RETIE-WAMP

Archeologienota
DEEL 2: Verslag van resultaten
2016L178 + 2016K524

Jasmine CRYNS
Pieter LALOO
Frédéric CRUZ
Jonathan JACOBS
Sander VAN DE VELDE

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Project:
RETIE-WAMP 2016L178+2016K524

Opdrachtgever:
Provincie Antwerpen
Koningin Elisabethlei 22
2018 Antwerpen

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Jasmine CRYNS, Pieter LALOO, Frédéric CRUZ, Jonathan JACOPS, Sander VAN DE VELDE

© 2017 - GHENT ARCHAOLOGICAL TEAM bvba

Inhoud

Inleiding ... 4

Deel 2: Verslag van resultaten ... 5

Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek (2016L178) ... 5

1.1. Beschrijvend gedeelte ... 5

1.1.1. Administratieve gegevens ... 5

1.1.2. De archeologische voorkennis ... 5

1.1.3. De onderzoeksopdracht ... 9

1.1.4. Beschrijving van de werkwijze en strategie van het onderzoek ... 15

1.2. Assessmentrapport ... 16

1.2.1. Landschappelijke situering ... 16

1.2.2. Historisch-cartografisch kader ... 22

1.2.3. Archeologisch kader ... 23

1.2.4. Interpretatie en datering ... 25

1.2.5. Verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed ... 26

1.3. Bijlagen en Bibliografie ... 30

1.3.1. Geraadpleegde websites ... 30

1.3.2. Literatuur ... 30

1.3.3. Plannenlijst bureauonderzoek 2016L178 ... 30

Hoofdstuk 2. Landschappelijk bureauonderzoek (2016K524) ... 32

2.1. Beschrijvend gedeelte ... 32

2.1.1. Administratieve gegevens ... 32

2.1.2. De archeologische voorkennis ... 32

2.1.3. De onderzoeksopdracht ... 32

2.1.4. Werkwijze en strategie ... 33

2.2. Assessmentrapport ... 37

2.2.1. Gehanteerde assessmentmethoden, -technieken en -criteria ... 37

2.2.2. Landschappelijke context ... 37

2.2.3. Historische context ... 40

2.2.4. Archeologische context ... 40

2.2.5. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied ... 40

2.2.6. Landschappelijk booronderzoek in lijn met bureauonderzoek ... 41

2.2.7. Verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed ... 41

2.3. Bijlagen ... 42

2.3.1. Lijst van plannen en kaarten ... 42

2.3.2. Boorlijst ... 42

2.3.3. Fotolijst ... 43

2.3.4. Visualisaties van de boorprofielen ... 45

Figuren

Figuur 1.1-1 Lokalisatie projectgebied 2016L178 t.o.v. Vlaanderen (archeoregio's) 6
Figuur 1.1-2 Ligging projectgebied 2016L178 op de topografische kaart (© NGI) 6
Figuur 1.1-3 Ligging projectgebieden 2016L178 op de orthofoto (© NGI). 7
Figuur 1.1-4 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 1 van projectgebied 2016L178 (© NGI). 7
Figuur 1.1-5 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 2 van projectgebied 2016L178 (© NGI). 8
Figuur 1.1-6 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 3 van projectgebied 2016L178 (© NGI). 8
Figuur 1.1-7 Ligging percelen Deelgebied 1:572A, Deelgebied 2:569A en Deelgebied 3:702A waar de oever van de Wamp zal worden geherprofileerd (© Provincie Antwerpen). 10
Figuur 1.1-8 Overzicht ligging deelgebieden 2016K524. 10
Figuur 1.1-9 Sectieplan deelgebied 1, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 572A. 12
Figuur 1.1-10 Sectieplan deelgebied 2, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 569A. 13
Figuur 1.1-11 Deelgebied 3, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 702A. 14
Figuur 1.2-1 Uitsnede uit de Tertiairgeologische kaart (© dov.vlaanderen). 16
Figuur 1.2-2 Uitsnede uit de Quartairgeologische kaart (© dov.vlaanderen). 17
Figuur 1.2-3 DHM-model VlaanderenII-macro, ruime regio rondom het projectgebied (© GDI Vlaanderen). 18
Figuur 1.2-4 DHM-model VlaanderenII-meso, ruime regio rondom het projectgebied (© GDI Vlaanderen)). 18
Figuur 1.2-5 DHM-model VlaanderenII-micro ter hoogte van projectgebied 2016L178 (© GDI Vlaanderen). 19
Figuur 1.2-6 Bodemkaart textuur ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen.be). 20
Figuur 1.2-7 Bodemkaart drainage ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen.be). 20
Figuur 1.2-8 De erosiegevoeligheid van de bodems ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen). 21
Figuur 1.2-9 De landbouwgebrukspercelen, ALV 2015 (© dov.vlaanderen). 21
Figuur 1.2-10 De Ferrariskaart (1771-1778) ter hoogte van projectzone 2016L178 (© Geopunt). 22
Figuur 1.2-11 Uitsnede van de Vandermaelenkaart (1846-1854) ter hoogte van de projectzones (© geopunt). 23
Figuur 1.2-12 Overzicht ligging vindplaatsen in de ruime omgeving van het projectgebied (© CAI). 24
Figuur 1.2-13 Uitsnede Ferrariskaart t.h.v. projectgebied, met aanduiding Kinschotseweg volgens de Ferrariskaart (oranje) en volgens de werkelijke ligging t.o.v het huidige kadaster (groen). 27
Figuur 1.2-14 Uitsnede huidig kadasterkaart, m met aanduiding Kinschotseweg volgens de Ferrariskaart (oranje) en volgens de werkelijke ligging t.o.v het huidige kadaster (groen). 27
Figuur 1.2-15 Synthesekaart (© CAI en dov.vlaanderen.be). 29
Figuur 2.1-1 Ligging boorpunten t.o.v. de bodemkaart (© dov.vlaanderen.be). 34
Figuur 2.1-2 Uitgevoerde boringen t.o.v. het DHM VII (© GDI Vlaanderen). 34
Figuur 2.1-3 Ligging boorpunten t.o.v. het GRB (© geopunt). 35
Figuur 2.1-4 Uitgevoerde boringen t.o.v. de recente orthofoto (© GDI Vlaanderen). 35
Figuur 2.2-1 Boring B3. 38
Figuur 2.2-2 Boringen B2 en B1. 38
Figuur 2.2-3 Boringen B4, B5 en B6. 39
Figuur 2.2-4 Boringen B7, B8 en B9. 40

Inleiding

In opdracht van de provincie Antwerpen werd door GATE een archeologienota opgemaakt voor de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor de aanleg van nieuwe oeverzones (plas-draszones) langs de Wamp, afwaarts de Kinschotseweg in Oud-Turnhout en Retie. De eigenlijke werken bestaan uit 5 deelprojecten (1) de opbraak van de bestaande vaste stuwconstructies op de twee locaties, (2) de opbraak van de bestaande betonnen talud- en bodembeschoeiing nabij de stuwconstructies (3) de aanleg van twee vispassages in de Wamp (zijnde twee bekkentrappen voor knelpunt 040 en 050), (4) de herprofilering van de bodem over de tracés van de aan te leggen vispassages, en ten slotte de (5) de creatie van bijkomend habitat (met name de aanleg van flauwe oevers, paairiffle en een stroomdeflector). Deze archeologienota omvat enkel projectgedeelte 5.
GATE werd door de provincie Antwerpen aangesteld om een archeologienota op te maken gezien de drempelwaarden inzake oppervlaktes conform het nieuwe onroerend erfgoeddecreet worden overschreden en het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de stedenbouwkundige vergunning verplicht is.

Deel 2: Verslag van resultaten

Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek (2016L178)

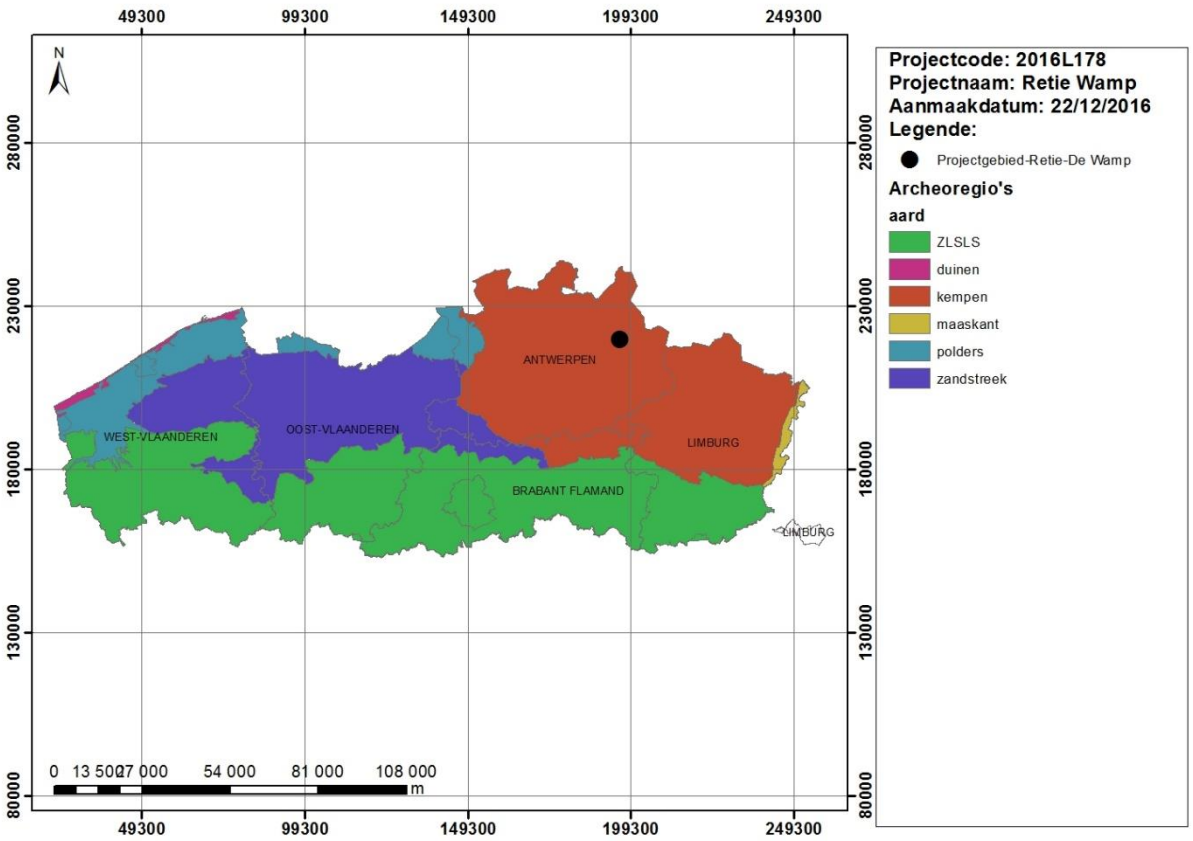
1.1. Beschrijvend gedeelte

1.1.1. Administratieve gegevens

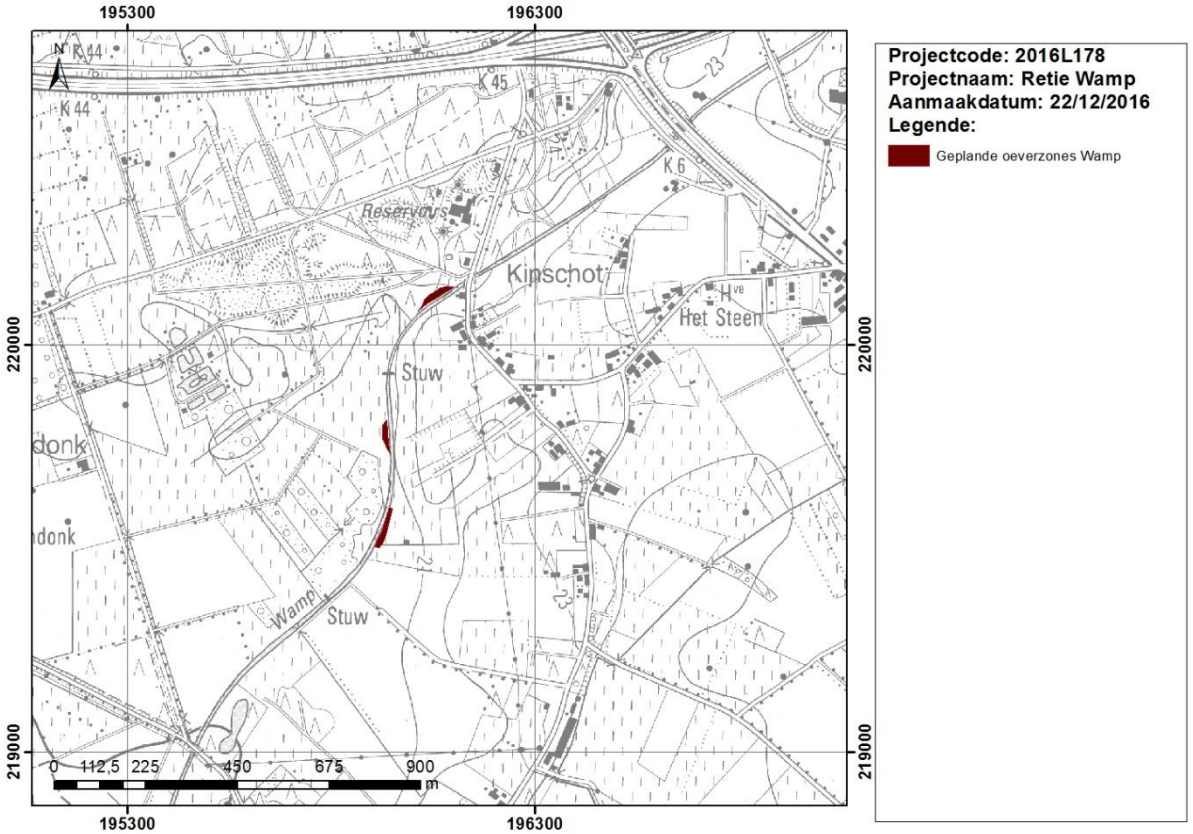
- ***Projectcode:*** 2016L178
- ***Nummer van het wettelijk depot:*** nvt
- ***Naam en nummer van erkende archeoloog:*** Pieter Laloo OE/ERK/2015/00074
  Bvba), Eindeken 18b, 9940 Evergem
- ***Locatiegegevens van projectgebied:*** Antwerpen-Retie-Wamp
- ***Bounding box:***
  - X:196020.973 Y:220183.406
  - X:196118.207 Y:220153.640
  - X:195826.901 Y:219528.561
  - X:195922.944 Y:219499.192
- ***Begin- en einddatum uitvoering:*** december- januari 2016
- ***Kadastrale gegevens***: Figuren 1.1-4 t.e.m. 1.1-6 tonen de ligging van het traject geprojecteerd van het GRB-kadaster.
  - Deelgebied 1: Oud-Turnhout, Afdeling 3, Perceel 572A (eigenaar PIDPA). De maximale ingreep bedraagt 1098m²
  - Deelgebied 2: Oud-Turnhout, Afdeling 3, Perceel 569A (eigenaar PIDPA met gebruiker) De maximale ingreep bedraagt 718m²
  - Deelgebied 3: Retie, Afdeling 2 /DL O TUR 3+ DL AR 2, Perceel 702A (private eigenaar) De maximale ingreep bedraagt 1075m²
- ***Relevante termen thesauri OE****:* Bureauonderzoek
- ***Topografie:*** Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen op de scheiding tussen de gemeenten Oud-Turnhout en Retie, langs de Wamp, afwaarts de Kinschotseweg. De zone bevindt zich tussen de Molenstraat/Kinschotseweg en de Hoeven. De bron van de Wamp bevindt zich in Nederland (tegen de grens met Arendonk) en de rivier mondt uit in zuidelijke richting in de Kleine Nete. De waterloop vormt de grens tussen Oud-Turnhout en Retie, en meer zuidelijk tussen Kasterlee en Retie.
- ***Overzichtsplan met afbakening van verstoorde zones****:* Ter hoogte van de geplande ingrepen werden geen zones als verstoord aangeduid. Het geoportaal duidt bovendien geen zones aan waar geen archeologisch meer te verwachten valt.

1.1.2. De archeologische voorkennis

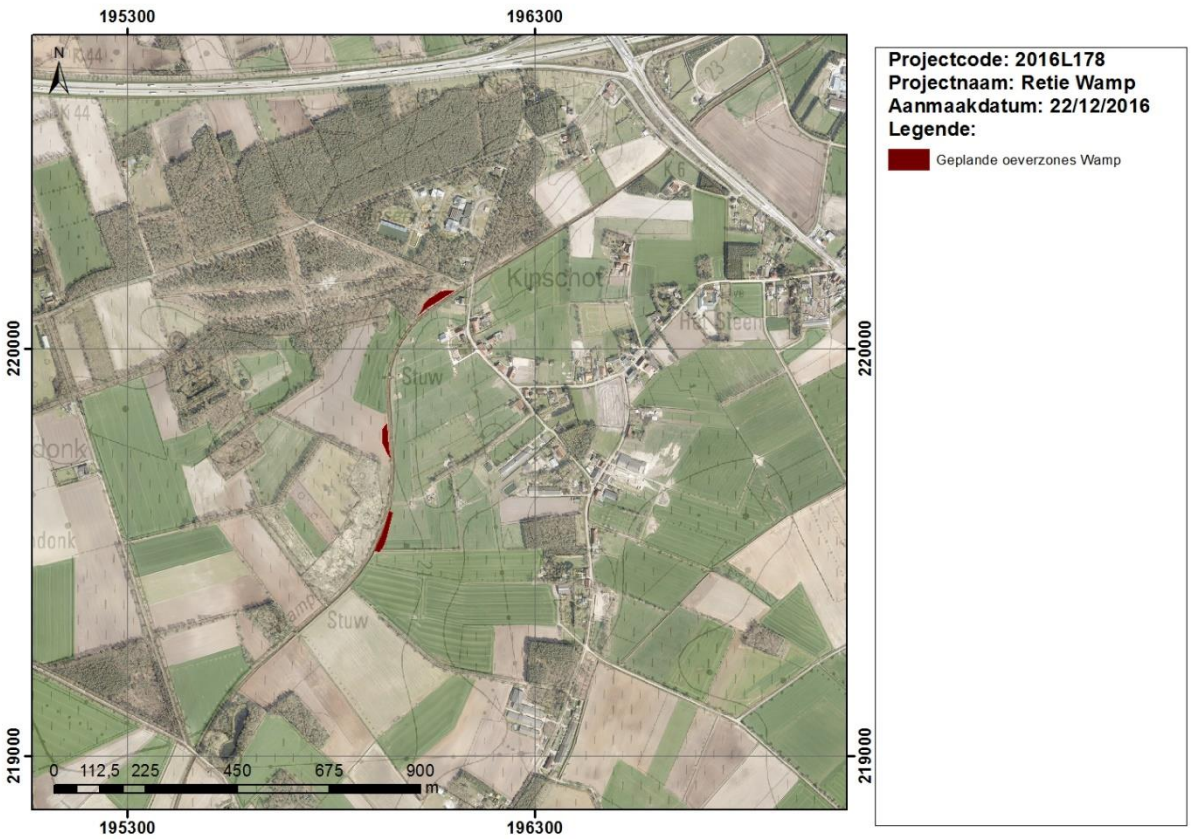
In de ruimere omgeving van het projectgebied bevinden zich 13 gekende archeologische vindplaatsen. Het gaat voornamelijk om laatmiddeleeuwse gebouwstructuren zoals de Molen – en de Priorij van Corsendonk, een motte (Kinschot 2), en enkele (alleenstaande) hoeves. Daarnaast duiden een aantal prospectievondsten op de menselijke aanwezigheid vanaf de steentijden in de regio. Voor een gedetailleerde beschrijving verwijzen we naar hoofdstuk 2.2.3: Het archeologisch kader.



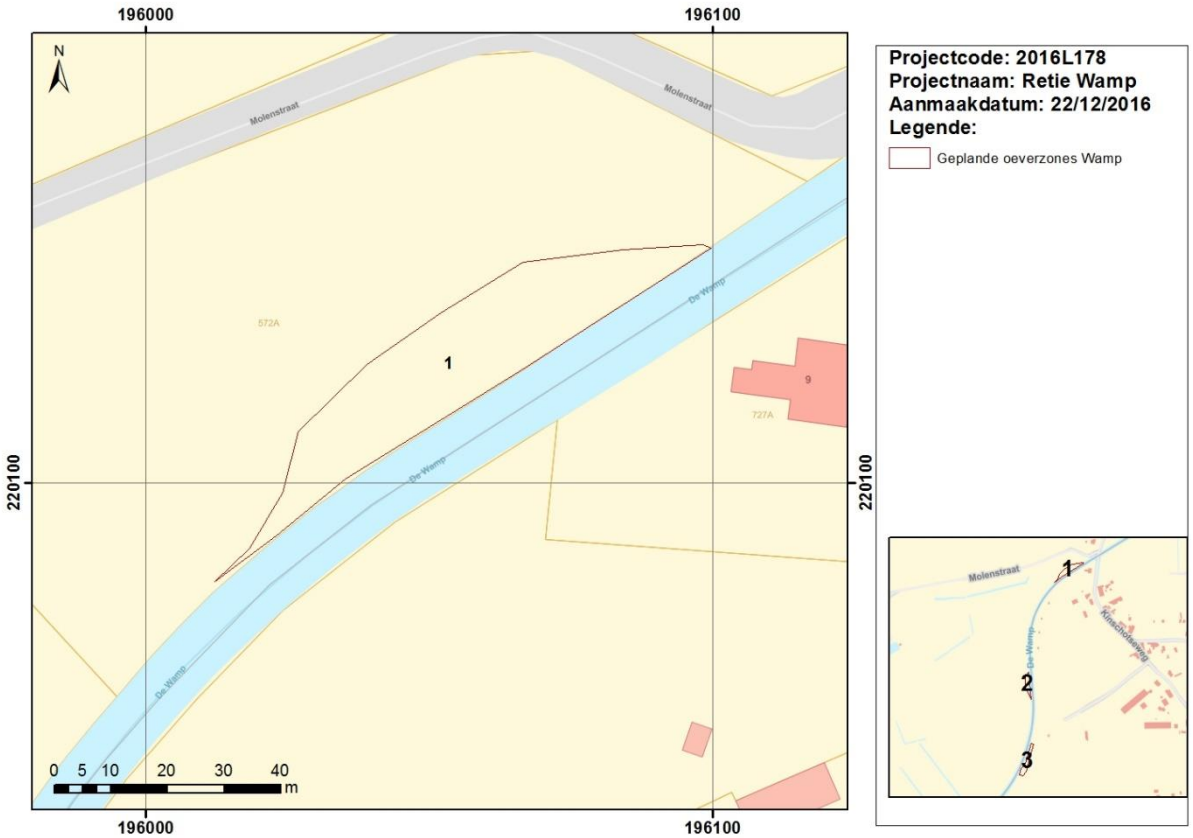
Figuur 1.1-1 Lokalisatie projectgebied 2016L178 t.o.v. Vlaanderen (archeoregio's)



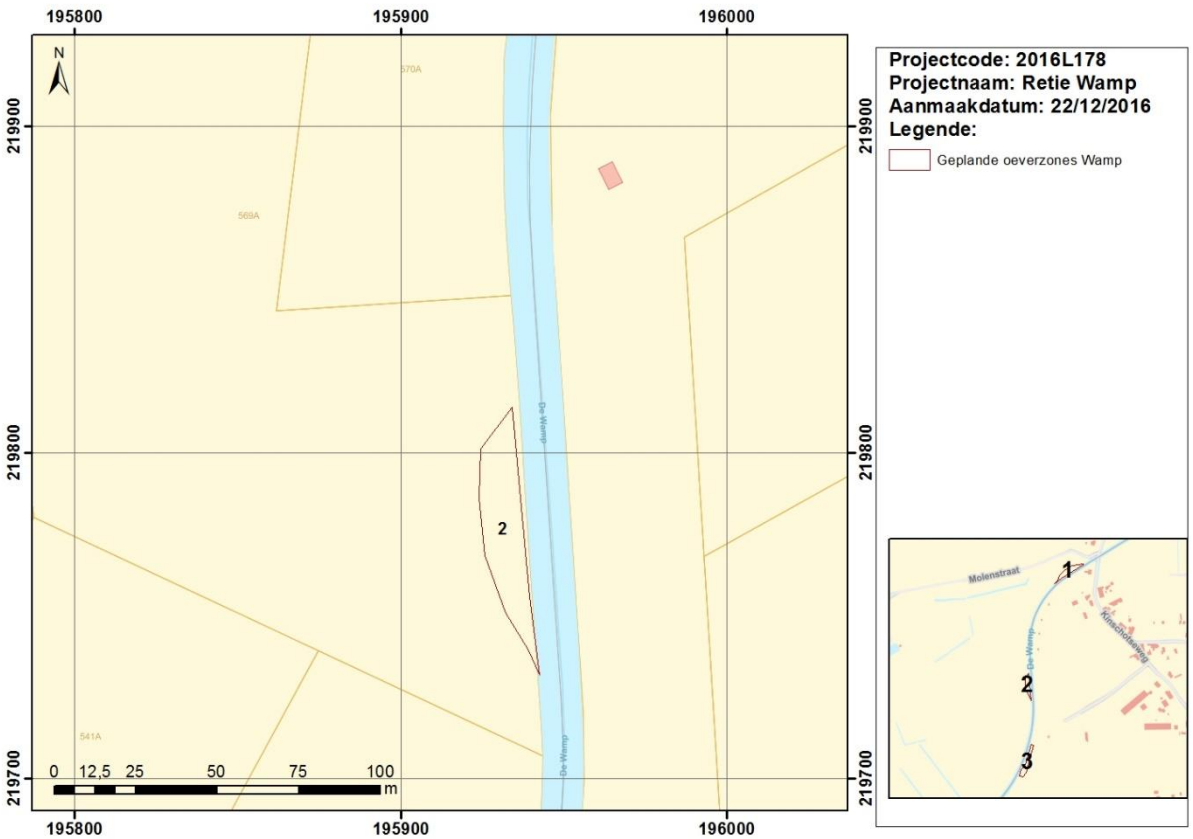
Figuur 1.1-2 Ligging projectgebied 2016L178 op de topografische kaart (© NGI)



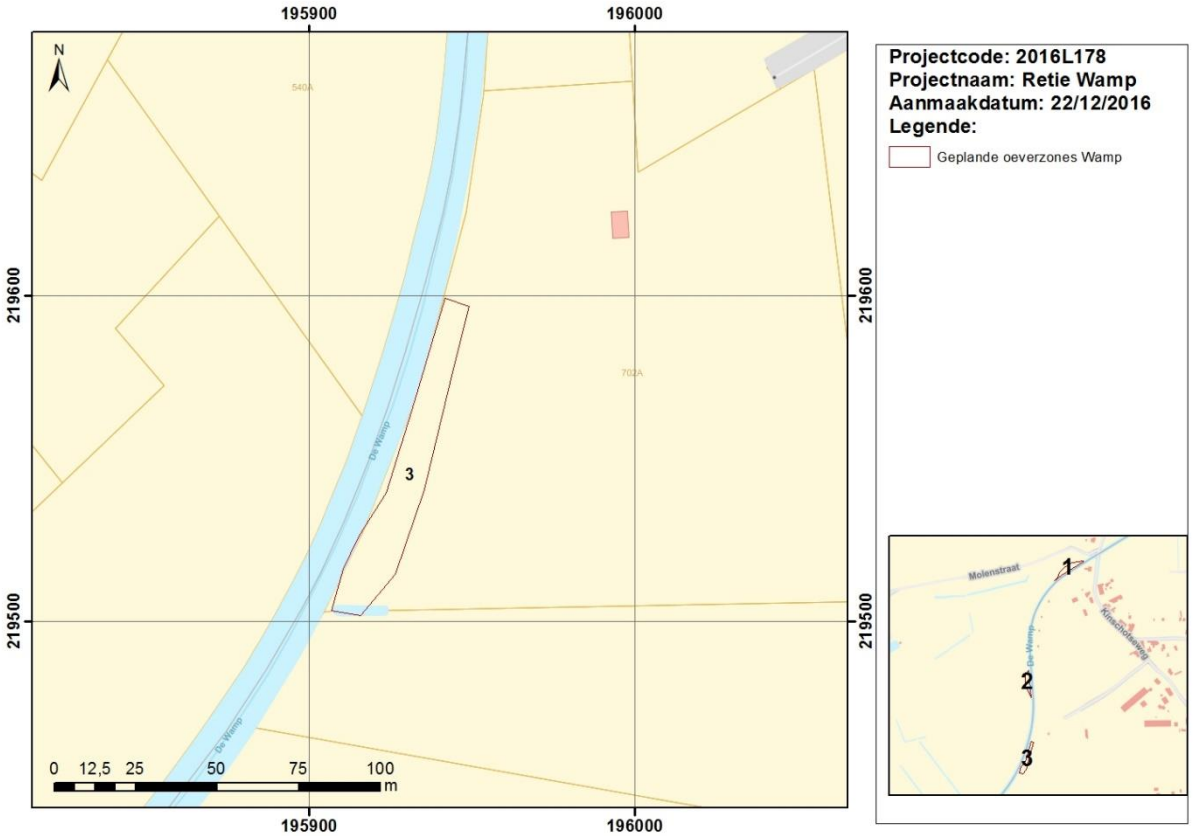
Figuur 1.1-3 Ligging projectgebieden 2016L178 op de orthofoto (© NGI).



Figuur 1.1-4 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 1 van projectgebied 2016L178 (© NGI).



Figuur 1.1-5 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 2 van projectgebied 2016L178 (© NGI).



Figuur 1.1-6 Kadastrale kaart ter hoogte van deelgebied 3 van projectgebied 2016L178 (© NGI).

1.1.3. De onderzoeksopdracht

1.1.3.1. Vraagstelling

Doel van dit bureauonderzoek is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het projectgebied en wat de impact van de geplande inrichtingwerken hierop is.

Om dit te onderzoeken worden volgende vraagstellingen naar voor geschoven:

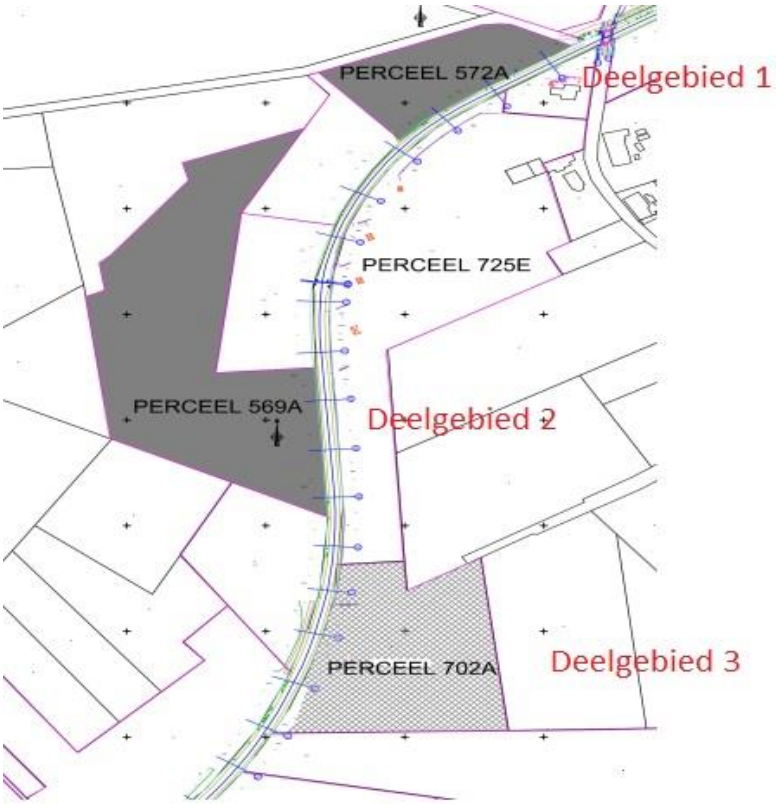
- Welke archeologische vindplaatsen bevinden zich in en rond het projectgebied?
- Waar bevinden zich de reeds verstoorde zones?
- Zijn er historische en/of historisch-cartografische bronnen die van belang zijn voor het projectgebied?
- In welke mate kan er iets gezegd worden over de bodemopbouw in het gebied?
- Welke ingrepen worden er gepland en welke dimensies nemen die aan?

1.1.3.2. Randvoorwaarden

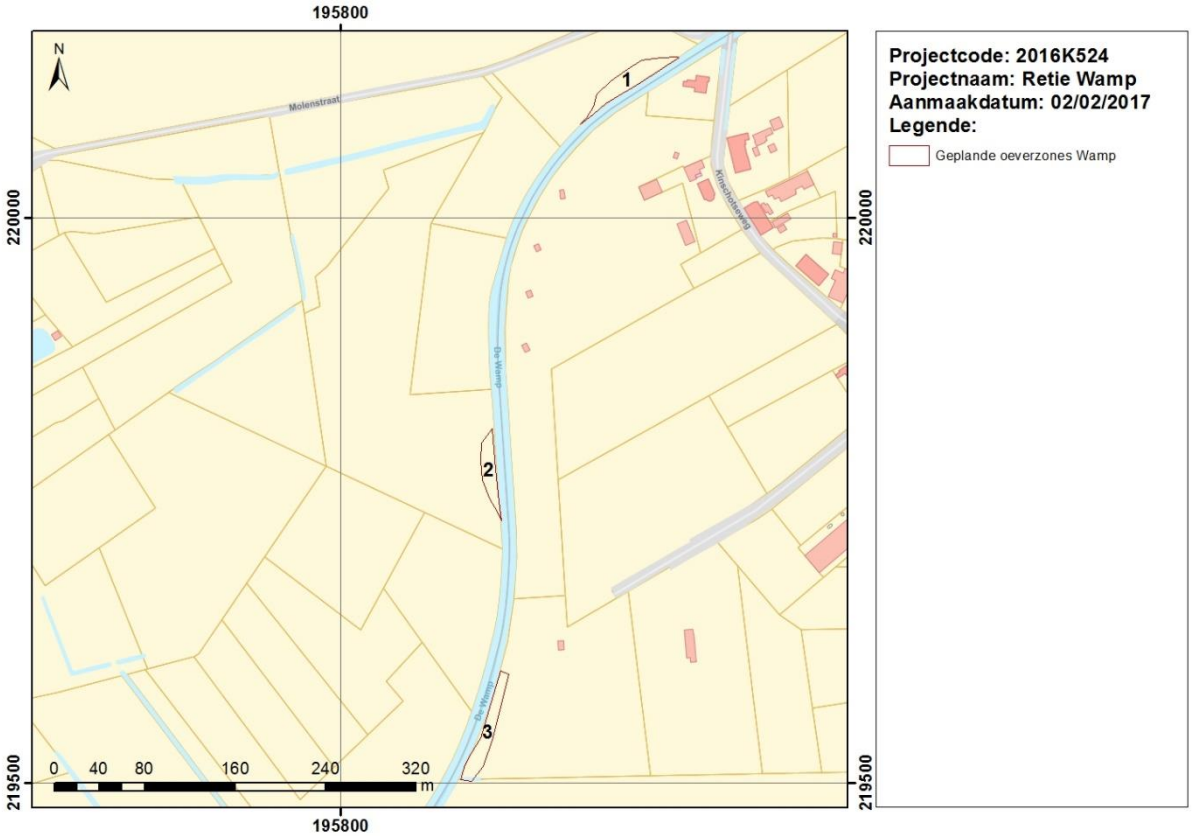
Niet van toepassing.

1.1.3.3. Beschrijving van de geplande ingrepen

In de zone van het projectgebied wordt de rivieroever geherprofileerd om bijkomend habitat te creëren. Er zijn drie zones (deelgebieden 1 t.e.m. 3) waar het terrein vermoedelijk zal worden afgegraven. Vanaf het talud zullen deze werken tussen de 8 – 12 m landinwaarts plaatsvinden, en dit tot maximaal tot 2m diepte onder het maaiveld (Provincie Antwerpen). De maximale oppervlakte (deelgebieden 1 t.e.m. 3) van deze werken bedraagt 2891m². Deze oppervlakte kan nog verminderen indien uiteindelijke de private eigenaar en/of de gebruiker op het perceel van de PIDPA toch niet zouden instemmen met de werken (ingrepen zijn voorzien zonder grondverwerving). De flauwe oevers bevinden zich op percelen 572A (deelgebied 1), 569A (deelgebied 2) en 702A (deelgebied 3).

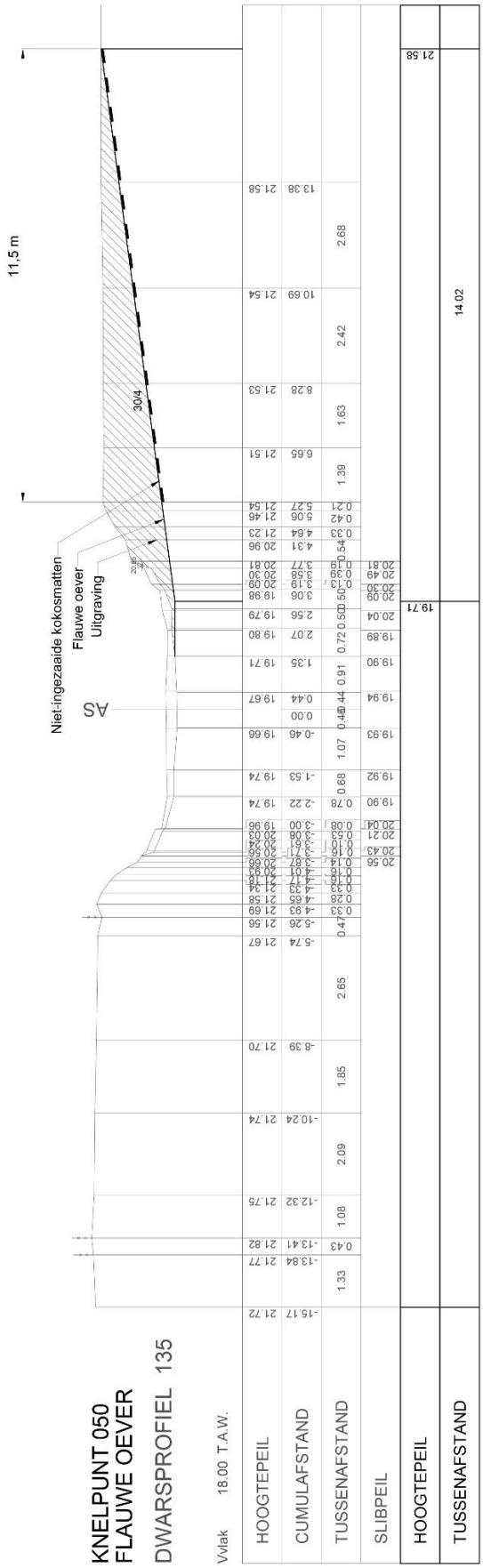


Figuur 1.1-7 Ligging percelen Deelgebied 1:572A, Deelgebied 2:569A en Deelgebied 3:702A waar de oever van de Wamp zal worden geherprofileerd (© Provincie Antwerpen).

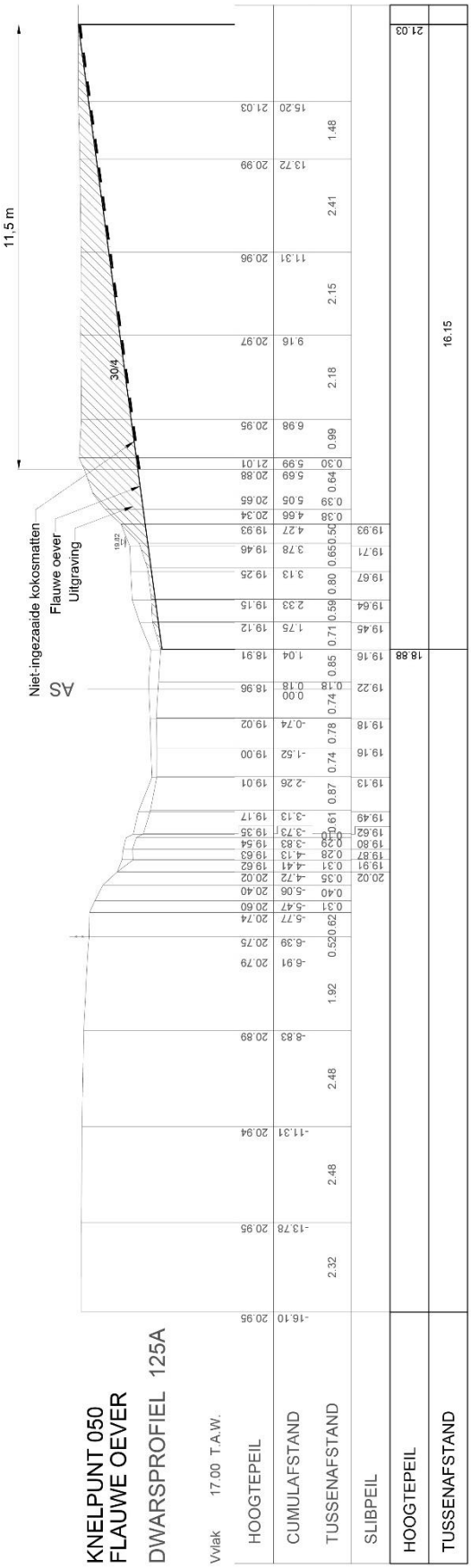


Figuur 1.1-8 Overzicht ligging deelgebieden 2016K524.

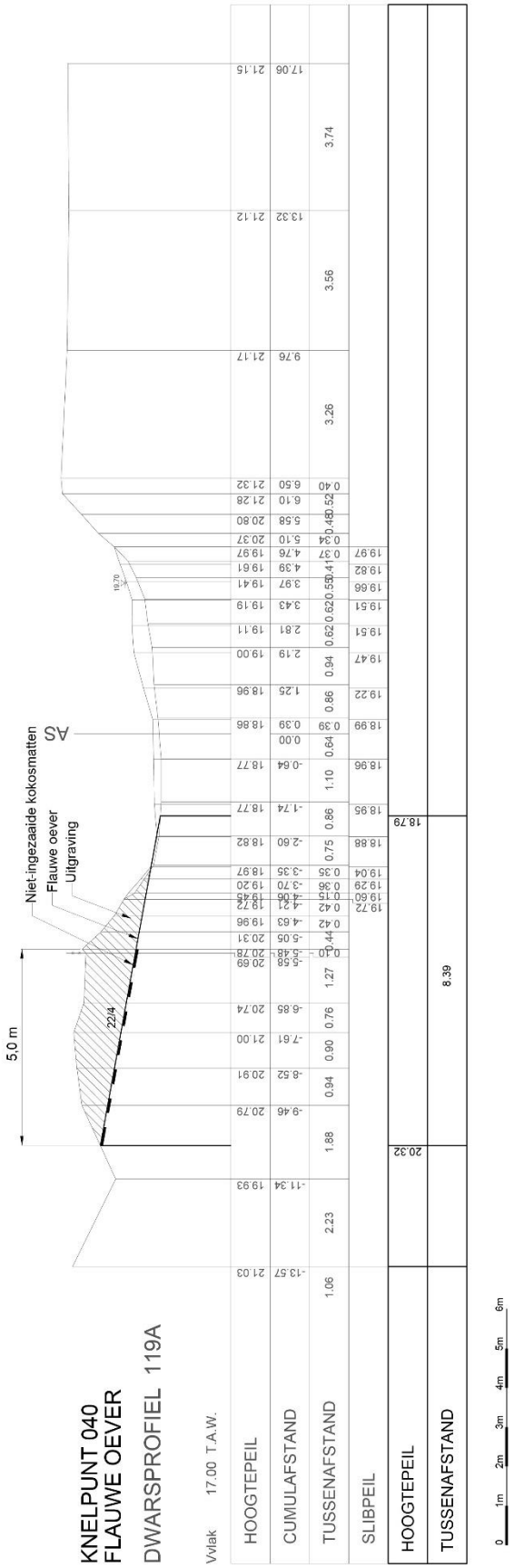
- Deelgebied 1: Flauwe oever perceel PIDPA (572A). Op dit perceel wordt een flauwe natuurvriendelijke oever voorzien. Hierbij wordt een wandelpad aangelegd om passanten dichter bij het water te brengen en de beleving te vergroten (figuur 1.1-9). Maximale lengte, breedte en diepte afgraving: 66m x 11,5m x 1,83m=485m²
- Deelgebied 2: Flauwe oever op RO, op perceel 569A (trager stromend water, warmer water) (figuur 1.1-10). Maximale lengte, breedte en diepte afgraving: 67m x 11,5m x 1,60m=528m²
- Deelgebied 3: Flauwe oever op LO, op perceel 702A (trager stromend water, warmer water) (figuur 1.1-11). Maximale lengte, breedte en diepte afgraving: 72m x 5m (breedste stuk) x 1,9m= 212m²



Figuur 1.1-9 Sectieplan deelgebied 1, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 572A.



Figuur 1.1-10 Sectieplan deelgebied 2, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 569A.



Figuur 1.1-11 Deelgebied 3, nieuwe oeverzone ter hoogte van perceel 702A.

1.1.4. Beschrijving van de werkwijze en strategie van het onderzoek

Door middel van een bureauonderzoek werd eerst het landschappelijk, historisch en archeologisch kader van de projectzones en hun directe omgeving onderzocht. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. In die GIS werden de deelgebieden uitgetekend en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op www.geopunt.be, www.bodemverkenner.be, www.cartesius.be, de website van de centraal archeologische inventaris (CAI) en https://geo.onroerenderfgoed.be/.

Verder werd er beroep gedaan op volgende bronnen gezien hun relevantie met betrekking tot het projectgebied:

Landschappelijk:

- Bodemkaart van België (via dov.vlaanderen.be)
- Tertiairgeologische kaart (via dov.vlaanderen.be)
- Quartairgeologische kaart (via dov.vlaanderen.be)

Historische cartografie:

- 1771-1778: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden door J.J.F Ferraris, Koninklijke Bibliotheek van België, Kaarten en plannen, Ms. IV 5.567 (geraadpleegd via geopunt.be).
- 1846-1854: Atlas cadastral du Royaume de Belgique door P. Vandermaelen, Koninklijke Bibliotheek van België, Kaarten en plannen, II 15.040 D (geraadpleegd via geopunt.be).

Archeologisch/Historisch:

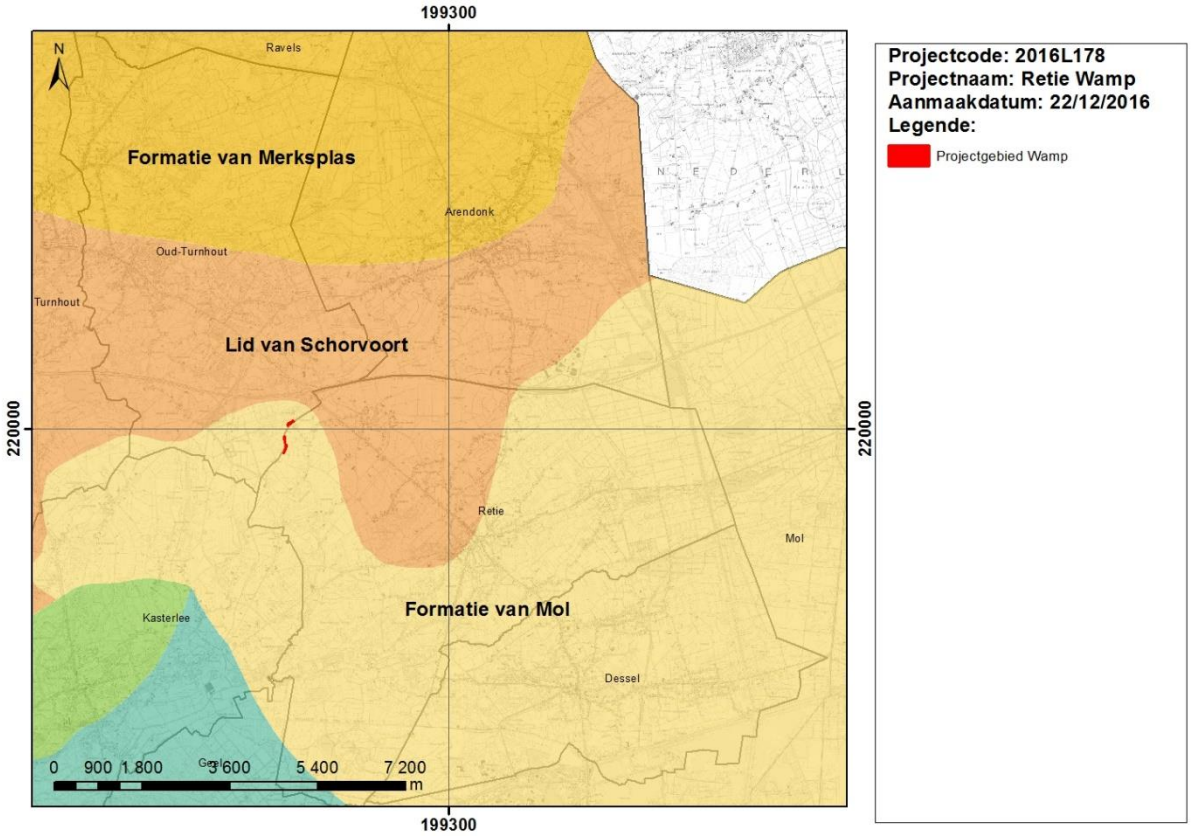
- Beeckmans L., Debruyne S. & De Buyser F. 2009: Frans zilver in Kempische grond. Een achttiende-eeuws muntdepot uit Retie (prov. Antwerpen), Relicta 4, p. 289-295.
- Bogemans F. 2005a, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.
- Bogemans F., 2005b, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: 3-9 Arendonk-Maarle. Quartairgeologische Kaart*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuurlijke Rijkdommen. VUBrussel.
- Vandekerchove V., 1987, Celtic Fields in de Belgische Kempen: een onderzoek van de kaartbladen 8, 9, 17 en 18 (lic. thesis) KULeuven. (Sporen zichtbaar op luchtfoto 1106/2 (zie thesis).
- Van Iseghem K., 2002, Verslag werfcontroles januari-maart 2002.

1.2. Assessmentrapport

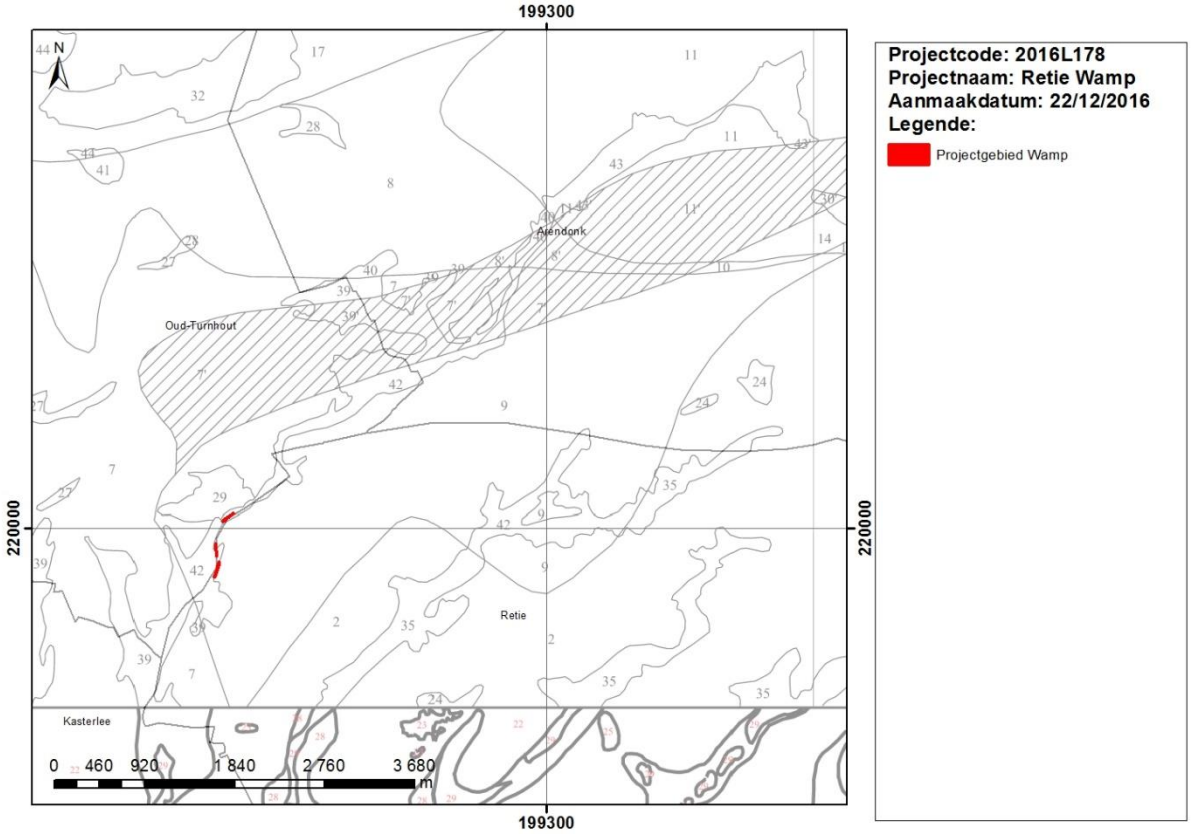
Het assessmentrapport van het projectgebied werd opgemaakt door raadpleging van alle beschikbare, en binnen het budget en voorziene tijd, raadpleegbare bronnen en inventarissen. Voor landschappelijke informatie werd voornamelijk geput uit de Databank Ondergrond Vlaanderen (geologie, bodem, erosie, hydrologie, …) aangevuld met een raadpleging van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II die via AGIV kan gedownload worden en ingeladen in QGIS of ArcMap. Voor het historisch-cartografisch luik hebben we kaartmateriaal aangewend dat via www.geopunt.be en www.cartesius.be raadpleegbaar is. Het gaat dan om de Kabinetskaart van Ferraris (1771-1777) en de Vandermaelenkaart (1846-1854). Via www.cartesius.be zijn ook recentere topografische kaarten (eind 19de eeuw tot heden) en orthofoto's raadpleegbaar.

1.2.1. Landschappelijke situering

Geologisch gezien bestaat de top van het **tertiair** substraat uit de Formatie van Mol (code Ml) die in het Plioceen (5,333 tot 2,588 miljoen jaar geleden) werd afgezet. Deze afzettingen betreffen *grof, meestal opvallend wit zand dat bijna uitsluitend uit kwarts bestaat en daardoor in de industrie veel toepassing vindt* (Gullentops & Vandenberghe 1995, 21).



Figuur 1.2-1 Uitsnede uit de Tertiairgeologische kaart (© dov.vlaanderen).

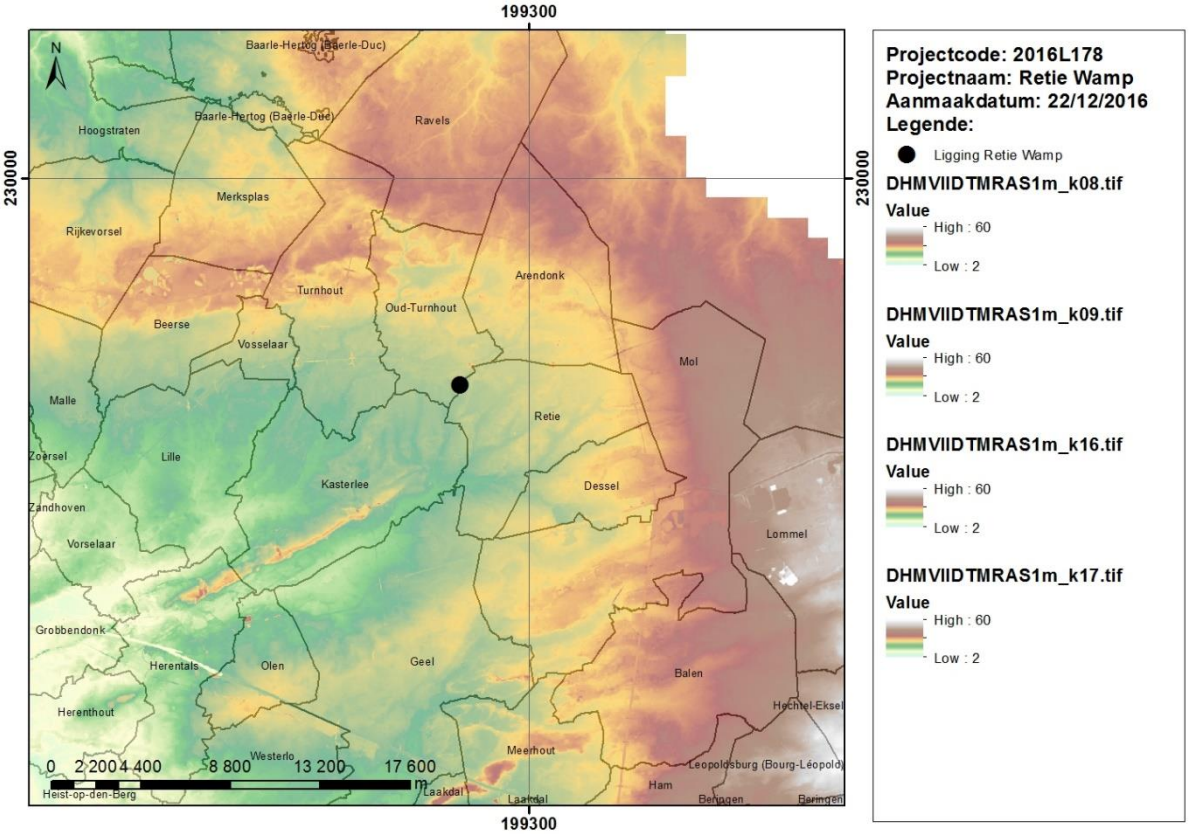


Figuur 1.2-2 Uitsnede uit de Quartairgeologische kaart (© dov.vlaanderen).

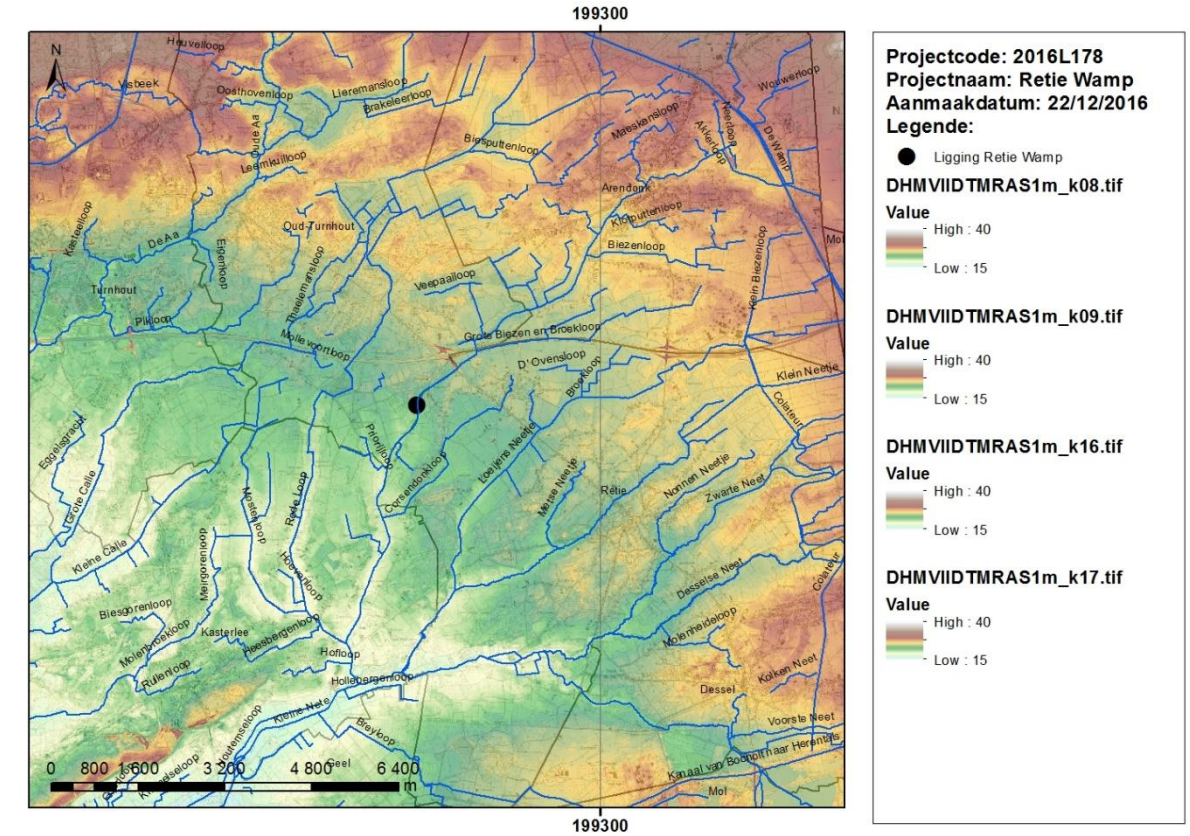
De **quartaire** afzettingen ter hoogte van het projectgebied vallen onder fluviatiele afzettingen die tijdens het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) werden afgezet (Type nr. 42, cf. quartairgeologisch kaartblad 9). De bovenste laag bestaat uit *fluviatiele afzettingen waarvan de textuur varieert van klei tot zand, en mogelijk met veen. Deze ligt bovenop glauconiethoudende estuariene afzettingen met medium tot grof heterogeen zand met soms houtfragmenten*. *Onderaan deze laag zijn er schelpen aanwezig*. Hieronder bevinden zich opnieuw *fluviatiele afzettingen, van lokale oorsprong met dunne intercalaties van eolische afzettingen*. De onderste quartaire lagen bestaan vervolgens uit *estuariene afzettingen, bestaande uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer grof tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten*. (Kaart opgemaakt door Bogemans 1998 (dov.vlaanderen.be); Bogemans 2005a).

Het gebied maakt **geomorfologisch** deel uit van de Antwerpse Kempen. De Kempische laagvlakte bevindt zich tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten (Bogemans 2005b, 6). Een licht golvend reliëf domineert het landschap als gevolg van de stuifzandmassieven die tijdens de laatste koude fase van het Laat-Glaciaal ontstonden (ca. 13000-10000 j. geleden). Hierbij werd het opgewaaid zand vanuit de Scheldevallei en het dekzandgebied weer afgezet in paraboolduinen en lengteduinen. Het projectgebied bevindt zich in een lagergelegen in de beekvallei van de Wamp.

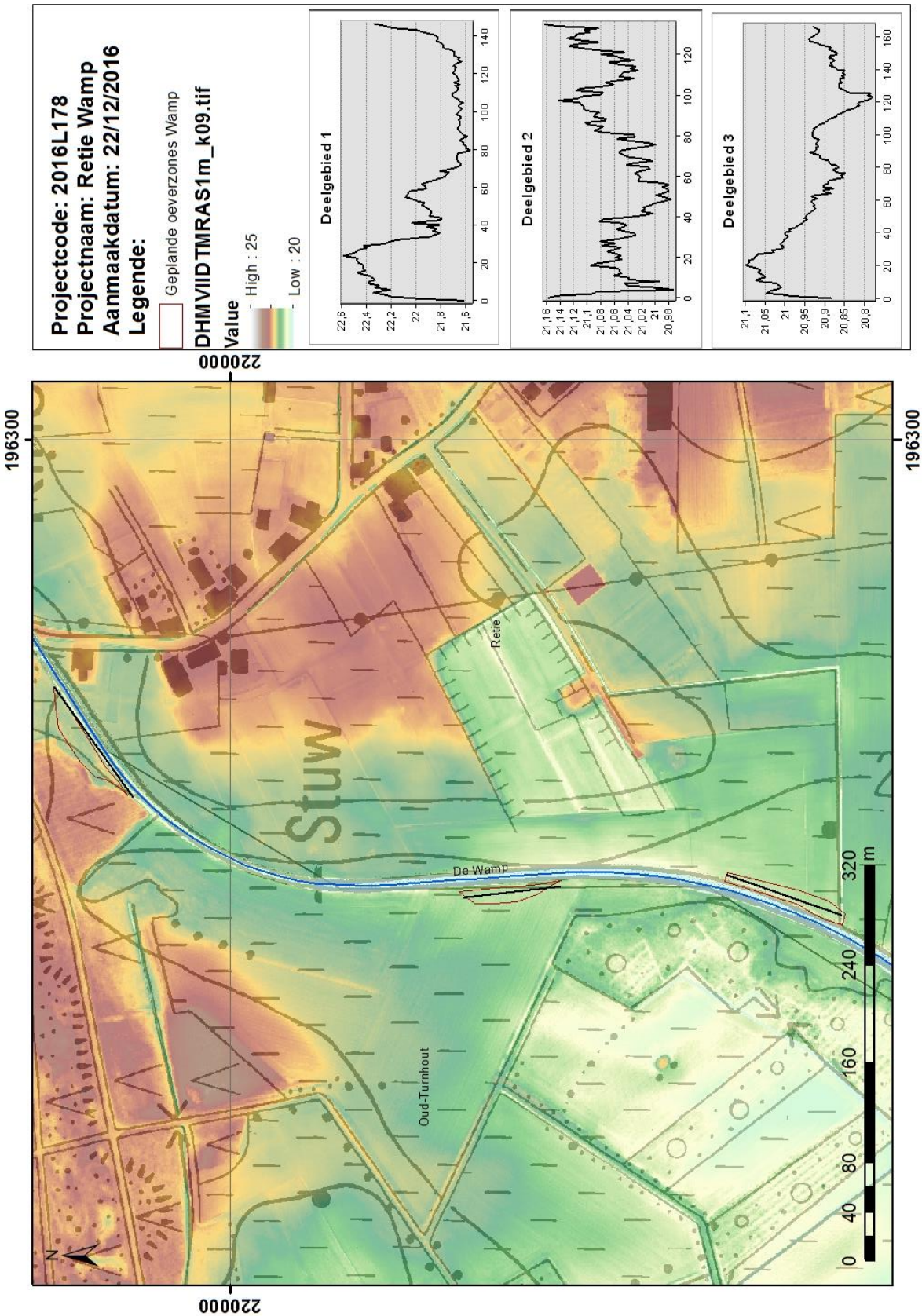
Bodemkundig gezien ligt het projectgebied op (Z-) zand- of (S-) lemige zandbodems. De oostelijke oever wordt voornamelijk gedomineerd door gronden met een diepe antropogene Humus A-horizont (--m), dit zijn zogenaamde plaggengronden. Aan de westelijke oever, afgezien van deelgebied 2, betreffen het alluviale of colluviale bodems, zonder een profielontwikkeling (--p). De bodems zijn matig droog (-c-) tot zeer nat (-f-).



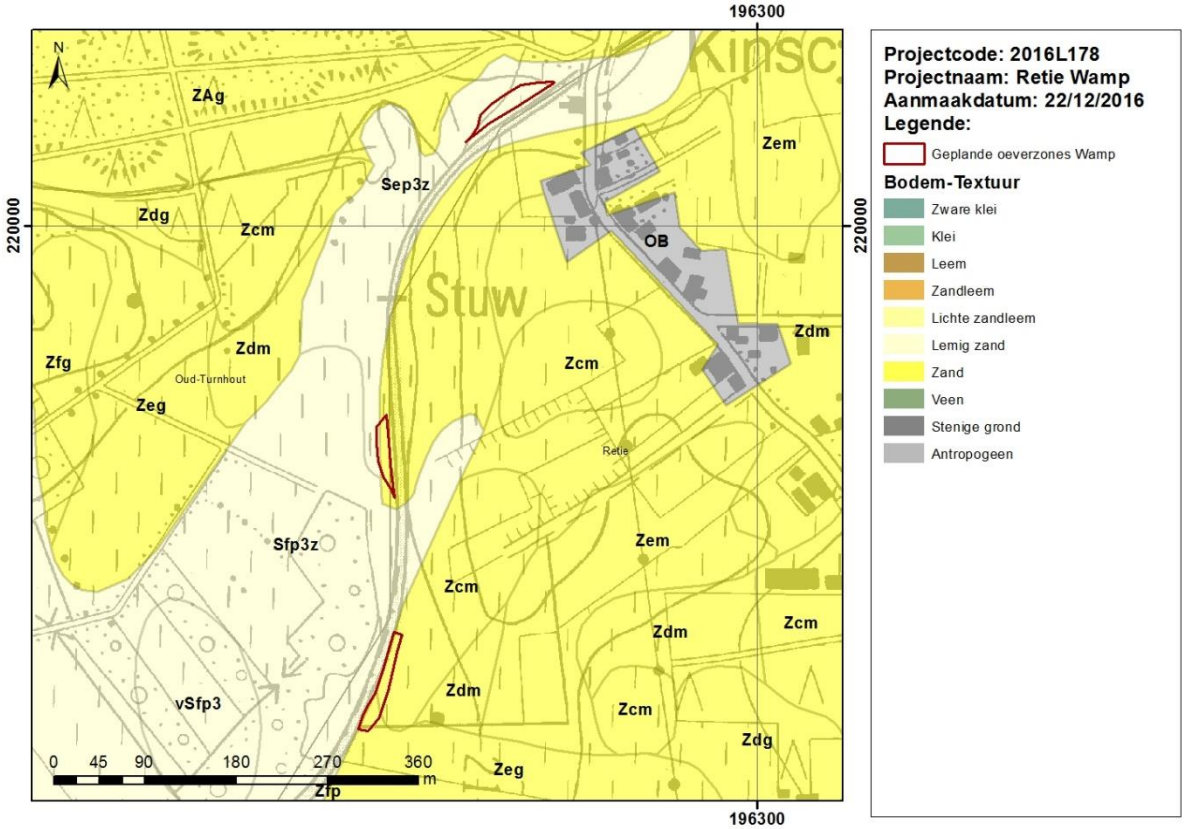
Figuur 1.2-3 DHM-model VlaanderenII-macro, ruime regio rondom het projectgebied (© GDI Vlaanderen).



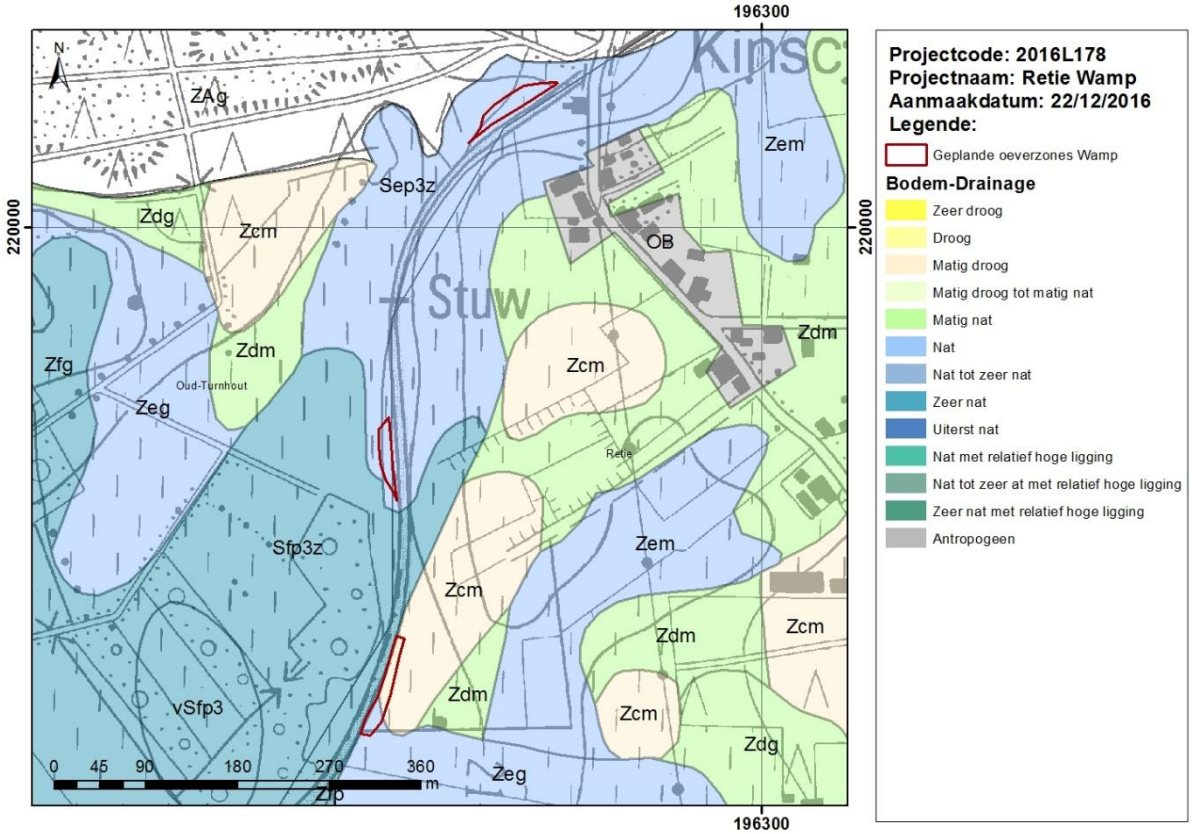
Figuur 1.2-4 DHM-model VlaanderenII-meso, ruime regio rondom het projectgebied (© GDI Vlaanderen)).



Figuur 1.2-5 DHM-model VlaanderenII-micro ter hoogte van projectgebied 2016L178 (© GDI Vlaanderen).

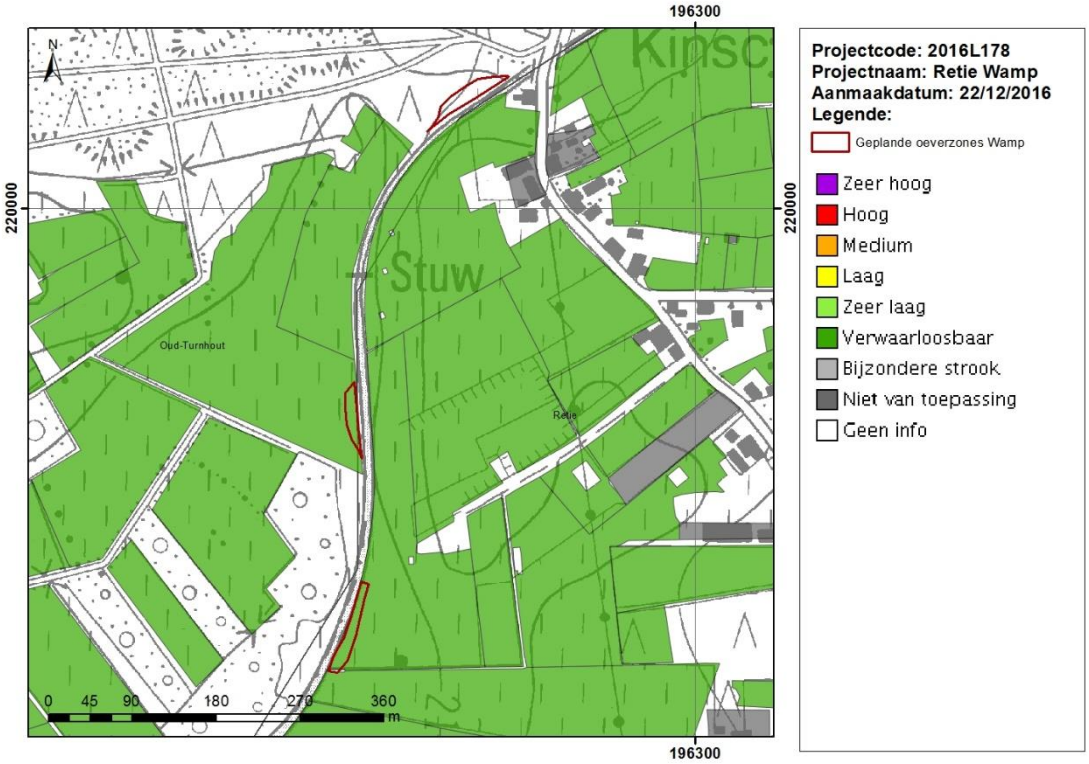


Figuur 1.2-6 Bodemkaart textuur ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen.be).

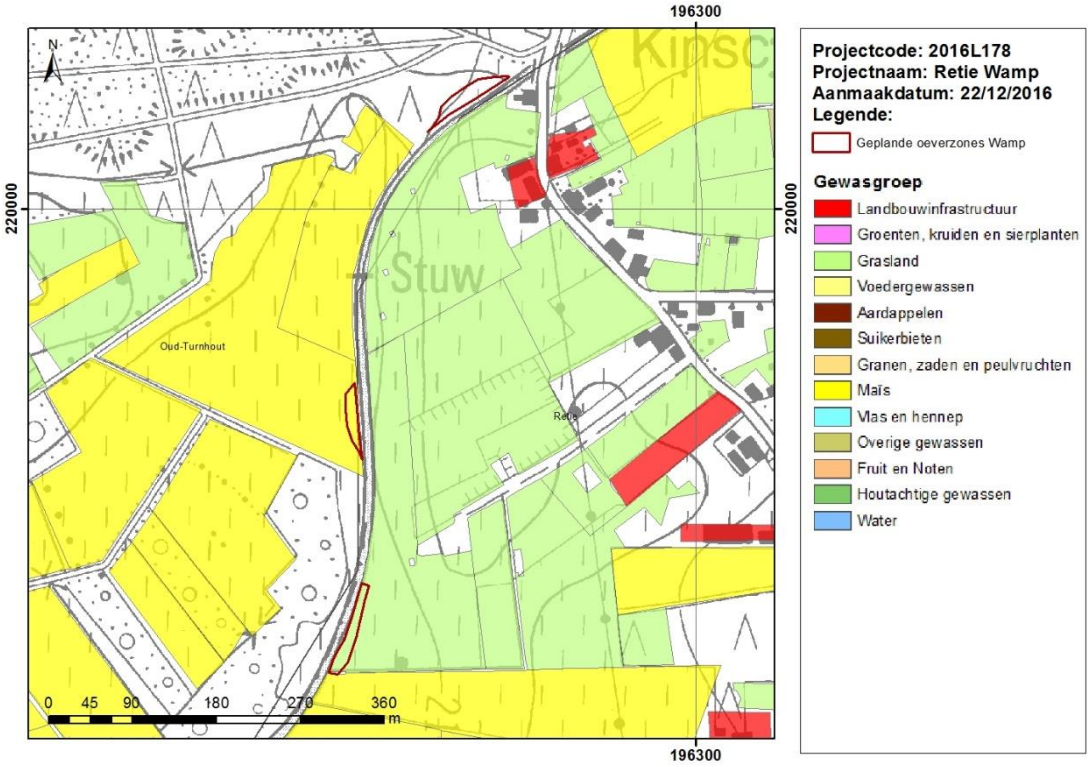


Figuur 1.2-7 Bodemkaart drainage ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen.be).

Volgens www.dov.vlaanderen.be is de **erosie**gevoeligheid binnen de drie deelgebieden niet gekend of verwaarloosbaar. Wat betreft **landbouwgebruik** worden de gronden in de omgeving voornamelijk gebruikt als maïs- of grasland.



Figuur 1.2-8 De erosiegevoeligheid van de bodems ter hoogte van het projectgebied (© dov.vlaanderen).

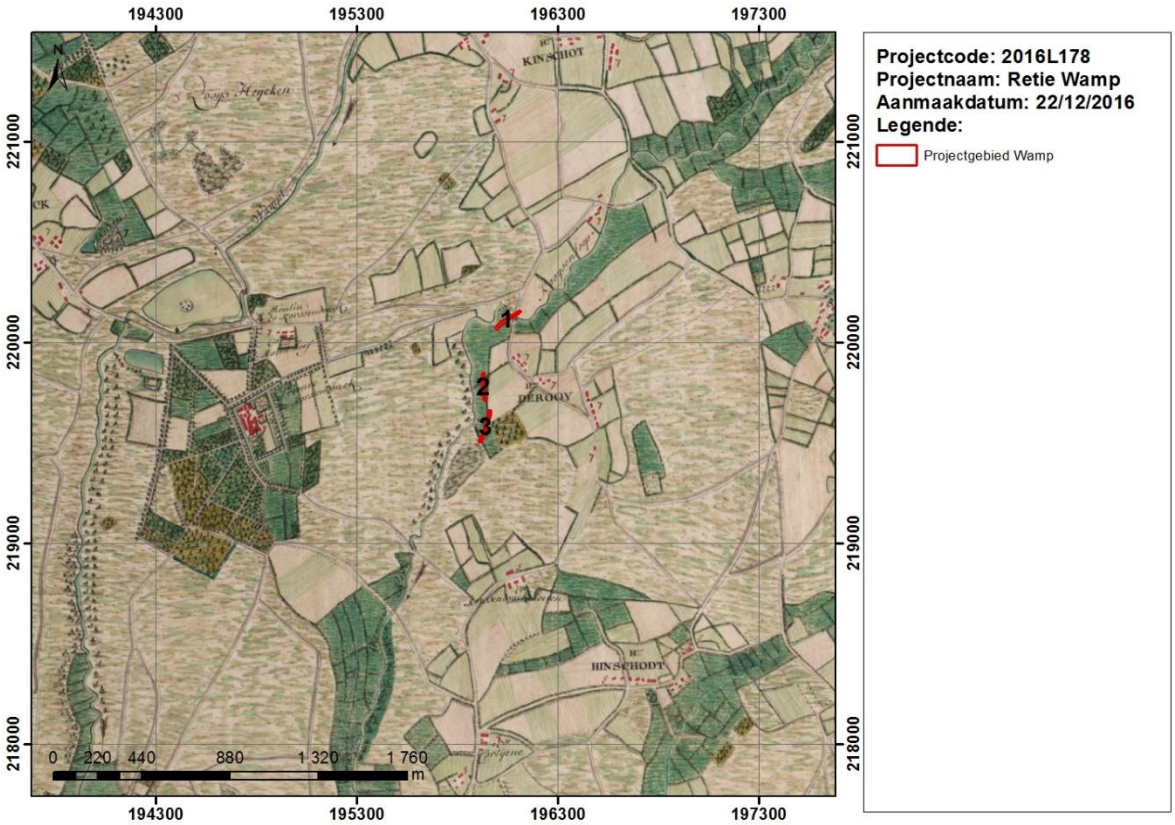


Figuur 1.2-9 De landbouwgebruikspercelen, ALV 2015 (© dov.vlaanderen).

1.2.2. Historisch-cartografisch kader

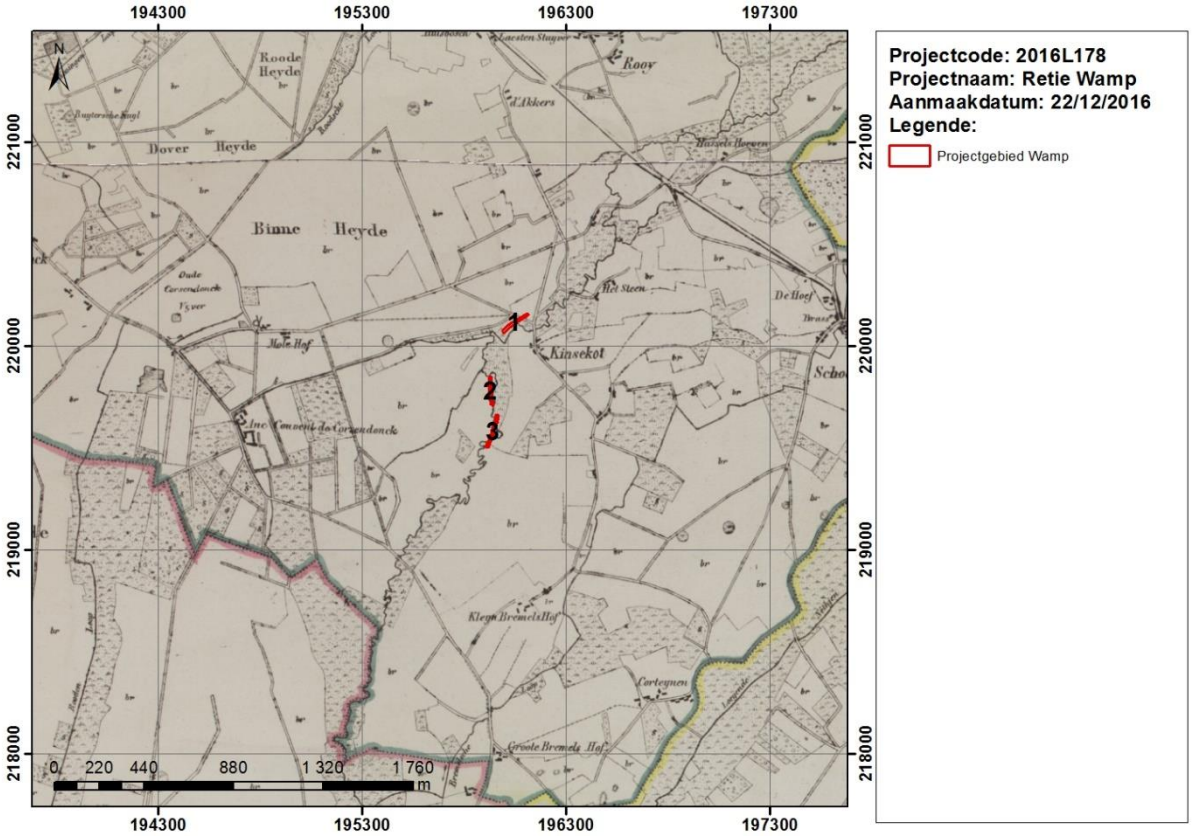
Om de evolutie van het bodemgebruik in beeld te brengen refereren we in eerste instantie naar de **Ferrariskaart**. De drie deelgebieden van het projectgebied bevinden zich op de rechteroever van de *Kooysenloop* waarvan het merendeel van de terreinen in gebruik werd genomen als weiland of landbouwgrond. Uit een vergelijking met de historische kaart en de huidige topografie kunnen we er duidelijk van uitgaan dat de *Kooysenloop*, thans de Wamp, ofwel verkeerd werd ingemeten tijdens de aanmaak van de Ferrariskaart, ofwel dat de georefentie van deze historische kaart niet klopt. We kunnen er dus van uitgaan dat de *Kooysenloop* origineel meer oostwaarts lag, ter hoogte van de huidige loop van de Wamp. Op ca. 1 km in westelijke richting zien we vervolgens de *Prieuré de Korsendonck*, het *Molenhoef* en de *Moulin de Korsendock* te midden van een parkachtig landschap. Het projectgebied bevindt zich tussen de nu nog steeds bestaande Molenstraat en de Kinschotseweg.

In het midden van de 19e eeuw zien we kleine verschillen ten opzichte van de 18e eeuwse bewonings- en de gebruikssituatie. De ruime omgeving van het projectgebied wordt op de **kaart van Vandermaelen** (1846-1853) gedomineerd door heidegebied met enkele bewoningskernen aan de Priorij van Corsendonk, het *Kleyn Bremelshof*, het *Kinsekot*, het *Steen* en het *Mole Hof*. Het projectgebied bevindt zich lansheen de Wamp waarvan de rechteroever voornamelijk bestaat uit vruchtbare gebieden. Net ten noorden van deelgebieden 2 en 3 splitst de Wamp zich in zuidelijke richting af, om vervolgens ca. 500m in zuidelijke richting weer samen te vloeien. Het blijft echter onmogelijk om te bepalen of deze gronden als weiland, dan wel als landbouwgrond gebruikt werden.



Figuur 1.2-10 De Ferrariskaart (1771-1778) ter hoogte van projectzone 2016L178 (© Geopunt).

Op de topografische kaart **1873** (www.cartesius.be) werden de terreinen aan de Wamp nog steeds als akker- of weiland ingericht. In de loop van het begin van de 19e eeuw werd de splitsing aan de Wamp opnieuw verwijderd, en de meanderende rivierloop werd plaatselijke rechtgetrokken om de nabijgelegen percelen te kunnen inrichten. Eind jaren **1980** (www.cartesius.be) werd ter hoogte van het projectgebied aan de Wamp een stuw aangelegd, deze zal in de toekomst vervangen worden door een nieuwe vispassage om de migratie van vissen te verzekeren.

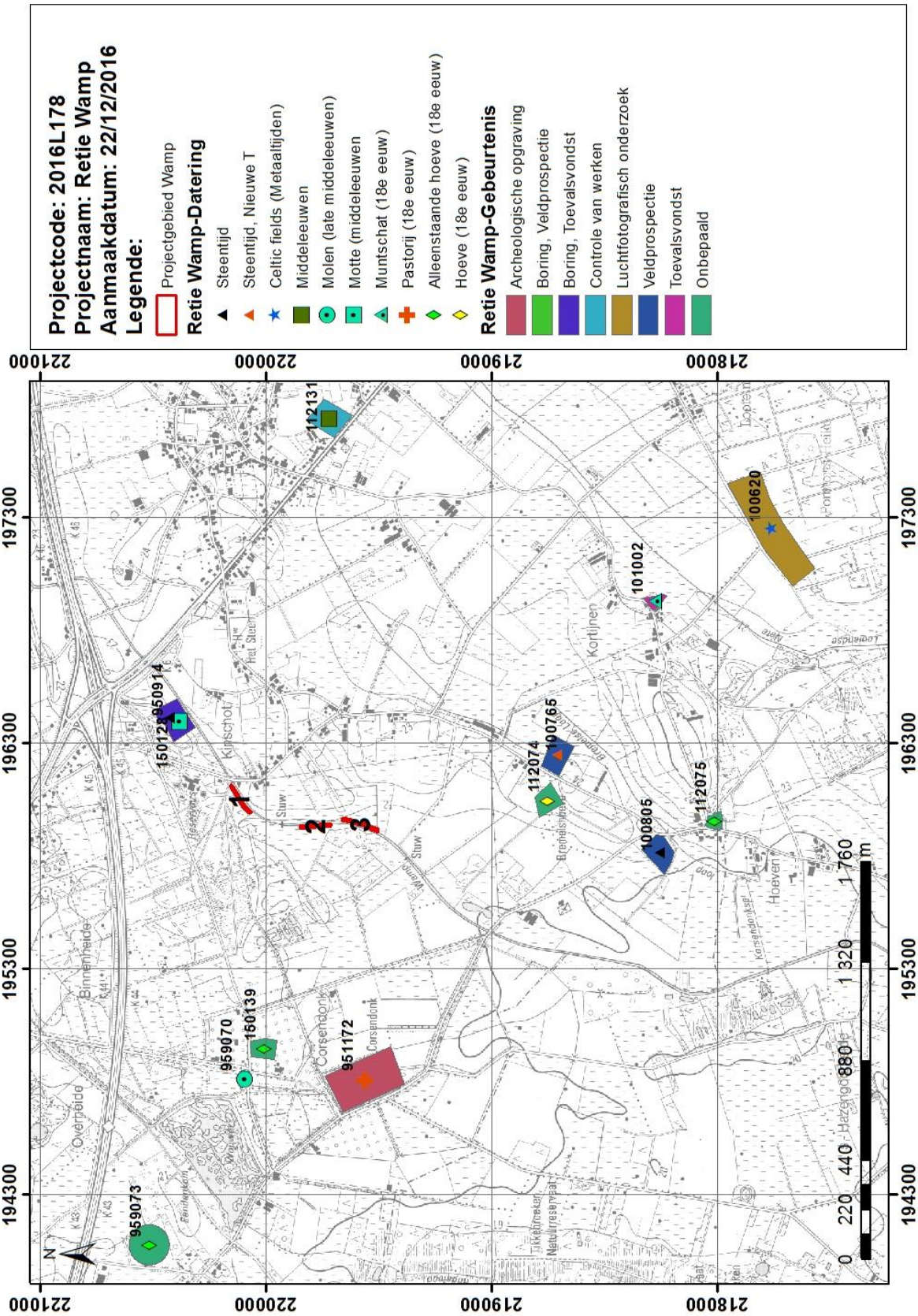


Figuur 1.2-11 Uitsnede van de Vandermaelenkaart (1846-1854) ter hoogte van de projectzones (© geopunt).

1.2.3. Archeologisch kader

Figuur 1.1-12 bevat een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen die zijn opgenomen in CAI-databank, geprojecteerd op de topografische kaart. Deze overzichtskaart toont de vindplaatsen die omwille van opgravingen, veldprospecties, historisch- en luchtfotografisch onderzoek, of toevalsvondsten in de centrale inventaris zijn terechtgekomen. Hieronder geven we een chronologisch overzicht van de 13 vindplaatsen die tot een afstand van 3km van het projectgebied 2016L178 geregistreerd werden.

Drie **steentijd**vondsten werden naar aanleiding van een veldprospectie of als toevalsvondst bij een booronderzoek op de kaart gezet. Het gaat om vindplaatsen waar één of meerdere lithische vondsten zonder veel bijkomende informatie werden aangetroffen (Archief IAP: CAI-100765, 100805 en 950914). De vondsten werden op de rand van de beekvalleien (Wamp en Corsendonkloop) en de dekzandruggen aangetroffen.



Figuur 1.2-12 Overzicht ligging vindplaatsen in de ruime omgeving van het projectgebied (© CAI).

Een volgende vaststelling betreft de mogelijke aanwezigheid van Celtic fields ter hoogte van het Pontforts Heike. Celtic fields bestaan uit vierkant of rechthoekige lijnstructuren die met primitieve landbouwsystemen uit de **metaaltijden** of later in verband worden gebracht (zie ter hoogte van Beverdonse Heide 1 – CAI-100620). De sporen werden door een thesisstudent op basis van luchtfotografisch onderzoek gedocumenteerd (Vandekerckhove 1987; Archief HavikLeuven-contactpersoon Marc Lodewijckx). De interpretatie van deze structuren kunnen bijgevolg in twijfel worden getrokken gezien deze bevinden vooralsnog niet door archeologische opgravingen gecontroleerd werden.

Op basis van een aantal boringen en literatuur- en cartografisch onderzoek is er mogelijk sprake van de aanwezigheid van een **middeleeuwse** motte ter hoogte van *Kinschot 2* (CAI-150128). Echter, er werd nog geen verder onderzoek uitgevoerd om deze vaststellingen te bevestigen. Ter hoogte van *Slimakkers I* (CAI-112131) kwamen tijdens een werfcontrole laatmiddeleeuwse vondsten aan het licht. De archeologische resten bestonden uit verscheidene paalsporen en aardewerkfragmenten. Voor gedetailleerde informatie wordt naar het archief van het IAP of naar Van Iseghem (2002) verwezen.

Uit de **nieuwe tijd** vermelden we in eerste instantie de Priorij van Corsendonk (CAI-951172; DIBE-1170). Het betreft een omwalde site waarvan het kloostercomplex deels bewaard is gebleven. De oudste archeologische sporen gaan terug tot de late 14^{e} eeuw. Eveneens uit de nieuwe tijden betreffen een drietal 18^{e} eeuwse hoeves nl. Oud-Turnhout Hof (CAI-959073), het Molenhoef (CAI-150139) en de Bremelshoeve (CAI-112074). Als laatste vermelden we een 18^{e} eeuwse muntschat uit Retie, aangetroffen tijdens het afbreken van de achterbouw van een boerderij. Het depot met bevatte 23 munten waarvan de jongste dateert uit 1791 (Beeckmans et al. 2009)

1.2.4. Interpretatie en datering

Zoals hierboven werd geïllustreerd, is het plangebied gelegen binnen de Kempische laagvlakte, tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door subtiele reliëfverschillen als gevolg van afwisselende zandige opduikingen en lagergelegen natte bodems. Dit microreliëf ontstond tijdens de laatste koude fase van het Laat-Glaciaal (ca. 13000-10000 j. geleden) waarbij het opgewaaide zand vanuit de Scheldevallei en het dekzandgebied opnieuw werden afgezet in paraboolduinen en lengteduinen.

Tijdens de warmere periodes van het holoceen werden vervolgens de pleistocene dekzanden in de beekvalleien bedekt door fluviatiele afzettingen. De samengestelde quartairprofieltypekaart toont een 90m brede strook van fluviatiele afzettingen ter hoogte van deelgebied 1 die naar het zuiden toe breder wordt als gevolg van een natuurlijke depressie. In de loop van de geschiedenis erodeerde de Wamp zich voorts tot een smalle beekvallei, waarbij afhankelijk van de hoogteligging, de aard van het moedermateriaal en de antropogene processen op de aanpalende terreinen verschillende bodemtypes ontstonden. Het betreffen matig droge tot zeer natte (lemige) zandbodems, met ofwel een diepe antropogene A-horizont, ofwel alluviale/colluviale bodems zonder een profielontwikkeling.

Ter hoogte van het projectgebied werden nog geen vondsten aangetroffen die een datering van de site kunnen voorspellen. De oudste artefacten liggen op 1.5km afstand van het projectgebied en dateren uit de steentijden. De drie prospectievondsten bevinden zich opvallenderwijs op de overgang naar de hogere dekzandruggen, op ca. 80m van de waterlopen. Uit de metaaltijden en de Romeinse periode werden afgezien van de *Celtic fields* nog geen duidelijke nederzettingsstructuren of vondsten aangetroffen. De *Celtic fields* werden op basis van een luchtfotografisch onderzoek vastgesteld, maar werden nog niet verder onderzocht, de archeologische waarde van deze records blijft dus onduidelijk.

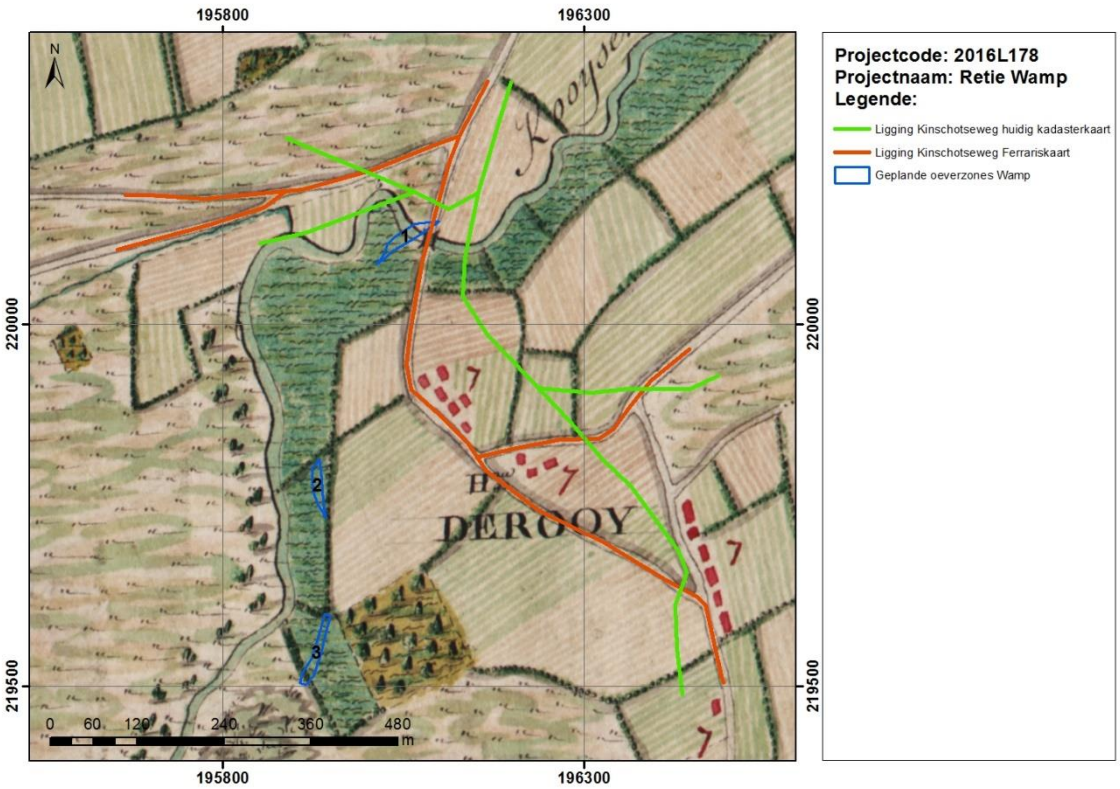
Historisch-cartografisch onderzoek en de analyse van de CAI wees vervolgens uit dat het studiegebied een ruraal gebied was met een zeer lage densiteit aan bebouwing. Pas vanaf de late middeleeuwen vonden de eerste opvallende activiteiten plaats. De meest ingrijpende verandering was de bouw van de Priorij van Corsendonk waarvan de oudste archeologische sporen teruggaan tot de 14e eeuw. We zien ook de ontwikkelingsfase vanaf de 18e eeuw rondom de toponiemen het *Molenhoef*, de *Moulin de Korsendock,* het *Kleyn Bremelshof*, het *Kinsekot* en het *Steen*. De terreinen hierrond werden intensief gebruikt als landbouwgronden, hiervan getuigen de plaggenbodems met een dikke humus A-horizont. Vanaf de vroege 20e eeuw, ten slotte zien we de eerste aanpassingen aan de Wamp die voorzien werd van stuwen om de terreinen rondom zo efficiënt mogelijk in te richten.

1.2.5. Verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed

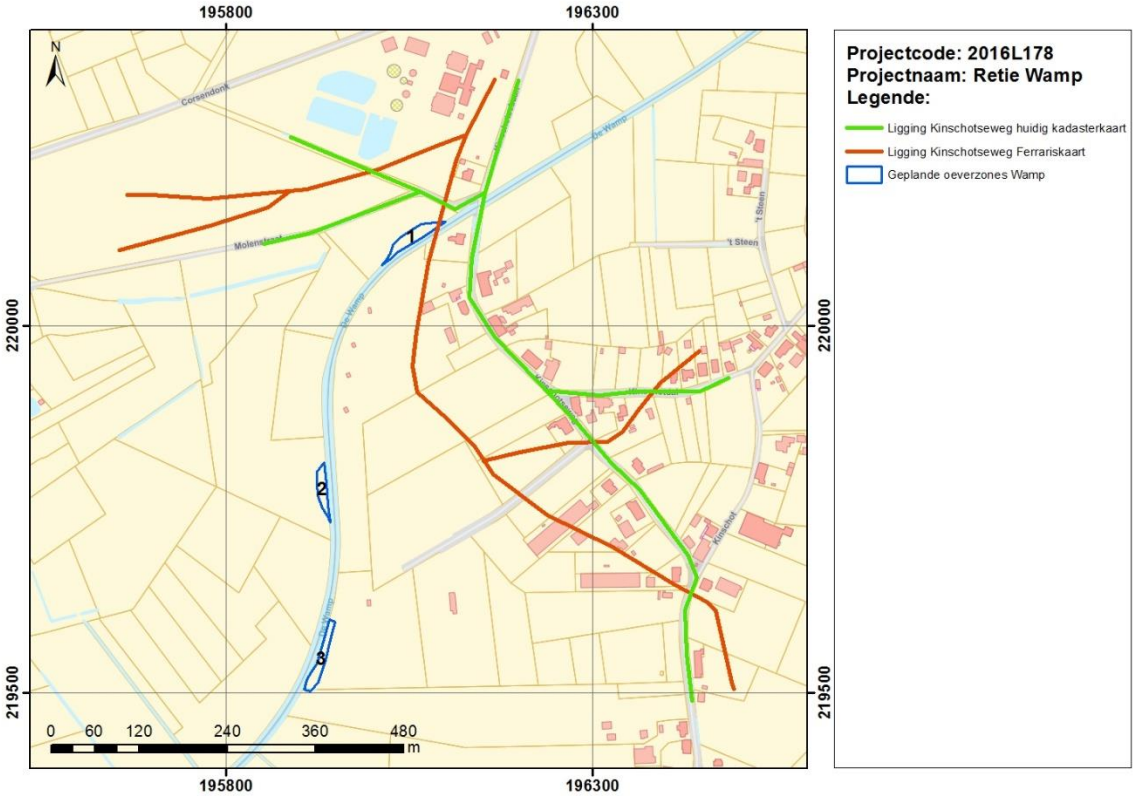
In het projectgebied werden nog geen archeologische vondsten teruggevonden. Het gebrek aan drastische ontwikkelingen en bijgevolg bijkomend opgelegd archeologisch onderzoek, maakten dat het gebied archeologisch onbekend bleef. Op basis van het assessment pogen we toch na te gaan of het projectgebied attractief was om zich te willen vestigen. Bij deze oefening houden we rekening met de landschappelijke variabelen, en het menselijk gedrag en de nederzettingspatronen in het verleden. In functie van dit projectgebied spelen voornamelijk drie parameters een rol, nl. de quartaire beekvallei van de Wamp, het rurale cultuurlandschap, en de (post)middeleeuwse verschuivingen van de loop van de Wamp.

De belangrijkste parameter betreft de beekvallei van de Wamp. Het gaat om een smalle strook bij deelgebied 1 die ter hoogte van deelgebieden 2 en 3 uitbreidt tot een breed oppervlak dankzij een depressie in het landschap. De beekvallei ontstond ca. 200.000 jaar geleden ongeveer gelijktijdig met de vorming van het huidige gekende rivierenstelselrivierenstelsel. Het landschap was toen allerminst stabiel te noemen, voornamelijk door de afwisseling van glaciale- en interglaciale periodes in het quartair was het gebied sterk onderhavig aan erosieve processen. Ook in de beekvallei van de Wamp zou er veel watererosie en depositie plaatsvinden waardoor alluviale- en colluviale pakketten konden worden afgezet. Daarbij is de kans niet onbestaande dat er in de beekvallei menselijke resten onder de pakketten bedolven kunnen liggen. Uit het midden-Paleolithicum (tussen 250000 en 35000 jaar geleden) dateren immers de eerste resten van tijdelijke basiskampementen. Echter, deze kampementen bevonden zich voornamelijk op de hogere en droge plateauranden, op een kruispunt van verschillende ecosystemen, waarbij de lagere valleigebieden hoogstwaarschijnlijk alleen gebruikt werden als jacht- en bevoorradingsplaatsen voor levensmiddelen en andere grondstoffen. In de lagere valleigebieden is de kans eerder groot op het aantreffen van geïsoleerde sporen en vondsten. Ook voor de recentere periodes wordt een dergelijk bewoningspatroon voorgelegd. Voor zowel de eerste landbouwgemeenschappen uit het Neolithicum, als voor de complexere nederzettingsstructuren uit de Metaaltijden tot de Romeinse periode verwachten we de aanwezigheid van de permanente woonstructuren in de hogere, of alleszins drogere delen van het landschap.

Dat het cultuurlandschap in de loop van de middeleeuwen vervolgens stelselmatig veranderde, blijkt uit de ontwikkeling van kleine gehuchten en de hierrond ontstane akker- en weilanden. Een netwerk van historische wegen maakte de regio bovendien zeer toegankelijk. Op de Ferrariskaart (figuur 1.2-13-14) zien we bijvoorbeeld ter hoogte van deelgebied 1 van 2016L178 een historische weg en de constructie van een brug dat de oversteek van de Wamp bij het gehucht Kinschot mogelijk maakte.



Figuur 1.2-13 Uitsnede Ferrariskaart t.h.v. projectgebied, met aanduiding Kinschotseweg volgens de Ferrariskaart (oranje) en volgens de werkelijke ligging t.o.v het huidige kadaster (groen).

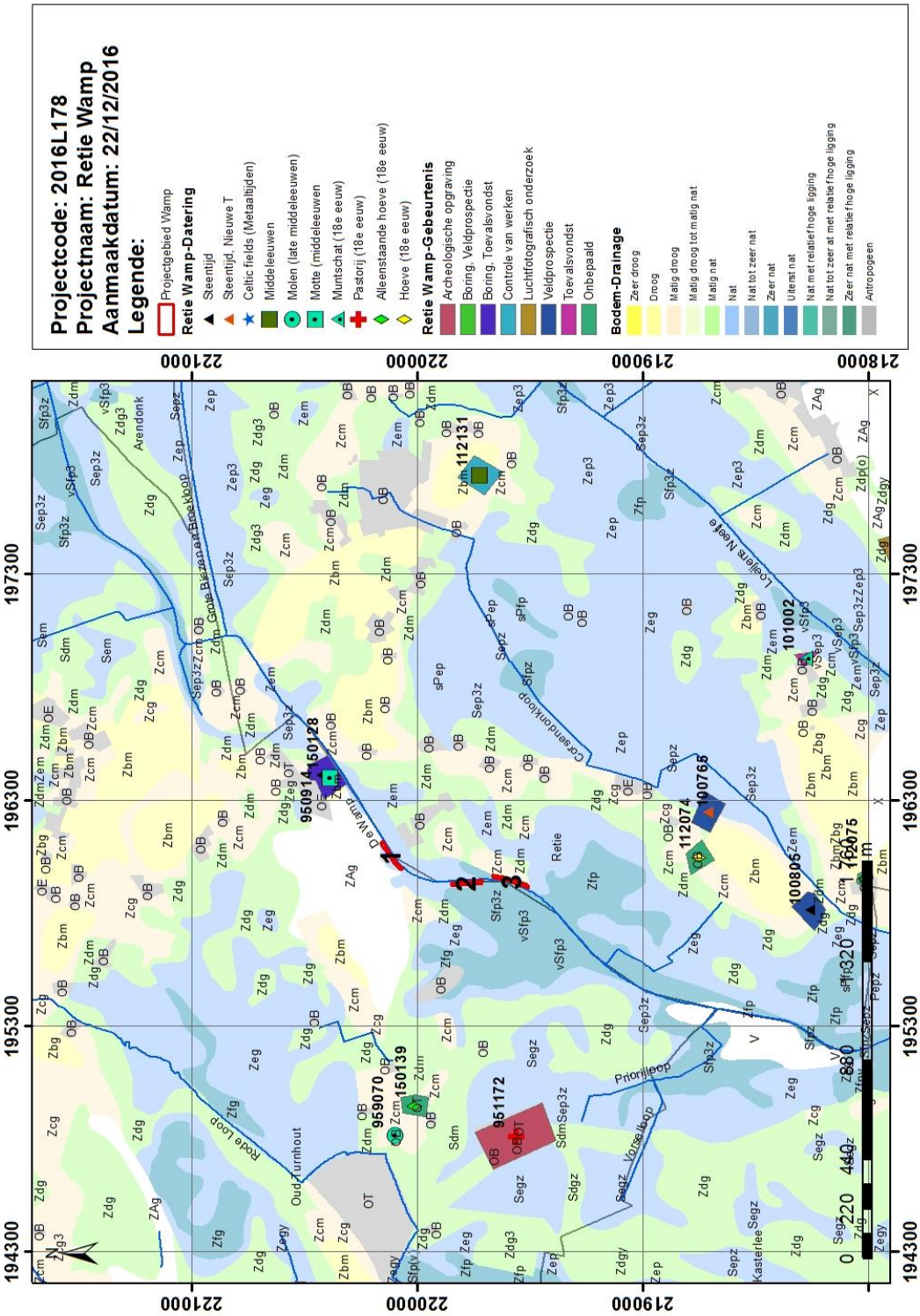


Figuur 1.2-14 Uitsnede huidig kadasterkaart, m met aanduiding Kinschotseweg volgens de Ferrariskaart (oranje) en volgens de werkelijke ligging t.o.v het huidige kadaster (groen).

Echter, de lokalisatie van deze brug werd op de historische kaart fout weergeven. Een vergelijking met de huidige topografie leert dat de brug 60m oostwaarts moet hebben gelegen, dus buiten de zone van het projectgebied. In het projectgebied zijn voor wat betreft de middeleeuwse periode op basis van de CAI en de historisch-cartografische dus nog geen aanwijzingen aangetroffen die de aanwezigheid van middeleeuwse structuren of randfenomenen kunnen voorspellen.

Een laatste aspect betreft het rechtlijnig traject van het afwateringsstelsel van de Wamp. De topografische kaart 1984 toont de aanpassingen in de origineel kronkelende meanderloop door verschillende waterbeheersingswerken zoals het rechttrekken, kanaliseren en het stuwen. Met deze werken streefde men hoogstwaarschijnlijk naar een uitbreiding en een efficiënter gebruik van de omliggende landbouwarealen. In hoeverre deze verstorende werken in het verleden een invloed speelden op de bodembewaring in het projectgebied blijft vooralsnog onduidelijk, en zou verder onderzocht moeten worden.

Om uiteindelijk een voorspelling te kunnen maken over de archeologische aanwezigheid binnen het volledige projectgebied, zijn we genoodzaakt om een beter inzicht te verwerven in zowel de evolutie van de quartaire beekvallei, als de antropogene invloeden op de beekvallei van de Wamp. We opteren dus voor een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, waarbij we kunnen nagaan of er oude bodemlagen in het projectgebied zijn bewaard gebleven, of er een archeologische site is bewaard gebleven, en wat de aard van deze eventuele site kan zijn.



Figuur 1.2-15 Synthesekaart (© CAI en dov.vlaanderen.be).

1.3. Bijlagen en Bibliografie

1.3.1. Geraadpleegde websites

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- https://geo.onroerenderfgoed.be/
- https://cai.onroerenderfgoed.be/
- www.cartesius.be
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: Priorij Corsendonk, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11708 (geraadpleegd op 9 januari 2017)

1.3.2. Literatuur

- Beeckmans L., Debruyne S. & De Buyser F. 2009: Frans zilver in Kempische grond. Een achttiende-eeuws muntdepot uit Retie (prov. Antwerpen), Relicta 4, p. 289-295.
- Bogemans F. 2005a, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.
- Bogemans F., 2005b, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: 3-9 Arendonk-Maarle. Quartairgeologische Kaart*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuurlijke Rijkdommen. VUBrussel.
- Vandekerchove V., 1987, Celtic Fields in de Belgische Kempen: een onderzoek van de kaartbladen 8, 9, 17 en 18 (lic. thesis) KULeuven. (Sporen zichtbaar op luchtfoto 1106/2 (zie thesis).
- Van Iseghem K., 2002, Verslag werfcontroles januari-maart 2002.

1.3.3. Plannenlijst bureauonderzoek 2016L178

Projectcode: 2016L178			**Onderwerp**: Plannenlijst bureauonderzoek. Dit betreft een standaardlijst van GATE met een standaardnummer per thema-kaart. Niet aangemaakte kaarten werden geschrapt uit de lijst.		
Kaart Nr.:	**Type**	**Onderwerp**	**Aanmaakschaal**	**Aanmaakwijze**	**Aanmaakdatum**
1	Archeoregio's	Lokalisatie t.o.v. Vlaanderen (archeoregio's)	1/1250000	digitaal	22/12/2016
2	Topografische kaart	Ligging projectgebied (Bron: © NGI).	1/10000	digitaal	22/12/2016
3	Orthofoto	Ligging projectgebied (Bron: © Geopunt)	1/10000	digitaal	22/12/2016
4	Kadaster	Kadastraal perceel A: Deelgebied 1 B: Deelgebied 2 C: Deelgebied 3	1/1250	digitaal	22/12/2016
5	Tertiairgeologische kaart	Uitsnede uit de Tertiairgeologische kaart (Bron: © dov.vlaanderen).	1/83000	digitaal	22/12/2016
6	Quartairgeologische kaart	Uitsnede uit de Quartairgeologische kaart (Bron: © dov.vlaanderen).	1/40000	digitaal	22/12/2016
7	DHM-macro	Uitsnede Digitaal Hoogtemodel VlaanderenII, overzicht (Bron: © Geopunt).	1/200000	digitaal	22/12/2016
8	DHM-meso + Waterlopen	Uitsnede Digitaal Hoogtemodel VlaanderenII, met projectie rivieren (Bron: © Agiv).	1/75000	digitaal	22/12/2016
9	DHM-micro + Hoogteprofiel	Uitsnede Digitaal Hoogtemodel VlaanderenII, detail + hoogteprofiel (Bron: © Agiv).	1/4000	digitaal	22/12/2016
10	Bodemkaart-Textuur	De textuur van de bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen).	1/4000	digitaal	22/12/2016

11	Bodemkaart-Drainage	De drainage van de bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen).	1/4000	digitaal	22/12/2016
12	Bodemkaart-Erosie	De erosiegevoeligheid van de bodems (Bron: © dov.vlaanderen)	1/4000	digitaal	22/12/2016
13	Bodemkaart-Bodemgebruik	De landbouwgebruikspercelen, ALV 2015 (Bron: © dov.vlaanderen)	1/4000	digitaal	22/12/2016
14	Historische kaart	Uitsnede Ferrariskaart, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)	1/20000	digitaal	22/12/2016
15	Historische kaart	Kaart van Vandermaelen, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)	1/20000	digitaal	22/12/2016
16	CAI	Ligging projectgebied ten op zichte van de omliggende CAI-locaties (Bron: © Geopunt, Geoportaal Vlaanderen).	1/10000	digitaal	22/12/2016
17	Synthesekaart	Synthesekaart assessmentrapport projectgebied 2016L178 (© geopunt	1/20000	digitaal	22/12/2016

Hoofdstuk 2. Landschappelijk bureauonderzoek (2016K524)

2.1. Beschrijvend gedeelte

2.1.1. Administratieve gegevens

- ***Projectcode:*** 2016K524
- ***Nummer van het wettelijk depot:*** nvt
- ***Naam en nummer van erkende archeoloog:*** Pieter Laloo OE/ERK/2015/00074
  Bvba), Eindeken 18b, 9940 Evergem
- ***Locatiegegevens van projectgebied:*** Antwerpen-Retie-Wamp
- ***Bounding box:***
  - X:196020.973 Y:220183.406
  - X:196118.207 Y:220153.640
  - X:195826.901 Y:219528.561
  - X:195922.944 Y:219499.192
- ***Begin- en einddatum uitvoering:*** 25 januari 2017
- ***Kadastrale gegevens***: Figuren 1.1-4 t.e.m. 1.1-6 tonen de ligging van het traject geprojecteerd van het GRB-kadaster.
  - Deelgebied 1: Oud-Turnhout, Afdeling 3, Perceel 572A (eigenaar PIDPA). De maximale ingreep bedraagt 485 m²
  - Deelgebied 2: Oud-Turnhout, Afdeling 3, Perceel 569A (eigenaar PIDPA met gebruiker) De maximale ingreep bedraagt 528 m²
  - Deelgebied 3: Retie, Afdeling 2 /DL O TUR 3+ DL AR 2, Perceel 702A (private eigenaar) De maximale ingreep bedraagt 212 m²
- ***Relevante termen thesauri OE****:* Bureauonderzoek
- ***Topografie:*** Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen op de scheiding tussen de gemeenten Oud-Turnhout en Retie, langs de Wamp, afwaarts de Kinschotseweg. De zone bevindt zich tussen de Molenstraat/Kinschotseweg en de Hoeven. De bron van de Wamp bevindt zich in Nederland vlakbij Arendonk en de rivier mondt uit in zuidelijke richting in de Kleine Nete. De waterloop vormt de grens tussen Oud-Turnhout en Retie, en meer zuidelijk tussen Kasterlee en Retie (Figuren 1.1-4 t.e.m. 1.1-6)
- ***Overzichtsplan met afbakening van verstoorde zones****:* Ter hoogte van de geplande ingrepen werden geen zones als verstoord aangeduid. Het geoportaal duidt bovendien geen zones aan waar geen archeologisch meer te verwachten valt.
- ***Relevante termen thesauri bij Inventaris Onroerend Erfgoed:*** Erfgoedonderzoek, Evaluerend onderzoek, Evaluerend terreinonderzoek, Booronderzoek, Paleolandschappelijk booronderzoek

2.1.2. De archeologische voorkennis

Zie paragraaf 1.1.2

Er zijn geen archeologische vindplaatsen gekend in of rondom het studiegebied

2.1.3. De onderzoeksopdracht

2.1.3.1. Vraagstelling

Doel van het landschappelijk bodemonderzoek is om het archeologisch potentieel in te schatten, op basis van het geomorfologische en bodemkundige criteria, ter hoogte van de locaties in het studiegebied die bedreigd worden door geplande bodemingrepen. Concreet werden hiertoe volgende vraagstellingen geformuleerd:

Zijn er ter hoogte van de percelen die ingericht worden als oeverzone op geringe tot op een diepte van 1.9m, bewaarde bodemlagen met archeologisch potentieel aanwezig die bedreigd worden door de geplande ingrepen?

2.1.3.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.1.4. Werkwijze en strategie

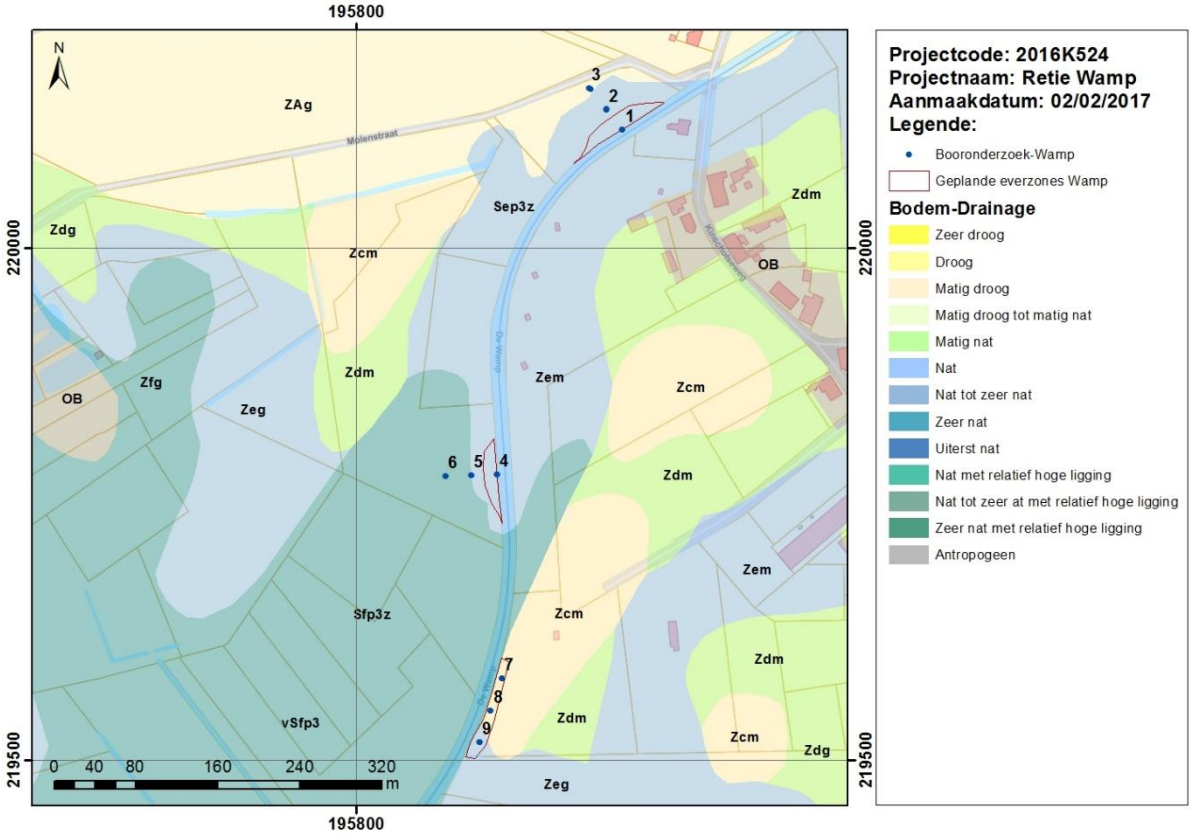
2.1.4.1. Onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken

Het landschappelijk bodemonderzoek was gericht op het begrijpen van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap door een gerichte staalname, in functie van de hierboven geformuleerde vraagstelling.

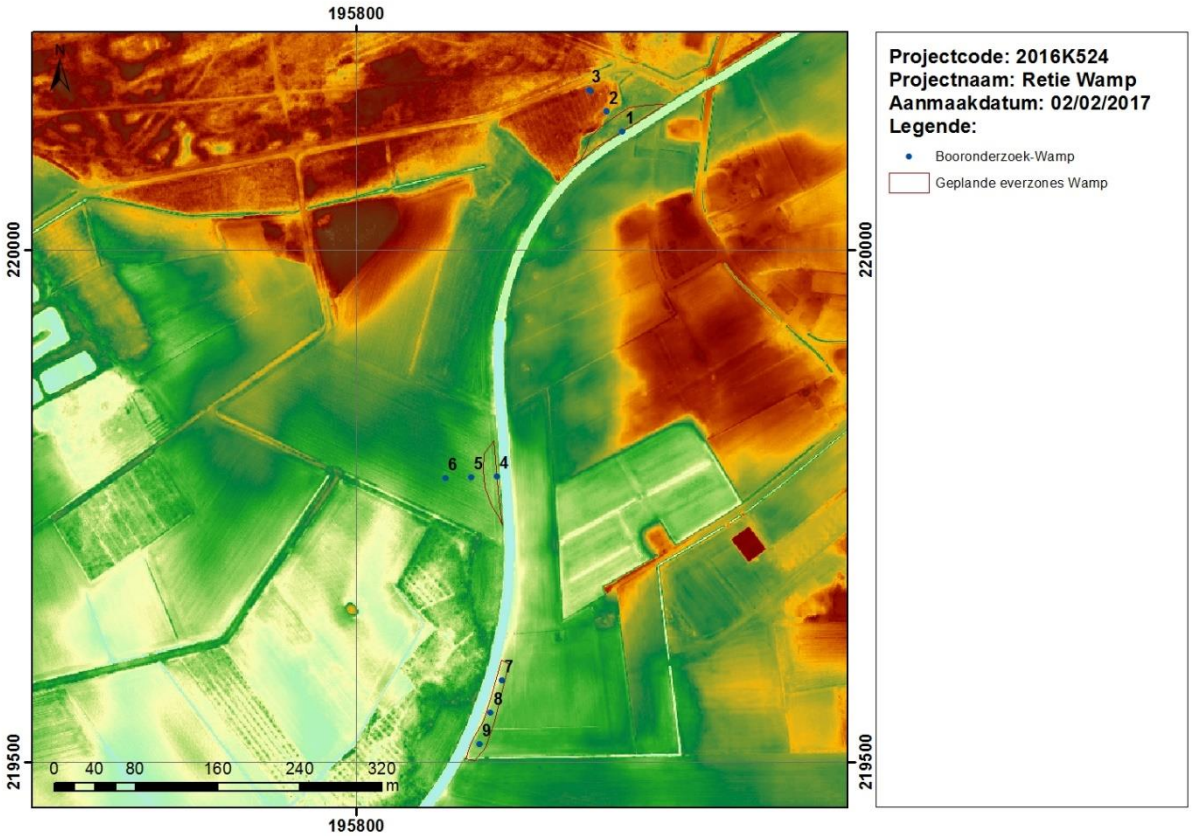
Het booronderzoek bestond uit 9 manuele Edelmanboringen, uitgevoerd op locaties waar bodemingrepen gepland worden en daarrond voor een degelijke interpretatie van de landschappelijke context. In functie van de vraagstellingen en de geplande diepte van de bodemingrepen varieerde de boordiepte tussen minimaal 100cm en maximaal 200cm onder het huidige maaiveld, met een gemiddelde van 101cm. Alle opgeboorde bodemprofielen werden opengelegd waarbij de stratigrafische volgorde werd aangehouden met aanduiding van boven- en onderzijde. De boringen werden ter plaatse beschreven, geregistreerd en geïnterpreteerd. De lokalisering van de boorpunten gebeurde met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten; altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). De boorgegevens werden na het beëindigen van het veldwerk gedigitaliseerd en verwerkt in een boorlijst. Tevens werden de boorlocaties geprojecteerd op diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op volgende websites:

- https://cai.onroerenderfgoed.be
- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- https://geo.onroerenderfgoed.be
- www.cartesius.be

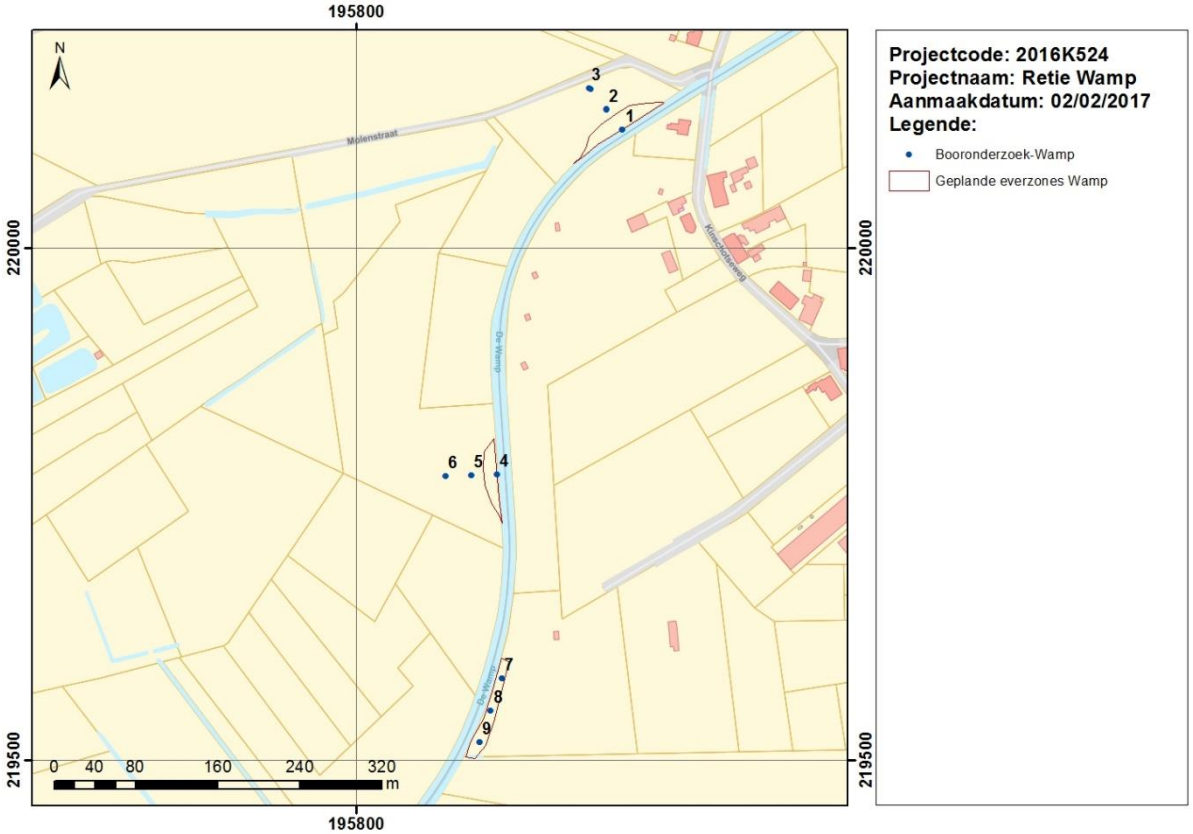
Een overzichtsplan met alle uitgevoerde boringen geprojecteerd ten opzichte van (1) de bodemkaart, (2) het DHM, (3) het kadaster en (4) de orthofoto is opgenomen in onderstaande figuren.



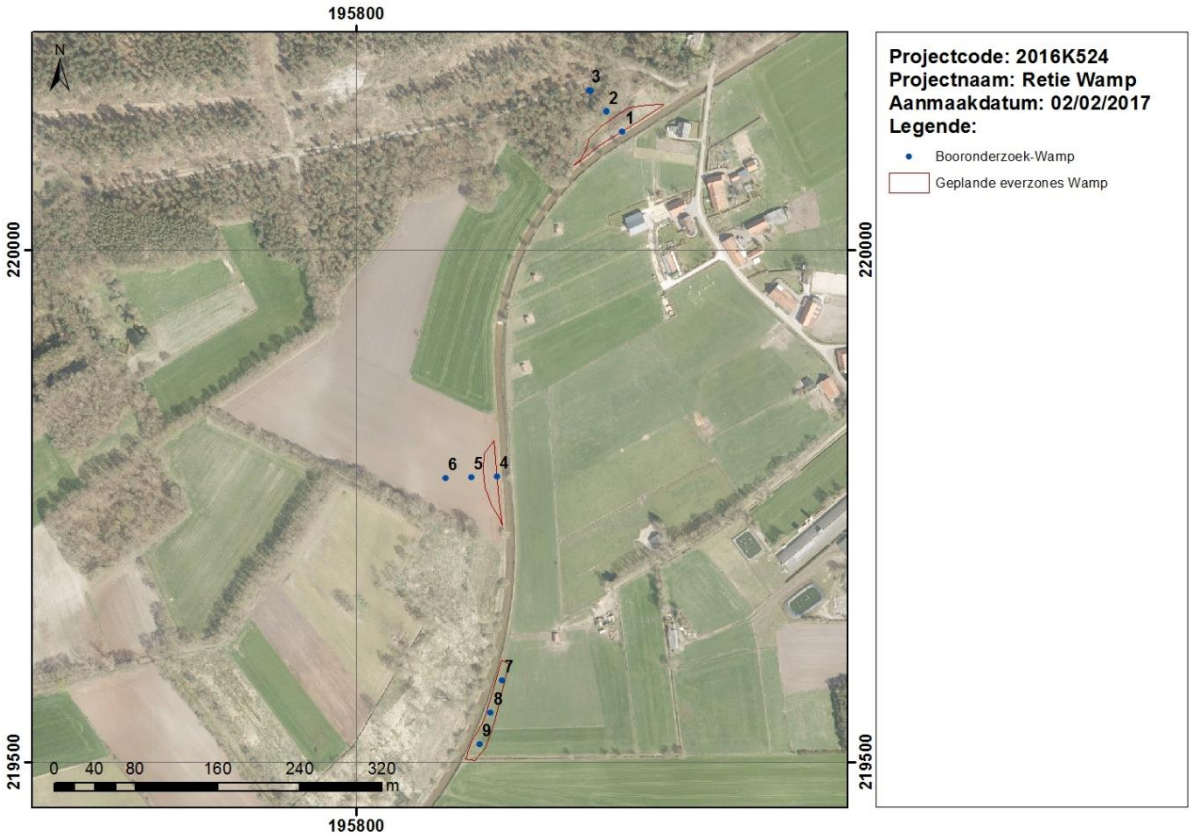
Figuur 2.1-1 Ligging boorpunten t.o.v. de bodemkaart (© dov.vlaanderen.be).



Figuur 2.1-2 Uitgevoerde boringen t.o.v. het DHM VII (© GDI Vlaanderen).



Figuur 2.1-3 Ligging boorpunten t.o.v. het GRB (© geopunt).



Figuur 2.1-4 Uitgevoerde boringen t.o.v. de recente orthofoto (© GDI Vlaanderen).

2.1.4.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd door een aardkundige (FC) en veldwerkleiders (JJ, SVD) onder leiding van een erkend archeoloog van GATE (PL). Tijdens het terreinwerk stonden de veldwerkleiders in voor de uitvoering, (back-up) fotografische registratie en opmeting van de boringen, terwijl de aardkundige belast was met de uitvoering, fotografische registratie, beschrijving, interpretatie en (back-up) opmeting van de boringen. De verwerking en rapportering volgende op het terreinwerk gebeurde door beide, in onderling overleg.

2.1.4.3. Het relevante gebruikte materiaal, inclusief technische specificaties

Het inmeten van de boorlocaties gebeurde met Trimble Access software (TAS), geïnstalleerd op een Trimble TSC3-controller in combinatie met een Trimble R4 ontvanger. Voor het boren werd een Edelmanboor (ø=7cm) gebruikt. Voorafgaand aan het openspreiden werd de boorkop telkens opgekuist met een boormes. Het openspreiden van de boorinhoud gebeurde op een zwart plastieken zeil. Als maatstaf werd een houten vouwmeter gebruikt. Elke boring werd voorzien van een ingevuld fotobordje. De boorbeschrijving gebeurden op veldfiches. Deze analoge boorbeschrijvingen en de interpretaties werden na het veldwerk gedigitaliseerd. Dit hoofdstuk van de archeologienota werd opgemaakt op een PC met Office-, Adobe- en Golden-software. Het bijhorende kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving.

2.2. Assessmentrapport

2.2.1. Gehanteerde assessmentmethoden, -technieken en -criteria

Het assessment bij het landschappelijk bodemonderzoek levert de motivering voor beslissingen inzake de omgang met het studiegebied in het kader van de geplande bodemingrepen. Het archeologisch potentieel, en de bedreiging ervan door de geplande bodemingrepen, werd in deze fase van het vooronderzoek, op basis van de bevindingen en keuzes uit het bureauonderzoek, nagegaan door middel van verspreide landschappelijke boringen, inclusief geomorfologische en bodemkundige argumenten, die tot doel hadden de aard en mate van intactheid van de lokale bodemopbouw te evalueren in functie van de bewaring van potentieel aanwezige archeologische waarden.

Hieronder volgt het assessment van het gebied op basis van de landschappelijke, historisch-cartografische en archeologische context

2.2.2. Landschappelijke context

Voor een beschrijving en interpretatie van de landschappelijke context op basis van het bureauonderzoek verwijzen we naar paragraaf 1.2.1. Als aanvulling hierop worden in deze paragraaf de resultaten van de negen uitgevoerde boringen beschreven (figuren 2.1-1 t.e.m. 2.1-4). De boordetails zijn terug te vinden in de boorlijst en boorprofielen die zijn opgenomen in de bijlage. Voor een interpretatie van de boorbeschrijvingen verwijzen we naar paragraaf 2.2.5.

De negen boringen bevinden zich in drie verschillende sectoren die zich van noord naar zuid langs de rivier uitstrekken. Het betreffen de zones waar werken zullen plaats vinden. Boorraaien 1 en 2 zijn loodrecht op de beekvallei georiënteerd. Transect 3 ligt evenwijdig met de waterloop.

2.2.2.1. Boorraai 1

Deze raai bevindt zich in het noordelijk deel van het projectgebied. De boringen op dit transect kunnen in twee groepen worden onderverdeeld. Boring 3 behoort tot de eerst groep (figuur 2.2-1). Deze boring toont aan de basis geoxideerd zand (Bs-horizont) met daarboven bruin geoxideerd zand (Bhs-horizont). Daarboven bevindt zich een bruin tot grijs gekleurde zandige horizont. Een nabijgelegen boomval zorgde hier voor een vermenging van de A, E en Bs-horizonten (podzolbodem). Bovenop deze vermengde podzol bevindt zich een strooisellaag (O-horizont).

De tweede groep wordt gevormd door boringen 1 en 2. Beide boringen laten zich kenmerken door een afgedekte oppervlaktehorizont, echter de sedimentaire sequentie is bij de twee boringen verschillend. Boring 2 toont aan de basis een beige gekleurd niveau van zand waarop een bruine B-horizont rust. Daarboven zit een donkerbruine A-horizont. Dit geheel wordt afgedekt door een pakket van bruin lemig zand dat overgaat in grijsbruin lemig zand, en vervolgens overgaat naar een donkere AO-horizont. Boring 1 bestaat aan de basis uit zand dat zowel op basis van textuur (granulometrie gaande van Z2 naar Z5) als kleur (lichtbruin tot donkerbruin naar beige naargelang het gehalte aan organisch materiaal) gestratificeerd is. Dit gelaagd niveau eindigt in een donkerbruine tot zwarte kleiige A-horizont. Daarboven rust een heterogeen bruin lemig zandniveau met daarop een bruine lemige A-horizont (figuur 2.2-2).

Figuur 2.2-1 Boring B3.

Figuur 2.2-2 Boringen B2 en B1.

2.2.2.2. Boorraai 2

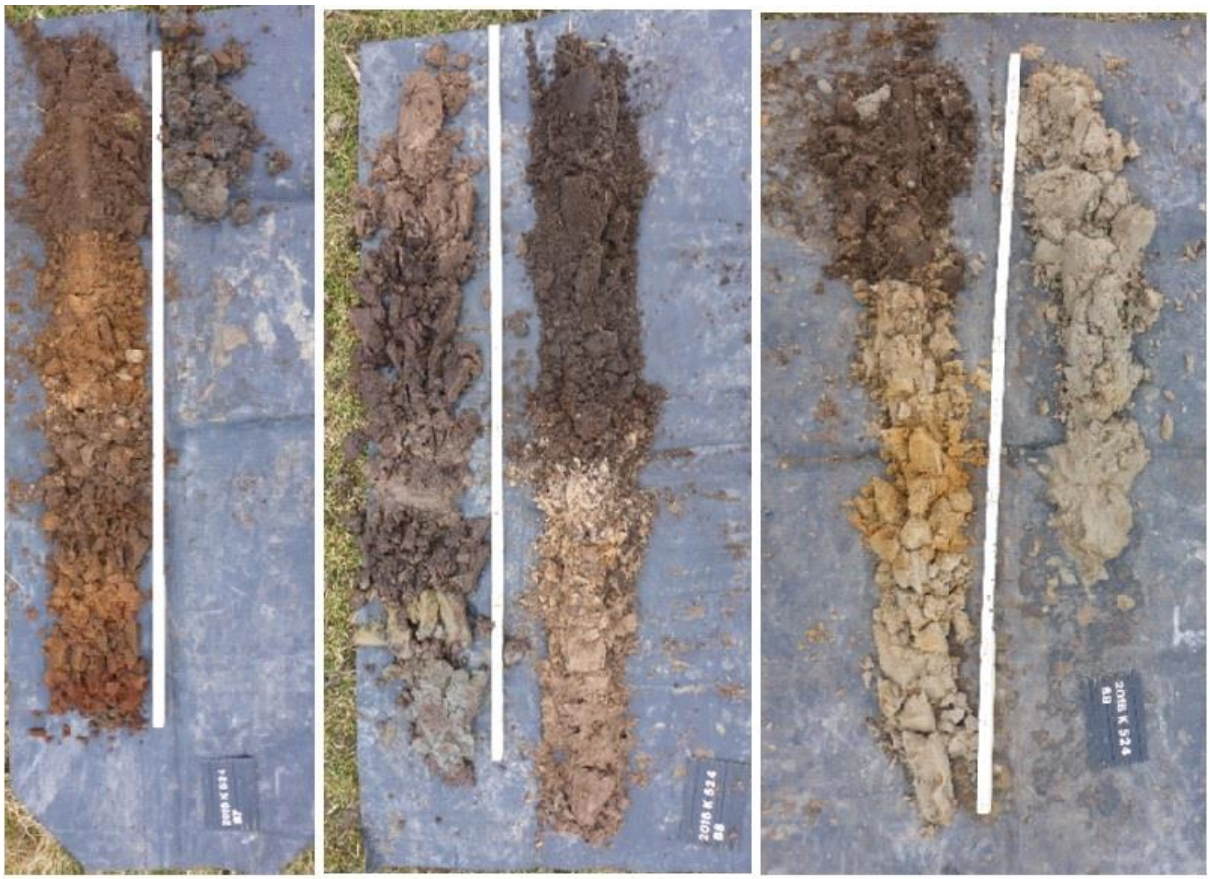
Boorraai 2 bevat drie boringen met elk een verschillende sedimentaire sequentie. De oostelijk gelegen Boring 4 toont een zandige sequentie van alluviale afzettingen waarbij de niveaus zich onderling onderscheiden door het gehalte aan organisch materiaal en ijzeroxidaties. De sequentie eindigt met een donkerbruine zandige ploeglaag. Boring 5 bevat eveneens een specifieke stratificatie die te wijten is aan het gehalte aan organisch materiaal. Deze gelaagdheid wordt bovendien benadrukt door een

textuurvariatie gaande van kleiig zand tot lemig zand. De sequentie eindigt vervolgens met een donkerbruine lemig-zandige ploeglaag. De stratificatie van Boring 6 lijkt zeer sterk op Boring 5. Boring 6 is echter verschillend door de aanwezigheid van twee ploeglagen waarbij de onderste zich laat kenmerken door de aanwezigheid van ijzeroxidaties (figuur 2.2-3).

Figuur 2.2-3 Boringen B4, B5 en B6.

2.2.2.3. Boorraai 3

Deze raai bevat eveneens een grote variëteit aan sedimentaire sequenties. De noordelijk gelegen Boring 9 is opvallend homogeen en bestaat hoofdzakelijk uit zandige niveaus. Aan de basis bevinden zich grovere elementen. De overwegend homogene kleuren onderscheiden zich onderling door kleine verschillen in de concentraties aan ijzeroxidaties. Bovenaan bevindt zich een donkerbruine ploeglaag. Boring 7, het meest zuidelijke punt van boorraai 3, bevat een zandige basis en wordt lemiger naar boven toe. Twee organische niveaus vallen op in deze sequentie. Zeker het onderste niveau, gezien de aanwezigheid van plantenresten. Boring 8 toont verschillende gereduceerde zandige niveaus. De onderste laag bevat een duidelijke stratificatie als gevolg van alternerende lemige en zandige bandjes. Bovenaan deze sequentie is een dubbele ploeglaag zichtbaar. De onderste heeft een zandige textuur, de bovenste lijkt meer lemig (figuur 2.2-4).



Figuur 2.2-4 Boringen B7, B8 en B9.

2.2.3. Historische context

Zie paragraaf 1.2.2. Het booronderzoek heeft geen aanvullende inzichten opgeleverd.

2.2.4. Archeologische context

Zie paragraaf 1.2.3. Het booronderzoek heeft geen aanvullende inzichten opgeleverd. De lokale aanwezigheid van een goed bewaarde bodem biedt een potentieel voor de aanwezigheid van goed bewaarde archeologische vindplaatsen.

2.2.5. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Uit de bureaustudie kwam naar voor dat in het studiegebied en haar directe omgeving geen archeologisch onderzoek werd uitgevoerd en ook geen archeologische vindplaatsen gekend zijn. Vervolgens werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om de potentiële bewaring van archeologische sporen en vondsten te registreren. Ook tijdens deze fase werden geen aanwijzingen aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische site kunnen bewijzen. Hieronder volgt een interpretatie van de drie boorraaien die ter hoogte van het projectgebied werden uitgevoerd.

Boorraai 1 bevindt zich in en op de rand van de alluviale vlakte waarbij boringen B1 en B2 bestaan uit alluviale afzettingen, en de hogergelegen boring B3 gekenmerkt wordt door eolische afzettingen. Op de goed gedraineerde hellingen ter hoogte van B3 kon zich een podzolbodem ontwikkelen, waar echter de bodem vermengd geraakte als gevolg van boomvallen. In de alluviale vlakte zijn de originele loopvlakken bruin van kleur met sporadisch slecht ontwikkelde B-horizonten. Zoals zichtbaar bij boring B1 werd een oppervlaktehorizont op een diepte van 0,52m aangesneden met daaronder alluviale sedimenten. Deze horizont werd opgehoogd naar aanleiding van de waterbeheersingswerken aan de Wamp in de tweede helft van de 20^{e} eeuw.

Boorraai 2 bevindt zich te midden van de laatglaciale (Weichsel) alluviale vlakte. Dit is te merken aan de sterke stratificatie van textuur en organisch materiaal. De boringen in deze sector bevatten twee oxidatielagen. De eerste bevindt zich aan het oppervlak, de tweede bevindt zich tussen 0,7 en 1,3m diepte. Hiervan is het bovenste het oudste niveau. De onderste kwam pas tot stand na het plaatsen van een drainagesysteem.

Boorraai 3 werd eveneens gekenmerkt door een sterke stratificatie. Ook hier werden de boringen gekenmerkt door een grote aanwezigheid van concentraties aan ijzeroxidaties. Deze donkerrode ijzerconcreties ontstonden als gevolg van het hoge grondwaterpeil. Het ijzer uit het tertiaire zandsubstraat zou naar boven migreren en vervolgens oxideren.

Algemeen gezien werden in de drie deelgebieden van het projectgebied geen tekenen van erosie vastgesteld, de potentiële archeologische vindplaatsen zouden bijgevolg in deze zones goed bewaard zijn gebleven. Echter, het archeologisch potentieel ter hoogte van boringen B1 en B4 is eerder gering, gezien de aanwezigheid van alluviale bodems en het gebrek aan afgedekte archeologische lagen. Dit milieu was hoogstwaarschijnlijk te nat voor menselijke bewoning. Boringen B7, 8 en 9 tonen vervolgens een drogere omgeving die menselijke aanwezigheid mogelijk maken, maar ook hier werden geen oppervlaktehorizonten waargenomen die bewoning in het verleden duidelijk kunnen maken.

2.2.6. Landschappelijk booronderzoek in lijn met bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek bleek de ligging van het projectgebied in een alluviale setting in de quartaire beekvallei van de Wamp. De natte context voorziet hier de afwezigheid van archeologische resten vanaf de steentijden tot de volmiddeleeuwse periode. Verder nemen we vanuit het historisch-cartografisch onderzoek aan dat er geen laat- of postmiddeleeuwse structuren te verwachten zijn.

Een landschappelijk booronderzoek werd vervolgens uitgevoerd om na te gaan of er (1) oude bodemlagen in het projectgebied bewaard zijn gebleven, (2) en/of er een archeologische site bewaard is gebleven, (3) en wat de aard van deze eventuele site kon zijn.

De resultaten uit het booronderzoek komen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Binnen deelgebieden 1 t.e.m. 3 (boringen B1, 4, 7, 8 en 9) werden enkel alluviale afzettingen waargenomen. De boorstalen bevatten bovendien geen erosie- of afgedekte archeologische lagen. De verschillen in bodemtypes zijn voornamelijk te wijten aan de topografische ligging en het daaraan gekoppelde grondwaterpeil.

2.2.7. Verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed

Op basis van het landschappelijk booronderzoek kan het projectgebied en de omliggende omgeving in drie zones worden onderverdeeld.

De eerste zone (boring B3) bevindt zich in het uiterst noordelijk, hogergelegen gedeelte waarin eolische afzettingen werden teruggevonden met de bewaring van een podzolbodem die slechts lokaal verstoord werd door boomvallen. Een tweede zone bevindt zich in de alluviale (Weichseliaan) vlakte met eerder natte bodems (boringen B1, 2, 4, 5 en 6). Ten derde werden ook iets drogere zones vastgesteld in het meest zuidelijk gedeelte van het projectgebied (boringen B7, 8 en 9).

Op basis van bodemtype en grondwaterpeil kunnen eventueel ter hoogte van boringen B3, 7, 8 en 9 archeologische resten verwacht worden. Echter, B3 zal niet bedreigd worden door de geplande werken in functie van de herprofilering van de oeverzones. En boringen B7, 8 en 9 bestaan alleen maar uit alluviale sedimenten waar geen archeologische oppervlaktehorizonten werden waargenomen.

In het kader van de geplande werken zullen dus enkel alluviale sedimenten worden aangesneden. Enkel ter hoogte van deelgebied 1 werd het originele loopniveau opgehoogd met opgebaggerd slib dankzij de waterbeheersingswerken in de 20e eeuw.

We dienen hierbij wel te vermelden dat er voor deze verwachting geen rekening werd gehouden met geïsoleerde vondsten zoals: rivierdeposities, toevallig achtergelaten oppervlaktevondsten, met jacht-visvangst of landbouw te associëren individuele vondsten, geïsoleerde gebouwen en graven, *etc*. De kans is uiteraard bestaande dat dergelijke archeologische resten kunnen worden teruggevonden. Maar rekening houdende met de beperkte bodemingrepen (maximale verstoring van tot 1225m²) gaan we ervan uit dat de eventueel aanwezige archeologische vondsten/sporen moeilijk te koppelen zijn aan een groter geheel. Hierbij houden we ook rekening met het feit dat het onderzoek kadert binnen de context van de malta-archeologie, waarbij de kenniswinst afhankelijk is van de kwaliteit en de kwantiteit van het archeologisch ensemble. Gezien de beperkte ruimte van de geplande werken bestaan de onderzoeksvragen ook na het landschappelijk booronderzoek uit 'wat'-vragen, terwijl kennisvermeerdering eerder geboekt wordt uit complexere 'hoe'-vragen waarbij interacties tussen socioculturele en ecologische systemen centraal staan.

2.3. Bijlagen

2.3.1. Lijst van plannen en kaarten

Projectcode: 2016K524		**Onderwerp**: Plannenlijst bureauonderzoek. Dit betreft een standaardlijst van GATE met een standaardnummer per thema-kaart. Niet aangemaakte kaarten werden geschrapt uit de lijst.			
Kaart Nr.:	**Type**	**Onderwerp**	**Aanmaakschaal**	**Aanmaakwijze**	**Aanmaakdatum**
1	Landschappelijk booronderzoek	Uitgevoerde boringen t.o.v. de bodemkaart (© dov.vlaanderen)	1/4000	digitaal	02/02/2016
2	Landschappelijk booronderzoek	Uitgevoerde boringen t.o.v. de DHM (© Agiv)	1/4000	digitaal	02/02/2016
3	Landschappelijk booronderzoek	Ligging projectgebied t.o.v. de Orthofoto (© Agiv)	1/4000	digitaal	02/02/2016
4	Landschappelijk booronderzoek	Ligging projectgebied t.o.v. het kadaster (© Agiv)	1/4000	digitaal	02/02/2016

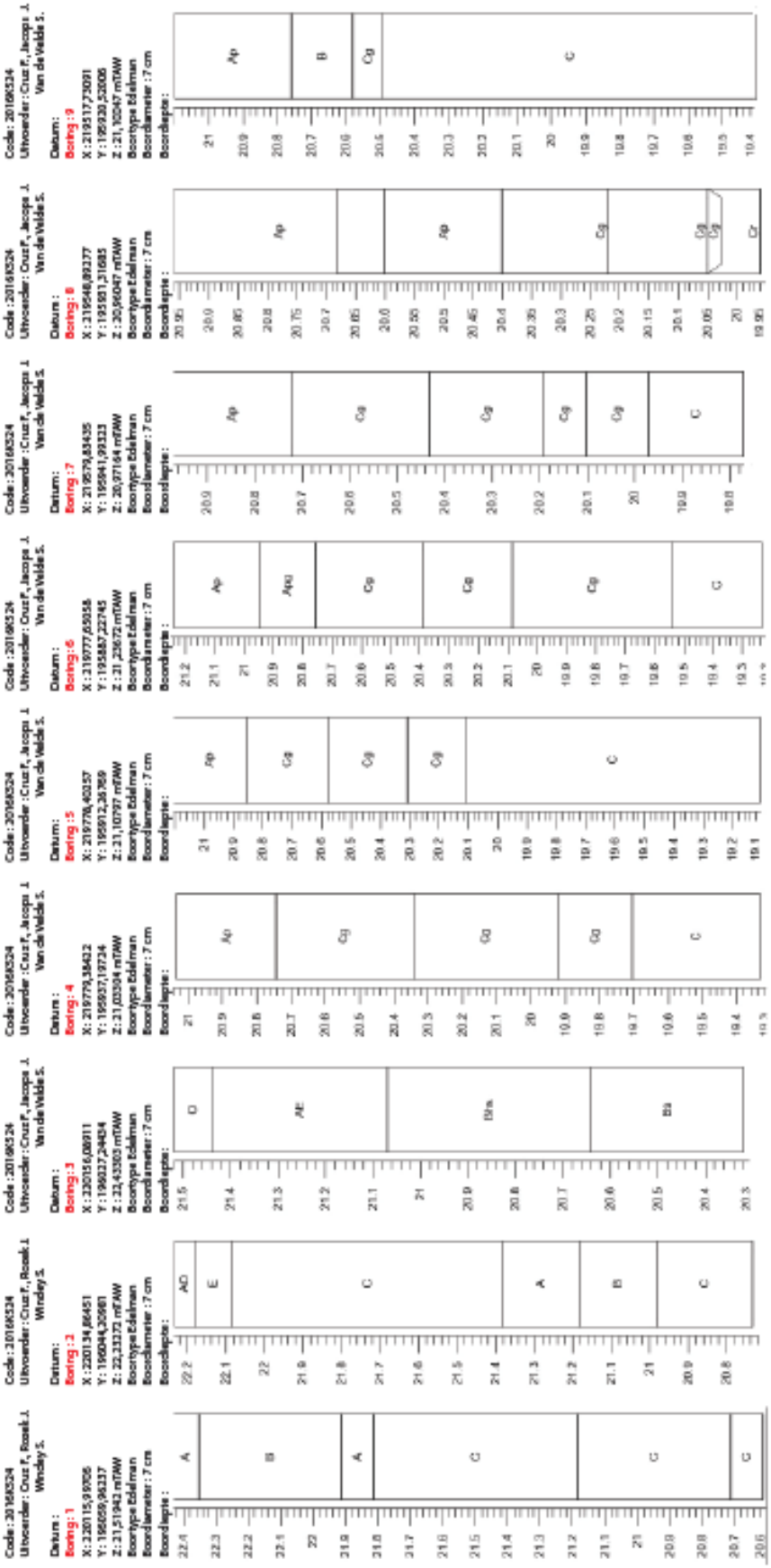
2.3.2. Boorlijst

Nr	**Laag**	**Eenheid**	**begindiepte (cm)**	**einddiepte (cm)**	**nat-vochtig-droog**	**textuur**	**kleur**	**bodemstructuur**	**fenomenen - processen**	**Extra informatie**
B3	1	O	0	8	vochtig	L	10YR 3/1	kruimelig		
	2	AE	8	45	vochtig	Z3	10YR 7/1	kruimelig		heterogeen, windval
	3	Bhs	45	88	vochtig	Z3	10YR 3/3	kruimelig	oxidatie	
	4	Bs	88	120	vochtig	Z3	10YR 6/6	kruimelig	oxidatie	
B2	1	AO	0	5	vochtig	L	10YR 3/1	kruimelig		opgehoogd
	2	E	5	15	vochtig	L	10YR 6/1	kruimelig		opgehoogd
	3	C	15	85	vochtig	L	10YR 5/1	kruimelig		opgehoogd
	4	A	85	105	vochtig	Z3	10YR 3/1	kruimelig		
	5	B	105	125	vochtig	Z3	10YR 4/2	kruimelig		
	6	C	125	150	vochtig	Z3	10YR 8/3	kruimelig	oxidatie	
B1	1	A	0	8	vochtig	P	10YR 4/3	kruimelig		
	2	B	8	52	vochtig	S	10YR 6/2	kruimelig		heterogeen
	3	A	52	62	vochtig	K	10YR 3/1	kruimelig		
	4	C	62	125	vochtig	Z5 tot Z2	10YR 8/2	kruimelig		gelamineerde kleur en textuur, grof zand beneden tot fijn zand boven

	5	C	125	172	vochtig	Z5 en Z3	10YR 6/1	kruimelig		gelamineerde kleur en textuur, resten van planten, hout
	6	C	172	182	vochtig	Z3	10B 8/1	kruimelig		
B4	1	Ap	0	29	vochtig	S	10YR 3/6	kruimelig		
	2	Cg	29	69	vochtig	S	10YR 5/3	kruimelig	oxidatie	
	3	Cg	69	111	vochtig	Z4	10YR 8/1	kruimelig	oxidatie	
	4	Cg	111	133	vochtig	Z4	10YR 8/3	kruimelig	oxidatie	
	5	C	133	170	vochtig	Z4	10YR 7/1	kruimelig		
B5	1	Ap	0	25	vochtig	L	10YR 4/3	kruimelig		
	2	Cg	25	53	vochtig	Z	10YR 8/2	kruimelig		diffuus stratificatie, bioturbatie
	3	Cg	53	80	vochtig	ZbK	10YR 7/2	kruimelig		diffuus stratificatie
	4	Cg	80	100	vochtig	Z	10YR 4/2	kruimelig		diffuus stratificatie
	5	C	100	200	vochtig	Z/A	10GY 8/1	kruimelig		afwisseling tussen Z en A, resten van planten, hout
B6	1	Ap	0	29	vochtig	S	10YR 4/2	kruimelig		
	2	Apg	29	48	vochtig	S	10YR 5/2	kruimelig	oxidatie	
	3	Cg	48	85	vochtig	Z2	10YR 6/1	kruimelig	oxidatie	
	4	Cg	85	115	vochtig	KbZ	10YR 4/1	kruimelig	oxidatie	
	5	Cg	115	170	vochtig	Z3	10YR 7/1	kruimelig	oxidatie	
	6	C	170	200	vochtig	KbZ	10YR 8/1	kruimelig		
B7	1	Ap	0	25	vochtig	S	10YR 4/1	kruimelig		
	2	Cg	25	54	vochtig	S	10YR 7/3	kruimelig	oxidatie	
	3	Cg	54	78	vochtig	Z3	10YR 5/3	kruimelig	oxidatie	
	4	Cg	78	87	vochtig	Z3	10YR 8/6	kruimelig	oxidatie	
	5	Cg	87	100	vochtig	Z3	10YR 5/6	kruimelig	oxidatie	
	6	C	100	120	vochtig	Z3	N 6/1	kruimelig		resten van planten
B8	1	Ap	0	36	vochtig	S	10YR 4/1	kruimelig		
	2	Ap	36	56	vochtig	Z3	10YR 3/1	kruimelig	oxidatie	
	3	Cg	56	91	vochtig	Z3	10YR 8/2	kruimelig	oxidatie	
	4	Cg	91	28	vochtig	Z3	10YR 6/2	kruimelig	oxidatie	
	5	Cg	28	74	vochtig	Z3	10YR 3/2	kruimelig	oxidatie	
	6	Cr	74	100	vochtig	A/Z4	B 8/1	kruimelig	reductie	niveau van compacte leem, hout, resten van planten tussen 168 en 172 cm
B9	1	Ap	0	34	vochtig	S	10YR 4/2	kruimelig		
	2	B	34	52	vochtig	Z3	10YR 7/2	kruimelig		bioturbatie
	3	Cg	52	61	vochtig	Z4	10YR 8/2	kruimelig	oxidatie	
	4	C	61	170	vochtig	Z4	10YR 8/1	kruimelig	reductie	

2.3.3. Fotolijst

Fotomap	Projectcode	sleuf	beschrijving foto	Datum	vlak	fotograaf
B01 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B02 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B03 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde ruz
B04 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde

B05 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B06 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B07 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B08 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B09 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B10 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde
B11 boorkolom	2016K524	nvt	opgeboord sediment	25/01/2017	nvt	Frédéric Cruz, Jonathan Jacobs, Sander Van De Velde

2.3.4. Visualisaties van de boorprofielen