosexploitatie gebeurt tevens met grote middelen waardoor de oud-bos flora wordt vernietigd.



Foto 120. De Rivierbeek kent nog waardevolle structuurkenmerken. Door de meandering treedt er een variatie op van stroomsnelheden. Hierdoor ontstaan afwisselend bolle en holle oevers en tevens diepten en ondiepten in de bedding (het zogenaamde stroom-kuilenpatroon). Een dergelijke variatie creëert voedings-, schuil- en voortplantingsplaatsen voor tal van waterorganismen. Het behoud en herstel van de natuurlijke geomorfologische processen en het verbeteren van de waterkwaliteit zijn prioritaire maatregelen om de natuurwaarden in beken en rivieren te verhogen. Door de actieve erosieprocessen en hoge piekdebieten is de Rivierbeek van nature een beek met een aanzienlijk sedimenttransport.



Foto 121. Ter hoogte van de monding in het kanaal Gent-Brugge is de Rivierbeek in het verleden gekanaliseerd en van natuuronvriendelijke, betonnen oevers voorzien. In dynamisch evenwicht met het bovendebiet en het sedimenttransport neemt de beek spontaan terug een meanderende loop aan binnen dit betonnen keurslijf. Deze meanderende loop wordt ingenomen volgens de natuurlijke breedte, waardoor zandige sedimentbanken van wisselende breedte tegen de betonnen oever worden afgezet. Dit schept perspectieven voor een gedeeltelijk natuurherstel, zonder hoge kosten. Voorwaarde is wel dat de spontane zandafzettingen niet worden weggegraven of dat deze ingreep beperkt blijft tot de komvormig verbrede monding in het kanaal. Om sedimenttransport naar het kanaal te beperken kunnen eventueel maatregelen genomen worden om de sedimentvracht zo veel mogelijk stroomopwaarts te laten sedimenteren. Het beheer van de waterloop dient hierbij te mikken op tragere stroomsnelheden (door vertraagde afvoer van overtollig neerslagwater en achterwege laten van beekruimingen) en herwaardering van de natuurlijke overstromingsgebieden, grachtenstelsels en (her)meanderingsprocessen.



Foto 122. In de vallei van de Rivierbeek komen sterk verschillende biotopen voor: van beekbegeleidende bossen met waardevolle voorjaarsflora (bovenste foto) tot soortenrijke natte graslanden ter hoogte van het kasteelpark “de cellen” (onderste foto). In het valleigebied komen gradiënten in bodemtypes en vochtgehalte voor, waardoor belangrijke ecologische waarden en potenties aanwezig zijn.



Foto 123. Het meersengebied te Brugge-Oostkamp-Beernem heeft grote ecologische potenties en vormt een reservaatproject van AMINAL afdeling Natuur. Mogelijke streefbeelden zijn soortenrijk hooiland (jaarlijks 2x maaien), natte ruigte en moerasbosontwikkeling (extensieve begrazing) of ontoegankelijk moeras (gravitaire afwatering en spontane ontwikkeling). Momenteel zijn de meeste graslanden soortenarm en te voedselrijk. De foto toont een grasland (met ondermeer Kruipende boterbloem, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar en Geknikte vossesstaart) na twee jaar natuurgericht maaibeheer. Het waterpeil van dit meersenscomplex staat in directe relatie met het kanaal Gent-Brugge en wordt kunstmatig laag gehouden via een pompgemaal op de Hoofdsloot en schuiven op de Geuzebeek. Enkel bij hoge kanaalpeilen mag er niet meer gepompt worden en gaan ook de schuiven dicht zodat geen water van het kanaal in het meersengebied terecht komt. Het waterpeilbeheer gebeurt dus in functie van de landbouw. Foto: Wim Slabbaert.



Foto 124. De zogenaamde “Steenbrugse bosjes” bestaat uit waardevolle natte broekbossen (bovenste foto) en uit drogere eiken-beukenbossen. De Steenbrugse bosjes worden doorsneden door een oude spoorwegbedding, die als recreatieve fietsroute is ingericht (abdijenroute Steenbrugge-Donk; onderste foto). Plaatselijk komen nog relictten van waardevolle spoorwegbermvegetaties voor.



Foto 125. Het Lappersfortbos is een natuurrelict gekneld tussen het kanaal Gent-Brugge, dichte bebouwing en industrie te Sint-Michiels; ter hoogte van de samenvloeiing van de Leiselebeek en het Zuidervaartje. Het bestaat uit een voormalig parkbos met oude bomen, een moerasbos, ruigten en natte en droge graslanden. Door de vele gradiënten en ecotopen is het gebied ecologisch waardevol en, mits een gepast beheer, zeer kansrijk voor verdere natuurontwikkeling. Een inrichting tot stedelijk natuurgebied met verweving tussen natuur en zachte recreatie is aanbevolen. Het planologisch statuut van het gebied (grotendeels industriegebied) staat dit momenteel echter in de weg.



Foto 126. Een andere groene ruimte die langs het kanaal Gent-Brugge bewaard is gebleven binnen de sterk verstedelijkte Brugse rand, bevindt zich op de rechteroever ter hoogte van de Katelijnebrug. Het betreft een voormalig opgespoten terrein waar interessante ruigtes, graslanden en struweel zich ontwikkeld hebben op een overwegend zandige bodem. Wanneer het kanaal als ecologische corridor moet fungeren, speelt dit gebied een belangrijke rol als ecologische stapsteen tussen de Brugse Vesten enerzijds en het Lappersfortbos, en verderop de vallei van de Zuidleie, anderzijds. Het komt dus zeker in aanmerking om eveneens te worden ingericht als stedelijk natuurgebied. Door extensieve begrazing zal de ecologische waarde van het gebiedje toenemen.

Het Instituut voor Natuurbehoud

Het Instituut voor Natuurbehoud (IN) is een wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap; het telt momenteel een 100-tal medewerkers.

Het werd op 1 maart 1986 operationeel met als algemene taakstelling: “alle passende wetenschappelijke studies, onderzoeken en werkzaamheden uit te voeren in verband met het natuurbehoud, inzonderheid met het oog op het uitwerken van actiemiddelen en wetenschappelijke criteria tot het voeren van een beleid inzake natuurbehoud; hiertoe verzamelt het alle nuttige documentatie, onderneemt het de nodige studies en onderzoeken, richt enquêtes in en zorgt voor de overdracht van de verworven kennis aan de bevoegde overheden...”

Het onderzoek heeft vooral betrekking op de diverse aspecten van de biodiversiteit, meer bepaald de inventarisatie, monitoring en ecologie van planten- en diersoorten, populaties en levensgemeenschappen in relatie tot hun omgeving. In het landschapsecologisch onderzoek gaat de aandacht vooral naar ecohydrologie, habitatfragmentatie en ecosysteemprocessen. De wetenschappelijke kennis ligt aan de basis van referentiekaders (zoals Rode Lijsten van diverse taxonomische groepen), karteringen van het natuurlijk milieu (zoals de Biologische waarderingskaart, BWK) en gebiedsgerichte acties inzake natuurontwikkeling, -herstel en -beheer. Dit beoogt het beleidsmatig inpassen van ruimtelijke en kwalitatieve noden van natuurbehoud in landinrichting, ruimtelijke planning, integraal waterbeheer en milieubeheer. Toepassingen liggen o.m. in de sfeer van het afbakenen van ecologische netwerken en gebieden van internationale betekenis en soortbeschermingsplannen.

Het Instituut is betrokken bij verschillende regionale, nationale en internationale onderzoeksprogramma's en netwerken. Daarnaast is er nauwe samenwerking met universiteiten en andere wetenschappelijke instellingen in binnen- en buitenland.

Adviesverlening is een belangrijke taak van het Instituut. Deze gebeurt zowel ten behoeve van het Kabinet van de bevoegde Minister, de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, AMINAL, AHROM en andere entiteiten van de Vlaamse Gemeenschap.

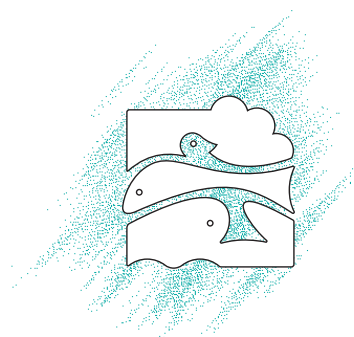
In opdracht van derden kunnen via het Eigen Vermogen specifieke studies, karteringen en expertises worden uitgevoerd, waarvoor tijdelijke contractuele medewerkers kunnen worden aangetrokken.

Het Instituut voor Natuurbehoud publiceert rapporten en mededelingen in een eigen reeks. De bibliotheek biedt een ruim aanbod van tijdschriften en referentiewerken inzake milieu en natuur. Daarnaast biedt het Instituut diverse informatie aan via internet.

Algemeen Directeur: Prof. Dr. Eckhart Kuijken.



Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap



Instituut voor Natuurbehoud - Kliniekstraat 25 - 1070 Brussel - België

Tel : +32 2-558 18 11 - Fax : +32 2 558 18 05

www.instnat.be - info@instnat.be