



**Vlaanderen**  
is natuur

Inrichtingsplan

**Bavikhove-Ooigembos**  
Herstel natte natuur

STUDIE

Vlaamse  
overheid

VLM.be  
NATUURENBOS.be



# Inrichtingsplan

# Bavikhove-Ooigembos

## Herstel natte natuur

### COLOFON

**Vlaamse Landmaatschappij, Regio West**  
Afdeling West-Vlaanderen  
Velodroomstraat 28 - 8000 Brugge  
050 45 81 00 - [www.vlm.be](http://www.vlm.be) - [info@vlm.be](mailto:info@vlm.be)

**Joy Laquière**, projectleiding en projectmedewerker ecologie  
[joy.laquiere@vlm.be](mailto:joy.laquiere@vlm.be)

**Thomas Allemeersch**, projectmedewerker landschap, erfgoed en recreatie  
**Carole Ampe**, projectmedewerker bodem en waterkwaliteit  
**Jeroen D 'Heer**, projectmedewerker hydrologie  
**Korneel Gheysen**, projectmedewerker archeologie  
**Nel Ghyselincx**, projectmedewerker landbouw  
**Pieter Vercammen**, projectmedewerker bos  
**Chris Vynckier**, projectmedewerker bodem

### IN OPDRACHT VAN:

**Agentschap voor Natuur en Bos**  
Jacob van Maerlantgebouw  
Koning Albert I-laan 1/2, bus 74 - 8200 Brugge  
050 24 77 40 - [www.natuurenbos.be](http://www.natuurenbos.be)

**Eline Hostens**, [eline.hostens@vlaanderen.be](mailto:eline.hostens@vlaanderen.be)

**Cover rapport:**  
archief VLM 2017 ©vlm

**Datum rapport:** maart 2018





## Inhoud

<b>Tabellen</b> .....	<b>4</b>
<b>Figuren</b> .....	<b>6</b>
<b>Kaarten</b> .....	<b>8</b>
<b>Inleiding</b> .....	<b>9</b>
<b>Analyse</b> .....	<b>10</b>
1 Situering.....	10
2 Juridisch en beleidsmatig kader .....	11
2.1 Overzicht randvoorwaarden .....	11
2.2 Bespreking van de randvoorwaarden .....	15
2.2.1 Ruimtelijke ordening .....	15
2.2.2 Bodem .....	20
2.2.3 Grond- en oppervlaktewater .....	21
2.2.4 Natuur en bos.....	22
2.2.5 Onroerend Erfgoed.....	24
2.2.6 Archeologie.....	28
2.2.7 Landbouw .....	29
2.2.8 Recreatie.....	29
2.2.9 Jacht .....	30
2.2.10 Milieubeleid.....	30
2.2.11 Mobiliteit .....	31
3 Beschrijving projectgebied .....	32
3.1 Geologie, geomorfologie en topografie.....	32
3.1.1 Geologie en geomorfologie .....	32
3.1.2 Geomorfologie en topografie.....	35
3.2 Bodem .....	35
3.2.1 De bodemkaart van het Centrum voor Bodemkartering (CVB) .....	35
3.2.2 Baggergronden langs de Leie .....	36
3.2.3 Actualisatie van de Bodemkaart.....	36
3.2.4 Bodemchemie.....	37
3.3 Hydrologie.....	45
3.3.1 Hydrografie en historiek.....	45
3.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit.....	46
3.3.3 Grondwater .....	51
3.4 Landschapsontwikkeling en –opbouw .....	55
3.4.1 Landschapsontwikkeling.....	55
3.4.2 Archeologie en gebiedsontwikkeling.....	57
3.5 Flora .....	59
3.5.1 Inleiding .....	59
3.5.2 Bespreking van de vegetatiekaart (zomer 2017).....	61
3.6 Fauna.....	80
3.6.1 Zoogdieren.....	80

3.6.2	Vogels .....	81
3.6.3	Reptielen en amfibieën .....	83
3.6.4	Visbestand .....	84
3.6.5	Insecten .....	84
3.7	Eigendomssituatie.....	85
3.8	Beschrijving van de landbouw in het studiegebied .....	85
3.8.1	Beschrijving van de perceelskenmerken .....	86
3.8.2	Beschrijving van de bedrijfskenmerken .....	86
3.8.3	Beschrijving van de betrokkenheid van de landbouwers.....	87
3.9	Recreatief medegebruik.....	87
3.10	Knelpunten natuurontwikkeling .....	88
	<b>Concept inrichtingsvisie natuur .....</b>	<b>90</b>
1	Inleiding .....	90
2	Doelstellingen Natuur.....	91
3	Natuurstreefbeelden .....	95
3.1	Moeras of Open water .....	95
3.2	‘Optimaal natte’ of ‘overstroombaar’ natuurtypes .....	97
3.3	‘Optimaal vochtige’ natuurtypes .....	99
3.4	‘Mogelijk vochtige’ natuurtypes .....	100
4	Overige Inrichtingsaanbevelingen .....	102
4.1	Recreatie .....	102
4.2	Archeologie .....	103
4.3	Impact Landbouw.....	103
	<b>Beschrijving van de maatregelen.....</b>	<b>104</b>
0	Instellen van nulbemesting en beheer voor natuur .....	104
1	Waterhuishoudingswerken .....	104
1.1	Opstuwen Paddebeek.....	104
1.2	Hermeanderen van Plaatsbeek.....	105
1.3	Drainages verwijderen .....	105
1.4	Aanleg riet voorzuivering Paddebeek (perceel 18).....	105
1.5	Afvalwater woonclusters tweede Aardstraat .....	106
2	Grondwerken.....	106
2.1	Afgraven opgehoogde gronden in de vallei van de Plaatsbeek en langs de meander van Bavikhove .....	106
2.2	Accentueren komgrond in de vallei van de Plaatsbeek.....	107
2.3	Afgraven opgehoogde zones in de vallei van de Paddebeek.....	107
2.4	Afgraven komgronden in functie van nutriëntenrijkdom (percelen 12-1) .....	107
2.5	Plaggen gronden vallei Paddebeek .....	107
2.6	Aanleg greppels vallei Paddebeek (westelijk deel perceel 15D).....	108
2.7	Verbreden oevers binnen- en buitenbocht meander .....	108
3	Maatregelen bos.....	109
3.1	Bosuitbreiding aansluitend bij de oude boskernen van het Ooigembos.....	109

3.2	Kappen bomen (perceel 5 en6).....	110
4	Historisch erfgoed en landschap .....	110
4.1	Uitkijkplatform op voormalige vlasrotterij .....	110
4.2	Aanleg vissteigers.....	111
4.3	Knotes accentueren .....	113
4.4	Verwijderen braamruigtes langs meander .....	113
4.5	Verwijderen opslag Desselgemsestraat .....	113
5	Recreatie.....	114
	<b>Kostenraming .....</b>	<b>117</b>
	<b>Literatuurlijst.....</b>	<b>120</b>
	<b>Bijlagen .....</b>	<b>123</b>
1	Bijlage 1: Meetresultaten oppervlaktwaterkwaliteit uitgevoerd door VMM .....	123
2	Bijlage 2: Oppervlaktekwaliteit en toetsingscriteria .....	129
3	Bijlage 3: Grondwaterkwaliteit en toetsingscriteria.....	131
4	Bijlage 4: Gebruikte analysemethodes voor bodem .....	134
5	Bijlage 5: Analyseresultaten van de bodemchemie .....	136
6	Bijlage 6: Van cultuurlandschap naar natuurontwikkeling (figuren 33 t.e.m. 41) .....	138
7	Bijlage 7: Voorkomende plantensoorten en hun abundaties per beheereenheid in de Leiemeersen van Bavikhove-Ooigembos .....	147

## Tabellen

Tabel 1: Overzicht van de resultaten voor P-totaal en P-Olsen per perceel.....	40
Tabel 2: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor zilverschoongrasland (INBO) .....	41
Tabel 3: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor dotterbloemgrasland (INBO) .....	42
Tabel 4: Referentiewaarden voor dotterbloemgraslanden (verschillende literatuurbronnen) .....	42
Tabel 5: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor glanshaverhooiland (INBO)	42
Tabel 6: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor glanshaverhooiland (6510_hu) (INBO) .....	42
Tabel 7: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor grote vossenstaartgrasland (natte variant) (INBO).....	43
Tabel 8: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor grote vossenstaartgrasland (RbbVos) (INBO). .....	43
Tabel 9: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor RbbMr - rietmoerasvegetatie (INBO). .....	44
Tabel 10: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor RbbMc - grote zeggenvegetatie (INBO). .....	45
Tabel 11: Typering van het grondwater volgens de classificatie van Stuyfzand (1986).....	52
Tabel 12: Relatie tussen drainageklasse en grondwaterregime volgens Van Ranst, E., Sys, C., 2000 .....	54
Tabel 13: Oppervlakte aandeel verschillende grondwaterregime's .....	54
Tabel 14: Overzicht van de geïnventariseerde zoogdieren binnen het studietgebied (bron: zoogdierendatabank JNM 2005).....	80
Tabel 15: Actuele minder algemene broedvogels binnen de verschillende deelgebieden van het studiegebied (x) = occasionele broedvogel, x = regelmatige of algemene broedvogel, met duiding van hun rodelijststatus (UB=met uitsterven bedreigd, B=bedreigd, K=kwetsbaar, Z=zeldzaam, A=achteruitgaand; X: 2000-2004; + : 1994-1999; O: 1980- 1993; (..): waarschijnlijk broedgeval) (Kuijken et al., 1999). .....	81
Tabel 16: Waarnemingen libellendatabank Gomphus tussen 1984 en 2002 (de meeste waarnemingen dateren van 1991 en later). RL =Rode lijst (De Knijf 2006). .....	85
Tabel 17: Doelvegetaties met bijhorende grondwaterstanden die gehanteerd werd bij de opmaak van de visie natuur.....	94
Tabel 18: Kostenraming van de verschillende voorgestelde inrichtingswerken in de Leiemeersen van Bavikhove Ooigembos, incl. technische studies t.b.v. uitvoering werken .....	117
Tabel 19: Meetresultaten meetpunt 645100, 2007.....	123
Tabel 20: Meetresultaten meetpunt 646000, 2013 en 2017 .....	124
Tabel 21: Meetresultaten meetpunt 646311, 2015 – 2016 - 2017 .....	127
Tabel 22: Normen volgens het ontwerpbesluit voor typespecifieke fysico-chemische en biologische parameters in oppervlaktewateren (MKN waarden), type matig ionenrijk,alkalisch meer (Ami) en type ionenrijk,alkalisch meer (Ai), kleine beek (Bk)..	129
Tabel 23: Overzicht chemische analyses van oppervlaktewaterstalen .....	130

Tabel 24: Vlarem II en MKN richtwaarden voor grondwater.....	131
Tabel 25: Overzicht chemische analyses, grondwater (mg/l).....	132
Tabel 26: Overzicht chemische analyses, grondwater (meq/l).....	133
Tabel 27: Resultaten van de bodemanalysen.....	136

## Figuren

Figuur 1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden .....	14
Figuur 2: Gewenste ruimtelijke structuur Zuidelijke Leievallei Gebied Roeselare-Waregem .16	
Figuur 3: De morfologie van de Vlaamse Vallei, algemeen beeld van de diepte van de quartaire afzettingen (donkerbruin: < -15 m TAW, lichtbruin: 0 tot -15 m TAW) (Gullentops & Wouters, 1996) .....	33
Figuur 4: Doorsnede doorheen de Leievallei vanaf Hulste via Bavikhove en Harelbeke tot Stasegem (Bogemans, 2007). .....	34
Figuur 5: Locatie van de staalnamepunten voor bodemchemie, Bavikhove - Ooigem (Digitale versie van de Orthofoto's, middenschalg, kleur, (Informatie Vlaanderen, 2017).....	38
Figuur 6: Verband tussen OC en N.....	39
Figuur 7: Verband tussen en OC-gehalte en S-totaal. ....	41
Figuur 8: Locatie van de staalnamepunten voor oppervlakte- en grondwaterwater, Bavikhove - Ooigem (Digitale versie van de Orthofoto's, middenschalg, kleur (Informatie Vlaanderen, 2017).....	48
Figuur 9: Stiff-diagrammen voor de grondwateranalyses, september en december 2017.....	52
Figuur 10: Ferrariskaart 1771-1777 Ooigembos is duidelijk zichtbaar.....	55
Figuur 11: Vereenvoudigde typologie van de meest courante graslandvegetaties en het verband met voedselrijkdom van de bodem en de diepte van het grondwater op de standplaats. De vegetatietypen aangeduid met een * zijn zonder noemenswaardige problemen bewerkbaar met tractoren (Debecker, 2004 uit 'Natuurbeheer': Hermy et al.2004). .....	92
Figuur 12: Dwarse doorsnede buitenbocht Leiemeander thv voormalige roterij, perceel 12-2 .....	107
Figuur 13: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Cartes topographiques de la Belgique", P. Vandermaelen, 1846-1854, voor Vlaanderen. Kaartschaal 1:20.000. ....	109
Figuur 14: Voorbeeldschets ontmoetingsplaats/uitkijkplatform.....	111
Figuur 15: Voorbeeldschets vissteigers .....	112
Figuur 16: Principeschets wandelverbinding vallei van Plaatsbeek.....	115
Figuur 17: Locatie nieuwe fietsbrug over de Leie, net buiten het projectgebied .....	116
Figuur 18: Meetpunt 646000 (VMM): pH tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de groene lijnen stellen de richtwaarde interval voor (MKN type kleine beek Bk).....	125
Figuur 19: Meetpunt 646000 (VMM):EC tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk) .....	125
Figuur 20: Meetpunt 646000 (VMM):Cl tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk) .....	125
Figuur 21: Meetpunt 646000 (VMM):Kjeldahl N tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk) .....	125
Figuur 22: Meetpunt 646000 (VMM):NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk) .....	125



Figuur 23: Meetpunt 646000 (VMM):NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de gemiddelde basismilieu-kwaliteitsnorm, de groene lijn de absolute waarde (VLAREM II) .....	125
Figuur 24: Meetpunt 646000 (VMM):P totaal tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het zomerhalfjaargemiddelde (MKN type kleine beek Bk).....	126
Figuur 25: Meetpunt 646000 (VMM):o-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het gemiddelde (MKN type kleine beek Bk) ..	126
Figuur 26: Meetpunt 646311 (VMM): pH tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijnen stellen de richtwaarde interval voor (MKN type kleine beek Bk).....	128
Figuur 27: Meetpunt 646311 (VMM): EC tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel)(MKN type kleine beek Bk) .....	128
Figuur 28: Meetpunt 646311 (VMM): Cl tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk) .....	128
Figuur 29: Meetpunt 646311 (VMM): NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de gemiddelde basismilieu-kwaliteitsnorm, de groene lijn de absolute waarde (VLAREM II) .....	128
Figuur 30: Meetpunt 646311 (VMM): NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk).....	128
Figuur 31: Meetpunt 646311 (VMM): o-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het gemiddelde (MKN type kleine beek Bk) .....	128
Figuur 32: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik" opgemaakt door J. J. F. graaf de Ferraris in 1777, exemplaar Koninklijke Bibliotheek van België, Vlaams landgedeelte. Opgemaakt op kaartschaal van ca 1/11.520. ....	138
Figuur 33: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Cartes topographiques de la Belgique", P. Vandermaelen, 1846-1854, voor Vlaanderen. Kaartschaal 1/20.000 .....	139
Figuur 34: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1873 .....	140
Figuur 35: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1904 .....	141
Figuur 36: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1939 .....	142
Figuur 37: Topografische kaart van België (1/25.000), Nationaal Geografisch Instituut, kaartblad Kortrijk-Harelbeke, 29/1-2, 1969 .....	143
Figuur 38: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeert.).....	144
Figuur 39: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeert.).....	145
Figuur 40: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeert.).....	146

## Kaarten

- Kaart 1: Situering
- Kaart 2: Juridische randvoorwaarden
- Kaart 3: Onroerend erfgoed beleidskader
- Kaart 4: Hoogteligging
- Kaart 5: Bodemtextuur
- Kaart 6: Bodemdrainage
- Kaart 7: Hydrologie
- Kaart 8: Huidige grondwaterklasse
- Kaart 9: Archeologie
- Kaart 10: Groenelementen
- Kaart 11: Vegetatie
- Kaart 12: Huidige toestand onder natuurbeheer
- Kaart 13A: Landbouw Teelt en bedrijfstype
- Kaart 13B: Betrokkenheid van de landbouwbedrijven
- Kaart 14: Recreatie
- Kaart 15: Huidige en Toekomstige grondwaterklasse
- Kaart 16: Visie natuur
- Kaart 17: Maatregelen





## Inleiding

Het Agentschap voor Natuur en Bos, heeft de VLM de opdracht gegeven een inrichtingsplan te maken voor het gebied Bavikhove -Ooigembos (Harelbeke, Wielsbeke en Waregem) (oppervlakte 66 ha) in het kader van het project Seine-Schelde verbinding, deel rivierherstel Leie.

In het kader van het project Seine-Schelde zal de Vlaamse Waterweg NV de binnenvaartverbinding tussen het Seine-bekken en het Schelde-bekken uitbouwen. Tegelijkertijd met het luik binnenvaart wordt de ecologische, toeristische en landschappelijke opwaardering van de Leievallei behandeld in het luik rivierherstel Leie.

Het inrichtingsplan “Bavikhove-Ooigembos” kadert binnen het luik rivierherstel Leie. Hierbij wordt herstel van een “rivierenlandschap” benadrukt met een versterking van de rivierdynamiek, het ecologisch potentieel en de ruimtelijke kwaliteit. Dit luik betreft niet enkel de waterloop zelf, maar het hele riviersysteem, inclusief delen van de alluviale vlakte. De grootste potenties voor ontwikkeling van natte natuur situeren zich in deze alluviale vlakte.

Als streefdoel wordt de ontwikkeling van 500 ha watergebonden terrestrische natuur vooropgesteld. Hiertoe werden door de Vlaamse Regering 10 gebieden langs de Leie vastgelegd, waaronder “Bavikhove-Ooigembos”. In 2014 werd reeds een eerste inrichtingsplan voor Laag Vlaanderen (grondgebied Wervik en Menen) opgemaakt (VLM, 2014)

Bavikhove-ooigembos is het tweede deelgebied waarvoor een inrichtingsplan in functie van deze 500 ha vooropgestelde watergebonden terrestrische natuur is opgemaakt.

Dit rapport analyseert in eerste instantie de bestaande situatie in het projectgebied. Hier komen het juridisch en beleidskader aan bod, evenals een korte beschrijving per thema van de bestaande toestand. Het belangrijkste deel van het projectrapport behandelt vervolgens de doelstellingen van het project en een voorstel van maatregelen om deze doelstellingen te realiseren.

# Analyse

## 1 Situering

### Kaart 1

Het projectgebied is gelegen op het grondgebied van Harelbeke (deelgemeente Bavikhove), Wielsbeke (deelgemeente Ooigem) en Waregem. Het gebied bestaat uit de alluviale vallei van de Leie met oeverwallen en komgronden, de afgesneden meander, de binnenbocht van de meander die bebost is, de vallei en de monding van de Plaatsbeek, de vallei van de Paddebeek en het Ooigembos. Binnen het gebied zijn een aantal percelen in het westelijk deel en in de binnenbocht van de meander opgespoten.

Voor de begrenzing van het projectgebied in een ruimer kader, wordt getracht ruimtelijk logische gehelen te vormen. Het ruimere gebied wordt in het noordoosten begrensd door de Desselgemsestraat en in het zuidoosten door de Leie. In het noordwesten en westen valt de grens, van noord naar zuid, samen met de 1<sup>ste</sup> Linie-Regimentstraat, Leembosstraat, Tweede Aardstraat, vallei van de Plaatsbeek, en de percelen palend aan het jaagpad langs de Leie tot aan de bewoning van de Kervijnstraat.

Het projectgebied zelf volgt eerder de fysische grensen, dit op basis van grondgebruik of type ondergrond. Daarin zijn de laagstgelegen alluviale gronden met expliciete natuurwaarde opgenomen. De totale oppervlakte van het projectgebied is 66 ha.



## 2 Juridisch en beleidsmatig kader

### 2.1 Overzicht randvoorwaarden

Onderstaande tabel geeft een overzicht van juridische en beleidsmatige randvoorwaarden waarvan de relevantie voor het project en het plangebied werd bekeken. Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden die relevant werden geacht () , worden verder in dit rapport besproken. Randvoorwaarden die niet relevant werden geacht () , komen verder niet meer aan bod.

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>RUIMTELIJKE ORDENING</b>		
<b>Bestemmingen, voorschriften en vergunningen</b>		
▪ Gewestplan	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant, projectgebied bestemd als natuurgebied (GRUP, 2008).
▪ Bijzondere plannen van aanleg (BPA's) en algemene plannen van aanleg (APA's)	<input type="checkbox"/>	Geen BPA's of APA's binnen het projectgebied die relevant zijn voor het project.
▪ Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's)	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het studiegebied zijn het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Leievallei, open ruimte omgeving Kortrijk (2008) en het gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Ooigem zuid (2014) van toepassing
▪ Omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant voor de uitvoering van vergunningsplichtige werken.
<b>Ruimtelijke structuurplannen</b>		
▪ Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	<input checked="" type="checkbox"/>	Algemeen relevant
▪ Provinciale ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplan West-Vlaanderen
▪ Gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruimtelijk structuurplannen van Wielsbeke, Harelbeke en Waregem.
<b>BODEM</b>		
<b>Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen</b>		
▪ Voorwaarden m.b.t. bagger- en ruimingsspecie en uitgraven bodem	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken
<b>Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming</b>		
▪ Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet en verontreinigde gronden	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau van aankoop en onteigening (bodemattest) en op niveau van uitvoering werken (grondverzet).
<b>Erosiebesluit</b>		
▪ Tegengaan bodemerosie/ erosiebestrijdingsplannen	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn er enkele erosiegevoelige percelen in erosieklasse 'laag' (geel ingekleurd). De potentiële erosiegevoeligheid van de percelen onder bos is niet bepaald.

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<b>GROND- EN OPPERVLAKTEWATER</b>		
<b>Decreet integraal waterbeleid</b>		
▪ Bekkenbeheerplannen en Deelbekkenbeheerplannen	<input type="checkbox"/>	In de stroomgebiedbeheerplannen en bekkenspecifieke delen staan geen concrete acties geformuleerd betreffende het studiegebied. Uitvoeren project rivierherstel Leie staat wel vermeld.
▪ Stroomgebiedbeheerplannen	<input type="checkbox"/>	Het studiegebied is gelegen in het Leiebekken maar er zijn geen concrete acties voor het studiegebied geformuleerd.
▪ Overstromingsgebieden/ oeverzones	<input checked="" type="checkbox"/>	Vrijwel het gehele studiegebied staat aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig
▪ Watertoets	<input type="checkbox"/>	De watertoets is niet van toepassing op het studiegebied. Voor vergunningsplichte werken in uitvoering van dit plan zal de watertoets wel van toepassing zijn.
<b>Wet op de onbevaarbare waterlopen</b>		
▪ Categorisering van waterlopen en machtiging voor het werken aan waterlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op niveau uitvoering werken. Voor bepaalde werken zal een machtiging van de Provincie vereist zijn.
<b>Decreet houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer</b>		
▪ Bescherming waterwingebieden	<input type="checkbox"/>	Nvt.
▪ Grondwaterwinningen	<input type="checkbox"/>	Nvt.
<b>Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet)</b>		
▪ Bemestingsnormen	<input checked="" type="checkbox"/>	Het studiegebied heeft een ruimtelijke bestemming "natuur" (GRUP 2008). Hierdoor is een beperkte bemestingsnorm van kracht op de percelen in het studiegebied, tenzij een uitzondering werd verleend.
<b>Beleidsplannen visies en projecten</b>		
▪ Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. grond- en oppervlaktewater	<input type="checkbox"/>	Buiten het project Rivierherstel Leie in het kader van de Seine-Schelde plan waarbinnen dit project valt zijn geen andere beleidsplannen, visies en projecten over dit projectgebied beschikbaar.
<b>NATUUR EN BOS</b>		
<b>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet)</b>		
▪ Zorgplicht / standstill / soortenbescherming	<input checked="" type="checkbox"/>	Deze principes zijn algemeen van toepassing maar omdat het project juist als doel heeft natuur te behouden, herstellen en ontwikkelen is hier aan voldaan.
▪ VEN	<input checked="" type="checkbox"/>	Het projectgebied is aangeduid als GEN "West-Vlaamse Leievallei" (nummer 126).

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
▪ Speciale beschermingszones	<input type="checkbox"/>	Het projectgebied is niet gelegen binnen een speciale beschermingszone
▪ Natuurvergunning voor wijziging van vegetatie en kleine landschapselementen (KLE's)	<input checked="" type="checkbox"/>	Op het niveau van de werken zal een ontheffingsregeling aan de omgevingsvergunning dienen gekoppeld te worden.
▪ Vlaamse of erkende reservaten	<input type="checkbox"/>	Nvt.
▪ Strikt te beschermen soorten (bijlage 3 en 4 Natuurdecreet)	<input checked="" type="checkbox"/>	Strikt te beschermen soorten in het studiegebied: Bijlage 3: Laatvlieger, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. Bijlage 4: Woudaap en IJsvogel
▪ Natuurrichtplan	<input type="checkbox"/>	Er is geen natuurrichtplan beschikbaar
<b>Bosdecreet</b>		
▪ Bosbeheerplan	<input type="checkbox"/>	Nvt.
▪ Bosreservaten	<input type="checkbox"/>	Nvt.
▪ Algemene verbodsbepalingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Er worden beperkt werken voorzien in bossen die vallen onder de algemene verbodsbepalingen.
▪ Ontbossingen	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project omvat ontbossingen (< 1 ha)
▪ Kappingen	<input type="checkbox"/>	Het project omvat geen kappingen binnen bos
▪ Toegankelijkheid	<input type="checkbox"/>	Nvt.
<b>Veldwetboek</b>		
▪ Bebossing van agrarische bestemmingen	<input type="checkbox"/>	Nvt.
<b>Beleidsplannen visies en projecten</b>		
▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos	<input checked="" type="checkbox"/>	Milieubeleidsplan Harelbeke en Wielsbeke
<b>ONROEREND ERFGOED</b>		
<b>Onroerend Erfgoeddecreet</b>		
Vastgestelde inventarissen ▪ Landschapsatlas ▪ Inventaris van archeologische zones ▪ Inventaris van bouwkundig erfgoed ▪ Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde ▪ Inventaris van historische tuinen en parken	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn volgende erfgoed elementen aanwezig waarvoor een zorg- en motivatieplicht geldt omdat ze zijn opgenomen in: - Landschapsatlas: relictenzone Leievallei (code R30072) tussen Ooigem en Bavikhove - Inventaris Bouwkundig Erfgoed: Vlasfabriek, Oorlogsgedenkteken voor de Leieslag in 1940 en Oorlogsgedenkteken
Erfgoedrichtplannen/ankerplaatsen	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn deze niet aanwezig.
Erfgoedlandschappen	<input type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn deze niet aanwezig.
Beschermingen ▪ Beschermd cultuurhistorisch landschap	<input checked="" type="checkbox"/>	Binnen het projectgebied zijn beschermde erfgoed elementen aanwezig waarvoor een

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermd monument</li> <li>▪ Beschermd stads-en dorpsgezicht</li> <li>▪ Beschermde archeologische site</li> </ul>		instandhoudingsplicht en een toelatings-/meldingsplicht geldt: - Beschermde cultuurhistorische landschappen <i>Ooigembos</i>
Meldingsplicht archeologie	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op het niveau uitvoering werken
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Archeologienota</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant op het niveau uitvoering werken
<b>LANDBOUW</b>		
<b>Gemeenschappelijk landbouwbeleid</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Randvoorwaarden in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevant voor eventuele landbouwers die de gronden na inrichting zullen beheren.
<b>RECREATIE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. recreatie en toerisme</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het projectgebied ligt in de Leiestreek waarvoor Westtoer het strategisch beleidsplan toerisme en recreatie 2011-2018 heeft opgemaakt.
<b>JACHT</b>		
<b>Jachtdecreet</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jachtrechten</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Individuele jachtrechthouder is aangesloten bij WBE De Hazebeek.
<b>MILIEUBELEID</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provinciale en gemeentelijke Milieubeleidsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het milieubeleidsplan van gemeenten Harelbeke en Wielsbeke is van toepassing.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mer-(screenings)plicht</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het project omvat mer-plichtige activiteiten. Een project Mer of een ontheffing dient aangevraagd te worden i.k.v. de voorzien >10 ha bebossing.
<b>MOBILITEIT</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobiliteitsplannen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Het projectgebied is één van de 10 deelgebieden die dienen als compensatie voor het luik binnenvaart van Seine-Schelde, een EU TEN-T project. Mobiliteitsplannen van Harelbeke, Wielsbeke en Waregem.
<b>OVERIGE RELEVANTE RANDVOORWAARDEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Functioneel fietsnetwerk</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bestaande trekweg langs de Leie van NV De Vlaamse Waterweg is onderdeel van het BFF (Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk).

Figuur 1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

## 2.2 *Bespreking van de randvoorwaarden*

### 2.2.1 Ruimtelijke ordening

#### 2.2.1.1 Bestemmingen

##### Gewestplan

Met de vaststelling op 7 november 2008 van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Leievallei (zie hieronder) en open ruimte omgeving Kortrijk, werd het deelgebied Bavikhove-Ooigembos aangeduid als natuurgebied. Het volledige projectgebied is ingekleurd als groengebied.

##### Ruimtelijke uitvoeringsplannen

In 1993 besliste de Europese Raad om in het kader van het Transeuropees waterwegennet de waterwegverbinding Seine-Schelde te realiseren. In het kader van het project Seine-Schelde zal W&Z NV o.m. de bevaarbaarheid tussen Wervik en Gent verbeteren. Het project omvat ook een luik rivierherstel, waarin het natuurontwikkelingsproject Bavikhove-Ooigembos kadert. De doelstelling van het voor het rivierherstel is waar mogelijk het waterbeheer herstellen en benutten in het kader van de natte natuur. Andere belangrijke actiepunten uitgewerkt in het kader van het herstel zijn: verbreding van de waterweg; herinrichting van de oeverzones parallel aan de gekanaliseerde Leie; ecologisch herstel van beekvalleien van zijwaterlopen.

Met de vaststelling op 7 november 2008 van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Leievallei en open ruimte omgeving Kortrijk, werd het deelgebied Bavikhove-Ooigembos bestemd binnen natuurgebied (zie hierboven) als onderdeel van het Vlaams ecologisch netwerk (zie **kaart 2**). Binnen dit gebied is er ruimte voor herstel van natuurlijke rivierdynamiek.

In het projectgebied werden alle gronden bestemd als natuurgebied (RUP hoofdbestemming 'reservaat en natuur') met het daaraan verbonden bemestingsverbod (met directe ingang of op termijn), op uitzondering van de huiskavels. Voor 23 ha landbouwgrond betrof dit een wijziging van agrarisch gewestplanbestemming naar natuurbestemming, voor 13 ha was dit een herbevestiging van de groene gewestplanbestemming.

#### 2.2.1.2 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

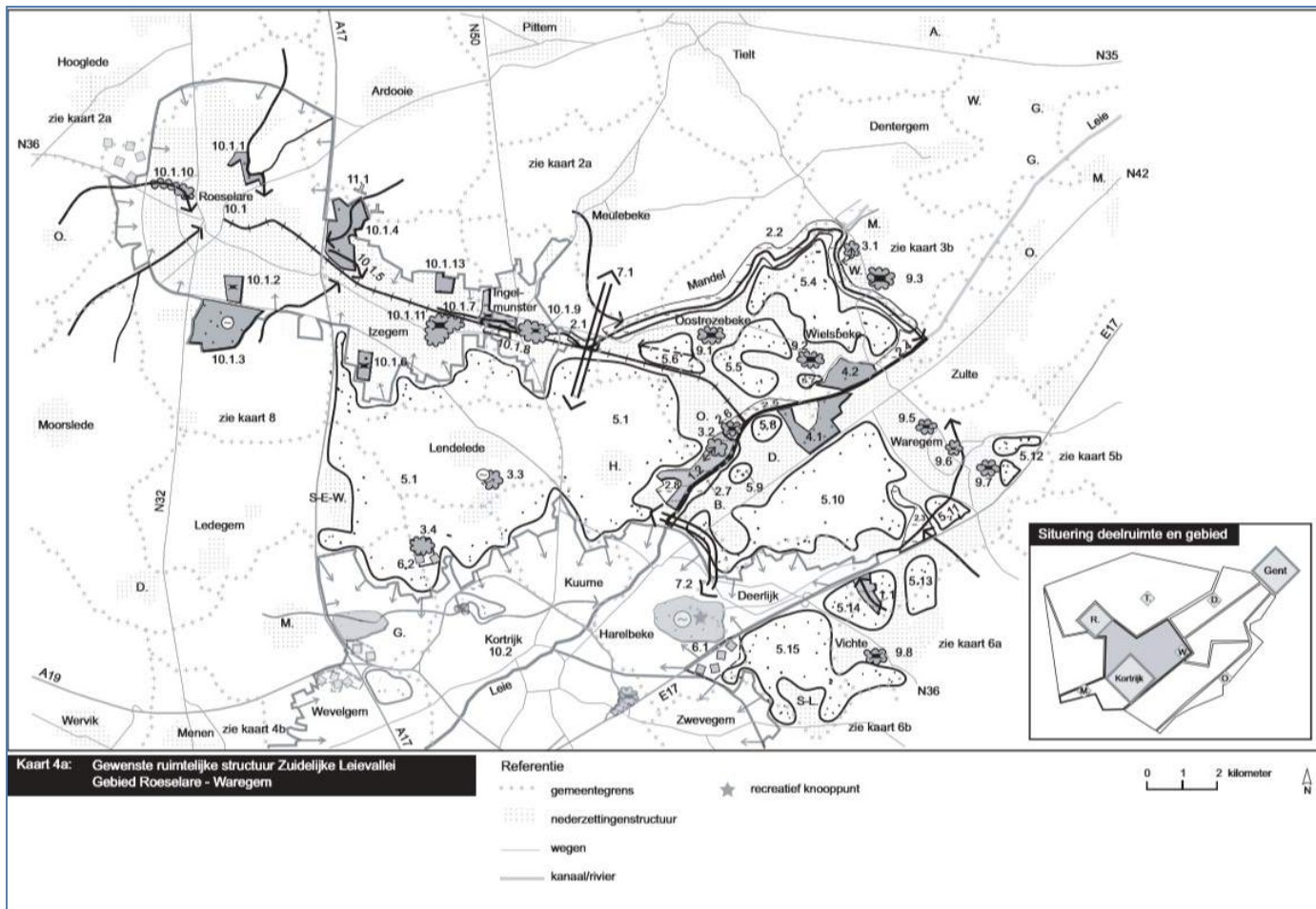
In het RSV wordt de Leievallei bestempeld als een structuurbepalende riviervallei in Vlaanderen. Inzake gewenste ruimtelijke structuur worden rivier- en beekvalleien gezien als belangrijke elementen van de **natuurlijke structuur**. Deze natuurlijke structuur wordt omschreven als een samenhangend geheel van rivier- en beekvalleien, natuurgebieden, boscomplexen en andere gebieden waar de voor natuur structuurbepalende elementen en processen tot uiting komen.

In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2008 een ruimtelijke visie landbouw, natuur en bos op voor de regio Leiestreek. Op 24 oktober 2008 nam de Vlaamse regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor agrarisch gebied en een operationeel uitvoeringsprogramma goed.

Het studiegebied valt onder het deelgebied de 'Leievallei-Plaatsbeekvallei tot Ooigembos' gelegen in de deelruimte zuidelijke Leievallei (zie Figuur 2: deelgebied 1.2).

Voor het studiegebied haalt deze visie het volgende aan:

- Gewenste ruimtelijke structuur deelgebied 'Leievallei-Plaatsbeekvallei tot Ooigembos' (zie Figuur 2).



Figuur 2: Gewenste ruimtelijke structuur Zuidelijke Leievallei Gebied Roeselare-Waregem

### Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in Leievallei en in beekvalleien met ruimte voor waterberging

- De hoofdfunctie is natuur.
- de **Leievallei-Plaatsbeekvallei tot Ooigembos (1.2)** zijn structuurbepalend op bovenlokaal niveau. Het gaat om de ecologisch meest waardevolle delen van de valleigebieden. Deze samenhangende natuurcomplexen zijn of worden opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk.
- Het ruimtelijk beleid in de Leievallei-Plaatsbeekvallei (1.2) ondersteunt een integraal rivierherstel met herstel van meersengebieden, het herstel van het natuurlijk functioneren van de structuurbepalende processen (zoals een meer natuurlijke overstromingsdynamiek (in de vallei) van de Leie en haar zijbeken, kwel, meanderingprocessen, erosie-sedimentatie, ...) en de aantakking van afgesneden meanders bij een voldoende verbetering van de waterkwaliteit. De valleien worden ecologisch opgewaardeerd in relatie tot hun systeemkenmerken. Er wordt een ecologisch optimaal waterpeil nagestreefd.
- Het landschap van de vallei van de Plaatsbeek tot Ooigembos bezit uitgesproken esthetische en cultuurhistorische waarden. Het ruimtelijk beleid ondersteunt het behoud en herstel van deze waarden in hun onderlinge samenhang.
- Binnen dit natuurcomplex wordt gestreefd naar het herstel van vochtige tot natte, halfnatuurlijke hooilanden en grasweiden en ontwikkeling van beekbegeleidende bossen met natuurlijke overgangen tot de drogere valleiflanken. Lokaal kan gestreefd worden naar een ongeperceleerd halfopen valleilandschap met een mozaïek van grasland, ruigte, moeras, rietland en de spontane ontwikkeling van diverse bostypes. De overgangen tussen vallei en rivier worden zoveel mogelijk hersteld. Ook de overgang tussen vallei en valleirand wordt op diverse



plaatsen open gehouden om de biotopen van de gradiënten te behouden of te herstellen. Er is bijzondere aandacht voor de randen van de Leievallei. De ganse breedte van de vallei plus steilranden worden maximaal ruimtelijk benut om de gradiënten en de daaraan gerelateerde levensgemeenschappen kansen te bieden. Landbouwers kunnen een natuurondersteunende en landschapsverzorgende taak opnemen.

- De landschappelijke identiteit van deze gebieden biedt belangrijke troeven voor de ontwikkeling van zachte recreatie voor zover deze de draagkracht van de gebieden niet overschrijdt.

### **Samenhangende boscomplexen en patronen van verspreide bosfragmenten behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen**

- Het ecologisch zeer waardevolle Ooigembos wordt gebufferd en uitgebreid (3.2). Hier primeert de natuurfunctie. Dit bos is samen met de Leievallei, vallei van de Plaatsbeek tot Ooigembos een samenhangend natuurcomplex en is opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk.
- Verspreid in het gebied ligt een aantal boscomplexen. Deze bossen worden gedifferentieerd als natuurverwevingsgebieden. Gebiedsgericht en in afweging met andere bosfuncties kunnen op bepaalde functies (natuur, landschap, cultuurhistorie, bosbouw, recreatie,...) accenten worden gelegd.
- De bosstructuur wordt versterkt door bijkomende ruimte voor buffering van de bestaande bossen, door bosuitbreiding en door het realiseren van bosverbindingen via kleine landschapselementen of stapsteenbosjes. Bosuitbreiding houdt rekening met andere natuurwaarden en versterkt de landschappelijke kwaliteiten.

#### 2.2.1.3 Provinciaal Ruimtelijke Structuurplan West-Vlaanderen

- Algemeen m.b.t. de Leieruimte

De ruimtelijke natuurlijke structuur is een samenhangend geheel van rivier- en beekvalleien, reliëfcomponenten, complexen van natuur en lijnvormige verbindingselementen. Deze structuur bevat meer dan de huidige intrinsieke natuurwaarden. Ook menselijke activiteiten zoals beroepslandbouw, recreatie, bedrijvigheid, enz. komen in deze ruimten voor. (PRS, p. 154). De provincie stelt het behouden en versterken van de natuurverbindende elementen op haar grondgebied centraal. Deze elementen verbinden de natuurkerngebieden zoals de boscomplexen of riviervalleien onderling.

De Leie wordt aangeduid als multifunctionele drager. De Leie heeft een functie als natuurlijke drager naast een economische en toeristisch-recreatieve (p. 235). De Leie is in het PRS aangeduid als natuurkerngebied: 'nat natuurkerngebied' (code N37): het geheel van valleistrukturen en oude meanders langsheen de volledige Leievallei (Wervik t.e.m. Dentergem) (p. 63). De provincie voert in eerste instantie een beleid rond kleine landschapselementen. Na aanduiding van GEN-, GENO- en natuurverwevingsgebieden door het Vlaamse niveau verfijnt de provincie deze natuurkerngebieden met een net van natuurverbindingselementen. De afgesneden meanders en voormalige meersengebieden, die belangrijke natuurwaarden vertegenwoordigen, moeten gevrijwaard blijven van economische activiteiten zoals watergebonden activiteiten. (PRS, p. 233) Toeristisch-recreatieve ontwikkelingen aan de Leie zijn verenigbaar met de twee voorgaande activiteiten. Het medegebruik zal zich hoofdzakelijk situeren aan de jaagpaden, op de waterloop zelf en bij de stadskernen van de stedelijke gebieden (aanlegsteigers).

Om te voorkomen dat de Leieruimte één aaneengesloten bebouwde ruimte wordt, moet er een strikt bundelingsbeleid gevoerd worden naar de stedelijke gebieden. De schaarse aaneengesloten open ruimten moeten strikt gevrijwaard blijven van bebouwing. (PRS p. 236)

In het PRS is een selectie voorgesteld van gewenste ruimtelijke natuurlijke structuur.

- Specifiek m.b.t. het studiegebied

Voor het studiegebied is relevant (indicatief maar niet limitatief):

- Stimulansgebied kleine landschapselementen (code S34) voor een bufferzone rond de natuurkernen van de Leievallei (Wervik t.e.m. Dentergem) p. 248
- Rivier- en beekvalleien (code r57) p. 251: de Leie (de rode draad tussen alle natuurkernen van de Leievallei)

De selectie van de gewenste ruimtelijke structuur landschap stelt de omgeving Bavikhove-Ooigem voor als gaaf landschap 'Scheldevallei en meersen' (code 90, PRS p. 276). De Leie is aangeduid als structurerend lineair element, het studiegebied als een open-ruimteverbinding van Bavikhove-Ooigem naar de Gavers (code 25). Deze doelstellingen zijn opgenomen in zowel het richtinggevend als het bindend gedeelte.

#### 2.2.1.4 Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen

- **Wielsbeke** (Coorevidts, 2012)

Het GRS is goedgekeurd door de deputatie op 5 december 2002 en in herziening gesteld op 29 april 2009 door de gemeenteraad. De herziening van het GRS werd goedgekeurd door de deputatie van de provincie West-Vlaanderen in zitting van 30/08/2012.

De gewenste natuurlijke en landschapelijke structuur (RSP 2012, p. 18) voor het studiegebied bestaat uit een groene bestemming, met landschappelijke, ecologische en/of recreatieve revalorisatie van de oevers en de steilrand, een maximaal behoud en stimulering van grondgebonden landbouwactiviteiten in het westelijk deel en een maximaal behoud van de open ruimte in af te bakenen bouwvrije zones.

Als beleidsdoelstelling stelt de gemeente het stimuleren van natuurontwikkeling binnen de gemeente voor (Leievallei). Voor het studiegebied wordt als initiatief vermeld gronden te verwerven voor de uitbouw van een lineair landschapspark langsheen de Leie vanaf Harelbeke tot en met Sint-Baafs-Vijve en het Ooigembos uit te breiden (p. 21). Als gewenste toeristisch-recreatieve structuur is een toeristisch-recreatief netwerk langsheen de Leie en historisch bosherstel t.h.v. Ooigem aangeduid.

Binnen de Leievallei wenst men een beleid te voeren van onderhoud en herstel van het landschap (p. 88). De Leie is op Vlaams niveau aangeduid als natuuraandachtszone. Het beleid voor het rivierherstel van de Leievallei (cf. project Seine-Schelde) richt zich onder meer op instandhouden en ontwikkelen van valleigrasland, waar mogelijk, aansluiten van afgesneden Leiemeanders en lokale hermeandering. Het rivierherstel staat ook in relatie tot de problematiek van waterberging. De provincie voert hier in eerste instantie een beleid van kleine landschapselementen. Na aanduiding van GEN-, GENO- en natuurverwevingsgebieden door het Vlaamse niveau verfijnt de provincie deze natuuraandachtszone met een net van natuurverbindingsgebieden. Ook de gemeente wil deze trend van 'natuurlijke openheid' verderzetten. Dit gebeurt door aansluitend op de natuurverbindingsgebieden een beleid te voeren van onderhoud en herstel van het landschap rekening houdend met het historisch kader. Opties zijn de **(her)aanleg van houtkanten en hagen**, het opnieuw creëren van **hooilanden of extensief beheerde graslanden, bosuitbreiding en heraanleg van bos in de omgeving van bestaande bosrelicten**.

- **Harelbeke** (Intercommunale Leiedal, 2012)

Het oorspronkelijke GRS van Harelbeke dateert van 2005. De eerste herziening van het GRS werd door de Deputatie goedgekeurd op 12 juli 2012.

Het studiegebied is ondergebracht in de deelruimte 'De Leieband in het buitengebied'. Binnen het studiegebied zijn structuurbepalend (p. 91): de gekanaliseerde Leie met jaagpaden, de landschappelijk waardevolle monding van de Plaatsbeek. Waar de beek in de Leie mondt, is er een afgesneden Leiemeander. Vanuit de Tweede Aardstraat zijn er mooie uitzichten op dit zacht hellende gebied. Naar het oosten toe loopt het gebied over in het beschermde landschap rond het Ooigembos (gemeente Wielsbeke). Op bovenlokaal niveau wordt de Leie geselecteerd als natuuraandachtszone met toeristisch-recreatieve potenties (PRS W-VI). De doelstellingen van Stad Harelbeke zijn voor het studiegebied het optimaliseren van een doorlopende recreatieve fietsroute langs de Leie en het voeren van een beleid van herstel en onderhoud van het resterende historische Leielandschap (GRS, richtingevend deel, p. 123).

Een belangrijke doelstelling van het GRS is dat de bestaande structuur van het open-ruimtegebied beleidsmatig erkend wordt en verdere versnippering tegen wordt gegaan. De huidige open ruimte moet hierbij zo veel mogelijk voorbehouden blijven voor de agrarische deelsectoren. De landschappelijke structuur van de open ruimte moet gehervat worden en waar mogelijk versterkt. De open ruimte heeft ook een natuurlijke-ecologische en landschappelijke functie (RG, p. 19, 75).

Voor het studiegebied wil men de lager gelegen gronden in de omgeving van Plaatsbeek-Leievallei voorbehouden voor zowel agrarische functies als voor projecten van ecologische landschapsopbouw. De Plaatsbeek is een element voor natuurlijke structuur, een beek als drager van een lokaal ecologische netwerk. Ter versterking van het lokaal ecologisch netwerk zijn de omgeving Hazebeek-Havikbeek-Plaatsbeek en de omgeving oude Leiearm t.h.v. Bavikhove (mondingsplaats Plaatsbeek in Leie) als pilootproject aangeduid (RG, p. 70).

De stad Harelbeke heeft in de beekvallei van de Plaatsbeek hiervoor reeds gronden aangekocht. Als knelpunt wordt de slechte waterkwaliteit aangehaald die een hypotheek legt op het beekvallei ecosysteem en de eventuele natuurontwikkelingsprojecten (p. 114). Er wordt voorgesteld om in de zones die niet via collectieve zuivering kunnen bediend worden, stappen te ondernemen zoals individuele of kleinschalige waterzuivering voor kleine gehuchten of alleenstaande woningen.

Stad Harelbeke wenst eveneens een actief beleid rond kleine landschapselementen te voeren. Stad Harelbeke beoogt het uitbouwen van lokale ecologische infrastructuur en creëren van ecologische stapstenen. Voor de Leie betekent dit het versterken van de natuurlijke kwaliteiten van de afgesneden Leiearmen. Door het onderhouden van de bomenrijen langs de Leie worden secundaire groene corridors ontwikkeld die het geheel van de Leie versterken (RG p. 127).

Onder de beleids categorie lijninfrastructuur valt het optimaliseren van het functioneel en toeristisch-recreatief fietsroutenetwerk. In Harelbeke werd het jaagpad langs de Leie als non-stop route geselecteerd binnen het provinciaal fietsroutenetwerk (RG p. 125).

In het bindend deel van het GRS Harelbeke, worden 3 maatregelen/acties binnen of met betrekking tot het studiegebied vermeld:

**1)** Uitwerken en uitvoeren van een **natuurinrichtingsplan** voor het mondingsgebied van de Plaatsbeek in de Leie. Gezien dit gebied ook op Vlaams niveau als VEN-gebied geselecteerd is, zal worden samengewerkt met de hogere bevoegde instanties voor de uitvoering van het plan. Ook overleg met Waregem kan gewenst zijn.

**2)** Optimaliseren van de fietsroute langs de Leie, in samenwerking met de Provincie. Voorstel fietsbrug thv Kervijnstraat.

**3)** De stad werkt een actieplan uit ter **verbetering van het integraal waterbeheer**, al dan niet in samenwerking met hogere instanties.

- **GRS Waregem**

Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Waregem (Vandeghinste, 2006) werd definitief vastgesteld op de gemeenteraad van 5/12/2006.

Enkel het 'eiland' ter hoogte van de afgesneden meander van Bavikhove ligt op het grondgebied van Stad Waregem. Door de herkalibrering van de Leie vallen de grenzen met Kuurne en Waregem niet langer samen met de huidige loop van de Leie.

Deze zone wordt vermeld onder de bestaande natuurlijk structuur. In de binnenbocht van de oude Leiearm te Bavikhove is een baggerslibstort aangelegd. Deze zone biedt mogelijkheden voor zowel recreatieve functies als natuurontwikkeling (p. 155). Het werd ongeveer twintig jaar geleden bebost waardoor het zicht op het valleilandschap is verdwenen. Het geheel is ingericht als natuur- en wandelgebied. In de winter is deze oude meander een belangrijk rust- en foerageergebied voor pleisterende watervogels (p.108). Voor deze zone zijn **geen verdere concrete acties gepland**.

Voor de vervollediging van het recreatief fietsnetwerk is een fietsverbinding over de Leie noodzakelijk ter hoogte van het Goed te Beaulieu (verbinding van recreatieve elementen in Beveren-Leie en Desselgem met de noordzijde van de Leie, afgesneden meander van Bavikhove-Beveren-Leie). Op korte termijn wordt gedacht aan een veerpont of het inschakelen van de brug over de Leie op de N36. Op lange termijn kan een fietsbrug ontwikkeld worden. (p. 183)

## **2.2.2 Bodem**

### **2.2.2.1 Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen**

Het decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen vormt de wettelijke basis voor het realiseren van het afvalstoffenbeleid binnen het Vlaamse Gewest. Het decreet dateert oorspronkelijk van 2 juli 1981, maar werd in 1994 fundamenteel gewijzigd. Het decreet is een zogenaamd kaderdecreet; d.w.z. dat het wel de belangrijkste bepalingen bevat maar dat deze verder moeten uitgevoerd worden door de Vlaamse Regering in uitvoeringbesluiten zoals bvb. het Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer (VLAREA).

Bij het uitvoeren van werken waarbij bagger- en/of ruimingspecie aan de orde is, zoals bijvoorbeeld bij ruimen van slib van de aanwezige waterlopen (zie beschrijving van de maatregelen), grachten en poelen, en het afgraven van opgehoogde gronden met baggermateriaal, moet rekening gehouden worden met de bepalingen die gelden voor bijzondere afvalstoffen.

### **2.2.2.2 Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming**

De belangrijkste doelstellingen van het decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S. 22/01/2007) zijn het voorkomen van nieuwe verontreiniging en het saneren van historische verontreiniging. De krachtlijnen van het decreet worden verder uitgewerkt in het Vlaams Reglement rond de Bodemsanering (VLAREBO).

### Bodemattest

- Bodemattest en verklaring in akte  
Bij overdracht van gronden moet de overdrager een bodemattest opvragen bij OVAM en de inhoud meedelen aan de verwerver. Het bodemattest vermeldt de gegevens die in het register van de verontreinigde gronden aanwezig zijn. Als de grond niet is opgenomen in dit register, dan

wordt er een zogenaamd blanco-bodemattest afgeleverd waarin staat dat er geen gegevens beschikbaar zijn. Dit betekent echter niet dat er geen bodemverontreiniging aanwezig kan zijn.

Voor het project is dit mogelijk relevant wanneer gronden worden gekocht.

- **Bodemattest bij onteigening**

Wanneer gronden in kader van inrichting onteigend worden, moet de onteigenende overheid dit melden aan OVAM en een bodemattest aanvragen. Indien risicovolle gronden onteigend worden, is een oriënterend bodemonderzoek verplicht. Dit wordt op initiatief en op kosten van de onteigenende overheid uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek moet blijken of bijkomend onderzoek en eventueel sanering nodig is. De overheid kan na het advies van OVAM afzien van onteigening.

Voor het project is dit mogelijk relevant wanneer gronden worden onteigend.

#### Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet

Het decreet betreffende de bodemsanering legt de voorwaarden en procedures voor grondverzet vast. Afhankelijk van de inrichtingsbehoeften is het wenselijk om bij planontwerp het grondverzet te beperken. Veel grondverzet leidt immers tot meer preliminair onderzoek en dus meer procedurele vertraging.

In het project worden een aantal werken voorzien, waarbij grondverzet noodzakelijk is.

#### Gebruik van uitgegraven bodem

Wanneer bodem, die vrijkomt bij grondwerken, hergebruikt wordt als bodem of als bouwstof, moeten de regels uit decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming, hoofdstuk XIII toegepast worden. Voor alle andere gebruiken gelden de regels uit VLAREA. Voor het gebruik van uitgegraven bodem als bodem, moet geen technisch verslag en bodembeheerrapport worden opgemaakt als de uitgegraven bodem afkomstig is van niet-verdachte grond, en voor zover de totale uitgraving op de niet-verdachte grond niet meer dan 250 m<sup>3</sup> bedraagt.

In functie van de inrichtingsdoeleinden is het in de planfase belangrijk grondverzet te vermijden en/of te minimaliseren. Meer grondverzet betekent immers meer preliminair onderzoek.

In het project worden toch een aantal werken voorzien waar het gebruik van uitgegraven grond nodig is deze bedraagt meer dan 250 m<sup>3</sup>.

#### 2.2.2.3 Erosiebesluit (B.VI. Reg., 1/7/2009, gewijzigd 26/2/2010 en 7/2/2014)

Een aantal percelen zijn geel ingekleurd op de erosiegevoeligheidskaart (2016), d.w.z. ze hebben een lage erosiegevoeligheid. Het zijn percelen die deels op de steilrand, deels in de vallei liggen.

### **2.2.3 Grond- en oppervlaktewater**

#### 2.2.3.1 Decreet Integraal waterbeleid

##### Stroomgebiedbeheerplannen

Het projectgebied is gelegen binnen het internationale stroomgebieddistrict van de Schelde, meer bepaald in het **Leiebekken**. Het stroomgebiedbeheerplan bepaalt de hoofdlijnen van het integraal waterbeleid voor het desbetreffende stroomgebiedsdistrict en bevat maatregelen en acties om de waterkwaliteit te beschermen en te herstellen, om het duurzame gebruik van water op langere termijn te garanderen en om de negatieve impact van overstromingen op mens, milieu, cultureel erfgoed en economie te beperken. Het bekkenspecifieke deel focust op het waterbeleid in het bekken van de Leie en bevat acties voor de oppervlaktewaterlichamen in het bekken. De stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2016-2021 bouwen verder op de eerste generatie

stroomgebiedbeheerplannen en de bekkenbeheerplannen en breiden de scope uit naar aspecten van de Overstromingsrichtlijn.

In de stroomgebiedbeheerplannen en bekkenspecifieke delen staan **geen concrete acties** geformuleerd betreffende het studiegebied. Op ecologisch vlak ligt in het gebied van de gekanaliseerde Leie de klemtoon vooral op het uitvoeren van het Project Rivierherstel Leie. Dit plan dat, in de rand van het Seine-Schelde project werd opgesteld, voorziet in een heropwaardering van de watergebonden natuur in het projectgebied. Dit inrichtingsplan maakt deel uit van het project.

### Watertoets

De watertoets houdt in dat door de bevoegde overheid bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervult. Zij kan zich daarbij laten bijstaan door het advies van de betrokken waterbeheerder.

De watertoets is niet expliciet van toepassing op dit studiegebied. Voor vergunningsplichte werken in uitvoering van dit plan is de watertoets wel van toepassing. Op basis van de voorziene maatregelen kan deze ingeschat worden.

#### 2.2.3.2 Wet op de onbevaarbare waterlopen

Rond 1970 werd in uitvoering van de wet van 28 december 1967 grotendeels de huidige klassering van de waterlopen in de bestaande atlas ingetekend. De bestaande atlas was opgesteld bij wet van 1950. Die geklasseerde onbevaarbare waterlopen bestaan uit drie categorieën. De overheid is de beheerder van deze drie categorieën en staat bijgevolg ook in voor de kosten van het onderhoud ervan. Onbevaarbare waterlopen worden onderverdeeld in eerste, tweede of derde categorie, respectievelijk beheerd door de VMM, de provincie of de gemeente.

In het studiegebied bevinden zich een aantal geklasseerde waterlopen, waaronder de **Plaatsbeek** (verder stroomopwaarts de Havikbeek of Hazebeek genoemd) en **Paddebeek** de belangrijkste zijn. Alle geklasseerde waterlopen vallen onder **2<sup>e</sup> categorie** en zijn in beheer van de Provincie West-Vlaanderen.

In het project worden een aantal werken voorzien waarvoor een machtiging van de Provincie West-Vlaanderen vereist is.

### **2.2.4 Natuur en bos**

#### 2.2.4.1 Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet)

##### VEN

Het Natuurdecreet voorziet in de afbakening van 125.000 ha als Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Natuur is hoofdfunctie in het VEN; andere functies zijn ondergeschikt. Het VEN omvat de Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Momenteel werden ongeveer 87.000 ha afgebakend.

Op 17 december 2008 is de VEN-afbakening invoegegetreden, het volledige studiegebied is aangeduid als grote eenheid natuur. Het gaat om het GEN "West-Vlaamse Leievallei (nummer 126) (zie **kaart 2**).

##### Natuurvergunning voor wijziging van vegetatie en kleine landschapselementen (KLE's)

Wijziging van vegetatie of van kleine landschapselementen is principieel verboden in het VEN. Een individuele ontheffing kan worden aangevraagd bij het Agentschap voor Natuur en Bos. Is voor de



wijziging ook een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen nodig, dan wordt de ontheffingsregeling aan de vergunningsaanvraag gekoppeld.

In het project worden een aantal werken voorzien waarvoor een ontheffingsregeling aan de omgevingsvergunning dient gekoppeld te worden.

#### Strikt te beschermen soorten (bijlage 3 Natuurdecreet)

De strikt te beschermen soorten die in Vlaanderen voorkomen zijn opgenomen in bijlage III van het Natuurdecreet (stemt overeen met de dier- en plantensoorten van communautair belang van de bijlage IV van de Habitatrictlijn). De administratieve overheid dient de nodige instandhoudingsmaatregelen te nemen ten aanzien van deze soorten. Bij de opmaak van een passende beoordeling moeten de strikt te beschermen soorten mee beschouwd worden.

In het projectgebied komen volgende soorten van deze bijlage III voor: Laatvlieger, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis.

In bijlage IV van het Natuurdecreet worden vogelsoorten van bijlage I van de Vogelrichtlijn opgelijst die voorkomen in Vlaanderen. Relevant voor het projectgebied zijn Woudaap en IJsvogel.

#### 2.2.4.2 Bosdecreet

##### Ontbossingen

Binnen het project is een ontbossing voorzien van minder dan 1 ha. Voor deze ontbossing is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen nodig, waarbij voorzien wordt in een compensatie van de ontbossing. Vermits het project een grotere oppervlakte bosaanleg voorziet dan ontbossing, zullen de compensaties binnen het project kunnen gebeuren. De overige bosuitbreidingen kunnen eventueel nog dienen voor compensatie van andere ontbossingen die door de Vlaamse overheid zullen gebeuren.

Voor ontbossingen is in principe een individuele ontheffing op het ontbossingsverbod vereist. Deze ontheffing is echter niet nodig gezien de ontbossing beschouwd kan worden als een handeling van algemeen belang overeenkomstig de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. De ontbossing gebeurt immers in uitvoering van een natuurcompensatieproject, nodig voor de uitvoering van handelingen aan de openbare waterwegen en waterlopen.

#### 2.2.4.3 Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos

De initiatieven opgenomen in de gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen (GRS) staan vermeld in de ruimtelijke ordening (zie 2.2.1.4 Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen).

##### Milieubeleidsplannen

- Harelbeke: ontwerp milieubeleidsplan 2005-2009 (Leiedal december 2004)  
Met betrekking tot studiegebied werd voorgesteld om de landschappelijke kwaliteiten in Leievallei Bavikhove-Ooigem te ontwikkelen en om het valleikarakter van de Plaatsbeek te herstellen. Doelstelling 27 uit dit plan vermeldt dat op grondegebied van Harelbeke de Leievallei verder ontwikkeld moet worden als multifunctionele groene as met belangrijke potenties voor natuurontwikkeling. Een gebied met belangrijke ecologische potenties is het gebied rond de Oude Leie van Bavikhove. Tot dit gebied behoort eveneens het gemeentelijk natuurgebied aan de monding van de Plaatsbeek. De natuur in dit gebied zal verder ontwikkeld worden en de perimeter zal worden uitgebreid zodat meer mogelijkheden ontstaan voor natuurontwikkeling. Bij de acties staat de gemeentelijke uitbreiding van

natuurgebied vermeld (wat ondertussen met RUP gerealiseerd is). In de Plaatsbeekvallei is grond verworven die beheerd wordt als natuurreservaat (perceel 4, **kaart 1**). In het GRS is opgenomen dat hiervoor een inrichtingsplan zal worden opgemaakt.

- **Wielsbeke:** gemeentelijk milieubeleidsplan Wielsbeke 2002-2007  
Met betrekking tot het studiegebied komt vnl. de visie ten aanzien van bos en bebossing naar voor waarbij een bosuitbreiding wordt vooropgesteld van de bestaande boskern te Ooigem. Ze staat ook opgesomd bij de Actie (Actie N4 Verdere ondersteuning van lopende en nieuwe natuurontwikkelingsprojecten in de Leievallei en Mandelvallei): 'uitbreiding Ooigembos: verderzetten onderhandelingen met afdeling Bos en Groen (Agentschap Natuur en Bos) inzake grondaankopen voor de uitbreiding van het huidige bosareaal. Waar en hoeveel bosuitbreiding voorzien is niet verder gelokaliseerd op kaarten.

## **2.2.5 Onroerend Erfgoed**

**Kaart 3:** onroerend erfgoed – beleidskader

### **2.2.5.1 Landschap en cultuurhistorie**

Volgende basiswerken werden geraadpleegd die uitspraken doen over de kenmerken van het landschap:

#### ***De traditionele landschappen van Vlaanderen***

Ze beschrijven de structuur dragende matrix, de zichtbare open ruimten, de impact van de bebouwing en de betekenis van de kleine landschapselementen in Vlaanderen.

Volgens de indeling behoort het gebied tot de **Leievallei** (code 921030) en in het westen ter hoogte van de Plaatsbeek tot het **Land van Roeselare-Kortrijk** (code 220070).

Volgende kenmerken worden toegewezen:

#### **a) Leievallei:**

##### *De structuur dragende matrix*

Vallei met meanderende rivier, reliëf van de valleiranden is structuurversterkend

##### *De zichtbare open ruimten*

Sterk gerichte, smalle vergezichten met grote afwisseling

##### *De impact van de bebouwing*

Vooraf langs de randen is deze sterk ruimte-begrenzend

##### *Betekenis van de kleine landschapselementen*

Lineair groen is sterk structurerend

#### **b) Land van Roeselare-Kortrijk:**

##### *De structuur dragende matrix*

Golvende topografie, vallei en sterk verstedelijkt weefsel

##### *De zichtbare open ruimten*

Sterk versnipperde en onregelmatige open ruimten begrensd door bebouwing en infrastructuur

### De impact van de bebouwing

Bebouwing vormt in feite de matrix waarin open ruimterelicten voorkomen

### Betekenis van de kleine landschapselementen

Beperkt en sterk geïsoleerd

### **Beschermde onroerend erfgoed**

Deze databank bevat de erfgoedobjecten die beschermd (geklasseerd) zijn. Er zijn vier mogelijke beschermingsstatuten: een beschermd monument, een beschermd cultuurhistorisch landschap, een beschermd stads- of dorpsgezicht en een beschermd archeologische site.

Binnen elk van deze statuten is het mogelijk om een overgangszone in te stellen. Zo'n zone ondersteunt de erfgoedwaarde van het beschermde goed. Een voorbeeld is de open ruimte rond een beschermde windmolen. Zonder dit molenveld zouden de wieken onvoldoende wind kunnen vangen.

### Cultuurhistorisch landschap

Het **Ooigembos** te Ooigem is met de omliggende landbouwgronden beschermd als cultuurhistorisch landschap. Een cultuurhistorisch landschap is een gebied dat weinig bebouwd is en erfgoedwaarde bezit, waardoor het van algemeen belang is. Alleen dit soort landschappen kan beschermd worden.

Het beschermingsdossier motiveert de natuurwetenschappelijke en de recreatief landschappelijke waarde als volgt: het gebied vormt in de driehoek Kortrijk-Deinze-Tielt één van de laatste boselementen.

Volgende rechtsgevolgen zijn van toepassing: het is niet toegestaan beschermde cultuurhistorische landschappen te ontsieren, beschadigen, vernielen of op een andere manier de erfgoedwaarden aan te tasten. Eigenaars en gebruikers moeten het cultuurhistorisch landschap in goede staat behouden en een schriftelijke toelating (van het agentschap Onroerend Erfgoed) is nodig om bepaalde werken uit te voeren (ook als er geen omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist is).

## **2. Vastgestelde inventarissen**

Een vastgestelde inventaris is een instrument die kan ingezet worden om onroerend erfgoed te behouden. Hiermee bevestigt de minister bevoegd voor het onroerend erfgoed dat alle erfgoeditems op een vastgestelde lijst erfgoedwaarden bezitten en nog altijd bewaard zijn.

Het onroerenderfgoeddecreet voorziet in totaal zes vastgestelde inventarissen, gebaseerd op de wetenschappelijke inventarissen: landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed- gehelen, bouwkundig erfgoed-relicten.

### Algemene rechtsgevolgen:

Bij een vastgesteld item moet de overheid, eigenaar of beheerder rekening houden met bepaalde rechtsgevolgen, die verschillen naargelang de inventaris. De algemene rechtsgevolgen gelden voor elke vastgestelde inventaris: zorg- en motiveringsplicht voor administratieve overheden en Informatieplicht bij de eigendomsoverdracht.

Binnen het gebied komen 3 vastgestelde bouwkundige erfgoed-relicten voor, ze worden hieronder besproken en zijn weergegeven op **kaart 3**.

### 1. Vlasfabriek (nummer 14, kaart 3)

De vlasroterij (warmwater-roterij) met karakteristieke schoorsteen langsheen de Tweede Aardstraat is prominent aanwezig. Het gebouw is nog een restant van de historische vlasnijverheid. Het werd in 1936 in opdracht van Camiel Declercq, landbouwer uit Ooigem gebouwd. De roterij werd een jaar later onder dezelfde eigenaar uitgebreid met een hangar en zwingelarij, die na bombardementen tijdens de Tweede Wereldoorlog heropgebouwd werden. De fabrieksschoorsteen in baksteenmetselwerk is een baken in het landschap.



Foto 1: Vlasroterij langsheen de Tweede Aardstraat ter hoogte van huisnummer 27 (perceel 13)

Net buiten het studiegebied en langsheen de Tweede Aardstraat zijn diverse schuren en roterijen nog te zien. Eén is omgebouwd tot woonhuis. De andere roterij is gebouwd in 1947 en hoorde bij vlasbedrijf Vanderheeren. Deze roterij werd tot lange tijd nog gebruikt en is dan ook nog in goede toestand bewaard. De Tweede Aardstraat is genoemd naar de “aard”, een aanleg-, of losplaats voor schepen langs de Leie. Later was dit ook de plaats waar vlassers hekken konden huren waarin ze hun vlas in de Leie konden leggen te roten. Deze aard is gelegen tegenover de straat “Schothoek”.

Warmwater-roterijen werden vanaf begin 20<sup>ste</sup> eeuw geïntroduceerd om een alternatief te bieden voor het Leieroten. In de Leiestreek wilde men hier eerst niet van weten, omdat het de “monopoliepositie” van het Leievlas in gevaar bracht. Deze fabrieken waren immers niet locatie gebonden en maakten meestal geen gebruik van Leiewater. Toen echter bleek dat het warmwaterrotten een nog hogere kwaliteit opleverde en bovendien het Leiewater door vervuiling uit Franse industrie minder geschikt was, schakelde men rond 1925-1930 in de Leiestreek ook massaal over op deze rootfabrieken. Naast of rond de vlasfabriek was veelal een weiland aangelegd waar het grote vlas in kapelletjes kon worden gezet. Een kapel is een bundeltje vlas dat rechtop gezet wordt zodat de wind er doorheen kan om het vlas te drogen en de zon het kan bleken. Het vlas werd opgeslagen in grote schuren. Omdat het vlas op hoge stapels op vlaswagens werd aangevoerd, zijn de deuren in deze schuren uitzonderlijk hoog. Er ligt een grote vlasschuur tegenover de vlasfabriek van Declercq. Dicht tegen Bavikhove ligt de herberg “Den Bruyel” (nummer 3, kaart 3) die de drankgelegenheid was voor de vlassarbeiders. Tussen de herberg en het dorp Bavikhove is de ‘Bruyelvoetweg’ gelegen.

Helaas verdwijnen deze beeldbepalende elementen uit het landschap. Juist door ze te behouden of ze een nieuw functie te geven, blijft de identiteit van het typische Leie-landschap behouden.

### 2. Oorlogsgedenkteken voor de Leieslag in 1940 (nummer 12, kaart 3)

Het oorlogsgedenkteken voor de Leieslag in 1940, ligt langs het meest oostelijke pad van het Ooigembos en is ontworpen circa 1955 door architect Libeer in opdracht van de heer Bossuyt. De oorspronkelijke hardstenen platen (vier) zijn vermoedelijk weggenomen bij vervaardiging van het

nieuwe gedenkteken langsheen de straat. Momenteel is het een betonnen kruis binnen een halfrond perk gevormd door lage muurtjes in breuksteen.



Foto 2: Oorlogsgedenkteken voor de Leieslag in 1940, gelegen langs het meest oostelijke pad van het Ooigembos.

### 3. Oorlogsgedenkteken (nummer 11, kaart3)

Het oorlogsgedenkteken voor militaire en burgerlijke slachtoffers uit de Tweede wereldoorlog is opgericht door het gemeentebestuur van Ooigem. Het is een gedenkteken uit natuursteen, bestaande uit een kruis en vier flankerende rechtopstaande stenen op een sokkel. De linker steen heeft de inscriptie "1940-45" en de namen van de slachtoffers, alfabetisch en per graad over de vier stenen gerangschikt. Bovenop het kruis zit het metalen kenteken van het 1ste Linieregiment met de leuze: "JUSQU'AU BOUT, PREMIER TOUJOURS". Voorliggend bevindt zich een natuurstenen tegelvloer met flankerende vlaggenmasten en omringende groenbeplanting (bloemen in opgemetselde kasseiperkjes, struiken en bomen).



Foto 3: Oorlogsgedenkteken langsheen 1<sup>ste</sup> Linie-Regimenstraat ter hoogte van huisnummer 12

### 3. Wetenschappelijke inventarissen

De inventarissen brengen het Vlaamse erfgoed in kaart. Volgende zijn voorhanden: inventaris van het bouwkundig erfgoed, landschapsatlas, inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde, inventaris van historische tuinen en parken, centrale archeologische inventaris, inventaris van het varend erfgoed, kaart van gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Enkel de landschapsatlas is van toepassing op het gebied.

#### Landschapsatlas

De landschapsatlas is een wetenschappelijke inventaris van waardevolle landschappen in

Vlaanderen. Deze inventaris geeft een overzicht van historische landschapselementen, structuren en gehelen. De relictten zijn afkomstig van verschillende periodes en geven aan hoe het landschap gegroeid is.

### **Landschapsatlas relictten**

Het bijna volledig studiegebied is in de Landschapsatlas aangeduid als de **relictzone Leievallei** (code R30072) waarin de **oude Leiemeander** (code L34006) als **lijnrelict** is aangeduid.

Volgende relevante waarden zijn beschreven voor het gebied:

#### Wetenschappelijke waarde:

Zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, alluviale vlakte. Smalle vallei tussen stedelijke kernen van Wervik, Menen, Halluin, Waregem en Kortrijk, verlengde van de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Vallei met gekanaliseerde rivier en afgesneden meanders, open broeklandschap met meersen. De vochtige weidegebieden hebben relictten van rijke graslandflora. Het alluvium heeft een typische differentiatie tussen oeverwallen en komgronden

#### Historische waarde:

Loop van de Leie volgens Ferraris. De vallei is goed herkenbaar op Ferraris en Vandermaelen, toen wel meer meanders aanwezig. De resten van de meanders zijn grotendeels nog goed bewaard. Meanders van de Leie volgens de 17de-18de eeuw, eind jaren '70 rechtgetrokken. Landgebruik grotendeels volgens Ferraris. Oorspronkelijk landschap nog duidelijk herkenbaar. Verschillende kleine voetwegen, heirbaantracés, relictten van de vlascultuur en relictten van huisindustrie op de boerderijen aanwezig.

#### Esthetische waarde:

Sterk afwisselende en meestal gerichte zichten met afwisselende kijkdiepte. Open landschap, geen tot weinig perceelsrandbegroeiing, zeer weinig bebouwing, onregelmatige percelering. Vormt een gecultiveerd en open broeklandschap met weiden en akkers.

#### Beleidswenselijkheden:

Vrijwaren van bebouwing van om het even welke aard in de valleigebieden, bijzondere aandacht voor de gradiënten en toposequenties in het landschap, accentueren van de waardevolle sites (kastelen, meanders) in hun omgeving, gedifferentieerde aanpak voor de verschillende riviersegmenten. Vrijwaren van het aanwezige landelijk karakter.

## **2.2.6 Archeologie**

### **2.2.6.1 Onroerend Erfgoeddecreet**

Binnen de projectperimeter is geen beschermde archeologische zone, vastgestelde archeologische zone of gebied aanwezig. In de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) zijn geen archeologische sites of vondsten gekend.

Er is een passief-behoudsbeginsel. Dit stelt dat iedereen die een onroerend of roerend goed vindt, buiten een archeologisch onderzoek, waarvan hij weet of redelijkerwijs zou moeten vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, verplicht is daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het Agentschap. Tot 10 dagen na de aangifte moeten de zakelijkrechthouder, de gebruiker en de vinder de archeologische artefacten en vindplaats in onveranderde toestand bewaren.

Het Onroerenderfgoeddecreet (12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit (16 mei 2014) voorziet een archeologisch traject bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Dit traject is afhankelijk van enkele criteria:

- \* De oppervlakte van de geplande bodemingrepen en betrokken percelen;
- \* De ruimtelijke bestemming van het terrein;
- \* De ligging binnen of buiten een archeologische zone uit de vastgestelde inventaris;
- \* De ligging binnen of buiten een beschermde archeologische site.

Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning is de opmaak van een archeologienota dus afhankelijk van de oppervlakte van de geplande bodemingrepen (indien > dan 1000 m<sup>3</sup>). Aangezien deze oppervlakte in voorliggend plan (zie 2 Grondwerken) zal overschreden worden is een **archeologienota vereist**.

### **2.2.7 Landbouw**

In het kader van het Seine-Schelde project, heeft de Vlaamse Regering (BVR 17/12/2010) 10 deelgebieden aangeduid voor de uitvoering van het luik "rivierherstel". Het deelgebied Bavikhove-Ooigembo is er één van. Het BVR stelde dat ANB in die 10 deelgebieden 500 ha watergebonden, terrestrische natuur diende te ontwikkelen, dat VLM een landbouweffectenrapport (LER) diende op te maken voor elk van de deelgebieden en dat VLM een grondenbank met stimuli diende op te richten om de gronden in de deelgebieden te verwerven.

In 2016 gaf minister Schauvliege als antwoord op een schriftelijke vraag aan (SV nr. 888 van 8/9/2016) dat tegen 2020 in de deelgebieden Neerhoek-Ponthoek en Bavikhove-Ooigembo 100 ha natte terrestrische natuur dient gerealiseerd te worden. Tevens antwoordde de minister dat inrichtingsplannen dienden opgemaakt te worden en gericht diende te worden aangekocht.

Op vandaag (dd. 25 mei 2018) is in het studiegebied 35 ha (of 53% van het studiegebied) eigendom of gebruiksrecht van de overheid. Aangezien nog ongeveer de helft van de gronden dient verworven te worden, kan gesteld worden dat de vooropgestelde timing niet meer haalbaar is.

Verwerving gebeurt, in eerste instantie, aan de hand van de grondenbank met stimuli. Via de grondenbank worden gronden rechtstreeks aangekocht of uitgeruild. Bij de rechtstreekse aankoop van gronden in het deelgebied krijgen de eigenaars een toeslag van 20% bovenop de aankoopprijs, voor de pachters is er een toeslag (wijkersstimulus) van 2000 euro per hectare. Eigenaars-gebruikers ontvangen beide. Bij uitruiling wordt een vergelijkbare grond (bodemkwaliteit, afstand, grootte en venale waarde) gezocht die geschikt is om te ruilen met de grond in het deelgebied. Uitrusten gebeurt op vrijwillige basis.

Afhankelijk van de inrichtingsmaatregelen kunnen bepaalde gronden nadien beheerd worden door landbouwers.

### **2.2.8 Recreatie**

#### ***Strategisch beleidsplan voor toerisme en recreatie in de Leiestreek 2011-2018***

Het strategisch beleidsplan, opgemaakt door Westtoer apb (autonoom provincie bedrijf), werd in juni 2011 goedgekeurd door de provincieraad van West-Vlaanderen.

Strategische doelstellingen voor de Leiestreek in het algemeen en het gebied rondom Bavikhove en Ooigem in het bijzonder, zijn:

- Uitbouwen van nieuwe openluchtrecreatieve mogelijkheden en verhogen van de belevingswaarde van het bestaande aanbod:
  - Verzekeren van de continuïteit van de routegebonden recreatie langs het groen-blauw netwerk van waterwegen (o.m. Leie).
  - Aanleg van nieuwe, voor de recreant toegankelijke groengebieden, binnen de verstedelijkte regio van de Leiestreek.
  - Creatie van nieuwe eigentijdse landschappen, door natuur te combineren met toparchitectuur en een hedendaagse vormgeving.

Voor het projectgebied wordt het **dorp Ooigem** als recreatief knooppunt langsheen het blauw netwerk aangeduid om verder te ontwikkelen. Tevens zijn de **oude Leiemeander** en **Ooigembos** aandachtsgebieden om **verder uit te breiden**.

- Verhogen van de belevingswaarde en de kwaliteit van het dagtoeristisch aanbod:
  - Optimaliseren van het bestaande aanbod.
  - Uitbouw van het netwerk industrieel erfgoed (ervaringsgericht en belevingsvol).

#### **Charter Groene Sporen** (naar [www.groenesporen.be](http://www.groenesporen.be))

Het project Groene Sporen werd eind 2009 door de Vlaamse Regering goedgekeurd en tekent een strategie uit voor een gecoördineerde aanpak van de 'Regionale groenstructuur Zuid-West-Vlaanderen en de Leievallei tussen Wervik en Waregem'.

De visie inzake "Recreatie in een groen-blauw netwerk", heeft betrekking op:

- Investerings in de toeristisch-recreatieve sector bieden opportuniteiten om te werken aan het landschap en de groene ruimte.
- Uitbreiding en kwalitatieve inrichting van het recreatiegroen in de regio.
- Zo veel als mogelijk stimuleren van het recreatief medegebruik van bossen, natuur- en landbouwgebieden, waterwegen, enz.
- Het uitbouwen van veilige en aantrekkelijke recreatieve netwerken kan het landelijke gebied ontsluiten en verbinden met de steden.

## **2.2.9 Jacht**

### **2.2.9.1 Jachtrechten**

Een wildbeheereenheid (WBE) is een samenwerkingsverband tussen jachtrechthouders waarbinnen een planmatig wildbeheer wordt gevoerd. Het is een instrument waarmee de aandacht voor ecologische waarden geïntegreerd kunnen worden binnen een ander beleidsdomein. Eén van de doelstellingen van een WBE is de inpassing in en de koppeling met het natuurbehoud.

Momenteel is er een individuele jachtrechthouder aangesloten bij de WBE De Hazebeek.

## **2.2.10 Milieubeleid**

### **2.2.10.1 Milieubeleidsplannen**

Zie 2.2.4.3 Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos



### 2.2.10.2 MER-(screeningsplicht)

Het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (B.S. 23/02/2002) geeft invulling aan de Europese richtlijn met betrekking tot milieueffectrapportage. Het decreet voert een onderscheid in tussen plan- en project-MER en stelt de procedure vast voor de opmaak van een MER of om een ontheffing te bekomen.

In het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage (B.S. 17/02/2005) worden de categorieën van projecten opgesomd die project-MER-plichtig zijn maar van een ontheffing kunnen genieten.

Voor het voorliggende project zal er mogelijk een project-Mer opgesteld of een ontheffing aangevraagd moeten worden omdat er een eerste bebossing van 10 ha of meer voorzien is. Het uitgewerkte voorstel gaat immers uit van een bebossing van 13,3 ha (zie 3 Maatregelen bos). Hiervoor is een MER-ontheffing noodzakelijk. Indien evenwel gekozen wordt om een beperkter bebossingsvoorstel uit te voeren (<10 ha) vervalt de verplichting om een MER-ontheffing op te maken.

Om uitsluitel te krijgen inzake het al dan niet verplicht opmaken van een ontheffingsdossier inzake MER, moet het plan getoetst worden aan de Dienst MER.

Als besluit van voorliggend inrichtingsplan mag, onafhankelijk hiervan, zeker geconcludeerd worden dat geen aanzienlijk negatieve impact wordt verwacht als gevolg van de maatregelen voorzien in het inrichtingsproject. Integendeel worden, zeker met het opnemen van een aantal specifieke randvoorwaarden en milderende maatregelen, positieve effecten nagestreefd op vlak van natuur, landschap, menselijke beleving en cultuurhistoriek.

De initiatiefnemer is van oordeel dat uitgaande de beschikbare projectinformatie de opstelling van een MER geen meerwaarde zal bieden ten behoeve van de verdere besluitvorming.

### 2.2.11 Mobiliteit

Het mobiliteitsbeleid hangt nauw samen met andere beleidsdomeinen zoals ruimtelijke ordening, economie, milieu, tewerkstelling en innovatie.

Mobiliteit wordt geregeld op verschillende niveaus met eigen beleidskaders en actoren. Volgende zaken zijn relevant voor het studiegebied Bavikhove-Ooigembos:

#### **Europees:**

Het Seine-Schelde project kadert binnen de uitwerking van een zogenaamd TEN-T project. Dit is een Europees transportnetwerk voor ontwikkeling van alternatieven voor het wegverkeer, in dit geval transport over de waterweg. Het Seine-Schelde project bestaat uit een luik binnenvaart, uitgewerkt door NV De Vlaamse Waterweg, en een luik rivierherstel Leie, uitgewerkt door ANB en VLM. Het studiegebied is één van de 10 deelgebieden dat is aangeduid (BVR 17/12/2010) voor rivierherstel Leie. In het kader van het luik binnenvaart wordt de brug Ooigem-Desselgem (gelegen aan de noordelijke rand van het studiegebied) aangepast voor de scheepvaart. Tevens is overleg lopende van NV De Vlaamse Waterweg met de gemeente Wielsbeke omtrent de eventuele aanleg van een fietsbrug over de Leie (gelegen tussen de meander en Ooigembos).

#### **Vlaams:**

De bestaande trekweg langs de Leie van NV De Vlaamse Waterweg is onderdeel van het BFF (Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk).

ANB beschikt over een toegankelijkheidskaart van de wandel-, fiets- en ruiterswegen doorheen het gebied.

#### **Provinciaal:**

De provincie is bevoegd voor de ontwikkeling van fietssnelwegen, het provinciaal fietsroutenetwerk en trage wegen. Zoals hierboven reeds vermeld is de bestaande trekweg onderdeel van het BFF.

#### **Gemeentelijk:**

De gemeenten zijn bevoegd voor de lokale netwerken (zoals auto-, fiets- en vrachtverkeer en openbaar vervoer) en parkeerbeleid. Ze maken tevens een mobiliteitsplan op.

Het mobiliteitsplan van de gemeente **Wielsbeke** werd goedgekeurd op 20 mei 2013. Op de noordoostelijke rand van het studiegebied wordt de Desselgemsestraat (vanaf de 1e Linie Regimentstraat richting Desselgem) aangeduid als lokale weg type I. Een weg type I is een lokale verbindingsweg. De 1<sup>ste</sup> Linie Regimentstraat is een lokale weg type III. Dit is een landelijke erftoegangsweg.

Ook het **GRUP Ooigem-zuid**, definitief vastgesteld op de gemeenteraad van 27 februari 2014, doet een uitspraak rond mobiliteit. De verordenende stedenbouwkundige voorschriften beperken het aantal **parkeerplaatsen** voor **bezoekers van de roterij** in het studiegebied **tot maximaal 3**. Immers volgens de toelichtingsnota zijn de site en de activiteiten in de eerste plaats gericht op de recreatieve fietser die als passant de site aandoet maar zullen ook een functie hebben voor de lokale bevolking. Er dient dan ook in de communicatie sterk ingezet te worden op de bereikbaarheid met de fiets. Door een beperking van het aantal parkeerplaatsen kan de roterij niet als startpunt van wandelingen of fietstochten worden gezien.

Het geactualiseerd mobiliteitsplan van de gemeente **Harelbeke** werd definitief vastgesteld op de gemeenteraad van 12 september 2011. In het mobiliteitsplan van Harelbeke worden in het studiegebied de Schothoek, de Leembosstraat en de **Tweede Aardstraat** aangeduid als lokale weg type III.

Het mobiliteitsplan van **Waregem** is definitief vastgesteld op 6 december 2011 op de gemeenteraad. Voor deze studie is het weinig relevant. De gronden gelegen in Waregem zijn eigendom van de overheid en liggen ingesloten tussen de meander en de gekanaliseerde Leie. Er zijn geen wegen uit Waregem betrokken in het studiegebied.

### **3 Beschrijving projectgebied**

Hieronder volgt een beschrijving per thema van de bestaande toestand in het projectgebied.

#### **3.1 Geologie, geomorfologie en topografie**

##### **3.1.1 Geologie en geomorfologie**

De geologische formaties die van belang zijn voor de bodemgesteldheid en de waterhuishouding bestaan uit Cenozoïsche (Tertiaire) en Quartaire afzettingen. Tijdens het Cenozoïcum werd Laag-België beïnvloed door tektonische bewegingen waardoor de zee opeenvolgend vooruitkwam en terugtrok. In het Paleoceen (65 – 54.8 miljoen jaar geleden) werden er eerst fijn glauconiethoudende zandgronden afgezet met hierop groengrijze klei met glauconiethoudend zand. In het Eoceen (54.8 – 33.6 miljoen jaar geleden) kwamen de transgressies uit het NW en werden er mariene kleiige en

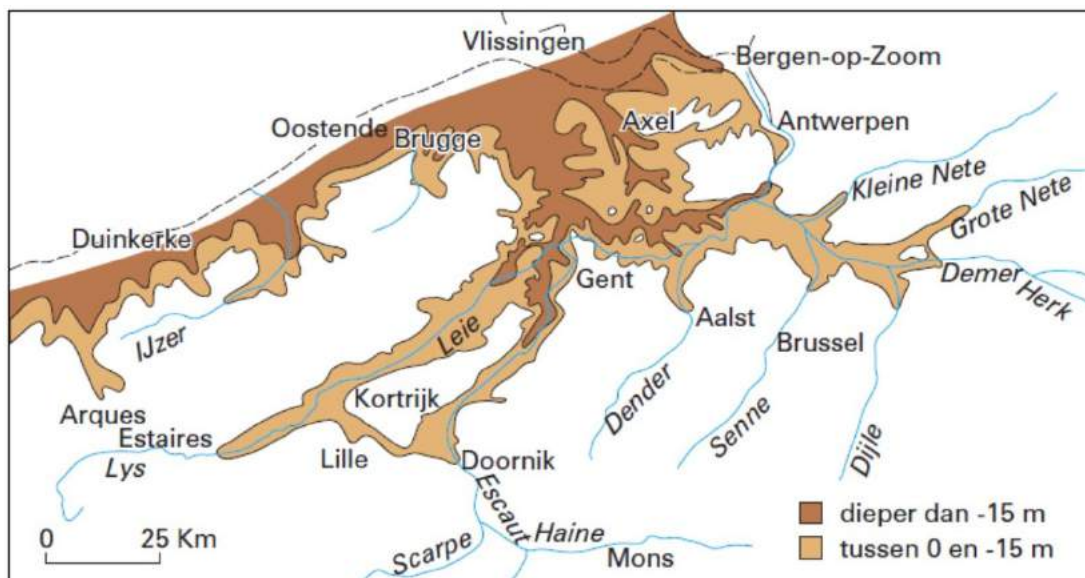
zandige sedimenten afgezet. Deze Cenozoïsche lagen bereiken een dikte tot 120 m en vormen subhorizontale lagen die zacht naar het noorden afhellen (Jacobs et al., 2001).

Bij een eerste transgressie in het Eoceen werd onder meer de Formatie van Kortrijk (55-53 miljoen jaar geleden) afgezet die voornamelijk uit klei, zandhoudende klei of zand bestaat. Ter hoogte van het studiegebied komt in de ondergrond de Formatie van Kortrijk, Lid van Moen voor. Het Lid van Moen bestaat uit kleiige grove silt, met kleilagen. Gedurende de rest van het Tertiair overheerst erosie over afzetting, waardoor er geen jongere Cenozoïsche afzettingen terug te vinden zijn.

Het Lid van Moen, Saint-Maur en Mont-Hérribu vormen in het Leiebekken niet watervoerende kleilagen van variërende dikte en maken deel uit van het Ieperiaan Aquitardsysteem. De Formatie van Kortrijk vormt als het ware een barrière voor het indringen van grondwater, dat stagneert in de bovenliggende lagen en lateraal wordt afgevoerd naar de beekvalleien.

Het Quartair (vanaf 2,6 miljoen jaar geleden) wordt onderverdeeld in twee tijdperken, het Pleistoceen en het Holoceen (vanaf 12 000 jaar geleden). Het Pleistoceen werd gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden (koudere periodes) en tussenijstijden (warmere periodes).

Gedurende de Saale-ijstijd daalde de zeespiegel tot 130 m onder het huidige zeeniveau. Dit had tot gevolg dat de rivieren van het Scheldebekken hun benedenloop heel wat dieper uitschuurden. Hierdoor ontstond een grote depressie vanaf Vlissingen tot Gent. Ter hoogte van Gent splitste deze zich op in een zuidelijke (Leie- en Scheldedal) en oostelijke arm (Rupel, Dijle en Demer tot in Aarschot). Deze uitgestrekte depressie wordt de Vlaamse vallei genoemd. De Vlaamse vallei werd in opeenvolgende fasen tot diep in het tertiair substraat ingesneden en tussendoor met sedimenten opgevuld.



Figuur 3: De morfologie van de Vlaamse Vallei, algemeen beeld van de diepte van de quartaire afzettingen (donkerbruin: < -15 m TAW, lichtbruin: 0 tot -15 m TAW) (Gullentops & Wouters, 1996)

In het begin van het Eem (tussenijstijd,  $\pm 128.000 - \pm 70.000$  BP) werden de valleien diep ingesneden, plaatselijk tot in het tertiair substraat. Dit was het gevolg van klimaatsverbetering en het verdwijnen van de permafrost. Later steeg het zeeniveau tot ongeveer 4m hoger dan het huidige zeepiel. De zee drong binnen in de Vlaamse vallei en zette deze volledig onder water. In het Leiedal ten zuiden van Deinze werd deze periode gekenmerkt door fluviaatiele, soms moerassige (veen) en primariene

afzettingen gevormd door bezinking van leem in brede overstromingsvlakten rond meanderende geulen (De Moor et al 1997).

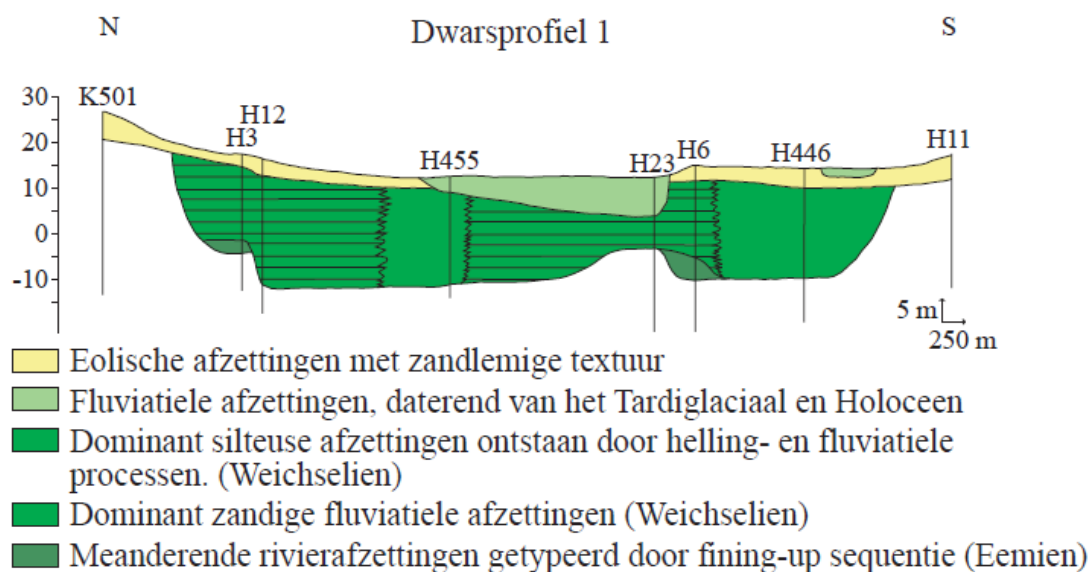
In de Weichselijstijd ( $\pm 70.000 - 12.000$  BP) verslechterde het klimaat en daalde de zeespiegel terug. De rivieren schuurden zich eerst opnieuw diep in en het grootste deel van de Eem-sedimenten werden weggeërodeerd. Dit werd gevolgd door een belangrijke sedimentaire opvullingsfase bestaande uit fluvioperiglaciaire sedimenten. Het zijn zandige sedimenten afgezet onder koude omstandigheden door verwilderde rivieren en herwerkt materiaal uit tertiaire lagen aangevoerd met het smeltwater.

Op het einde van het Weichselpleniglaciaal ( $\pm 25.000 - 20.000$  BP) werd het klimaat zeer droog en koud, was de vegetatie zeer beperkt, waardoor de winden vat kregen op het zandoppervlak. Tijdens deze periode werden in het noorden van Vlaanderen de dekzanden, in het centrale deel zandleem en in het zuidelijk deel leem (löss) afgezet. Ter hoogte van het studiegebied zijn deze eolische afzettingen weggeërodeerd (Bogemans, 2007).

Het Laat-Glaciaal (16.000 – 10.300 BP) vormt een overgangsperiode van het Weichsel naar het Holoceen. De zeespiegel was aanzienlijk lager dan nu, het klimaat werd milder met een afwisseling van warmere en koudere periodes. De rivieren konden zich opnieuw insnijden en evolueerden van een verwilderd naar een meanderend verloop. De rivieren sneden zich in vanop het niveau van de fluvioperiglaciaire sedimenten uit het Weichsel zodat een laagterras ontstond. Tijdens de zeer koude en droge periodes van het Laat-Glaciaal, de Dryas periodes, werd door lokale verstuing van zanden uit de drooggevallen rivierbeddingen rivierduinen gevormd.

Vanaf het Holoceen (10.300 BP tot nu) verbeterden de klimatologische omstandigheden: de bevroren ondergrond verdween volledig en de zeespiegel stond nog erg laag. De rivieren sneden zich verder in. Vanaf vooral het Atlanticum en de rest van het Holoceen werd de Holocene Leievallei opgevuld met kleilig en zandig alluvium tot haar huidige niveau. Lokaal werden de zanden nogmaals herwerkt en worden ze stuifzanden genoemd.

Figuur 4 toont een dwarsprofiel doorheen de Leievallei vanaf Hulste naar Bavikhove en verder naar Harelbeke tot Stasegem. De Eemiaan afzettingen zijn grotendeels weggeërodeerd. Onder de fluviatiele afzettingen van het Laat-Glaciaal en het Holoceen (tussen H455 en H23) komt een afwisseling voor van lemige en zandige afzettingen van het Weichsel.



Figuur 4: Doorsnede doorheen de Leievallei vanaf Hulste via Bavikhove en Harelbeke tot Stasegem (Bogemans, 2007).

In totaal zijn de Quartaire afzettingen ter hoogte van het projectgebied ongeveer 20-25 m dik. Deze lagen zijn watervoerende deklagen van zand tot leem.

### **3.1.2 Geomorfologie en topografie**

Het studiegebied ligt in het stroomopwaartse gedeelte van de Vlaamse vallei, nl. de westelijke uitlopers. Met het Leiedal wordt de brede ZW-NO gerichte dal ten zuiden van Deinze bedoeld, gelegen tussen het lage heuvelland van centraal West-Vlaanderen in het westen en het interfluvium van Leie-Schelde in het oosten. De breedte van de dalbodemplaat van de Pleistocene vallei tussen Bavikhove en Vichte bedraagt ongeveer 6-7 km. De morfologie van de Pleistocene vallei ter hoogte van het studiegebied is vrij complex met in het westen de holocene alluviale vallei, centraal een langgerekte ovaalvormige ZW-NO georiënteerde rug waarop Desselgem, Deerlijk en Harelbeke liggen en in het oosten van de rug de alluviale vallei van de Gaverbeek.

De Pleistocene vallei ligt op een hoogte van ongeveer 15 tot 18 m TAW.

De Leie slingert zich, voor de talrijke rechte trekkingen ten behoeve van de scheepvaart, met grote meandervormige kronkels doorheen de valleibodem. Ter hoogte van Bavikhove-Ooigem schommelt breedte van de alluviale vallei tussen de 200 - 500 m.

De Leie, zoals de afgesneden meanderbocht van Bavikhove, ligt meestal tegenaan de rand van de Holocene vallei aangedrukt. In het landschap is deze te zien als een steilrand. Binnen de valleibodem treft men kleine niveauverschillen aan van oeverwallen opgebouwd uit zandlemig materiaal en kommen opgevuld met klei (Sys, 1975).

De hoogte in het studiegebied gelegen binnen de meander ter hoogte van Bavikhove varieert van 9,6 tot 10,8 m TAW met uitzondering van opgehoogde percelen die tot ongeveer 14,5 m TAW hoog kunnen zijn. Ter hoogte van de meander van Ooigem varieert de hoogte tussen 9,1 en ongeveer 10,8 m TAW. Vanaf de alluviale vallei naar de 1 ste Linie Regimentstraat neemt de hoogte toe tot ongeveer 14 m TAW. In het Ooigembos is een grachtenstructuur aangelegd met tussenafstanden van 12 tot 17 m.

## **3.2 Bodem**

### **3.2.1 De bodemkaart van het Centrum voor Bodemkartering (CVB)**

Tijdens het Holoceen werd de alluviale vallei gedeeltelijk heropgevuld met vooral kleiige maar ook zandige en venige sedimenten tot 6 m dik (zie Figuur 4). Door rechte trekking van de Leie zijn de alluviale gronden echter wel sterk verstoord. Voor de rechte trekking was de alluviale vlakte zowat elk jaar onderhevig aan langdurige overstromingen. Erna verdween grotendeels de rivierdynamiek en het overstromingsregime en werden deze gronden droger.

De bodemassociatiekaart (1/500 000) geeft een algemeen overzicht van de verspreiding van de bodemgesteldheid. De bodems binnen de meanderbochten behoren tot de associatie van de natte alluviale gronden zonder profielontwikkeling (associatie 60). De randzone behoort tot de associatie van droge zand- tot licht-zandleemgronden, met kleur B horizont of met textuur B horizont (associatie 16) (de bodemassociatiekaart vertoont een verschuiving ten opzichte van de bodemkaart).

Het kaartblad Harelbeke 83<sup>E</sup> van de bodemkaart van het Centrum voor Bodemkartering werd opgenomen aan de hand van 2 boringen per ha in de periode 1955-1956 met een systematische revisie in de periode 1966-1967 (Sys, 1975). De bodems variëren van zeer sterk gleyige klei of zware kleibodems zonder profielontwikkeling (Efp en Ufp) over sterk gleyige zandleem, klei of zware

kleibodems zonder profielontwikkeling (Lep, Efp en Ufp) tot matig gleyig en zwak gleyige zandleembodems zonder profielontwikkeling of met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont (Ldp en Lcc). De droogste bodems zijn gekarteerd als droge licht zandleemgronden met een textuur B horizont (Pba).

### 3.2.2 Baggergronden langs de Leie

Tal van laaggelegen meersgronden werden destijds opgehoogd met baggerspecie, afkomstig van de rechttrekkingen en verbredingen van de Leie. In de opgehoogde percelen zelf is een duidelijk textuurverschil te merken. Ter hoogte van de spuitmond zetten zich destijds namelijk vooral de grove deeltjes (zand) af, terwijl de kleine deeltjes (klei) zich verder verspreidden. De bodemkwaliteit van het opgehoogde perceel 26 is onderzocht door Lettens & De Vos (2012). Dit perceel werd tijdens een inventarisatieronde baggergronden van 1997-2002 als verdacht beschouwd. Dit perceel toonde overschrijdingen van de bodemsaneringsnorm voor bos voor Cd, Cr, Pb en Zn. De studie adviseert om natuurlijke verjonging van wilg tegen te gaan (indien deze zouden optreden), omdat deze boomsoort hoge hoeveelheden van zware metalen kan opnemen.

### 3.2.3 Actualisatie van de Bodemkaart

(kaarten 5 & 6)

Tijdens deze studie is door de VLM een actualisatie van de bodemkaart gebeurd.

Sinds de bodemkaart werd opgesteld (revisie 1966-1967), is de Leie rechtgetrokken (1976-1978, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300295>) en zijn verschillende gebieden opgehoogd of geëgaliseerd vb. binnen en langs de meander van Bavikhove.

De informatie hieronder is dan ook afkomstig uit eigen recente veldobservaties. Het bodemtype en de bodemvochtigheid zijn sterk afhankelijk van de geomorfologie en de drainageomstandigheden.

#### 3.2.3.1 Textuurklassen (kaart 5)

Het alluvium van de Leie vertoont een typische differentiatie in oeverwallen en komgronden. De oeverwallen hebben zandlemige profielen die zwaarder worden in de diepte (Ldpy). De komgronden werden met klei opgevuld (Edp, Ed/ep). De zware klei sedimenteerde in de laagste kommen (Ud/ep, Ue/dp).

Bovenaan de steilrand zijn er enkele licht zandleemgronden (Pba) en enkele zandleemgronden (Lcc, Ldp) te vinden binnen het studiegebied. De opgehoogde gronden (ON) in het westen kennen een bouwvoor bestaande uit zand, zandlemig en kleilig materiaal. Het opgehoogde perceel (perceel 26) heeft aan de westzijde een zandlemige tot kleiige textuur, de oostzijde bestaat uit zand, licht zandleem en zandleem.

#### 3.2.3.2 Natuurlijke drainageklassen (kaart 6)

De natuurlijke drainering van de bodem wordt bepaald door de doorlaatbaarheid en de gelaagdheid van de bodem (inwendige drainering) en de oppervlakkige afvloeit (uitwendige drainering) en de diepte van de grondwatertafel. Aan de hand van de drainageklassen kan er een inschatting gemaakt worden van de diepte van de grondwatertafel. Deze worden gedefinieerd volgens de diepte van de bovengrens van de roestverschijnselen en de eventuele aanwezigheid en diepte van een reductiehorizont. Behalve de roest- of gleyverschijnselen, die in sommige profielen moeilijk of zelfs niet waar te nemen zijn, wordt bij het bepalen van de drainageklassen ook nog met andere factoren rekening gehouden, o.a. de relatieve hoogteligging en de aanwezigheid van stagnerend water aan het maaiveld in de winter.

De drainageklassen in het projectgebied zijn deels een weerspiegeling van de vroegere situatie, omdat de reductiehorizont niet even snel mee evolueert met de daling van de grondwatertafel die vooral heeft plaatsgevonden in de laatste 30 jaar.

De meest voorkomende drainageklassen zijn matig gleyig/nat (drainageklasse .d.; .d/e.; .e/d.), sterk gleyig met soms een reductiehorizont (.e.). Ze zijn dus onvoldoende tot tamelijk slecht gedraineerd. In de slechtst gedraineerde bodems aan de voet van de steilrand wordt het grondwaterpeil hoog gehouden dankzij de kwelinvloeden (zie verder). Door deze kwelinvloed is het wel moeilijk de bodems in een welbepaalde vochttrap in te delen.

### 3.2.3.3 Profielontwikkeling (**kaart 5**)

De meeste bodems binnen het projectgebied vertonen geen profielontwikkeling (symbool p) voor zover te bepalen aan de hand van een boring. Dit betekent dat het vormen van een bodemprofiel met een uitlogings-/aanrijkingshorizont of structuur B- of kleur B-horizont te wijten aan bodemgenetische processen, ontbreken door enerzijds de factor tijd, anderzijds door te hoge grondwaterstanden. De A-horizont rust onmiddellijk op een gleyig, weinig of niet verweerd moedermateriaal waaronder dan de reductiehorizont wordt aangetroffen.

De bodem van een aantal percelen zijn morfologisch, voor zover achterhaald kan worden (d.w.z. in deze studie tot aan de kaart van Ferraris), zeer weinig verstoord geweest en liggen onder weiland/hooiland of onder bos. Dit is het geval voor de percelen 1, 4, 11, 20-1 en het grootste deel van 23 voor weiland/hooiland en percelen 19, 21 en 21 voor bos (zie nummering **kaart 11**). Ingrepen op deze percelen die bodemverstoring met zich meebrengen moeten dan ook weloverwogen worden.

## 3.2.4 Bodemchemie

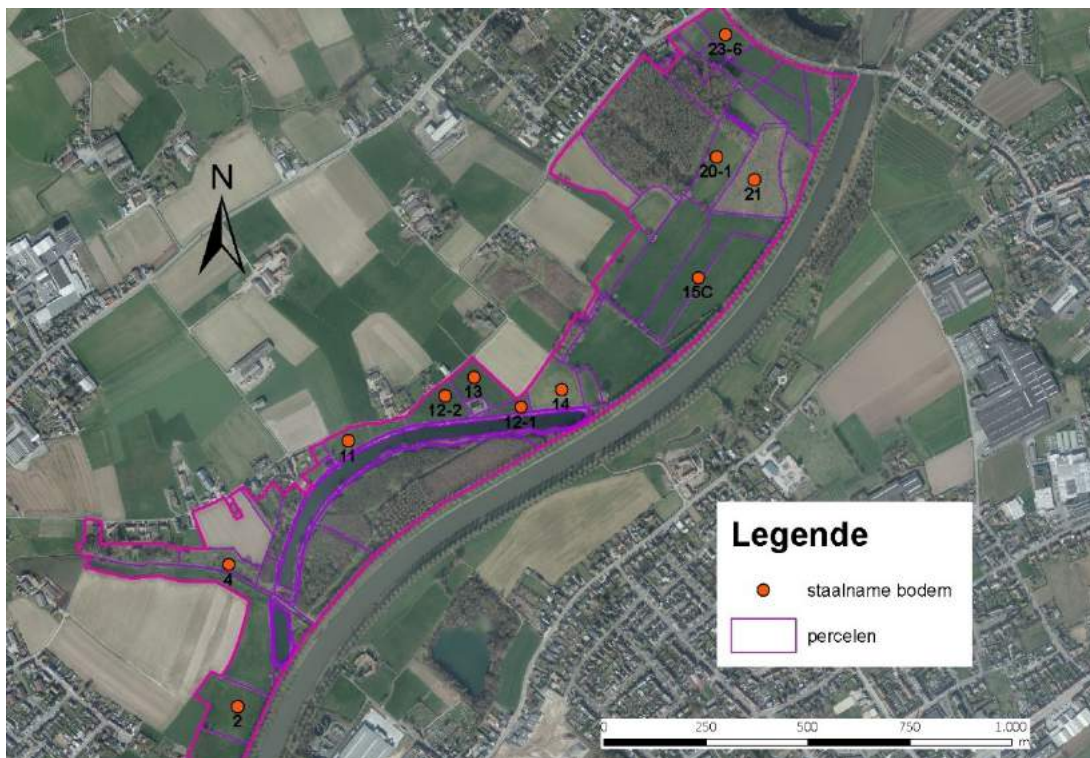
### 3.2.4.1 Resultaten

Op een aantal geselecteerde percelen is de bodemchemie bepaald (zie Figuur 5). De staalname gebeurde door de VLM, de analyses werden uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België. De gebruikte methodes zijn beschreven in bijlage 4.

De onderzochte variabelen zijn:

- pH H<sub>2</sub>O (1:5), pH KCl (1:5), OC (elemental), N (elemental),
- P-, Fe-, Ca- en S-totaal door middel van aqua regia extractie,
- P-Olsen (biobeschikbaar P met bicarbonaat extractie),
- P, Fe en Al met oxalaat extractie en de fosfaatverzadigingsgraad,
- Nitraat en ammonium,
- Textuur op een aantal geselecteerde bodemstalen.





Figuur 5: Locatie van de staalnamepunten voor bodemchemie, Bavikhove - Ooigem (Digitale versie van de Orthofoto's, middenschalig, kleur, (Informatie Vlaanderen, 2017)

Resultaten staan voorgesteld in **bijlage 4**.

De pH geeft de zuurtegraad weer van de bodem. pH H<sub>2</sub>O meet de actuele zuurtegraad, d.w.z. de vrije H<sup>+</sup> ionen in het extract. pH KCl meet de potentiële zuurtegraad waarbij ook alle H<sup>+</sup> ionen geadsorbeerd op de klei/humusfractie gemeten worden.

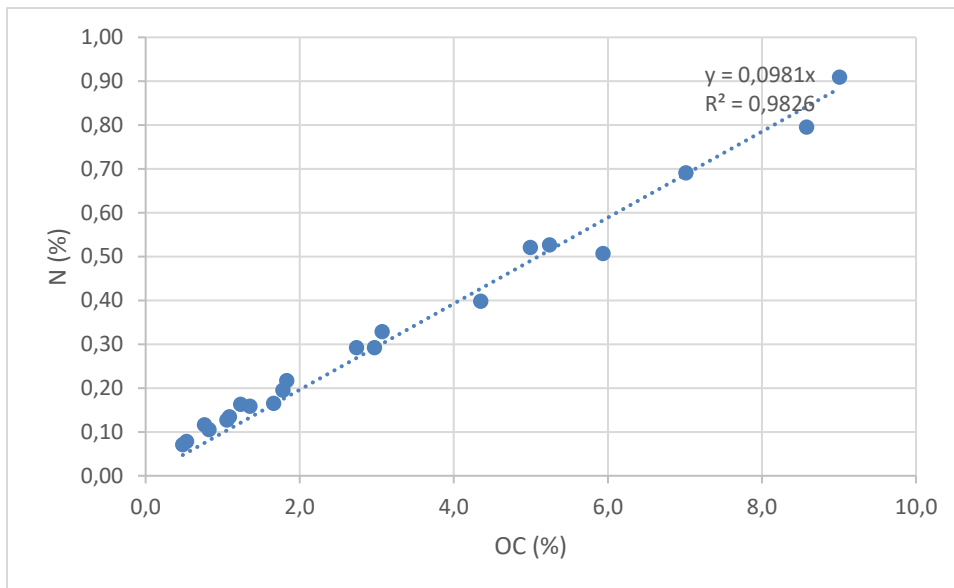
pH H<sub>2</sub>O (0-10 cm) varieert tussen 4,3 (BH21 - bos) en 7,0 (BH4). Percelen met een pH H<sub>2</sub>O lager dan 5,5 zijn BH14, BH15C en BH21. Ph neemt toe met de diepte tot 7,0 in BH12-1 en BH23-6.

pH KCl (0-10 cm) potentiële zuurtegraad varieert tussen 3,5 (BH21 - bos) en 6,5 (BH4). pH neemt meestal toe met de diepte, maar is constant in BH21 en neemt af in 15C.

Organische koolstof (OC) is een maat voor de hoeveelheid organisch materiaal (humus) in de bodem. Organisch materiaal en klei bepalen het vastleggingsvermogen voor kationen in de bodem. Verder is organisch materiaal o.a. belangrijk voor het leveren van plantenvoedingsstoffen, het waterophoudend vermogen, de structuur van de bodem en voor bodemfauna en micro-organismen.

OC (%) (0-10 cm) varieert tussen 1,1 (BH14) en 9,0 % (BH23). Perceel 14 is zeer humusarm, percelen 20, 21, 15C, 13, 12-2 zijn matig humeus, percelen 2, 4, 12-1 zijn zeer humeus en percelen 11 en 23-6 met de hoogste gehalten aan OC zijn humusrijk (De Bakker & Schelling, 1989). N-gehalte varieert tussen 0,13 en 0,91%. Het verloop van OC en N met de diepte is normaal, d.w.z. neemt af met de diepte. Het gehalte aan N is zeer sterk gecorreleerd aan het OC-gehalte (zie Figuur 6). Nitraatwaarden zijn hoog in BH23-6, ammonium waarden in BH11.





Figuur 6: Verband tussen OC en N

Bij het omzetten van landbouwgrond naar soortenrijke natuur is de voedselrijkdom van de bodem meestal veel te hoog. Dit gaat dan vooral over stikstof en fosfor. Stikstof is sterk mobiel en verdwijnt snel uit de bodem door uitspoeling en denitrificatie (omzetten van nitraat tot  $N_2$ -gas door bacteriële activiteit), fosfor daarentegen spoelt in de meeste bodems niet snel uit en vervluchtigt niet. Onderzoek naar de fosfaattoestand in de bodem geeft een aanuiding van in welke mate er potenties zijn voor de ontwikkeling van soortenrijke natuur.

Fosfor komt voor in de bodem in zowel anorganische als organische vorm en kan grofweg onderverdeeld worden in 3 pools die in dynamisch evenwicht met elkaar staan (De Schrijver et al, 2013):

- 1) Een biobeschikbare of labiele pool bestaande uit fosfaat dat snel kan vrijkomen uit de anorganische en organische fractie;
- 2) Een traagcyclerende of actieve P-pool waaruit P kan omgezet worden naar biobeschikbare P;
- 3) Gefixeerde P-pool die vastzit in de bodem en niet beschikbaar is voor de planten. Dit zijn anorganische verbindingen die slecht oplosbaar zijn en organische fracties waarvan verondersteld wordt dat ze resistent zijn aan mineralisatie door micro-organismen in de bodem.

Aan de hand van verschillende extractiemethodes kan men de hoeveelheid fosfaat in de verschillende pools benaderen. Hierbij wordt aangenomen dat de P-Olsen methode een maat is voor het biobeschikbaar P, dit is het P dat beschikbaar is binnen 1 groeiseizoen voor de planten. De oxalaat extractie (P-ox) is een maat voor de traag-circulerende of actieve P, dat op langere termijn kan beschikbaar komen. De P-totaal meet de totale concentratie van P in de bodem. Een gedeelte van deze P voorraad is inert en komt niet beschikbaar. Bodems met veel ijzer en/of calcium kunnen dikwijls ook hoge concentraties aan P-totaal bevatten, terwijl de biobeschikbare concentraties laag kunnen zijn omdat biobeschikbaar P gebonden is aan ijzer-, aluminium en/of calciumverbindingen zoals kleimineralen en organisch materiaal (Demey et al, 2014). De fosfaatverzadigingsgraad (FVG) geeft aan in welke mate de hoeveelheid P-ox in de bodem gebufferd kan worden door amorfe en microkristallijne vormen van ijzer (Fe) en aluminium (Al) en de ionen van Fe en Al gebonden aan organische stof. Hoe hoger de fosfaatverzadigingsindex, hoe groter de kans op uitspoeling van fosfaat.

P totaal (0-10 cm) varieert tussen 430 (perceel 4) en 1370 (perceel 23-6) mg/kg DS, P-Olsen tussen 11 (perceel 4) en 145 (perceel 21) mg/kg DS. P-oxalaat waarden (0-10 cm) liggen tussen 108 (perceel 15C) en 1487 (perceel 23-6) mg/kg DS, de fosfaatverzadigingsgraad (0-10 cm) tussen 5 (perceel 15C) en 63 % (perceel 13). De belangrijkste buffering van P-ox gebeurt door het Fe.

Tabel 1: Overzicht van de resultaten voor P-totaal en P-Olsen per perceel.

Klasse (mg P/kg)	<150	150-250	250-500	500-1000	➤ 1000
0-10 cm					
P totaal			4	12-2, 13, 14, 15C	2,11,12-1, 20-1, 21, 23-6,
Klasse (mg P/kg)	< 15	15-25	25-50	>50	
P-Olsen	4, 11		2,12-1, 12-2, 15C, 20-1,	13, 14, 21, 23-6	

Bij bemeste percelen is een normaal fosforprofiel waarbij de hoogste P-waarden het dichtst bij het maaiveld worden gemeten. Met toenemende diepte vermindert het P-gehalte. Bij het stopzetten van bemesting kan zeer langzaam het fosfaatfront dieper in de bodem zakken.

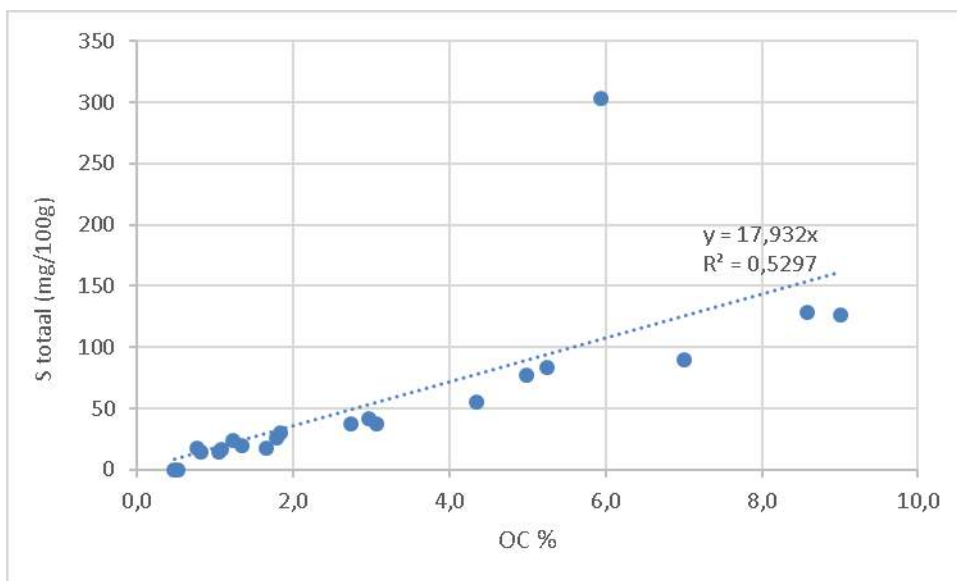
P-totaal neemt af met de diepte op perceel BH13, BH21, BH23-6, op percelen BH12-1, en BH12-2 is deze trend minder duidelijk. P-Olsen neemt af met de diepte op perceel BH12-1, BH21 en BH23-6, op percelen BH12-2 en BH13 is dit minder duidelijk. Op perceel BH23-6 zijn P-Olsen waarden reeds relatief laag vanaf een 15-tal cm vanaf het maaiveld. Toch is de fosfaatvoorraad erg hoog (zeer hoge P-ox en P-totaal) zodat met intensief maaien en afvoeren al dan niet met selectieve bemesting van stikstof en kalium het nog relatief lang zou duren om een geschikte uitgangssituatie te bereiken (uitmijnen).

Fe-totaal (0-10 cm) is vrij hoog en varieert tussen 9300 (BH15C) en 29600 mg/kg DS (BH2).

Ca-totaal is laag tot matig, het laagst in BH15C (1230 mg/kg DS) en het hoogst in BH4 (7600 mg/kg DS).

S-totaal is zeer hoog in BH4 (3030 mg/kg DS). Er is een duidelijk verband tussen de hoeveelheid S-totaal en OC% (zie Figuur 7). Perceel BH4 vormt een duidelijke uitschieter, mogelijk is er hier een externe aanvoer van nutriënten bijvoorbeeld via het overstromen van de Plaatsbeek.

De Fe-S/P-verhouding in de bodem wordt gebruikt om in te schatten in hoeverre er risico is op interne eutrofiëring (Smolders et al, 2006). Wanneer de Fe-S/P-verhouding kleiner is dan 5 is het risico op fosfaatnalevering bij vernatting of in natte omstandigheden groot, bij een verhouding groter dan 10 is dit risico eerder gering (Boers & Uunk, 1990). In BH4 is het ijzergehalte voldoende hoog, zodat de Fe-S/P groter is dan 10. De laagste verhouding (Fe-S/P = 3) werd teruggevonden in BH23-6 tussen 20-30 cm diepte, tusseninliggende waarden (Fe-P/S tussen 5 en 10) komen voor in BH11 (0-10 cm), BH12-1 (0-10 cm), BH12-2 (0-10 cm), BH13 (0-10, 20-30 cm), BH15C (0-10 cm), BH21 (0-10 cm) en BH23-6 (0-10 cm).



Figuur 7: Verband tussen en OC-gehalte en S-totaal.

### 3.2.4.2 Toetsing aan referentiewaarden

Bij het omzetten van landbouwgrond naar halfnatuurlijke graslanden (hooilanden en hooiweiden) is het meestal nodig om de voedselrijkdom (N, P, K) van de bodem naar beneden te brengen.

De vooropgestelde natuurstreefbeelden voor het projectgebied zijn:

- Dotterbloemgraslanden (onder beweiding meestal zilverschoongraslanden)
- Grote Vossenstaartgraslanden (natte variant)
- Glanshavergrasland
- Rietmoeras
- Eikenhaagbeukenbos en essen-olmenbos

Het inschatten van de bodemkundige potenties voor de hierboven vermelde natuurstreefbeelden kunnen gebeuren aan de hand van een toetsing aan referentiewaarden uit de literatuur of door gebruik te maken van lokale referentiesituaties. Binnen het studiegebied waren er echter geen geschikte referentiesituaties beschikbaar en moeten we beroep doen op literatuurgegevens. Uit deze literatuurgegevens is niet te achterhalen in hoeverre de referentiesituaties ontwikkeld zijn op vergelijkbare bodemtypes, noch in welke mate het vooropgestelde natuurstreefbeeld gehaald is.

### Referentiewaarden voor dotterbloemgrasland en zilverschoongrasland (zie kaart 16)

Voor de percelen 12-1 (deels) en 11 (deels) en 23-5 (waarvoor bodemchemische gegevens beschikbaar zijn) wordt in de visie Dotterbloemgrasland (onder beweiding zilverschoongrasland) vooropgesteld.

Tabel 2: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor zilverschoongrasland (INBO)

Var	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	totC	OM	N-totaal	P-totaal	CEC	Ca	Mg	Na	K
N=13			%	%	%	mg/kg DS	cmol+/kg bodem				
gemid	6,0	5,5	6,8	14,3	0,65	1305	20,59	16,45	1,83	1,34	0,73
max	6,9	6,8	13,9	29,5	1,18	2944	32,03	24,72	5,92	12,51	1,84
min	5,1	4,2	1,8	3,4	0,14	217	4,61	2,83	0,00	0,16	0,21

De gemeten pH-waarden op percelen 11 en 12-1 liggen boven het gemiddelde in de FLAWET databank. OC en N gehalten liggen iets boven het gemiddelde. P-totaal ligt in perceel 12-1 rond het gemiddelde, in perceel 11 ligt P-totaal onder het gemiddelde.

Tabel 3: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor dotterbloemgrasland (INBO)

	pH H2O	pH KCl	totC	OM	totN	totP	CEC	Ca	Mg	Na	K
			%	%	%	mg/kg DS	cmol+/kg bodem				
gemid	6,2	5,3	9,6	18,4	0,79	814	20,76	17,15	1,23	0,44	0,43
aantal	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
max	7,9	7,6	36,9	65,8	2,79	5316	31,18	43,39	5,05	1,13	1,52
min	4,7	3,8	0,6	3,0	0,10	14	5,59	0,09	0,00	0,10	0,06

Tabel 4: Referentiewaarden voor dotterbloemgraslanden (verschillende literatuurbronnen)

		Vrieselhof <sup>1</sup>	Biscopveld <sup>2</sup> Berlare <sup>3</sup>	Demey et al <sup>4</sup>
pH NaCl		4,7-7,0		
pH			5-7	>4.5-5
NH4	µmol/l FW	50-420		
NO3	µmol/l FW	0-10		
P totaal	mmol/l FW	5-24	8-20 (tot 50)	
	mg/kg DW		248-619 (tot 1549)	
P-Olsen	µmol/l FW	100-750	300-800 (tot 1200)	
P-Olsen	mg/kg DW		9.3-24.8 (tot 37.2)	<25 mg/kg
Fe-totaal	mmol/l FW	4-27		

<sup>1</sup>: De Graaf et al 2009; Bobbink et al 2007

<sup>2</sup>: Ertsen et al 2015, De Becker et al 2004

<sup>3</sup>: Database B-Ware, de Graaf et al, 2009, Herr et al, 2011

### Referentiewaarden voor soortenrijk glanshavergrasland

Voor de percelen 12-2, 13, 14 wordt in de visie grotendeels glanshaverhooiland vooropgesteld (zie kaart 16).

Tabel 5: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor glanshaverhooiland (INBO)

Var	pH H2O	pH KCl	T OC	OM (LOI)	N-totaal	P-totaal	CEC	Ca	Mg	Na	K
N=5			%	%	%	mg/kg DS	cmol +/kg bodem				
Gemid	5,9	4,4	3,2	7,4	0,26	658	11,42	7,43	0,96	0,17	0,30
Max	7,0	4,8	7,2	13,3	0,47	1015	15,01	12,45	1,41	0,19	0,44
Min	5,3	4,2	1,3	3,9	0,18	522	6,62	2,47	0,35	0,15	0,11

Tabel 6: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor glanshaverhooiland (6510\_hu) (INBO)

Var	pH_H2O	pH_CaCl2	T OC	OM (LOI)	N-totaal	P-totaal	P Olsen	Fe_tot	Ca_tot	S_tot	CEC (AgTU)
n	25	23	14	25	11	25	23	23	23	23	23
eenheid	-	-	%C	%	%	mg P/kg	mg P/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	cmol+/kg
gemid	6	5,3	4	7,8	0,29	587	8	19789	18366	462	14,4
med	5,7	5,1	4,2	6,6	0,24	484	7	16448	4453	420	15,1
std	1	1,1	1,8	2,8	0,12	285	5	13865	42530	214	5,2
min	4,9	4,2	1,4	2,8	0,19	164	1	2155	1022	169	5,1
max	8,2	7,6	7,7	14,7	0,55	1272	22	66548	180175	1016	23,1

De Schrijver et al (2013) geeft als referentie voor P-Olsen een waarde lager dan 15 mg P/kg DS, voor P-ox minder dan 200 mg P/kg DS. De Mey et al (2014) geeft als referentie voor pH een pH H<sub>2</sub>O hoger dan 5 en P-Olsen lager dan 15 mg P/kg DS.

De gemeten waarden voor percelen 12-2, 13 en 14 kunnen we toetsen aan de referentiewaarden uit de FLAWET en FLAVEN databank (INBO).

Voor perceel 12-2 liggen de pH waarden en N-totaal rond het gemiddelde, OC is lager dan het gemiddelde (rond 25-percentiel), P-totaal is relatief hoog (90-percentiel), P-Olsen is hoog (hoger dan de maximale waarden uit de databank). Met de diepte neemt P-totaal af, tussen 25-35 cm diepte ligt de gemeten waarde tegenaan de mediaan. P-Olsen blijft echter veel te hoog tot een diepte van 55 cm. Fe-totaal en Ca-totaal zijn aan de lage kant en liggen rond de 25-percentiel, S-totaal ligt rond de mediaan.

Voor perceel 13 ligt de pH iets boven het gemiddelde, OC is relatief laag (rond de 25-percentiel), N-totaal ligt rond het gemiddelde, P-totaal is relatief hoog tot 30 cm diepte maar ligt nog rond de 90-percentiel, P-Olsen is zeer hoog en blijft zeer hoog tot 50 cm diepte en ligt boven het maximum. Fe-totaal en Ca-totaal zijn relatief laag en liggen iets boven de 10-percentiel, S-totaal ligt rond de 25-percentiel.

Perceel 14 heeft een vrij lage pH (25-percentiel), OC en N-totaal zijn zeer laag (onder het minimum), P-totaal ligt iets boven het gemiddelde, P-Olsen is zeer hoog (boven de maximum waarden), Fe-totaal iets boven de 25-percentiel, Ca-totaal iets boven het minimum, S-totaal is zeer laag (onder het minimum).

Deze vergelijking toont aan dat vooral de zeer hoge waarden voor P-Olsen (biobeschikbaar P) een grote afwijking vertonen ten opzichte van de referentiewaarden.

### Referentiewaarden voor grote vossenstaartgrasland (natte variant)

Voor de percelen 2 en 20-1 wordt in de visie resp. een overgang van natte variant naar verbond van grote vossenstaart en natte variant van verbond van grote vossenstaart vooropgesteld (zie kaart 16).

Tabel 7: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAWET databank voor grote vossenstaartgrasland (natte variant) (INBO).

Var	pHH <sub>2</sub> O	pHKCl	Tot C	OM	N-totaal	P-totaal	CEC	Ca	Mg	Na	K
N=10			%	%	%	mg/kg DS	cmol +/kg bodem				
gemid	5,9	4,9	5,3	13,7	0,48	2299	23,65	17,80	1,46	0,30	0,50
max	6,8	6,3	9,0	21,1	0,78	6221	29,42	21,71	2,39	0,49	0,76
min	5,3	4,3	1,0	4,1	0,10	495	11,15	9,88	0,27	0,08	0,19

Tabel 8: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor grote vossenstaartgrasland (RbbVos) (INBO).

Var	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	T OC	OM (LOI)	N totaal	CaCO <sub>3</sub>	P totaal	P Olsen	Fe_tot	Ca_tot	S_tot	CEC (AgTU)
Aantal	68	16	10	68	58	16	68	52	52	52	52	65
Eenheid	-	-	%C	%	%	%	mg/kg	mg P/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	cmol+/kg
Gemid	5,8	5,3	6,1	10,9	0,4	1,2	994	20	31110	5334	722	17
Mediaan	5,5	4,9	6	9,7	0,35	1,2	868	13	27605	4639	640	17,1
STD	0,7	1	3	4,5	0,18	0,5	713	18	18082	5719	358	5,6
Minimum	4,8	4,3	1,9	4,1	0,1	0,5	388	5	5897	1101	279	6,6
Maximum	7,9	7,4	10,7	22,4	0,95	2,2	5867	98	116438	42954	1708	29,8

## Toetsing aan de waarden van de FLAVEN databank

De pH en N-gehalte van perceel 2 ligt iets boven het gemiddelde van de referentiewaarden, OC ligt er iets onder. P-totaal en P-Olsen liggen boven de gemiddelde waarden.

De pH-waarden voor perceel 20-1 liggen rond de mediaan van de referentiewaarden, OC ligt iets onder het gemiddelde, N-totaal en P-totaal liggen er iets boven. P-Olsen is hoog (tussen 75- en 90-percentiel), Fe-totaal is relatief laag (25-percentiel), Ca-totaal ligt tegenaan de mediaan, S-totaal ligt rond het gemiddelde.

Voor perceel 23-6 ligt de pH iets boven het gemiddelde, OC en P-totaal zijn hoog (90-percentiel), N-totaal ligt tegenaan het maximum, P-Olsen is zeer hoog maar ligt nog onder het maximum, Fe-totaal is laag (10-percentiel), Ca-totaal ligt tegenaan de mediaan en S-totaal is zeer hoog maar nog steeds onder het maximum. Deze vergelijking toont aan dat vooral de P-Olsen (biobeschikbaar P) te hoog is ten opzichte van de referentiewaarden. Desondanks is de voorraad aan P-Olsen niet al te hoog en zou door intensief maaien en afvoeren met selectieve bemesting van stikstof en kalium vrij snel (15 à 20 jaar) een suboptimale uitgangssituatie kunnen bereikt worden (uitmijnen).

### Referentiewaarden voor rietmoeras/grote zeggenvegetatie

Wat bodemchemie betreft zijn er niet zo'n grote verschillen in de referentiewaarden voor rietmoerasvegetatie en grote zeggenvegetatie met uitzondering van P-totaal dat volgens de voor ons beschikbare literatuurgegevens gemiddeld dubbel zoveel mg P/kg bodem kan bevatten in rietmoerasvegetaties. Dit verschil kan te wijten zijn aan de verschillende types van rietmoerasvegetatie die in de databank zijn opgenomen. Een opname van een soortenrijk rietmoeras in de Blankaert op een veenbodem heeft een P-totaal van 800 mg P/kg DS en een P-Olsen van 17 mg P/kg bodem. Voor perceel 4 (deels) wordt in de visie rietmoeras/grote zeggenvegetatie vooropgesteld (zie **kaart 16**). In de databank FLAVEN zitten niet zoveel onderzochte variabelen. pH is relatief hoog en ligt tegenaan de 75-percentiel. Referentiewaarden voor rietmoeras in Ertsen et al (2015) en De Becker et al (2004) bedraagt de pH>5.

OM en N zijn relatief laag (tegen 10-percentiel): in de databank zitten waarschijnlijk voornamelijk ook venige profielen die deze waarden naar boven trekken. P-totaal is laag, tegenaan de 10-percentiel voor de grote zeggenvegetatie en tegenaan de minimumwaarde gemeten in de moerasvegetaties.

Tabel 9: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor RbbMr - rietmoerasvegetatie (INBO).

Variabele	pH H <sub>2</sub> O	OM (LOI)	CaCO <sub>3</sub>	N-totaal	P- totaal	CEC	Ca	Mg	Na	K	BV
Aantal	11	11	10	10	11	10	10	10	10	10	11
Eenheid	-	%	%	%	mg/kg	cmol+/kg					%
Gemid	6,2	27,1	1,4	1,08	1960	20,6	16,77	3,193	0,71	0,94	93
Mediaan	5,9	22,6	1,3	1,1	1612	22,3	17,78	2,075	0,47	0,44	99
STD	1,1	14,8	0,7	0,57	1164	6,6	6,52	3,296	0,72	1,04	11
Minimum	5	11,3	0,5	0,35	344	9,4	6,66	0,393	0,05	0,1	69
Maximum	7,9	57,2	2,8	2,26	4165	27,8	24,75	10,294	2,59	3,2	100

Tabel 10: Referentiewaarden voor bodem uit de FLAVEN databank voor RbbMc - grote zeggenvegetatie (INBO).

Variabele	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	OM (LOI)	CaCO <sub>3</sub>	N- totaal	P-totaal	CEC (AgTU)	Ca	Mg	Na	K	BV
Aantal	35	27	35	27	29	35	33	33	33	33	33	33
Eenheid	-	-	%	% CaCO <sub>3</sub>	%	mg/kg	cmol+/kg					%
Gemid	6,2	5,5	25,3	1,4	0,94	927	24,2	22,7	1,43	0,58	0,53	95
Mediaan	6,0	5,0	20,0	1,2	0,82	814	26,1	22,1	1,26	0,47	0,44	100
STD	0,8	1,1	16,1	0,8	0,59	523	5,8	7,3	0,86	0,43	0,27	10
Minimum	4,8	3,9	6,5	0,2	0,20	16	2,6	1,0	0,01	0,09	0,04	52
Maximum	7,9	7,7	65,5	4,0	2,18	2446	31,0	44,4	3,81	1,72	1,22	100

### Referentiewaarden voor eiken-haagbeuken bos en essen-olmenbos

Op perceel 21 ligt momenteel bos. Dit zou uitgebreid worden naar percelen 15a, 15B, 15C en 18-1 (zie kaart 16).

Deze eiken-haagbeukenbossen zijn sterk gebonden aan leemgronden (leemfractie > 58%). De ondergrens van de pH CaCl<sub>2</sub> ligt tussen 3,0 – 3,2, maar de meer soortenrijke vormen van dit bos vereisen een pH CaCl<sub>2</sub> van meer dan 5. De hoeveelheid biobeschikbaar P (P-Olsen) kan tot 60 mg N/kg bedragen. De kritische depositiewaarde voor N-depositie werd vastgesteld op 20 kg N/ha/jaar. Kjeldahl N in de bodem ligt tussen 0,16 – 0,53 % (10-90-percentiel) (Raman et al, 2014).

De pH op perceel 21 dat reeds op de kaart van Vandermaelen als bos is aangeduid (1846), heeft relatief lage pH-waarden (pH KCl van 3,5) maar ligt nog boven de vereiste minimumwaarde. Kjeldahl N zal waarschijnlijk binnen de marges liggen (in deze studie is N-totaal gemeten). P-Olsen op perceel 21 is extreem hoog wat wel verwonderlijk is wegens het historische bodemgebruik als bos, op perceel 15C ligt die onder de maximumwaarden. De uitgangssituatie op perceel 15C is wat betreft bodem vrij gunstig.

Op de iets nattere delen (randzone van 15A, 15B) wordt gestreefd naar een overgang van eikenhaagbeukenbos naar essen-olmenbossen (zie kaart 16). Voor dit bostype zijn niet veel referentiegegevens teruggevonden en is niet duidelijk over hoeveel meetpunten het gaat en waar ze liggen, waarop deze referenties zich steunen. Naar analogie met het vogelkers-essenbos moet de pH CaCl<sub>2</sub> meer dan 4,1 bedragen de pH KCl meer dan 4,8. Goed ontwikkelde bossen van dit type hebben een zeer laag biobeschikbaar fosfor met P-Olsen lager dan 7,1 mg P/kg. In deze zones zijn er geen bodemstalen genomen maar de P-Olsen zal veel hoger zijn dan de strenge referentiewaarde (Raman et al, 2014).

## 3.3 Hydrologie

### Kaart 7

#### 3.3.1 Hydrografie en historiek

De Leie ontspringt in Frankrijk, te Lisbourg op een hoogte van 100 m en mondt uit in Gent in de Schelde. De rivier is 192 km lang waarvan 70 km in België ligt. Het Leiebekken omvat 982 km<sup>2</sup> of 7% van het Vlaamse grondgebied. Het Leiebekken is integraal onderdeel van het internationale "Bekken Leie en Deûle" (3886 km<sup>2</sup>), dat op haar beurt onderdeel is van het internationale stroomgebied van de Schelde. Tussen Houplines en Menen-Halluin heet de rivier de 'Grensleie': sinds het Verdrag van Wenen (1815) vormt de Leie er de Frans-Belgische grens.

De loop van de Leie en het hydrografisch uitzicht is in de loop der tijd verschillende malen gewijzigd (de oorspronkelijke loop van de rivier werd meerdere keren veranderd en aangepast). De rivier krijgt vaak de bijnaam “Gouden Leie” naar de glans die het in de Leie gerote vlas had. Traditioneel is de Leie immers bekend om zijn vlaswerken. Het water van de Leie is arm aan kalk en ijzer, en daardoor erg geschikt voor het roten van vlas.

De rechtekking van de Leie, vanaf de jaren '60 tot de jaren '80, hertekende het landschap en de natuur tussen de Franse grens en Deinze drastisch. Door de kanalisering zijn de meeste meanders vandaag afgekoppeld van de Leie. Sommige zijn gedempt, andere zijn behouden als open water. Door de versnelde afvoer en de lagere waspeilen treden geen overstromingen meer op in de Vallei. De voorbije decennia werden bovendien veel valleigronden bijkomend gedraineerd teneinde ze geschikt te maken voor de landbouw. Stroomafwaarts Deinze heeft de Leie haar oorspronkelijke karakter behouden.

Ter hoogte van de afgesloten meander Bavikhove mondt op de linkeroever, de Havikbeek via de Plaatsbeek, uit in de Leie. De Havikbeek ontvangt talrijke zijbeken. De belangrijkste is de Hazebeek die in Lendeledede ontspringt. De Plaatsbeek loopt door een uitgesproken en brede vallei (vroeger meanderend, nu rechtgetrokken) met duidelijke valleirand en laaggelegen vochtige weilanden. De meander Bavikhove werd afgekoppeld van de sterk verontreinigde Plaatsbeek om een betere waterkwaliteit te bekomen. Deze meander is op de Leie aangesloten via schotbalken en terugslagklep aan afwaartse zijde (waterpeil 8,31 m TAW).

De omgeving van Ooigemmbos betreft een oud alluviaal landschap met weiden en bos, met kasteeldomein en hoeve Munkenhof. Tussen Bavikhove en Ooigemmeander ligt een vrij vochtig meersengebied. Vooral ten oosten van Ooigemmbos is dit nog een vrij vochtig intact meersengebied. De Paddebeek mondde vroeger uit in de Ooigemmeander (gelegen buiten studiegebied) maar mondt nu rechtstreeks uit in de Leie. De Ooigemmeander is via schotbalken aan afwaartse zijde op de Leie aangesloten (waterpeil 8,43 m TAW).

### 3.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Alle zijbeken van de Leie en de Leie zelf moeten volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 1998 over hun gehele lengte minimaal voldoen aan de basiskwaliteitsnormen. Deze referentiecriteriën voor waterkwaliteit zijn opgenomen in **Bijlage 2**.

#### 3.3.2.1 Resultaten VMM

De VMM heeft voor het studiegebied 3 relevante meetpunten: 645100 op de meander van Bavikhove, 646000 op de Plaatsbeek (in het westen) en 646311 op de Paddebeek (juist ten noorden van het studiegebied). De meetpunten staan aangeduid op Figuur 8, de gegevens zitten in bijlage 1.

Voor de meander van Bavikhove (645100) evolueerde de Prati-index van 3,22 (matig verontreinigd) in 1998 naar 1,44 (**aanvaardbaar verontreinigd**) in 2007. Er zijn enkel voor 2007 gedetailleerde chemische gegevens beschikbaar. De metingen van de VMM kunnen we toetsen aan de richtwaarden opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering (10 mei 2010) voor milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater (MKN). We gebruiken de MKN-richtwaarden voor het type matig ionenrijk, alkalisch meer (Ami) tot ionenrijk, alkalisch meer (Ai). De richtwaarden voor EC, chloride, P-totaal en sulfaat zijn iets hoger voor het Ai type dan voor het Ami type (**Bijlage 2**).



In 2007 ligt de pH bijna altijd binnen de richtwaarden van 6,5 – 8,5 met uitzondering van juni; EC, Cl, BZV<sup>1</sup>, ammonium, orthofosfaat en zwevende stoffen liggen altijd onder de richtwaarden. CZV<sup>2</sup> waarden zijn overschreden van mei tot en met november, Kjeldahl N is bijna elke maand te hoog, nitraat is vooral te hoog tussen januari en april. In januari en oktober was de P-totaal te hoog. Voor de andere maanden was de meetgrens van fosfaat in 2007 niet nauwkeurig genoeg zodat we niet kunnen nagaan of de richtwaarde al dan niet werd overschreden.

#### Meetpunt 646000 - Plaatsbeek

Op de Plaatsbeek (646000) zijn metingen (niet continu) beschikbaar vanaf 1990. Volgens de Prati-index<sup>3</sup> is de waterkwaliteit langzaam verbeterd met een score van 10,62 (zwaar verontreinigd) in 1990 tot een score van 2,49 (matig verontreinigd) in 2013, maar in 2017 bedroeg de Prati-index opnieuw 4,43 (**verontreinigd**). De Belgische Biotische Index<sup>4</sup> varieerde tussen 2 (**zeer slechte waterkwaliteit**) en 4 (**slechte waterkwaliteit**) in de periode 2010 tot 2013.

In **Bijlage 1** zijn de meetresultaten van 2017 en 2013 voorgesteld. Grafisch is de evolutie te zien vanaf 1990 op Figuur 18 tot Figuur 25 voor pH, EC, Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en o-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>. De chemische gegevens voor Plaatsbeek voor 2013 en 2017 worden getoetst aan de richtwaarden van het MKN voor het type Bk, kleine beek. Voor ammonium is de basiskwaliteitsnorm (Vlarem II, 2006) gebruikt.

De richtwaarden voor EC, P-totaal en orthofosfaat zijn bij elke meting overschreden. EC varieerde tussen 602 en 5000 µS, de richtwaarde (90-percentiel) is een EC lager dan 600 µS. P-totaal varieert tussen 0,56 en 4,1 mg P/l, het zomerhalfjaargemiddelde zou lager dan 0,14 mg P/l moeten zijn. Orthofosfaat is eveneens veel te hoog, de waarden variëren tussen 0,29 en 2,8 mg P/l; het gemiddelde zou minder dan 0,1 mg P/l moeten bedragen.

Chloride ligt tussen 68 en 1230 mg Cl/l, het 90-percentiel zou lager moeten zijn dan 120 mg Cl/l; er zijn slechts 4 metingen lager dan de richtwaarde en dus is deze overschreden. Ammonium varieert tussen 0,54 en 6,6 mg N/l en de richtwaarde (90-percentiel) is bijna altijd overschreden. Het zomerhalfjaargemiddelde van N-totaal zou minder dan 4 mg N/l moeten zijn maar de laagst gemeten waarde (eenmalig) is 3.9 mg N/l; de richtwaarde is dus (zomerhalfjaargemiddelde) overschreden. CZV varieert tussen 22 en 136 mg O<sub>2</sub>/l; de richtwaarde is 30 mg O<sub>2</sub>/l (90-percentiel) en is overschreden. Kjeldahl N ligt tussen <1 en 10,2 mg N/l en is meestal te hoog. Nitraat was te hoog op 5/11/2013 en 16/4/2013.

#### **De talrijke overschrijdingen en de graad van overschrijding tonen aan dat de chemische waterkwaliteit van de Plaatsbeek zeer slecht is.**

Figuur 18 tot Figuur 25 tonen de evolutie van de chemische variabelen tussen 1990 en 2017. Over deze periode is er geen verbetering van de waterkwaliteit van de Plaatsbeek te merken. Integendeel, er is een sterke toename van EC en chloride sedert 2010, wat wijst op een sterke antropogene invloed.

#### Meetpunt 646311 ligt op de Paddebeek.

Op de Paddebeek (646311) is gemeten vanaf 2002 tot en met 2017. De Prati-index schommelt tussen 3,55 (2005) en 5,55 (2011), d.w.z. tussen **matig verontreinigd** en **verontreinigd**. In **Bijlage 1** zijn de

---

<sup>1</sup> Biochemisch zuurstofverbruik (BZV): geeft aan hoeveel zuurstof micro-organismen nodig hebben om biologisch afbreekbare organische stoffen in water af te breken (<https://www.ecopedia.be/encyclopedie/bzv-biologisch-zuurstofverbruik>).

<sup>2</sup> Chemisch zuurstofverbruik (CZV): Het CZV geeft aan hoeveel zuurstof er verbruikt wordt als de vervuiling in een waterstaal via een chemisch proces wordt afgebroken, in plaats van micro-organismen<sup>3</sup>

<sup>3</sup> De Prati-index geeft de kwaliteitsklasse van de zuurstofhuishouding in oppervlaktewater weer (VMM).

<sup>4</sup> De Belgische biotische index steunt op de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten in het water.

meetresultaten van 2017-2016-2015 voorgesteld. De meetresultaten worden getoetst aan de richtwaarden van het MKN voor het type Bk, kleine beek.

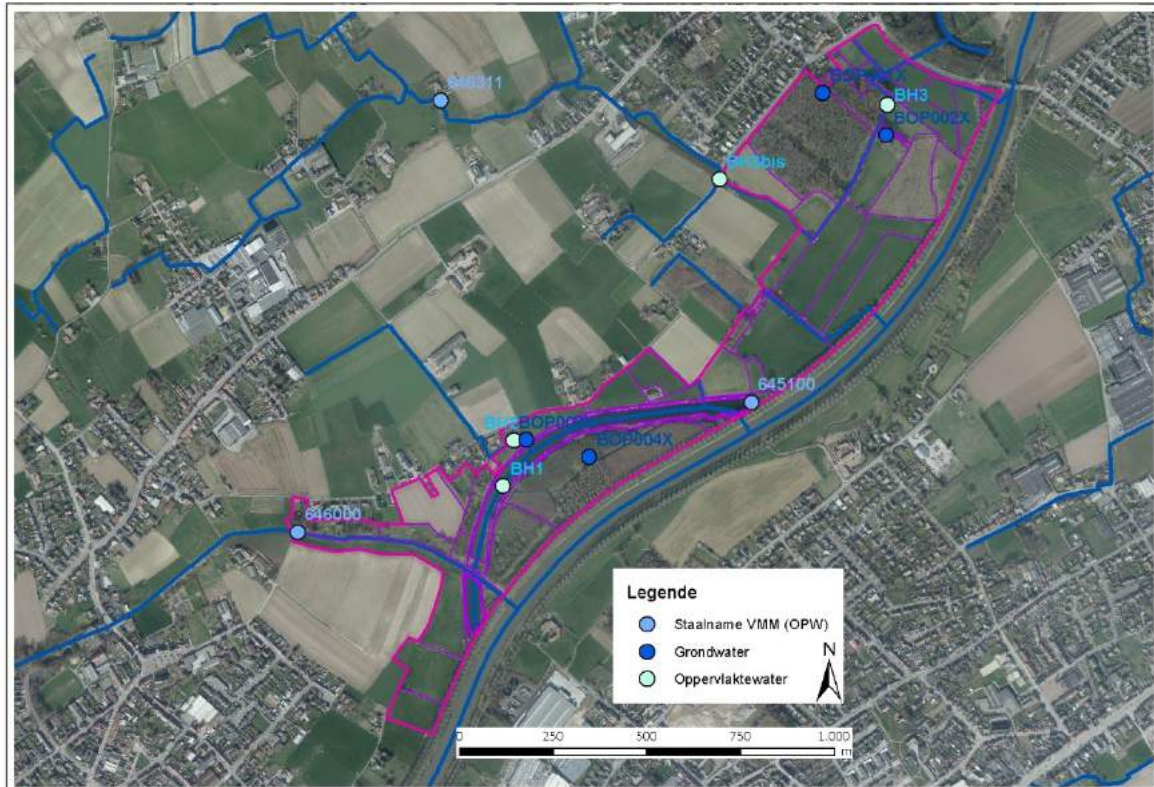
De pH ligt altijd tussen de 6,5 en 8,5 d.w.z. binnen de marges van de richtwaarden. EC is in 2016 en 2015 dikwijls overschreden ( $>600 \mu\text{S}/\text{cm}$ ), chloride is lager dan de richtwaarde (90-percentiel) van  $120 \text{ mg Cl}/\text{l}$ . Ammonium overschrijdt bijna altijd de gemiddelde richtwaarde van  $1 \text{ mg N}/\text{l}$  (Vlarem II), de richtwaarde (90-percentiel) voor nitraat is in 2017-2016-2015 niet meer overschreden. Orthofosfaat is tijdens de volledige meetperiode (richtwaarde – gemiddelde  $< 0,10 \text{ mg P}/\text{l}$ ) overschreden. De **waterkwaliteit** van de Paddebeek is **zeer slecht**.

Grafisch is de evolutie te zien vanaf 2002 op Figuur 26 tot Figuur 31 voor pH, EC,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$  en  $\text{o-PO}_4^{3-}$ . EC vertoont minder overschrijdingen en de overschrijdingen zijn ook minder groot vooral vanaf 2013. Nitraat is minder overschreden vanaf de zomer van 2011, voor ammonium is er geen duidelijke verbetering. De overschrijdingen van orthofosfaat zijn minder groot vanaf ongeveer september 2010. **Er is een zeer zwakke trend te zien tot verbetering van de waterkwaliteit maar die is nog steeds veel te nutriëntenrijk.**

### 3.3.2.2 Resultaten VLM

Tijdens deze studie zijn op 3 locaties oppervlaktewaterstalen genomen op 7 september 2017 en 6 december 2017 door VLM. BH1 is genomen in de afgesloten meander te Bavikhove, BH2 in de gracht tussen de bewoning van perceel 9 en 10, en BH3bis ter hoogte van perceel 18. De oorspronkelijk voorgestelde meetlocatie voor BH3 op de Paddebeek ter hoogte van perceel 22/20-2 stond in september 2017 droog, maar werd wel in december bemonsterd.

Ter plaatse is de pH, EC en temperatuur gemeten. Verdere analyse werd uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België. De staalnamepunten worden voorgesteld op Figuur 8.



Figuur 8: Locatie van de staalnamepunten voor oppervlakte- en grondwaterwater, Bavikhove - Ooigem (Digitale versie van de Orthofoto's, middenschalig, kleur (Informatie Vlaanderen, 2017).

De volledige resultaten zijn voorgesteld in **Bijlage 1**. Tijdens het jaar kunnen, naargelang de fluctuaties in de waterpeilen en de meteorologische omstandigheden, grote verschillen in resultaten bekomen worden. Deze studie beperkt zich tot de bespreking van de resultaten van 2 meettijdstoppen.

#### Resultaten september 2017

pH en EC	De pH ligt rond de 7,8. Het EC-gehalte ligt tussen 670 en 1620 $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
Fosfaat	Extreem hoge concentratie van orthofosfaat werd teruggevonden in BH2 met 5,6 mg/l, in BH1 en BH3 bedraagt ze tussen 0,61 en 0,78 mg P/l. P-totaal is extreem hoog in BH2 met 14,3 mg/l, en hoog in BH1 en BH3.
Stikstof	Nitratconcentraties zijn laag ( $<1$ mg/l) op de 3 meetpunten. Het ammoniumgehalte in BH2 is extreem hoog met een waarde van 56 mg/l. Kjeldahl N is extreem hoog in BH2 en nog steeds hoog in BH3.
Sulfaat	De S/SO <sub>4</sub> waarden zijn matig in de 3 oppervlaktewaterstalen.

#### Resultaten december 2017

pH en EC	De pH ligt tussen 7,3 – 8,0. Het EC-gehalte ligt tussen 640 en 1535 $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
Fosfaat	Zeer hoge concentratie van orthofosfaat werd teruggevonden in BH2 met 1,71 mg/l, in BH1 en BH3 bedraagt ze tussen 0,11 en 0,179 mg P/l. P-totaal is extreem hoog in BH2 met 7,4 mg/l, en hoog in BH1 en BH3.
Stikstof	Nitratconcentratie is laag ( $<1$ mg/l) in BH2 en relatief hoog in BH3 met 9,4 mg N/l. Het ammoniumgehalte in BH2 is extreem hoog met een waarde van 22 mg/l. Kjeldahl N is extreem hoog in BH2.
Sulfaat	De S/SO <sub>4</sub> waarden zijn matig in de 3 oppervlaktewaterstalen.

#### Toetsing aan de milieukwaliteitsnormen

De resultaten hebben we getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater (Besluit Vlaamse regering, 9/7/2010). Voor de meander gebruiken we de richtwaarde voor het type matig ionenrijk, alkalisch meer (Ami) tot ionenrijk, alkalisch meer (Ai), voor de 2 grachten het type Bk – kleine beek. Voor bepaalde parameters zijn geen richtwaarden opgenomen in de MKN, hiervoor werden de meetresultaten getoetst aan de basiskwaliteitsnormen voor oppervlaktewater (absolute waarden, Vlarem II, bijlage 2.3.1, BS 1/7/1995).

#### Meetlocatie BH1 - meander (type Ami)

- pH ligt tussen de marges van de referentiewaarden van 6,5 – 8,5, zowel in september als in december;
- EC ligt onder de richtwaarde (90-percentiel) (750  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), zowel in september als in december;
- BZV (6 mg O<sub>2</sub>/l – 90-percentiel) is niet overschreden noch in september noch in december;
- CZV (30 mg O<sub>2</sub>/l – 90-percentiel) is overschreden in september;
- Totale stikstof (gemeten als Kjeldahl N + nitraat + nitriet) (1,3 mg N/l – zomerhalfjaargemiddelde) is overschreden zowel in september als in december, ammonium is niet overschreden, nitraat en nitriet zijn voldoende laag op de 2 meettijdstoppen;
- P-totaal (0,07 mg P/l – zomerhalfjaargemiddelde) en orthofosfaat (0,1 mg P/l – gemiddelde) zijn overschreden op de 2 meettijdstoppen;
- S ligt zowel in september als in december onder de richtwaarde (100 mg/l – gemiddelde).

#### Meetlocatie BH2 – gracht en BH3 – Paddebeek (type Bk)

- pH valt voor de 2 meetlocaties op de 2 meettijdstoppen binnen de richtwaarden van 6,5 – 8,5;

- EC norm (600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  – 90-percentiel) is overschreden op de 2 meettijdstippen op de 2 meetpunten;
- BZV (6 mg  $\text{O}_2/\text{l}$  – 90-percentiel) is sterk overschreden in BH2 en niet in BH3, CZV (30 mg  $\text{O}_2/\text{l}$  – 90-percentiel) is 10 keer overschreden in BH2 en lichtjes overschreden in BH3 in september, in december is op BH2 CZV nog steeds veel te hoog;
- Totale stikstof (gemeten als Kjeldahl N + nitraat + nitriet) (6 mg N/l – 90-percentiel) is 11 keer overschreden, ammonium meer dan 50 keer overschreden, nitraat en nitriet zijn voldoende laag in BH2 in september. In december zijn Kjeldahl N en ammonium N nog steeds veel te hoog. In BH3 zijn de richtwaarden licht overschreden voor Kjeldahl N en ammonium in september maar niet in december;
- P-totaal (0,04 mg P/l) en orthofosfaat (0,05 mg P/l) is in extreem hoge mate overschreden in BH2, in BH3 zijn deze waarden eveneens nog steeds veel te hoog, dit zowel in september als in december.

#### Besluit:

**De oppervlaktewaterkwaliteit op locatie BH1 (meander) vertoont overschrijdingen van de richtwaarden voor orthofosfaat en P-totaal** in zowel september 2017 als december 2017 en voor CZV in september. De mate waarin overschrijdingen gebeuren zijn hoger in september dan in december. De **oppervlaktewaterkwaliteit in BH2 is extreem slecht** met zeer hoge overschrijdingen van de richtwaarden voor zowat bijna alle variabelen in zowel september als december. Deze sloot vormt een bedreiging voor natuurontwikkeling op perceel 11 en de meander van Bavikhove. Tijdens het terreinbezoek liep het water vanuit deze sterk vervuilde sloot over het maaiveld tot in de meander. De **waterkwaliteit in BH3** vertoont eveneens, maar **minder ernstige dan in BH2**, overschrijdingen voor EC, orthofosfaat en P-totaal, ammonium, Kjeldahl N en CZV; in december zijn er enkel nog overschrijdingen van EC, orthofosfaat en P-totaal.

#### 3.3.2.3 Waterkwantiteit

Twee noemenswaardige waterlopen van 2<sup>e</sup> categorie lopen door het projectgebied. In het westen doorsnijdt de Plaatsbeek de afgesneden Leiemeander. Deze zijn niet met elkaar verbonden vanwege de minderwaardige waterkwaliteit van de Plaatsbeek (**kaart 7**). De Plaatsbeek zorgt voor de afwatering van een aanzienlijk gebied van 1500 ha. In de jaren '80 is deze Plaatsbeek rechtgetrokken. Door de hoge afstroomsnelheden zijn de toen geplaatste oeververdedigingen voor een groot stuk verdwenen.

De Paddebeek komt ter hoogte van Ooigembos in het projectgebied en zorgt voor de afwatering van ongeveer 350 ha. Vroeger liep de Paddebeek in de meander van Ooigem alvorens in de Leie terecht te komen maar momenteel is een rechtstreekse verbinding tussen Paddebeek en Leie getrokken (**kaart 7**). Echter, recente infrastructuurwerken door de rioolbeheerder Aquafin zouden ervoor zorgen dat een groot deel van de lozingen worden opgeheven, met name afvalwater van 2500 inwoners, en dus voor een verbeterde waterkwaliteit zou moeten zorgen.

Het meersengebied wordt vrijwel het gehele jaar gevoed door de Paddebeek (grondwaterstanden blijken lager te liggen dan het peil van de waterloop). Van nature overstroomt het gebied niet meer omdat (1) het gebied afgesneden is van het Leiekanaal door dijken en vooral (2) omdat de piekafvoeren van het Leiekanaal sterk gedaald zijn t.g.v. rechttrekking en verbreding.

Alle recente bewoning bevindt zich aan de valleirand op meer dan 12,5 m TAW en kent daardoor geen risico op overstromingen. De T1, T25 en T100 (neerslagintensiteiten die statistisch gezien om de 1, 25 of 100 jaar voorkomen) te Ooigem bedragen respectievelijk 8,58 m TAW, 9,13 m TAW en 9,46 m TAW. Maar uit de meetgegevens blijkt dat een peil van 8,6 m TAW slechts 1x voorgekomen is in de voorbije 5 jaar.

### 3.3.3 Grondwater

#### 3.3.3.1 Grondwaterkwaliteit

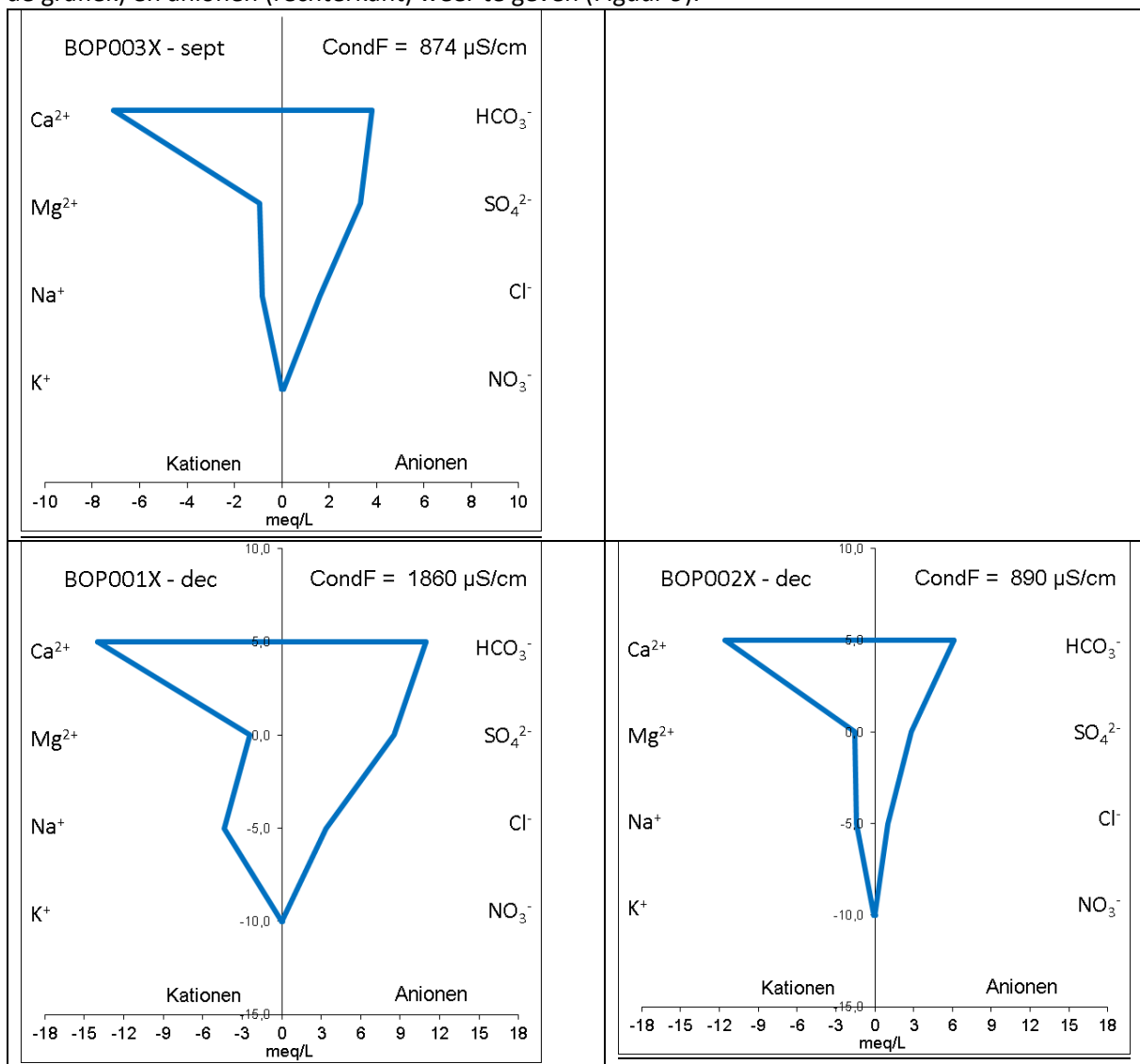
Vier peilbuizen werden geselecteerd om de grondwaterkwaliteit te meten. De eerste staalname werd uitgevoerd op 21/9/2017, een tweede op 6/12/2017 en 19/12/2017.

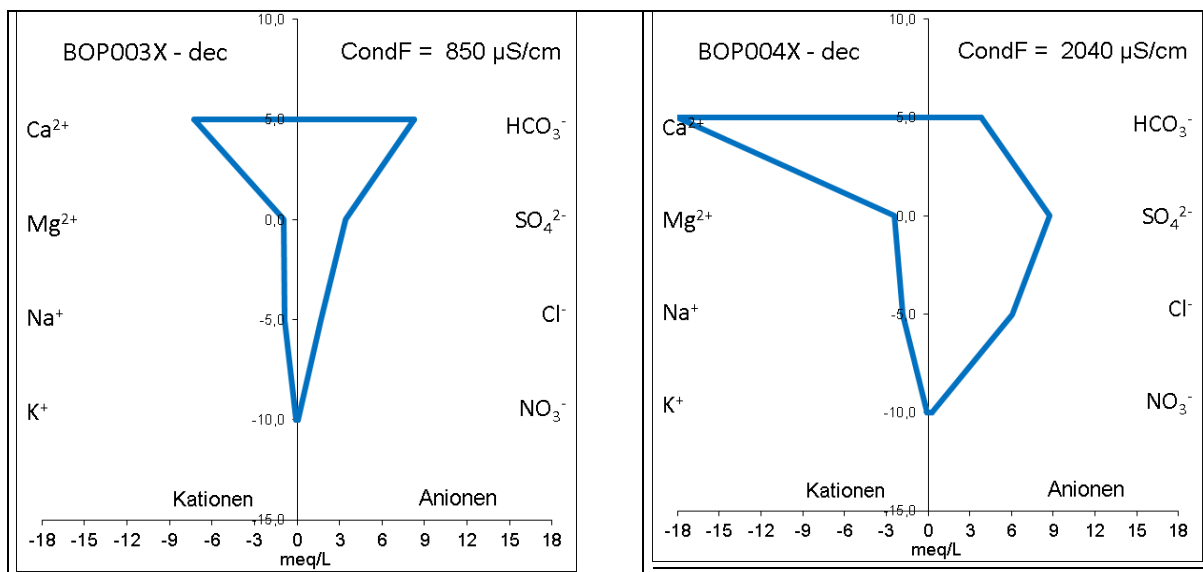
Ter plaatse is de pH, EC en temperatuur gemeten. Verdere analyse werd uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België. De staalnamepunten worden voorgesteld op Figuur 8. De volledige resultaten zijn voorgesteld in **bijlage 3**.

Tijdens de meetperiode van september was er van de 4 peilbuizen enkel in BOP003X voldoende water aanwezig om een volledig staal te kunnen nemen. Peilbuis BOP001X stond volledig droog, in BOP002X en BOP004X kon er slechts een gedeeltelijk staal genomen worden.

#### Grondwatertypering

Stiff-diagrammen worden gebruikt om op visuele manier de verdeling van kationen (linkerkant van de grafiek) en anionen (rechterkant) weer te geven (Figuur 9).





Figuur 9: Stiff-diagrammen voor de grondwateranalyses, september en december 2017

Voor de meetperiode september 2017 was er, wegens de lage grondwaterstanden, enkel een volledig staal beschikbaar voor BOP003X. Het belangrijkste kation is calcium, van de anionen zijn zowel bicarbonaat en sulfaat belangrijk.

In december werden de 4 peilbuizen geanalyseerd. In de 4 peilbuizen is telkens calcium het belangrijkste kation, voor de anionen vertonen BOP002X en BOP003X eenzelfde beeld met een overwicht aan bicarbonaat, in BOP001X en BOP004X zijn naast bicarbonaat ook sulfaat en chloride belangrijk.

Voor een typering van het grondwater hebben we de grondwaterclassificatie van Stuyfzand (1986) toegepast. Deze heeft als voordeel dat wanneer ijzer een belangrijke fractie uitmaakt van de kationen deze meegenomen wordt in de classificatie. Elk watertype wordt voorgesteld door 4 symbolen. Het eerste symbool verwijst naar het hoofdtype dat wordt afgeleid uit het Cl<sup>-</sup>-gehalte. Het tweede symbool wordt afgeleid uit de totale hardheid (TH). Deze wordt bepaald aan de hand van de Ca<sup>2+</sup> en Mg<sup>2+</sup> waarden uitgedrukt in meq/l. Het derde symbool, het type wordt bepaald naargelang de belangrijkste kationen- en anionengroep van het water. Ten slotte duidt het vierde symbool aan of er al dan niet kationenuitwisseling heeft plaatsgevonden en van welke aard deze is geweest. De resultaten staan in Tabel 11.

Tabel 11: Typering van het grondwater volgens de classificatie van Stuyfzand (1986)

September 2017	Hoofdtype	Hardheidscode	Type	Kationen uitwisselingscode
Gesteund op	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup> + Mg <sup>2+</sup>	Belangrijkste kation/anion	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> + Mg <sup>2+</sup> tov Cl <sup>-</sup>
BOP001X	Geen gegevens			
BOP002X	F - Zoet	3 zeer hard	Fe-HCO <sub>3</sub>	Neutraal
BOP003X	F - Zoet	2 hard	Ca-mix	Neutraal
BOP004X	F - Zoet	2 hard	Fe-geen gegevens	Positief
December 2017				
BOP001X	F - Zoet	4 uiterst hard	Ca-mix	positief
BOP002X	F - Zoet	3 zeer hard	Ca-HCO <sub>3</sub>	positief
BOP003X	F - Zoet	2 hard	Ca-mix	Neutraal
BOP004X	Fb - Zoet tot brak	4 uiterst hard	Ca-mix	Positief

Volgens de classificatie van Stuyfzand is het grondwater als hoofdtype zoet met uitzondering van BOP004X in december waar het chloridegehalte hoger is en het hoofdtype 'zoet tot brak' is. Ondanks de typering 'zoet tot brak' zal dit zich niet weerspiegelen in de vegetatie. De hardheidscode is hard (code 2) voor BOP003X en BOP004X of zeer hard (code 3) voor BOP002X in september. In december is in BOP001X en BOP004X de hardheidscode uiterst hard, BOP002X heeft code zeer hard, BOP003X heeft code hard. Het type in BOP002X is in september van het Fe-HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> type; in december is het van het Ca- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> type. De 3 andere peilbuizen gemeten in december zijn van het Ca-mix type.

#### Grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit kan getoetst worden aan de **Bijlage 4** richtwaarden voor grondwater van de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater (Besluit Vlaamse regering, 9/7/2010) (**Bijlage 4**).

In september zijn er overschrijdingen voor ijzer in de 3 peilbuizen; nitriet en orthofosfaat is overschreden in BOP003X (vermits het over onvolledige stalen gaat in BOP002X en BOP004X kunnen er nog meer overschrijdingen zijn) en P-totaal is in de 3 peilbuizen hoog. In december zijn de ijzergehaltes veel lager. In december is EC, sulfaat en calcium te hoog in BOP001X en BOP004X, orthofosfaat en nitriet is te hoog in BOP003X. Lage waarden voor nitraat in combinatie met hoge waarden voor sulfaat in de 4 peilbuizen kunnen wijzen op een pyrietoxidatie waarbij in anaerobe omstandigheden nitraat als de oxidator optreedt. Nitraat wordt meegevoerd naar het grondwater en kan door een pyriethoudende laag stromen. Wanneer de omstandigheden anaeroob zijn, bijvoorbeeld omdat alle aanwezige zuurstof reeds gebruikt is om organische koolstof te oxideren, zal nitraat de rol opnemen van zuurstof en pyriet doen oxideren. Bij deze reactie komt sulfaat vrij en wordt nitraat omgezet tot stikstofgas.

#### 3.3.3.2 Waterkwantiteit

Een goed begrip van de grondwaterstanden is natuurlijk cruciaal in het kader van deze studie. De natuurdoelstellingen vertalen zich immers naar vereisten voor grondwaterpeilen. 4 grondwaterpeilbuizen werden in het kader van deze studie samen met het meanderpeil gedurende een jaar dagelijks bemeten. Omdat het echter ging om een uitzonderlijk droge zomer zijn de waarnemingen daaruit wel bijgesteld met behulp van tijdreeksanalyse.

Het beekpeil, Leiepeil en meanderpeil in zowel het deel rond de Plaatsbeek als het deel rond de Paddebeek zijn quasi constant in de tijd. De meander zelf staat gedurende het hele jaar vrijwel op een constant peil (8,2 -8,4 m TAW), ondanks weinig of geen instroom van oppervlaktewater. Dit in tegenstelling tot het grondwater, dat wel onderhevig is aan schommelingen. De plotse overgang naar de Leievallei zorgt ervoor dat er een constante aanvoer is van grondwater. Dit is het meest merkbaar aan de voet van het talud/steilrand (ten noorden van de meander Bavikhove) en in het constante peil van de meander. Aan de voet van de steilrand, waar het pakket alluvium minder dik is heerst een belangrijke invloed van kwelwater. In het binnengebied (gebied ingesloten tussen meander en rechtgetrokken Leie) is de hydrologie sterk verstoord door ondermeer ophogingen.

In het meersengebied ten zuiden van Ooigembos bevindt het grondwater zich in de winter en aan het begin van het groeiseizoen binnen wortelbereik en zelfs voor een periode van 2 tot 3 maanden tot aan het maaiveld. Vanaf juni is er echter een sterke daling van het grondwaterpeil waar te nemen. Hoe verder weg van de Leie, hoe minder groot deze daling is door de aanvoer van grondwater t.h.v. het talud. In de vallei wordt deze dan snel afgevangen door de aanwezige drainagegrachten. Naast de Paddenbeek lopen door het gebied nog een drietal drainagegrachten: één ten noordoosten van Ooigembos (grasland tussen het bos en de steenweg) (tussen percelen 23-5

en 23-6), twee ten zuidoosten van Ooigembos (tussen percelen 15D-15C-15B en 15A, tussen percelen 13 en 14).

Op basis van de historische, de huidige dagelijkse grondwaterpeilmetingen, opgemaakte gedetailleerde bodemkaart (**kaart 5**) en een tijdreeksanalyse, werd een spatiale inschatting gemaakt van het aanwezige grondwaterregime. Uit de vergelijking van de ingeschatte drainageklasse en het bemeten grondwaterpeil blijkt dat de huidige situatie een stuk droger is dan de drainageklasse doet vermoeden. Dit is omdat de drainageklasse nog getuigt van de vroegere terreincondities (d.i. voor de rechttrekking van de Leie). Het resultaat van deze analyse wordt weergegeven in **kaart 8**.

Drainageklassen worden vertaald naar grondwaterklassen volgens Van Ranst, E., Sys, C., 2000 (zie Tabel 12). Aanpassingen worden doorgevoerd op basis van terreinwaarnemingen, kwelinvloed en grondwaterpeilmetingen.

Tabel 12: Relatie tussen drainageklasse en grondwaterregime volgens Van Ranst, E., Sys, C., 2000

<b>drainageklasse</b>	<b>GHG</b>	<b>GLG</b>	<b>Grondwaterklasse</b>
b	>125	>125	1
c	>80	>125	2
d	>50	>125	3
d/e	>20	>100	4
e/d	0-20	>90	5
e	0-20	>80	6
e/f	0-20	60-80	7
f	0-10	40-60	8
	+0,1 - 0	15-40	9

Vergelijking van kaart 6: bodemdrainage en **kaart 8**: grondwaterregime leert dat er geen eenduidige relatie is tussen de waargenomen drainageklasse en het heersende grondwaterregime. Dit komt zoals reeds vermeld door een gewijzigde drainage bij de rechttrekking van de Leie. Een versnelde afvoer zorgt ervoor dat het gebied sterker kan ontwateren dan voorheen. Dichter bij de steilrand is er minder verdroging merkbaar, hier wordt het gebied nog steeds gevoed door grondwaterstroming van hogerop.

De verdeling van grondwaterregime over het gebied wordt weergegeven in Tabel 13. Er wordt maar een grondwaterklasse berekend voor 63,65 ha van de in totaal 66 ha. Dat is omdat de overige oppervlakte verharde oppervlakte is of open water.

Tabel 13: Oppervlakte aandeel verschillende grondwaterregime's

<b>grondwaterklasse</b>	<b>oppervlakte (m<sup>2</sup>)</b>	<b>oppervlakte (ha)</b>
1	77749	7,77
2	50324	5,03
3	165002	16,50
4	182461	18,25
5	94651	9,47
6	38105	3,81
7	14587	1,46
8	7608	0,76
9	5995	0,60
totaal	636482	63,65



### 3.4 Landschapsontwikkeling en –opbouw

#### 3.4.1 Landschapsontwikkeling

De Leie bleef tot in de 17de eeuw slecht bevaarbaar door het onregelmatige debiet, in de zomer was ze door het lage waterpeil zelfs onbevaarbaar. Door de aanleg van sluzen en stuwen, eerst voornamelijk in het Franse deel, werd de rivier rond 1692 permanent bevaarbaar, ook in de zomer. In 1840-1844 werden verbeteringswerken aan de Leie uitgevoerd. In 1867-1871 werd het kanaal Roeselare-Ooigem aangelegd. Om het 7,5 meter hoogteverschil met de lagergelegen Leie te overwinnen werd er een, voor Vlaanderen unieke, drietrapslus gebouwd. Deze kanalisaties leidden tot een grote stijging van het waterverkeer op de Leie. Vanaf 1947 werd onderzoek verricht naar de modernisering van het Belgische waterwegennet voor de bevaarbaarheid voor grote schepen. Oorspronkelijk was de Leie niet opgenomen in het moderniseringsprogramma, hoewel er vanuit de scheepvaart wel vraag naar was. Door de overstromingsrampen van 1965 en 1966 werd de modernisering van de rivier echter brandend actueel en werd de Leie dan toch opgenomen in het plan. De uitvoering van de rechttrekkingen kwamen tot stand in de jaren 1970 (bij Ooigem/Bavikhove in 1976-1978). Aangezien deze rechttrekkingen vrij recent werden uitgevoerd zijn de voormalige rivierarmen nog als open water zichtbaar in het landschap. Door de werken kon de scheepvaart op de Leie blijven bestaan en zich verder ontwikkelen.

De Leievallei was lager gelegen dan het omringende land en daarom concentreerden de wei- en hooilanden zich daar. De hoger gelegen gronden werden gebruikt als akkerland. Het Ooigembos is terug te vinden op de kabinetskaart van de Ferraris (1771-1777). Aangezien het een soortenrijk eiken-haagbeukenbos is met kenmerkende oud-bosplanten zoals wilde hyacint, gele dovenetel, bosanemoon, boszegge, bosereprijs en Spaanse aak, kan worden geconcludeerd dat dit bos hier reeds lange tijd ligt. In de hakhoutlaag van het bos komt ook steeliep voor. Op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) (zie Figuur 13, 3 Maatregelen bos) is het aandeel bos veel groter.



Figuur 10: Ferrariskaart 1771-1777 Ooigembos is duidelijk zichtbaar

Op verschillende plekken langs de vallei werden sporen teruggevonden van bewoning uit de metaaltijden (brons- en ijzertijd) en de Romeinse tijd. Frankische inwijkelingen stichtten vanaf de 6de eeuw verschillende ontginningscentra, wat weerspiegeld wordt in de '-gem' plaatsnamen (teruggaand op -inga haim, inga duidend op de verwantschap met de persoon in kwestie en eindigend op -haim (woning, domein)). De vroegste sites lagen op de rand van de vallei en vormden een centrum van waaruit het land werd ontgonnen. Eerst waren dit kleine eilandjes gecultiveerd land die langzaam uitbreidden met akkers op de hogere gronden en meersen dicht tegen de rivier. Pas in de loop van de 12de-13de eeuw werden de omringende, voornamelijk hoger gelegen gronden vanuit nieuwe omwalde hoeves ontgonnen en omgezet in akkers. Op de kaart van de Ferraris (zie Figuur 10) zijn het Kasteel van Ooigem, het Groot Goed van Sint-Pieters (Munkenhof) en het Goed te Beaulieu te zien, dicht tegen de rivier.

Het landgebruik bleef wat de hoofdstructuur betreft hetzelfde, weilanden langs de Leie en daarbuiten voornamelijk akkers. Vanaf de 20ste eeuw komen ook meer weilanden voor buiten de riviervallei.

### Het huidige landschap

Het gebied wordt gekenmerkt door een golvende topografie met open en gesloten ruimtes, afwisselend graslanden, akkers, KLE's en bossen. De nog overgebleven KLE's bestaan hoofdzakelijk uit meidoorn.

De topografie en beplantingen bepalen sterk de gerichte vergezichten. De bossen en de uitgestrekte oude Leiemeander verhogen hier de visuele waarde van het landschap. Ze zijn tevens sterk structuurversterkend in de omgeving. Bovendien is Ooigembos en omgeving landschappelijk waardevol, ze maken nog deel uit van het oorspronkelijke valleilandschap.

De oorspronkelijke grenzen van bossen en KLE's zijn hier nog duidelijk aanwezig. Op de hoek van perceel 15C en 30 staat nog een oude knot (monumentale solitaire boom die een grens markeerde), die waarschijnlijk als grensboom fungeerde.



Foto 4: Knotes als grensboom op de hoek van perceel 15C en 30

Bebouwing komt enkel langs de projectgrenzen voor, ze zijn landschappelijke gegroeid en worden niet als storend ervaren; industrie en bedrijventerreinen zijn niet aanwezig.



Verder komen er nog enkele markante landschapselementen voor, zoals de ‘aard’ langs de Tweede Aardstraat en de **vlasfabriek**. Aard verwijst naar een aanleg-, los- of rootplaats voor schepen langs de Leie en later ook de plaats waar vlassers hekken konden huren om vlas te roten.

De hoge schoorsteen is een baken in het landschap en hoort bij het vlaslandschap.



Foto 5: "Aard" op perceel 11



Foto 6: Fabrieksschoorsteen van vlasroterij als baken in het landschap

### 3.4.2 Archeologie en gebiedsontwikkeling

#### Kaart 9

De huidige riviervallei werd in het Holoceen ingesneden in een dik sedimentpakket. De rivier kreeg een meanderend verloop waarbij de grote meanders nog sterk konden migreren door zijdelingse erosie (zie § 3.1). De vegetatie ontwikkelde zich tot bossen en onder de natte omstandigheden ontstonden tevens moeras- en veengebieden. Tijdens het Atlanticum ontwikkelde het bos zich verder tot een gemengd loofwoud. Door zeespiegelstijging verslechterde de waterafvoer en kon de riviervallei in de winter overstromen. Hierdoor werden oeverwallen afgezet langs de rivierbedding. Dergelijke plaatsen zijn interessante vestigingsplaatsen tijdens de steentijden. Moeras- en veengebieden ontwikkelden zich verder en vulden oude meanders op. In de omgeving van de Leie liggen nog verschillende beken die relictten zijn van de vroegere loop van de Leie (Gaverbeek en Oude

Mandel-Zeverenbeek). De invloed van de mens wordt merkbaar vanaf de bronstijd of de vroege ijzertijd. Op de zand- en zandleemgronden vonden grote ontbossingen plaats, waarbij de gronden werden omgezet tot weiland en akkers. Na de late middeleeuwen volgde wel een korte periode van bosherstel, maar daarna kromp het bosareaal toch weer in. Door deze massale ontbossingen werd het debiet van de rivier een stuk onregelmatiger, de Leie werd een neerslagrivier. In de zomer was het waterpeil laag, in de winter hoog en vonden overstromingen plaats.

De archeologische vindplaatsen binnen en in de onmiddellijke omgeving van het studiegebied zijn weergegeven op **kaart 9**. Hierbij wordt in de legende ook aangegeven in welke periode de vindplaats te situeren is.

De vroegst gekende aanwezigheid in de nabije omgeving is te plaatsen tijdens de steentijden te Desselgem (CAI-nr. 76690, aan de overzijde van de huidige brug). Op de Leikam, aan de rand van de Plaatsbeek en de Leievallei, net buiten het studiegebied, werden 80 afslagen aangetroffen (CAI-nr. 70319). De ligging op een hogere zone aan de rand van een riviervallei, is een ideale plaats voor een nederzetting. Verder wetenschappelijk onderzoek is hier niet uitgevoerd. Ook de overige vondsten in de omgeving (Steenakker en Pontstraat in Beveren - CAI 70232 en 73532; tegenover de sluis in Desselgem – CAI 70260) zijn bij prospectie aangetroffen op de drogere gronden aan de rand van de winterbedding. Deze vondsten zijn meer een indicatie dan een echte nederzetting, maar ze tonen een patroon aan van de menselijke aanwezigheid op de hogere delen in het landschap.

Uit de metaaltijden en Romeinse tijd werden in 2016 ter hoogte van de Eerste Aardstraat (aan het begin van de Paddebeek, op zo'n 800 m noordwaarts) een boerderij uit midden tot late bronstijd aangetroffen, wat vrij uitzonderlijk is. Nog veel uitzonderlijker was de vondst van een zwaard uit dezelfde periode. Dit zwaard was loodrecht in de grond geduwd. De functie hiervan is onduidelijk. Daarnaast zijn verschillende sporen van een Romeins *enclosure* en verschillende brandrestengraven gevonden. Een volledige opgraving is noodzakelijk voor de verdere ontwikkeling van het gebied (Bakx, 2016). In deze periode werden de hogere zand- en zandleemgronden ontbost, en omgezet in akkers en weilanden. Hierdoor werd het waterdebiet hoger en onregelmatiger, waardoor de Leie een neerslagrivier werd met overstromingen tot gevolg. Ook zorgde dit voor een versnelde afvoer van sedimenten.

Ook in Ooigem zijn aanwijzingen van ijzertijdbewoning (CAI-nr. 77049). In de funderingen van de kerk van Bavikhove zijn Romeinse dakpannen gebruikt, terwijl aan de Tiendemeersstraat (CAI-nr. 150363) enkele grachten en greppels uit de Romeinse tijd een veeteeltindustrie doen vermoeden.

De *-gem*-suffix in de dorpsnamen rondom duiden op vroegmiddeleeuwse inwijkingen, de zogenaamde Frankische ontginningscentra in de wouden. De vroegste ontginningen lagen aan de rand van de vallei van waaruit de omgeving verder werd ontgonnen (Ooigem, Desselgem, Dentergem). Pas in de latere 12de en 13de eeuw werden de hogere en verder gelegen gronden ontgonnen vanuit nieuw gestichte, omgrachte hoeves. De landschapsstructuur, met weilanden in de Leievallei en akkers op de hoger gelegen zandleemplateaus zou dezelfde blijven tot in de 20<sup>ste</sup> eeuw.

Het gebied van Bavikhove – Ooigembos ontwikkelt zich vanuit Ooigem. De plaatsnaam Ooigem duidt op 'woning van de lieden van Audo', de zogenaamde Frankische inwijkelingen waarvan hoger sprake. De plaats Ooigem ontwikkelde zich waarschijnlijk vanuit het huidige kasteel van Ooigem, een site met walgracht ter hoogte van het wad in de Leie. Dit kasteel heeft een geschiedenis als castrale motte, ter verdediging van Harelbeke. Ter hoogte van het neerhof van het kasteel staat nu de hoeve Hof ter Leiesplete.

Aan de overzijde van het wad ligt nu het Munkenhof te Desselgem (CAI-nr. 74273). Het Munkenhof zou het oude Desselgem zijn en vormde een onderdeel van een schenking van Arnulf de Grote rond 950 aan de Sint-Pietersabdij. Het Munkenhof werd het bestuurscentrum van waaruit de omgeving werd ontgonnen. Op een afbeelding in de *Flandria Illustrata* is het Munkenhof afgebeeld met vlaskappelen op de voorgrond. Vanuit dit Munkenhof werden lenen uitgegeven, zoals de hoeve Beaulieu te Beveren-Leie (zie **kaart 3**).

Ook het hof Beaulieu zou teruggaan op de 5de 6de eeuwse inwijkelingen. Met de kerstening in de 7de eeuw werd een kapel bij het hof opgericht, dit groeide uit tot de dorpskerk met kerkhof. Pas bij de aanleg van steenweg verplaatste het dorp zich weg van de Leie.

Bavikhove gaat waarschijnlijk terug op een Germaans toponiem dat voor het eerst in de 12de eeuw werd vermeld (*villa bavinhova* of *villa Bauinghoua*). De nederzetting lag in de uitlopers van het Mehtelawoud, op de gronden van Ooigem. Bavikhove bestond in de middeleeuwen uit een verspreide landelijke bewoning met omwalde hoeves.

Onder invloed van de vlasnijverheid kende Bavikhove een sterke aangroei in de tweede helft van de negentiende eeuw. Ondermeer de Eerste Aardstraat wordt aangelegd (zie Foto 5). Tussen 1920 en 1940 zorgt de vlasnijverheid voor een zeer grote tewerkstelling, met ondermeer de bouw van de vlasroterijen (zie Foto 6).

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd hard gevochten in de Leieslag (1940). Deze moest de Duitsers verhinderen de rivier over te steken. Zowel de brug over de Leie, als de kerktoren van Beveren-Leie werden opgeblazen. De Leieslag, maar ook de oorlogsslachtoffers worden herdacht met de oorlogsgedenktekens in het Ooigembos en aan de brug (zie Foto 2 en Foto 3).

### **3.5 Flora**

#### **Kaart 11**

#### **3.5.1 Inleiding**

Voor het opstellen van een visie en inrichtingsplan natuur is de vegetatie een centraal gegeven. Een grondige kennis van zowel de vegetatie als de kartering ervan is dus essentieel.

In de zomer van 2017 werd een gedetailleerde vegetatiekaart opgemaakt voor Bavikhove-Ooigembos (**kaart 11**). Per beheereenheid, meestal gebruikersperceel werd de vegetatie opgenomen met de Tansley schaal<sup>5</sup>, hiervoor werd een streeplijst met veel voorkomende plantensoorten die in de Leievallei voorkomen gebruikt. Bijkomende aangetroffen plantensoorten werden hieraan toegevoegd. In **bijlage 7** vind je een overzicht van alle waargenomen plantensoorten en hun abundaties per beheereenheid in het projectgebied (VLM kartering, 2017)

De verwerking van de vegetatiegegevens en de vegetatiekaart worden hieronder besproken. We volgen hierbij in grote lijnen de opdeling van de beoogde natuurtypes in het streefbeeld voor natuurherstel in de Leievallei, dewelke gebaseerd is op de resultaten van de eco-hydrologische studie<sup>6</sup> (Ecorem, 2007) en de studie uitgevoerd door INBO<sup>7</sup> (Verboven et.al., 2008). Het zal duidelijk worden dat de meeste vegetaties in het projectgebied nog ver af staan van de beoogde natuurtypes,

<sup>5</sup> De vegetatieschaal van Tansley is een door de Engelse ecoloog Arthur Tansley in 1946 voorgestelde vegetatieschaal, waarmee voor landschapselementen of andere grotere oppervlakten een indicatie gegeven kan worden van de abundantie (talrijkheid) of de frequentie van voorkomen van verschillende plantensoorten.

<sup>6</sup> Vervolgstudie Seine-Schelde (deel 3), eindrapport deelstudie ecohydrologie en landschap, februari 2007.

<sup>7</sup> Verkennende ecologische gebiedsvisie voor de vallei van de gouden Leie (wervik-Dezine).

maar de lokale aanwezigheid van relictvegetaties van deze natte natuurtypes wijst op de herstelpotenties van terrestrische watergebonden natuur in Bavikhove -ooigembos.

- Opdeling van de natuurtypes

Volgens beide studies zijn er in de Leievallei potenties voor de ontwikkeling van verschillende types graslanden, moeras, ruigten, struwelen en bossen. Afhankelijk van de abiotische omstandigheden (bodemtype, overstromingsregime en fluctuaties in grondwaterstanden) en het gevoerde beheer (kunnen verschillende natuurtypes in de Leievallei gaan voorkomen, die opgedeeld worden in 4 groepen (moeras of open water, optimaal nat, optimaal vochtig, mogelijk vochtig met droog) naargelang de vereiste milieukarakteristieken.

1. Bij de ontwikkeling van **moeras of open water** kunnen volgende vegetaties/ecotopen ontwikkelen: Grote zeggenvegetatie, Rietmoerasspirearuigte met grote zeggen, Wilgenstruweel en Elzenbroekbos. Bij diepe uitgravingen kunnen open waters ontstaan, die als eutrofe plas kunnen beschouwd worden.
2. Bij de ontwikkeling van ‘optimaal natte’ of ‘overstroombaar’ natuurtypes kunnen volgende vegetaties/ecotopen ontstaan: Dottergrasland, Grote Vossenstaart grasland, Nat Kamgrasland met moerasrolklaver, Riet-moerasspirearuigte, Wilgenstruweel en Elzen-vogelkersbos.
3. Bij de ontwikkeling van ‘**optimaal vochtige**’ natuurtypes kunnen volgende vegetatietypes of ecotopen ontstaan: Vochtig glanshavergrasland, Kamgrasland, Zilverschoongrasland, Essen-olmenbos, essen-elzenbos.
4. Een laatste zone werd afgebakend waar ‘**mogelijk vochtige**’ natuurtypes zullen ontwikkelen. Hier zullen de hogergenoemde ‘vochtige natuurtypes’ samen voorkomen met **drogere natuurtypes** zoals Droog glanshavergrasland, Kamgrasland, Droge ruigte, Meidoorn/Sleedoorstruweel, Droog eiken-beukenbos, Eiken-haagbeukenbos.

- Verwerking van de vegetatiegegevens

Voor het identificeren van Nederlandse vegetaties werd het identificatieprogramma Associa (Van Tongeren, 2000) ontwikkeld. Associa werd gebruikt als hulpmiddel voor het identificeren van opnamen en als toetsing aan de Nederlandse syntaxonomie. Voor Vlaanderen bestaat nog geen gelijkaardig identificatieprogramma, om deze reden werden de vegetaties in het studiegebied Bavikhove-Ooigem met Associa geïdentificeerd. Voor de beschrijving van de gemeenschappen werd gebruikte gemaakt van SynBioSys (Alterra, 2001-2016) en de Vlaamse Natuurtypologie (opgemaakt voor de verschillende gemeenschappen).

Het voordeel van het gebruik van Associa is dat het programma ook toelaat opnamen die geen kensoorten bevatten syntaxonomisch te identificeren. Het programma is uiteraard niet 100 % betrouwbaar voor identificatie van Vlaamse vegetaties. Om die reden werd in geval van kleine resulterende groepen door Associa toegekend aan een bepaald syntaxon, elke opname bekeken om te controleren of ze wel degelijk tot het syntaxon gerekend kan worden – de indexwaarde, de “weirdnesswaarde” en de “incompletenesswaarde” geven hiervoor een belangrijke indicatie. De combined index zegt iets over de similariteit van de opname met de “doorsnee” opname van het syntaxon in kwestie in de Vegetatie van Nederland, de “weirdness” zegt iets over het aandeel syntaxon-vreemde soorten die in de vegetatieopname voorkomen en de “incompleteness” zegt iets over de mate waarin syntaxon-eigen soorten in de vegetatie ontbreken. Er worden door Van Tongeren (2000) geen minimum- en maximumwaarden opgegeven voor deze indexen. Er geldt: hoe lager de index – die ook negatief kan zijn – hoe dichter de vegetatieopname de doorsneeopname benadert (Voor meer uitleg over de werking van dit identificatieprogramma wordt verwezen naar Van Tongeren, 2000) (Vandenbussche et al, 2002). Omdat de vegetaties in Bavikhove-Ooigem

niet altijd even homogeen zijn werd op basis van een expert judgement geoordeeld of de typering met Associa correct is of hiervan werd afgeweken.

### 3.5.2 Bespreking van de vegetatiekaart (zomer 2017)

#### 3.5.2.1 Open water, Moeras en overgang naar de klasse der natte strooiselruigten

##### Open water

In het centrale deel van de meander treffen we in mozaïek met de Rietklasse soms waterplanten uit de Fonteinkruidenklasse en Eendekroosklasse aan zoals witte waterlelie en grote waterranonkel. Drijvende waterplanten zijn echter schaars op de meander.



*Foto 7: Zicht op meander met drijvende waterplanten (witte waterlelie) en op achtergrond montypische rietkraag (VLM 2017), genomen vanuit perceel 9*

##### Moeras: Rietklasse

Hieronder verstaan we de hoog-productieve verlandingsgemeenschappen die als smalle linten of brede gordels voorkomen langs de oevers van de meander. De gemeenschap wordt gedomineerd door hoge grassen en grote zeggen. Op plekken met open water waar verlanding optreedt, nemen de gemeenschappen vaak grote oppervlakten in beslag, waarbij het substraat zeer uiteenlopend van aard kan zijn. Een voorwaarde is dat de standplaatsen permanent nat zijn en dat het aanbod aan voedingsstoffen voldoende groot is. De hoog opgaande helofyten hebben de functie van oeverbeschermers en de rol die ze kunnen spelen bij de zuivering van oppervlaktewater.

Er werden geen afzonderlijke vegetatieopnames van de oevervegetaties gemaakt. Maar alle soorten langs beide delen (westelijk en centraal deel van de meander), zowel in het natte als droge deel werden genoteerd en de abundanties van voorkomen ingeschat (**bijlage 7**). De soorten met de hoogste abundanties van de natte oever zijn meestal kensoorten uit de Rietklasse. Deze opnames



van deze natte oevers zijn meestal te heterogeen om ze op een lager niveau syntaxonomisch te kunnen identificeren.

Langs de verschillende delen van de meander in Bavikhove treffen we deze gemeenschap in minder of beter ontwikkelde toestand aan. Zo vinden we hier een afwisseling van Monotypische Rietkragen (Foto 7) (al dan niet verruigd met grote brandnetel en kleeftkruid), Grote lisdoddevegetaties (Foto 8 links) al dan niet met bijmenging van grote egelskop, Oeverzeggevegetaties met veel bijmenging van gele lis en waterzuring (Foto 8 rechts) maar ook grote pollen met pluimzegge (Foto 9 links) en overgangen naar natte ruigte gemeenschappen met soorten als moeraswolfsmelk, harig wilgeroosje en koninginnekruid (Foto 9 rechts). In het zuidwestelijk deel van de meander afgesneden door de Plaatsbeek van de rest van de meander vinden we in de Grote lisdoddevegetatie ook Dotterbloem.



Foto 8: Grote lisdodde (foto links)- en oeverzegge vegetaties (foto rechts) langs de meander in Bavikhove (VLM, 2017)



Foto 9: Pluimzegge (foto links) en natte ruigte met moeraswolfsmelk (foto rechts) (VLM, 2017)

De Rietklasse bestaat grotendeels uit pioniergemeenschappen. In eutroof open water komen deze vaak voor in mozaïek met waterplantengemeenschappen (vooral van de Fonteinkruiden klasse en Eendekroosklasse). Op sommige locaties treffen we in het centrale deel van de meander witte waterlelie en grote waterranonkel aan (zie hierboven bij de beschrijving ‘open water’).

De gemeenschappen van de Rietklasse kunnen voorkomen tot een waterdiepte van ongeveer 3 meter, maar meestal is het water waarin ze voorkomen niet dieper dan circa 1,5 m. Bij afzetting van aanspoelsel of na beëindiging van een maai-beheer kan de bosvorming worden voorafgegaan door vorming van sluiergemeenschappen van de klasse der natte strooiselruigten.



Bij het creëren van nieuwe milieus voor de Rietklasse bijvoorbeeld door uitgraving, is het belangrijk dat veel variatie wordt aangebracht zowel in waterdiepte (niet dieper dan 3 m, met flauwe taluds) als in grootte en vorm. Als deze variatie gepaard gaat met de variatie in grondsoort en watersamenstelling, kunnen allerlei gemeenschappen van de Rietklasse tot ontwikkeling komen. We delen de Rietklasse hier nog verder op in Rietmoerassen en door Grote zeggen gedomineerde moerassen:

## 1. Rietmoerassen

### • 08BB: Rietverbond [*Phragmition australis*]

De oevervegetaties in het studiegebied kunnen dikwijls getypeerd worden onder het rietverbond. De beschrijving voor de voorkomende rietlanden in het studiegebied wordt beter beschreven in de natuurtypen voor Vlaanderen (deel 3 Moeras, Vandenbussche et al., 2002). Rietmoerassen omvatten een grote groep van vegetaties, waarbij de indeling niet zozeer kwalitatief bepaald wordt (het louter voorkomen van soorten), maar veeleer kwantitatief, waarbij de vitaliteit en de abundantie van de soort, die de algemene structuur van de vegetatie bepaalt van doorslaggevend belang is. Het zijn vaak (soortenarme) dominantie-gemeenschappen waarvan de soorten moeilijk met elkaar mengen en eerder vleggewijs naast elkaar voorkomen.

Riet zelf speelt in veel van de gemeenschappen die tot de rietmoerassen gerekend worden een ondergeschikte rol. Een groot deel van de vegetaties gedomineerd door Riet zijn beschreven als min of meer dynamische gemeenschappen die deel uitmaken van het verlandingsproces vanuit open water. Ze behoren vaak tot de Mattenbies-Riet-associatie (*Scirpo-Phragmitetum* o.a. Koch 1926, Westhoff & Den Held 1969). Wij vatten ze hier samen als de monotypische rietkragen met overgangen naar verlandingsgemeenschappen zoals de graslanden besproken onder 'optimaal natte' of 'overstroombaar' natuurtypes. De monotypische rietlanden langs de meander zijn soms verruigd met veel bijmenging van grote brandnetel, kleefkruid en soms ook dauwbraam. In dit geval zien we soms overgangen naar de RG van Grote brandnetel.

Voorkomen in het studiegebied: de 'monotypische rietkragen' vinden we terug als lintvormige oeverbegroeiing langs de meander in het studiegebied (zie Foto 7).

### • 08 RG09 Rompgemeenschap van rietgras [*Phragmitetalia*]

De Rompgemeenschap van rietgras komt voor in nitraat- en fosfaatrijk milieu op plaatsen met een sterk fluctuerende waterstand, waar de waterstand gedurende de zomer 0,5-1 m beneden het maaiveld kan dalen. Langs de grote rivieren is dit een natuurlijke situatie, en hier vormen Rietgrasbegroeiingen een van de meest algemene plantengemeenschappen, vooral op onbeweide oevers. Elders is dominantie van rietgras veelal een indicatie van antropogene storingen zoals peilverlaging en eutrofiëring. Zo treedt zij op langs beken bij sterk wisselende waterafvoer en komt zij voor op veen- en kleigronden na ontwatering. Rietgrasbegroeiingen zijn in ons land tegenwoordig ook algemeen langs vaarten, kanalen en in verlandende, ondiepe en meestal smalle sloten. Vlakvormige begroeiingen met rietgras ontstaan ook in vochtige, kruidenrijke graslanden, waar het hooilandbeheer al enige jaren is gestaakt (vooral op strooisel dat na het maaien is blijven liggen).



Foto 10: Greppel in perceel 20 met lokaal wat pijptorkruid (VLM, 2017)

Voorkomen in het studiegebied: lokaal langs de meander en in een greppel in perceel 20.

- **08 RG01 Rompgemeenschap van liesgras [Phragmitetalia]**

Door liesgras gedomineerde gemeenschappen worden aangetroffen op sterk gereduceerde gronden. Lintvormige liesgras-begroeiingen komen voor aan de oevers van vaarten, kanalen, sloten. Vlakdekkend komt dit vegetatietype voor in beekmoerassen, oude rivierlopen en dichtgroeïende kanalen. Het water is veelal sterk vervuild en rijk aan fosfaat, nitraat en kalium.

Voorkomen in studiegebied: lokaal (beperkt) langs westelijk deel van de meander en lokaal op perceel 4.

- **08RG04 Rompgemeenschap van kalmoes [Phragmitetalia]**

Kalmoes, die in de 16de eeuw vanuit Zuid-Azië in Europa werd ingevoerd, is de enige wijd verbreide neofyt in de Rietklasse. Vaak gedoodverfd als indicator van hypertrofie (Westhoff et al. 1970) blijkt deze plant niettemin een brede tolerantie te hebben ten aanzien van de voedselrijkdom van de wateren waaraan zij groeit. Ze komen geheel door vegetatieve vermeerdering tot stand; ook de verspreiding van Kalmoes vindt uitsluitend plaats door middel van wortelstokken (verspoeling van fragmenten). Onder invloed van beweiding kan Kalmoes, die om haar sterke geur door het vee wordt gemedend, zich vanuit de oeverbegroeiing uitbreiden in aangrenzende gemeenschappen van het Zilverschoonverbond.



Foto 11: Kalmoes in een eutrofe poel (perceel 17) (VLM, 2017)

Voorkomen in studiegebied: in een poel op een intensief weiland vinden we deze RG terug (perceel 17).

## 2. Grote zeggen gedomineerde moerassen

- **08BC01: Oeverzegge associatie [*Caricetum ripariae*]**

De Oeverzegge associatie komt voor op weke tot stevige substraten met basenrijk en carbonaatrijk water, dat dikwijls tevens rijk is aan sulfaat. De associatie is optimaal ontwikkeld in kleigebieden en klei-op-veengebieden, in zwak brak milieu. Haar natuurlijke standplaats is vermoedelijk beperkt tot oude rivierlopen. De associatie wordt o.a. aangetroffen in 's winters geïnundeerde laagten in weilanden en als verlandingsgemeenschap in ondiepe sloten die niet worden geschoond en als lintvormige oeverbegroeiing langs sloten, vaarten, kanalen en plassen. Van alle door grote zeggen gedomineerde gemeenschappen bekleedt deze gemeenschap de meest voedselrijke standplaatsen.

Voorkomen in studiegebied: deze gemeenschap vinden we samen met het Rietverbond terug als lintvormige oeverbegroeiing langs de meander.



- 08Bd02: Pluimzegge associatie [*Caricetum paniculatae*]



Foto 12: Grote horsten pluimzegge langs de meander (VLM, 2017)

In deze associatie domineert pluimzegge. Buiten deze associatie komt zij regelmatig met lagere bedekking voor in de Klasse der Elzenbroekbossen (zie verder). Constante soorten in deze associatie zijn melkeppe, waterzuring, moeraswalstro en wolfspoot.

In ondiep water is het een pioniergemeenschap, die veelal in contact staat met broekbos en dikwijls ook met gemeenschappen uit de Rietklasse. Verlandingsgemeenschappen uit de Rietklasse kunnen zich ook ontwikkelen in de richting van de Pluimzegge associatie wat wellicht het geval is langs de oevers van de meander in Bavikhove. Deze gemeenschap staat ook in contact met de Klasse der natte strooiselruigten. Meer dan de meeste andere Rietklasse-gemeenschappen maakt deze associatie met zijn hoog boven water uitstekende horsten een snel verlopende successie mogelijk naar Elzenbroekbossen.

Hoewel deze gemeenschap een betrekkelijk lange levensduur kan hebben, gaat het op den duur onvermijdelijk over in andere vegetatietypen. De ontwikkeling voert hetzij door natuurlijke successie tot moerasstruweel en vervolgens elzenbroekbos, hetzij door maaibeheer tot Dotterbloemgrasland of kleine zeggevegetaties. Voor instandhouden van deze associatie is het dus noodzakelijk nieuwe uitgangssituaties te creëren.



Foto 13: Overgang vanuit deze pluimzeggevegetaties naar andere vegetatietypen, hier bosbies (foto links) en rietorchis (foto rechts) (meander ter hoogte van perceel 24/27c) twee soorten uit dotterbloemgrasland en of elzenbroekbos (VLM, 2017).



Voorkomen in studiegebied: de pluimzegge associatie is te vinden als lintvormige oeverbegroeiing langs het centraal deel van de meander (niet aangetroffen in het westelijk deel van de meander).

### **Vlotgras-orde**

Volledigheidshalve vermelden we hier ook de Vlotgras-orde die ook thuishoort onder de Rietklasse.

Lokaal in een aantal depressies van een paardenweide (perceel 11) vertoont de vegetatie enige vage verwantschap met het **Vlotgras verbond (08Aa)** o.a. door het veelvuldig voorkomen van vlotgras en beekpunge.



*Foto 14: Aanwezigheid van beekpunge in perceel 11 (VLM 2018)*

### **Overgang naar de Klasse der natte strooiselruigten**



*Foto 15: Overgang naar natte ruigte met moeraswolfsmelk*

De klasse der natte strooiselruigte, omvat ruigtegemeenschappen van natte, stikstofrijke standplaatsen welke in meer of mindere mate bloot staan aan overspoeling. De hoge planten in de

soms ondoordringbare begroeiingen worden meestal door lianen (zoals haagwinde) omstrengeld. Tot de opvallende soorten in het studiegebied behoren haagwinde, harig wilgeroosje, moeraspirea, en koninginnekruid. Daarnaast behoren tot deze klasse verscheidene zeldzame en eveneens opvallende soorten zoals Moeraswolfsmelk die voorkomt langs de verschillende delen van de meander.

Deze klasse neemt zowel in ruimte als in tijd een middenpositie in tussen de Rietklasse en de Klasse der nitrofiële zomen. Kensoorten van deze klassen zijn in de strooiselruigten goed vertegenwoordigd. Zo vormen riet en rietgras (maar ook gele lis, wolfspoot en liesgras zijn veelvuldig aanwezig) de belangrijkste verbindende elementen met de rietklasse en haagwinde en brandnetel de verbindende elementen met de Klasse der nitrofiële zomen.

Ze komt voor op relatief natte zwak zure tot basische, stikstofrijke standplaatsen, die vaak tijdelijk onder water staan. Het aandeel freatofyten in de vegetatie is dan ook zeer hoog. De begroeiingen zijn voor hun nutriëntenvoorziening aangewezen op voedselrijk oppervlaktewater of voedselrijk grondwater. Ecologisch gezien heeft de klasse haar optimum juist boven de gemiddelde waterlijn; ze is voorts afhankelijk van een regelmatige aanvoer van voedingstoffen en een carbonaatrijk watertype. Bij toenemende inundatieduur gaan deze gemeenschappen over in moerasbegroeiingen van de Rietklasse. Bij verdroging in nitrofiële zomen.

Tegenwoordig en ook in het studiegebied ontwikkelt deze klasse zich vooral als lintvormige begroeiing langs de oevers van de meander maar ook twee vlakvormige natte ruigten worden aangetroffen in perceel 4 en 32, waarvan perceel 4 wordt gemaaid en perceel 32 een nietsdoenbeheer kent.



*Foto 16: Zicht op een plantengemeenschap uit de rietklasse en natte ruigte in perceel 4 langs de Plaatsbeek (VLM, 2017)*

Uiteindelijk gaan deze gemeenschappen over in struweel of bos, maar afhankelijk van de omstandigheden kan deze successie zeer traag verlopen. Zo verhindert de dichte vegetatiestructuur op veel plaatsen de vestiging van lichtkiemers (*Salix* species en gewone vlier). Wel kunnen in relatief droge perioden bramen opslaan, welke voor hun kieming minder licht behoeven.

Vanuit natuurbeschermingsoogpunt zijn de gemeenschappen met moeraswolfsmelk van grote betekenis. Incidenteel maaien of herstel van de overstromingsdynamiek zijn de belangrijkste



beheersmaatregelen. Natte strooiselruigten zijn bloemrijk en vormen 's zomers attractieve begroeiingen. Ze zijn rijk aan nectarplanten. Op koninginnekruid bv. foerageren veel dagvlinders en zweefvliegen, terwijl grote wederik en grote kattenstaart van essentiële betekenis zijn voor bepaalde bijensoorten.

Bovendien zijn deze vegetaties opgenomen als Europees beschermd Nature 2000 habitat, zijnde de 'Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones' (**habitat 6430**).

- **Moerasspirea verbond**



Foto 17: Moerasspirearuigte langs Paddebeek op perceel 32 (VLM, 2017)

De kensoorten zijn moerasspirea en poelruit, alhoewel de laatste niet werd waargenomen in het studiegebied. Het omvat ruigten op vochtige tot natte, stikstofhoudende, matig voedselrijke tot voedselrijke gronden. Het grondwater is horizontaal en/of verticaal beweeglijk en bevindt zich soms enige tijd boven het maaiveld. De bodem is vaak bedekt met organisch materiaal, dat door natuurlijke oorzaken of door de mens (maaisel) is gedeponeerd. De gemeenschap wordt aangetroffen in een verlaten vochtig grasland van de klasse der matig voedselrijke graslanden.

Voorkomen in studiegebied: deze gemeenschap vinden we langs de Paddebeek op perceel 32 terug.

- **RG van Grote brandnetel (natte strooiselruigte)**

Deze rompgemeenschappen omvat brandnetelruigten op vochtige tot natte standplaatsen. Haagwinde en riet kunnen in dergelijke brandnetelruigten standhouden. Vooral op stikstof- en fosfaatrijke plaatsen onder veranderlijke omstandigheden, bijvoorbeeld bij sterk wisselende waterstanden, is deze RG een algemene verschijning.

Voorkomen in studiegebied: deze gemeenschap treffen we vooral langs de meander aan, in de opeenvolgende succesie van de gemeenschappen vanuit de Rietklasse naar de graslanden.

Verder vinden we langs de meander op de stijle rand ook monotome **Dauwbraam-ruigtes**, dewelke natuurlijk niet meer thuishoren onder 'open water en moeras' vegetaties.

### 3.5.2.2 ‘Optimaal natte’ of ‘overstroombaar’ natuurtypes

In het studiegebied zijn enkel verarmde en verdroogde varianten terug te vinden van de ‘optimaal natte of overstroombare natuurtypes’, meestal betreft het een rompgemeenschap van het Verbond van Grote Vossenstaart.

Een rompgemeenschap (RG) kan op twee manieren tot stand komen (Wikipedia):

1. De gemeenschap is in volle ontwikkeling, en de meer gevoelige soorten hebben zich nog niet spontaan kunnen vestigen; dit is een bekend verschijnsel bij natuurontwikkeling;
2. De gemeenschap is wel voldoende ontwikkeld, maar door externe factoren (overbemesting, verdroging, recreatie, ...) zijn de meest gevoelige soorten verdwenen.

In het studiegebied ligt vooral het tweede proces aan de basis. Historisch door het indijken van de Leie kwam het gebied niet langer meer onder water, de weilanden werden daardoor sneller en beter bewerkbaar en er kon meer bemest worden. Omwille van deze veranderingen en een algemene verdroging van het gebied verdween de typische flora van de optimaal ‘natte of overstroombare natuurtypes’. Door hun historische verwantschappen met deze gemeenschap plaatsen we ze hieronder alhoewel ze meestal niet meer onder de ‘optimaal natte’ of ‘overstroombaar’ natuurtypes thuishoren.

#### Verbond van Grote Vossenstaart



Foto 18: RG van verbond van grote vossenstaart (links: perceel 20; rechts: perceel 2 met reukgras)

- “16 RG08 Rompgemeenschap van grote vossenstaart en echte koekoeksbloem [Alopecurus pratensis- Lychnis-flos-cuculi (alopecurion- molinieta)]”

Geen enkele vegetatieopname uit het studiegebied resulteert met het identificatieprogramma van Associa onder deze RG, wel als tweede alternatief (op basis van de laagste combined index) (percelen 2 en 20). Twee hooilanden (percelen 2 en 20) vertonen enige verwantschap met deze RG, alhoewel de grondwaterafhankelijke soorten erin ontbreken en ze nog altijd thuishoren onder een sterk verarmde variant onder dit verbond (zie hieronder 16 RG09 RG van grote vossenstaart en kweek).



Omdat RG 16 RG08 reeds relatief soortenrijke hooilanden omvat en ze historisch alom verspreid waren in de Leievallei wordt deze, weliswaar nog altijd een RG van het verbond van Grote vossenstaart hier besproken ondanks dat ook deze RG niet meer in het studiegebied alsdusdanig wordt waargenomen.

Deze rompgemeenschap omvat dus reeds relatief soortenrijke hooi(wei)landen van voedselrijke, vochtige tot natte, al dan niet lemige klei- en klei-op-veen-gronden die 's winters onder water staan. De gemeenschap (Passarge 1964) heeft haar zwaartepunt in het stroomgebied van de grote rivieren, waar ze zowel buitendijks in de lagere gedeelten van de uiterwaarden als binnendijks in de komgronden en op de overgang tussen komgronden en oeverwallen wordt aangetroffen.

We zijn ons er van bewust dat de RG van grote vossenstaart en echte koekoeksbloem in sommige gevallen ook heel dicht aanleunen tegen de Dotterbloemgraslanden. Meestal betreft het overgangen en is de grens tussen beiden zeer arbitrair. In de visie natuur mikken we vooral op een uitbreiding van dergelijke graslanden (zie hoofdstuk 2 Doelstellingen Natuur).

Kensoorten voor het Verbond van Grote Vossenstaart zijn aanvaard op basis van internationale literatuur en niet echt gestaafd door een optimum in Vlaamse vegetatiekundige tabellen. Goed ontwikkelde voorbeelden zijn ook zeldzaam geworden of nagenoeg onbestaande in Vlaanderen. Veel auteurs beschouwen deze graslanden niet als een apart verbond en brengen deze onder in het glanshaververbond of onder de Dotterbloemgraslanden. Zuidhoff et al. (1996) vermelden grote vossenstaart en trosdravik als kensoorten van het Verbond van Grote Vossenstaart. Het verbond is negatief gedifferentieerd door het ontbreken van 'droge' Glanshaver-soorten, maar wel worden een aantal 'Molinietaalia-soorten' (Pijpestrootjes orde) als lidrus, moeraswalstro en moerasspirea kenmerkend genoemd. Verder zouden smeerwortel, rietgras en scherpe zegge differentiërend zijn ten opzichte van de kamgraslanden en het Verbond van Glanshaver.

Omdat onze opnamen getoetst zijn aan de Nederlandse syntaxonomie, geven we hier een aantal belangrijke kantbemerkingen voor de Vlaamse variant mee (naar Zwaenepoel et al., 2002).

- Grote vossenstaart is echter geen echt goede kensoort, want komt evenveel voor in ingezaaide graslanden, vaak buiten de natuurlijke sociologische amplitude van de soort.
- Trosdravik (*Bromus racemosus* subsp. *racemosus*) is in Vlaanderen evenmin een goede kensoort, want komt evenveel voor in het Dotterbloemverbond. Wij beschouwen het als een gemeenschappelijke soort van beide verbonden. In onze eigen opnamen werd deze soort niet teruggevonden.
- Zuidhoff et al. (1996) vermoeden verder dat ook weidekerveltorkruid een kensoort is voor het Verbond van Grote Vossenstaart. Zwaenepoel et al. (1998) beschouwen weidekerveltorkruid als een associatiekensoort en geen verbondskensoort. Behalve in het Verbond van Grote Vossenstaart (IJzervallei, Leievallei) komt weidekerveltorkruid per uitzondering ook nog wel eens voor in het Dotterbloemverbond (IJzervallei) en in het Zilverschoonverbond (Sijsele Damme). In onze eigen opnamen werd de soort niet teruggevonden.

Samenvattend worden voor Vlaanderen drie associaties onderscheiden, waarvan twee van de drie zo goed als verdwenen of reeds effectief verdwenen zijn (naar Zwaenepoel et al., 2002):

1. De Kievitsbloem-associatie (*Fritillario-Alopecuretum pratensis* Westhoff et Den Held ex Corporaal, Horsthuis et Schaminée 1993)
2. De Associatie van Grote pimpernel en Weidekervel (*Sanguisorbo-Silaetum* Klapp ex Hundt 1964)

3. De Associatie van Weidekerveltorkruid (*Senecioni-Oenanthetum mediae* (Bournérias 1960) Bournérias & J.M. Géhu 1976)

Er is geen enkele Vlaamse vegetatieopname met kievitsbloem. Er bestaan wél vier opnames in vallei van de Leie, net over de Belgische grens, op Frans grondgebied, in situaties die vermoedelijk zeer representatief zijn voor de verdwenen standplaatsen van kievitsbloem.

De Leievallei was een hotspot van de verspreiding van kievitsbloem in Vlaanderen. Interessant aan de Franse standplaats is dat ook weidekerveltorkruid daar abundant voorkomt. Er dient wel opgemerkt te worden dat beide soorten in de Franse opnames amper samen voorkomen, want kievitsbloem staat hier opvallend iets droger dan weidekerveltorkruid.

Sterk verarmde varianten van graslanden onder dit verbond:

**16RG09 Rompgemeenschap van grote vossenstaart en kweek [RG Alopecurus pratensis-Elymus repens-[Arrhenatheretalia]].**

Bij intensivering van het landbouwkundig gebruik (intensieve beweiding, veelvuldig maaien, sterke bemesting, ontwatering) kunnen uit de gehele variatie aan Alopecurus-graslanden soortenarme gemeenschappen ontstaan, die hier worden samengevat in de Rompgemeenschap van grote vossenstaart en kweek. Naast de beide naamgevende soorten is kruipende boterbloem een constante soort. Deze gemeenschap komt voor op vochtige, voedselrijke klei- en leemgronden, vooral in het rivierengebied, die wat hoger in de zonering liggen dan de plekken waar de gemeenschappen van het Zilverschoonverbond (*Lolio-Potentillion anserinae*) worden aangetroffen. Daarbuiten wordt de gemeenschap ook aangetroffen op veengronden met een veraarde en bemeste bovenlaag.

Voorkomen in studiegebied: percelen 20-2, 23-5 en 23-2 worden getypeerd onder deze RG.

**Zilverschoongrasland**

**12 BA01 Associatie van Geknikte vossenstaart [Ranunculo-Alopecuretum geniculati]**

De Associatie van geknikte vossenstaart komt voor op hydromorfe gronden, variërend van zand tot zware klei, die buiten het vegetatie seizoen langdurig onder water staan. Dit betreft zowel basische als tamelijk zure gronden waar de stikstofrijkdom groot is. Gewoonlijk vindt begrazing plaats door koeien of paarden. 's Winters fourageren watervogels zoals smienten en zwanen op deze graslanden (zie Weeda et al. 1994).

De gemeenschap komt meestal gezondeer voor met andere graslanden en met moerassgemeenschappen. Van de eerste is het Verbond van Grote Vossenstaart de belangrijkste in het studiegebied en bij de moerassgemeenschappen grenst de gemeenschap vaak aan begroeiingen van het Rietverbond en het Verbond van scherpe zegge. Een Zilverschoongrasland is meestal een beweidde variant van een Dotterbloemgrasland. Bij ontwatering gaat de Associatie van geknikte vossenstaart over in soortenarme rompgemeenschappen. Dit is opnieuw duidelijk waarneembaar in het studiegebied.

Binnen deze associatie worden 3 subassociaties beschreven waarvan in het studiegebied alleen de arme subassociatie wordt teruggevonden waarin geknikte vossenstaart en of fioringras aspectbepalend zijn. Enkel in een lokale depressie in een beweid perceel (23.4) vinden we nog een aantal soorten die algemener voorkomen in het zilverschoonverbond dan in andere plantengemeenschappen, zoals kleine watereppe, rode waterereprijs, blaartrekkende boterbloem en

mannagras. In een paardenweide (perceel 11) komt ruige zegge, een kensoort voor deze associatie, frequent voor.

Maar meestal hebben we te maken met een arme subassociatie van deze associatie waarbij deze vegetatie in complex voorkomt met een loliumweide (12 RG 01 zie bij cultuurgraslanden).

- **12BA01d. inops arme subassociatie van de associatie van geknikte vossenstaart.**

Geknikte vossenstaart is in deze soortenarme subassociatie aspectbepalend. De andere associatie kensoorten treden minder op de voorgrond.

Voorkomen in studiegebied: de vegetatie komt meestal in complex voor met een loliumweide in de beweide graslanden (o.a in perceel 11, 17 en 23.4).

### 3.5.2.3 ‘Optimaal vochtige’ natuurtypes

De Zilverschoongraslanden werden volgens de eco-hydrologische studie (Ecorem, 2007) en de studie uitgevoerd door INBO (Verboven et al., 2008) onder deze groep geplaatst. Op basis van de milieukarakteristieken horen deze graslanden volgens ons eerder thuis onder de ‘optimaal natte’ of ‘overstroombare’ natuurtypes.

### 3.5.2.4 ‘Mogelijk vochtige’ natuurtypes

De laatste groep betreft grondwater onafhankelijke vegetaties. Tot deze graslanden rekenen we de verarmde varianten van het Glanshaververbond en de biologisch waardevolle bosjes (eiken-haagbeukenbos en essen-elzenbos) die nu in het studiegebied voorkomen. Tot slot worden ook hier de cultuurgraslanden en de akkers besproken. De cultuurgraslanden zijn door een relatief intensief landbouwkundig gebruik met een hoge mestgift en een sterk verbeterde drainage, sterk verarmd in soortensamenstelling. We maken een onderscheid tussen de intensieve graslanden (16RG01) en zeer intensieve graslanden (12 RG01).

## Glanshavergrasland



Foto 19: RG gestreepte witbol en engels raigras overgang Glanshavergrasland (perceel 14) (VLM,2017)

### 16 BB01 Glanshaverassociatie [*Arrhenatheretum elatioris*]

De Glanshaverassociatie (*Arrhenatheretum elatioris*) omvat hooilanden, hooiweiden, weg- en dijkbermen op min of meer voedselrijke, vochtige tot matig droge, veelal kalkhoudende en basische, maar hier en daar ook zwak zure tot neutrale klei-, zavel- en lemige zandgrond. Het nutriëntengehalte van de bodem verschilt sterk, afhankelijk van de bemesting en de natuurlijke voedselrijkdom. De graslanden worden overwegend een of twee keer per jaar gehooid en soms licht voor- en/of nabeweid. De drogere graslanden van de Glanshaverassociatie worden het meest aangetroffen in het rivierengebied, op de hogere uiterwaardgronden, zomerkaden en winterdijken. De wat vochtiger hooilanden komen voornamelijk voor op wat lagere delen van uiterwaarden, in beekdalen en in klei-op-veengebieden. De achteruitgang van de kwaliteit en het aantal groeiplaatsen van de Glanshaverassociatie is niet alleen te wijten aan de intensivering van het agrarisch gebruik, maar ook aan ontgrondingen en dijkverzwaringen.

De typische subassociatie van de Glanshaverassociatie komt voor op vochtiger standplaatsen, deze graslanden zijn het meest verwant aan het Verbond van Grote Vossenstaart. We beperken ons hier tot de droge Glanshavergraslanden die grondwateronafhankelijk zijn.

In het studiegebied treffen we deze gemeenschap meestal als lintvormige begroeiingen aan op de drogere dijken van de meander, in de opeenvolgende succesie van open water, rietmoeras (en grote zeggemoeras) en natte ruigte naar de droge graslanden. Meestal betreft het een verruigd glanshavergrasland die niet erg soortenrijk is. Vooral de aanwezigheid van glanshaver en fluitenkruid domineren deze vegetaties.

Lokaal aan de binnenbocht van de meander in het zuidoostelijk deel is een deel in natuurbeheer door ANB. Op deze locatie komt een nog goed ontwikkelde vorm voor van de Klasse der matige voedselrijke graslanden verwant met de Glanshavergraslanden (maar ook verwant met de Pijpestro - orde). De vegetatie is echter te heterogeen om syntaxonomisch te identificeren. Ze vormt de grens tussen grondwaterafhankelijke en grondwateronafhankelijke vegetaties. Glanshavergraslanden op zich zijn niet grondwaterafhankelijk. De beschrijving van de vegetatie toont ook de aanwezigheid van grondwaterafhankelijke plantensoorten waardoor de vegetatie op deze locatie ook deels onder de vegetatie van het grote vossenstaartverbond en Dotterbloemverbond kan gerekend worden (zie hoger). De opvallende niet grondwaterafhankelijke soorten zijn Margriet, klein streepzaad en gewoon biggenkruid.



Foto 20: Heterogeen schraal grasland met o.a. margriet (behorend tot glanshaver- en pijpestro orde) (VLM, 2017)



Voorkomen in studiegebied: in het studiegebied treffen we deze gemeenschap meestal als lintvormige begroeiingen aan op de drogere dijk van de meander. Een goed ontwikkelde vorm hiervan vinden we terug in de zuidoostelijke binnenbocht van de centrale meander.

Meestal hebben we echter te maken met een rompgemeenschap van Fluitenkruid.

#### 16 RG11 Rompgemeenschap van Fluitenkruid



Foto 21: RG fluitenkruid langs meander bavikhove (thv perceel 24) (VLM, 2017)

Een steeds meer op de voorgrond tredende Rompgemeenschap binnen de klasse der voedselrijke graslanden is een plantengemeenschap, die in het voorjaar opvalt door de massale en uitbundige bloei van fluitenkruid. Ze komt vooral tot ontwikkeling in bermen en op dijken, die gewoonlijk tweemaal per jaar worden gemaaid zonder dat het maaisel wordt afgevoerd. Naast fluitenkruid zijn grote vossenstaart, kropbaar, gewone berenklauw en gewone glanshaver constant aanwezig. De hoge trofiegraad van de standplaatsen blijkt ook uit het grote aandeel van ruigtesoorten, waaronder grote brandnetel, boerewormkruid en bijvoet.

Voorkomen in studiegebied: Deze gemeenschap vinden we terug op de drogere dijken van de meander.

Soms neemt Grote brandnetel of dauwbraam de overhand en hebben we eerder te maken met een resp. **RG van Grote brandnetel (Klasse der nitrofiële zomen)** of een **Dauwbraam-ruigte**.

#### Ruderale gemeenschap

De Artemisietea vulgaris omvatten de gemeenschappen van ruderaal plaatsen, dat wil zeggen plekken waar op de een of andere manier materiaal van elders aan het substraat is toegevoegd. De standplaatsen zijn, tenminste tijdelijk, niet in gebruik voor de verbouw van landbouwgewassen. Deze plantengemeenschap teert dan op een reeds aanwezig 'voedingsstoffenoverschot' op standplaatsen waarvan de geproduceerde biomassa niet meer wordt afgevoerd. Het betreft een succesvolle pioniersgemeenschap. Over het algemeen komen ze voor op humusarme grond en op plekken die in de volle zon liggen. Een belangrijk verschil tussen ruderaal en meer natuurlijke biotopen is gelegen in

het microklimaat. Op plekken waar de begroeiing vernietigd is, treden veel hogere maximumtemperaturen en een sterkere verdamping op dan op plaatsen met een intact plantendek. Na beëindiging van de toevoer van meststoffen ontwikkelen ze zich op den duur struweel of bos. Onder invloed van maaien of begrazing kan deze gemeenschap geleidelijk weer in de richting van een grasland ontwikkelen.

Een moeilijk te typeren gemeenschap is de vegetatie op perceel 18 maar deze werd met Associa toch ondergebracht onder deze Ruderale gemeenschap, alhoewel ze ook kenmerken vertoont van een Glanshavergrasland. Half juli was de vegetatie nog altijd niet gemaaid wat het geheel ook een ruderaal aspect gaf.



Foto 22: rudereale vegetatie op perceel 18 (VLM, 2017)

## Bossen

### Eiken-Haagbeukenbos of 'Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum'



Foto 23: Eiken-haagbeukenbos met bosanemoon en wilde hyacinth (perceel 19) (VLM, 2017)



Het boscomplex in het noordoostelijk deel van het studiegebied wordt met *Associa* getypeerd als een Vogelkers-essenbos, terwijl we eerder te maken hebben met een Eiken-Haagbeukenbos. Dit is te wijten aan het feit dat Eiken-Haagbeukenbos met wilde hyacint niet voorkomt in Nederland en dus aldusdanig niet kan getypeerd worden. Volgens de Vlaamse natuurtypen hebben we hier te maken met een Atlantisch Eiken-Haagbeukenbos.

Tevens behoort dit bos tot de Europees beschermde natuur in Vlaanderen, zijnde Natura 2000 habitat 9130, 'Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*'. Het is een zeldzaam bostype met een goed ontwikkelde voorjaarsflora, dat voorkomt op pH-neutrale bodems met een goed verteerde, sterk gemineraliseerde humuslaag. Er worden twee subtypes binnen het 9130 habitat onderscheiden, hier hebben we te maken met het 'Atlantisch neutrofiel beukenbos'. Deze omvat de Beuken- en Eiken-Beukenbossen met dominantie van zomereik, es of beuk, aangevuld met gladde iep en zoete kers. Karakteristiek is de aanwezigheid van tapijten wilde hyacint, wat ook het geval is in het boscomplex in het studiegebied.

Onder de bosjes (percelen 19 en 21) treffen we meestal een zeer rijke voorjaarsflora aan soms afgewisseld met ruigere delen waar grote brandnetel en kleeftkruid de bovenhand nemen, maar meestal is er veel bloeiaspect van bosanemoon, speenkruid en verspreid, occasioneel tot frequent voorkomend wilde hyacint. Ook soorten als gele dovenetel, boszegge, gewone salomonszegel, muskuskruid, gevlekte aronskelk, grote muur, nagelkruid en zevenblad maken onderdeel uit van de voorjaarsflora onder deze bossen.

Voorkomen in studiegebied: percelen 19 en 21

### **43 Aa05 Vogelkers-Essenbos of Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) en 43 Aa01 het Abelen -Iepenbos (*Viola odoratae-Ulmetum*)**

Het bosje op perceel 16 vertoont verwantschappen met het Natura 2000 habitat **91E0** Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*. De 91E0 omvat Elzen-Essenbossen, elzenbroekbossen en wilgenbossen, die vooral voorkomen op alluviale bodems langs rivieren en beken in moerassige depressies. Anderzijds vertoont ze ook verwantschappen met de "hardhoutbossen" langs grote rivieren, de zogenaamde gemengde bossen met *quercus robur*, *ulmus laevis*, *fraxinus excelsior* of *fraxinus angustifolia*, langs de grote rivieren (*Ulmenion minoris*). Dit type bos behoort eveneens tot de Europees beschermde natuur in Vlaanderen (habitat **91F0**). Ondanks de verwantschappen met beiden zit dit bosje er wellicht ergens tussenin. In de visie natuur benoemen we deze bossen toch als de Essen-Olmenbossen, behorend tot habitat 91E0 zijnde de Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*. Door het diep wegzakken van het grondwater in de zomer gaat het hier niet over de typische broekbossen die hier meestal onder worden verstaan. De zomergrondwaterstanden zakken hiervoor veel te diep weg. Het Essen-olmenbos komt voornamelijk voor op leembodems langs rivieren, die regelmatig of incidenteel overstromen. In vergelijking met de hogervermelde beekbegeleidende bossen, komt het essen-olmenbos voor op de iets drogere gronden.

Op perceel 16 hebben we dus te maken met een minder goed ontwikkeld beekbegeleidend Essen-Iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*) dat overwegend voorkomt op bodems die 's winters vanuit de waterloop kortstondig kunnen overstromen. Alle types komen voor op zware bodems, meestal rijk aan alluviale afzettingen, ofwel venig substraat. De typen met rijke voorjaarsflora zoals het voorkomend type zijn eerder van een vochtige dan van een natte standplaats en overstromen zelden.

De boomlaag op perceel 16 bestaat vnl. uit zwarte els, Es, ruwe iep maar ook aanplant van populier. Ondanks de nitrofiële ondergroei, die wellicht samenhangt met de populierenaanplant vinden we hier ook een rijke voorjaarsflora terug van gevlekte aronskelk, speenkruid, zevenblad maar ook

zelden tot occasioneel muskuskruid en gele dovenetel. Opvallend is het voorkomen van enkele vlekken met slanke sleutelbloem.

Voorkomen in studiegebied: perceel 16

### **39RG04 Rompgemeenschap van grote brandnetel (Essen-elzenbos) of**

**D2 RG [Essen-Elzenbos] met grote brandnetel** (D2 RG is volgens de bosplantengemeenschappen in vlaanderen, Cornelis et al, 2009)

Kenmerkend voor deze rompgemeenschap is dominantie van grote brandnetel in de ondergroei. Constante soorten zijn, afgezien van zwarte els: gele lis, gewone braam en ruw beemdgras. Deze rompgemeenschap is zeer soortenarm. Verder wordt zij gekenmerkt door een gering aandeel van Alnetea-soorten en door het vaak massaal voorkomen van nitrofiële soorten als grote brandnetel, vlier, kleeftkruid, hondsdrif, ruw beemdgras en gewoon dikkopmos. Deze soorten wijzen op eutrofiëring en verdroging. Naast zwarte els kan gewone es of zachte berk in de boomlaag optreden. Deze rompgemeenschap komt vooral in het beekdallandschap veel voor, maar wordt op verstoorde bodem plaatselijk ook in laagveengebieden aangetroffen.

Voorkomen in studiegebied: naast de rechtgetrokken Leie op perceel 31 dat toegankelijk is via jaagpad komt een “aanplant” van zwarte els voor met in de ondergroei vlier, meidoorn, es, paardenkastanje en bosbraam met in de kruidlaag klimop en nagelkruid. Ondanks de typering onder 39 RG04 kan deze ook onder de aanplant bos besproken worden.

### **Aanplant bos**

De binnenbocht van de oude Leiemeander is een kleine 20 jaar geleden volledig aangeplant tussen de oude meander en de rechtgetrokken Leie. De aanplant gebeurde in enkele blokken met een grootte tussen de 1 en 2 ha. De opgespoten zone (perceel 26) bestaat voor een deel uit spontane opslag van wilgen, vlier en Lijsterbes en is verder ingeplant met zomereik en zwarte els. De overige blokken maken deel uit van perceel 26. Het aangrenzende blok langs de rechtgetrokken Leie is aangeplant met cultuurpopulier en wordt omzoomd door een struikrand met onder meer lijsterbes, vuilboom, meidoorn en hazelaar. Meer naar het noordoosten is een grote blok zomereik aangeplant. De aanplantingen langs de oude meander bestaan tot slot uit een blok gewone es en een blok zwarte els met hier en daar wat opgeschoten struiken met onder meer gewone vlier.

De aanplanten gebeurden in een klassiek dicht plantverband. De aanplant is nu in dichtwasfase (10-15m hoog, kroondek volledig gesloten, nog geen dunningen gebeurd, weinig licht tot op de bodem). Hierdoor is er nauwelijks een kruid- of struiklaag aanwezig. Langs de paden en op andere plaatsen waar er meer licht doorvalt, staat er massaal brandnetel, kleeftkruid en andere soorten kenmerkend voor voormalige voedselrijke landbouwgronden of verstoorde gronden. Een juiste vegetatiekundige typering op basis van de kruidlaag is dus niet mogelijk. Wegens de sterk uitzakkende grondwatertafel in de zomer zal zich waarschijnlijk nooit een vochtig bostype kunnen ontwikkelen. Een deel van de binnenbocht van de meander (perceel 26) is bovendien sterk opgehoogd, waardoor zich hier nooit een vochtig bostype kan ontwikkelen.

In de buitenbocht van de oude meander bevindt zich op de linkeroever van de Plaatsbeek ook een slibstort (percelen 5 en 6). Dit slibstort werd ook beplant en bestaat uit een twintigjarige aanplant van zwarte els, hazelaar, meidoorn, zomereik, gewone es en abeel. Het bos op deze locatie wordt het Boekenbos genoemd, en is tot stand gekomen met de steun van de Nederlandse Boekenclub in samenwerking met Bond Beter Leefmilieu en de Zuidwestvlaamse Natuur- en Milieukoepel.

Voorkomen in studiegebied: perceel 5, 6 en bebost deel binnenbocht van de meander



## De cultuurgraslanden

### 16RG01 Rompgemeenschap van gestreepte witbol en engels raaigras [*holcus lanatus* –*Lolium perenne* (Molinio-Arrhenatheretea)]

Begroeiingen met dominantie van gestreepte witbol komen voornamelijk voor op voedselrijke vochtige zand- en veengronden, waar ze door bemesting en drainage ontstaan uit natte schraallanden. In het studiegebied vinden we ze ook terug op klei- en de zandleemgronden. De meest soortenarme van deze *Holcus*-graslanden worden gerekend tot deze gemeenschap. Constante soorten hierin zijn engels raaigras, kruipende boterbloem, ruw beemdgras; met een lagere presentie zijn verder ook paardenbloem, gewone hoornbloem en veldzuring aanwezig. Tegenwoordig treedt op veel plaatsen ook een ontwikkeling in omgekeerde richting op, waarbij deze rompgemeenschap ontstaat uit graslanden die sinds kort minder intensief begraasd/gemaaid en bemest worden, bijvoorbeeld waar intensief beheerde landbouwgronden in natuurbeheer zijn genomen (bijvoorbeeld perceel 11).

Voorkomen in studiegebied: enkele graslanden worden getypeerd als een RG van gestreepte witbol en engels raaigras. Tussen deze graslanden zitten toch ook een paar graslanden (zoals perceel 11 en 14) die bezwaarlijk onder de meest soortenarme van deze graslanden kunnen gerekend worden. Het zijn niet toevallig de percelen die in eigendom zijn van ANB en waar een beginnende verschraling is opgetreden. Zo komt op perceel 11 ook frequent pinksterbloem voor en komt ze in complex voor met andere plantengemeenschappen. Ook op perceel 14 komt de vegetatie in een complex voor met soorten uit Glanshavergraslanden. Anderzijds hoort perceel 17 wel degelijk tot de meest soortenarme variant binnen deze rompgemeenschap waar nauwelijks dicotylen worden waargenomen.

### 12RG01 Rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras [RG *Poa trivialis*-*Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris*/*Cynosurion cristati*]

Bij intensieve beweiding ontstaan soortenarme, door ruw beemdgras en engels raaigras gedomineerde graslanden, vooral op kleigrond. Met name engels raaigras, die aan de begroeiing een glanzend donkergroen uiterlijk geeft, is een uiterst productief gras met een hoge voedingswaarde. Naast de genoemde grassen zijn een handvol andere zeer algemene soorten constant aanwezig: fioringras, straatgras, witte klaver en kruipende boterbloem.

Veel graslanden zijn zo door toenemende bemesting en herbicidegebruik geleidelijk geëvolueerd naar dergelijke intensieve cultuurgraslanden. Deze gemeenschap neemt in ons land van alle vegetatietypen ongetwijfeld de grootste oppervlakte in beslag. Ook in het studiegebied nemen deze graslanden samen met bovenstaande gemeenschap (16RG01) een belangrijk aandeel voor hun rekening.

Voorkomen in studiegebied: vooral de weilanden in de noordwestelijke helft zijn geïdentificeerd als zeer intensieve graslanden. Ook de tuinen gelegen binnen het studiegebied zijn hier ondergebracht.

### Ingezaaide graslanden met Italiaans raaigras en akkers

Vele Rompgemeenschappen van Engels raaigras en ruw beemdgras worden tegenwoordig door frequent scheuren van de zode en opnieuw inzaaien met graszaad op veel plaatsen omgezet in nog soortenarmere begroeiingen (ingezaaide graslanden met Italiaans raaigras), die nauwelijks nog grasland genoemd kunnen worden en sterke verwantschap vertonen met akkergemeenschappen.

Voorkomen in studiegebied: Twee grote akkers (perceel 7 en noordelijke helft perceel 18) en twee ingezaaide graslanden komen voor in het studiegebied (perceel 14 en 15 B).

### 3.6 Fauna

Er zijn maar weinig gebiedsdekkende gegevens beschikbaar, hieronder volgt een opsomming van de beschikbare faunagegevens voor Bavikhove Ooigembos. De meeste gegevens zijn afkomstig uit de Verkennende ecologische gebiedsvisie voor de vallei van de Gouden Leie (Wervik-Deinze) (Verboven et al., 2008) aangevuld met recentere waarnemingen uit de databank van Natuurpunt (<https://waarnemingen.be/>).

#### 3.6.1 Zoogdieren

De diversiteit aan zoogdiersoorten wordt bepaald door de verscheidenheid aan biotopen in het studiegebied. Bosrijke gebieden (zoals de beboste meander van bavikhove en ooigembos) herbergen duidelijk de meeste soorten; graslandcomplexen daarentegen herbergen, o.m. door de afwezigheid van opgaande begroeiing, heel wat minder soorten. In en stroomopwaarts Kortrijk komen vrij veel vleermuisensoorten voor, waaronder in het studiegebied de rode lijstsoort **ruige dwergvleermuis**. Alle vleermuissoorten zijn volgens het Natuurdecreet echter strikt te beschermen.

Tabel 14: geeft een overzicht van de geïnventariseerde zoogdieren binnen het studiegebied (bron: Zoogdierendatabank JNM 2005). De zeer algemene soorten werden uit de tabel gelaten.

Tabel 14: Overzicht van de geïnventariseerde zoogdieren binnen het studietgebied (bron: zoogdierendatabank JNM 2005).

Beschermingsstatus (bs), zoals die wordt weergegeven bij de specifieke soorten:

(a): volledig beschermde soort; (g): streng beschermde soort volgens de conventie van Bern. De bescherming is analoog aan (a). Bovendien moet België maatregelen nemen om de leefgebieden te vrijwaren. Rode lijststatus (RL): b= bedreigd, wb=waarschijnlijk bedreigd, z= zeldzaam, nb=momenteel niet bedreigd.

Nederlandse naam	BS	RL	Bavikhove	Ooigem
<b>Insecteneters</b>				
<b>Familie Spitsmuizen</b>				
Dwergspitsmuizen	a	nb	X	
Gewone bosspitsmuis	a	nb	X	
Tweekleurige bosspitsmuis	a	nb	X	
Waterspitsmuis	a	b	X	
Veldspitsmuis	A	z	X	
<b>Vleermuizen</b>				
<b>Familie Gladneuzen</b>				
Laatvlieger	a,g	nb		X
Watervleermuis	a,g	nb		X
<b>Ruige dwergvleermuis</b>	a	<b>wb</b>		X
Gewone dwergvleermuis	a	nb	X	X
Dwergvleermuis species	a			X
<b>Knaagdieren</b>				
<b>Familie Ware muizen</b>				
Bosmuis			X	
Dwergmuis	nb		X	
Zwarte rat			X	
<b>Familie Woelmuizen</b>				
Aardmuis			X	
Veldmuis			X	
Ondergrondse woelmuis			X	
<b>Roofdieren</b>				
<b>Familie Marterachtigen</b>				
Wezel			X	
<b>Familie Hondachtigen</b>				
Vos			X	X

In de databank van natuurlandpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) werd in 2012 ter hoogte van ooigembos op de Desselgemsestraat een verkeersslachtoffer van **bunzing** gevonden.

### 3.6.2 Vogels

#### 3.6.2.1 Broedvogels

Tabel 15 geeft een overzicht van de actuele minder algemene broedvogels binnen het studiegebied (Kuijken et al., 1999).

*Tabel 15: Actuele minder algemene broedvogels binnen de verschillende deelgebieden van het studiegebied (x) = occasionele broedvogel, x = regelmatige of algemene broedvogel, met duiding van hun rodelijststatus (UB=met uitsterven bedreigd, B=bedreigd, K=kwetsbaar, Z=zeldzaam, A=achteruitgaand; X: 2000-2004; + : 1994-1999; O: 1980-1993; (..): waarschijnlijk broedgeval) (Kuijken et al., 1999).*

Nederlandse naam	RL	Bavikhove	Ooigem
<b>Water en overzone</b>			
Dodaars (a)	N	O	
Fuut (a)	N	x	x
Grote gele kwik (a**)	N		x
Ijsvogel (a*)	N		x
Knobbelzwaan (h)	N	O	x
Oeverzwaluw (a**)	A		
<b>Pioniersvegetaties</b>			
Kleine plevier (a**,h)	N	O	+
<b>Riet+natte ruigte</b>			
Rietgors (a**)	B	x	
<b>Open meersen, hooilanden</b>			
Canadese gans	ex	x	x
Casarca (a*,b,h)	ex	x	
Kievit (h)	N	O	
Kuifeend (h)	N	O	+
<b>Mozaïek</b>			
Boomvalk (a**,h)	N	+	x
Gekraagde roodstaart (a**)	K		O
Grauwe gors	B	O	
Grauwe vliegenvanger (a**,h)	N		x
Steenuil (a**)	N	O	
Torenvalk (a**,h)	N	x	x
<b>Bossen en tuinen</b>			
Buizerd a**,h)	N		x
Kleine bonte specht (a**)	N		x
Tortel (a)	B	x	
Wielewaal (a**)	B		O
<b>Bewoning</b>			
Huiszwaluw (a**)	K		x
Kerkuil (a**)	N	x	

**Vogels van water en oeverzone.** Fuut en dodaars (1980-1993) komen op een groot deel van de meanders tot broeden, een gevolg van de stelselmatig verbeterende waterkwaliteit. **Ijsvogel** broedt in de meer bomenrijke meanders zoals in Bavikhove -Ooigembos.

Grote gele kwikstaart zorgde voor een eerste West-Vlaams broedgeval aan Ooigem-sas in de onmiddellijke omgeving van het studiegebied.

**Vogels van pioniersvegetaties.** Het aantal broedgevallen is afgenomen. dit heeft te maken met het begroeien van de baggerstorten na het rechtekken en het verdwijnen van de geschikte ecotopen.

**Riet en natte ruigte:** Kleinere soorten zoals rietgors broeden occasioneel in de rietvegetaties in het studiegebied. Sinds 2006 zijn er 1-3 vastgestelde territoria van **woudaapje** in het gebied, vanaf 2007 tot heden betreft het 1 'roepend' (mannetje) woudaapje (waarnemingen.be). De waarneming van deze grote soort in de beperkte oppervlakte van riet in het studiegebied is een opmerkelijke waarneming! De laatste waarnemingen betreft een mannetje waardoor de toekomst van deze soort als broedvogel onzeker blijft in het studiegebied.



Foto 24: Woudaap in Bavikhove (Bron: natuurlandpunt, www.waarnemingen.be) (Foto: Vandeputte Christian)

**Open meersen, hooilanden.** De meer algemene kuifeend (1994-1999) en kievit (1980-1993) broeden occasioneel. Opvallend is de toename van het aantal exoten dat dit broedbiotoop inpalmt (Canadese gans en casarca).

**Mozaïek.** Landschappen met veel kleine landschapselementen komen beperkt voor tussen Harelbeke en Wielsbeke. Broedgevallen van soorten die gebonden zijn aan dit biotoop zijn dan ook vrij schaars met occasionele broedgevallen van zeldzamere soorten als gekraagde roodstaart (1980-1993), en grauwe gors (1980-1993). Enkel de roofvogels torenvalk en boomvalk doen het vrij goed in heel de Leievallei (torenvalk vooral in de verspreid opgehangen nestkasten). Steenuil broedde in Bavikhove (1980-1993). De grauwe vliegenvanger wordt ook occasioneel als broedgeval waargenomen (2000-2004).

**Bossen en tuinen.** Buizerd broedt in oigembos (2000-2004). **Zomertortel** broedt nog vrij regelmatig (2000-2004) en kleine bonte specht occasioneel (2000-2004). Tot in 1993 broedde ook nog de wiewaal in oigembos.

**Bewoning:** in Ooigem bevindt zich een huiszwaluwkolonie (2000-2004). Kerkuil broedt in de kerktorens van Bavikhove en foerageert in het omliggend gebied.

### 3.6.2.2 Overwinterende soorten en doortrekkers

De Leie is een belangrijke doortrekroute voor heel wat vogelsoorten. Sinds de rechtrekking van de Leie is het aantal pleisterende en doortrekkende watervogels sterk afgenomen, zowel in aantal soorten als in aantal exemplaren. De verdoging van de vallei is hiervan vermoedelijk de oorzaak (Econnection 1999).

#### **Grote moerasvogels**

Zeldzame doortrekkers volgens de databank van natuurlandpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) langs de Leie in Bavikhove Leiegebied zijn de puperreiger, woudaap, zwarte ooievaar en kraanvogel.

#### **Watervogels**

Binnen de Leievallei zijn de grootste aantallen pleisterende watervogels te vinden in de meander van Bavikhove, de zavelput en ooigem sas (laatste twee buiten studiegebied), die vaak als uitwijkgebieden bezocht worden bij te veel drukte in de Gavers.

#### **Roofvogels en uilen**

Torenvalk, sperwer, ransuil, buizerd en steenuil zijn jaargasten in de regio. Ze zoeken vooral de bosjes op stroomafwaarts Kortrijk waaronder Bavikhove-Ooigembos. Volgens de databank van natuurlandpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) wordt 'BavikhoveLeiegebied' occasioneel als doortrekroute gebruikt door zwarte (2008) en rode wauw (2013).

#### **Rallen en hoenderachtigen**

Er zijn verspreide waarnemingen van watterral in heel de Leievallei, en eenmalige waarnemingen van kwartel in Wielsbeke.

Patrijs overwintert regelmatig in de meersen stroomafwaarts Kortrijk, alsook grote getallen meerkoeten.

#### **Plevieren, steltlopers en snippen**

De oeverloper overwintert beperkt in het gebied (slaapplaats bij Ooigemsas). Occasioneel komen vrij grote aantallen goudplevier voor (Bavikhove tot 250 ex.). Watersnip wordt regelmatig in kleine groepjes (tot 10 ex.) waargenomen, houtsnip overwintert occasioneel in de kleine bosgebieden waaronder ooigembos en bokje overwintert occasioneel in Bavikhove.

#### **Zangvogels**

Van rietvogels zijn er vele occasionele waarnemingen zoals Blauwborst en rietgors (tot 30 ex.). IJsvogel wordt regelmatig waargenomen.

In de bosgebiedjes (Bavikhove en ooigembos) worden occasioneel boomkruiper, boomklever, nachtegaal, bonte vliegenvanger, grauwe gors, geelgors, kruisbek, appelvink, goudvink, wielewaal, boompieper, Europese kanarie, zwartkop, zwarte mees, spotvogel, vuurgoudhaan, ortolaan, beflijster, waterpieper, boomleeuwerik en draaihals waargenomen.

### 3.6.3 Reptielen en amfibieën

#### 3.6.3.1 Amfibieën (Bauwens & Claus 1996, databank INBO 2003)

Kleine watersalamander komt voor in het volledige Leiegebied maar is ook de algemeenste en minst veeleisende salamander soort.

Gewone pad, bruine kikker en groene kikker komen ook voor in het studiegebied. In de databank van natuurlandpunt ([www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)) is sinds 2003 tot 2005 melding van meerkikker in het 'Bavikhove Leiegebied'.

Er is ook melding van twee exoten o.a. geelbuikschildpad (2010) en roodwangschildpad (2009).

#### 3.6.4 Visbestand

In oktober 2013 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele stilstaande wateren in de Provincie West-Vlaanderen (Vis & de Bruijn, 2014), om zo de lacunes in de kennis over de vissoortensamenstelling en de totale visbiomassa in de wateren op te heffen. Het betreft de Leiemeanders Wevelgem (Leiebos), Bavikhove en oude Leiearm Ooigem-Desselgem. Op de wateren is elektrovisserij-(aggregaat), fuikvisserij en zegenvisserij uitgevoerd.

Resultaten van het onderzoek:

Op het westelijk gedeelte van Bavikhove zijn negen vissoorten gevangen verdeeld over 8427 vissen (263,17 kg in totaal). In aantallen wordt de vangst gedomineerd door brasem (49%), baars (20%) en ruisvoorn (17%), op basis van gewicht door brasem (35%), ruisvoorn (23%) en blankvoorn (18%). Baars, brasem en blankvoorn zijn eurytope vissoorten en ruisvoorn is een limnofiele vissoort. Op het oostelijk gedeelte van Bavikhove wordt de visbiomassa geschat op 145,4 kg/ha en 16.343 stuks/ha, wat op basis van biomassa kan worden gezien als een redelijk laag visbestand. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (24%), snoek (23%) en blankvoorn (20%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (48%), vetje (35%) en blankvoorn (11%).

Op basis van de biomassa van deze soorten (exemplaren > 15cm) en het totale prooivisbestand (exemplaren < 15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1 op 1,7. Dit betekent dat de predator-prooiverhouding in evenwicht is. Er is relatief redelijk veel prooivis aanwezig. De snoekstand bestaat zowel uit jonge als oudere exemplaren. Door de grootte doorzichtigheidsdiepte (>100 cm) heeft de snoek goede leefomstandigheden om op prooivis te jagen. Daarnaast dient de onderwatervegetatie als schuilplaats voor jonge snoek tegen eigen grotere soortgenoten.

De viswateren van westelijk en oostelijk Bavikhove vallen onder de viswatertypering voor ondiepe, stilstaande wateren. De wateren zijn eenduidig te typeren als het **snoekblankvoorn viswatertype**. Het doorzicht en de aanwezige voedingsstoffen van dit viswatertype zorgen voor een afwisseling van plantenrijke zones en open water waardoor zeer gevarieerde vissoorten voorkomen. In de ondiepe, begroeide oeverzones zijn de plantenminnende vissoorten aangetroffen als zeelt, rietvoorn en snoek, terwijl brasem, karper en blankvoorn op de open delen van het water zijn gevangen.

#### 3.6.5 Insecten

Gezien het belang van water voor de voortplanting van libellen en het belang van de meander van Bavikhove worden de gegevens uit deze groep hier weergegeven. De meander van Bavikhove is immers één van de belangrijkste waterpartijen in het Leiealluvium. Tabel 16 geeft een overzicht voor Bavikhove en Ooigem.

Tabel 16: Waarnemingen libellendatabank Gomphus tussen 1984 en 2002 (de meeste waarnemingen dateren van 1991 en later). RL =Rode lijst (De Knijf 2006).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Bavikhove	Ooigem
Blauwe glazenmaker	Aeshna cyanea	nb	x	
Paardenbijter	Aeshna mixta	nb	x	x
Grote keizerlibel	Anax imperator	nb	x	x
Azuurwaterjuffer	Coenagrion puella	nb	x	
Vuurlibel	Crocothemis erythraea	nb		x
Watersnuffel	Enallagma cyathigerum	nb	x	x
Kleine roodoogjuffer	Erythromma viridulum	nb	x	x
Lantaarntje	Ischnura elegans	nb	x	x
Houtpantserjuffer	Lestes viridis	nb		x
Platbuik	Libellula depressa	nb	x	
Gewone oeverlibel	Orthetrum cancellatum	nb	x	x
Geelvlakheidlibel	Sympetrum flaveolum	nb	x	
Bloedrode heidelibel	Sympetrum sanguineum	nb	x	

Bijkomende soorten (na 2002) van libellen uit de databank van natuurlandpunt (www.waarnemingen.be) voor 'Bavikhove-Leiegebied' zijn grote roodoogjuffer (erythromma najas) (verschillende waarnemingen in 2009 en 2010), bruinrode heidelibel (sympetrum striolatum) (waarnemingen in 2009 en 2014), vuurjuffer (pyrrhosoma nymphula) (waarneming in 2012) en kanaaljuffer (erythromma lindenii) (waarneming 2017).

### 3.7 Eigendomssituatie

In het studiegebied is 35 ha (of 53% van het studiegebied) eigendom of gebruiksrecht van de overheid (voornamelijk het stuk onder bos). Een deel hiervan (6 ha) wordt gratis beheerd (natuurbeheer) door landbouwers, de andere gronden (29 ha) worden beheerd door ANB of gemeente. 43 ha (of 47% van het studiegebied) is in privébezit (en voornamelijk in gebruik van landbouwers). Voor het studiegebied Bavikhove-Ooigembos is voorzien om alle gronden te verwerven tegen 2019 (zie hoofdstuk 2.2.7 Landbouw).

### 3.8 Beschrijving van de landbouw in het studiegebied

Uitgangspunt voor landbouw, bij de opmaak en uitvoering van dit inrichtingsplan, is dat het studiegebied vrij is van intensief landbouwgebruik.

Op vandaag zijn de meeste gronden in landbouwgebruik. Daarom werd in het kader van het project Rivierherstel Leie, met het BVR van 17/12/2010 beslist om voor elk van de 10 gebieden, waarvan het deelgebied Bavikhove-Ooigembos er één van is, een landbouweffectenrapport (LER) op te maken. Het LER beschrijft de landbouw in het deelgebied en welke effecten er zijn op de landbouwbedrijven bij verlies van de gronden in het deelgebied.

Afhankelijk van welke inrichtingsmaatregelen worden voorzien in dit inrichtingsplan, zal beheer (natuurbeheer) van de gronden door landbouwers na inrichting nog mogelijk zijn.

Hierna volgt een samenvatting van de resultaten uit het LER Bavikhove-Ooigembos van 2013 (obv. de landbouwenquête in 2013) aangevuld met actuele landbouwgegevens van 2016. In eerste instantie wordt een overzicht gegeven van de landbouw in het studiegebied. Daarna volgt een beschrijving van de betrokkenheid van de landbouwers in het studiegebied.

### 3.8.1 Beschrijving van de perceelskenmerken

De totale oppervlakte van het studiegebied bedraagt 66 ha. 36 ha of 55% van het studiegebied wordt geregistreerd door landbouwers in 2016.

Een gedeelte van de geregistreerde percelen, namelijk 6 ha, is eigendom van de overheid en wordt in gratis gebruik gegeven aan landbouwers die de gronden beheren voor natuur. Deze geregistreerde percelen worden verder aangeduid als “beheerde gronden (natuurbeheer)”.

De andere 30 ha geregistreerd landbouwgebruik is in privé-eigendom en wordt door landbouwers gebruikt binnen hun, al dan niet beroepsmatige, landbouwbedrijfsvoering. Deze laatste geregistreerde percelen worden verder aangeduid als “landbouwgronden”.

**Kaart 13A** geeft een overzicht van de teelten op de landbouwgronden in het studiegebied.

Op de landbouwgronden in het studiegebied komt nagenoeg overal grasland voor op uitzondering van één perceel met maïs. De verhouding gras/akker bedraagt 14/1.

Er komen geen bedrijfszetels voor in het studiegebied, wel liggen er vier bedrijfszetels aan de rand van het studiegebied.

Ongeveer 12 ha (of 41% van de landbouwgronden) sluit aan op de bedrijfszetels (die net buiten het studiegebied zijn gelegen). Deze percelen zijn te beschouwen als een deel van de landbouweconomische huiskavel van de bedrijven en behoren tot de meest waardevolle percelen van een bedrijf.

De andere percelen worden gebruikt door bedrijfsleiders waarvan hun bedrijfszetel verder van het studiegebied is gelegen, maar nooit verder dan 5 km verwijderd en vooral in Harelbeke of Wielsbeke.

Nagenoeg alle percelen in landbouwgebruik in het studiegebied, worden gepacht. Ze zijn dus niet in gebruik door de eigenaar(s) wat het aankopen of uitruilen bemoeilijkt.

### 3.8.2 Beschrijving van de bedrijfskenmerken

De landbouwgronden in het studiegebied Bavikhove-Ooigembos worden gebruikt door 11 landbouwers, 9 beroepsmatige landbouwers en 2 niet-beroepsmatige landbouwers (hobby of aanvullend op pensioen). Van de beroepsmatige landbouwers hebben 7 landbouwers een landbouwbedrijf dat gespecialiseerd is in één bedrijfstak. Zo zijn er 3 gespecialiseerd in vleesvee, 2 in varkens en 2 in melk- en vleesvee. 2 beroepsmatige landbouwers hebben een gemengd landbouwbedrijf met graasdieren.

**Kaart 13A** geeft een overzicht van de bedrijfstypes van de landbouwbedrijven die gebruik maken van de landbouwgronden in het studiegebied.

De 9 beroepsmatige landbouwbedrijven hebben een grote en zeer grote economische bedrijfsomvang. Op deze landbouwbedrijven vormt het inkomen uit landbouw het hoofdaandeel van het gezinsinkomen. Op 4 van de 9 bedrijven is het zelfs de enige bron van het gezinsinkomen.

4 van de 11 bedrijfsleiders is jonger dan 45 jaar, 1 ouder dan 65 jaar en 6 bedrijfsleiders hebben een leeftijd tussen de 50 en 65 jaar.



### 3.8.3 Beschrijving van de betrokkenheid van de landbouwers

Om de betrokkenheid van de landbouwbedrijven te bepalen, worden 4 criteria onderzocht, namelijk

- worden de gronden gebruikt voor beroepsmatige landbouw of niet?
- hoeveel hectare gebruikt elke landbouwer in het studiegebied?
- welk aandeel maakt de oppervlakte in het studiegebied uit binnen de totale landbouwbedrijfsoppervlakte?
- is de landbouweconomische huiskavel van de landbouwer in het studiegebied betrokken of niet?

**Kaart 13B** geeft een overzicht van de betrokkenheid van de landbouwbedrijven met landbouwgronden in het studiegebied, verdeeld in vier categorieën namelijk “niet beroepsmatig”, “beperkt”, “matig” en “groot”.

De landbouwbedrijven worden verdeeld in vier categorieën van betrokkenheid.

#### Categorie 1: niet-beroepsmatige landbouwbedrijven

Dit zijn de bedrijven die gronden in het studiegebied niet beroepsmatig gebruiken, het gaat om hobbybedrijven of bedrijven van landbouwers op het pensioen. Tot deze groep behoren 2 bedrijven.

#### Categorie 2: beroepsmatige landbouwbedrijven met een beperkte betrokkenheid

Dit zijn de bedrijven met minder dan 5 ha<sup>8</sup> landbouwgebruik (niet landbouweconomische huiskavel) in het studiegebied en minder dan 20% van de bedrijfsoppervlakte. Tot deze groep behoren 5 bedrijven.

#### Categorie 3: beroepsmatige landbouwbedrijven met een matige betrokkenheid

Dit zijn, enerzijds de bedrijven met minder dan 5 ha landbouwgebruik, dat wel deel uitmaakt van de landbouweconomische huiskavel in het studiegebied en anderzijds de bedrijven met meer dan 5 ha landbouwgebruik in het studiegebied (niet landbouweconomische huiskavel) waarvan die oppervlakte minder dan 20%<sup>8</sup> van de totale bedrijfsoppervlakte uitmaakt. Tot deze groep behoren 4 bedrijven, 3 met minder dan 5 ha in het studiegebied maar die deel uitmaakt van de landbouweconomische huiskavel en 1 met meer dan 5 ha maar minder dan 20% van de bedrijfsoppervlakte.

#### Categorie 4: beroepsmatige landbouwbedrijven met grote betrokkenheid

Dit zijn de bedrijven met meer dan 5 ha landbouwgebruik in het studiegebied en die oppervlakte maakt meer dan 20% uit van de totale bedrijfsoppervlakte. Deze categorie van bedrijven komt niet voor in het studiegebied.

Naar flankerende maatregelen voor landbouw wordt gewerkt met een grondenbank. Met elke landbouwer afzonderlijk wordt besproken of hij voorkeur heeft voor verwerving met extra financiële stimuli of voor ruilgrond.

## 3.9 Recreatief medegebruik

### **Kaart 14: recreatie**

Het studiegebied ligt in de toeristisch-recreatieve regio van de Leiestreek. Het ligt langs de Leie tussen de dorpen Bavikhove, Ooigem en Desselgem. Langsheen de Leie is een verhard jaagpad

---

<sup>8</sup> Norm 5 ha en 20% zijn afkomstig uit het flankerend landbouwbeleid waar gesteld wordt dat wanneer een landbouwbedrijf meer dan 20% van de gronden verliest, ze ernstig getroffen is en ze in aanmerking komt voor maatregelen als bedrijfsverplaatsing, koopplicht, etc. Vijf ha is 20% van een gemiddelde Vlaams landbouwbedrijf.

aanwezig, dat intensief gebruikt wordt door wandelaars en fietsers. Het projectgebied wordt ontsloten door een fijnmazig netwerk van wandelpaden die vrij toegankelijk zijn (zie **kaart 14** 'vrij toegankelijk wandelpad'). Een deel hiervan is opgenomen in de Oude Leiewandelroute.

We onderscheiden volgende bewegwijzerde recreatieve netwerken, circuits en doorgaande routes en faciliteiten in en langs het projectgebied:

- **Wandelen**  
Oude Leiewandelroute (10,8 km), een bewegwijzerde provinciale wandelroute, startpunt op het - dorpsplein van Bavikhove
- **Fietsen**
  - Fietsknooppuntennetwerk Leiestreek West
  - Het functioneel fietsnetwerk langsheen de Leie

Tussen het gebied rond Goed de Beaulieu (**kaart 3**) en de meander is sprake van een recreatieve link aan de hand van een fietsersbrug (Fietsbrug te Ooigem-Desselgem) die door De Vlaamse Waterweg NV in het kader van het project Seine-Schelde voorzien zou worden, zo worden twee bestaande recreatieve zones ontsloten.

- **Hengelen**  
Eén van de belangrijkste vormen van watergebonden recreatie is het hengelen langs de Leie en oude meanders. Langsheen de meander zijn echter geen voorzieningen en worden de oevers zelf ingericht, waardoor schade ontstaat aan de overgangszone tussen water en land.
- **Mountainbike**  
De vraag naar mountainbikeroutes is, zoals in de rest van Vlaanderen, ook vrij groot in deze streek. Een ingericht mountainbikepad/route is hier niet aanwezig, wel worden éénmalige of jaarlijkse mountainbiketochten door het gebied (Ooigembos) georganiseerd.
- **Ruiter**  
Het gebied is beperkt toegankelijk voor ruiters, ze zijn weergegeven op **kaart 14**, specifieke uitgestippelde ruiterroutes zijn niet aanwezig.
- **Onthaalinfrastructuur**  
Een aandachtspunt is de toegankelijkheid van het gebied. Momenteel bevinden zich meerdere ingangen. Er is geen onderscheid tussen primaire en secundaire ingangen. Een onthaalpunt is niet aanwezig.

### **3.10 Knelpunten natuurontwikkeling**

Het is de onderlinge samenhang tussen de biotische (levende) en abiotische (niet-levende) elementen die verantwoordelijk zal zijn om de doelstellingen van het project te bereiken. De ecologische waarden staan onder druk in Bavikhove-Ooigem bos. De verschillende knelpunten van het gebied werden hiervoor besproken binnen de verschillende disciplines. Hieronder volgt een bondig overzicht van de voornaamste knelpunten voor natuurontwikkeling in Bavikhove-Ooigembos.

In Bavikhove-Ooigembos, zoals in veel gebieden in de Leievallei, heerst de laatste halve eeuw een sterke **verdroging**. Deze verdroging wordt veroorzaakt door verschillende factoren:

- In de grote waterlopen (Leie) wordt het water sneller afgevoerd door rechttrekking en bedijking, overstromingen en hoge waspeilen worden daardoor sterk verminderd.
- De kleine grachten binnen het studiegebied zorgen voor versnelde afvoer, zeker door het feit dat ze snel kunnen afwateren in de Leie.
- Bij een het rechttrekken van de Leie kwamen een aantal zones tussen de oude Leie (nu meander) en de rechtgetrokken Leie te liggen. Dit betekent dat de grondwatertoevoer wordt afgevangen door de rechtgetrokken Leie met verdroging tot gevolg waardoor de grondwaterafhankelijke vegetaties uit de graslanden verdwenen zijn.
- Bij het rechttrekken van de Leie kwam zeer veel grond vrij dat gedeponeed werd op de laaggelegen gronden langs de Leie (o.a. op deel van de binnenbocht en slibstort t.h.v. monding Plaatsbeek). Dit had tot doel het materiaal zo veel mogelijk ter plaatse te kunnen verwerken en de gronden op te hogen zodat ze meer geschikt werden voor landbouw. Dit zorgde voor een relatief diepere grondwatertafel. Op deze locatie zal het moeilijk worden om watergebonden natuur te realiseren tenzij de opgehoogde grond opnieuw wordt afgegraven maar hiervoor zal ook de bodemhygiënische kwaliteit (vervuilde grond) moeten onderzocht worden.
- De volledige bebossing van de binnenbocht betekende ook het einde van het open meersenslandschap. Het herstel van open meersengebied is hier enkel mogelijk door bevoeiing met een pompgemaal omdat de grondwaterpeilen hier zeer diep wegzakken. Gezien de beperkte oppervlakte en de hoge onderhoud-, werking- en inrichtingskost dat dit teweeg brengt is bevoeiing echter niet wenselijk.
- De meander Bavikhove is afgesneden van de Leie waardoor de rivierdynamiek is weggevallen. Door het wegvallen van deze dynamiek kalven o.a. de oevers niet meer af wat geleid heeft tot verlies aan biotoop voor oeverwaluw en ijsvogel.

Naast verdroging heeft het gebied ook te maken met **vermesting**, **vervuiling** en **versnippering**, waarvan sommige van deze problemen al deels bij de verdroging aan bod komen.

- De meeste gronden zijn de laatste halve eeuw intensief bewerkt en zijn voor de natuurdoeleinden waarbij gestreefd wordt naar verschillende types van matig voedselrijke graslanden te voedselrijk geworden. De bovenste horizont heeft dikwijls te hoge P-totaal waarden en (zeer) hoge hoeveelheden aan biobeschikbaar fosfor wat geen goede uitgangssituatie is voor de gewenste natuurstreefbeelden.
- Een aantal waterlopen zijn immers sterk vervuild en beladen met grote hoeveelheden nutriënten. Sommige waterlopen lopen dwars door het gebied zonder al te veel invloed te hebben op de omliggende percelen (Paddebeek) maar andere beperken de mogelijkheden voor natuurherstel zoals de Plaatsbeek. De Plaatsbeek zorgt voor de afwatering van een aanzienlijk gebied van 1500 ha waarop naast landbouw tevens nog huishoudelijk afvalwater wordt geloosd. Verdere ontwikkeling van de rioolwaterzuiveringsinfrastructuur is nodig. Ook de sloot ter hoogte van perceel 10 en 11 vervoert huishoudelijk afvalwater van een woonkorrel langs de Tweede Aardstraat tot in de meander van Bavikhove. De problematiek van waterkwaliteit zal niet binnen dit inrichtingsplan kunnen aangepakt worden.
- De meander Bavikhove is opgedeeld in twee delen en er is geen verbinding meer mogelijk met de Plaatsbeek door de slechte waterkwaliteit.
- Ook de grondwaterkwaliteit laat te wensen over met hoge waarden voor P-totaal in BOP001X en BOP003X, overschrijdingen van sulfaat in BOP001X en BOP004X en overschrijdingen voor nitriet en orthofosfaat in BOP003X.
- Rechttrekking van de Plaatsbeek heeft gezorgd voor biotoopverlies aan oevervegetaties.
- Vismigratieknelpunten: de meanders zijn afgesloten van de Leie, zodat de vis niet vrij kan migreren.

# Concept inrichtingsvisie natuur

## 1 Inleiding

In het kader van het project Seine-Schelde zal de Vlaamse Waterweg NV de binnenvaartverbinding tussen het Seine-bekken en het Schelde-bekken uitbouwen. Tegelijkertijd met het luik binnenvaart wordt de ecologische, toeristische en landschappelijke opwaardering van de Leievallei behandeld in het luik rivierherstel Leie.

Het inrichtingsplan “Bavikhove-Ooigembos” kadert binnen het luik rivierherstel Leie. Hierbij wordt herstel van een “rivierenlandschap” benadrukt met een versterking van de rivierdynamiek, het ecologisch potentieel en de ruimtelijke kwaliteit. Dit luik betreft niet enkel de waterloop zelf, maar het hele riviersysteem, inclusief delen van de alluviale vlakte. De grootste potenties voor ontwikkeling van natte natuur situeren zich in de alluviale vlakte.

Als streefdoel wordt de ontwikkeling van 500 ha watergebonden terrestrische natuur vooropgesteld. Hiertoe werden door de Vlaamse Regering 10 gebieden langs de Leie vastgelegd, waaronder “Bavikhove-Ooigembos”.

Het inrichtingsplan “Laag Vlaanderen” is het eerste deelgebied waarvoor in 2014 een natuurvisie in functie van deze 500 ha vooropgestelde watergebonden terrestrische natuur is ontwikkeld (VLM, 2014).

Het inrichtingsplan “Bavikhove-Ooigembos”, samen met het inrichtingsplan “Neerhoek-Ponthoek” zijn de twee volgende deelgebieden waarvoor een natuurvisie in functie van deze 500 ha vooropgestelde watergebonden terrestrische natuur is ontwikkeld.

Op het niveau van het landschap wordt gestreefd naar een ideaalbeeld van het landschap waar we naartoe willen werken. De bewoners en bezoekers van dit landschap wonen of bezoeken dit gebied om wat het heeft, niet om wat het niet heeft. Daarom dienen de kwaliteiten van het gebied versterkt te worden en ze niet laten vervagen. Het is vanzelfsprekend dat de dag van vandaag niet meer gezocht moet worden naar de volledige terugbrenging van het landschap (Ferraris), maar wel dat er moet gezocht worden naar het versterken van de bestaande landschappelijke identiteiten in het Leielandschap die hier nauw samengaan met de natuurwaarden die het gebied rijk is en met aandacht voor het aanwezig erfgoed die herinnert aan de periode waarin de vlasindustrie een belangrijke bezigheid was in de Leievallei.

Het herstel van de watergebonden terrestrische natuur hangt nauw samen met het herstel van het oorspronkelijk nat meersengebied van de Leievallei en vallei van de Plaatsbeek maar ook met het enige ecologisch waardevol oud bos (Ooigembos) (eiken-haagbeukenbos met rijke voorjaarsflora) dat voorkomt in dit deel van de Leie en vroeger deel uitmaakte van een boscomplex van zo’n 20 ha.

Op het niveau van het ecosysteem werd in functie van de voorkomende milieucondities nagegaan hoe we de vooropgestelde doelstelling van “watergebonden terrestrische natuur” in Bavikhove-Ooigembos zo optimaal mogelijk konden realiseren. Uit de eerder opgestelde waterbalans volgt welk peilbeheer noodzakelijk zal zijn om tegemoet te komen aan deze vegetaties (zie beschrijving van de maatregelen).

Bij de bespreking van de doelstelling natuur wordt de opdeling van de beoogde natuurtypes in het streefbeeld voor natuurherstel in de Leievallei, dewelke gebaseerd is op de resultaten van de eco-

hydrologische studie<sup>9</sup> en de studie uitgevoerd door INBO<sup>10</sup> gevolgd. In de beschrijving van de vegetatie bleek dat de meeste huidige vegetaties in het projectgebied ontbreken of nog ver af staan van deze beoogde natuurtypes maar dat door de lokale aanwezigheid van relictvegetaties, de herstelpotenties van watergebonden terrestrische natuur lokaal (langs de oevers van de meander, de vallei van de Paddebeek en de vallei van de Plaatsbeek en omgeving) in het studiegebied na wijziging van de waterhuishouding en verbreden van de oevers en natuurgericht beheer hoog worden ingeschat.

## 2 Doelstellingen Natuur

Afhankelijk van de abiotische omstandigheden zoals bodemtype, overstromingsregime, (fluctuaties in) grondwaterstanden en kwelinvloeden alsook het gevoerde beheer kunnen verschillende natuurtypes in de Leievallei gaan voorkomen. De plotse overgang naar de Leievallei zorgt voor een constante aanvoer van grondwater. Dit is het meest merkbaar aan de voet van het talud/steilrand (ten noorden van de meander Bavikhove) en in het constante peil van de meander. Aan de voet van de steilrand, waar het pakket alluvium minder dik is heerst een belangrijke invloed van kwelwater waarmee rekening gehouden werd bij de vooropgestelde natuurtypes in de visie natuur (**kaart 16**). De verschillende natuurtypes zijn opgedeeld in 4 groepen (moeras of open water, optimaal nat, optimaal vochtig, mogelijk vochtig met droog) naargelang de vereiste milieukarakteristieken (zie 3.5 Flora)

Deze 4 groepen maken duidelijk wat onder de “watergebonden terrestrische natuur” verstaan wordt. De laatste groep betreft echter grondwater onafhankelijke vegetaties maar op plaatsen waar de fysische factoren (te hoog gelegen o.a. de oeverwallen) het niet toelaten om watergebonden vegetaties te realiseren zal het noodzakelijk zijn om dergelijke vegetaties na te streven. Dergelijke vegetaties zoals Eiken-haagbeukenbos (ecologisch waardevol Ooigembos) en droog Glanshavergrasland hebben ook een grote natuurbehoudswaarde en hierin kunnen weliswaar lokaal (bv. lokale depressies) ook vochtige natuurtypes voorkomen.

Van de vier groepen is vooral nagegaan hoe de groep ‘**Moeras of open water**’ en ‘**optimaal natte**’ of ‘**overstroombare**’ natuurtypes zich maximaal kunnen ontwikkelen, maar ook hoe de belangrijke boskern in het studiegebied maximaal in stand gehouden, gebufferd en al dan niet uitgebreid, kan worden. De belangrijkste actuele natuurwaarden zijn immers gesitueerd in de boskernen in het noordoostelijk deel van het studiegebied en langs de oevers van de meanders (zie 3.5 Flora).

### ‘Moeras of open water’

In het hoofdstuk 3 beschrijving van de vegetatie (zie 3.5 Flora) zijn naast de boskernen in het studiegebied de belangrijkste natuurwaarden gesitueerd langs de verschillende delen van de meander. De successie van open water naar moeras is op sommige plaatsen goed ontwikkeld. Zo vinden we hier een afwisseling van Monotypische Rietkragen (waterriet), Grote lisdodde vegetaties al dan niet met bijmenging van grote egelskop, Oeverzegge vegetaties met veel bijmenging van gele lis en waterzuring maar ook grote pollen met pluimzegge en overgangen naar natte ruigte gemeenschappen met soorten als moeraswolfsmelk, harig wilgeroosje en koninginnekruid. In het zuidwestelijk deel van de meander, afgesneden door de Plaatsbeek van de rest van de meander, vinden we in de Grote lisdodde vegetatie ook Dotterbloem. Om de groep van ‘Moeras of open water’ verder te ontwikkelen streven we naar een uitbreiding van de oevervegetaties langs de meanders. Het oorspronkelijk historisch profiel (met o.m. relatief steile oevers) kan behouden worden door het naastliggend grasland af te graven volgens hetzelfde profiel en op hetzelfde niveau om deze

<sup>9</sup> Vervolgstudie Seine-Schelde (deel 3), eindrapport deelstudie ecohydrologie en landschap, februari 2007.

<sup>10</sup> Verkennende ecologische gebiedsvisie voor de vallei van de gouden Leie (wervik-Dezine), Verboven et.al., 2008

waardevolle moeras- en natte ruigte vegetaties uit te breiden. Een aantal locaties waaronder de zone waar woudapje voorkomt moet zeer omzichtige te werk gegaan worden zodat er geen verstoring optreedt van het huidig (broed)biotoop (vastgesteld territorium).

### ‘Optimaal natte’ of ‘overstroombaar’ natuurtypes’

Voor het indijken van de Leie waren de vegetaties die thuishoren onder deze groep immers kenmerkend voor de Leievallei. Op de niet te intensief bewerkte gronden is er bovendien ook nog kans op een vitale zaadbank.

Door het indijken, de verlaging van het Leie-peil en snellere afvoer van water, komt het studiegebied vandaag niet meer onder water. Het spreekt dan ook voor zich dat een aanpassing van het huidig waterpeil noodzakelijk is om deze doelstelling te kunnen realiseren. Overstromingen vanuit de Leie zullen niet meer mogelijk zijn door bovenstaande factoren, maar binnen het studiegebied zelf kan lokaal gespeeld worden met het oppervlakte- en grondwater alsook maaiveldpeilverlaging (afgraving) teneinde een herstel te bekomen.

Uit de literatuur werd eerst en vooral bepaald welke vegetaties voorkomen bij welke grondwaterklassen. Het voorkomen van vegetaties hangt immers nauw samen met de grondwaterstanden en de overstromingsfrequentie. Andere belangrijke factoren zijn onder andere het beheer, het bodemtype en de waterkwaliteit. Dit wordt schematisch weergegeven in onderstaande figuur (Figuur 11). Met de bemerking dat de zone voor zilverschoongrasland veel natter ligt dan in de figuur wordt voorgesteld (zone dottergraslanden en natter).



Figuur 11: Vereenvoudigde typologie van de meest courante graslandvegetaties en het verband met voedselrijkdom van de bodem en de diepte van het grondwater op de standplaats. De vegetatietypen aangeduid met een \* zijn zonder noemenswaardige problemen bewerkbaar met tractoren (Debecker, 2004 uit 'Natuurbeheer': Hermy et al.2004).

Vervolgens werd in het projectgebied zelf de relatie bepaald tussen vegetatie, de grondwaterstanden en drainageklassen (de drainageklassen geven een indicatie van de grondwaterstanden) en werd de literatuur getoetst aan de waarnemingen op het terrein. Daarnaast zijn een aantal peilbuizen uitgezet. Door het actueel ontbreken van goed ontwikkelde grondwaterafhankelijke vegetaties kon de gewenste abiotiek moeilijk afgeleid worden uit de koppeling van de actueel voorkomende vegetatie aan het huidig bodemprofiel, de diepte van het grondwater en een aantal parameters die de grondwatersamenstelling bepalen.

Via een relatie tussen waargenomen drainageklasse (**kaart 6**), de geplaatste peilbuizen en tijdreeksanalyse werd op elke locatie het grondwaterregime voorspeld (**kaart 8**). Ter hoogte van de steilrand werd nog bijkomend rekening gehouden met het voorkomen van kwel. Het voorspelde grondwaterregime werd gebruikt om na te gaan welke vegetatie zou verkregen worden onder strict natuurbeheer (nulbemesting en onder optimaal natuurbeheer, meestal maaien en afvoeren). Nu hebben de meeste graslanden nog ontheffing op nulbemesting of zijn ze nog maar recentelijk onder natuurbeheer. Deze situatie leert ons dat het peilbeheer in de Plaatsbeek en in de Paddebeek nog moet aangepast worden om de watergebonden natuur optimaal uit te breiden (**kaart 13**). In de Plaatsbeekvallei blijkt dit door de slechte waterkwaliteit niet mogelijk en zullen de effecten moeten gehaald worden door het afgraven van de opgehoogde valleigraslanden.

Dit peilbeheer al dan niet in combinatie met afgraven wordt verder besproken bij de voorgestelde maatregelen. De voorgestelde maatregelen leiden tot een herschaling van de grondwaterregimes (**kaart 15**). De theoretisch bereikte grondwaterstanden kunnen dan op hun beurt weer vertaald worden naar vegetatietypes (**kaart 16**).

Op de kaart visie natuur (**kaart 16**) valt vooral de uitbreiding op van het verbond van Grote vossenstaart en bos.

- **Verbond van Grote Vossenstaart**

Ondanks het feit dat de geschikte standplaatsfactoren van een aantal vegetaties (waaronder Verbond van Grote Vossenstaart) nog onvoldoende bestudeerd zijn, is aan elke doelvegetatie een optimale grondwaterklasse gekoppeld. Op de kaart visie natuur **kaart 16** worden ook 3 klassen, nl. de natte, de overgangs- en droge variant van verbond van grote vossenstaart nagestreefd, dit stemt overeen met de (beperkte voorhanden zijnde) milieucondities voor de drie associaties die binnen dit verbond worden onderscheiden, zijnde van nat naar droger: de associatie van weidekerveltorkruid gevolgd door de Kievitsbloemassociatie en tot slot de associatie van grote pimpinel en weidekervel (zie ook 3.2 'Optimaal natte' of 'overstroombaar' natuurtypes).

Deze relatie steunt zoals reeds besproken op beschikbare literatuurgegevens over optimale grondwaterstanden en eigen grondwaterpeilmetingen onder gelijkaardige vegetaties in en buiten het studiegebied (VLM grondwaterpeilmetingen i.k.v. verschillende natuurinrichtingsprojecten en de grondwaterpeilmetingen voor het eerste inrichtingsplan 'Laag Vlaanderen' i.k.v. rivierherstel Leie).

- **Bos**

Zoals reeds eerder vermeld zijn de huidige natuurwaarden vooral gesitueerd in de boskernen in het noordelijk-oostelijk deel van het studiegebied.

Een onderzoek van het beschikbare historische kaartmateriaal toont immers aan dat de twee stukken van het Ooigembos en het zuidelijker gelegen kleine bosfragment deel uitmaakten van een boscomplex van zo'n 20 ha. Dit weerspiegelt zich ook in de oudbosflora die vooral in de twee noordelijke fragmenten voorkomt. De twee noordelijke fragmenten van Ooigembos (perceel 19 en 21) hangen al zeker meer dan 200 jaar niet aan elkaar. Vanuit geomorfologisch standpunt hebben beide delen een verschillende achtergrond. Het grootste fragment van het bos (perceel 19 en 22) ligt immers op de valleirand op de overgang naar de drogere en lichtere zandleemgronden. Het kleinere deel van Ooigembos (perceel 21) vormde ooit samen met het zuidelijker gelegen kleine bosfragment (perceel 16) een aaneengesloten boskern op een zandlemige oeverwal. Van die aaneengesloten boskern is het grootste deel sinds de tweede helft van de 19de eeuw verdwenen, maar een deel van de grenzen ervan zijn nog terug te vinden als houtkant op de perceelsgrenzen. Ook het drevenpatroon en sporen van rabatten zijn nog terug te vinden in het microreliëf.

De visie gebruikt de oude boskernen en de structuur van oeverwallen en komgronden als basis. Als referentiebeeld wordt het landgebruik ten tijde van de kaart van Vandermaelen (ca. 1850) gebruikt.

De percelen grasland op de oeverwal zouden opnieuw kunnen worden bebost. Vanuit de oude boskern in perceel 21 kunnen oudbosplanten op termijn terug de bosaanplanting op de oeverwal koloniseren. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat de verspreidingssnelheid beperkt is tot enkele meters per eeuw (Honnay et al, 1999). De vorming van een volwaardig boscysteem met alle bijhorende soorten zal dus pas op heel lange termijn mogelijk zijn. Bovendien wordt deze evolutie mogelijk gehypothekeerd door een hoge fosfaatconcentratie in de bodem van de graslanden, waardoor de oudbosplanten weinig vestigingsmogelijkheden krijgen in een door ruigtekruiden gedomineerde kruidlaag.

Zonder ingrepen in de hydrologie kunnen de bossen op de oeverwal op lange termijn waarschijnlijk evolueren tot Eiken-Haagbeukenbossen. Het Eiken-Haagbeukenbos is in principe niet sterk grondwaterafhankelijk. Door stuwwater kan het grondwater er in de winter zeer hoog staan, maar in de zomer mag het zeer diep wegzakken. Op de overgangen naar de komgronden zijn er mogelijkheden voor vochtigere Essen-Olmenbossen. Echte Essen-Olmenbossen zijn typerend voor de grote rivier valleien en worden gekenmerkt door hoge wintergrondwaterstanden en periodieke overstromingen. Op zware bodems kunnen ze ook wel buiten de invloed van stromend water ontstaan. Dit bostype kan tijdens de zomer sterk uitzakkend grondwaterstanden verdragen (Cornelis et al, 2009), wat ook het geval is op perceel 16. Perceel 16 is het enige referentieperceel in het studiegebied dat verwantschappen vertoont met Essen-olmenbossen (zie 'Mogelijk vochtige' natuurtypes 3.5.2.4), hier zakt volgens het huidige grondwaterregime de GLG zelfs dieper weg dan 1,25m maar anderzijds is er hier ook sprake van enige kwel en een relatief grote capillaire stijging omdat we op klei zitten. Dit type bos is dus wel vochtiger dan het eikenhaagbeukenbos.

Vernatting van de te bebossen zone is sterk gewenst. Het vergroten van de periode waarin de waterstand relatief dicht bij het maaiveld komt en de daarbij horende lokale grondwaterstromen, zijn bevorderlijk voor de goede strooiselafbraak, de basenverzadiging, de afvoer van stikstof en het vastleggen van fosfaat (Burg et al, 2016). De vernatting kan er voor zorgen dat het aandeel vochtig Essen-Olmenbos kan toenemen. Echt natte Elzen-Vogelkersbossen zullen hierdoor evenwel niet ontstaan omdat de grondwatertafel tijdens de zomer daarvoor te diep wegzakt, zelfs in de komgronden.

Onderstaande tabel (Tabel 17) geeft samenvattend weer welke grens voor de grondwaterstanden van de doelvegetaties werden gehanteerd bij de opmaak van de visie natuur (kaart 16)

Tabel 17: Doelvegetaties met bijhorende grondwaterstanden die gehanteerd werd bij de opmaak van de visie natuur

Grondwater Klasse	GHG	GLG	gekoppeld vegetatietype – grasland (Hooiland!)	gekoppeld vegetatietype - bos
1	>125	>125		eiken-haagbeukenbos
2	>80	>125		eiken-haagbeukenbos
3	>50	>125	Glanshavergrasland	eiken-haagbeukenbos
4	>20	>100	Verbond van Grote vossenstaart	Overgang tussen eikenhaagbeukenbos en essen-olmenbos
5	0-20	>90	Natte variant verbond grote vossenstaart met overgang naar Verbond Grote vossenstaart	
6	0-20	>80	Natte variant van Verbond van grote vossenstaart	
7	0-20	60-80	Dotterbloemgrasland	
8	0-10	40-60	Grote zeggenvegetatie	
9	0,1	15 -40	Riet met overgang naar Grote zeggenvegetatie	



### 3 Natuurstreefbeelden

Per groep “watergebonden terrestrische natuur” worden hier de natuurstreefbeelden, richtinggevendende doelvegetatietypes en doelsoorten voor Bavikhove-Ooigembos besproken. Ook de gewenste grondwatersituatie, meer bepaald de grens voor de GLG voor de desbetreffende doelvegetatie (meest bepalend voor het voorkomen van grondwaterafhankelijke vegetaties), die gebruikt werd voor het opmaken van de visie natuur wordt hier beschreven. Voor de gewenste milieuomstandigheden voor bodem verwijzen we naar de toetsing aan de referentiewaarden (zie 3.2.4 Bodemchemie).

#### 3.1 Moeras of Open water

##### Kenmerken:

In de oplopende succesie van open water naar land komen de **rietlanden** eerst tevoorschijn gevolgd door de **Grote zeggenvoetplanten** en **natte ruigten**. Deze vegetaties kunnen in Bavikhove-Ooigembos voornamelijk teruggevonden worden langs de oevers van de meanders.

BWK: Eutrofe plas (Ae), Rietland (Mr), Grote zeggenvoetplanten (Mc), natte ruigte (Hf)

##### Richtinggevendende doelvegetatietypes:

- **Open water:** volgens vegetatie van Nederland
  - 05: fonteinkruidentype (*Potamogeton*): komen voor in beter ontwikkelde eutrofe wateren. De fonteinkruidentype kan onder Natura 2000 habitatype gerekend worden habitat **3150**: ‘Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of hydrocharition’.

Bij open water is een goede water- en waterbodempkwaliteit noodzakelijk opdat zich een rijke waterplantenvegetatie kan ontwikkelen. Uit de analyseresultaten (BH 1, oppervlaktewaterstaal in de afgesloten meander te Bavikhove, zie eerder) bleek dat er overschrijdingen waren van de richtwaarden voor orthofosfaat en P totaal in zowel september 2017 als december 2017 en voor CZV in september. Bij de natuurgerichte maatregelen wordt het belang van o.a. het saneren van een gracht (tussen de bewoning van perceel 9 en 10) die in de meander uitloopt met zeer hoge overschrijdingen van de richtwaarden voor zowat bijna alle variabelen (BH2, zie eerder) vooropgesteld (vraag voor hoog te prioriteren m.b.t. saneren).
- **Rietland:** volgens vegetatie van Nederland
  - 08Bb: Rietverbond (*Phragmites australis*), uitzonderlijk kan het rietland onder Natura 2000 habitatype gerekend worden (habitat **6430** ‘voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones’).
- **Grote zeggenvoetplanten:** resp. volgens Vlaamse natuurtypen en vegetatie van Nederland
  - Grote zeggengemeenschappen met scherpe en oeverzegge
  - 08Bc: Verbond van scherpe zegge (*Caricion gracilis*)
  - 08Bd02: pluimzegge associatie (*Caricetum paniculatae*)

- **Natte ruigten:** resp. volgens Vlaamse natuurtypen en vegetatie van Nederland
  - 32 Aa Moerasspireaverbond (Filipendulion). Het verbond kan onder Natura 2000 habitattypen gerekend worden (habitat **6430** 'voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones').

#### Gewenste grondwatersituatie:

- **Rietland:** Het instellen van een voldoende hoog waterpeil is noodzakelijk. Dit komt neer op een hoge waterstand tijdens de winter, eventueel gepaard gaande met al dan niet langdurige winteroverstromingen, en een weinig lagere zomerwaterstand. Vooral de zomerwaterstand is hierbij belangrijk:
  - de monotypische rietkragen, bijvoorbeeld langs de oever van de meander, moeten **altijd overstromd** blijven (Gryseels, 1985);
  - in normaal 's zomers droogvallende rietlanden (rietmoeras) zou het waterpeil nooit lager mogen zakken dan een **tiental cm** onder het maaiveldniveau; dit hogere waterpeil zorgt daarbij voor een stabielere moerasmilieu, en voor de onderdrukking van een aantal potentieel dominante, zeer agressieve soorten.
- **Grote zeggevegetaties** komen voor op plaatsen die in de winter overstromd zijn en waarvan het grondwaterpeil in de zomer niet dieper wegzakt dan 20 à 40 cm onder maaiveld (mond. mededeling P. Debecker, 2004). Door hun uitdijende wortelstokken kunnen Grote zeggevegetaties soms buiten deze optimale grondwaterstanden groeien. Voldoende hoge zomergrondwaterstanden zijn essentieel opdat deze vegetatie niet ingenomen wordt door storingsvegetaties.

In de visie natuur (**kaart 16**) werd de grens voor de GLG voor Rietland gelegd op 0,15 cm -mv en voor Grote zeggevegetaties tussen de 0,15 en de 0,60 cm-mv (zie Tabel 17: Doelvegetaties met bijhorende grondwaterstanden die gehanteerd werd bij de opmaak van de visie natuur).

#### Doelsoorten:

- **Open water:** gele plomp, witte waterlelie, fonteinkruiden, kikkerbeet, waterranonkel spec., pijlkruid, zwanenbloem, ...
- **Rietland:** riet met soorten uit Dotterbloemgrasland
- **Natte ruigten:** moerasspirea, bosbies, moeraswolfsmelk
- **Grote zeggevegetaties:** pluimzegge, scherpe zegge, tweerijige zegge, blaaszegge, moeraswalstro, mattenbies, schildereprijs, grote waterreppe, holpijp

#### Voorkomen in Bavikhove-Ooigembos (**kaart 16**):

Open water, Rietlanden, Natte ruigten en Grote zeggevegetaties worden zowel in de huidige toestand (onder natuurbeheer) als in de visie natuur (**kaart 16**), teruggevonden in en langs de meander, in en rond poelen en lokale depressies.

In de visie natuur zal de oppervlakte "Rietland en natte ruigten" uitbreiden door het uitbreiden van de oevers langs de meander en door het hermeanderen van de plaatsbeek.

Lokaal op perceel 32 wordt zowel in de huidige toestand als in de visie natuur Moerasspirearuigte behouden/nagestreefd (hier hebben we eerder te maken met een verruigd dotterbloemgrasland, zie verder).

#### Beheer:

In constant geïnundeerde rietkragen heeft een maaibeheer niet zoveel zin. Van zodra een rietkraag tijdelijk begint droog te vallen, is een maaibeheer gewenst. Het verwijderen van aangespoeld strooisel is eveneens zinvol. Het in stand houden van Grote zeggevegetaties hangt af van actief

beheer (maaien of beweiden). Indien niet beheerd wordt, gaan ze over in moerasstruweel of broekbos (Vandenbussche *et al.*, 2002).

### 3.2 'Optimaal natte' of 'overstroombaar' natuurtypes

Kenmerken: In het studiegebied streven we ook naar grote aaneengesloten oppervlaktes, halfnatuurlijke graslanden (hooilanden en hooiweiden). Deze vochtige graslanden grenzen aan de moerasvegetaties op de natuurstreefbeeldkaart. De twee voornaamste graslanden zijn de Grote Vossenstaartgraslanden en de Dotterbloemgraslanden.

De belangrijkste groep in het studiegebied zijn de Grote Vossenstaartgraslanden waar we mikken op een goed ontwikkelde versie van het Verbond van Grote Vossenstaart (en onder zuiver beweidde vorm eventueel natte Kamgraslanden).

In de beschrijving van de vegetatie en in de doelstellingen natuur (zie 2 Doelstellingen Natuur) werd reeds gewezen op het ontbreken van goed ontwikkelde voorbeelden van het Verbond van Grote Vossenstaart en de eerder arbitraire overgang tussen Dotterbloemgraslanden en Grote Vossenstaartgraslanden.

Door het dieper wegzakken van het grondwater in de zomer zullen de Grote Vossenstaartgraslanden in het studiegebied de overhand nemen (**kaart 16**).

Dotterbloemgraslanden zijn natte graslandvegetaties met soorten uit graslanden, broekbossen en moerassen. Hun oppervlakte is in Vlaanderen beperkt tot 0,09 – 0,19 % (Zwaenepoel *et al.*, 2002). Daarom kennen ze biologisch een zeer hoge waardering. De beweidde variant is meestal een Zilverschoongrasland, hoewel deze vegetatie zelden grote oppervlaktes inneemt. Men vindt ze meestal terug in gradiëntsituaties, ruimtelijk (tussen nat en droog, zoet en zout, voedselrijk en voedselarm, ...) en/of in de tijd (nu eens nat dan droog, etc) (mondelinge mededeling Leo Vanhecke). In de noordoostelijke hoek van het studiegebied op percelen 23-4, 23-5 en 23-6 kan geopteerd worden voor nabeweidning om zo lokaal in de greppels (en misschien ook in grasland door verhoogde capillaire stijging op zware klei) van deze graslanden zilverschoongrasland na te streven. Qua biologische waarde kunnen goed ontwikkelde Zilverschoongraslanden immers wedijveren met de Dotterbloemgraslanden.

BWK: Op de biologische waarderingskaart wordt dit type graslanden aangeduid met het symbool Hc ("vochtig licht bemest grasland") of type Hpr\*/ Hu (Verbond Grote Vossenstaart). Hc is echter ruimer dan het Calthion alleen.

#### Richtinggevende doelvegetatietypes:

- **Grote Vossenstaartgraslanden:** volgens Vlaamse natuurtypen 'Verbond van Grote Vossenstaart' waarin, ondanks dat er in tegenstelling tot Laag Vlaanderen in Bavikhove-Ooigemboos enkel minder waardevolle relicten (rompgemeenschappen) van verbond grote vossenstaart zijn teruggevonden (zie kaart 11), worden toch volgende drie associaties nagestreefd. De voorziene natuurgerichte maatregelen zijn er immers op gericht om een meer gunstige abiotische situatie voor dergelijke graslanden te creëren.
  1. De Kievitsbloem-associatie (Fritillario-Alopecuretum pratensis Westhoff et Den Held ex Corporaal, Horsthuis et Schaminée 1993)
  2. De Associatie van Weidekerveltorkruid (Senecioni-Oenanthetum mediae (Bournérias 1960) Bournérias et J.M. Géhu 1976)
  3. De Associatie van Grote pimpernel en Weidekervel (Sanguisorbo-Silaetum Klapp ex Hundt 1964)

- **Dotterbloemgraslanden:** resp. volgens Vlaamse natuurtypen en volgens vegetatie van Nederland. Momenteel werden enkel langs de oevers van de meanders kensoorten van Dotterbloemgraslanden waargenomen.
  - 'Dotterbloemgrasland'
  - 16AB Dotterbloemverbond (*Calthion Palustris*) meer specifiek 16Ab04: 'Associatie van boterbloemen en waterkruiskruid (*Ranunculo-Senecionetum aquatici*). Vegetaties met pijptorkruid zijn te situeren in deze associatie, maar kunnen ook als overgangsvegetatie met het zilverschoonverbond beschouwd worden (zie hieronder).
- **Zilverschoongraslanden:** resp. volgens Vlaamse natuurtypen en volgens vegetatie van Nederland
  - 'Zilverschoonverbond'
  - 12Ba zilverschoonverbond (*Lolio-potentillion anserinae*) meer specifiek 12Ba01: associatie van Geknikte vossenstaart (*Ranunculo Alopecuretum geniculati*)

#### Gewenste grondwatersituatie:

- Dotterbloemgraslanden zijn in de winter vaak overstroomd, maar in de zomer is een zekere doorluchting van de bodem nodig, meer dan bijvoorbeeld voor Grote zeggenvegetaties, die vaak grenzen aan Dotterbloemgrasland. In optimale omstandigheden zou het grondwaterpeil in de zomer tussen de 40 en 60 cm onder het maaiveld zakken (in de praktijk zien we in veel gelijkaardige gebieden dat deze vaak dieper wegzakt). Deze graslanden zijn minder afhankelijk van overstroming dan het Verbond van Grote Vossenstaart (Zwaenepoel *et al.*, 2002).
- Zilverschoongraslanden kunnen we terugvinden op plaatsen die langdurig nat zijn. Vaak komen hier sterke schommelingen in de waterstand voor. Zij worden meestal begraasd en betreden. Ondanks het feit dat een wisselende grondwaterstand vaak als een van de meest kenmerkende milieuparameters voor dit verbond wordt opgegeven, zijn er aanwijzingen dat bij goed ontwikkelde associaties de schommelingen eerder gering zijn en grote schommelingen de banalere vertegenwoordigers tot gevolg hebben. Omdat het te diep wegzakken in de zomer de soortenarme vertegenwoordigers tot gevolg heeft, leggen we de grens van de zomer grondwaterstanden niet dieper dan 40 cm onder het maaiveld. Enkel lokaal langs sloten en depressies en op de percelen 23-4,23-5 en 23-6, onder beweiding kunnen we dus dergelijke beter ontwikkelde zilverschoongraslanden verwachten.
- Grote Vossenstaartgraslanden: overstromingsduur en waterkwaliteit zijn de meest essentiële milieufactoren voor dit verbond. Het zijn graslanden op vochtige voedselrijke bodems die een substantieel deel van het winterhalfjaar onder water staan. De zeldzame Weidekerveltorkruidgraslanden (typisch in de IJzervallei) overstroomden meerdere weken tot maanden. Over deze graslanden is nog niet veel bekend. Volgens de bepaling van het gunstig abiotisch bereik voor Europese habitattypen in Vlaanderen voor het habitat **6510 -hua** (= Grote vossenstaartgraslanden) zijn deze graslanden grondwaterafhankelijk. De grondwaterstanden in de winter zijn ondiep, maar het grondwater komt typisch niet tot aan de oppervlakte met voldoende drainage. Droog in de zomer, maar niet uitdrogend. De grondwaterschommeling is relatief groot (Gowing 2004). Het is een type dat droogtestress verdraagt. Een teveel aan water is volgens Gowing (2004) meer bedreigend dan verdroging. Deze graslanden zullen op kaart 16 visie natuur toch eerder terug te vinden onder de 'natte variant van verbond van Grote vossenstaart'.

Ook de kievitsbloemassociatie staat wat droger dan de weidekerveltorkruidgraslanden. Weidekerveltorkruid en kievitsbloem komen in de Franse opnames (er is geen enkele Vlaamse vegetatieopname) amper samen voor omdat kievitsbloem opvallend iets droger

staat dan weidekerveltorkruid. De laagste grondwaterstanden onder het kievitsbloemhooiland in Frélingien zijn 0,74, 0,95 en 0,98 cm-mv. Op de visiekaart (kaart 16) wellicht te situeren in de overgang tussen de natte variant en drogere variant van het verbond van grote vossenstaart (Ecorem, 2007).

Van de associatie van *Grote pimpernel en Weidekervel* die internationaal als een habitatsubtype van het verbond van grote vossenstaart wordt gerekend en die in Vlaanderen niet meer voorkomt, zijn er nog te weinig abiotische meetgegevens om uitsluitsel te geven of de standplaatskarakteristieken van dit subtype eerder aanleunen bij Glanshavergraslanden, dan wel bij Grote vossenstaartgraslanden. Vermoedelijk zullen grondwatercondities richtinggevend zijn (Raman et al., 2014). Deze associatie zal wel eerder terug te vinden zijn onder het 'verbond van grote vossenstaart (drogere variant)' op kaart 16, visie natuur.

In de visie natuur (**kaart 18**) werd de grens voor de GLG voor 'Dotterbloemgrasland' gelegd tussen de 0,60 en 0,80 cm – mv; de Grote Vossenstaart graslanden (natte variant met overgangen) tussen 0,80 en 100 cm -mv en de Grote vossenstaartgraslanden (droge variant) tussen 1 en 1,25 m-mv en Glanshavergrasland meer dan 1,25 m-mv. Zomer grondwaterstanden dieper dan 1,20 m onder het maaiveld worden meestal beschouwd als grondwateronafhankelijke vegetaties. De textuur van de bodem speelt ook een rol, zo is de capillaire stijging in klei hoog en mag verwacht worden dat bepaalde vegetatietypes op klei bij iets diepere grondwaterstanden kunnen voorkomen (o.a. noordoostelijke hoek projectgebied waar lokaal in combinatie met nabeweiding zilverschoongraslanden op grotere oppervlaktes kunnen nagestreefd worden).

#### Doelsoorten:

- Grote Vossenstaartgraslanden: weidekerveltorkruid, kievitsbloem, trosdravik, tweerijige zegge, moeraszegge, veldlathyrus, penningkruid en moerasrolklaver.
- Dotterbloem- en Zilverschoongraslanden: dotterbloem, echte koekoeksbloem, grote ratelaar, trosdravik, tweerijige zegge, brede orchis, rietorchis, grote ratelaar, waterkruiskruid, zomp- en moeras-vergeet-me-nietje, moerasrolklaver, pijptorkruid, geelgroene zegge, egelboterbloem, gewone waterbies, moeraszoutgras en aardbeiklaver.

#### Voorkomen in Bavikhove-Ooigembos (kaart 16):

In de visiekaart natuur zien we na de geplande maatregelen met effect op de waterhuishouding een markante uitbreiding in het centrale deel van het projectgebied van het gewenste natte natuurtype de Grote vossenstaartgraslanden (natte variant) ten koste van de grondwateronafhankelijke Glanshavergraslanden.

#### Beheer:

Het gewenste beheer is hooiland al dan niet met nabeweiding op de percelen 23-4, 23-5 en 23-6.

### **3.3 'Optimaal vochtige' natuurtypes**

De zilverschoongraslanden werden volgens de eco-hydrologische studie en de studie uitgevoerd door INBO (zie hoger) onder deze groep geplaatst. Op basis van de milieukarakteristieken horen deze graslanden ons insziens eerder thuis onder de 'optimaal natte' of 'overstroombaar' natuurtypes.

Het Essen-Olmenbos kan hier wel onder gerekend worden maar valt uiteen in meerdere types die variëren van eerder vochtige en grondwaterafhankelijke bodemcondities tot drogere en grondwateronafhankelijke bodemcondities op de kop van de oeverwal. Doordat het hier potentieel voorkomend drogere type qua grondwaterregime eerder aanleunt bij de eiken-haagbeukenbossen worden ze hieronder bij de 'mogelijk vochtige natuurtypes' besproken.

### 3.4 'Mogelijk vochtige' natuurtypes

#### Kenmerken:

Onder deze groep beperken we ons tot de drogere natuurtypes zoals de bossen (het Eiken-Haagbeukenbos en het vochtigere Essen-olmenbos), de bosaanplantingen en de droge Glanshavergraslanden. Het zijn de plaatsen waar ondanks de waterpeilaanpassing het grondwater te diep wegzakt om de hogergenoemde 'vochtige natuurtypes' te kunnen ontwikkelen.

Het Essen-olmenbos komt voornamelijk voor op leembodems langs rivieren, die regelmatig of incidenteel overstromen. In vergelijking met de beekbegeleidende bossen, komt het essen-olmenbos voor op de iets drogere gronden. Zoals hoger vermeld zakt het grondwater in de zomer onder het enige referentieperceel dat verwantschappen vertoont met het Essen-Olmenbos dieper weg dan 1,25 (in werkelijkheid zal het wat minder diep wegzakken door de aanwezigheid van kwel en een relatief grote capillaire stijging omdat we op klei zitten). Dit type bos is dus wel vochtiger dan het eiken- haagbeukenbos. In Tabel 17 hebben we ze geplaatst onder de grondwaterklasse 4 in een overgang naar eiken-haagbeukenbos (met zomergrondwaterstanden die dieper dan 1 meter onder maaiveld zakken).

Eiken-haagbeukenbos komt voor op (matig) voedselrijke leem- en zandleemgronden. Deze bossen komen vooral voor op valleibodems grenzend aan beekbegeleidende bostypes. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar en varieert van vochtig tot vrij droog. De boomlaag bestaat voornamelijk uit *zomereik*, *es*, *esdoorn*, *zoete kers* en *haagbeuk*. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn en wordt gekenmerkt door een uitbundige voorjaarsbloei (Vriens et.al., 2011).

Droge Glanshavergraslanden treffen we in het studiegebied meestal aan als lintvormige begroeiingen op de drogere dijken van de meander, in de opeenvolgende succesie van open water, rietmoeras (en grote zeggemoeras) en natte ruigte naar de droge graslanden. Meestal betreft het een verruigd glanshavergrasland die niet erg soortenrijk is. Vooral de aanwezigheid van glanshaver en fluitenkruid domineren deze vegetaties. Deze verarmde vorm is vrij algemeen in Vlaanderen en betreft veelal dijk-en bermvegetaties. In de riviervalleien kunnen ze grote oppervlakten beslaan maar zijn ze door het afnemen van het zuivere hooibeheer en het intensieve karakter van landbouw nog nauwelijks aanwezig, alsook in het studiegebied. Echter lokaal aan de binnenbocht van de meander in oostelijk deel is een deel in natuurbeheer door ANB. Op deze locatie komt een nog goed ontwikkelde vorm voor van de Klasse der matige voedselrijke graslanden verwant met de Glanshavergraslanden (maar ook verwant met de Pijpestro-orde) voor wat wijst op de potenties voor soortenrijke glanshavergraslanden in het studiegebied.

BWK: Hu(\*) voor de Glanshavergraslanden, Qa voor het Eiken-haagbeukenbos en Va (alluviaal Essen-Iepenbos).

#### Richtinggevende doelvegetatietypes:

- Eiken-haagbeukenbos: volgens de Bostypologie
  - G2: Essen-Eikenbos met wilde hyacint
  - G3: Essen-Eikenbos met gewone salomonszegel en wilde kamperfoelie
  
- Essen -Olmenbos: volgens de Bostypologie
  - E1 Iepen-Essenbos met Aalbes en Groot Heksenkruid (de nattere variant)
  - E2 Iepen-Essenbos met Klimopereprijs en Look-zonder-Look (de drogere variant)

- Droge Glanshavergraslanden: resp. volgens Vlaamse natuurtypen en volgens vegetatie van Nederland
  - 'Glanshaververbond'
  - 16Bb: Glanshaververbond (*Arrhenatherion elatioris*)

Gewenste grondwatersituatie: de vegetaties zijn grondwateronafhankelijk. De GLG voor deze graslanden liggen hoger/dieper? dan 1,20 m-mv. Overgang Essen-olmenbos naar eikenhaagbeukenbos is de GLG gelegd tussen 1 en 1,20 m -mv.

Doelsoorten:

Eiken-Haagbeukenbos: wilde hyacint, bosanemoon, gewone salamonszegel, gele dovenetel, boszegge, gevlekte aronskelk.

Essen-Olmenbos: slanke sleutelbloem, muskuskruid, gevlekte aronskelk.

Droge Glanshavergraslanden: margriet, knoopkruid, reukgras, gewone en welriekende agrimonie, glad walstro, reukgras, grote bevernel, gele morgenster.

Beheer: het gewenste beheer voor de Glanshavergraslanden is zuiver hooilandbeheer; in het Eikenhaagbeukenbos en het overgangstype naar Essen-olmenbos streven we naar een combinatie van nietsdoenbeheer met hakhoutbeheer.

**Gunstig effect op fauna**

Veel dieren zijn uiteindelijk voor hun levenscyclus en voedselbevoorrading afhankelijk van meerdere vegetatietypes; vooral de vegetatiestructuur speelt hierin een belangrijke rol. Daarenboven hebben diverse diersoorten (vooral zoogdieren en vogels) echter minimumarealen nodig voor een geschikt leefgebied om een duurzame populatie te kunnen vormen en dienen er bronpopulaties in de (wijde) omgeving aanwezig te zijn (Verboven et.al., 2008). De oppervlakte van het projectgebied is in dat opzicht klein (66 ha) maar met de vooropgestelde doelstelling om uiteindelijk langs de Leie 500 ha (natte) natuur te creëren zal het minimumareaal wellicht bereikt worden. Voor de meeste diersoorten zijn de minimumarealen echter (nog) niet gekend (Verboven et.al., 2008).

De vooropgestelde natuurdoelstellingen voor vegetatie (toename in oppervlakte moeras, natte hooilanden en bos) zullen de habitatgeschiktheid voor veel dieren aanzienlijk vergroten.

De toename in oppervlakte van 'moeras en open water' zal niet alleen gunstig zijn voor vogelsoorten als dodaars, ijsvogel, zomertaling, en slobeend. Vooral de op woudaap specifiek gerichte uitbreiding van waterriet zal voor deze met uitsterven bedreigde rode lijst soort, waarvan de toekomst als broedvogel zeer onzeker is, toch zorgen voor meer geschikt broedbiotoop.

Voor de aanwezige ijsvogel zijn geen extra inrichtingsmaatregelen vereist door het reeds voorkomen van aanwezige steile, onbegroeide oevers of stevige wortelkluiten van omgevallen bomen, waarin zij een nestgang graven.

De uitbreiding van 'open meersen en natte hooilanden' zal wellicht een positief effect hebben op vogels zoals vb. watersnip en bokje en de bosuitbreiding op de zeldzame zomertortel (Rode lijst bedreigd), buizerd en boomvalk.

De toename in oppervlakte van zowel 'moeras en open water' alsook de kleinschalige natte graslanden doorsneden met sloten zoals in de Paddebeek zullen ook meer geschikt habitat creëren voor amfibieën.



Zoals hoger bleek wordt de diversiteit aan zoogdiersoorten in het studiegebied bepaald door de verscheidenheid aan biotopen. De bosrijke gebieden (zoals het Ooigembos en de beboste meander van Bavikhove) herbergen duidelijk de meeste soorten; graslandcomplexen daarentegen herbergen, o.m. door de afwezigheid van opgaande begroeiing, heel wat minder soorten. De voorziene bosuitbreiding zal dus wellicht een gunstig effect hebben op o.m. de geïntariseerde zoogdiersoorten binnen het projectgebied (3.6.1 Zoogdieren).

Om een evenwichtige visstand te creëren is het natuurlijk aan te bevelen om de Leiemeanders te verbinden aan de Leie. De Leiemeanders kunnen op deze wijze gebruikt worden als paai- en opgroeigebied voor vissen op de Leie. Dit is hier technisch niet haalbaar omdat de Leie veel lager gelegen is. De meanders te Bavikhove zullen dus geïsoleerde viswateren blijven waar alleen bij overvloed, water uitstroomt. De voorziene oeveruitbreiding zal uiteraard wel een gunstig effect hebben op de visfauna van de meander Bavikhove.

De hoge densiteit in het westelijke gedeelte van Bavikhove bestaat voornamelijk uit jonge brasem. Zeer waarschijnlijk was er in 2013 een succesvolle paai voor brasem. Overige vissoorten lijken zich nog niet voort te planten op de Leiemeander. Het is daarom aan te bevelen om het areaal paai- en opgroeigebieden te verbeteren. Door de oevers meer geleidelijk af te laten lopen waardoor ondieptes ontstaan zullen onderwaterplanten zich beter ontwikkelen. In het verleden zijn op enkele plaatsen aflopende oevers gecreëerd (mond. Med. K. Meulebrouck). In hoeverre de veranderingen bij hebben gedragen tot de huidige visstand is niet bekend. Bij de technische uitwerking van de uitbreiding van de oevers zullen de verschillende zones, ondiepe zones met onderwaterplanten, waterriet en moerasvegetaties optimaal uitgewerkt worden.

Wat betreft het al dan niet uitzetten van vis wordt het volgende aanbevolen:

Op het oostelijke gedeelte van Bavikhove is in het verleden veel snoek en blankvoorn uitgezet. Dit is terug te zien in de aangetroffen visstand. Het uitzetten van vis is een maatregel voor de korte termijn ten behoeve van de hengelsport. De rekrutering van blankvoorn is laag en van snoek zijn helemaal geen 0+ vissen (kleinere vissen) gevangen. Een ecologisch gezonde visstand kan alleen ontstaan wanneer de omgevingsfactoren geschikt zijn voor de vissoorten die hierin leven. Het is daarom aan te bevelen om opnieuw vis uit te zetten als er meer geschikte leefomgeving is gevormd.

Hetzelfde geldt voor het westelijk deel meander. In het verleden is dit gedeelte van Bavikhove van een hengelsportvereniging geweest (mond. med. Sportvisser). Zeer waarschijnlijk is hier veel brasem, blankvoorn en ruisvoorn uitgezet, gezien de hoge biomassa en densiteit van de visstand.

Door het ontbreken van grote roofvissen op het westelijk gedeelte, zoals snoek worden de planktivore en bodemwoelende vissoorten niet gepredateerd. Het is in deze situatie aan te bevelen om enkele snoeken van 30-40 cm uit te zetten om een evenwichtiger visstand te creëren. Het is bekend dat er minder mortaliteit plaatsvindt bij de uitzet van grotere individuen. Daarnaast is het aan te bevelen om controles op het meenemen van roofvis uit te voeren en mogelijk sancties te stellen.

## **4 Overige Inrichtingsaanbevelingen**

### **4.1 Recreatie**

De landschappelijke identiteit van het gebied biedt belangrijke troeven voor de verdere ontwikkeling van zachte recreatie voor zover deze de draagkracht van het gebied niet overschrijdt. De voorgestelde maatregelen hebben tot doel om de recreatieve gebruiksmogelijkheden van het gebied te versterken en de belevingswaarde te verhogen (zie beschrijving van de maatregelen 4, Historisch erfgoed en landschap)

## 4.2 Archeologie

In het studiegebied zelf zijn geen archeologische vondsten gekend. Toch zal het gebied zeker gebruikt zijn in het verleden en zijn archeologische sporen en andere vondsten te verwachten bij grondwerken. Archeologische vondsten worden over het algemeen maar aangetroffen tijdens werken. In het gebied zijn geen gekende archeologisch opgevolgde werken gebeurd. Afgaand op de geomorfologische opbouw van het gebied zijn een aantal aandachtzones geselecteerd:

- De overgangszones van de hoger gelegen zandleembodems naar de winterbedding zijn archeologisch zeer gevoelige zones.
  - o De akker ten noorden van de Plaatsbeek (perceel 7): dit is een ideale vestigingsplaats voor de mensen uit de steentijden tot de vroege middeleeuwen. Een site uit het mesolithicum is gekend aan de overzijde van de Plaatsbeek. De potentie van deze akker is zeer hoog. Bij grondwerken moet archeologie in een vroeg stadium mee genomen worden;
  - o De zandleemgronden ter hoogte van de vlasfabriek hebben eenzelfde potentie
- De oeverwal in het oostelijk deel van het gebied is eveneens een interessante bewoningsplaats in het mesolithicum (8000 – 4000 v.Chr.). Voorafgaand werken met nieuw grondverzet gebeuren, dient het best een inventarisatie van de ondergrond (paleolandschappelijk booronderzoek) te gebeuren om het risico en de bijhorende kosten in te schatten. In de voorgestelde visie (bosontwikkeling) is de impact beperkt.
- Bij grondwerken aan de oeverrand van de Leie moet voorzichtig omgesprongen worden met mogelijke restanten van de vlasroterij. Dit kan gaan over betonnen pijlers om deze rootbakken aan te hangen, of andere restanten.

Tijdens de technische uitwerking van de plannen en het bepalen van het grondverzet dient bekeken te worden wat de impact is van de werken op mogelijk aanwezige archeologie. Dit moet, afhankelijk van de oppervlakte, bekeken worden door een erkend archeoloog die een archeologienota opstelt en na goedkeuring deze toevoegt bij de omgevingsvergunning.

Bewoningssporen uit recentere periodes zijn weinig waarschijnlijk omwille van de natte ondergrond. Toch werd het gebied in het verleden intensief gebruikt (vlasteelt, veeteelt, WOI, ...). Ook deze activiteiten lieten hun sporen na. Bij grondwerken met een zekere impact op de bodem (vb. plaggen, afgraven bouwvoor, ...), is een aangepast archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

## 4.3 Impact Landbouw

Uitgangspunt voor landbouw, bij de opmaak en uitvoering van dit inrichtingsplan, is dat de gronden in het studiegebied vrij zijn van landbouwgebruik.

Dit betekent dat het studiegebied, op korte termijn (tegen 2019), dient vrij gemaakt te worden van de nog aanwezige 30 ha landbouwgebruik bij 11 landbouwers. Om dit te realiseren wordt gewerkt met een grondenbank.

Afhankelijk van welke inrichtingsmaatregelen worden voorzien in dit inrichtingsplan, zal beheer (natuurbeheer) van de gronden door landbouwers na inrichting nog mogelijk zijn.

## Beschrijving van de maatregelen

Hieronder worden de verschillende voorgestelde maatregelen besproken. De werken zijn hierbij gegroepeerd volgens de indeling van het type werk: Waterhuishoudingswerken, Grondwerken, Beplantingen en tot slot de maatregelen in functie van cultuurhistorisch erfgoed.

Op de begeleidingscommissie Rivierherstel – natte natuur (SSV) te Dentergem van 20/02/2018 waren er opmerkingen vanuit natuurlandpunt om minder bos te voorzien (zie bijlage 9 verslag begeleidingscommissie en schriftelijk advies natuurlandpunt). In het kader van deze studie wordt de vooropgestelde bebossing behouden, omwille van ecologische- (buffering en uitbreiden van ecologisch waardevol oud bos), historische- (uitbreiding bebossing volgt contouren kaart van Vandermaelen, 1846-1854) en geomorfologische (bebossing op de hoger gelegen oeverwallen) argumenten. Evenwel opteert ANB ervoor om slechts de helft van de bebossing in eerste instantie uit te voeren. Door monitoring kan dan geëvalueerd worden of de door Natuurlandpunt vooropgestelde doelsoorten er zich vestigen. Wanneer blijkt dat dit onvoldoende het geval is zal de volledige bebossing zoals voorgesteld in dit plan worden uitgevoerd.

### 0 Instellen van nulbemesting en beheer voor natuur

Het studiegebied heeft een ruimtelijke bestemming “natuur” (GRUP 2008). Hierdoor is een beperkte bemestingsnorm van kracht op de percelen in het studiegebied, tenzij een uitzondering werd verleend. Het instellen van nulbemesting en opstarten van natuurgericht beheer is essentieel om de vooropgestelde natuurdoelen te bereiken.

### 1 Waterhuishoudingswerken

#### Kaart 17

#### 1.1 Opstuwen Paddebeek

De Paddebeek zorgt voor de afwatering van een gebied van ongeveer 350 ha. Eens binnen het projectgebied loopt de beek aan de hellingafwaartse kant van het talud alvorens ze via een inbuizing in de Leie terecht komen. In functie van het ontwikkelen van watergebonden terrestrische natuur is de afwatering van deze zone niet gewenst. Het opstuwen van de Paddebeek zal er voor zorgen dat het water niet wordt afgevoerd en ter plaatse zal infiltreren. Zo kan er voor gezorgd worden dat het gebied vooral in het voorjaar natter zal blijven. Dit is echter afhankelijk van de beschikbaarheid van water. In de droogste periode van het jaar valt de instroom vanuit de Paddebeek stil en zal het gebied uiteindelijk toch uitdrogen.

In combinatie met deze opstuwing wordt een afgraving voorzien in functie van het ontwikkelen van meer watergebonden terrestrische natuur, meer specifiek doelen we hier op grondwaterafhankelijke vegetaties waarvan de zomer grondwaterstanden niet dieper dan 1,20 m onder het maaiveld zakken. Er wordt hiervoor verwezen naar de samenvattende tabel van de doelvegetaties met de bijhorende zomergrondwaterstanden die gehanteerd werd bij het opstellen van de visie natuur (zie Tabel 17).

Uit het grondwaterregime in de toekomstige toestand (kaart 15) blijkt dat opstuwen alleen niet voldoende zal zijn om de gewenste abiotische condities te creëren (zie ook deel 2 Grondwerken). In de zone waar de beide maatregelen worden gecombineerd, wordt ingeschat dat het water in de zomer tot hoogstens 1 m onder het maaiveld zal wegzakken. Op deze manier kunnen we streven naar dotterbloemgrasland en een natte variant van verbond van grote vossestaart (zie kaart 16).

Naast het opstuwen van de Paddebeek worden ook de waterlopen die afwateren in de Leie voorzien van een gronddam. Ook vernatting van de te bebossen zone is immers sterk gewenst. Het vergroten van de periode waarin de waterstand relatief dicht bij het maaiveld komt gevolgd door een wegzakken van het grondwater en de daarbij horende lokale grondwaterstromen, zijn bevorderlijk voor de goede strooiselafbraak, de basenverzadiging, de afvoer van stikstof en het vastleggen van fosfaat (referentie rapport OBN vochtige bossen). Vernatting kan best gebeuren door zo veel mogelijk de detailontwatering op te heffen, zoals dempen van sloten en opheffen van rabatten. Zeker in relatief zware gronden heeft dit veel meer effect dan het lokaal opstuwen van de hoofdafvoergang omdat hydraulische conductiviteit in klei veel lager is dan in bijvoorbeeld zand. De effecten op de hoger gelegen oeverwal blijven echter beperkt (kaart 15). Echt natte Elzen-Vogelkersbossen zullen hierdoor evenwel niet ontstaan omdat de grondwatertafel tijdens de zomer daarvoor te diep wegzakt, zelfs in de komgronden.

## **1.2 Hermeanderen van Plaatsbeek**

De Plaatsbeek heeft altijd een meanderend verloop gekend. In de jaren '80 is deze rechtgetrokken volgend op de rechttrekking van de Leie. Geplaatste oeververdedigingen zijn weggespoeld door de periodiek hoge stroomsnelheden. De Plaatsbeek zorgt immers voor de afwatering van een groot gebied (1500 ha). De vallei van de Plaatsbeek is langs de linkeroever vrij intact gebleven en wordt gekenmerkt door natte komgronden. De rechteroever is gedeeltelijk opgehoogd, loopt sneller op en is droger. In deze studie wordt voorgesteld de vallei van de Plaatsbeek te herstellen door enerzijds af te graven tot op het oorspronkelijke komniveau en anderzijds de Plaatsbeek terug te laten meanderen.

De huidige loop van de Plaatsbeek wordt hiervoor dichtgemaakt en een nieuwe meanderende loop wordt doorheen de vallei aangelegd met flauwe oevers. De beek krijgt hierbij de ruimte om zich te ontwikkelen. De waterkwaliteit van de Plaatsbeek is momenteel nog van zeer slechte kwaliteit zodat er bij de inrichting voor zal gezorgd worden dat deze niet kan overlopen in de vallei of in de afgekoppelde Leiemeander.

## **1.3 Drainages verwijderen**

Waar drainage nog aanwezig is (perceel 15 D), wordt deze uitgegraven en verwijderd. De drainage doorbreken is niet altijd voldoende omdat dit niet de versnelde afvoer van grondwater verhindert. Zie beschrijving maatregel 2.5 'aanleg greppels vallei Paddebeek'

## **1.4 Aanleg riet voorzuivering Paddebeek (perceel 18)**

In functie van de voorgestelde opstuwning van de Paddebeek wordt de kwaliteit van deze beek nog belangrijker. De aanleg van een inlaatzuivering, een doorstroming door een helofytenfilter, kan een bijkomende bescherming bieden naast bovenstroomse brongerichte maatregelen, namelijk afkoppelingen en vermindering van overstortwerking.

De doorstroming door een helofytenfilter gebeurt als volgt: het instromend water, met deeltjes en opgeloste stoffen, vertraagt en verspreidt zich over een vloeiveld waarin helofyten aanwezig zijn. De vaste deeltjes worden snel verwijderd door bezinking en filtratie. Microbiële groei aan de helofyten of zwevende bacteriën zijn verantwoordelijk voor de verwijdering van oplosbare organische stoffen. De rietplanten dienen voornamelijk als beluchting voor de wortelzone en om het nitraat en fosfor op te slaan. De verschillende rietplanten onderscheiden zich onder andere in de mate waarin ze fosfaten, nitraten en zware metalen kunnen opnemen. De voornaamste ontwerp- en

dimensioneringsfactoren voor vloeivelden zijn verblijftijd, BZV (Biochemisch zuurstofverbruik) belasting, waterdiepte, de verhouding lengte - breedte en de vorm.

De filters moeten ook periodiek worden gemaaid. Daarnaast dienen ze af en toe zelfs uitgegraven of gesaneerd te worden. Dat laatste is noodzakelijk wanneer er fosfaatverzadiging optreedt en de moerassen kunnen gaan lekken. Vanuit beheer zijn kleine, goed toegankelijke moerassen het beste. Daarom wordt voorgesteld het vloeiveld aan te leggen als een verbreding van de beek over een voldoende lange afstand.

## **Uitvoering door derden**

### **1.5 Afvalwater woonclusters tweede Aardstraat**

In de afgesloten Leiemeander komt het afvalwater terecht van een 2-tal woonclusters langs de tweede Aardstraat. Het gaat hier om het afvalwater van een 70-tal IE (Inwoners-Equivalent). Het gaat om collectief te optimaliseren buitengebied, maar de planning van de aankoppeling op het rioleringsnetwerk is nog niet gekend. De specifieke wooncluster in de tweede Aardstraat krijgt een prioriteitsklasse 4. In de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen worden alle rioleringsprojecten opgedeeld in prioriteitsklassen van 1 tot 12. Projecten met prioriteit 1 zijn het meest dringend. Het zijn de gemeenten Harelbeke en Wielsbeke en de rioolbeheerder die de werken dienen uit te voeren en de planning vast te leggen. Aangezien het ecologisch belang van deze maatregel voor natuurherstel hebben we deze maatregel hier opgenomen om te wijzen op het belang van de toekenning van een hogere prioriteitsklasse dan prioriteitsklasse 4.

## **2 Grondwerken**

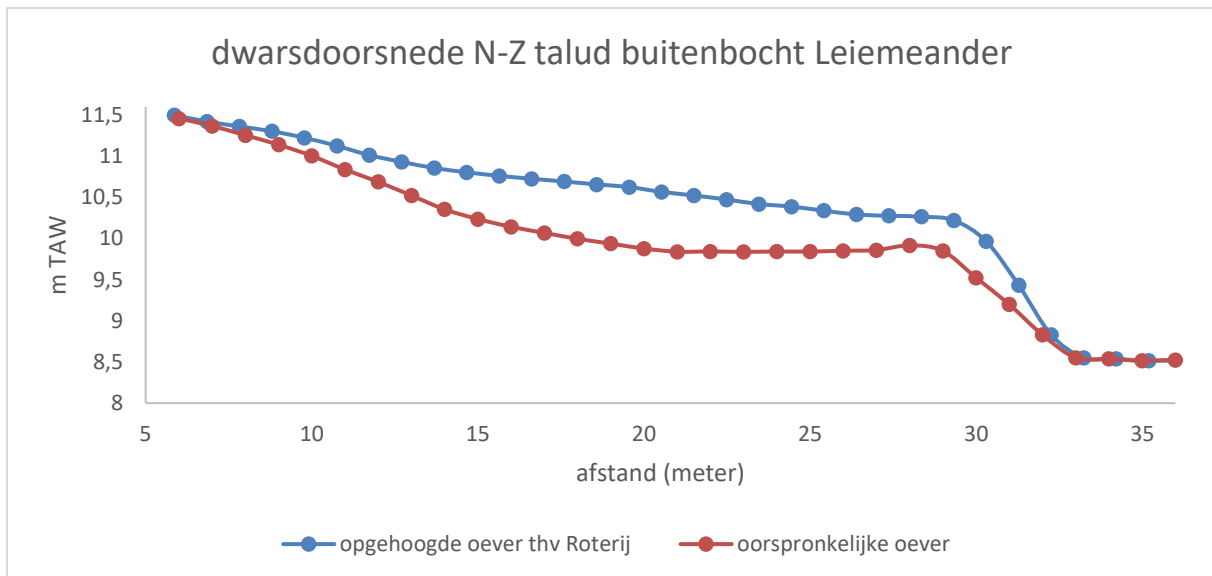
### **Vlakvormige afgraven**

**(Kaart 17)**

#### **2.1 Afgraven opgehoogde gronden in de vallei van de Plaatsbeek en langs de meander van Bavikhove**

Op perceel 0 en 1 zijn in de recente geschiedenis gronden opgehoogd. Op perceel 0 bedraagt deze ophoging bestaande uit lagen met wisselende textuur zoals zand, zandleem, klei of licht zandleem ca. 70 tot 100 cm. Op perceel 1 bestaat de ophoging vooral uit zandig materiaal met een dikte van 60 tot 80 cm. Deze opgevoerde grond wordt afgegraven tot aan het oorspronkelijke maaiveld dat op een vergelijkbare hoogte ligt als op perceel 2. Op perceel 5 en 6 ligt een slibstort met grond bestaande uit licht zandleem en zandleem. Het bos op deze percelen wordt eerst gekapt waarna het perceel wordt afgegraven tot het oorspronkelijke niveau. Perceel 5 is vermoedelijk 2 tot 2,5 m opgehoogd, in perceel 6 is de ophoging vermoedelijk 1,5 à 2 m hoog. Bijkomend onderzoek zal moeten uitmaken of deze opgehoogde grond al dan niet vervuild is.

Het zuidelijke deel van perceel 12-2, tegenaan de meander is opgehoogd met zandleem en kleiig materiaal, vermoedelijk ongeveer 50-80 cm dik. Deze zone wordt afgegraven tot aan het oorspronkelijke maaiveld (zie Figuur 12).



Figuur 12: Dwarse doorsnede buitenbocht Leiemeander thv voormalige roterij, perceel 12-2

## 2.2 Accentueren komgrond in de vallei van de Plaatsbeek

Op perceel 2 wordt de depressie met komgrond uitgediept om het microreliëf te accentueren, meer gradiëntsituaties te creëren, de voedselrijkdom in deze laagte te verminderen en de draineringstoestand te vernatten. Het diepste deel van de uitdieping kan samenvallen met de centrale sloot.

## 2.3 Afgraven opgehoogde zones in de vallei van de Paddebeek

Lokaal zijn langs de Paddebeek en langs sloten materiaal gedeponerd bij het ruimen van de sloten. Dit materiaal wordt verwijderd.

## 2.4 Afgraven komgronden in functie van nutriëntenrijkdom (percelen 12-1)

Perceel 12-1 is de bovenste 10 à 20 cm voedselrijk met relatief hoge waarden voor P totaal, biobeschikbaar P en P oxalaat. Om tot een schralere en terzelfdertijd een iets nattere uitgangssituatie te komen, wordt de voedselrijke A-horizont afgegraven. Door de aanwezigheid van kwel zal het grondwater hier gedurende het hele jaar door dicht bij het maaiveld staan.

## Plaggen

### 2.5 Plaggen gronden vallei Paddebeek

In het oostelijk deel van de vallei van de Paddebeek wordt er gestreefd naar watergebonden terrestrische natuur. Momenteel zijn de hydrologische omstandigheden niet zo gunstig in de gehele vallei van de Paddebeek: in de zomer kan het grondwater diep wegzakken, in de winter daarentegen staat het grondwater tot aan het maaiveld. In maatregel 1.1 'opstuwen Paddebeek' wordt voorgesteld om de Paddebeek op te stuwen om meer water op te houden.

Op perceel 23-6 heeft bodemchemisch onderzoek aangetoond dat nutriënten zoals fosfor vooral in de bovenste 15 cm geconcentreerd zijn. Bijkomend kan men het maaiveld verlagen door de voedselrijke A-horizont te verwijderen. Bij opmaak van het technisch ontwerp is in deze zone verder

onderzoek naar het nutriëntengehalte nodig om de diepte van het fosfaatfront te kunnen vaststellen en om de dikte van plaggen te bepalen. In de kostenraming is rekening gehouden met een scenario waar de potenties voorlopig het hoogst worden ingeschat (laaggelegen en zware kleigronden).

## **Aanleg greppels**

### **2.6 Aanleg greppels vallei Paddebeek (westelijk deel perceel 15D)**

Perceel 15D heeft een drainagesysteem dat onbruikbaar moet gemaakt worden. Op de locatie van de drainagebuizen worden greppels aangelegd, met uitzondering van het noordwestelijk deel dat een 20 à 30 cm hoger ligt. Na het uitgraven van de drainages zullen de vrijgekomen sleuven opnieuw worden opgevuld met aarde tot op een niveau dat wenselijk is voor de ontwikkeling van dotterbloemvegetaties (ca. 20-30 cm lager dan huidig maaiveldniveau).

## **Verbreden oevers**

### **2.7 Verbreden oevers binnen- en buitenbocht meander**

Zoals hoger beschreven (zie 3.5 Flora) zijn naast de boskernen in het studiegebied, de belangrijkste natuurwaarden gesitueerd langs de verschillende delen van de meander. De oevervegetaties zijn hier vrij goed ontwikkeld met kensoorten uit de Rietklasse. Langs de verschillende delen van de meander in Bavikhove treffen we deze gemeenschap in minder of beter ontwikkelde toestand aan. Zo vinden we hier een afwisseling van Monotypische Rietkragen, Grote lisdoddevegetaties al dan niet met bijmenging van grote egelskop (soms ook dotterbloem), Oeverzeggevegetaties met veel bijmenging van gele lis en waterzuring maar ook grote pollen met pluimzegge en overgangen naar waardevolle natte ruigte gemeenschappen met soorten als moeraswolfsmelk, harig wilgeroosje en koninginnenkruid. De gemeenschappen komen meestal in smalle of bredere gordels pleksgwijs naast elkaar voor (verschillende milieucondities van de verlanding vanuit open water).

Bij het creëren van nieuwe milieus voor de Rietklasse bijvoorbeeld door uitgraving, is het dus belangrijk dat veel variatie wordt aangebracht zowel in waterdiepte (niet dieper dan 3 m, met flauwe taluds) als in grootte en vorm. Als deze variatie gepaard gaat met de variatie in grondsoort en watersamenstelling, kunnen dus allerlei gemeenschappen van de Rietklasse tot ontwikkeling komen.

Ook uitzonderlijk is dat het woudaapje (Rode lijst soort: met uitsterven bedreigd), mogelijks tot broeden komt in deze rietvegetaties ondanks de beperkte oppervlakte aan riet en moerasvegetaties in het studiegebied (een goede staat van het leefgebied voor deze soort bedraagt immers meer dan 10 ha aangesloten riet en moerasvegetaties).

Naast een goed beheer van de huidige broedgebieden moet men in potentiële broedgebieden met ondiepe moerassen streven naar rietzones van minimum 3 meter breed en het herstel van de moerasvegetatie.

Het is een voor de hand liggende keuze om in het kader van het herstel van watergebonden terrestrische natuur in Bavikhove-Ooigembos te kiezen voor een uitbreiding van dergelijke riet en moerasvegetaties langs de meanders zonder aan de bestaande oevervegetaties te komen. Op de locatie waar woudaapje voorkomt kan geopteerd worden om in de zone naast het bestaande riet verstoring te vermijden of om het habitat monotypisch riet uit te breiden door de zone naast het aanwezige riet verder af te graven en zo meer geschikt habitat te creëren (dit moet dan gebeuren in de periode dat het woudaapje afwezig is en uiteraard buiten broedseizoen). Aangezien als nestplaats meestal puur riet of struikgewas in ondiep water door het woudaapje wordt verkozen, kan op de



huidige broedlocatie hier in de uitbreiding gekozen worden voor zuiver riet (monotypisch riet). Voor de aanwezige ijsvogel zijn geen extra inrichtingsmaatregelen vereist door het reeds voorkomen van aanwezige steile, onbegroeide oevers of stevige wortelkluiten van omgevallen bomen, waarin zij een nestgang graven.

Langsheen de binnen- en buitenbocht van de meander van Bavikhove wordt het profiel van de meanderoever aangepast in functie van de vereiste grondwaterstanden. Het meanderpeil kent weinig schommelingen. Het winterpeil bedraagt ongeveer 8,4-8,5 m TAW terwijl het peil in de zomer zakt tot 8,1 m TAW. Theoretisch wordt er gestreefd naar optimale maaiveldniveaus voor de ontwikkeling van riet en moerasvegetaties. De oevers zullen gemiddeld 6 m verbreed worden. Bij de opmaak van technische plannen wordt dit verder in detail uitgewerkt.

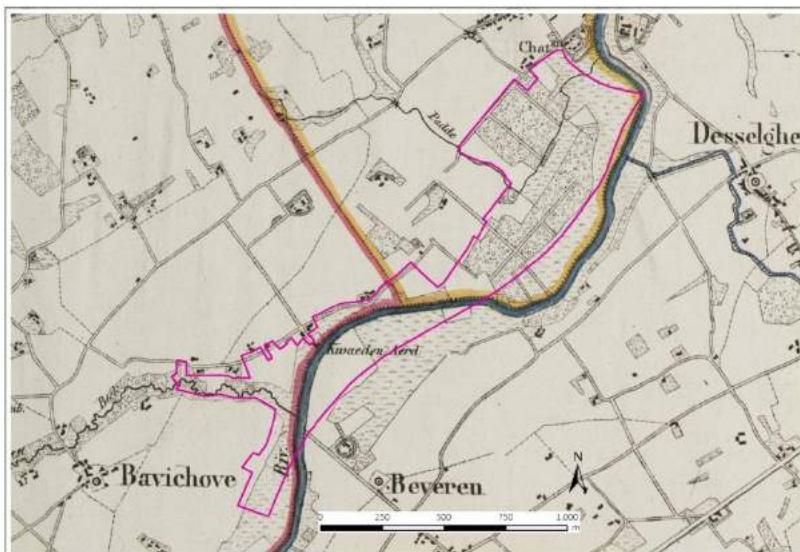
### 3 Maatregelen bos

#### 3.1 Bosuitbreiding aansluitend bij de oude boskernen van het Ooigembos

De belangrijkste natuurwaarden in het noordoostelijk deel van het projectgebied zijn gesitueerd in de boskernen (zie 3.5 Flora). Een onderzoek van het beschikbare historische kaartmateriaal toont aan dat de twee stukken van het Ooigembos en het zuidelijker gelegen kleine bosfragment deel uitmaakten van een boscomplex van zo'n 20 ha. Van die aaneengesloten boskern is het grootste deel sinds de tweede helft van de 19de eeuw verdwenen, maar een deel van de grenzen ervan zijn nog terug te vinden als houtkant op de perceelsgrenzen (zie 2 Doelstellingen Natuur). Ook het drevenpatroon en sporen van rabatten zijn nog terug te vinden in het microreliëf.

De visie voor dit deelgebied gebruikt de oude boskernen (referentiebeeld het landgebruik ten tijde van de kaart van Vandermaelen, ca. 1850) en de structuur van oeverwallen en komgronden als basis. Een bosuitbreiding bij de oude boskernen van het ooigembos volgens de contouren van de kaart van Vandermaelen (de countoren zijn ook al af te leiden op de kabinetskaart van de Ferraris (1771-1777)) en tevens gelegen op de hoger gelegen oeverwallen (waar het grondwater te diep wegzakt) wordt hier vooropgesteld (zie Figuur 13).

De grote boskern van Ooigembos op de steilrand wordt beperkt uitgebreid naar het zuidwesten (perceel 18-1). Anders dan de hoger voorgestelde bebossingen is dit een uitbreiding buiten de contouren van het bos volgens Vandermaelen. De bebossing is hier echter te verantwoorden om de oude boskern beter af te schermen van randeffecten zoals licht en inwaai van nutriënten.



Figuur 13: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Cartes topographiques de la Belgique", P. Vandermaelen, 1846-1854, voor Vlaanderen. Kaartschaal 1:20.000.

Zonder ingrepen in de hydrologie zullen de bossen op de oeverwal op lange termijn waarschijnlijk evolueren tot Eiken-Haagbeukenbossen. Op de overgangen naar de komgronden zijn er mogelijkheden voor vochtigere Essen-Olmenbossen (zie Doelstellingen Natuur).

De bosaanleg kan op verschillende manieren gebeuren om relatief snel tot een natuurlijk bosbeeld te komen. In de buurt van paden en aan de projectgrenzen zal dicht aangeplant worden om snel een gesloten bos te verkrijgen. Op andere stukken kan er meer met spontane verbossing gewerkt worden, waarbij eventueel groepen ingebracht worden van specifieke boom- of struiksoorten om de soortensamenstelling bij te sturen. Waar mogelijk, zullen zeer brede ruigtezomen en struikmantels voorzien worden om de landschappelijke variatie te vergroten.

### **3.2 Kappen bomen (perceel 5 en6)**

Zie beschrijving maatregel 2.1.

## **4 Historisch erfgoed en landschap**

### **Historisch erfgoed**

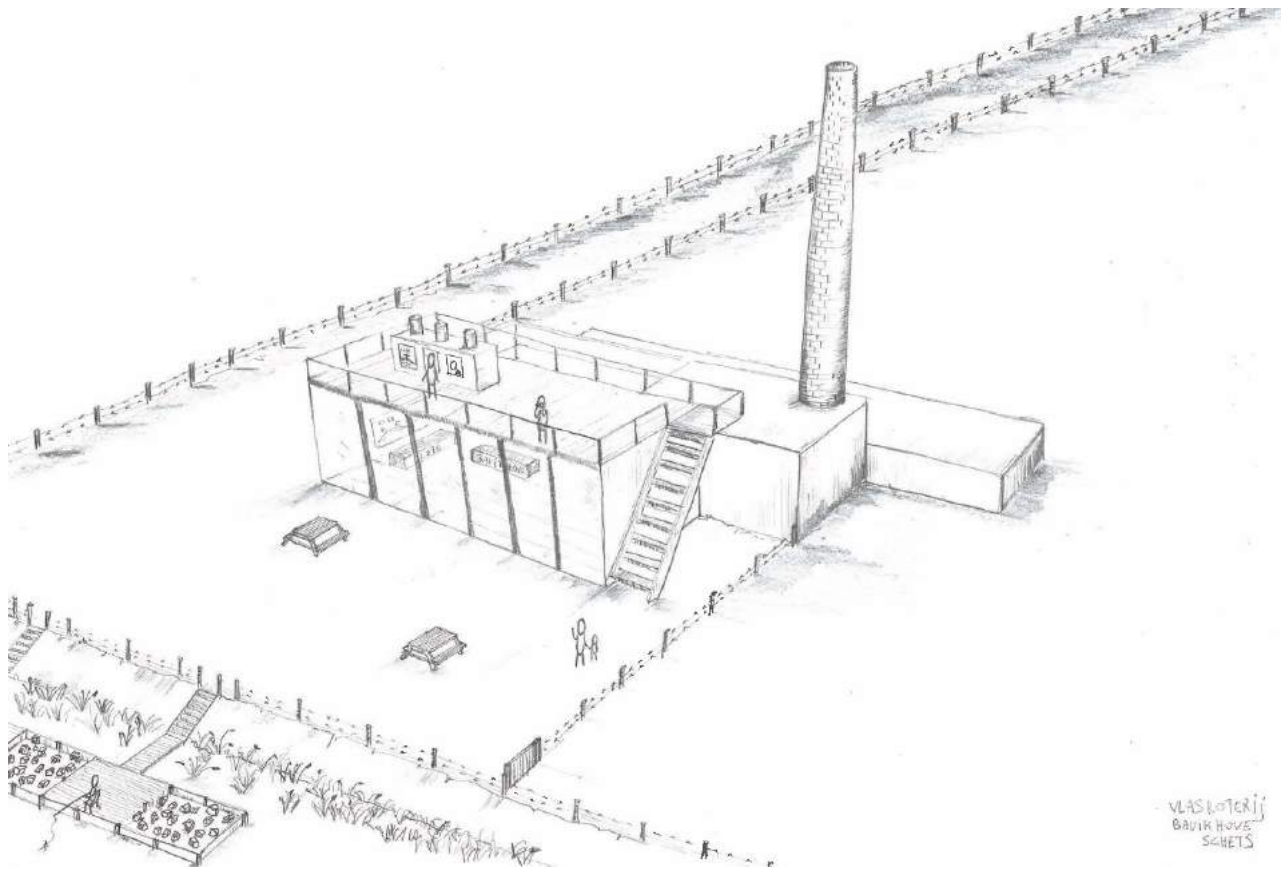
#### **4.1 Uitkijkplatform op voormalige vlasrotterij**

De vlasroterij is tot op heden niet verworven en ook de inrichting ervan valt niet binnen deze natuurherstelstudie (ook niet opgenomen in de kostenraming) maar er werd in het kader van deze studie en op basis van de toegestane functies in GRUP Ooigem -zuid wel een concept uitgewerkt (zie Figuur 14: Voorbeeldschets ontmoetingsplaats/uitkijkplatform).

Het GRUP Ooigem-zuid, definitief vastgesteld op de gemeenteraad van 27 februari 2014, doet een uitspraak omtrent de roterij. De verordenende stedenbouwkundige voorschriften beperken het aantal parkeerplaatsen voor bezoekers van de roterij in het studiegebied tot maximaal 3. Toegestane functies zijn woongelegenheid ten behoeve van de conciërge/uitbater/eigenaar van de roterij, permanente educatieve ruimten voor o.m. het houden van tentoonstellingen, het geven van lessen, natuuronderzoek, gesitueerd rond de thema's natuur en erfgoed, horecamogelijkheden voor bezoekers en recreanten. De toelichtingsnota van het GRUP Ooigem -zuid geeft aan dat de site en de activiteiten in de eerste plaats gericht dienen te zijn op de recreatieve fietser die als passant de site aandoet maar ook een functie dient te hebben voor de lokale bevolking. Er dient dan ook in de communicatie sterk ingezet te worden op de bereikbaarheid met de fiets. Door een beperking van het aantal parkeerplaatsen kan de roterij niet als startpunt van wandelingen of fietstochten worden gezien.

Bij de restauratie en herbestemming van het gebouw is de voornaamste doelstelling om de erfgoedwaarde te behouden en om de authentieke elementen te bewaren en te integreren binnen een nieuwe functie. Een uitkijkplatform op de bovenste verdieping zou een belangrijke meerwaarde naar beleving van het gebied toe betekenen. Dit kan ook een plaats zijn waar algemene info aanwezig (bv. kaartmateriaal) is.

Het uitgewerkt concept (Figuur 14) kan dienen als basis voor inrichting bij verwerving van de site en met medefinanciering van andere partners.



Figuur 14: Voorbeeldschets ontmoetingsplaats/uitkijkplatform

#### 4.2 Aanleg vissteigers

Het gebied beschikt over een prachtige meander die veel mogelijkheden biedt. Het water heeft een geschiedenis. Vroeger werd hier vlas geroot en gedroogd. Het gebruiksklaar maken van het vlas gebeurde op een speciale constructie. De opstelling bestond uit houten pontons die op het water dreven. Om het vlas niet te laten drijven werden ze afgedekt met 'hekkstenen'.

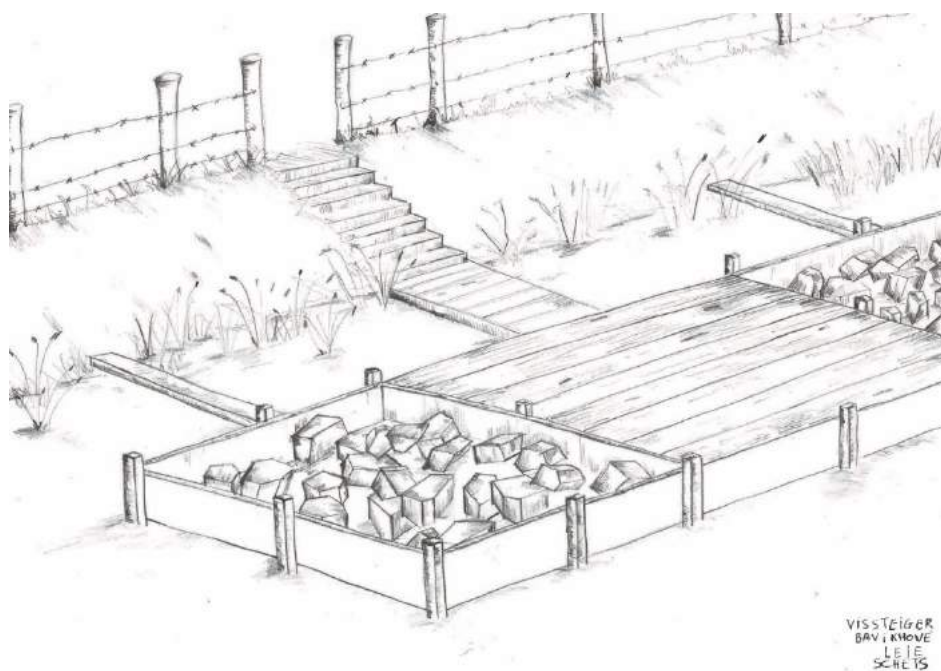


Foto 25: Historische referentiefoto (jaren '20) van ergens in de Leievallei. Leiezicht met rotend vlas in roothekken en vlaskapellen in de vallei (Fonds Johan Desmet, foto Gerard Desmet, vlasbeeldbank).



*Foto 26: Historische referentiefoto (jaren '20) van ergens in de Leievallei. Leiezicht met rotend vlas in roothekkens (hekkensteinen) en vlaskapellen in de vallei (Fonds Johan Desmet, foto Gerard Desmet, vlasbeeldbank).*

In het studiegebied zijn vier nieuwe hengelplaatsen voorzien, deze zijn geïnspireerd op de historische rootbakken, zie voorbeeldschets vissteigers (Figuur 15). De houten constructie met openingen kunnen om de zoveel meter dicht gemaakt worden met houten planken, waarop vissers zich kunnen plaatsen. De andere openingen worden terug gevuld met hekkenstenen en dienen als schuil- en leefplaats voor vissen en waterplanten. Het doel is ervoor te zorgen dat de visactiviteiten verenigbaar zijn met de geschiedenis en het duurzaam gebruik van het milieu. De geplande hengelplaatsen worden best voorzien van een plaats waar een parkeermogelijkheid is (zie maatregel 5.3).



*Figuur 15: Voorbeeldschets vissteigers*

### 4.3 Knotes accentueren



Foto 27: Knotes als grensboom op de hoek van perceel 15C en 30

De oorspronkelijke grenzen van bossen en KLE's zijn in het studiegebied nog duidelijk aanwezig. Op de hoek van perceel 15C en 30 staat nog een oude knotes, die waarschijnlijk als grensboom fungeerde. De boom (monumentale solitaire boom die een grens markeerde) op de hoek van perceel 15c en 30 blijft behouden en bestendig daarvoor voorzien we rondom de boom een open grazige zone. Deze zone sluit aan bij de bosaanplanting beschreven in maatregel 3.1.

### Landschap

#### 4.4 Verwijderen braamruigtes langs meander

Op sommige plaatsen langs de meander zijn de monotypische rietlanden langs de meanders sterk verrijgd met veel bijmenging van grote brandnetel, dauwbraam en kleeftkruid.

Op **kaart 10** groenelementen staan de locaties aangeduid waar veel braam voorkomt, de zogenaamde dauwbraamruigtes die natuurlijk niet meer thuishoren onder 'open water en moeras' vegetaties. Tijdens de oeverinrichtingswerken worden deze mee afgegraven om tot een betere uitgangssituatie te komen voor de ontwikkeling van moerasvegetaties en betere landschappelijke inkleding van het gebied.

#### 4.5 Verwijderen opslag Desselgemsestraat

De talud van de Leiebrug tussen Ooigem en Desselgem heeft een dichte begroeiing van paardenkastanjes (exoot) en bramen (zie Foto 28). De bomen en bramen worden verwijderd en heraanplant met inheemse struiken bestaande uit een mengeling van meidoorn, sleedoorn, hondsrös, hazelaar, schietwilg en spaanse aak.





Foto 28: Bestaande begroeiing op talud langsheen de Desselgemsestraat

## 5 Recreatie

### 5.1 Aanleg speelbos (perceel 7)

De bosrelictten in de omgeving zijn schaars en niet altijd toegankelijk voor recreanten (spelende kinderen). Indien toegankelijk, worden ze door hun beperkte oppervlakte overberecreëerd. Verder blijkt dat kinderen steeds verder van de natuur komen af te staan. Het is dus wenselijk om in deze omgeving kinderen hun eigen ruimte te geven. Het speelbos zal bestaan uit een afwisseling van beboste zones (vooral zomereik, bijmenging met ratelpopulier en schietwilg voor snelle groei, tamme kastanje voor de vruchten, spaanse aak en hazelaar voor gesloten struikmassieven ...) enkele open plekken, reliëfelementen, natuurlijke spelelementen en natuurlijke hindernissen. Het terrein moet hiertoe voldoende groot zijn voldoende dicht gelegen zijn bij het dorp en niet te nat zijn. De zone tussen de Tweede Aardstraat, de Schothoek en de Plaatsbeek (perceel 7) lijkt hiervoor het meest geschikt.

Het speelbos grenst aan de percelen voorzien voor natuurontwikkeling (perceel 4, 5 en 6). Het is niet de bedoeling dat spelende kinderen vanuit het speelbos op deze percelen terecht komen. Een doordacht detailontwerp van de speelzone met enkele ontradende elementen zoals grachtjes of doornige struiken kan hieraan tegemoet komen. Tussen de grens van de speelzone en de percelen voor natuurontwikkeling wordt een bosbufferzone aangelegd van ca. 20m breed bestaande uit een stekelige bosrand met meidoorn, sleedoorn, hondsroos in combinatie met een strook opgaande bomen (zomereik, winterlinde, haagbeuk, boskers, lijsterbes).

In de zone voorzien voor het speelbos ligt een woning. Om de privacy en de rust van deze woning te garanderen, wordt een ontoegankelijke strook van 20m breed voorzien, aangeplant met de hierboven genoemde stekelige struiken.

### 5.2 Aanleg nieuw wandelpaden

Om het gebied beter bereikbaar te maken voor wandelaars voorzien we enkele nieuwe wandelverbindingen en ontstaat een plaatselijke wandellus.

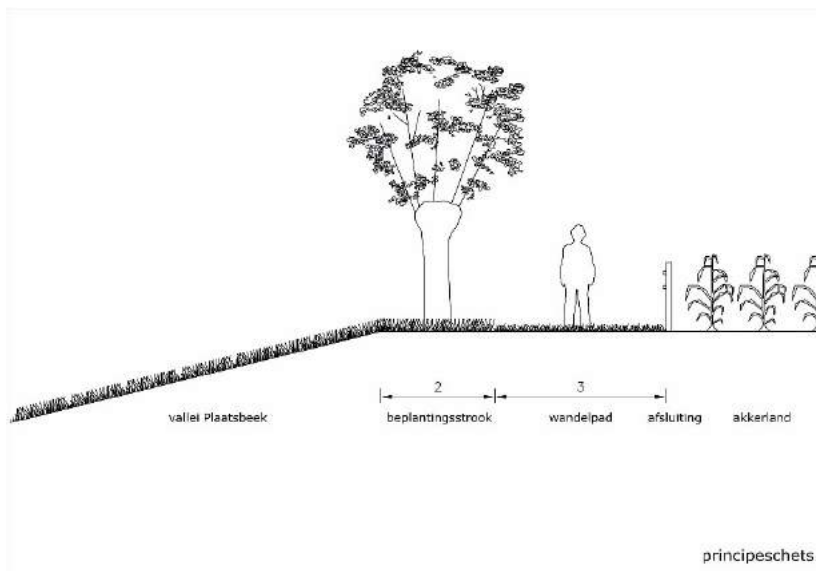
#### **Wandelverbinding vanuit het centrum Bavikhove:**

De nieuwe wandelverbinding vanuit het centrum (Kerkplein) Bavikhove loopt langs de Bruyelstraat (zie kaart 1 situering), even verder slaat de route rechtsaf aan de Plaatsbeek. Vanaf hier is het nieuw

wandelpad voorzien. Vervolgens gaat de route parallel met de beek richting meander (meander Bavikhove). Het nieuwe wandelpad situeert zich op de grens van een akker en de vallei Plaatsbeek (bovenzijde van het talud). De verbinding is een grazig pad met begeleidende knotbomen. Zie Figuur 16 principeschets 'wanderverbinding vallei van Plaatsbeek'.



Foto 29: Vallei van Plaatsbeek op bovenzijde talud is hier een nieuw wandelpad voorzien



Figuur 16: Principeschets wanderverbinding vallei van Plaatsbeek

### 5.3 Parking in berm Tweede Aardstraat

Indien het uitkijkplatform op voormalige vlasrotterij (Figuur 14) ooit zou uitgevoerd worden zou er best een extra parkeergelegenheid voorzien worden.

Dit om het ongecontroleerd parkeren in het gebied tegen te gaan. Hiervoor wordt best parallel met de Tweede Aardstraat (ter hoogte van perceel 13) een kleine parking (max. 5 wagens) voorzien. Het is aanbevolen om de parking aan te leggen in waterdoorlatende materialen. Net zoals het



uitkijkplatform is deze maatregel niet opgenomen in de kostenraming. Voor deze maatregel zal ook een VEN ontheffing moeten aangevraagd worden.

#### 5.4 Infobord

Op twee plaatsen in het gebied, namelijk ter hoogte van de vlasroterij en ter hoogte van de beboste meander Bavikhove (**kaart 17**), worden infoborden voorzien. Met de infoborden willen we de bezoeker meer informatie geven over de landschappelijk, historisch erfgoed en natuurwaarden van het gebied en de regio.

#### 5.5 Heraanleg fietsverbinding

Er is overleg door NV De Vlaamse Waterweg met de gemeente Wielsbeke omtrent de eventuele aanleg van een fietsbrug ter hoogte van Ooigembos en de meander. Op die manier zou het gebied rond Goed de Beaulieu verbonden worden met de meander.

Indien de geplande fietsbrug er komt is het voor de hand liggend om een fietsverbinding doorheen het gebied te voorzien (mogelijk voorstel zie **kaart 17**). Deze verbinding zou ervoor zorgen dat het recreatief fietsnetwerk kan uitgebreid worden met een knooppunt t.h.v. de nieuwe fietsbrug over de Leie (Figuur 17). De verbinding zou tevens voor utilitair fietsverkeer gebruikt kunnen worden.



*Figuur 17: Locatie nieuwe fietsbrug over de Leie, net buiten het projectgebied*

## Kostenraming

Hieronder volgt in tabelvorm een raming van de kosten voor de uitvoering van de voorgestelde inrichtingswerken.

Tabel 18: Kostenraming van de verschillende voorgestelde inrichtingswerken in de Leiemeersen van Bavikhove Ooigembos, incl. technische studies t.b.v. uitvoering werken

### Kosten inrichting

Maatregel	Uit te voeren werken	Vermoedelijke hoeveelheid	Aard	Einheidsprijs	Totaal
<b>1. Waterhuishoudingswerken</b>					
Hermeanderen van Plaatsbeek	Dichten huidige loop van de Plaatsbeek incl. verwijderen oeverversteving	350	m	5,00	€ 1.750,00
Opstuwen Paddebeek	Aanleg meanderende waterloop	2867	m <sup>3</sup>	10,00	€ 28.665,00
	Aanleg regelbare stuw	1	stuk	6000,00	€ 6.000,00
Aanleg doorstroommoeras Paddebeek	Aanleg gronddammen	3	stuk	150,00	€ 450,00
	Riet voorzuivering Paddebeek	190	lm	45,00	€ 8.550,00
Verwijderen drainages	Verwijderen huidige drainage	754	m	5,00	€ 3.770,18
<b>2. Grondwerken</b>					
Afgraven opgehoogde gronden vallei Plaatsbeek langs Leie	Opgespoten grond opnieuw afgraven	27623,7	m <sup>3</sup>	10,00	€ 276.236,83
herstel vallei van de Plaatsbeek	Herprofileren vallei	2261,8	m <sup>3</sup>	10,00	€ 22.617,98
Afgraven/plaggen opgehoogde gronden vallei Paddebeek	Ophogingen afgraven	576	m <sup>3</sup>	10,00	€ 5.759,12
Accentueren komgrond vallei Plaatsbeek	Microreliëf accentueren	956	m <sup>3</sup>	10,00	€ 9.560,00
Aanleg greppels vallei Paddebeek	Aanleg greppels op plaats waar drainage lag	633	m <sup>3</sup>	10,00	€ 6.333,90
Afgraven opgehoogde komgronden buitenbocht Leiemeander	Afgraving thv Roterij	3064	m <sup>3</sup>	10,00	€ 30.640,60
Verbreden oever binnen- en buitenbocht meander	Afgraving slibstort Boekenbos	7511	m <sup>3</sup>	25,00	€ 187.785,91
	Verbreiding rietkraag	8165	m <sup>3</sup>	10,00	€ 81.651,15
Plaggen gronden vallei Paddebeek	Afgraving 10-15 cm	724	m <sup>3</sup>	10,00	€ 7.243,00

Herstel poelen	uitbreiden bestaande poelen	2649	m <sup>3</sup>	10,00	€ 26.489,92
<b>3. Beplanting</b>					
Bebossen oeverwallen in de vallei van de Paddebeek	Aanplanten 2x1,25m @ 1,7euro/st of inzaaien met eikels (ploegen, eggen, zaaien @ 0,7 euro /m2). Kan goedkoper indien we delen spontaan laten verbossen	100000,0	m <sup>2</sup>	0,70	€ 70.000,00
Bebossen op valleirand	Aanplanten 2x1,25m @ 1,7euro/st of inzaaien met eikels (ploegen, eggen, zaaien @ 0,7 euro /m2). Kan goedkoper indien we delen spontaan laten verbossen	16000	m <sup>2</sup>	0,70	€ 11.200,00
Bufferbos		12000	m <sup>2</sup>	0,70	€ 8.400,00
Verwijderen braamruigtes langs meander			m		
Verwijderen braamruigtes langs Desselgemstraat		2200	m <sup>2</sup>	2,00	€ 4.400,00
verwijderen van kastanjabomen langs Desselgemstraat		30	stuk	25,00	€ 750,00
Kappen bomen Boekenbos	200 stuks vellen @ 25euro/st + volledige oppervlakte rooien van struiken @1,5euro/m2 + 100 ton afvoeren wortels van bomen @ 35 euro per ton	1	TP	20000,00	€ 20.000,00
<b>4. Historisch erfgoed en recreatie</b>					
Aanleg speelbos	perceel 7	5000	m <sup>2</sup>	5,00	€ 25.000,00
Aanleg nieuw wandelpad		1600	lm	3,00	€ 4.800,00
Aanplant langsheen wandelpad		1600	lm	1,00	€ 1.600,00
Aanleg vissteigers	Inclusief trap	4	stuk	5000,00	€ 20.000,00
Knotes accentueren		1	TP	500,00	€ 500,00
Infobord		2	stuk	1500,00	€ 3.000,00

<b>5. Afsluiting</b>					
Verwijderen van afsluiting weidepoort	Opbreken en afvoeren afsluiting	m	1,00		
vangkooi	Per blok	2	stuk	1500,00	€ 3.000,00
Plaatsen afsluiting	Per blok	2	stuk	2500,00	€ 5.000,00
	Nieuwe afsluiting plaatsen	2000	m	7,00	€ 14.000,00
<b>TOTAAL</b>					<b>€ 1.147.153,58</b>
Onvoorzien kosten (20%)					€ 229.430,72
Totaal excl. BTW					€ 1.376.584,30
BTW (21%)					€ 289.082,70
<b>TOTALE KOST UITVOERING WERKEN</b>					<b>€ 1.413.667,00</b>

### Eventuele uitvoering door externe partner (incl. BTW)

Uitkijkplatform op voormalige vlasroterij	wel een zeer grondige restauratie	1	TP	250000,00	€ 250.000,00
					€ 2.000,00
Parking in berm Tweede Aardstraat		100	m <sup>2</sup>	20,00	
<b>TOTALE KOST UITVOERING WERKEN</b>					<b>€252.000,00</b>

### Technische studies t.b.v. uitvoering werken (incl. BTW)

Technisch ontwerp					€ 25.000,00
Bodembemonstering					€ 50.000,00
MER					€ 0,00
Veiligheidscoördinatie					€ 15.000,00
Archeologische begeleiding					€ 10.000,00
Archeologienota					
<b>TOTAAL</b>					<b>€ 100.000,00</b>



## Literatuurlijst

Anthierens, G., 2014. Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen. Gecoördineerde versie 2014. Deel 1 tekst. Deel 2 kaarten. Provincie West-Vlaanderen, Brugge.

Bakx, 2016. Archeologienota Bavikhove Eerste Aardstraat. Deel 2: Verslag van Resultaten. BAAC Vlaanderen Rapport 356 ISSN 2033-6896.

Boers, P. & Uunk, J., 1990. Methode voor het inschatten van de nalevering van fosfaat door de waterbodem na vermindering van de externe belasting. Lelystad, nota Rijkswaterstaat, Dienst binnenwateren/RIZA Nr. 90.031.

Bogemans, F., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 29, Kortrijk. Vlaamse overheid. Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Burg, R.F. van der, R.J. Bijlsma, E. Brouwer en R.W. de Waal, 2016. Vochtige bossen, tussen verdrogen en nat gaan. Brochure. OBN Deskundigenteam Nat zandlandschap. OBN / VBNE, Driebergen

Coorevits, L., 2012. Wielsbeke. Gemeentelijk ruimtelijke structuurplan. Grontmij, Gent, Belgium.

Cornelis J., Hermy M., De Keersmaeker L. & Vandekerkhove K. 2009. Bosplanten-gemeenschappen in Vlaanderen. Een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag. INBO.M.2009.5. Instituut voor Natuur en Bosonderzoek en het Agentschap voor Natuur en Bosonderzoek, Brussel.

De Bakker, H. & Schelling, J., 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Debecker, P., 2004. Natuurbeheersproblemen: een natuurgebied staat niet alleen! In: Hermy, M. et al. Natuurbeheer. pp. 61-87.

Demey, A., De Schrijver, A. Schelfhout, S. & Verheyen, K., 2014. NIP Fondatie-Heernisse: Expertenaadvies vegetatieontwikkeling. Studie uitgevoerd in opdracht van VLM Oost-Vlaanderen.

De Moor, G., m.m.v. Lootens, M., Van de Velde, D. & Meert, L., 1997. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 21 Tielt. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

De Schrijver, A., Schelfhout, S., Demey, A., Raman, M., Baeten, L., De Groote, S., Mertens, J. & Verheyen, K., 2013. Focus op de biogeochemie: deel 5: Natuurherstel op landbouwgrond: fosfor als bottleneck. Natuur.Focus, December, 145-153.

Ertsen, D., de Louw, P. & Buma, J., 2005. OGOR Natuur in Noord-Brabant. Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurdoeltypen. Provincie Noord-Brabant, Den Bosch.

Gauquie, R., 1995 De streek rond Kortrijk. In: Depuydt, F. (red.). Fascinerende landschappen van Vlaanderen en Wallonië, 57-64, Leuven, Davidsfonds.

Gowing D.J.G., Wheeler B.D., Shaw S.C., Mountford J.O., 2004. Ecohydrological guidelines for lowland wetland plant communities. Peterborough, UK: Region. E.A.A. 100 p.

Gryseels M. 1985. Een experimentele benadering van de fytosociologie van de moerasvegetaties, in het kader van het beheer en het behoud van de rietlanden van de Blankaart (Woumen, West-Vlaanderen). Doctoraatsthesis. RUG, 561 p.

Gullentops, F. & Wouters, L., 1996. Delfstoffen in Vlaanderen, Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 196 p.

Hermly M. de Blust G., Slootmaekers M. 2004. Natuurbeheer. Uitg. Davidsfonds i.s.m. Argus vzw, Natuurpunt vzw en het IN, Leuven.452p.

Honnay O., Hermly M., Coppin P. 1999. Impact of habitat quality on forest plant species colonization. *Forest ecology and management*, 115 (2-3), 157-170

INBO. Databanken FLAWET.

INBO, 2016. Databank voor standplaatsonderzoek FLAVEN (Flanders vegetation and environmental data) (ongepubliceerde gegevens).

Intercommunale Leiedal, 2012. Herziening richtinggevend en bindend deel gemeentelijk structuurplan Harelbeke. Kortrijk.

Jacobs, P., De Ceukelaire, M., De Breuck, W. & De Moor, G., 1999. Kaartblad 29 – Kortrijk. Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Belgisch geologische dienst. Afdeling natuurlijke rijkdommen en energie.

Letkens S., & De Vos B., 2012. Bodemkwaliteit van de oude baggergronden langs de Leie. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (37). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Raman, M., De Keersmaeker, L., Denys, L., Leyssen, A., Provoost, S., Vandevoorde, B., Hens, M. & Wouters, J., 2014. Bepaling van het gunstig abiotisch bereik voor Europese habitattypen in Vlaanderen. Overzicht 2014. INBO, R. 2014.3019274.

Smolders, A., Lucassen, E., Tomassen, H., Lamers, L. & Roelofs, J., 2006. De problematiek van fosfaat voor natuurbeheer. *Vakblad Natuur, Bos, Landschap*, 5-11.

Sys, C., 1975. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Harelbeke 83<sup>E</sup>, IWONL.

Vandeghinste, W., 2006. Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Waregem. Intercommunale Leiedal – WES,

Vandenbussche, V., T'jollyn, F., Zwaenepoel, A., Vanhecke, L. & Hoffmann, M., 2002. Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor; deel 3: moeras. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002 (14). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Van Tongeren O., 2000. Programma ASSOCIA. Gebruikershandleiding en voorwaarden. (niet officieel gepubliceerd)

Verboven A., Raman R., Declerck K., 2008. Verkennende ecohydrologische gebiedsvisie voor de vallei van de Gouden Leie (Wervik-Deinze). Deelgebiedsfiches. INBO.R.2008.20. 156 pp.



Vis & de Bruijn, 2013. Onderzoek naar het visbestand in de Leiemeanders. Wevelgem, Bavikhove en de oude Leiearm Ooigem-Desselgem, najaar 2013. Info@VisAdvies.nl. Eindverantwoording J.H. Kemper. Aantal pagina's: 42. Projectnummer: VA2013\_04

VLM, 2014. Inrichtingsplan Laag Vlaanderen. Herstel natte natuur in de Leiemeersen van Laag Vlaanderen.

Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Hove M. & Paelinckx D., 2011. De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.M.2011.1, Brussel. ISBN: 9789040303142

Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch. & Westra, T., 1994. Nederlandse oecologische Flora. Deel 5?. Wilde planten en hun relaties – Amsterdam.

Westhoff, V. & Den Held, A.J., 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Taal: Nederlands. Uitgever: Zutphen, W. Bijzonderheden: J.Thieme & Cie, 1969.

Zuidhoff, A., Shaminee, J. & van 't Veer, R. (1996). Molinio-Arrhenatheretea. In: Shaminee, J., Stortelder, A. & Weeda, E. (1996). De vegetatie van Nederland 3: graslanden, zomen, droge heiden. Opulus Press, Uppsala-Leiden: 163-226.

Zwaenepoel A., T'Jollyn F., Vandenbussche V., Hoffmann M., 2002. Systematiek van natuurtypen voor het biotoop grasland. Onderzoeksopdracht MINA 102/99/01.

#### Websites

<https://www.ecopedia.be/encyclopedie/bzv-biologisch-zuurstofverbruik>

<https://waarnemingen.be/>

## Bijlagen

### 1 Bijlage 1: Meetresultaten oppervlaktwaterkwaliteit uitgevoerd door VMM

2007 – meetpunt 645100 – Wielsbeke, Desselgem, Leembosstraat, oostelijk eind – oude Leiearm

Tabel 19: Meetresultaten meetpunt 645100, 2007.

	T	pH	O2	O <sub>2</sub> verz	EC 20	Cl-	BZV5	CZV	KjN	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P t	oPO4	ZS
Datum	°C	-	mg/l	%	µS/cm	mg/l	mgO <sub>2</sub> /l	mgO <sub>2</sub> /l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	mgP/l	mg/l
05/12/2007	7,9	7,6	8,6	73	471	34		19	1,5	0,33	1,2	0,006	<0,28	<0,01	6,4
14/11/2007	7,9	8,1	9	77	444	36	3,9	33	1,7	0,79	0,69	0,03	<0,28	<0,005	15
17/10/2007	13,9	7,8	9	87	437	35		48	2,4	<0,09	<0,47	0,02	0,3	<0,005	14
13/09/2007	17,5	8,3	10,5	109	429	40	4,7	40	1,7	0,18	<0,47	0,03	<0,28	<0,005	15
16/08/2007	20,2	8,3	11,1	124	431	36		44	1,7	0,18	<0,47	<0,003	<0,28	<0,005	25
12/07/2007	18,7	8,2	9,5	101	450	37	5,2	39	1,9	0,3	<0,47	0,04	<0,28	<0,005	24
14/06/2007	24,9	8,7	14,7	173	462	39		40	1,7	<0,09	<0,24	<0,003	<0,28	<0,005	14
22/05/2007	17,3	8,1	8,9	93	509	39	3,7	37	1,5	0,2	0,58	0,03	<0,28	<0,005	9,3
19/04/2007	17,2	8	8,5	88	552	34		27	1,9	0,24	2	0,05	<0,14	<0,005	12
20/03/2007	8,3	8,4	11	95	522	42	4,1	27	1,1	0,25	3,9	0,02	<0,14	<0,005	8,8
20/02/2007	7,9	8,2	12,2	102	510	37		29	1,2	0,23	4,2	0,03	<0,28	<0,005	12
23/01/2007	6,4	8,1	10	81	495	35	1,6	27	3,3	0,33	4,4	0,04	0,94	<0,005	8

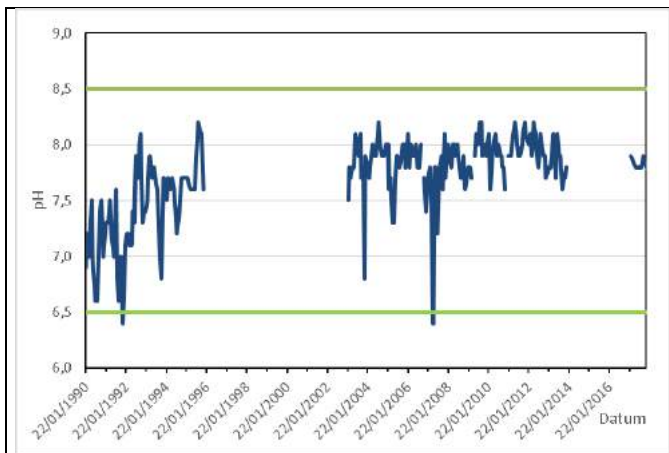
Alle meetresultaten voor meetpunt 645100 zijn te consulteren op <http://geoloket.vmm.be/Geoviews/index.php?resetsession=Y>.

2017 en 2013 – meetpunt 646000 – Harelbeke, Bavikhove, Tweede Aardstraat – Plaatsbeek

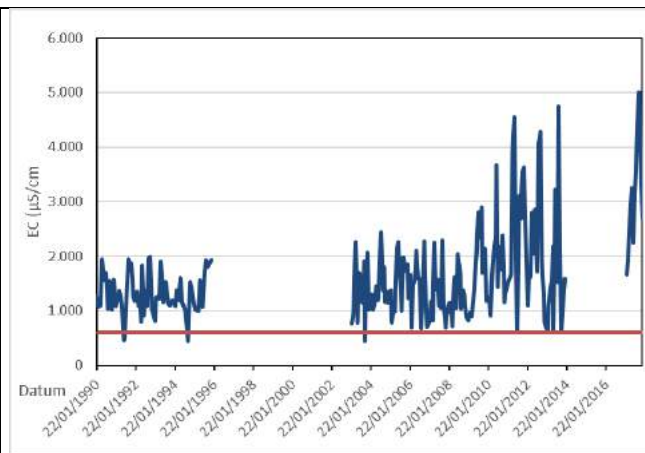
Tabel 20: Meetresultaten meetpunt 646000, 2013 en 2017

	T	pH	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> verz	EC 20	Cl-	BZV5	CZV	KjN	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	N t	P t	oPO <sub>4</sub>	oPO <sub>4</sub> f	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	ZS
Datum	°C	-	mg/L	%	µS/cm	mg/l	mgO <sub>2</sub> /l	mgO <sub>2</sub> /l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	mgP/l	mgP/l	mg/l	mg/l
23/11/2017	11,5	7,8	4	37	2.690	570		48	3,6	1,5	2,6	0,26		1,29				74
26/09/2017	16,2	7,9	2,8	28	5.000	1.200	2,8	23	<1	0,54	5,5	0,35	6,7	1,54		1,4	120	5,4
22/08/2017	18,1	7,8	2,8	30	4.020	1.000		34	2,7	1,2	1,3	0,37	4,3	1,82		1,9	100	5,3
22/06/2017	23,3	7,8	4,4	53	2.250	410	3,5	29	2,7	1,5	0,88	0,34	3,9	2,49		2,4	110	4,8
23/05/2017	20,1	7,8	6,9	77	3.260	680		26	4,1	2,3	0,96	0,39	5,5	2,17		2,3	100	6,8
21/02/2017	11,4	7,9	7,3	66	1.671	290	3,1	30	4,1	3,7	4,6	0,49	9,2	0,76		0,58	110	19
10/12/2013	6,7	7,8	7,7	61	1.587	270	2,2	30	6,6	4,9	7,5	0,318	14,4	1,9	1,35		99	17
05/11/2013	9,4	7,7	7,7	68	968	118	2,3	34	4	1,15	16	0,4	20	1,1	0,87		77	23
17/10/2013	14,6	7,7	7,3	72	602	88	30	136	8,5	2,8	2,6	0,274	11,4	1,5	0,81		45	210
17/09/2013	14,6	7,6	4,5	45	2.147	430	2,2	30	6,8	4,7	1,61	0,49	8,9	2,2	1,98		89	7,7
21/08/2013	19,4	7,9	1,8	19	4.750	1.230	27	80	5,8	0,57	0,51	0,034	6,4	4,1	2,8		100	35
24/07/2013	20,1	7,9	5,3	58	1.532	260	<3	29	10,2	6,3	1,61	0,6	12,4	3	2,7		82	5,2
19/06/2013	19,7	8,1	6,3	69	3.230	620	3,5	34	8	6,6	0,89	0,36	9,3	3,3	2,7		94	9,7
21/05/2013	12,3	7,7	6,5	61	632	74	6	35	4,5	2,5	1,82	0,215	6,6	1,1	0,71		56	50
16/05/2013	11,7	7,9	5,4	51	2.184													
16/04/2013	12,6	8,1	10	94	1.565	250	3,8	41	7	5	18,9	0,4	26	2	1,16		94	13,4
19/02/2013	7,3	7,8	9,6	77	1.076	156	3	22	4,1	2,5	8,8	0,191	13,1	0,56	0,29		95	27
28/01/2013	8	7,8	10,4	83	638	68	3,6	27	3,6	1,31	8,3	0,105	12,1	0,56	0,4		61	30

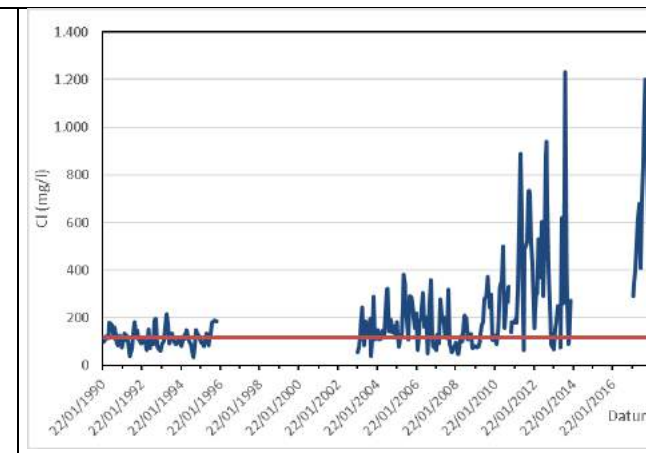
De resultaten van de volledige meetreeks voor meetpunt 646 000 is te consulteren op <http://geoloket.vmm.be/Geoviews/index.php?resettsession=Y>.



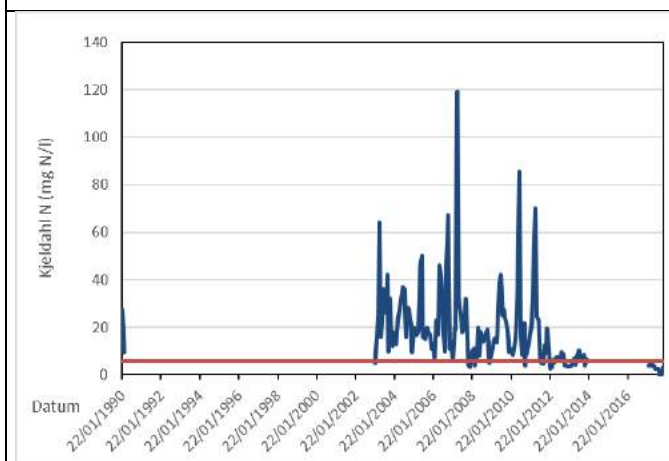
*Figuur 18: Meetpunt 646000 (VMM): pH tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de groene lijnen stellen de richtwaarde interval voor (MKN type kleine beek Bk)*



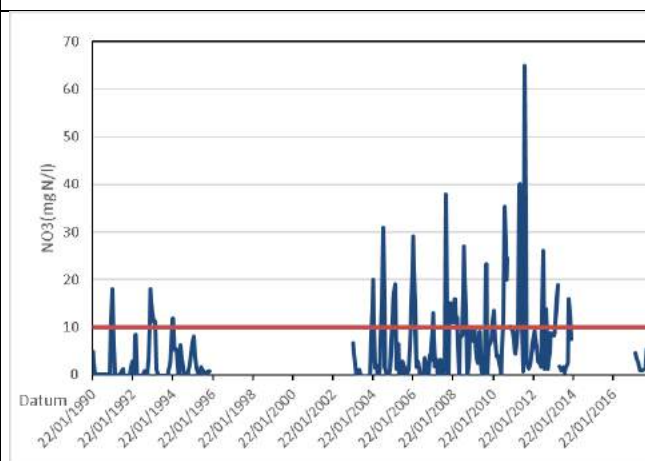
*Figuur 19: Meetpunt 646000 (VMM):EC tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)*



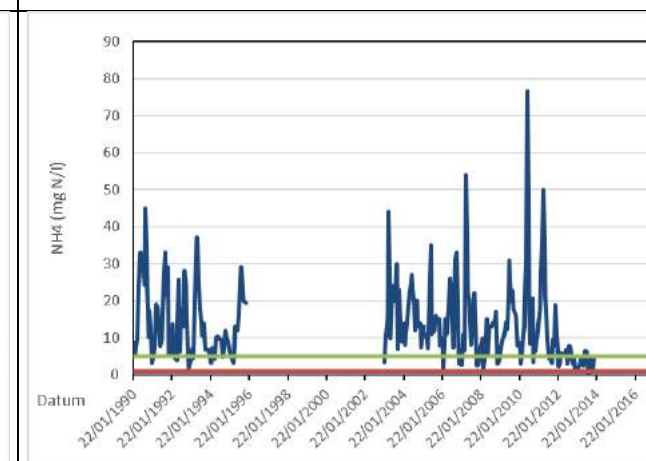
*Figuur 20: Meetpunt 646000 (VMM):Cl tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)*



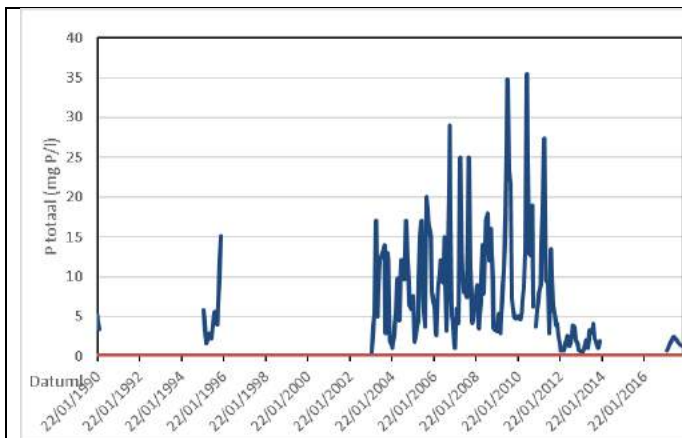
*Figuur 21: Meetpunt 646000 (VMM):Kjeldahl N tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)*



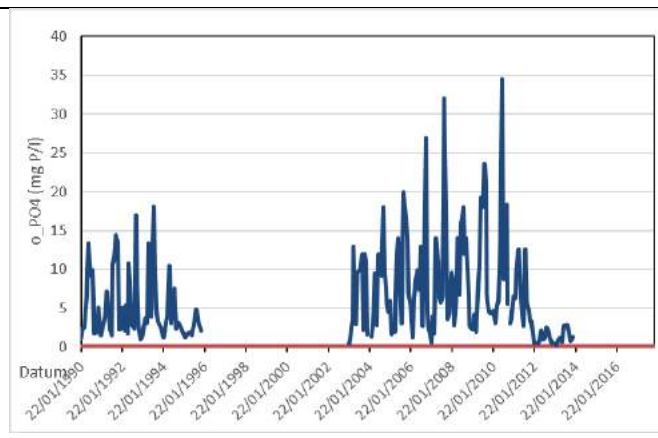
*Figuur 22: Meetpunt 646000 (VMM):NO<sub>3</sub><sup>-</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)*



*Figuur 23: Meetpunt 646000 (VMM):NH<sub>4</sub><sup>+</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de gemiddelde basismilieu-kwaliteitsnorm, de groene lijn de absolute waarde (VLAREM II)*



*Figuur 24: Meetpunt 646000 (VMM):P totaal tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het zomerhalfjaargemiddelde (MKN type kleine beek Bk)*

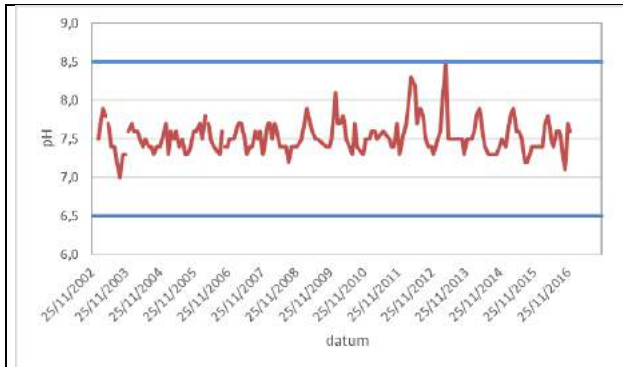


*Figuur 25: Meetpunt 646000 (VMM):o-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> tussen 20/01/1990 en 23/11/2017; de rode lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het gemiddelde (MKN type kleine beek Bk)*

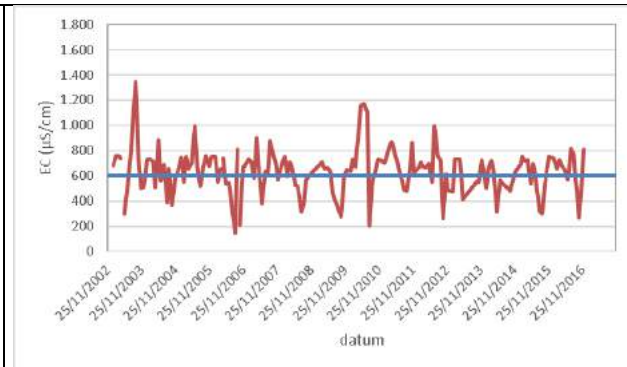
Tabel 21: Meetresultaten meetpunt 646311, 2015 – 2016 - 2017

Datum	T °C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	O <sub>2</sub> verz %	EC 20 µS/cm	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mgN/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mgN/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mgN/l	oPO4 mgP/l	oPO4 f mgP/l
23/11/2017								0,56			0,203
28/09/2017								0,53			1,08
28/03/2017								3,83		0,51	0,3
31/01/2017								8,3			0,24
13/12/2016	7,3	7,6	7,4	62	806		10,7	2,93	0,105	1,35	
22/11/2016	10,8	7,7	7,7	69	623		0,93	9,4	0,11	0,36	
19/10/2016	11,6	7,1	2,7	25	269		4,1	<0,2	0,044	2	
25/08/2016	19,4	7,6	3,9	43	770		16,3	<0,2	0,035	3,5	
27/07/2016	17,2	7,6	4	41	812		14,8	<0,2	0,087	2,5	
22/06/2016	17,1	7,4	3,5	36	567		1,17	5,66	0,39	0,51	
25/05/2016	12,3	7,5	4,4	42	644		2,77	4,39	0,268	0,9	
20/04/2016	11,7	7,8	7,9	70	684		2,72	4,34	0,164	0,58	
23/03/2016	10,7	7,7	10,2	93	724		2,76	5,54	0,407	0,35	
24/02/2016	7,6	7,4	9,4	78	655		0,74	8,7	0,085	0,25	
27/01/2016	9,1	7,4	5,2	45	742		1,77	8,9	0,2	0,26	
07/12/2015	9,8	7,4	4,7	41	750	50	2,55	6,5	0,231	0,25	
05/11/2015	11,9	7,4	2,9	27	642	70	14	<0,2	0,036	2,22	
14/09/2015	15,1	7,2	3	30	299	19	2,82	0,83	0,175	0,83	
20/08/2015	16,3	7,2	3,2	33	317	16	5,7	<0,2	0,056	2,03	
15/07/2015	17,2	7,5	4	42	583	47	13,2	<0,4	0,123	3,2	
15/06/2015	16,3	7,6	5,2	52	693	66	13,5	<0,2	0,029	2,2	
20/05/2015	13,1	7,6	6,4	62	540	45	10,5	<0,4	0,025	2,12	
14/04/2015	14,9	7,9	11,6	113	728	46	3,9	3,3	0,191	0,62	
17/03/2015	10,2	7,8	9,9	91	721	48	4	5,1	0,095	0,24	
17/02/2015	6,2	7,6	7,6	60	753	56	2,9	5,8	0,09	0,41	
27/01/2015	6,3	7,4	7,3	58	688	40	1,47	7,7	0,109	0,28	

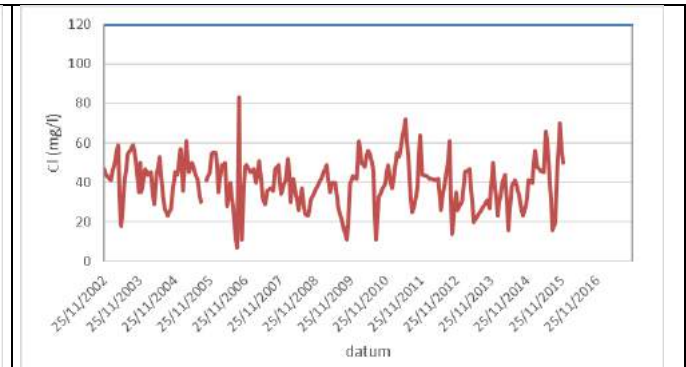
De resultaten van de volledige meetreeks voor meetpunt 646 311 is te consulteren op <http://geoloket.vmm.be/Geoviews/index.php?reset=session=Y>.



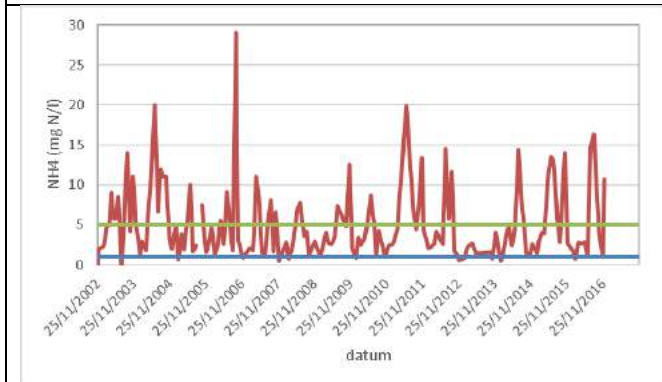
**Figuur 26: Meetpunt 646311 (VMM): pH tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijnen stellen de richtwaarde interval voor (MKN type kleine beek Bk)**



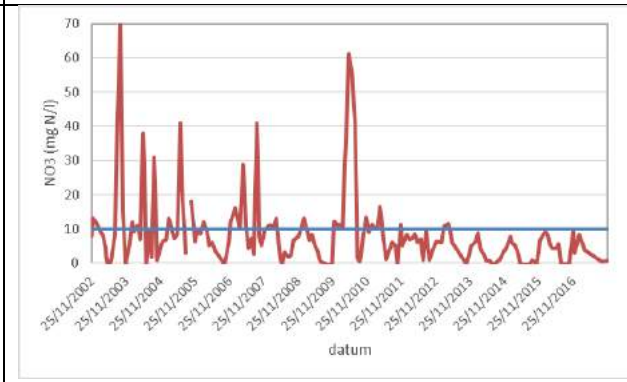
**Figuur 27: Meetpunt 646311 (VMM): EC tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel)(MKN type kleine beek Bk)**



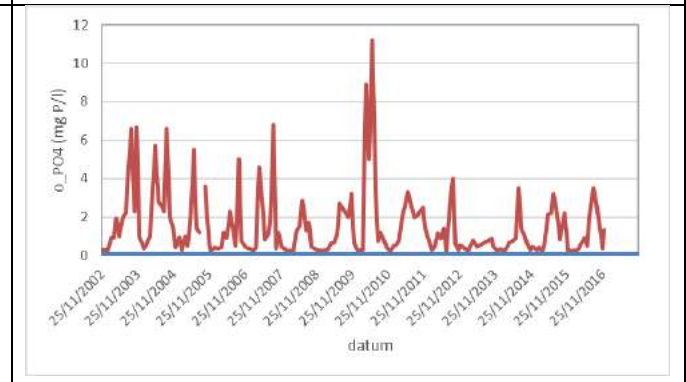
**Figuur 28: Meetpunt 646311 (VMM): Cl tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)**



**Figuur 29: Meetpunt 646311 (VMM):  $\text{NH}_4^+$  tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de gemiddelde basismilieukwaliteitsnorm, de groene lijn de absolute waarde (VLAREM II)**



**Figuur 30: Meetpunt 646311 (VMM):  $\text{NO}_3^-$  tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde (90-percentiel) (MKN type kleine beek Bk)**



**Figuur 31: Meetpunt 646311 (VMM):  $\text{o-PO}_4$  tussen 25/11/2002 en 23/11/2017; de blauwe lijn is de bovengrens van de richtwaarde voor het gemiddelde (MKN type kleine beek Bk)**



## 2 Bijlage 2: Oppervlaktekwaliteit en toetsingscriteria

### Referentiewaarden oppervlaktewaterkwaliteit

Tabel 22: Normen volgens het ontwerpbesluit voor typespecifieke fysico-chemische en biologische parameters in oppervlaktewateren (MKN waarden), type matig ionenrijk, alkalisch meer (Ami) en type ionenrijk, alkalisch meer (Ai), kleine beek (Bk)

		µS/cm	mg N/l	mg N/l	mg N/l	mg N/l	g N/l	mg P/l	mg P/l	mg O <sub>2</sub> /l	mg O <sub>2</sub> /l	mg /l	mg/l	mg/l
	pH	EC <sup>1</sup>	nitriet	Nitraat <sup>1</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>2</sup>	N tot <sup>3</sup>	Kjeld N <sup>1</sup>	ortho-fosfaat <sup>4</sup>	P tot <sup>3</sup>	BZV <sup>1</sup>	CZV <sup>1</sup>	zwevende stoffen <sup>1</sup>	Chloride <sup>1</sup>	Sulfaat <sup>4</sup>
Ami	6,5-8,5	<750		<10	<1	<1,3		<0,1	<0,070 <sup>2</sup>	<6 <sup>3</sup>	<30 <sup>3</sup>		<140	<100
Ai	6,5-8,5	<1000				<1,3			<0,105 <sup>2</sup>	<6 <sup>3</sup>	<30 <sup>3</sup>		<200	<150
Bk	6,5 -,8,5	<600		<10	<1	<4	<6	<0,1	<0,140			<50	<120	<90

<sup>1</sup> : 90-percentiel

<sup>2</sup>: gemiddelde basismilieukwaliteitsnorm (Vlarem II)

<sup>3</sup> : zomerhalfjaargemiddelde

<sup>4</sup>: gemiddelde


### Methode

- staalnamedatum: 7/9/2017 en 6/12/2017 door de VLM
- aantal stalen: 3 stalen voor oppervlaktewaterkwaliteit
- terreinmetingen: pH, EC en T
- locatie van de staalnamepunten: zie Figuur 8
  - BH1
  - BH2
  - BH3
  - BH3bis ter vervanging van BH3, sloot die drooggevallen was
- labo die de analyses heeft uitgevoerd: Bodemkundige Dienst van België
- afgifte staalname labo: 7/9/2017 en 6/12/2017

## Resultaten

Tabel 23: Overzicht chemische analyses van oppervlaktewaterstalen

Staalnamedatum		7/09/2017			6/12/2017		
Staalnaam		BH1	BH2	BH3	BH1	BH2	BH3
Variabele	Eenheid						
<b>METINGEN TER PLAATSE</b>							
Temperatuur (ter plaatse)	°C	17,3	14,8	15,9	7,8	7,9	8,6
pH		7,81	7,77	7,4	7,81	7,55	7,93
EC	mS/cm 25°C	659	1606	792	640	1535	918
<b>ANORGANISCHE ANALYSES</b>							
pH		7,79	7,75	7,81	7,97	7,26	7,78
Geleidbaarheid (EC)	mS/cm 25°C	670	1620	796	629	1480	892
Orthofosfaat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P)	mg P/l	0,78	5,6	0,61	0,179	1,71	0,11
Nitrat-N (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	mg N/l	<0.100	<0.100	0,95	0,64	<0.100	9,4
Nitriet-N (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	mg N/l	0,0169	0,066	0,29	0,0139	0,0172	0,197
Ammonium-N (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)	mg N/l	0,4	56	2,7	0,23	22	0,86
Kjeldahl-N	mg N/l	1,9	69	6,6	1,52	27	2,2
Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	mg O <sub>2</sub> /l	3,3	73	4,5	<1.0	22	<1.0
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg O <sub>2</sub> /l	38	370	33	15,2	135	10,2
Gesuspendeerde stoffen (Zwevende stoffen)	mg/l	13,7	3300	6,9	10,1	103	7,3
Fosfor (P)	mg/l	1,17	14,3	0,99	0,36	7,4	0,271
Zwavel (S) totaal	mg/l	9	12,6	26	13	12,9	37,4

 Overschrijding richtwaarde

### 3 Bijlage 3: Grondwaterkwaliteit en toetsingscriteria

#### Referentiewaarden grondwaterkwaliteit

Tabel 24: Vlarem II en MKN richtwaarden voor grondwater

	pH	EC	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Fe <sup>2+/3+</sup>	Mn
		mS/cm	Ca <sup>2+</sup> mg/l	mg Mg <sup>2+</sup> /l	mg Na <sup>+</sup> /l	mg K <sup>+</sup> /l	mg Al <sup>3+</sup> /l	mg/l Fe <sup>2+/3+</sup>	mg/l Mn
Vlarem II	6,5-8,5	400	100	30	20	10	0,05	0,05	0,02
MKN	5≤pH≤8,5	1600	270	50	150	12	0.2	20	1

	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l	mg Cl <sup>-</sup> /l	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
Vlarem II	0,05	25	0,1		25	25
MKN	0,5	50	0,1	1,34	250	250

#### Methode

- staalnamedatum: 21/9/2017, 6/12/2017 voor BOP001X, BOP002X en BOP004X (BOP003X werd niet teruggevonden door terreinwerken)
- aantal stalen: 4 stalen, 21/9/2017: peilbuis BOP001X stond droog en kon niet bemonsterd worden, BOP002X en BOP004X hadden onvoldoende water om een volledig staal te kunnen nemen; 6/12/2017 en 19/12/2017
- terreinmetingen: pH, EC en T
- labo die de analyses heeft uitgevoerd: Bodemkundige Dienst van België
- locatie van de staalnamepunten: zie Figuur 5


## Resultaten

Tabel 25: Overzicht chemische analyses, grondwater (mg/l)

Staalnamedatum	Eenheid	21/09/2017		6/12/2017	6/12/2017		19/12/2017	6/12/2017
		BOP002X	BOP003X	BOP004X	BOP001X	BOP002X	BOP003X	BOP004X
TERREIN								
T	°C	18,4	15,4		10,5	10,1	9,6	10,5
pH		7,27	7,6		6,96	7,13	7,6	6,91
EC	µS/cm 25°C	651	874		1911	915	882	2113
Bicarbonaten (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	meq/l	8,94	4,02				4,01	
ANORGANISCHE ANALYSES								
pH		6,62	6,95	7,35	6,88	6,95	7,49	6,89
Geleidbaarheid (EC)	µS/cm 25°C	670	870	674	1860	890	850	2040
Bicarbonaten (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	NG	236	NG	680	379	236	514
Carbonaten (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	NG	<0.600	NG	<0.600	<0.600	<0.600	<0.600
Hydroxiden (OH <sup>-</sup> )	mg/l	NG	<0.340	NG	<0.340	<0.340	<0.340	<0.340
Chloride (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	72	57	31	118	35	60	215
Orthofosfaat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	<0.100	0,183	<0.100	<0.100	<0.100	0,38	<0.100
Orthofosfaat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )		0,0019		0,005	0,003	0,0025		0,021
Nitraat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	1,51	3,9	1,74	<0.44	1,5	2,9	16,4
Nitriet (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,0259	0,102	0,032	0,0236	0,058	0,37	0,0204
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	0,245	0,184	<0.100	0,295	<0.100	0,325	<0.100
Kjeldahl-N	mg N/l	2,8	8,1	11,4	3,7	1,26	2,7	1,37
Sulfaat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	113	160	43	410	135	163	420
Ijzer II (Fe <sup>2+</sup> ) opgelost	mg/l	<0.0200	<0.0200	0,228	0,41	19,1	0,111	0,115
Ijzer III (Fe <sup>3+</sup> )	mg/l	300	35	223	11	<0.0200	7,8	4,1
Calcium (Ca) opgelost	mg/l	153	142	94	281	232	145	361
Kalium (K) opgelost	mg/l	4,3	0,85	2,8	1,3	3,7	1,76	3
Magnesium (Mg) opgelost	mg/l	13,4	11,2	8,5	29,6	18,8	11,9	29,3
Mangaan (Mn) opgelost	mg/l	0,217	0,0437	0,087	0,162	0,281	0,166	0,06
Natrium (Na) opgelost	mg/l	18,4	19	28,6	100	32,1	19,6	41,8
Fosfor (P)	mg/l	2,27	0,8	2,23	0,334	<0.0300	1,05	0,103
Zwavel (S) totaal	mg/l	47	67	15,4	111	36,7	57	117

BOP001X: er is geen staalname voor 21/9/2017 omdat de peilbuis droog stond

NG: niet gemeten wegens onvoldoende water in de peilbuis

 Overschrijding richtwaarde

Tabel 26: Overzicht chemische analyses, grondwater (meq/l)

Staalnamedatum		21/09/2017		
Staalnaam		BOP002X	BOP003X	BOP004X
Variabele	Eenheid			
Bicarbonaten (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	meq/l	NG	3,805	NG
Carbonaten (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	meq/l	NG	OM	NG
Hydroxiden (OH <sup>-</sup> )	meq/l	NG	OM	NG
Chloride (Cl <sup>-</sup> )	meq/l	2,031	1,608	0,874
Orthofosfaat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	meq/l	OM	0,002	OM
Nitraat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	meq/l	0,024	0,063	0,028
Nitriet (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	meq/l	0,001	0,002	0,001
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	meq/l	0,014	0,010	
Sulfaat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	meq/l	2,353	3,331	0,895
Ijzer II (Fe <sup>2+</sup> ) opgelost	meq/l	OM	OM	0,008
Ijzer III (Fe <sup>3+</sup> )	meq/l	16,115	1,880	11,979
Calcium (Ca) opgelost	meq/l	7,635	7,086	4,691
Kalium (K) opgelost	meq/l	0,110	0,022	0,072
Magnesium (Mg) opgelost	meq/l	1,102	0,921	0,699
Mangaan (Mn) opgelost	meq/l	0,008	0,002	0,003
Natrium (Na) opgelost	meq/l	0,800	0,826	1,244
som anionen	meq/l		8,82	
som kationen	meq/l		10,74	
ionenbalans	%		9,8	

NG: niet gemeten door onvoldoende staal

OM: onder de meetgrens

6/12/2017		19/12/2017	6/12/2017
BHP1	BHP2	BHP3	BHP4
10,964	6,111	3,805	8,288
OM	OM	OM	OM
OM	OM	OM	OM
3,329	0,987	1,693	6,065
OM	OM	0,004	OM
OM	0,024	0,047	0,265
0,001	0,001	0,008	0,000
0,016	OM	0,018	OM
8,536	2,811	3,394	8,745
0,015	0,684	0,004	0,004
0,591	OM	0,419	0,220
14,022	11,577	7,236	18,014
0,033	0,095	0,045	0,077
2,435	1,547	0,979	2,411
0,006	0,010	0,006	0,002
4,350	1,396	0,853	1,818
22,85	9,93	8,97	23,36
21,45	15,31	9,54	22,55
-3,1	21,3	3,1	-1,8

## 4 Bijlage 4: Gebruikte analysemethoden voor bodem

### 1) Drogen en voorbereiding van het staal, bepaling van het residueel vochtgehalte:

De bodemstalen worden gedroogd aan de lucht gedurende 4-8 dagen in een goed verluchte kamer en niet in het volle zonlicht, daarom spreidt men het bodemstaal op een schaal. Indien men het drogen sneller wil laten verlopen, plaatst men het staal in een geventileerde droogstoof bij max. 35-40°C.

Hierop wordt het residueel vochtgehalte bepaald (drogen op 105°C). 5-10 g luchtdroog bodemstaal (< 2mm) wordt geplaatst in een droog, getareerd recipiënt en gewogen. Bodemstaal wordt gedroogd bij 105°C tot een constant gewicht is bereikt. De tijd die hiervoor nodig is, is afhankelijk van het OM-gehalte, het kleigehalte en oorspronkelijk vochtgehalte van het bodemstaal. Na afkoeling wordt het bodemstaal opnieuw gewogen en het gewichtsverlies berekend.

Het bodemstaal wordt zo goed mogelijk gemengd en zo snel mogelijk gezeefd op een 2 mm zeef. Voor bepaalde analyses worden de stalen gemalen. Het bodemstaal wordt bewaard in een afgesloten zak of doosje tot de analyse, afgeschermd van het directe zonlicht.

Referentie : voorbehandeling

[https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC\\_versie\\_1.4.pdf](https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC_versie_1.4.pdf)

### 2) pH H<sub>2</sub>O

Referentie: ICP forests/UN/ECE 2006. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, Part IIIa, Sampling and

Analysis of Soil, 5th Edition. Forest Soil Co-ordinating Centre, Geraardsbergen, 110 p.

[http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL\\_soil.pdf](http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL_soil.pdf)

[https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC\\_versie\\_1.4.pdf](https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC_versie_1.4.pdf)

### 3) OC – (elemental)

Het bodemstaal wordt verhit tot boven de 900°C in de aanwezigheid van O<sub>2</sub>. Alle aanwezige C wordt geoxideerd tot CO<sub>2</sub>. De hoeveelheid vrijgekomen CO<sub>2</sub> wordt bepaald aan de hand van titrimetrie, gravimetrie, conductiometrie, gaschromatografie of een IR-detectie methode. Bij deze methode worden ook de carbonaten omgezet tot CO<sub>2</sub> en is het dus nodig deze fractie afzonderlijk te bepalen om de organische C-fractie te bepalen. Dit kan via directe methode waarbij voorafgaandelijk de carbonaten worden vernietigd of via indirecte methode waarbij een correctie wordt toegepast voor de aanwezige carbonaten.

### 4) Totale N (elemental)

Bodemstaal wordt verhit tot boven de 900°C in de aanwezigheid van O<sub>2</sub>. Anorganische en organische N-verbindingen worden geoxideerd en omgezet tot NO<sub>x</sub> en N<sub>2</sub>. Uiteindelijk worden alle N-verbindingen omgezet tot N<sub>2</sub>, het N-gehalte wordt aan de hand van thermische conductiviteit bepaald, maar recentelijk wordt ook nabij-infraroodreflectie spectrometrie toegepast.

Referentie: ICP forests/UN/ECE 2006. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Part IIIa. Sampling and Analysis of Soil. 5th Edition, Forest Soil Co-ordinating Centre, Geraardsbergen, 110 p.

[https://esites.vito.be/sites/reflabos/2010/Online%20documenten/BAM\\_deel1\\_03.pdf](https://esites.vito.be/sites/reflabos/2010/Online%20documenten/BAM_deel1_03.pdf)

[http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL\\_soil.pdf](http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL_soil.pdf)

### 5) P totaal, Fe totaal en S totaal: Aqua regia extractie, bepaling met ICP of equivalent

Extractie op een gedroogd staal met aqua regia oplossing (HCl + HNO<sub>3</sub>)

Referentie: ISO 11466. 1995. Soil Quality – Extraction of trace elements soluble in aqua regia. International Organization for Standardization. Geneva, Switzerland. 6 p. (available at [www.iso.ch](http://www.iso.ch))

Analyse volgens ICP Forests Manual, Part X, Soil sampling and analysis, version 5/2010, Soil Analysis Method 11 (SA11): Aqua Regia Extractant Determinations P, Ca, K, Mg, Mn, Cu, Pb, Cd, Zn, Al, Fe, Cr, Ni, S, Hg, Na, p93.

[http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL\\_soil.pdf](http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL_soil.pdf);

Meting met ICP-AES: ISO 11885; CMA 2/I/B1; Specifiek voor P: extractie en meting conform BAM

#### 6) **P beschikbaar: methode "Olsen":**

Extractie met 0,5M natriumbicarbonaat oplossing bij pH 8,5,

Gebruik van 3 gram droog bodemmateriaal, 60 ml Olsen-extract. Door het gebruik van bicarbonaat gaat het organisch materiaal in oplossing en is de kleurontwikkeling in het extractant minder goed wat interfereert met de spectrofotometrische bepaling. Daarom wordt aan de bodemsuspensie actieve kool toegevoegd als absorptiemiddel op het tijdstip van het schudden van het staal - exact 30 minuten op schudmachine bij 100 rpm (Van Ranst et al., 1999). In de toe te passen methode wordt aan de bodemsuspensie sulfomolybdc reagens en ascorbinezuur toegevoegd.

Bepaling van het P-gehalte gebeurt colorimetrisch van het molybdeen blauw op 665 nm. De ICP-OES methode in plaats van de klassieke colorimetrie kan eveneens gebruikt worden.

Referentie: Van Ranst, E., M. Verloo, A. Demeyer, A. & J.M. Pauwels, 1999. Manual for the soil chemistry and fertility laboratory. Analytical methods for soils and plants. Equipment and management of consumables. University of Gent, Belgium, 243 p.

#### 7) **Fosfaatverzadigingsgraad: oxalaatextractie van Fe, Al en P**

Extractie met oxalaat (oplossing van oxaalzuur en ammoniumoxalaat), bepaling van P, Fe en Al.

Berekening:  $P_{ox} \times 100 / 0.5 \times (Fe_{ox} + Al_{ox})$

P ox, Fe ox, Al ox: extractie met oxalaat in mmol/kg bodem)

0,5: evenredigheidsfactor, experimenteel bepaald

Referentie: [https://esites.vito.be/sites/reflabos/2010/Online%20documenten/BAM\\_deel1\\_08.pdf](https://esites.vito.be/sites/reflabos/2010/Online%20documenten/BAM_deel1_08.pdf)

#### 8) **Textuur – granulometrische textuurbepaling: pipetmethode van Robinson-Köhn**

Vorbereiden staal:

- 1) Afscheiden van de grove fractie d.m.v. zeven op zeef van 2 mm
- 2) Vernietigen van carbonaten
- 3) Vernietigen van organisch materiaal
- 4) Dispergeren
- 5) Nat zeven: afscheiden zandfractie op zeef van 50 µm
- 6) Pipetmethode voor fractie kleiner dan 50µm, met bepaling van fractie < 2 µm, 2-20 µm en 20-50 µm
- 7) Droog zeven voor fractie 50-2000µm met zeven op 100, 200, 500, 1000 µm

[https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC\\_versie\\_1.4.pdf](https://esites.vito.be/sites/reflabos/2015/Online%20documenten/BOC_versie_1.4.pdf)

Referentie: Van Ranst, E., M. Verloo, A. Demeyer, A. & J.M. Pauwels, 1999. Manual for the soil chemistry and fertility laboratory. Analytical methods for soils and plants. Equipment and management of consumables. University of Gent, Belgium, 243 p.



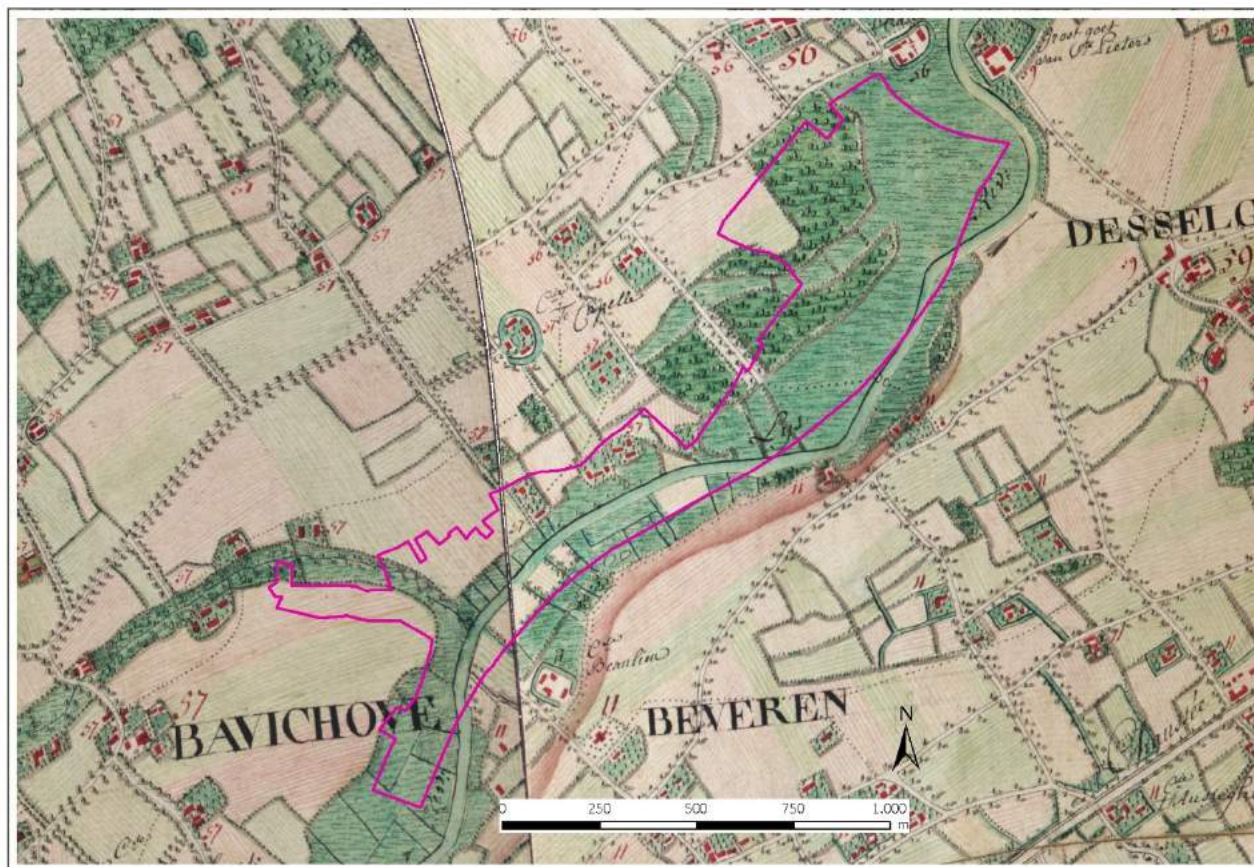
## 5 Bijlage 5: Analyseresultaten van de bodemchemie

Tabel 27: Resultaten van de bodemanalysen

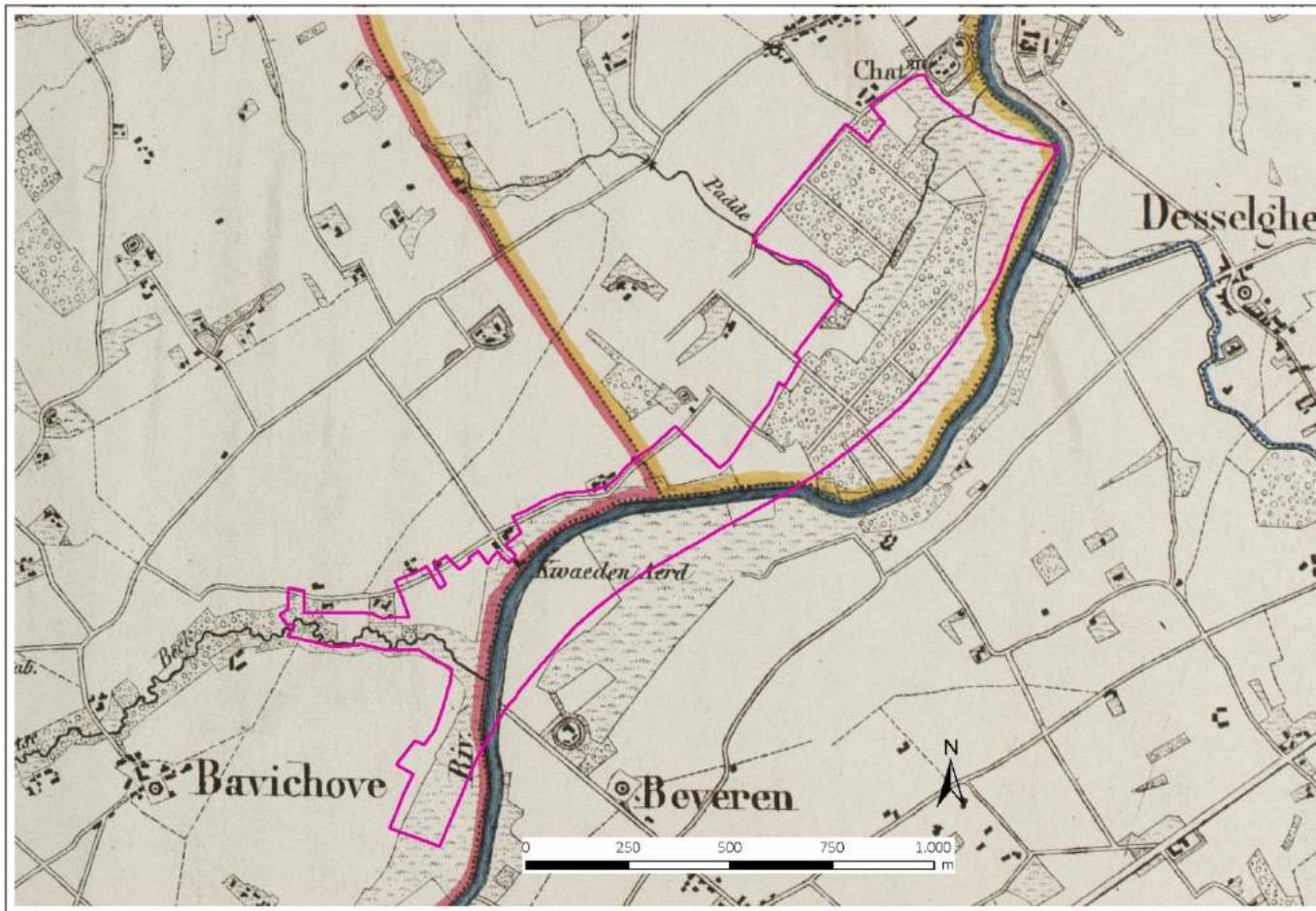
nr	diepte	pH H2O	pH-KCl	OC	N	C/N	P totaal	P Olsen	P ox	Fe totaal	Ca totaal	S totaal	Al ox	Fe ox	NO3	NH4	NO3-N + NO2-N (vers)	NH4-N (vers)	DS
	cm			%	%		mg/kg DS					mg/100 g	mg/kg DS				mg/kg BB	%	
BH2	0-10	6	5,4	5,24	0,53	10	1300	29	889	29600	5800	84	1187	12621	2,92	2,54	1,87	1,63	68,2
BH4	0-10	7	6,5	5,94	0,51	12	430	11	149	13600	7600	303	890	2346	<1.08	2,93	<.5	1,36	50,9
BH11	0-10	6,3	5,9	8,58	0,80	11	1140	15,8	1208	19000	4100	129	915	12510	3,05	11,72	1,67	6,41	59,2
BH12-1	0-10	6,1	5,5	7,01	0,69	10	1330	42	1022	23000	5800	90	1106	7651	3,00	2,30	1,97	1,51	69,6
BH12-1	20-30	6,7	5,7	1,78	0,20	9	395	20	375	19900	3450	26,2	896	8991	1,24	<0.93	1	<.75	83,2
BH12-1	40-50	7	5,9	1,83	0,22	8	560	18	350	39100	6800	30,4	1322	11114	0,99	<1.00	0,74	<.75	78
BH12-2	0-10	6,1	5,5	2,97	0,29	10	930	38	793	11100	1780	42	656	3853	5,12	<0.99	3,89	<.75	79,2
BH12-2	25-35	6,1	5,2	0,82	0,11	8	480	33	338	12600	1270	14,8	696	3965	2,89	<0.84	2,58	<.75	91
BH12-2	45-55	6,3	5,3	0,53	0,08	7	530	45	520	14400	1490	<13.0	761	4356	1,08	<0.83	0,97	<.75	91,7
BH13	0-10	6,4	5,7	2,74	0,29	9	780	99	821	9400	1810	37,6	594	3463	2,95	1,31	2,32	1,03	81,6
BH13	20-30	6,6	5,8	1,35	0,16	9	740	109	619	8400	1520	20,2	607	3239	1,22	<0.84	1,09	<.75	90,8
BH13	40-50	6,6	5,8	0,48	0,07	7	384	44	285	10200	1300	<13.0	664	3295	0,55	<0.82	0,5	<.75	92,6
BH14	0-10	5,3	4,3	1,05	0,13	8	650	64	576	11800	1260	14,6	685	2960	<0.60	1,09	<.5	0,91	85,8
BH15C	0-10	5,7	4,8	3,07	0,33	9	680	42	108	9300	1230	38	1133	4970	2,36	2,82	1,76	2,11	78
BH15C	20-30	4,6	3,7	1,09	0,13	8	580	44	508	14800	740	16,5	1214	4468	0,60	<0.87	0,52	<.75	88,5
BH20-1	0-10	5,6	4,9	4,99	0,52	10	1140	31	960	24200	4700	77	1781	9606	1,48	2,42	0,95	1,56	68,4
BH21	0-10	4,3	3,5	4,35	0,40	11	1170	145	1022	20500	1540	55	1727	5138	3,63	5,50	2,7	4,09	77,7
BH21	20-30	4,3	3,4	1,66	0,17	10	410	51	347	16400	560	17,5	1592	4468	3,48	<0.96	2,71	<.75	80,9
BH23-6	0-10	6,1	5,6	9,01	0,91	10	1680	76	1487	17300	4500	126	1023	9271	23,08	3,07	13,53	1,8	63
BH23-6	20-30	7	6,1	1,23	0,16	8	318	18	180	2000	256	24,1	1060	8265	38,59	1,49	28,4	1,1	77
BH23-6	40-50	7	6,1	0,76	0,12	7	254	11,8	86	7400	1540	17,3	1079	4356	5,32	<1.02	3,9	<.75	76,7

Staalnaam	diepte	P totaal	P Olsen	P ox	Fe totaal	Ca totaal	S totaal	Al ox	Fe ox	Fe-S/P
	cm	mmol/kg								
BH2	0-10	42,0	0,936	28,7	530,0	144,7	26,2	44	226	12
BH4	0-10	13,9	0,356	4,8	243,5	189,6	94,5	33	42	11
BH11	0-10	36,8	0,510	39	340,2	102,3	40,2	33,9	224	8
BH12-1	0-10	42,9	1,356	33	411,9	144,7	28,1	41	137	9
BH12-1	20-30	12,8	0,646	12,1	356,3	86,1	8,2	33,2	161	27
BH12-1	40-50	18,1	0,581	11,3	700,2	169,7	9,5	49	199	38
BH12-2	0-10	24,5	1,227	25,6	198,8	44,4	13,1	24,3	69	8
BH12-2	25-35	15,5	1,066	10,9	225,6	31,7	4,6	25,8	71	14
BH12-2	45-55	17,1	1,453	16,8	257,9	37,2	4,1	28,2	78	15
BH13	0-10	25,2	3,197	26,5	168,3	45,2	11,7	22	62	6
BH13	20-30	23,9	3,520	20	150,4	37,9	6,3	22,5	58	6
BH13	40-50	7,7	1,421	9,2	182,6	32,4	4,1	24,6	59	23
BH14	0-10	21,0	2,067	18,6	211,3	31,4	4,6	25,4	53	10
BH15C	0-10	22,0	1,356	3,5	166,5	30,7	11,9	42	89	7
BH15C	20-30	15,8	1,421	16,4	265,0	18,5	5,1	45	80	16
BH20-1	0-10	36,8	1,001	31	433,3	117,3	24,0	66	172	11
BH21	0-10	37,8	4,682	33	367,1	38,4	11,7	64	92	9
BH21	20-30	10,9	1,647	11,2	293,7	14,0	5,5	59	80	26
BH23-6	0-10	44,2	2,454	48	309,8	112,3	39,3	37,9	166	6
BH23-6	20-30	10,3	0,581	5,8	35,8	6,4	7,5	39,3	148	3
BH23-6	40-50	8,2	0,380	2,78	132,5	38,4	5,4	40	78	15

6 Bijlage 6: Van cultuurlandschap naar natuurontwikkeling (figuren 33 t.e.m. 41)

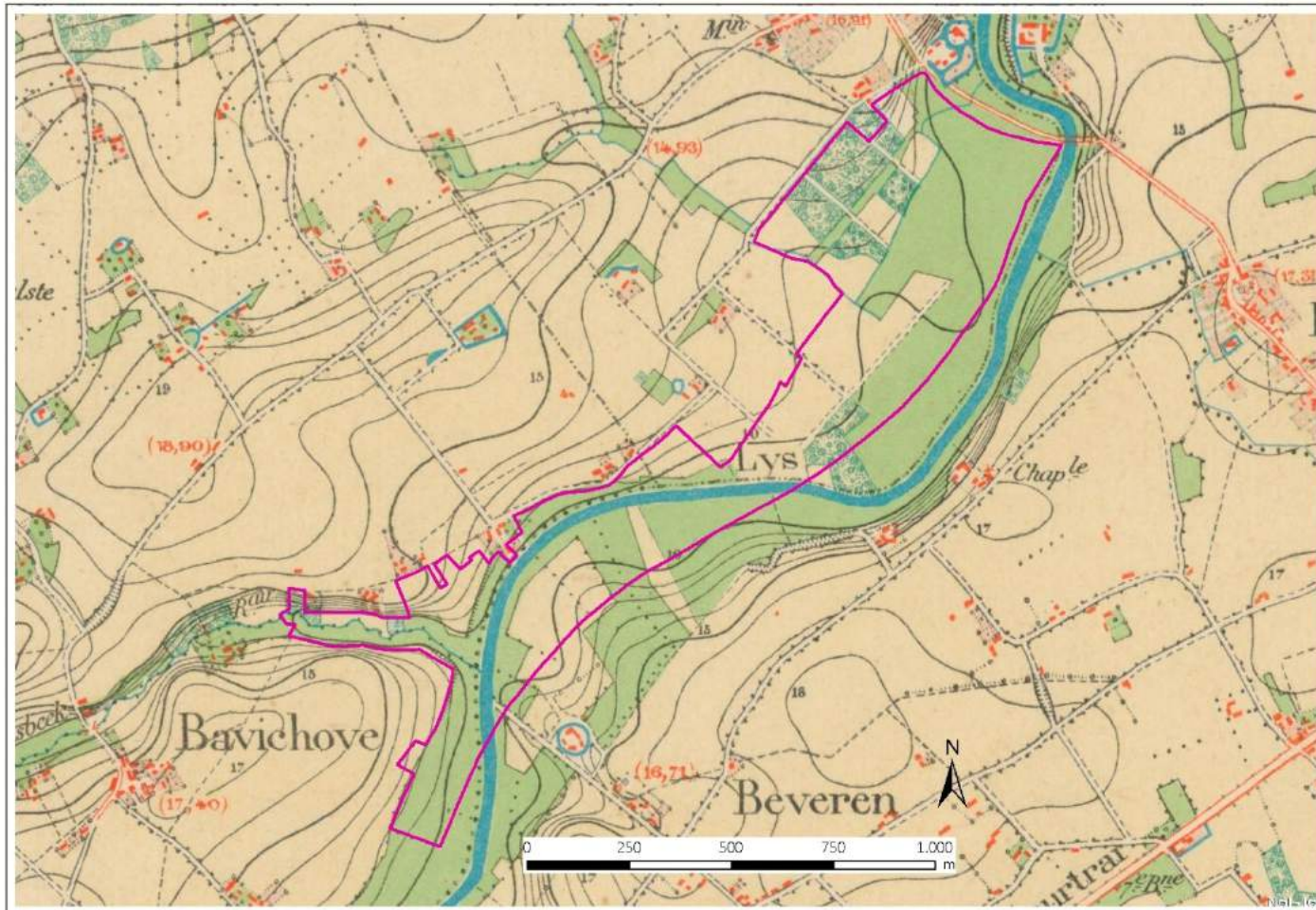


Figuur 32: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik" opgemaakt door J. J. F. graaf de Ferraris in 1777, exemplaar Koninklijke Bibliotheek van België, Vlaams landgedeelte. Opgemaakt op kaartschaal van ca 1/11.520.



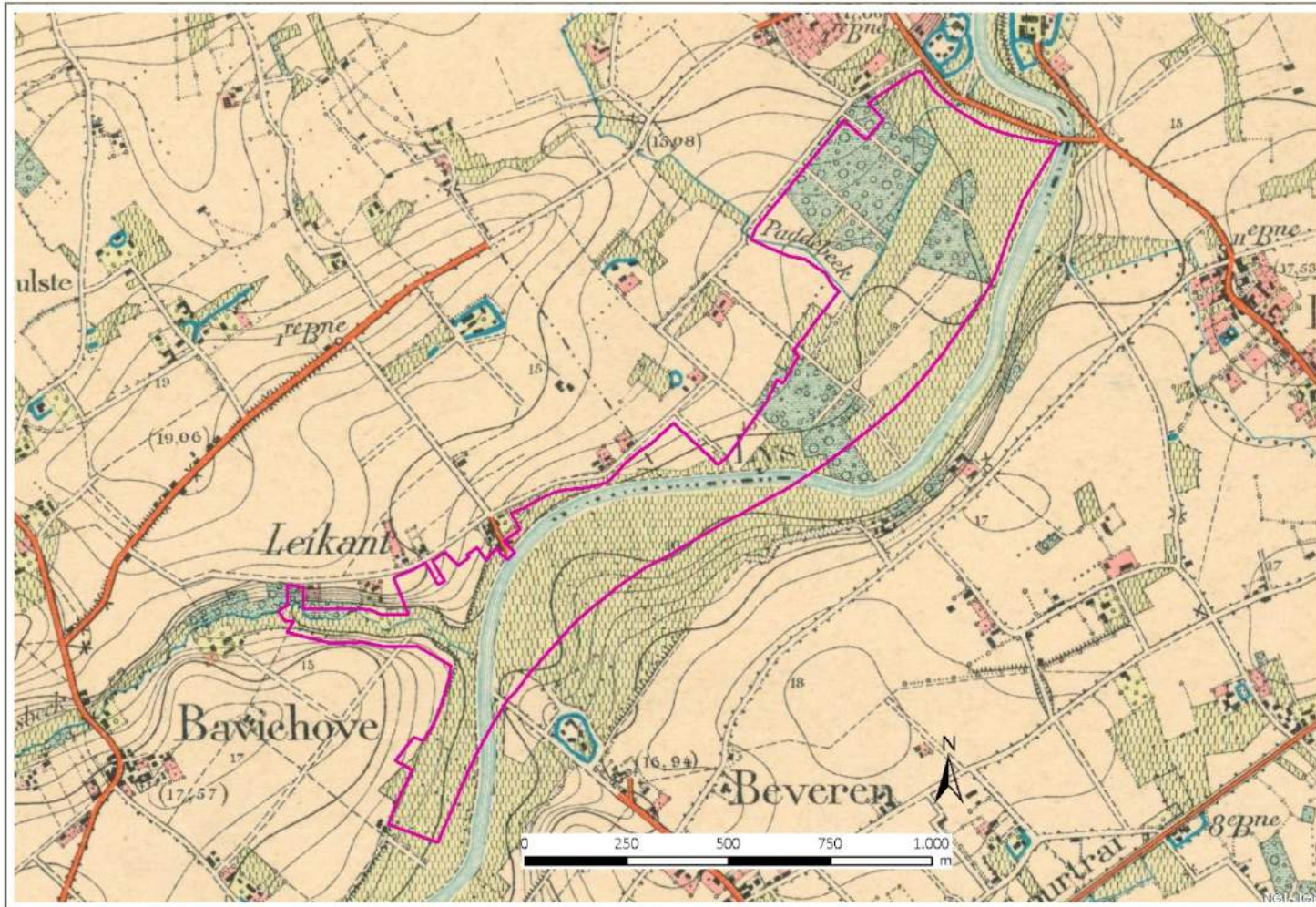
Figuur 33: Overzichtsbeeld van ingescande en gegeorefreerde kaartbladen van de "Cartes topographiques de la Belgique", P. Vandermaelen, 1846-1854, voor Vlaanderen. Kaartschaal 1/20.000





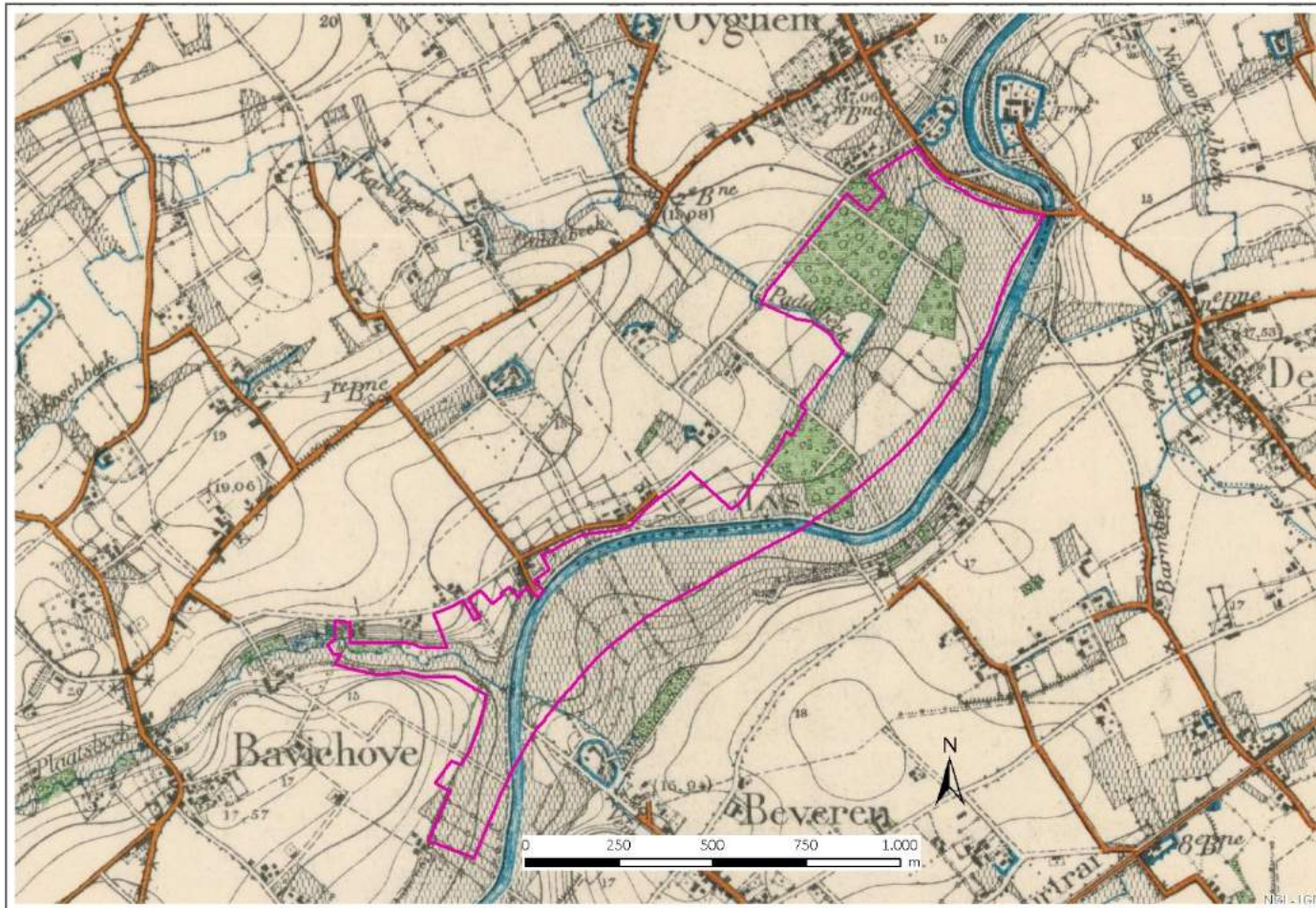
Figuur 34: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1873





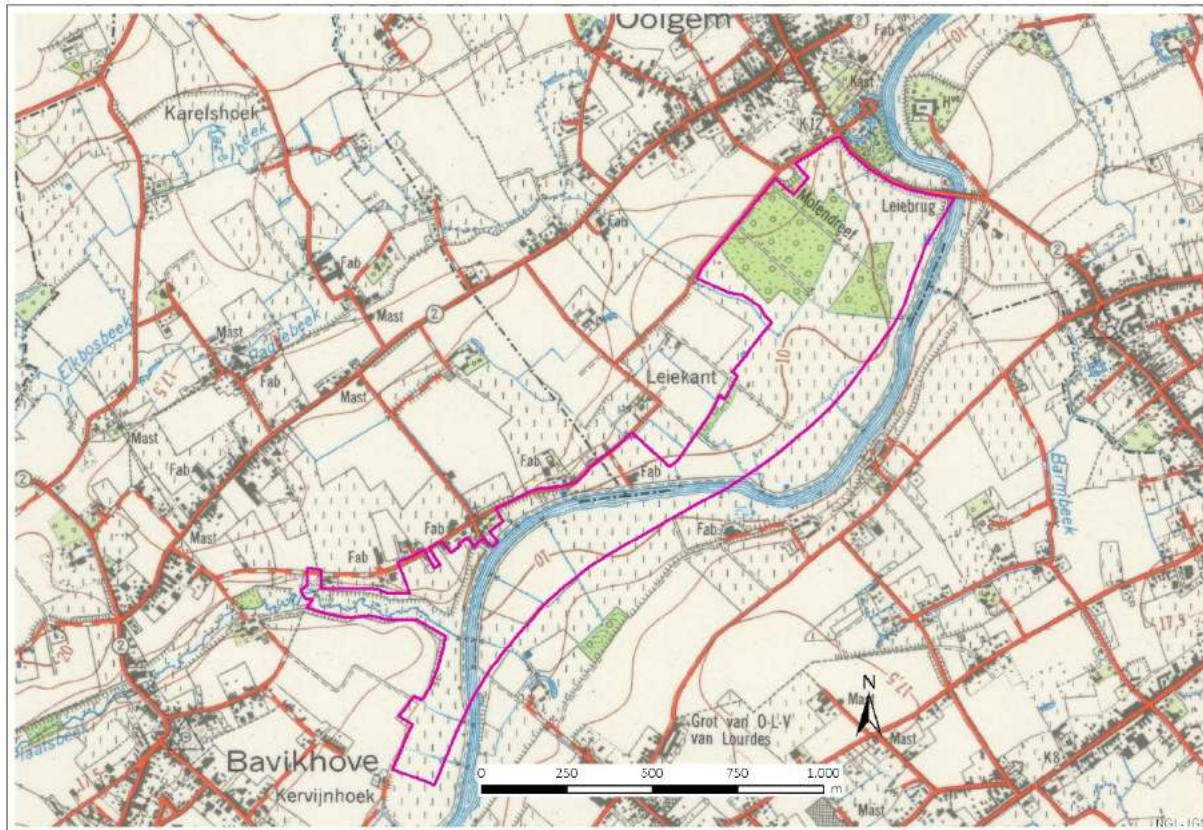
Figuur 35: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1904



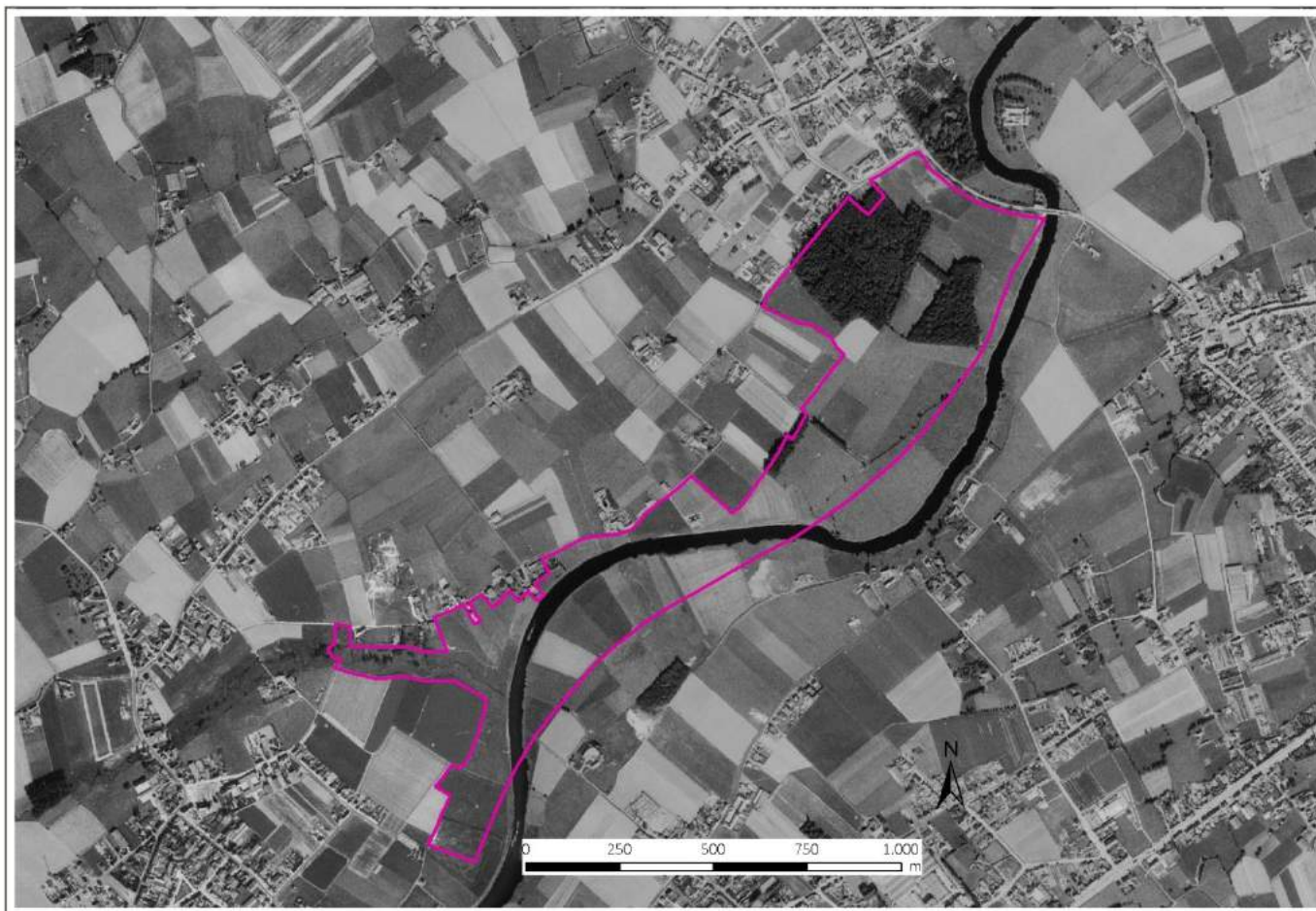


Figuur 36: Topografische kaart van België (1/20.000), Militair Cartografisch Instituut, kaartblad Harlebeke XXIX/2, 1939



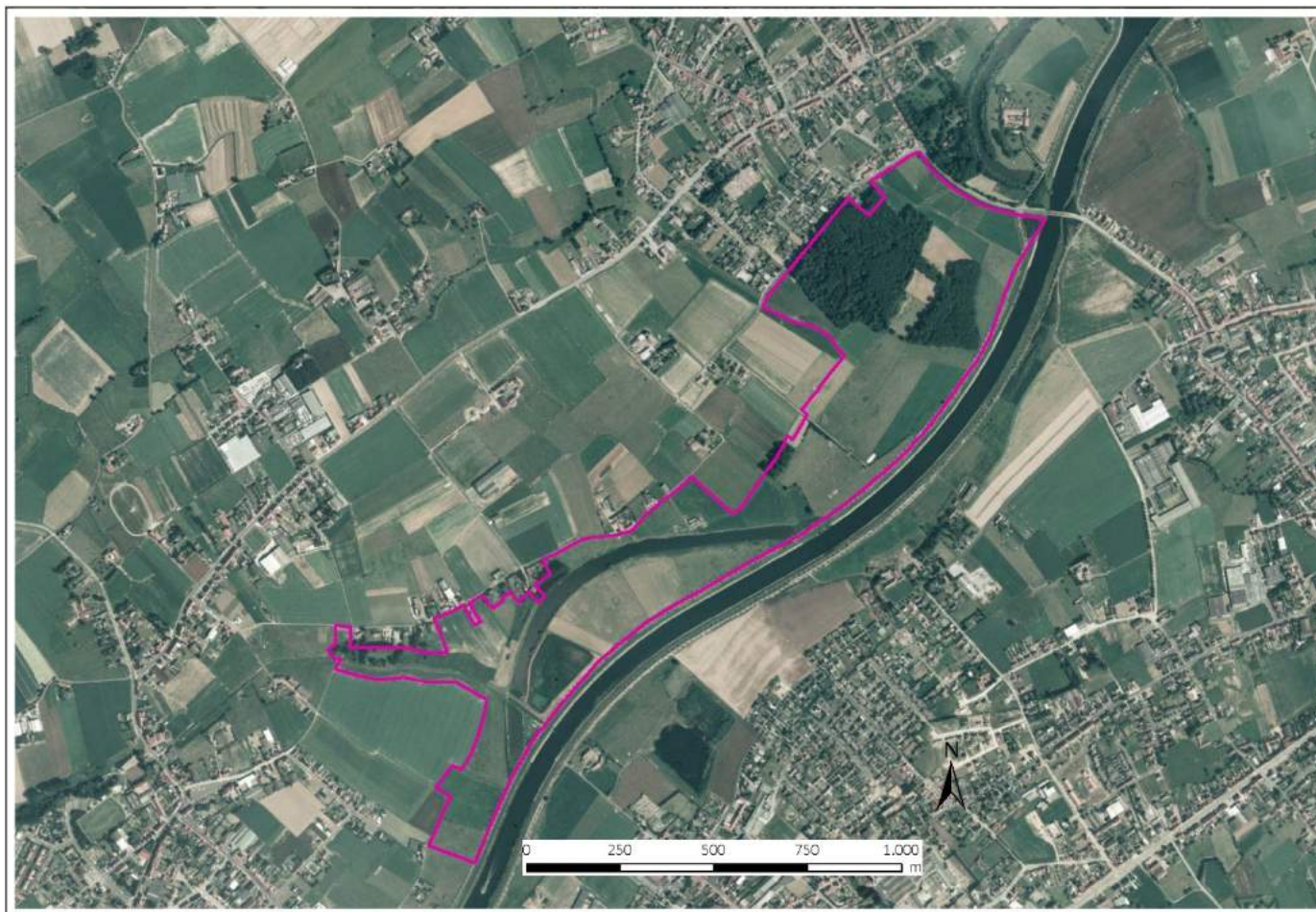


Figuur 37: Topografische kaart van België (1/25.000), Nationaal Geografisch Instituut, kaartblad Kortrijk-Harelbeke, 29/1-2, 1969



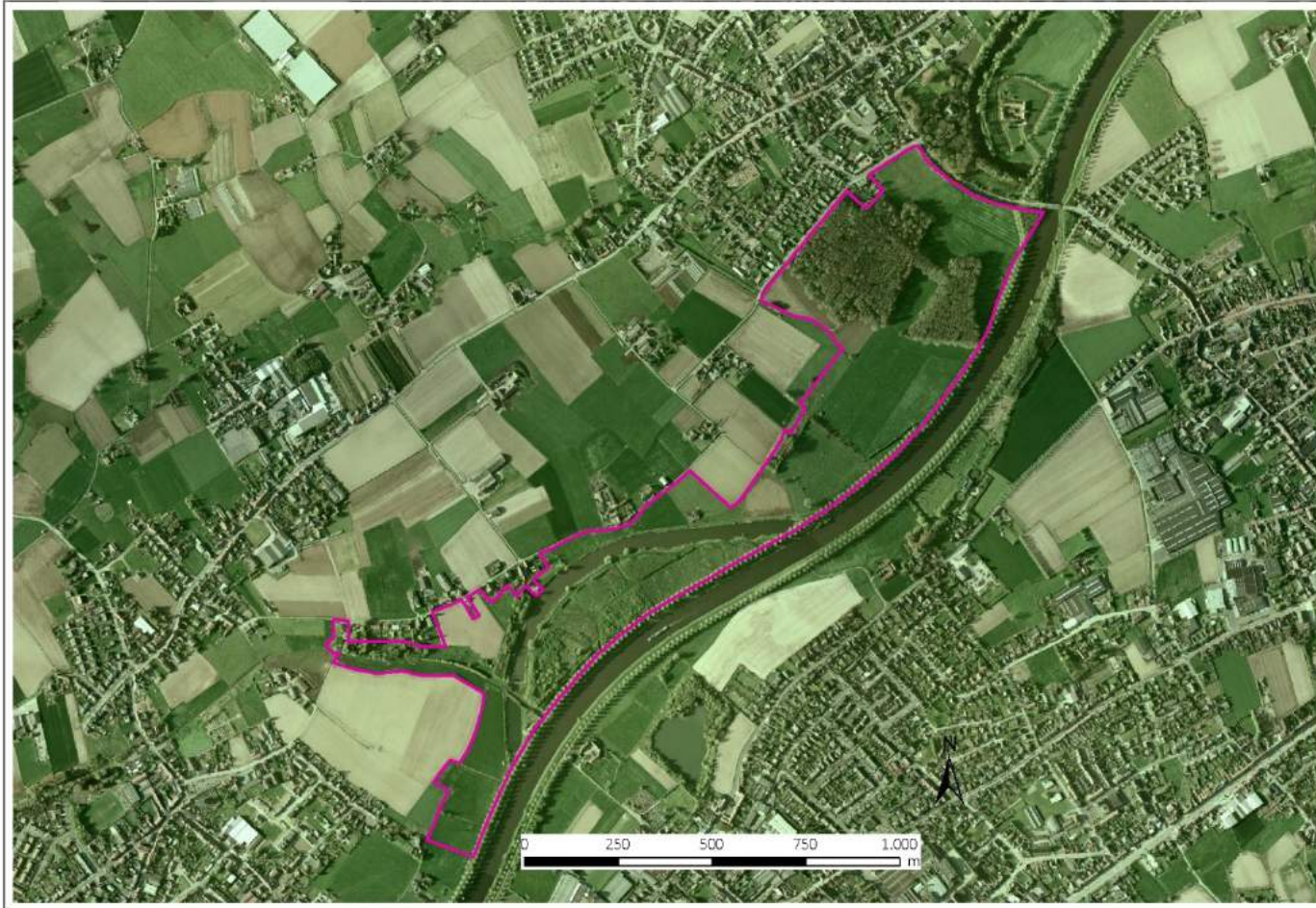
Figuur 38: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeerd.)





*Figuur 39: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeert.)*





*Figuur 40: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen (Web Map Tile Service van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen die alle data, die ontsloten worden als WMTS-laag, groepeerd.)*





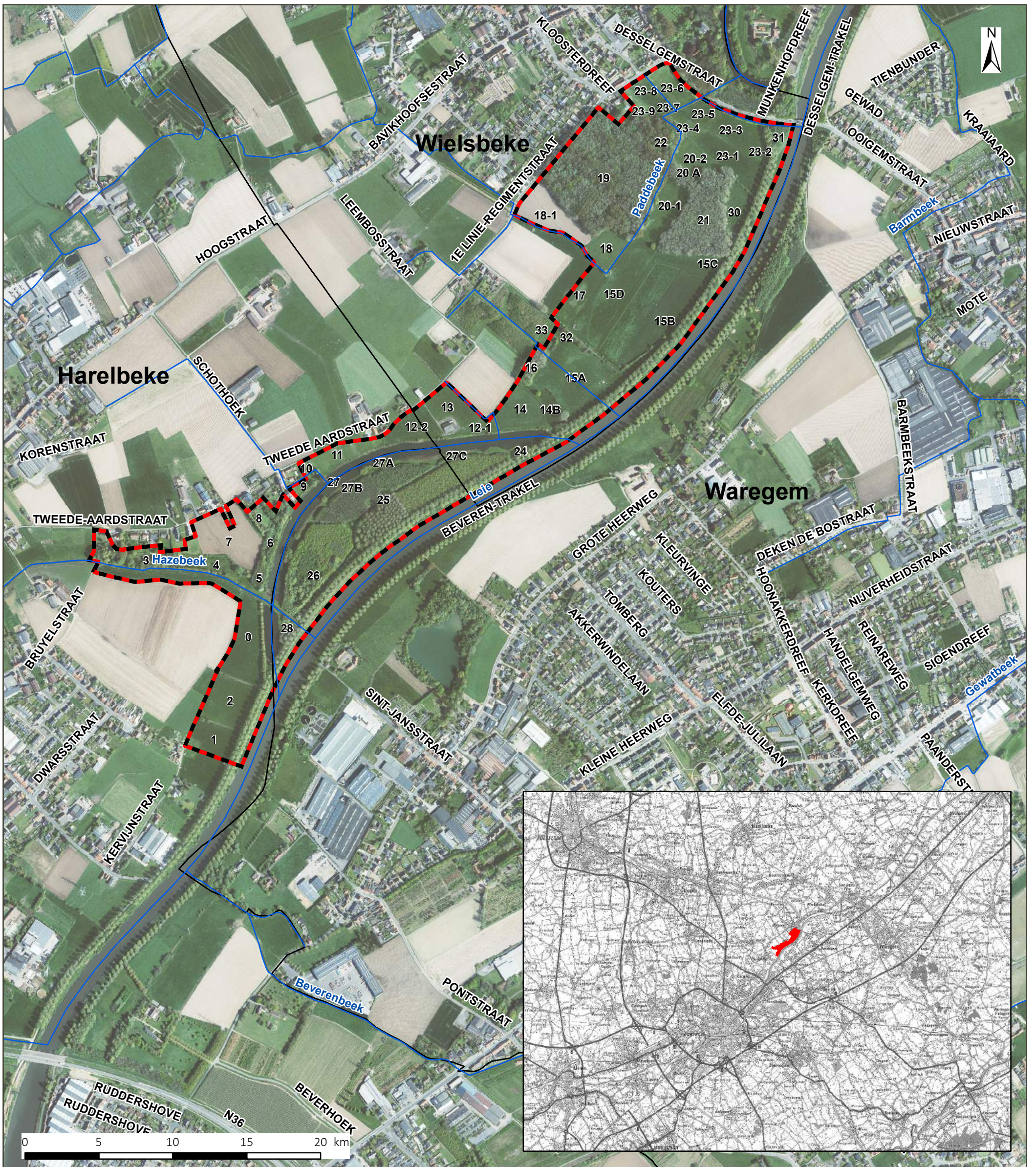












Bavikhove - Ooigembos

Legende

 perimeter Bavikhove - Ooigembos

Bron:  
 - Rasterversie van de Topografische kaart in zwartwit en op schaal 1/100.000, NGI, opname 1986-1990 (GDI-Vlaanderen)  
 - GDI-Vlaanderen (Orthofoto's Vlaanderen, 2017)

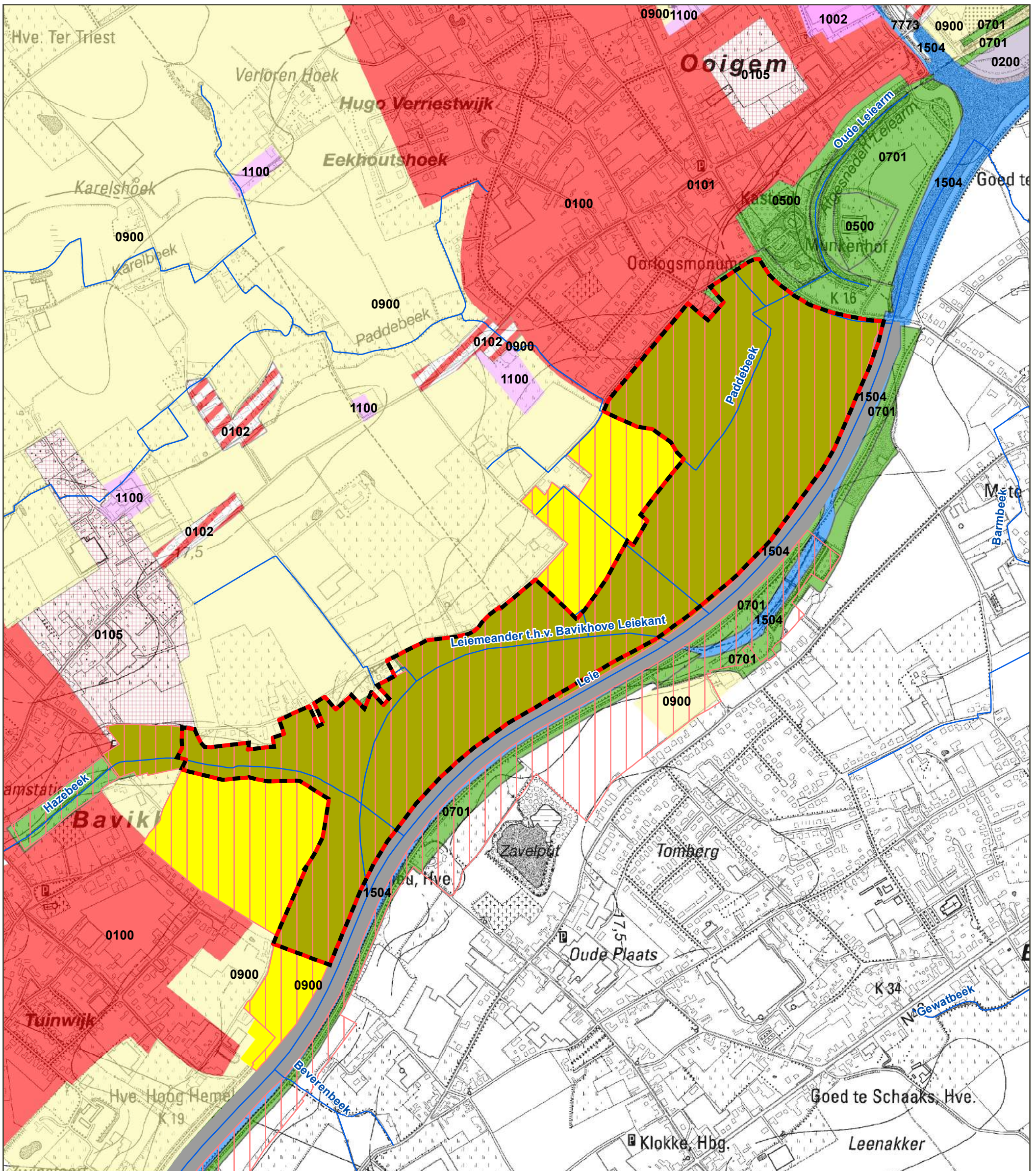
aangemaakt op : 09/02/2018

Kaart 1: Situering









## Bavikhove - Ooigem

### Legende

perimenter Bavikhove - Ooigem

VEN

West-Vlaamse Leievallei

RUP

landbouw

infrastructuur

natuur

gewestplan

0100- woongebied

0101- woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde

0102- woongebied met landelijk karakter

0105- woonuitbreidingsgebied

0200- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut

0500- parkgebieden

0701- natuurgebied

0800- bosgebieden

0900- agrarische gebieden

0901- landschappelijk waardevolle gebieden

1000- industriegebieden

1002- milieubelastende industrieën

1100- ambachtelijke bedrijven en kmo's

1504- bestaande waterwegen

### Bron:

- Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGI, opname 1991-2005 (GIS-Vlaanderen)  
 - Vectoriële versie van het Gewestplan, RWO (bijgewerkt 2011) (AGIV)  
 - Vectoriële versie van de VEN-gebieden, toestand 01/07/2006, Agentschap voor Natuur en Bos (AGIV, 2007)

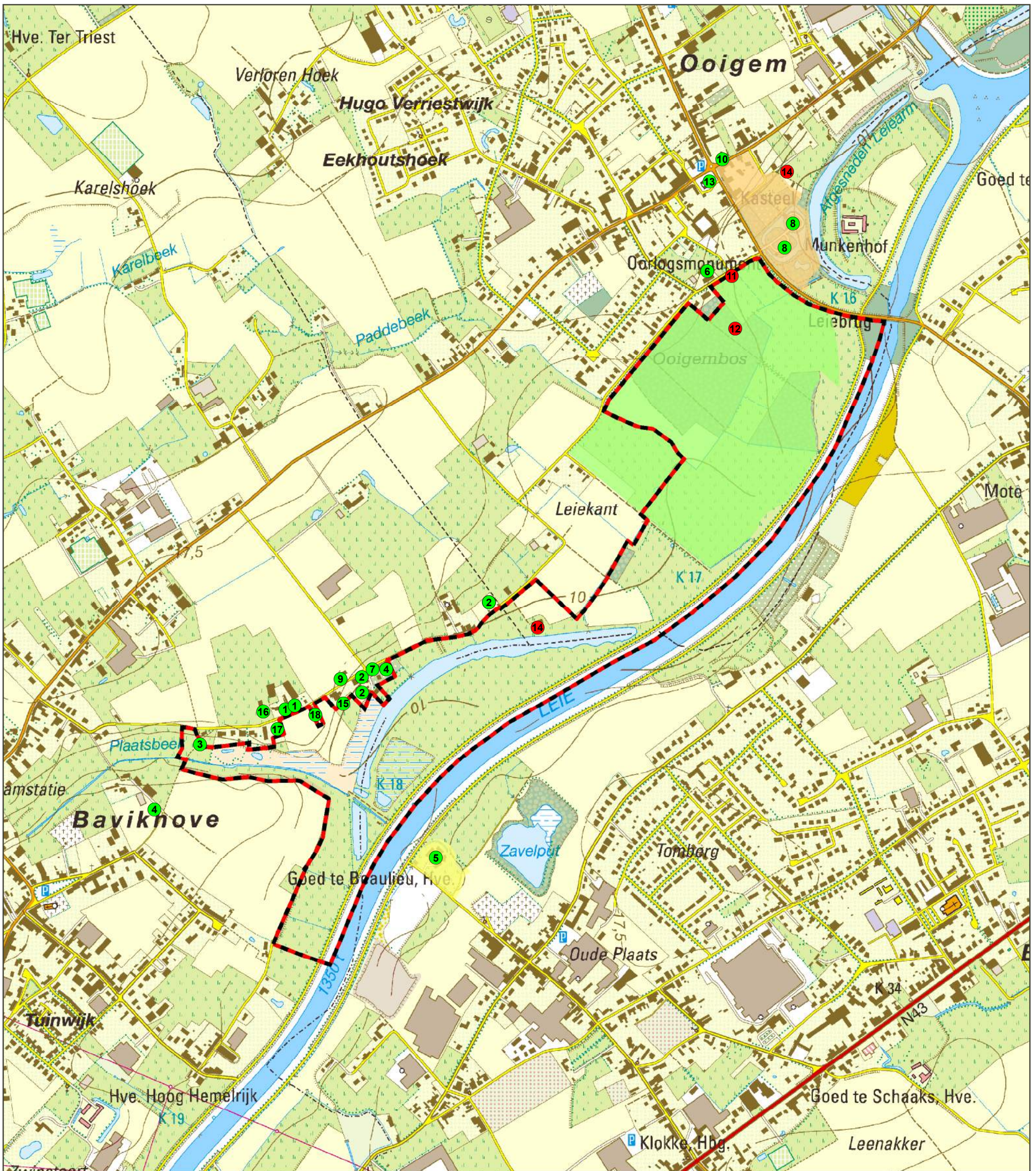
aangemaakt op : 09/02/2018

Kaart 2: Juridische randvoorwaarden









## Bavikhove - Ooigem

### Kaart 3: Onroerend erfgoed beleidskader

#### Legende

-  perimeter Bavikhove - Ooigem
-  beschermd monument (hoeve Te Beaulieu)
-  beschermd landschap
-  Kasteeldomein van Ooigem: park
-  Ooigembos
- bouwkundigErfgoed**
-  1, Boerenarbeiderswoningen
-  2, Dorpswoningen
-  3, Herberg De Bruyel
-  4, Hoeve met losse bestanddelen
-  5, Hoeve Te Beaulieu
-  6, Hof ter Leiesplete
-  7, Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Halle
-  8, Kasteeldomein van Ooigem
-  9, Kunstmatige roterij vergroot tot vlasfabriek
-  10, Neoclassicistisch burgerhuis
-  11, Oorlogsgedenkteken
-  12, Oorlogsgedenkteken voor de Leieslag in 1940
-  13, Parochiekerk Sint-Brixius
-  14, Vlasfabriek
-  15, Vlashandelaarswoning met vlasschuur
-  16, Vlasroterij
-  17, Vlasschuur van 1942
-  18, Vlasserswoning

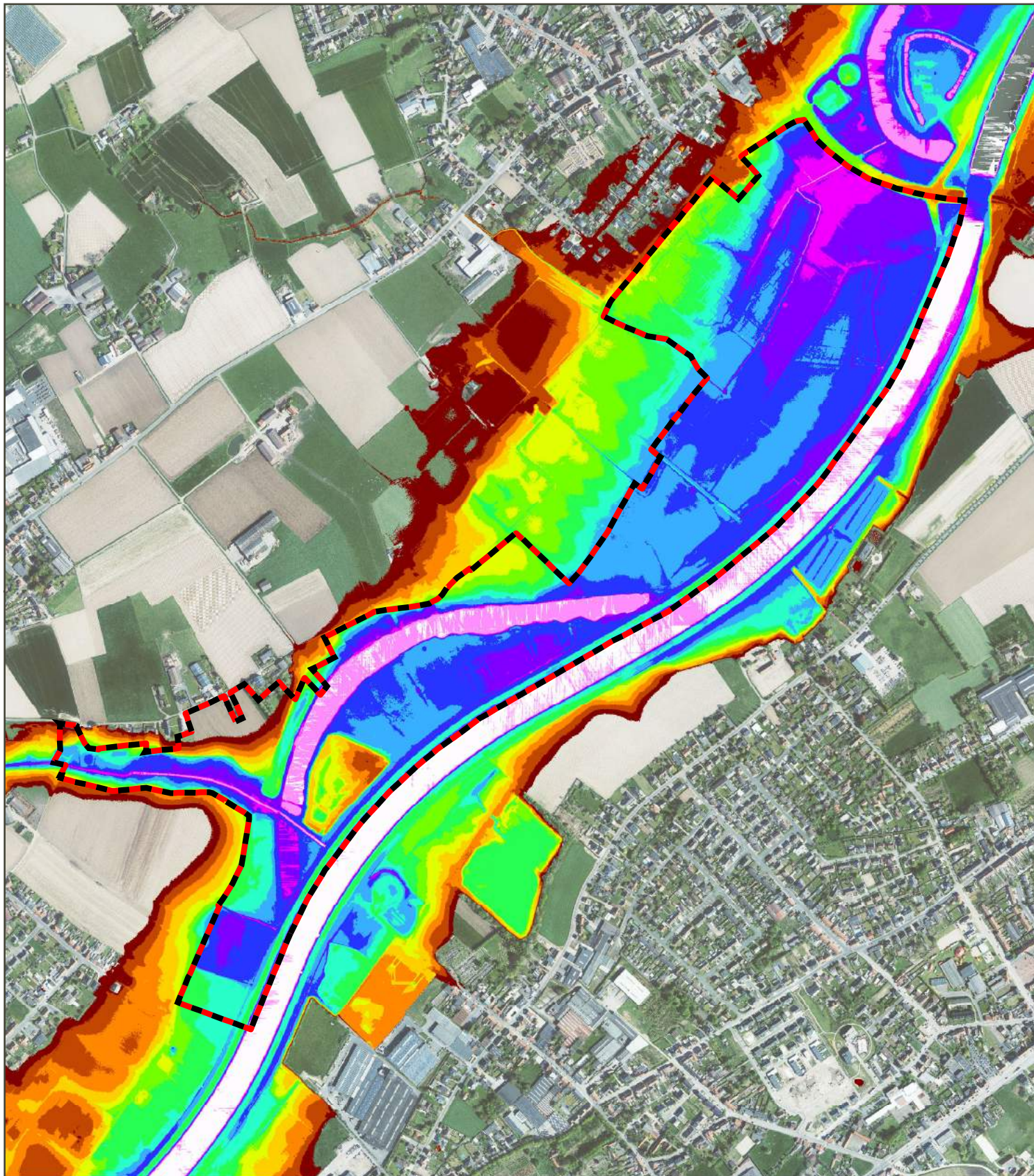
Bron:  
 - Inventaris bouwkundig erfgoed, Agentschap Onroerend Erfgoed, uitgave 2015 (Mercatornet)  
 - Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 09/02/2018











Bavikhove - Ooigem-bos

Legende


 perimeter Bavikhove - Ooigem-bos

Hoogte (m TAW)

 8 - 8,5


 8,5 - 9


 9 - 9,5

 9,5 - 10

 10 - 10,5

 10,5 - 11

 11 - 11,5

 11,5 - 12

 12 - 12,5

 12,5 - 13

 13 - 13,5

 13,5 - 14

 14 - 14,5

 14,5 - 15

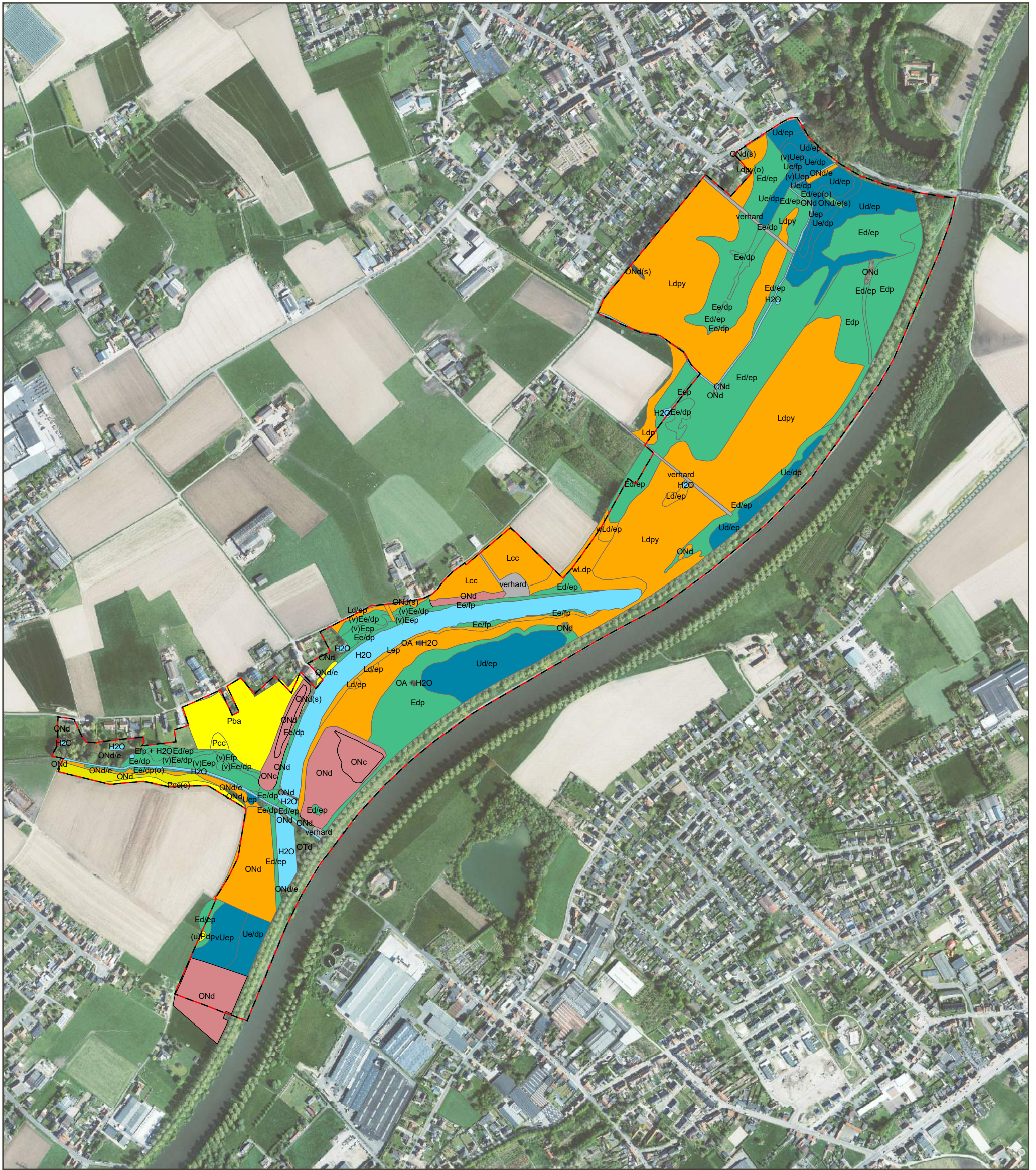
Kaart 4: Hoogteligging

Bron:  
 - Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
 (Informatie Vlaanderen, 2017)  
 - WMS Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen 2014 (AGIV)  
 aangemaakt op : 09/02/2018









Bavikhove - Ooigem-bos

Kaart 5: Bodemtextuur

Legende

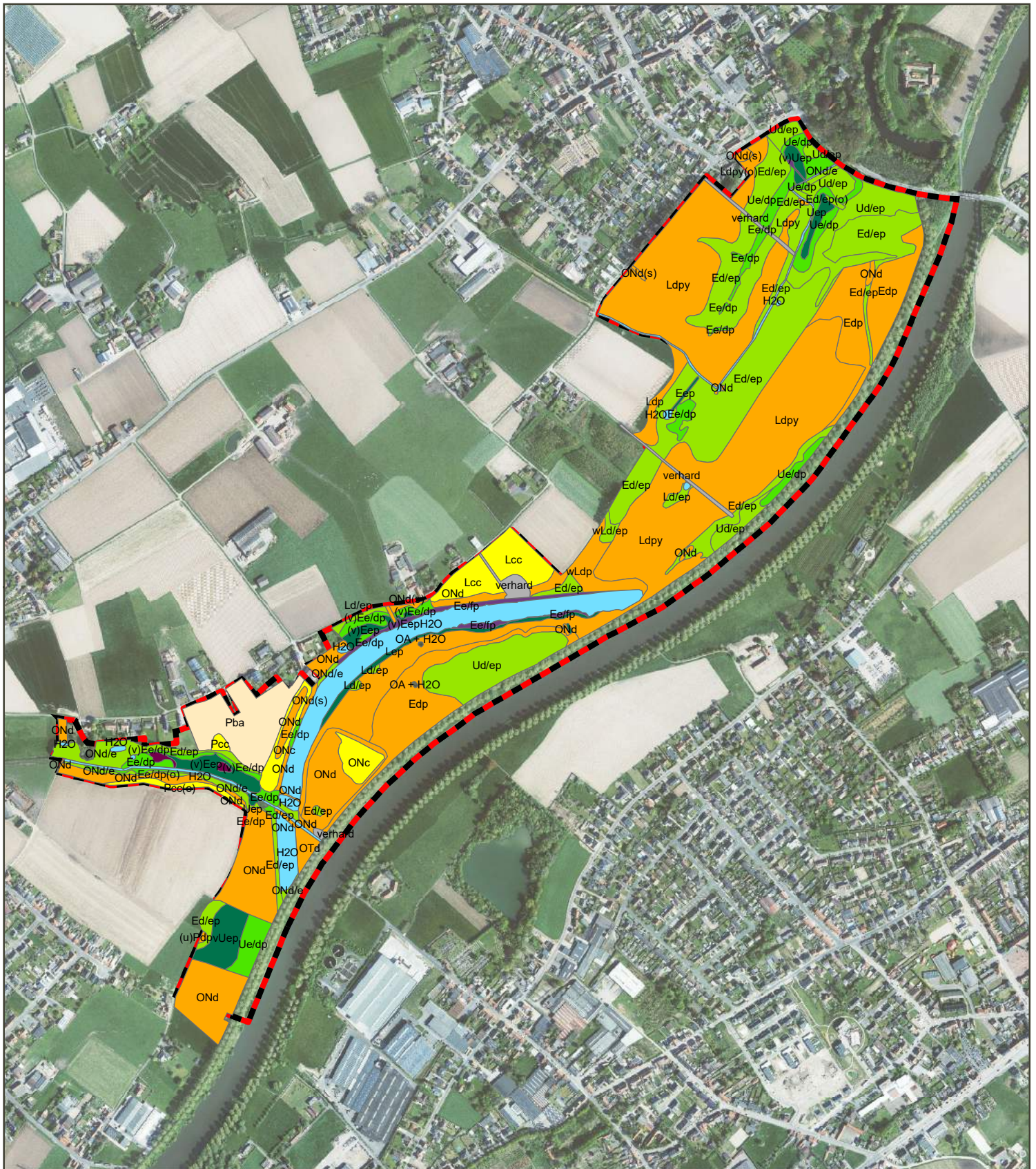
- perimeter Bavikhove - Ooigem-bos
- P : licht zandleemgrond
- L/P : zandleem tot licht zandleemgrond
- L : zandleemgrond
- E : kleigrond
- U : zware kleigrond
- var. opgehoogde grond : Z/P/L/E
- H2O
- verhard

Bron:  
 - Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
 (Informatie Vlaanderen, 2017)  
 VLM karting (Chris Vynckier, 2017)  
 aangemaakt op : 09/02/2018












## Bavikhove - Ooigembos

### Legende

-  perimeter Bavikhove - Ooigembos
-  H2O
-  verhard

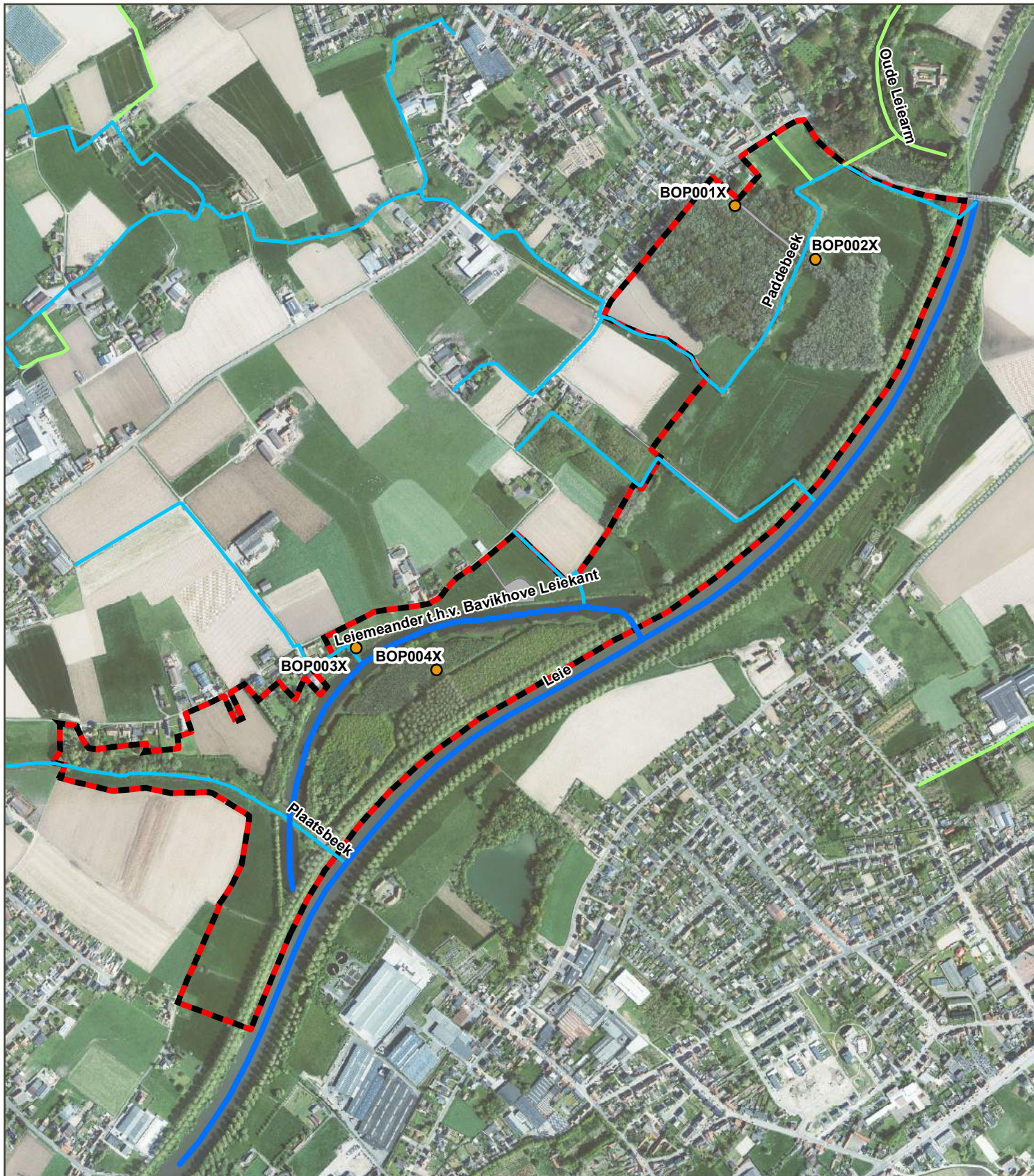
- drainageklasse
-  b : droog
  -  c : matig droog
  -  d : matig nat
  -  d/e : matig nat tot nat
  -  e/d : nat tot matig nat
  -  e : nat
  -  e/f : nat tot zeer nat
  -  f : zeer nat

Bron:  
 - Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
 (Informatie Vlaanderen, 2017)  
 VLM kartering (Chris Vynckler, 2017)  
 aangemaakt op : 09/02/2018

Kaart 6: Bodemdrainage













## Bavikhove - Ooigembos

Kaart 7: Hydrologie

### Legende

-  perimeter Bavikhove - Ooigembos
-  verhard
-  Peilmetingen

### Waterlopen

-  Bevaarbaar
-  Geklasseerd, tweede categorie
-  Niet geklasseerd

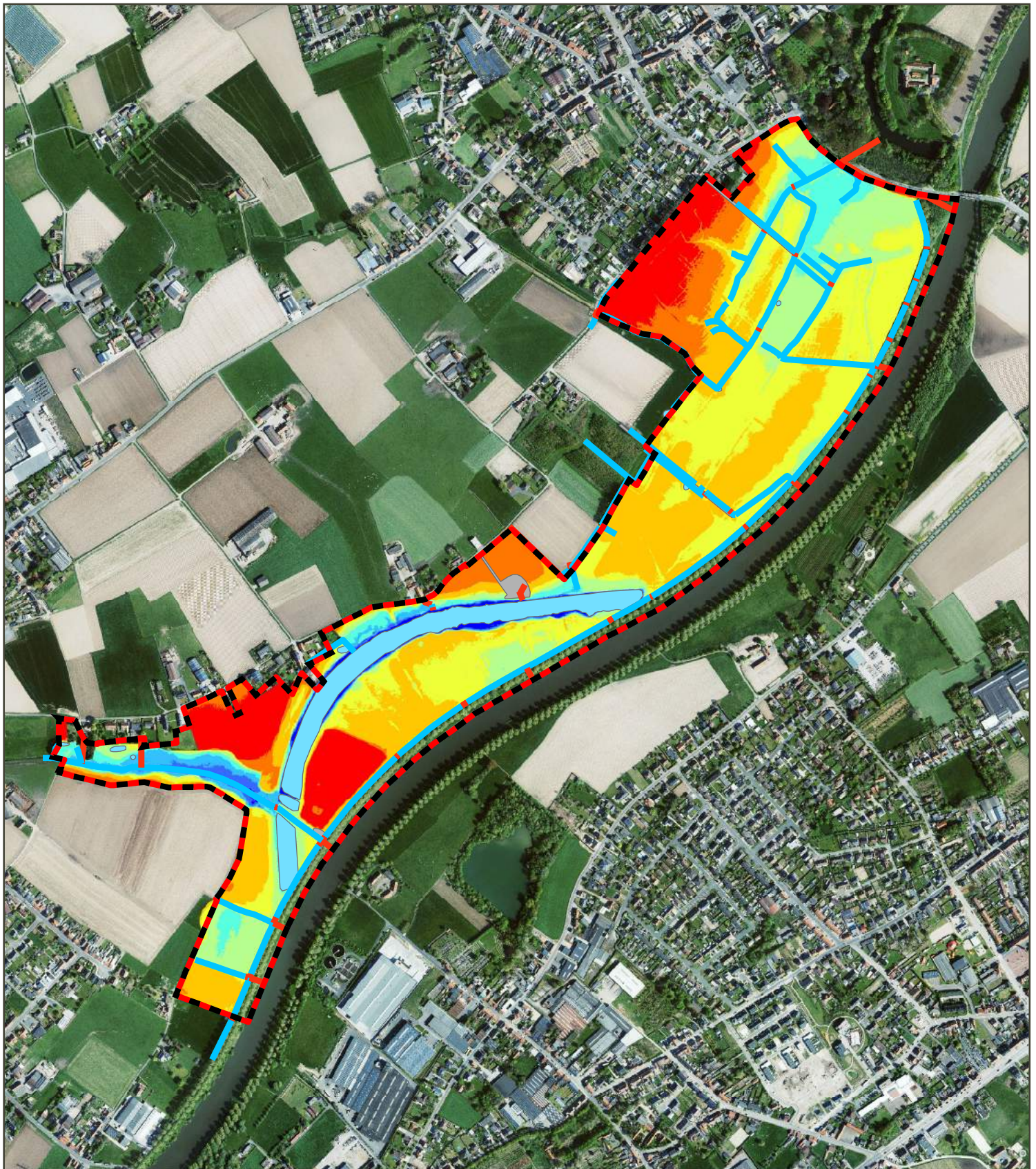
Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigemboos

### Legende

perimeter Bavikhove - Ooigemboos

waterlopen

Niet geklasseerd, Ingebuisd

Niet geklasseerd, Open

textuur

water

verhard

### Grondwaterklasse

1 >125 >125

2 >80 >125

3 >50 >125

4 >20 >100

5 0-20 >90

6 0-20 >80

7 0-20 60-80

8 0-10 40-60

9 +0,1-0 15-40

Kaart 8: Huidige grondwaterklasse

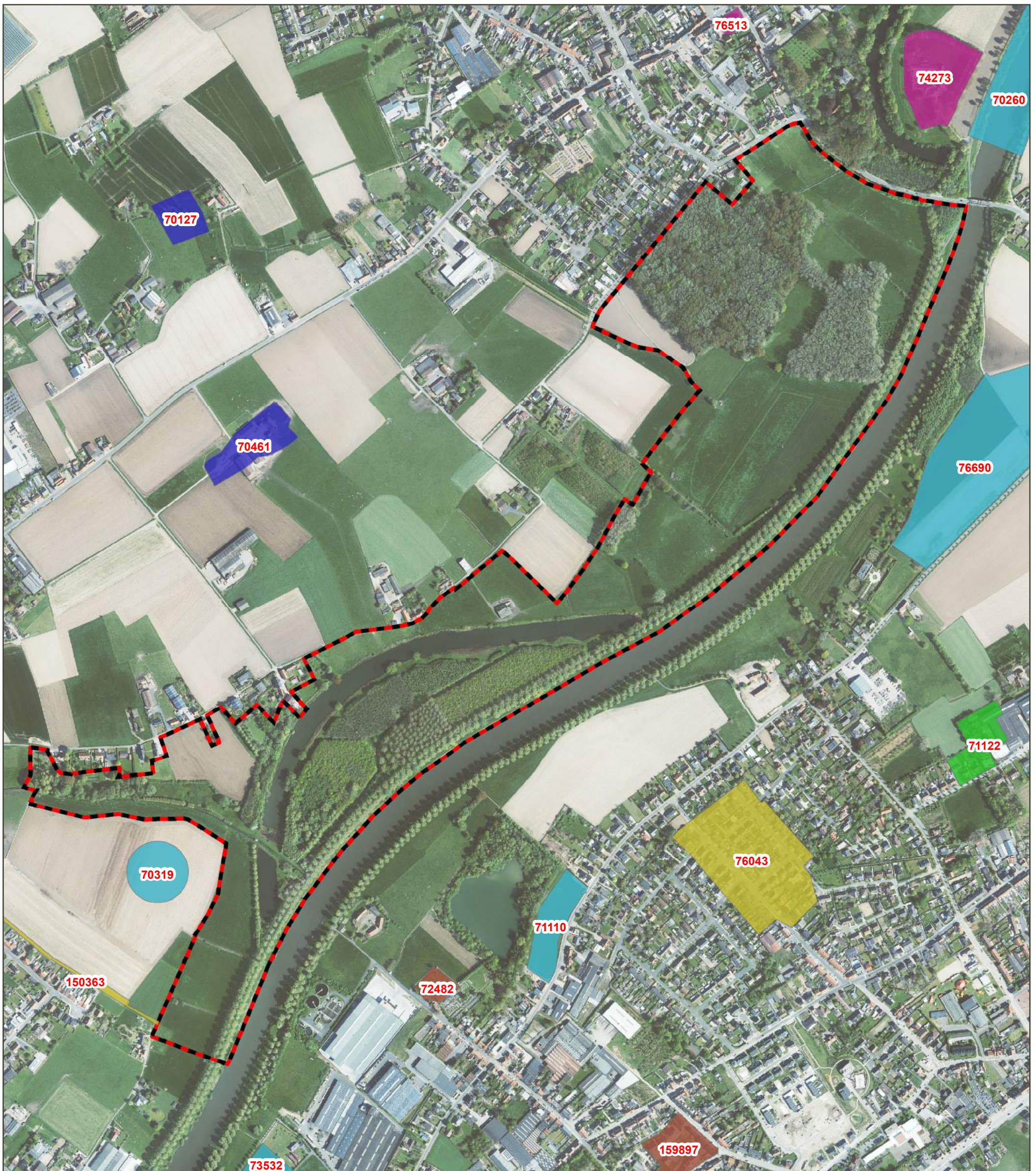
Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018









Bavikhove - Ooigembos

Kaart 9: Archeologische vindplaatsen

Legende

perimeter Bavikhove - Ooigembos

Periode

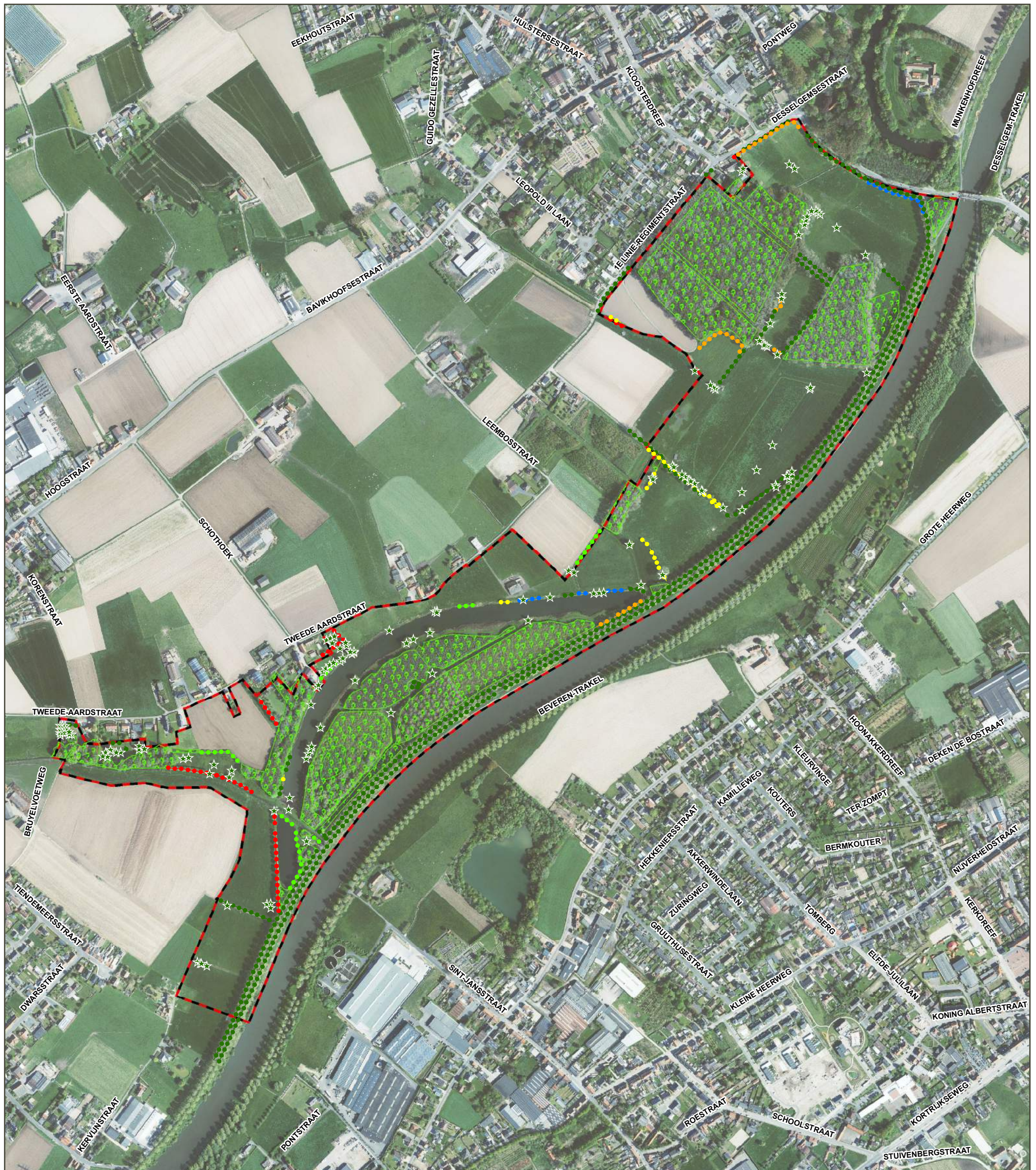
- Onbepaald
- Steentijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Volle middeleeuwen
- Late middeleeuwen

Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)  
aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigemboos

Kaart 10: Groenelementen

### Legende

- perimeter Bavikhove - Ooigemboos
- ★ puntvormig groen
- bomenrij
- braamkant
- haag
- houtkant
- knotbomenrij
- struikenrij
- loofhout - hooghout

Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018

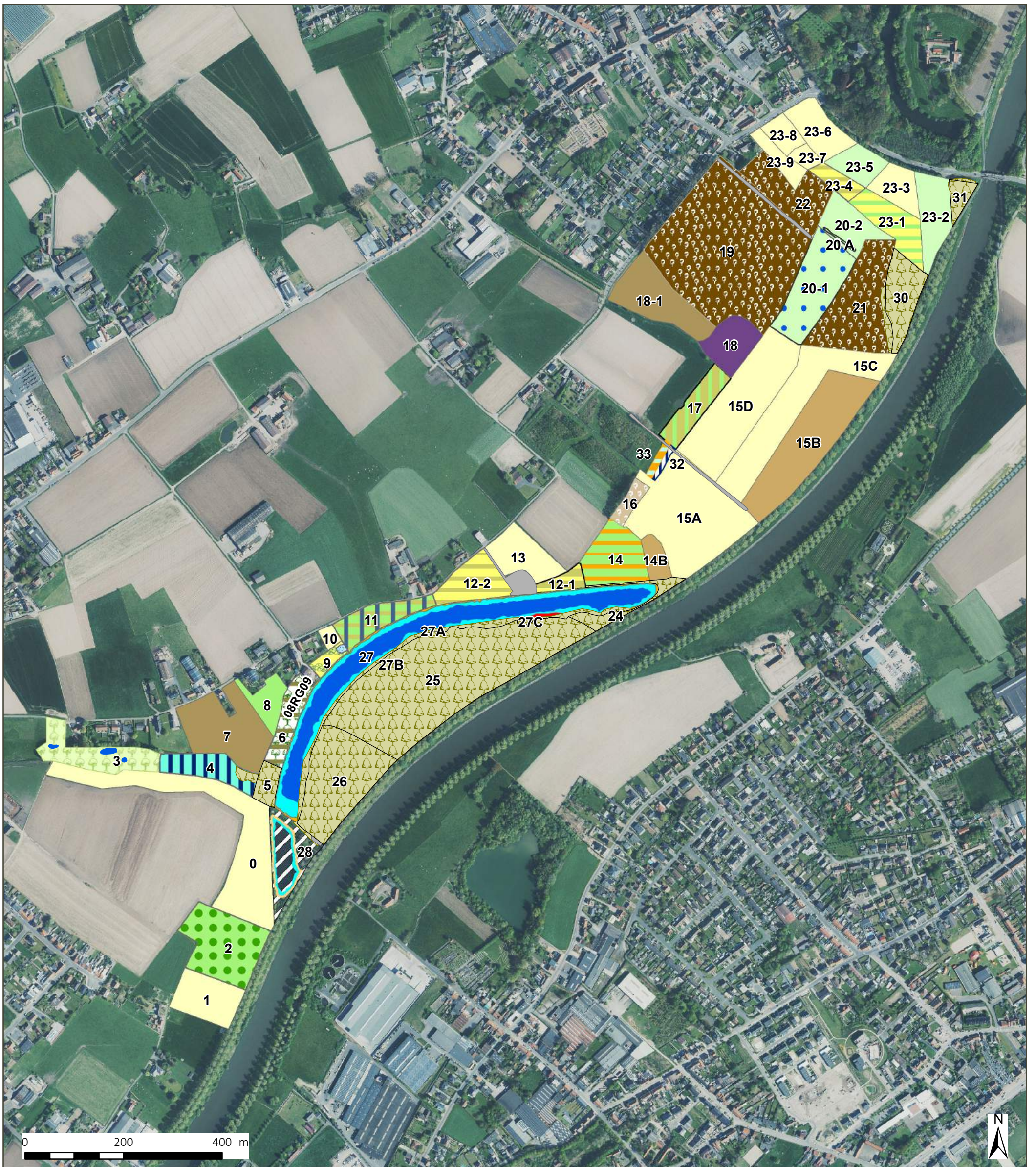


**Vlaamse  
overheid**









## Bavikhove - Ooigembos

Kaart 11: Vegetatie

### Legende

- perimeter Bavikhove - Ooigembos
- open water
- rietklasse
- arm rietland
- RG rietgras

- oever rietklasse, natte ruigte, oobos
- verruigd glashavergrasland, brandnetelruigte, natte ruigten
- moerasspirea verbond
- natte ruigte
- verbond van grote vossestaart
- RG van grote vossestaart en echte koekoeksbloem
- RG van grote vossestaart en kweek
- zilverschoongrasland
- arme subassociatie geknikte vossestaart
- glanshavergrasland
- glanshavergrasland
- matig voedselrijk grasland
- glanshaver/pijpestro

- cultuurgraslanden RG van ruw beemdgras en engels raaigras
- RG gestreepte witbol en engels raaigras
- bos en struweel
- wilgenvloedbos
- vogelkers - essenbos
- eiken - haagbeukenbos
- RG van grote brandnetel onder alluviaal essenbos
- brandnetelruigte onder wilg-zwarte els struweel
- aanplant
- aanplant
- ruderaal gemeenschap
- ruderaal gemeenschap
- ingezaaide graslanden met italiaans raaigras
- ingezaaid italiaans raaigrasland

- akker Akker
- recreatiegebied
- recreatiegebied
- tuin
- aangelegde vijver
- verhard

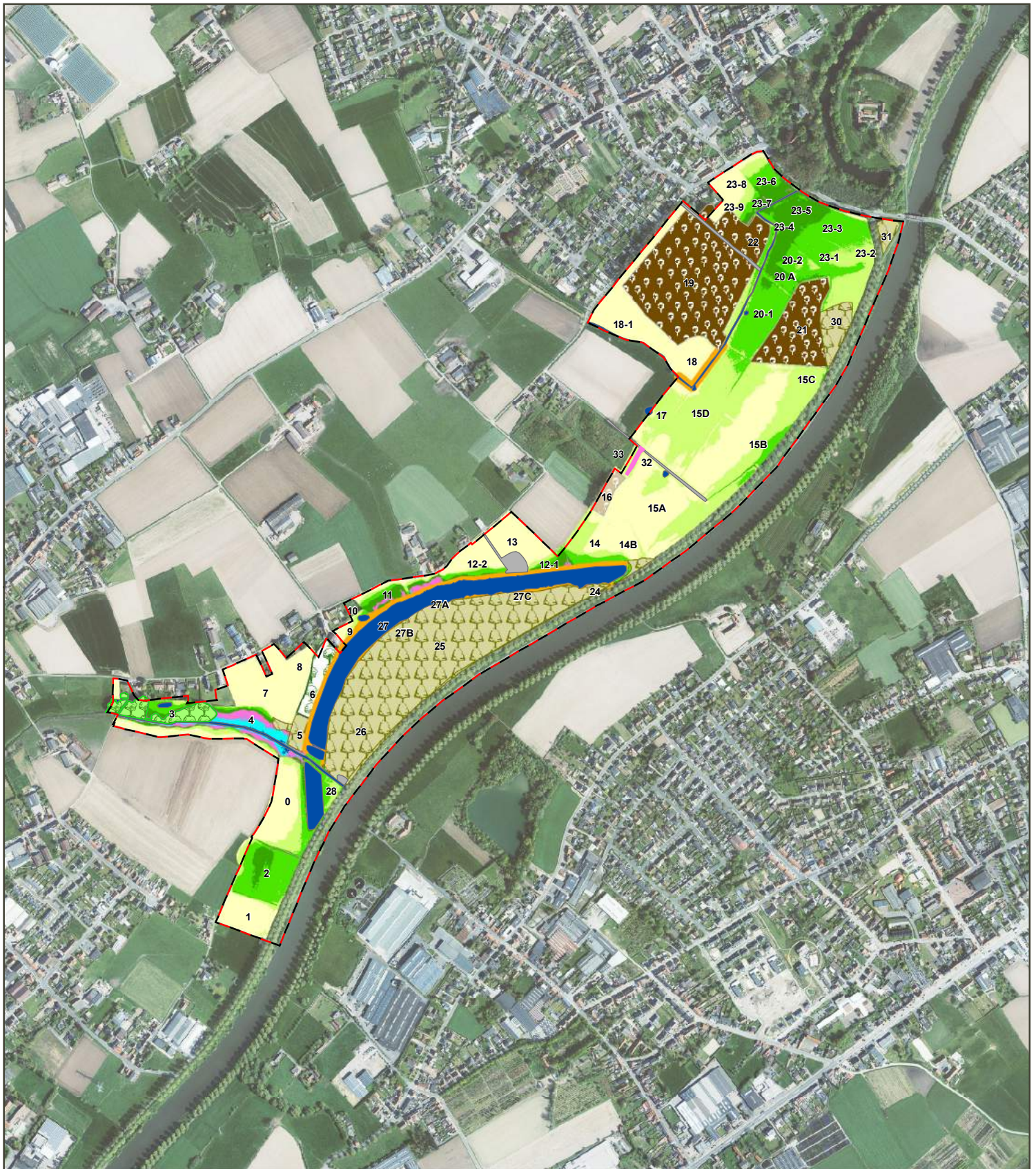
Bron:  
 - Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur (Informatie Vlaanderen, 2017)  
 - VLM kartering (Joy Laquière, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigembos

Kaart 12: Huidige toestand onder natuurbeheer

### Legende

- perimeter Bavikhove - Ooigembos
- verhard
- Visie natuur
- A) graslanden
- open water
- rietklasse
- grote zeggevegetatie
- dotterbloemgrasland
- natte variant van verbond van grote vossestaart
- verbond van grote vossestaart
- glanshavergrasland

### B) bos

- eiken-haagbeukenbos
- essen-olmenbos
- wilgenvloedbos
- wilg - zwarte els struweel
- jonge bosaanplant

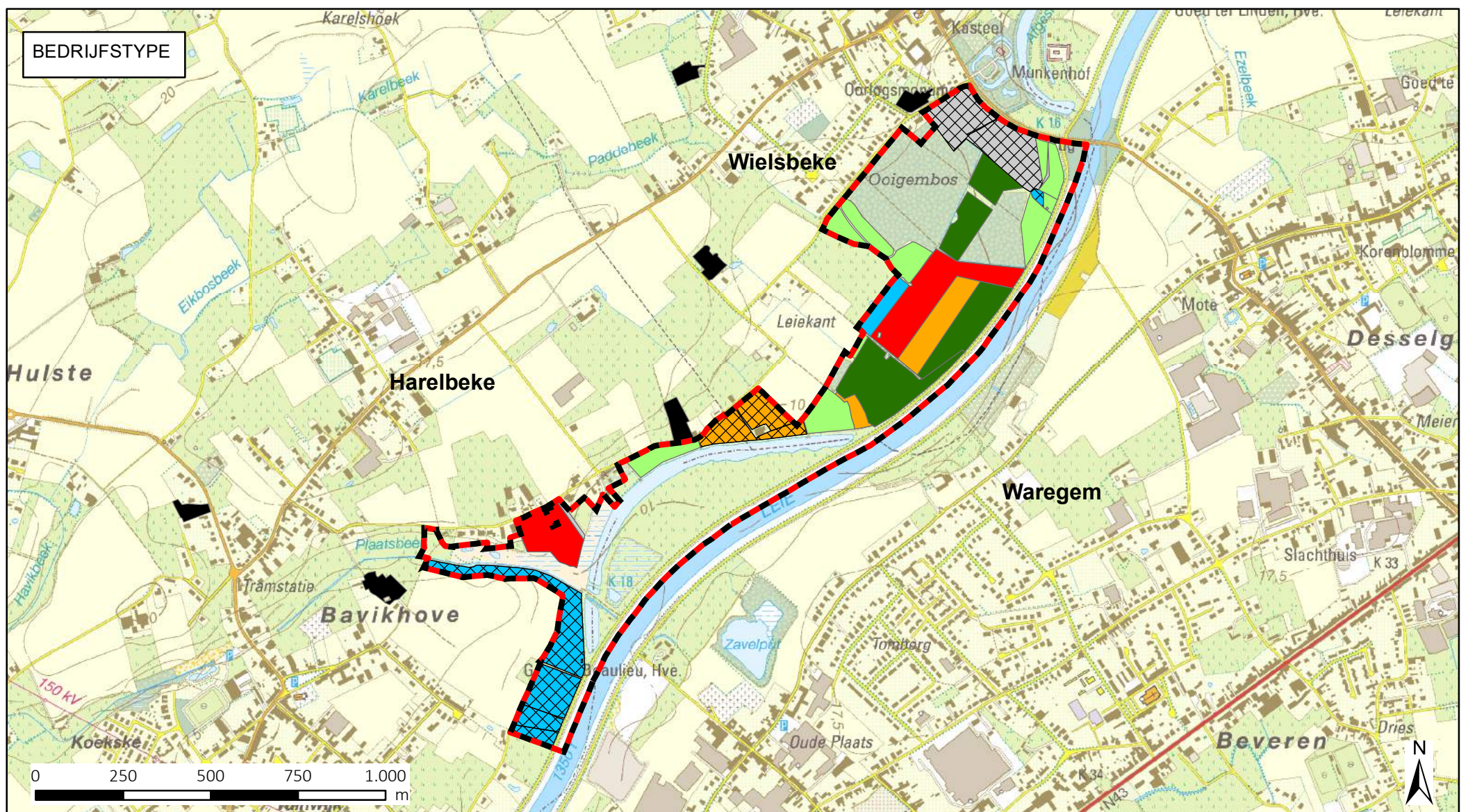
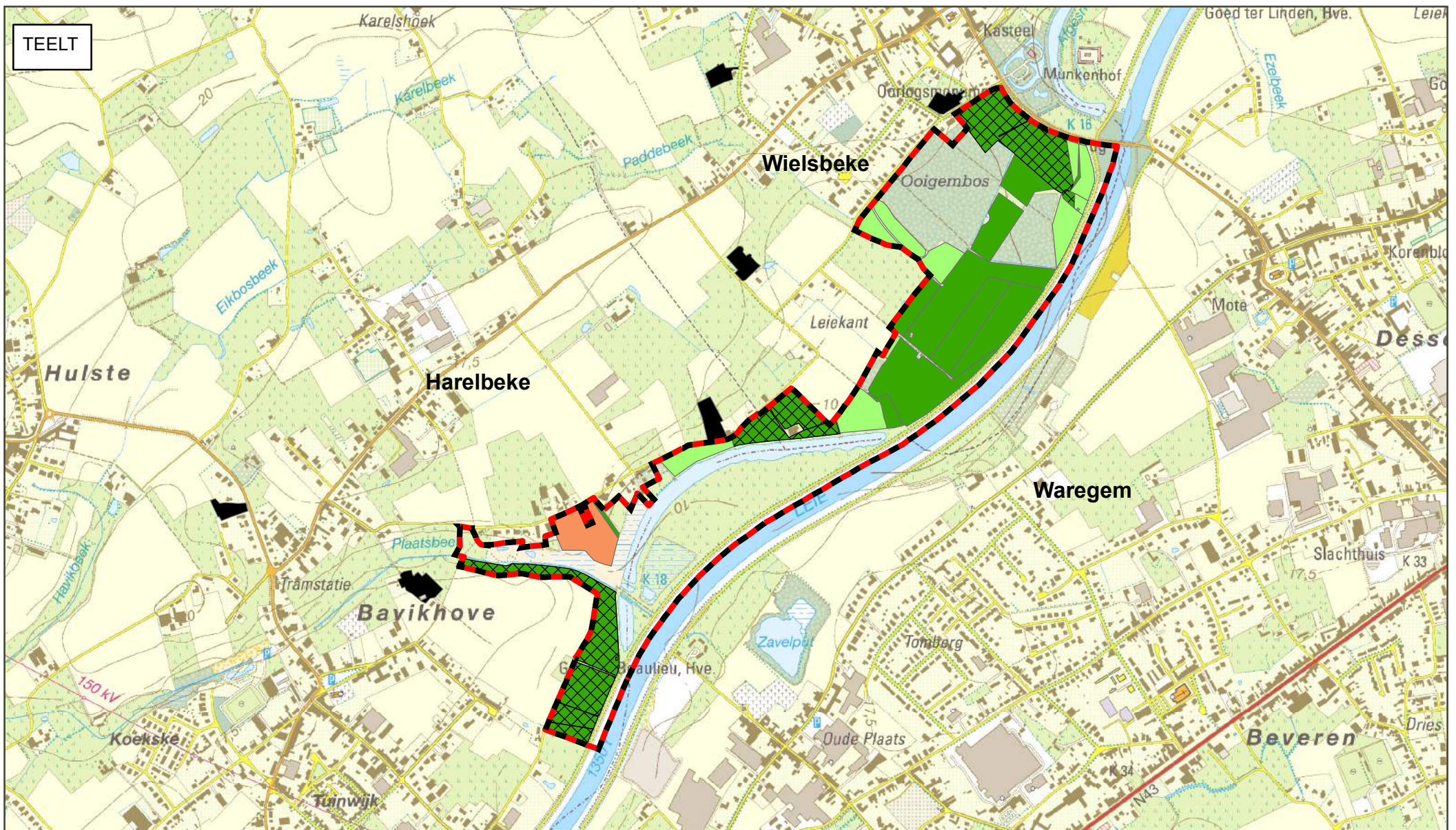
Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)  
- VLM kartering (Joy Laquière)

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigem

Kaart 13A: Landbouw  
Teelt en bedrijfstype

### Legende

- perimeter Bavikhove-Ooigem
- bedrijfszetel
- beheerde gronden (natuurbeheer)
- landbouweconomische huiskavel
- landbouwgronden : teelt
- grasland
- maïs

### landbouwgronden : bedrijfstype

- specialisatie melk- en vleesvee
- specialisatie vleesvee
- specialisatie varkens
- gemengd bedrijf met graasdieren
- niet beroepsmatige landbouwbedrijf

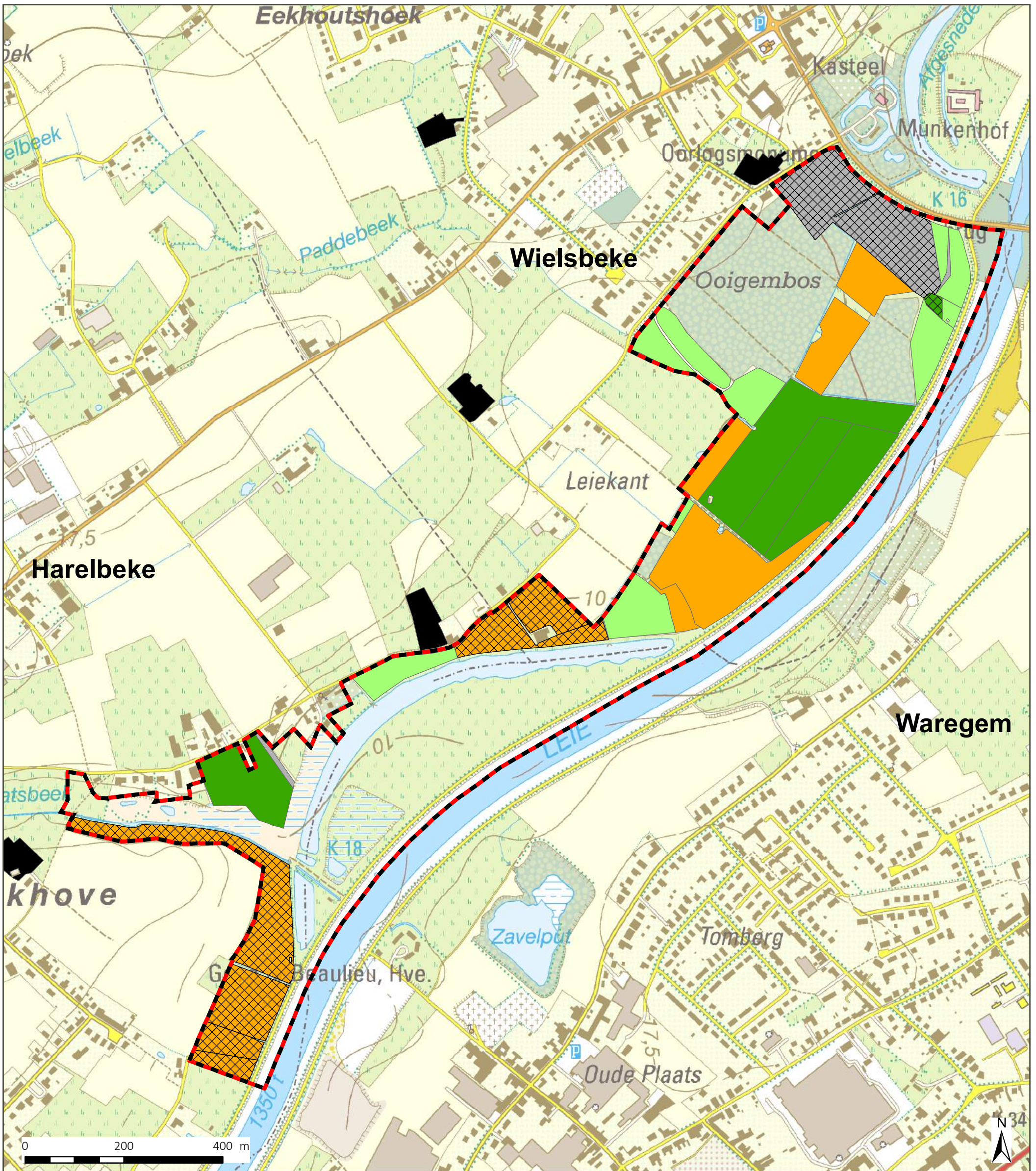
Bron:  
- Digitale versie van de Orthofoto's, middenschaling, kleur, provincie West-Vlaanderen opname 2008, AGIV, ALV & provincie West-Vlaanderen (AGIV, 2014)  
- ALV 2016 en eigen berekeningen

aangemaakt op : 09/02/2018









Bavikhove - Ooigembos

Kaart 13B: Betrokkenheid van de landbouwbedrijven

Legende

- perimeter Bavikhove-Ooigembos
- bedrijfszetel
- beheerde gronden (natuurbeheer)
- landbouweconomische huiskavel
- landbouwgronden
  - van niet beroepsmatige landbouwer
  - van beroepsmatige landbouwer met beperkte betrokkenheid
  - van beroepsmatige landbouwer met matige betrokkenheid

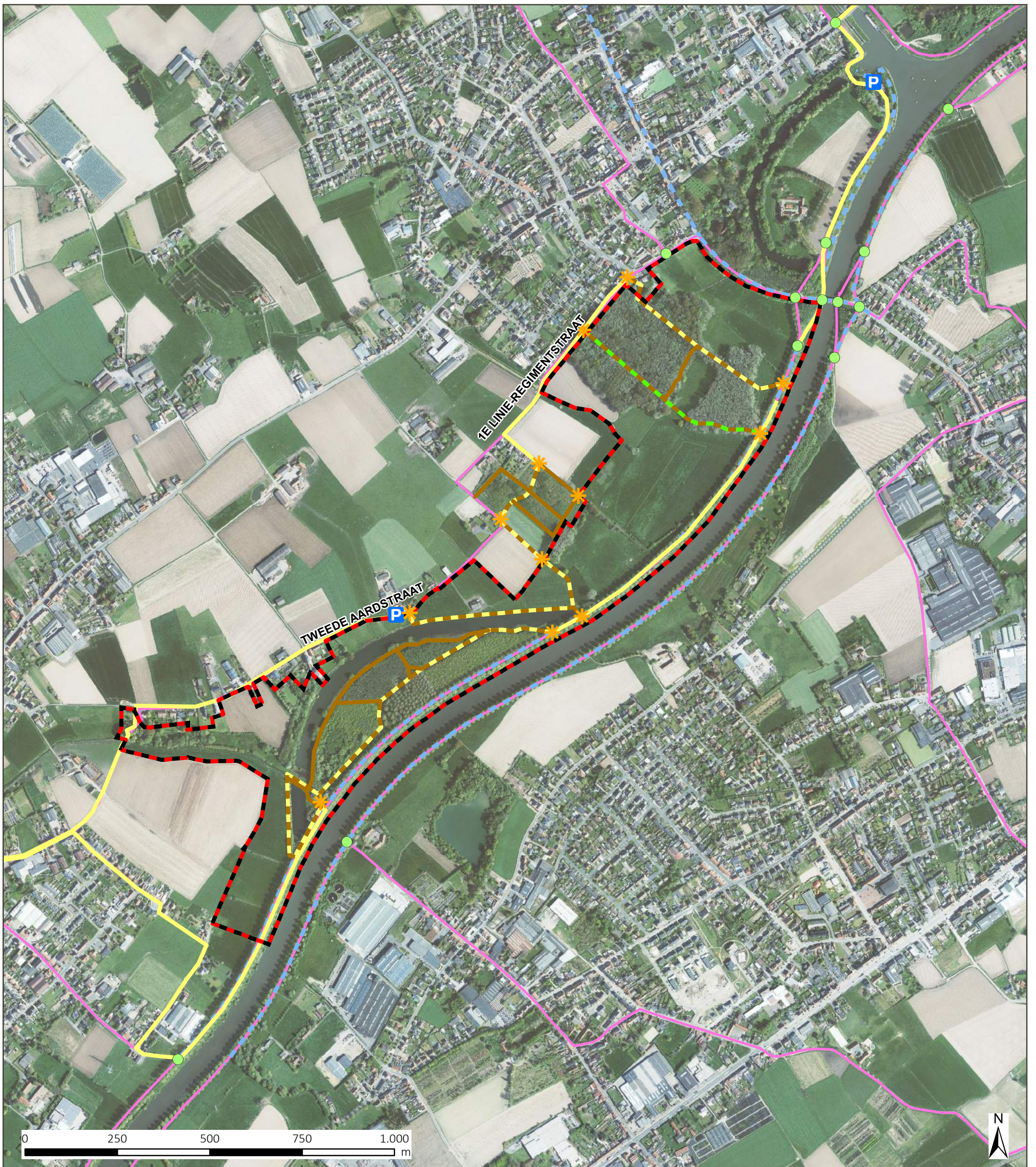
Bron:  
 - Digitale versie van de Orthofoto's, middenschallig, kleur, provincie West-Vlaanderen opname 2008, AGIV, ALV & provincie West-Vlaanderen (AGIV, 2014)  
 - ALV 2016 en eigen berekeningen

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigemboos

Kaart 14: Recreatie

### Legende

-  perimeter Bavikhove - Ooigemboos
-  parking
-  vrij toegankelijk wandelpad
-  oude Leie wandelroute
-  fietsroute Leiestreek west
-  functioneel fietsnetwerk
-  fietsknooppunten
-  ruiterspad
-  onthaalinfrastructuur

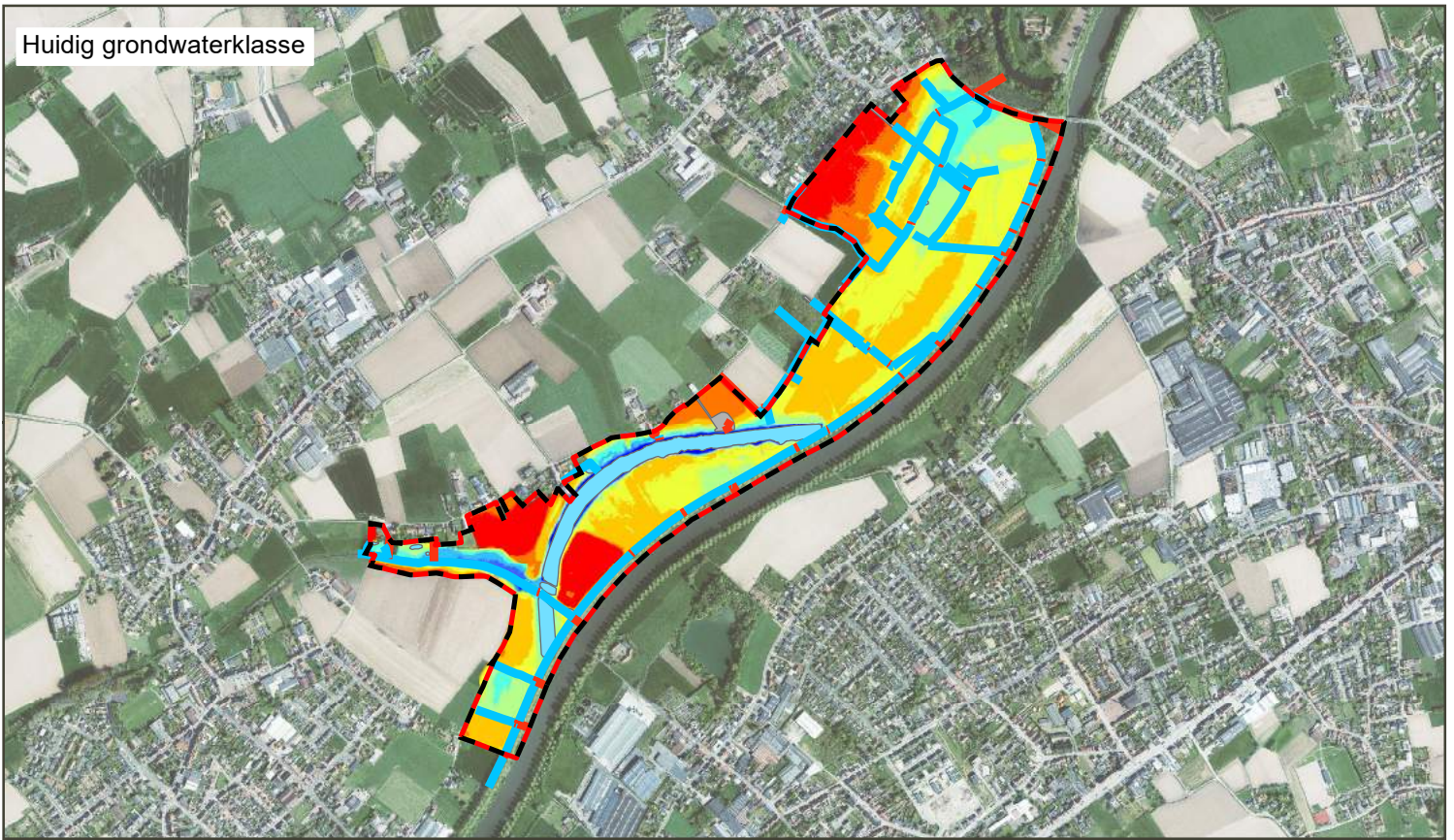
Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)  
aangemaakt op : 09/02/2018



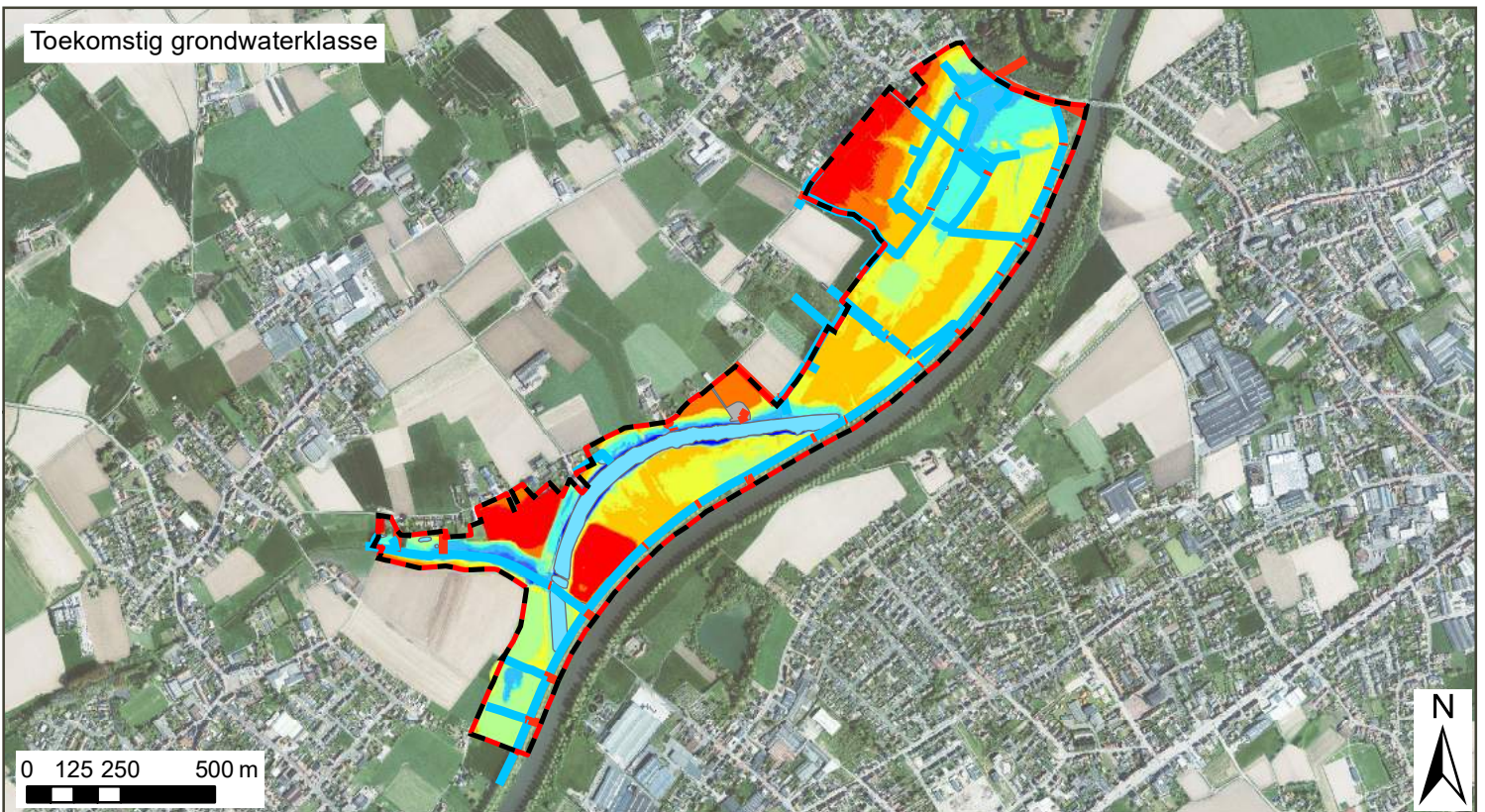




Huidig grondwaterklasse








Toekomstig grondwaterklasse



## Bavikhove - Ooigemboos










Kaart 15: Huidige en toekomstige grondwaterklasse

Legende

-  perimeter Bavikhove - Ooigemboos
-  Niet geklasseerd, Ingebuisd
-  Niet geklasseerd, Open
-  water
-  verhard










huidig grondwaterklasse

GHG - GLG

	1	>125	>125
	2	>80	>125
	3	>50	>125
	4	>20	>100
	5	0-20	>90
	6	0-20	>80
	7	0-20	60-80
	8	0-10	40-60
	9	+0,1-0	15-40

toekomstig grondwaterklasse

GHG - GLG

	1	>125	>125
	2	>80	>125
	3	>50	>125
	4	>20	>100
	5	0-20	>90
	6	0-20	>80
	7	0-20	60-80
	8	0-10	40-60
	9	+0,1-0	15-40

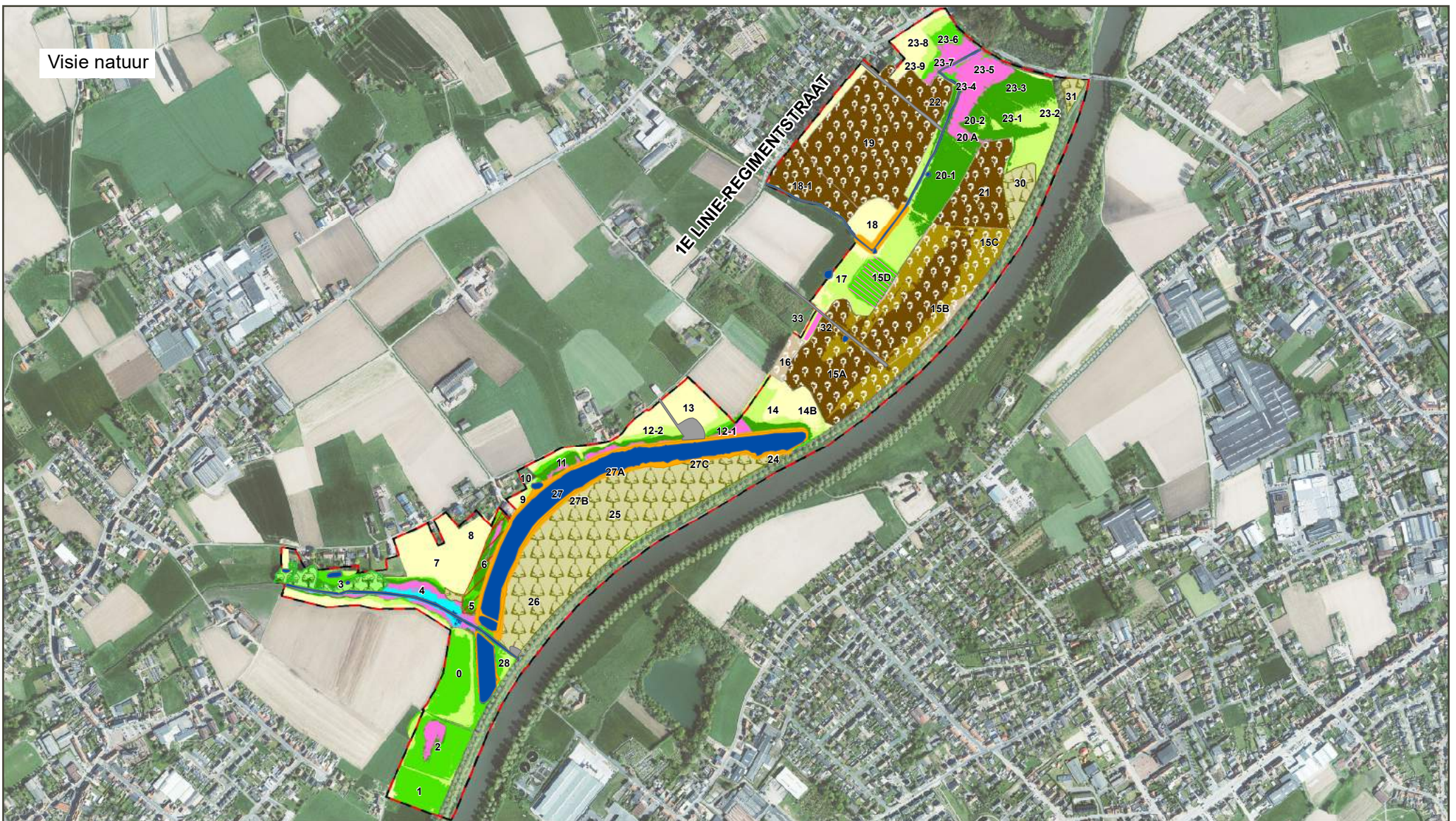
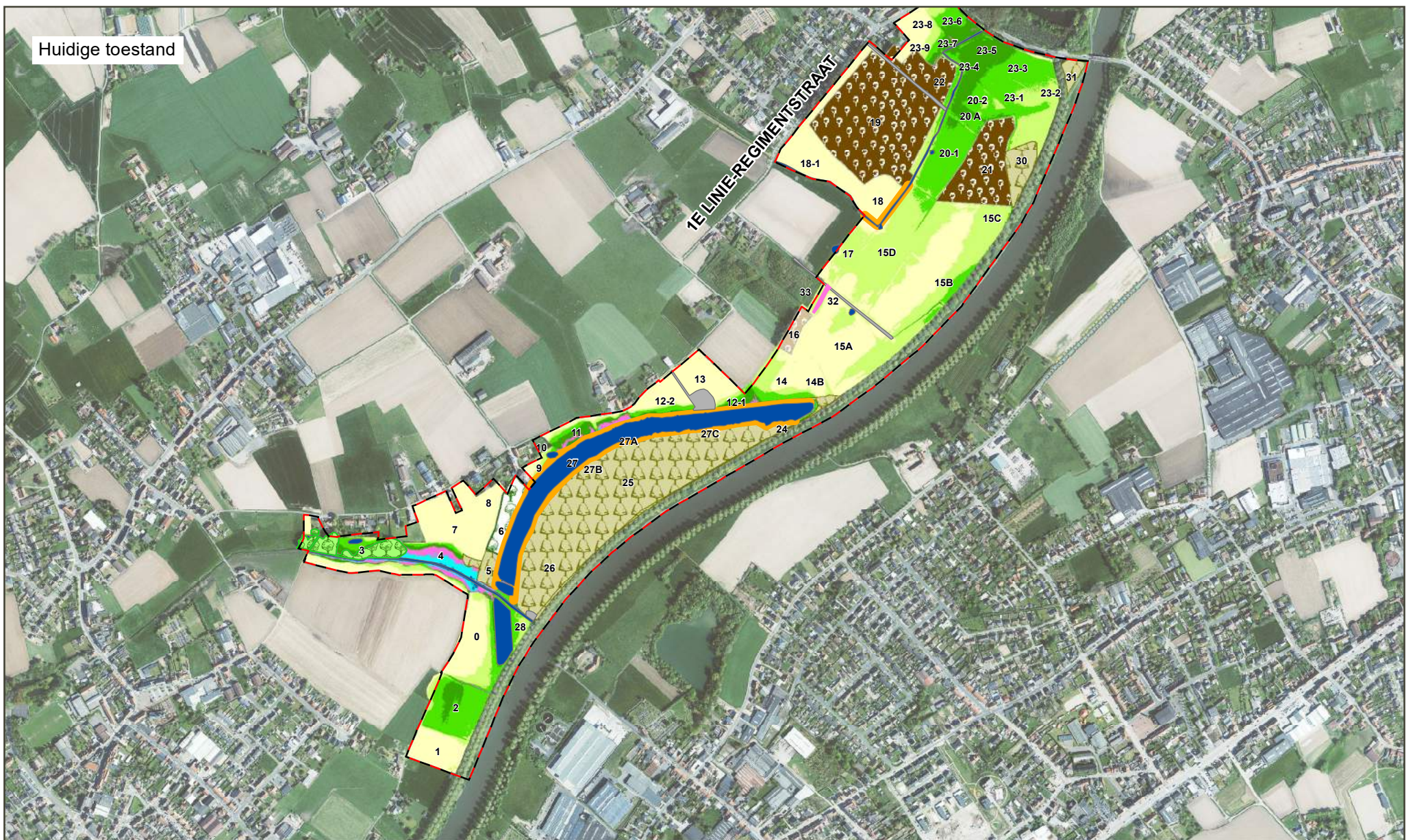
Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigembos

### Legende

perimeter Bavikhove - Ooigembos

verhard

Visie natuur (onder hooilandbeheer)

A) graslanden

open water

rietklasse

grote zeggevegetatie

dotterbloemgrasland

natte variant van verbond van grote vossenstaart

overgang van natte variant naar verbond grote vossenstaart

verbond van grote vossenstaart

glanshavergrasland

B) bos

eiken-haagbeukenbos

overgang tussen eikenhaagbeukenbos en essen-olmenbos

essen-olmenbos

wilgenvloedbos

wilg - zwarte els struweel

jonge bosaanplant

Kaart 16: visie natuur

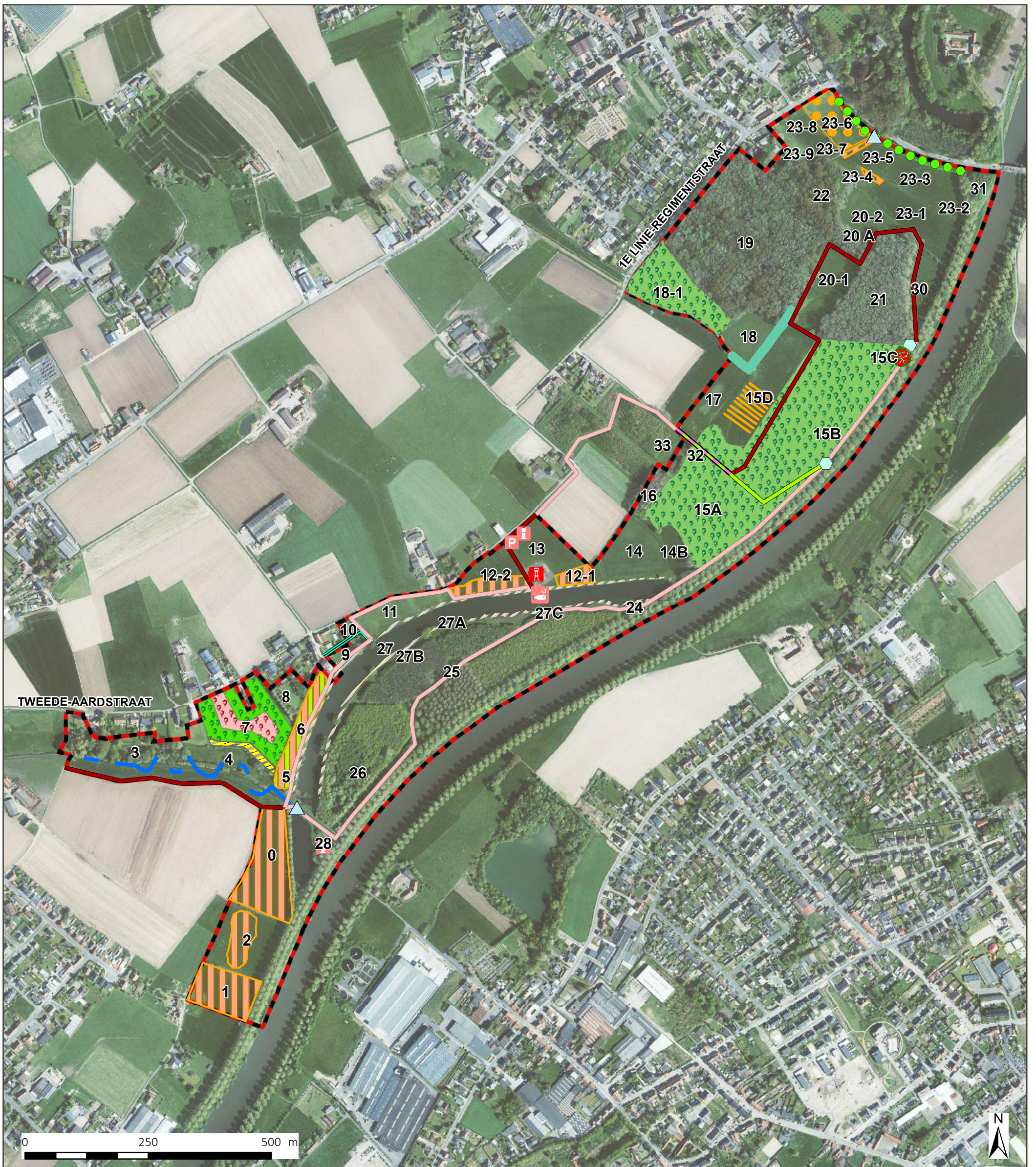
Bron:  
-Luchtfoto Vlaanderen, meest recent - kleur  
(Informatie Vlaanderen, 2017)  
- VLM kartering (Chris Vynckier, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018









## Bavikhove - Ooigembos

### Legende

- perimeter Bavikhove - Ooigembos
- waterhuishoudingswerken
- regelbare stuw (Plaatsbeek en Paddebeek)
- gronddam
- hermeanderen Plaatsbeek
- aanleg rietzuivering
- grondwerken
- vlakvormige afgraven
- plaggen
- aanleg greppels
- verbreden oever

Kaart 17: Maatregelen

- maatregelen bos
- aanplant bos
- bufferbos
- kappen bomen
- historisch erfgoed en landschap
- aanleg visstijgers
- grensboom
- verwijderen paardenkastanje

- recreatie
- aanleg speelbos
- bestaand wandelpad
- nieuw wandelpad
- parking
- infobord
- door externe partner
- saneren waterloop
- uitkijktplatform
- mogelijke fietsverbinding

Bron:  
- Luchtfoto Vlaanderen, meest recent  
kleur (Informatie Vlaanderen, 2017)

aangemaakt op : 09/02/2018



**Vlaamse  
overheid**







