WINGENE VORSEVIJVERS

2016K515
2016K516
2017C357
Archeologienota
Verslag van resultaten

Davy HERREMANS
Pieter LALOO
Frédéric CRUZ
Sander VAN DE VELDE

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Project:
Wingene Vorsevijvers

Opdrachtgever:
Vlaamse Landmaatschappij regio West (VLM)
Velodroomstraat 28
8200 Brugge
BTW BE0236506685

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Pieter LALOO, DAVY HERREMANS, FREDERIC CRUZ

© 2017 - GHENT ARCHAOLOGICAL TEAM bvba
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudstafel

Inhoudstafel ii

Inleiding 1
DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN 2
1. Bureauonderzoek 2
1.1 Beschrijvend gedeelte 2
1.2 Assessment 8
2. Landschappelijk bodemonderzoek 20
2.1 Beschrijvend gedeelte 20
2.2 Assessment 23
3. Proefsleuvenonderzoek 26
3.1 Beschrijvend gedeelte 26
3.2 Assessment 33
4. Synthese 40
4.1 Potentieel tot kennisvermeerdering 40
4.2 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering 40
4.3 Algemene samenvatting 41

Bibliografie iii
Bijlage v

Inleiding

De Vlaamse Landmaatschappij (VLM) plant te Wingene langs de Blauwhuisbeek de inrichting van een bufferbekken van ca. 5 ha groot om overstromingen van de beek te kunnen opvangen. Hierbij wordt een gedeelte van het terrein 20 à 30 cm afgegraven en een andere gedeelte opgehoogd. Het huidige weiland wordt daardoor vergraven over een grote oppervlakte.

Daarnaast wordt de Blauwhuisbeek in het Blauwhuisbos verlegd. Een beektraject met een kruinbreedte van 5 m wordt aangelegd doorheen het bos over een afstand van ca. 550 m (diepte: 1,5 tot 1,75 m). Naast de beek wordt een onderhoudszone aangelegd van 5 m.

Tot slot wordt een fietspad aangelegd in de Vorsvevijvers – Oude Bruggeweg. De precieze ligging dient nog bepaald te worden. De maximale lengte bedraagt 200 m. Dit fietspad ligt langs een gracht.

Deze werken vergen ingrepen die de oppervlaktecriteria opgenomen in het onroerenderfgoeddecreet ruim overschrijden. Daardoor dient een archeologienota worden opgemaakt. GATE werd in het kader van een lopend raamcontract met de VLM aangesteld om de archeologienota op te maken.

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

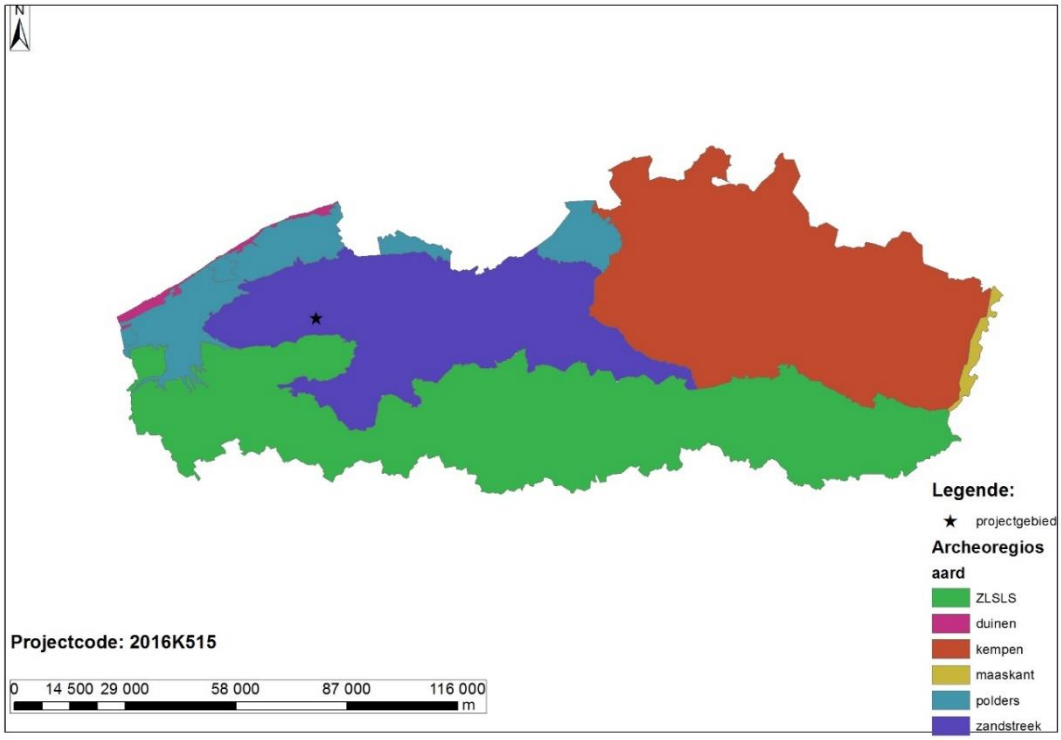
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode van het vooronderzoek	2016K515	
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan	Nvt.	
Naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Pieter Laloo, OE/ERK/Archeoloog/2015/00074	
Bounding box:	X_1	y_1
	74156	199136
	74156	198890
	75082	198890
	75082	199136
Begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	Het bureauonderzoek in functie van de archeologienota vond plaats van start op 20 december 2016 en werd beëindigd op 28 februari 2017.	
Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	
Overzichtsplan met afbakening van verstoorde zones.	Binnen het plangebied werden geen verstoorde zones vast gesteld. Ook op het geoportaal staan geen zones aangeduid als gebieden waar geen archeologisch erfgoed (GGA) meer te verwachten valt.	

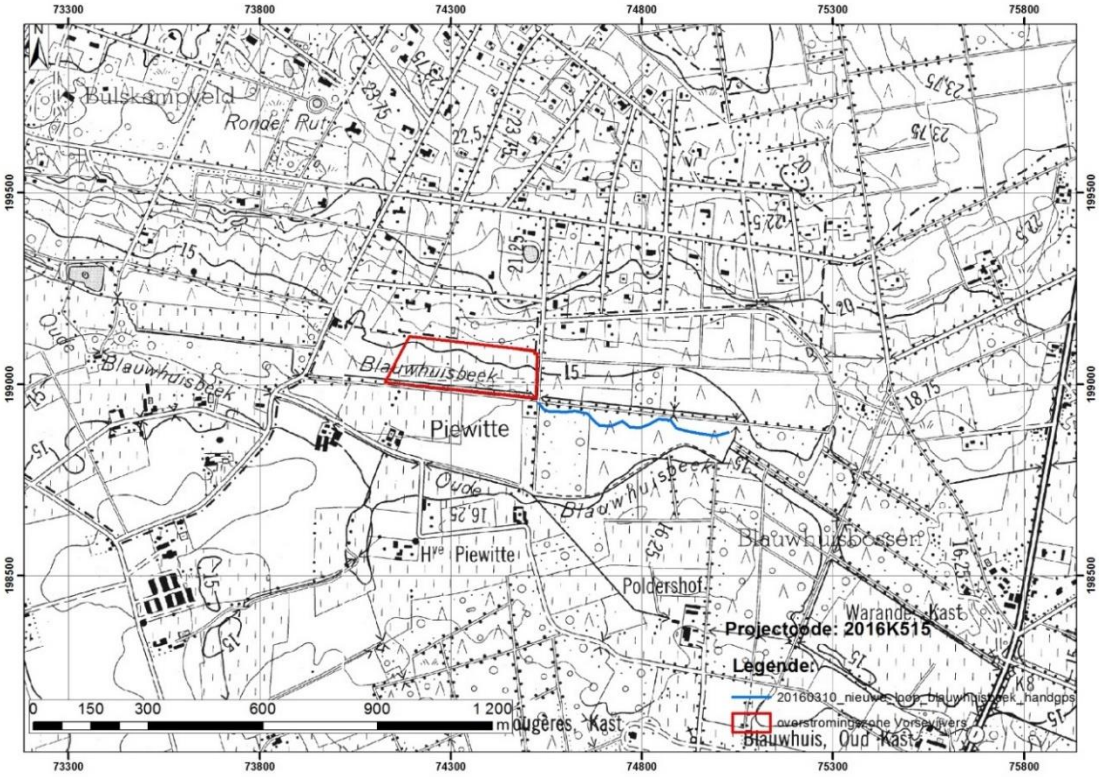
Het projectgebied situeert zich op grondgebied Wingene, ten zuidoosten van de dorpskern van Hertsberge (deelgemeente van Oostkamp). Het bestaat uit twee sectoren. Sector 1 wordt in het noorden het projectgebied begrensd door een aantal aaneengesloten verkavelingspercelen die tevens de grens vormen tussen de gemeente Oostkamp en Wingene en tussen de Provincies West- en Oost-Vlaanderen. In het oosten wordt het gebied dan weer begrensd door de Bosbessendreef en in het zuiden door de Hertsbergebeek. Sector 2 bevindt zich net ten zuiden van de Varendreef.

Het projectgebied maakt deel uit van het historische veldgebied 'Bulskampveld' dat niet mag verward worden met het hedendaagse gelijknamige Provinciale domein. Het historische Bulskampveld strekte zich uit over het zuiden van de gemeente Beernem, de oostelijke helft van de parochie Hertsberge, de noordelijke helft van Wingene en Ruislede en de westelijke helft van Aalter.

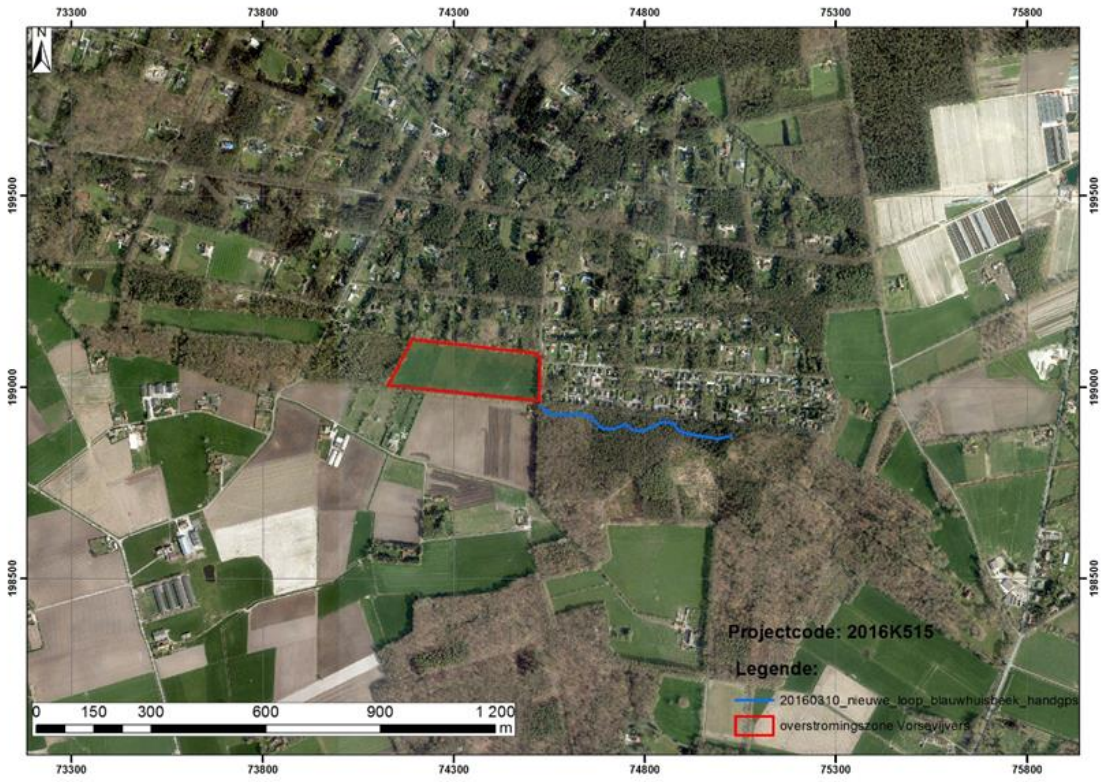
De werken vinden plaats op percelen die kadastraal gekend zijn als Wingene, afdeling 1, sectie C, perceelsnummers 9E en 111E.



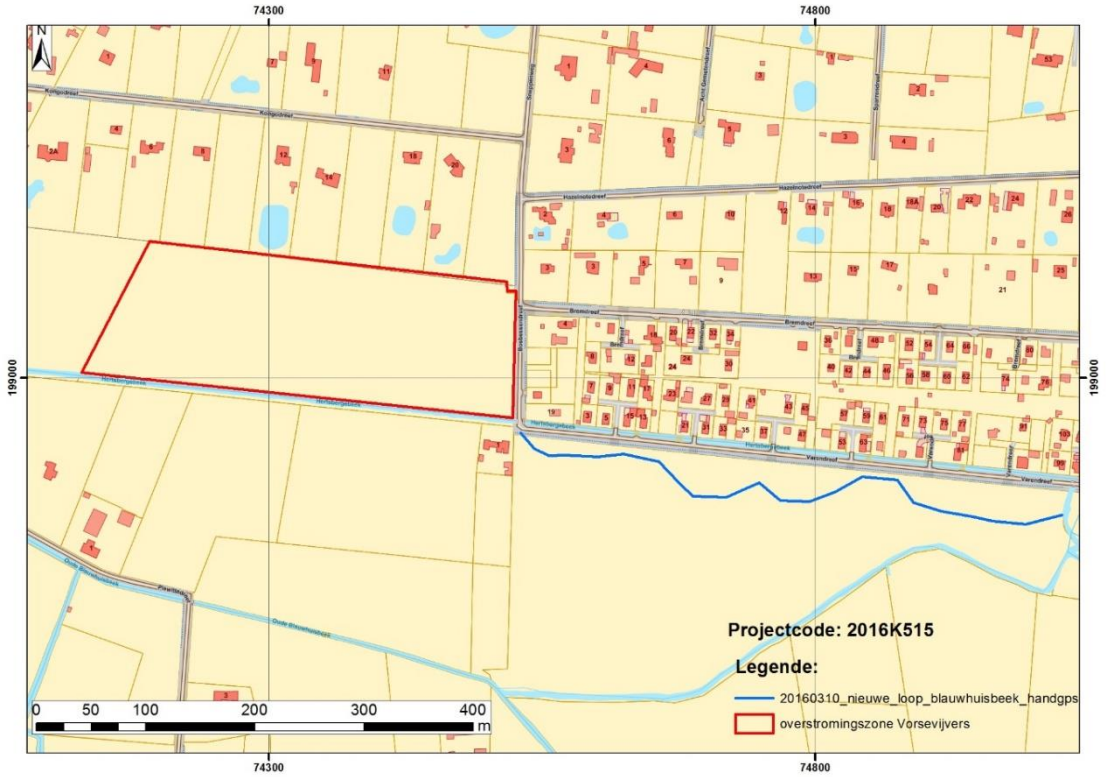
1 Situering t.o.v. Vlaanderen (© Geopunt)



2 Uitsnede topografische kaart met aanduiding projectgebied (© Geopunt)



3 Orthografische weergave projectgebied (© GDI Vlaanderen)



4 Uitsnede kadasterkaart met aanduiding projectgebied (© Geopunt)

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er vonden binnen het projectgebied nog geen archeologische onderzoeken plaats. Wel werd er historisch onderzoek uitgevoerd. Dat komt in hoofdstuk 1.2.2 aan bod.

1.1.3 De onderzoeksopdracht

1.1.3.1 *Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied*

Op basis van verscheidene parameters, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, de topografie, de geomorfologie, het bodemgebruik, de vegetatie en de historische ingrepen, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied opgesteld.
Specifieke vraagstellingen met betrekking tot de projectzone zijn:

- Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?
- Is er sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate kan deze eventuele vindplaatsen hebben aangetast?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden?
- Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

1.1.3.2 *Randvoorwaarden*

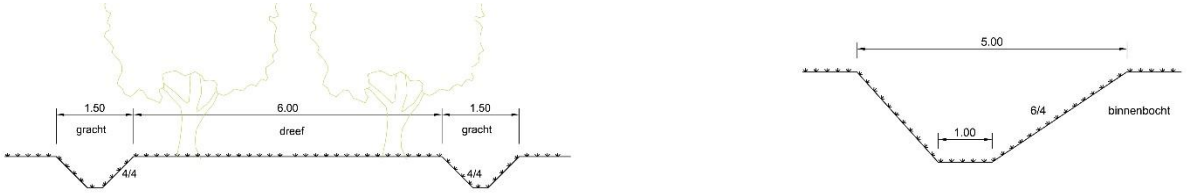
Nvt.

1.1.3.3 *Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodem-ingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplan en doorsnedes*

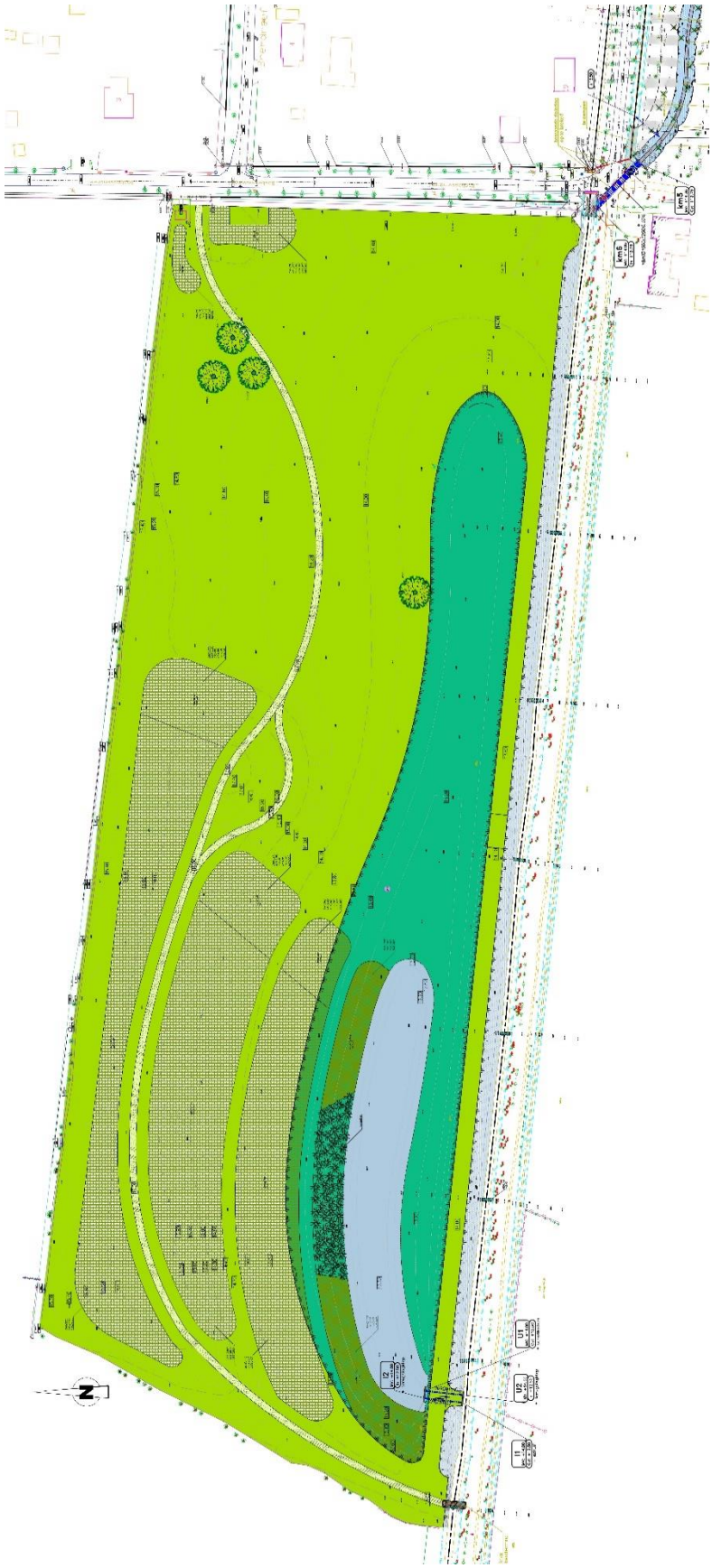
De VLM plant binnen het projectgebied werken in twee sectoren. Enerzijds wordt er een overstromingszone gecreëerd in sector 1, de westelijke zone en anderzijds zal men een nieuwe loop uitgraven voor de Blauwhuisbeek in de oostelijke zone, zijnde sector 2.

Binnen sector 1 wordt er zowel grond uitgegraven in voornamelijk het zuidelijk gedeelte van deze sector, langs de beek. De uitgegraven grond wordt gebruikt om bepaalde zones binnen dit perceel op te hogen. het gebied wordt verder ingericht door natuurontwikkeling en met een wandelpad. De diepste graafwerken (blauw gekleurd op fig. 5) vinden plaats tot ca. 12,5 m TAW II. Dit betekent dat er in die zone ca. 1 m wordt uitgegraven. In de donkergroene zone evenals in de zone waar een vochtig bos zal komen, zullen graafwerken tot 20 à 30 cm diep plaats vinden. Op de opgehoogde stroken (groen gearceerd) komt een droog bos.

In sector 2 wordt een licht meanderende loop gegraven. De bovenbreedte van deze loop zal 5 m bedragen. Op de bodem zal de beek nog 1 m breed zijn. De lengte van deze nieuwe beekloop bedraagt ca. 540 m.



5 Ontwerpplan doorsnedes te graven grachttracés oostelijk deel projectgebied (© VLM).



6 Ontwerpplan VLM binnen sector 1 van het projectgebied, zijnde het overstromingsgebied Vorsevijvers (© VLM).

7 Ontwerpplan oostelijk gedeelte projectgebied/ sector 2, nieuwe loop Blauwhuisbeek (© VLM)

1.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek op te maken. Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door een erkend archeoloog van GATE.

De oppervlakte van de percelen en de bodemingrepen overschrijden de drempelwaarden die opgenomen zijn in het Onroerenderfgoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich overigens niet in een vastgestelde archeologische zone, een beschermde archeologische site of binnen gebieden waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt (GGA). Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld.

De aard van de werken werd tijdens het bureauonderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

De nota werd digitaal opgemaakt middels *Office*- en *Adobe*-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. In die GIS werden de ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op www.geopunt.be, www.dov.vlaanderen.be, www.geo.onroerenderfgoed.be, www.cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris (CAI)[1]. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het projectgebied.

1.2 Assessment

Dit bureauonderzoek plaatst het projectgebied binnen een landschappelijk en archeologisch kader, waarbij rekening gehouden wordt met het ontwerpplan van de toekomstige bouwwerken. Deze studie dient als voorbereiding van een eventueel vervolgonderzoek, waar rekening kan worden gehouden met de geplande grondwerken, of de reeds gekende archeologische, geologische en bodemkundige fenomenen. Daarnaast helpt de voorbereiding mee tot het opstellen van een (mogelijke) archeologische verwachting per zone waarmee zowel tijdens toekomstige bouwwerken, als tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek rekening gehouden kan worden. Door raadpleging van de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) en archeologische literatuur ten slotte wordt ook nagegaan in hoeverre er gekende vindplaatsen aanwezig zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Deze studie maakt gebruik van verscheidene datasets. Uitgangspunt is het ontwerpplan met informatie over de toekomstige grondwerken, verkregen van de initiatiefnemer. Deze informatie wordt vervolgens geprojecteerd op de bodemkundige kaart. Vervolgens worden de historische kaarten als de archeologische inventaris onder de loep genomen om de gekende archeologische sites in en nabij het projectgebied te registreren.

1.2.1 Landschappelijke situering

Het projectgebied situeert zich geologisch gezien op het tertiair substraat van het Lid van Vlierzele. Dit betreft glauconiethoudend groen tot grijsgroen fijn zand dat soms kleihoudend is.

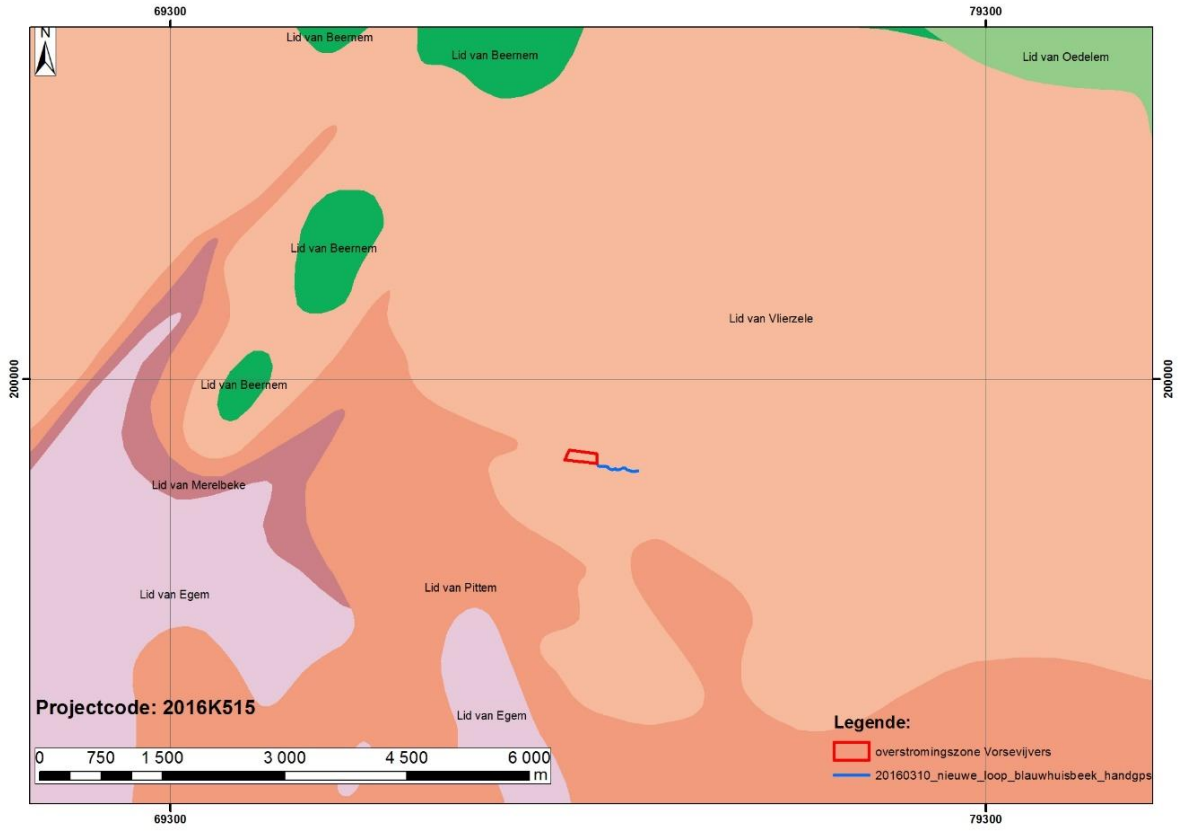
[1] De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

Dit tertiair niveau werd in het quartair herwerkt. Op de quartair profieltypekaart van het kaartblad Brugge (kaartblad 13) wordt het gebied binnen een zone van hellingssedimenten (H) gekarteerd.

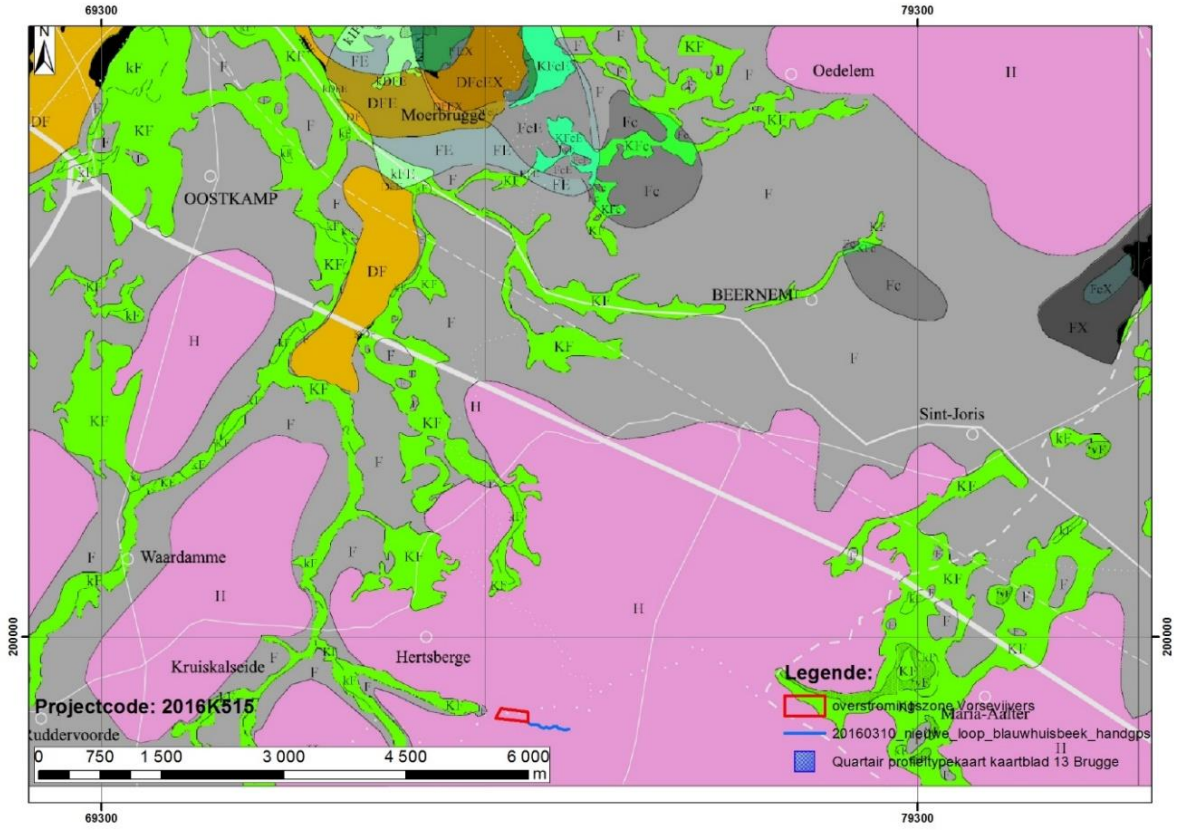
Bodemkundig bevindt sector 1, de toekomstige overstromingszone, zich op natte lemig zandbodes zonder profiel (Sep). De te graven nieuwe beekloop (sector 2) bevindt zich op Sep-SdP- (matig natte lemig zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel) en Sdg (matig natte lemig zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont)-bodems. De VLM voerde in functie van de herinrichting van sector 1 tot overstromingszone een bodemkartering (fig. 12) uit. Deze bevestigde in grote lijnen de kartering volgens de Bodemkaart van België, maar geeft meer detail en duidt enkele meer kleiige en meer zandige zones aan binnen deze sector.

De ligging in een beekvallei valt ook bij de studie van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (1m resolutie) en het daaruit gedistilleerde Digitaal Terreinmodel (DTM). Het projectgebied bevindt zich in een beekvallei die naar het westen afwatert en daar dan met de Hertsbergebeek verder noordwaarts afwatert richting Vlaamse Vallei. De TAW-hoogtes binnen sector 1 variëren tussen ca. 13,4 m en 15 m TAW II. Op het DTM is een ca. 11 m brede noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde anomalie te zien (fig. 15). Dit spoor kent TAW-waardes die ca. 40 à 50 cm hoger zijn dan de omliggende omgeving. Vermoedelijk gaat het om een oud dijktracé binnen de Vorsevijverszone. Het zet zich ook voort ten zuiden van de beek.

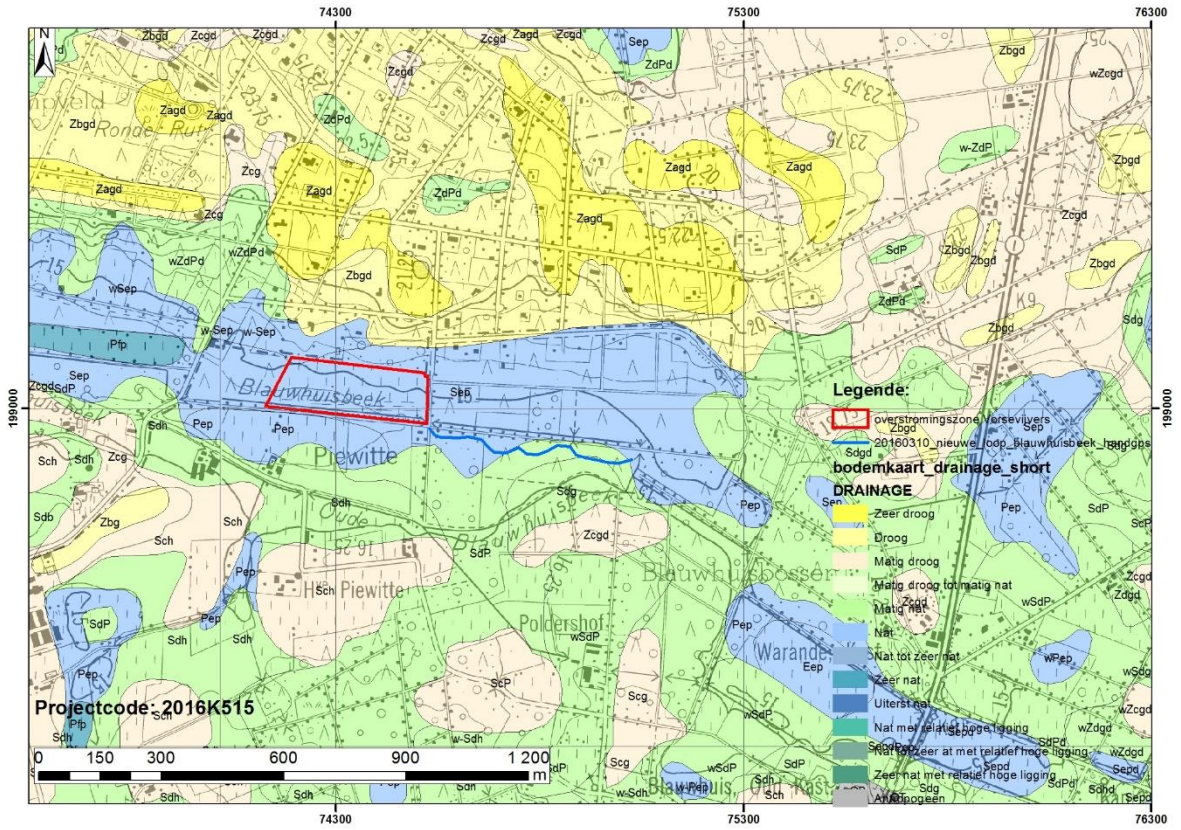
De TAW-waardes binnen sector 2 schommelen tussen de 14 en 15 m TAWII. Het reliëf dat er aanwezig is, is voornamelijk afkomstig van het rabatsysteem, dat vooral in het westen van sector 2 redelijk uitgesproken is en zichtbaar is op figuur 15.



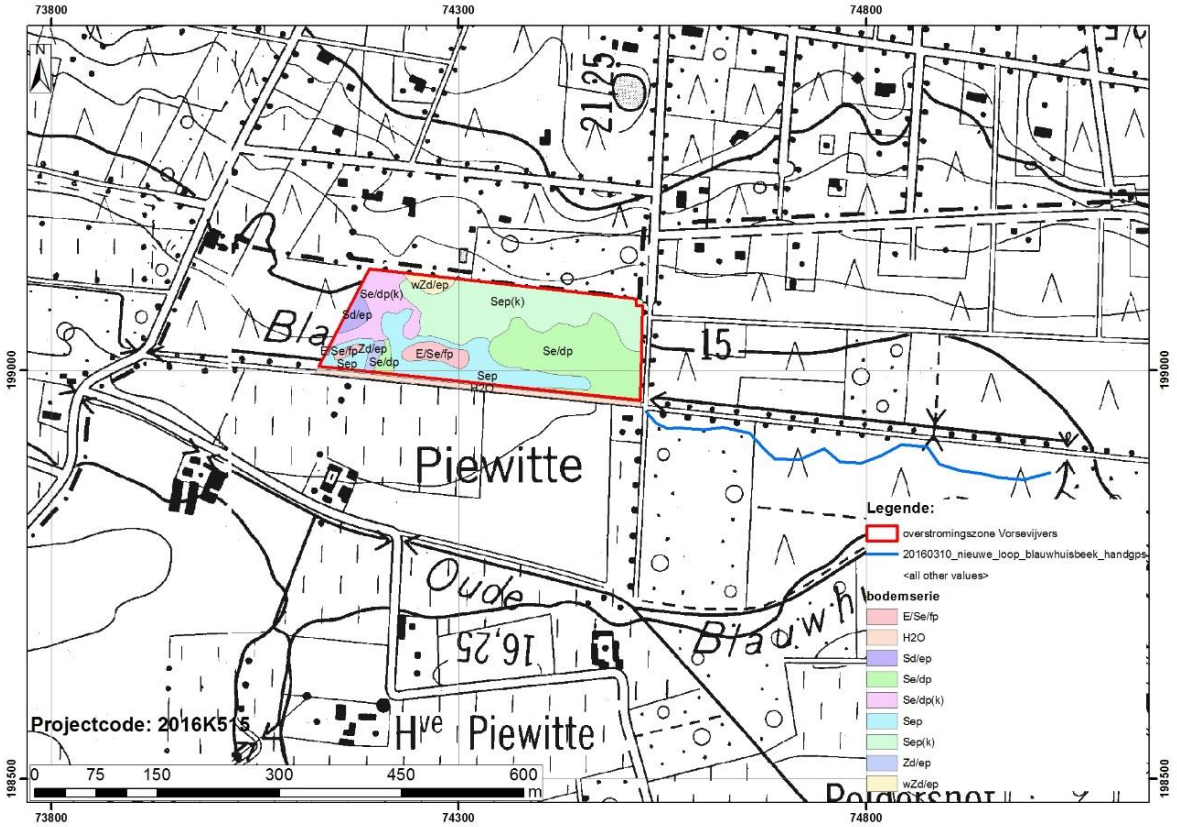
8 Uittreksel tertiairgeologische kaart ter hoogte van het projectgebied en de ruime omgeving (© dov.vlaanderen.be).



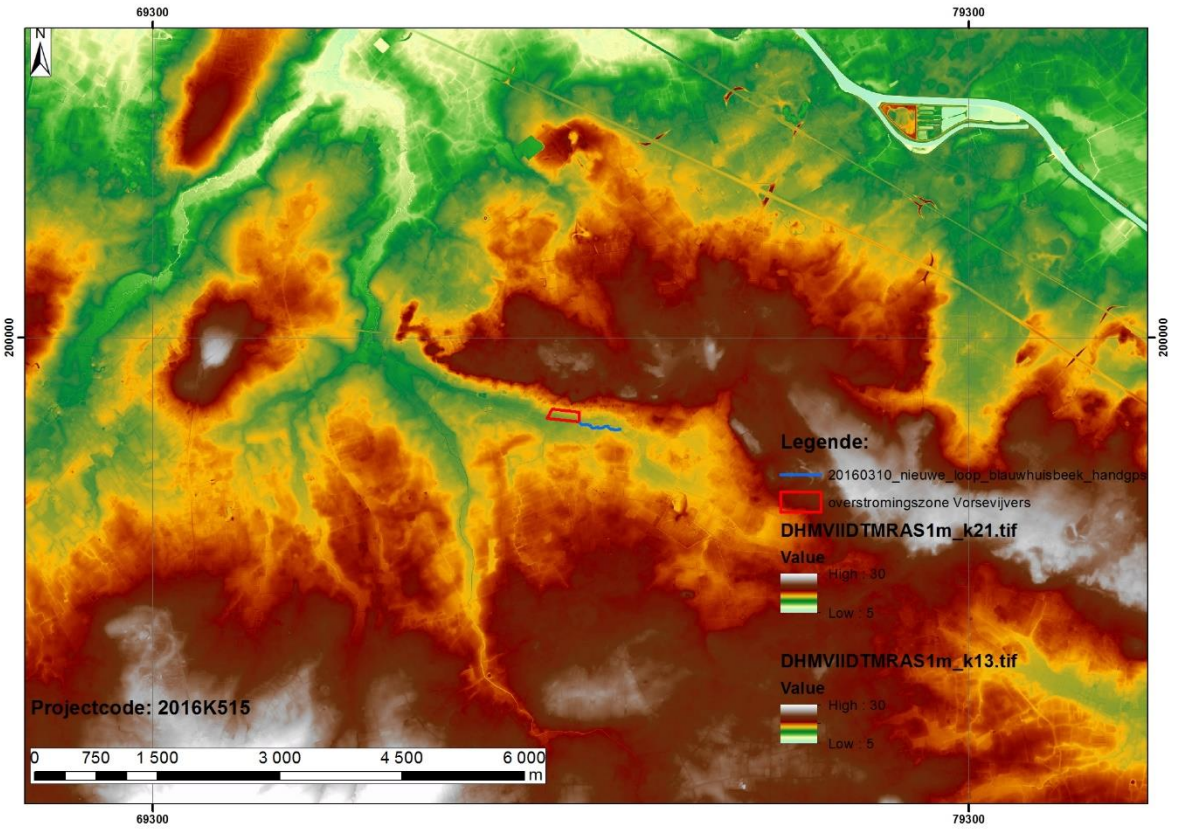
9 Uittreksel quartair profieltypekaart kaartblad 13 (Brugge) met aanduiding van het projectgebied.



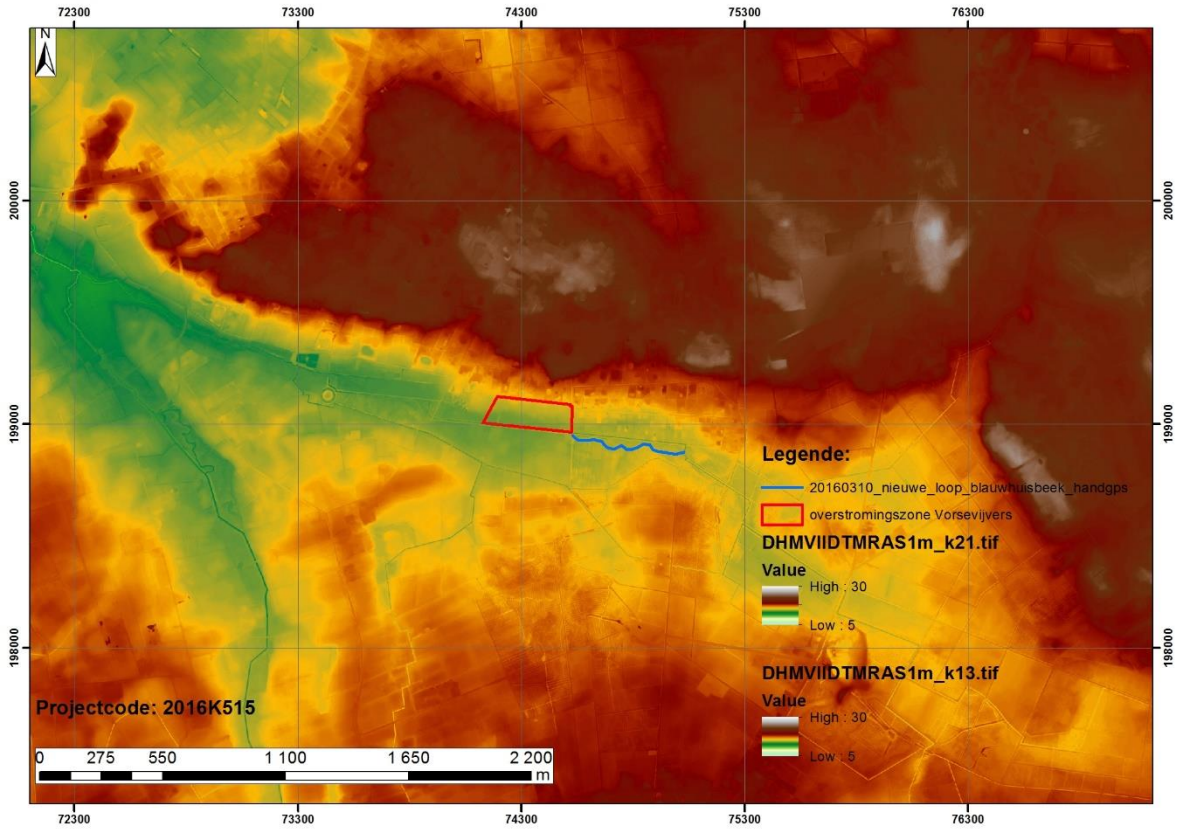
10 Uittreksel bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (© dov.vlaanderen.be).



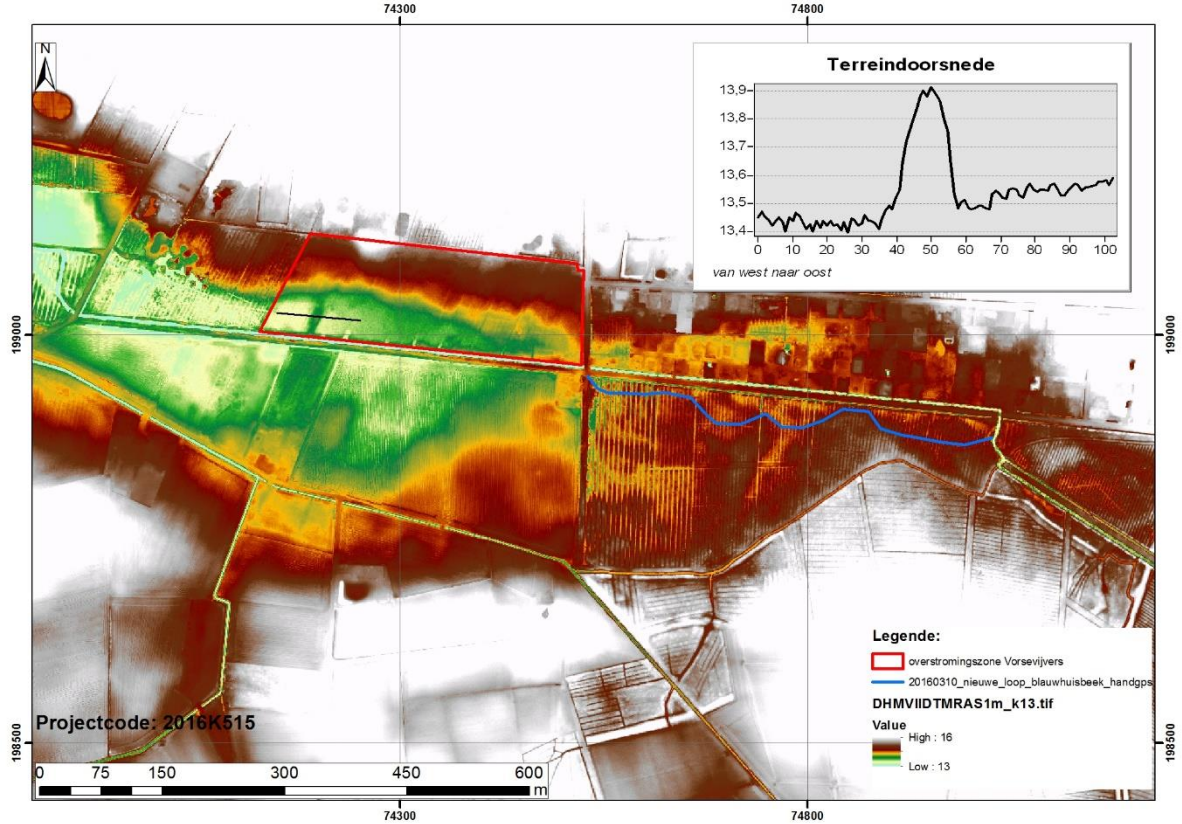
11 Resultaat reeds uitgevoerde bodemkartering door de VLM in functie van de inrichting van het terrein (© VLM).



12 Uittreksel DHM VII op ruime schaal met aanduiding van het projectgebied (© GDI Vlaanderen).



13 (onder) uittreksel DHM VII op lokale schaal (© GDI Vlaanderen).



14 Detail DTM (1m resolutie) met aanduiding terreindoorsnede in sector 1 (© GDI Vlaanderen).

1.2.2 Historisch-cartografische situering

Het historische Bulskampveld was een boomloze heidevlakte die tijdens de vroege middeleeuwen ontstond door wilde ontginningen en intensieve begrazing ten kosten van het oorspronkelijke loofwoud. Deze *wastinen* spelen een belangrijke rol in de ontginningsgeschiedenis van Vlaanderen en West-Europa tijdens de 10de-13de eeuw wanneer schrale gronden systematisch worden omgezet in vruchtbaar akkerland. In de ontginningsgeschiedenis van Vlaanderen kunnen we drie fasen onderscheiden: (i) 10de-11de eeuw: een aantal verspreide ontginningen, (ii) 12de eeuw: eerste systematische ontginningen onder impuls van de Graven van Vlaanderen door middel van de stichting van diverse ontginningsdorpen, (iii) 13de eeuw: tweede golf systematische ontginningen onder invloed van de Graven van Vlaanderen via ontginningnemers in concessie zoals abdijen en de adel. Vooral deze laatste 13de eeuwse ontginning was gericht op de Noord-Vlaamse heidezone waar ook het Bulskampveld en het projectgebied deel van uit maakte (Verhulst 1995).

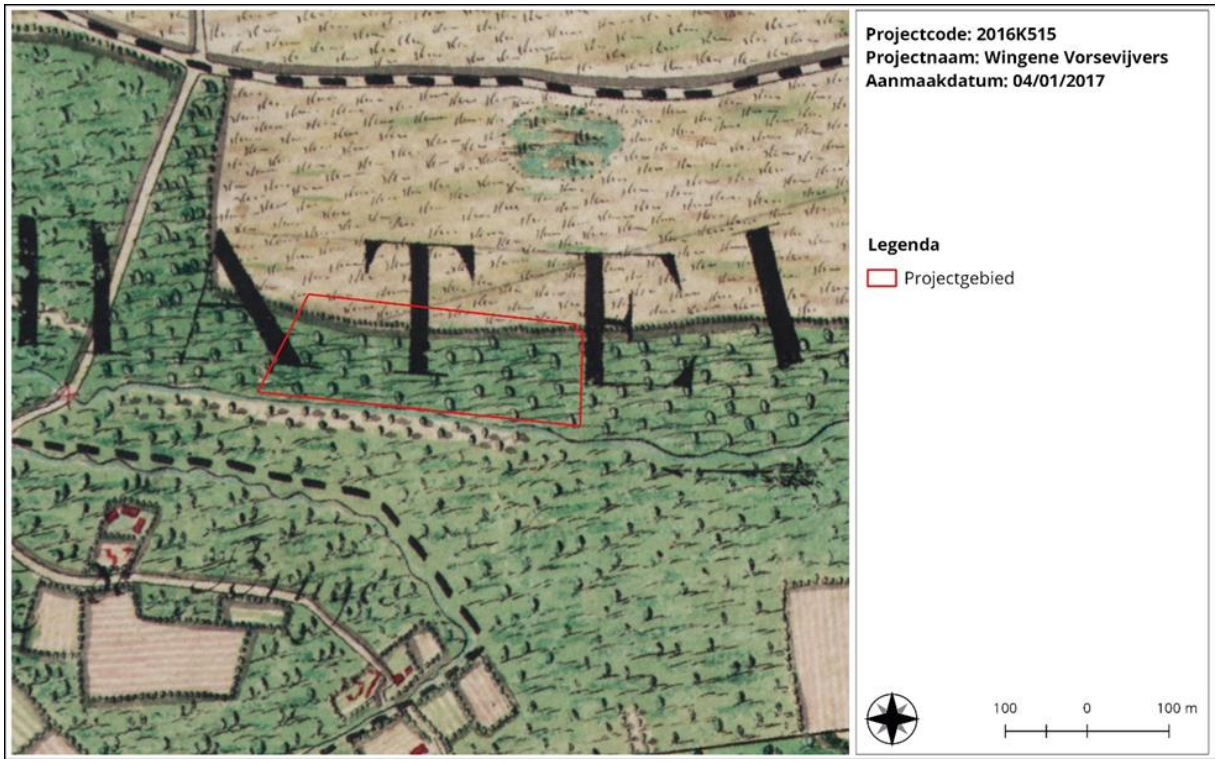
De ontginning van het Bulskampveld ging pas laat van start. In 1242 voert de Doornikse bisschop Marvis een inspectietocht in het gebied en bakent een aantal grenzen af voor het stichten van nieuwe parochies. Op dit moment verkocht ook de Graaf van Vlaanderen een groot aantal arealen in het gebied aan abdijen om de ontginning in gang te zetten. Het opzet loopt vast tijdens het 3de kwart van de 13de eeuw door een gebrek aan middelen. Desondanks ontwikkelt zich een beperkte uitbating: delen van het gebied werden in cijns gegeven voor als weiland of voor de productie van gagel en hooi. Verder werd er in beperkte mate turf ontgonnen. Belangrijk was ook de viskweek en de aanleg van diverse visvijvers vanaf de 14de eeuw (Termote 2010).

De oudste kaart die het projectgebied in beeld brengt, is de kaart van de Hertsbergse proosdij uit 1718 van de hand van J. Verhaeghe. Uit deze kaart blijkt dat er ter hoogte van het projectgebied een aantal vijvers waren gesitueerd die werden gevoed door de Blauwhuisbeek (huidige Pietwittedreef en verlengde) en de watervoerende lagen in de cuesta. De oudste kaart van het gebied, met name de kaart door L. de Bersaques uit 1639 beeldt deze vijvers niet af. De kaart van G. Verhaeghe uit 1736 toont de vijvers reeds in vervallen toestand en duidt ze aan met de naam Gruuthusevijvers, vermoedelijk verwijzend naar de Gentse adellijk familie die er ooit eigendom van was. Mogelijk gaat het dus om vijvers die slechts beperkt in exploitatie waren. Het meest gedetailleerde beeld brengt het landboek van Wingene uit 1756. Een detailkaart toont in de omgeving van de Blauwhuisbeek een sterk gereduceerd vijvercomplex. Het bijhorende dijkenstelsel geeft echter nog wel een goed idee van de oorspronkelijke situatie: het geheel bestond oorspronkelijk uit een viertal vijvers binnen een dijk op de rand van de Blauwhuisbeek en een aantal haakse en parallelle dijkjes. De twee westelijke vijvers zijn al volledig verland (merk ook de motteheuvel op). Het noordelijke deel van de kaart toont een dicht veldwegenet ter hoogte van het huidig Provinciaal Domein Bulskampveld. De oostelijke vijvers zijn al sterk verland. Het projectgebied situeert zich ter hoogte van de meeste westelijke van deze vier resterende plassen.

De Ferrariskaart uit 1771-1778 toont de omgeving na verdere degeneratie. Er worden geen vijvers meer afgebeeld binnen de grenzen van het projectgebied dat zich situeert net ten zuiden van de grens tussen de parochies van Hertsberge en Wildenburg (Wingene), ook de grens tussen heide (noord) en kreupelhoutbos (zuid). Ten zuiden van het projectgebied loopt de Hertsbergebeek, een nevenloop van de Blauwhuisbeek.



15 Detailkaart uit het landboek Wingene uit 1756 met aanduiding van het projectgebied (bron : Rijksarchief Brugge).

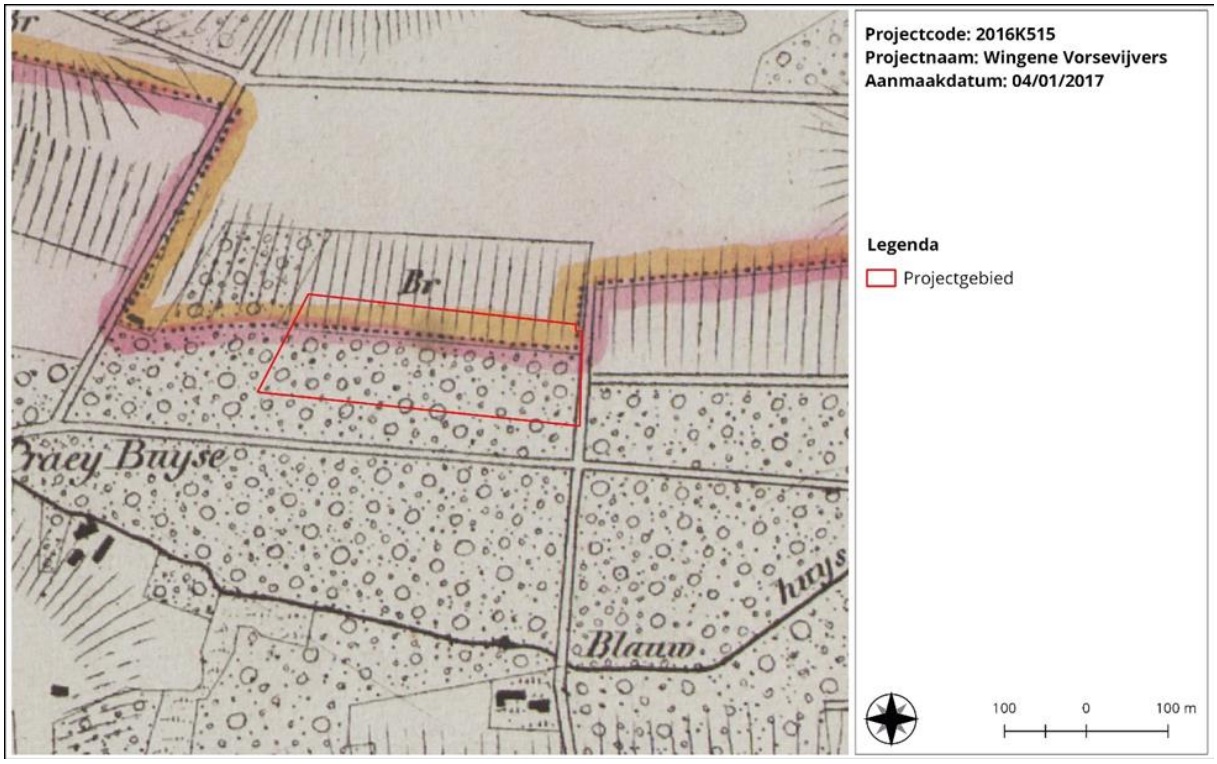


16 Kabinetskaart van Ferraris (1771-1778) ter hoogte van het projectgebied (bron: geopunt)



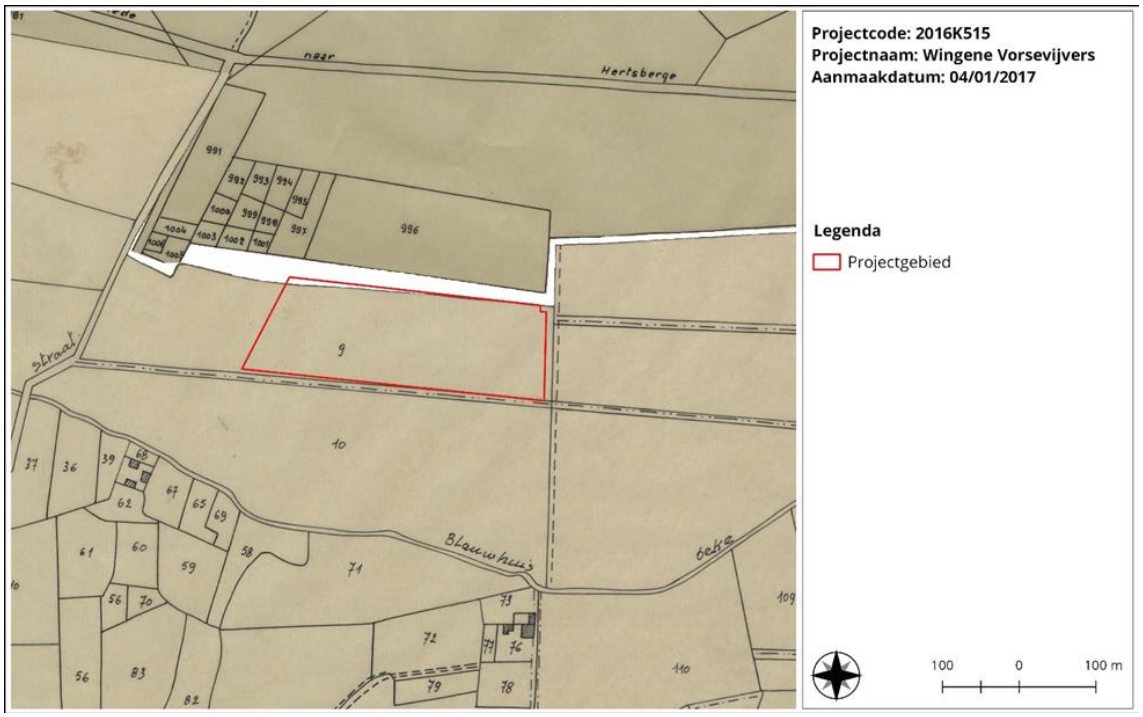
17 Atlas der Buurtwegen (1843-1845) met projectie van het projectgebied (bron: geopunt)

Op de Atlas der Buurtwegen (1843-1845) en de kaart Vandermaelen (1846-1854) is het projectgebied nog steeds bebost. In de omgeving ontwikkelt zich een regelmatige patroon van dreven en veldwegen. Zij gaan samen met een nieuwe ontginningsbeweging die al tijdens de 18de eeuw werd ingezet en de omgeving indeelt in rechtlijnige ontginningsblokken (Debeil 2015). Parallel aan de Hertsbergebeek wordt een veldweg aangelegd met haaks daarop de Bosbessendreef.



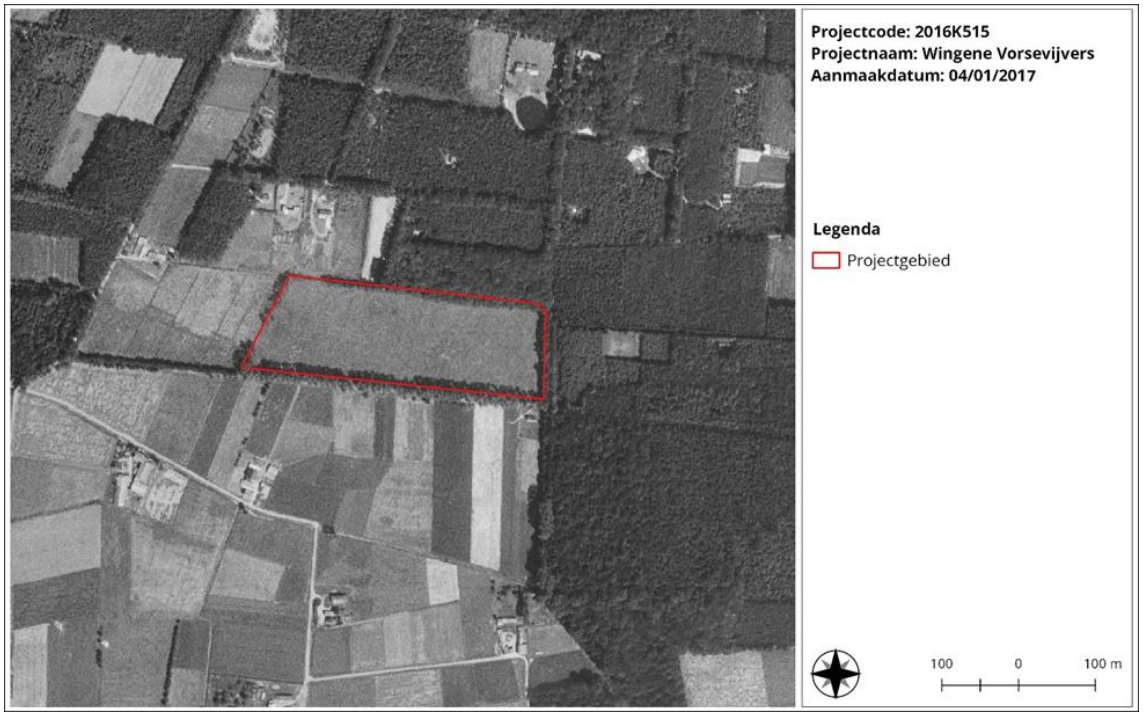
18 Vandermaelen-kaart (1846-1854) met projectie van het projectgebied (bron: geopunt).

Het popp-kadaster uit de periode 1842-1879, toont weinig nieuws. In de omgeving wordt het land verder opgedeeld in kleinere percelen. Voor het projectgebied is dit niet het geval.



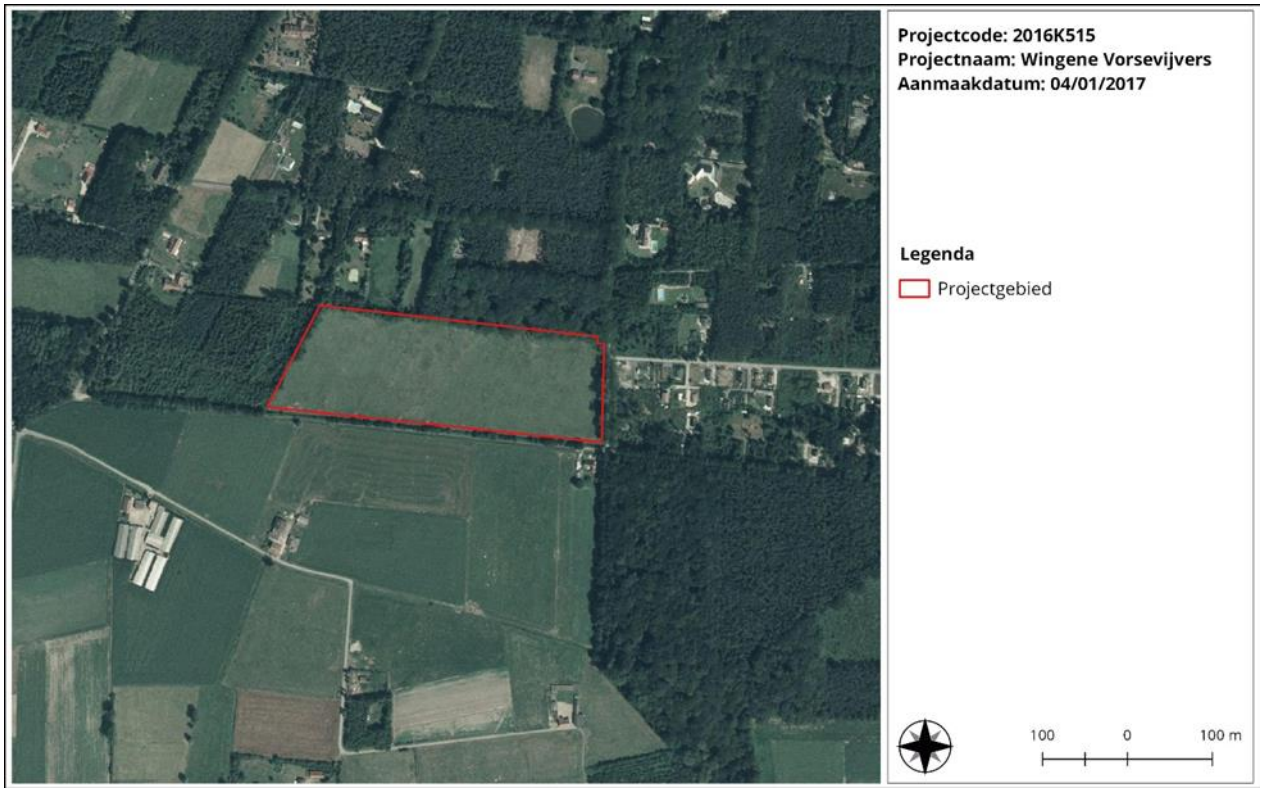
19 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het projectgebied (bron: geopunt)

De volgende cartografische bronnen dateren eind 19de – eerste helft van de 20ste eeuw. Het gaat om diverse versies van de Topografische Kaart van België. Op zowel de topografische kaart van 1873, 1904 en 1939 is het projectgebied nog steeds aangeduid als bos. Ook ten noorden van het projectgebied is nu een veldweg zichtbaar (verlengde van de huidige Bremdreef).



20 Orthofoto uit 1971 met projectie van het projectgebied (bron: geopunt)

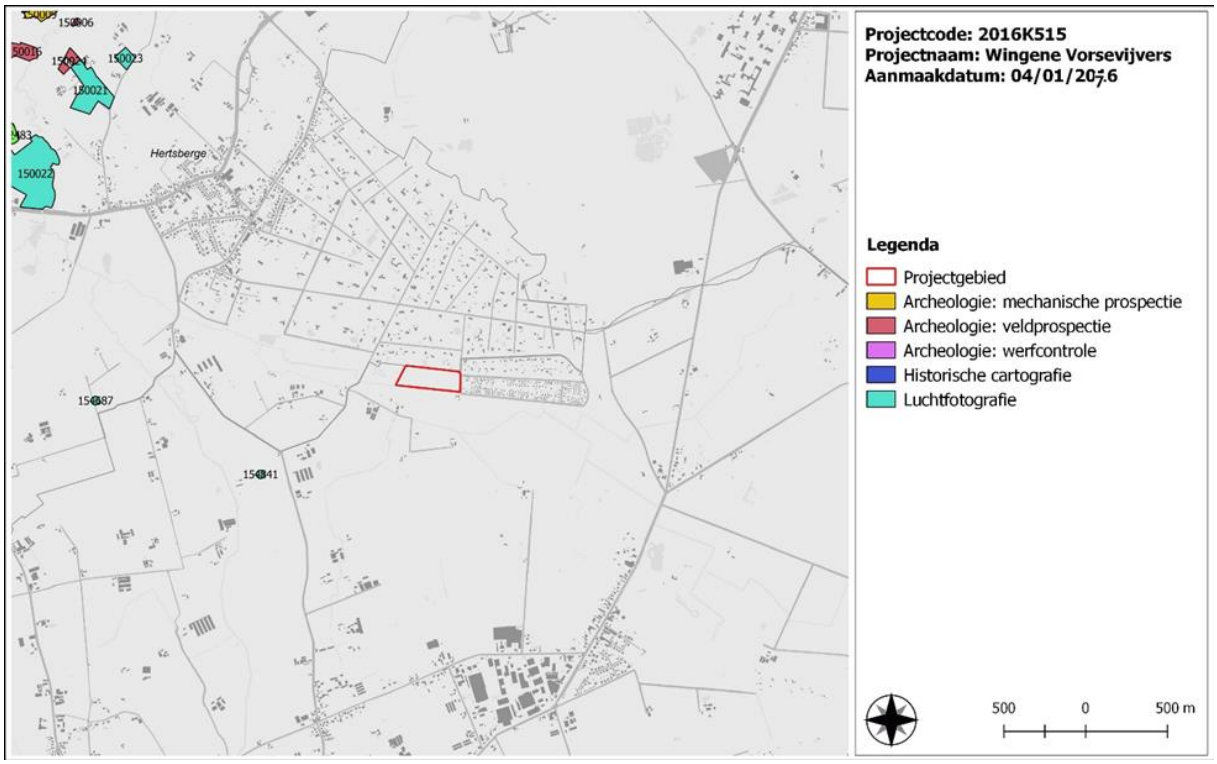
Pas op de topografische kaart van 1969 afgebeeld als ontgonnen terrein in gebruik als weiland. Een beeld dat wordt bevestigd door de orthofoto uit 1971. De orthofoto's uit de periode 1979-1990 en 2015 wijzen op een blijvend gebruik als weiland. Wel zien we een sterk toenemende bebouwing en bewoning in de omgeving.



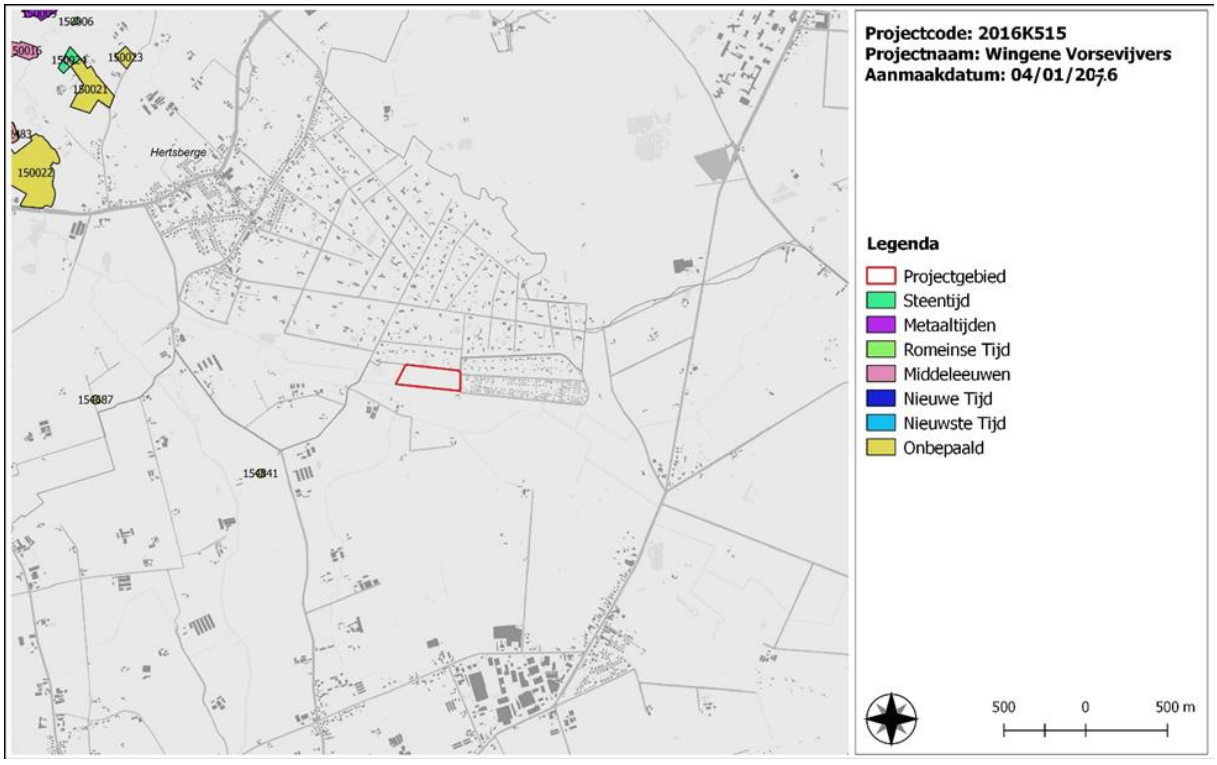
21 Orthofoto uit de periode 1979-1990 met projectie van het projectgebied (bron: geopunt)

1.2.3 Archeologische situering

De CAI vermeldt geen archeologische waarnemingen binnen het projectgebied. Ook voor het omliggende gebied zijn archeologische waarnemingen beperkt. Binnen een straal van een kilometer zijn er slechts twee records (ID154687 en 154841) opgenomen in de inventaris. Beide gaat het om aanduiding van niet gedateerde archeologische sporen via luchtfotografisch onderzoek (Bourgeois et al. 1998). Als we de perimeter ruimer nemen, zien we dat vooral ten noordwesten van de dorpskern van Hertsberge een aantal archeologische vaststellingen werden gedaan tijdens archeologische evaluatie en opgraving in het gebied Rooiveld-Papenvijvers (Sergant 2010; Sergant 2011; Sergant et al. 2010; Van de Vijver et al. 2009). Luchtfotografisch onderzoek wees hier op sporen van menselijke aanwezigheid sinds de metaaltijden (ID 15006, 150021, 150022, 150023). Veldprospectie in het gebied wees ook op oudere bewoning uit de steentijden (ID 150024). Mechanische prospectie en opgraving bevestigde dit beeld met nederzettingssporen uit het neolithicum en de metaaltijden (ID 150009). Bij veldprospectie kwamen verder nog bescheiden vondsten uit de middeleeuwen aan het licht (ID 150016).



22 Projectie CAI-data met aanduiding van het type onderzoek op het hedendaags kadaster (bron: geopunt).



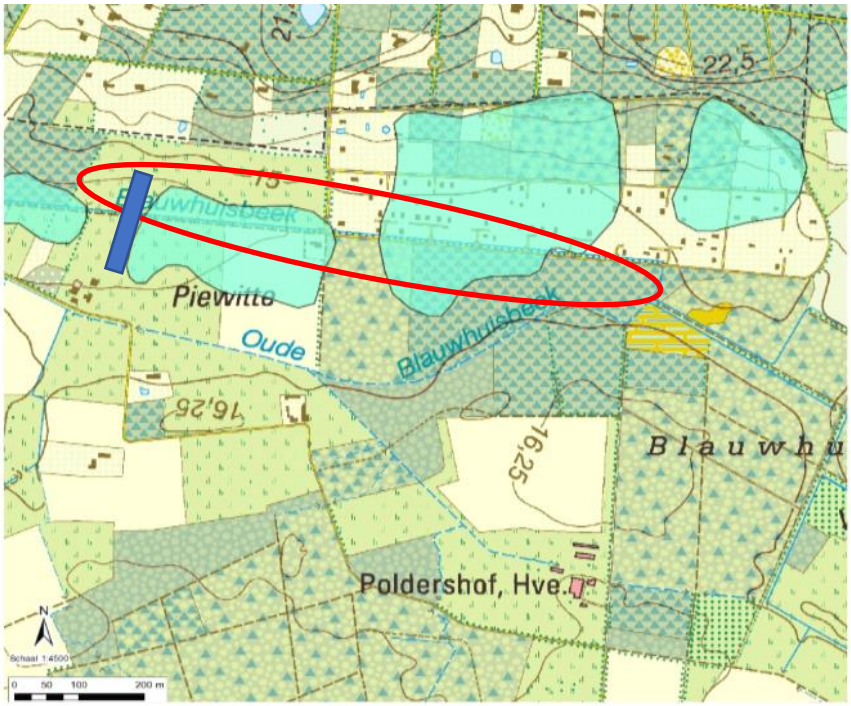
23 Projectie CAI-data met aanduiding van datering op het hedendaags kadaster (bron: geopunt).

1.2.4 Interpretatie en datering onderzoeksgebied

Het projectgebied bevindt zich in het Bulskampveld, een historische wastinen-landschap dat in de loop van de 13de eeuw met weinig succes werd ontgonnen onder impuls van de Graven van Vlaanderen. Als voornaamste vorm van exploitatie werd in de loop de 14de eeuw en ook later diverse vijvers aangelegd in het gebied voor het kweken van vis. Het projectgebied maakt hierbij deel uit van een complex van minstens vier vijvers gevoed door de Blauwhuisbeek. De vijvers werden omgeven door dijken parallel aan de beek en diverse haakse dwarsdijkjes. Het is niet duidelijk of het complex in de late middeleeuwen al werd aangelegd of pas na 1639 gezien de vijvers niet worden afgebeeld op de kaart van L. De Bersaques. Alleszins in de eerste helft van de 18de eeuw zijn de vijvers al in grote mate verwaarloosd en verland. Sinds dan tot de tweede helft van de 20ste eeuw wordt het projectgebied aangeduid als kreupelbos op de overgang naar heidegebied. De vijvers en dijken verdwijnen uit het zicht. Nieuwe ontginningen en landbouwactiviteit in de regio tijdens de 18de en 19de eeuw hebben geen impact op het gebruik van het terrein. Pas eind jaren 1960 wordt het bos gerooid en komen de terreinen in gebruik als weiland.

1.2.5 Archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Op basis van het gevoerde bureauonderzoek kan het projectgebied gesitueerd worden in een archeologisch-landschappelijk minder interessant gebied voor bewoning omwille van de natte ondergrond. Historisch echter, is het gebied gekend voor zijn exploitatiegeschiedenis als visvijvergebied in de laat- en postmiddeleeuwse periode. Op de hoge resolutie DTM-beelden van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II is binnen sector 1 een lineaire verhoging zichtbaar. Deze verhoging valt ongeveer samen met de begrenzing van een vijver in het landboek van Wingene uit 1756. Mogelijk betreft deze verhoging dus een dijkconstructie die gerelateerd kan worden aan deze vorm van landgebruik die in de 14de eeuw tot stand kwam en doorliep tot in de 18de eeuw.



24 Recente topografische kaart met projectie van de veldvijvers volgens het landboek Wingene 1756 (uit Debeil 2015) met aanduiding van het projectgebied (rood) en het mogelijke dijktraject (blauwe balk)dat zichtbaar is op het DTM.

2. Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode van het vooronderzoek	2017K516	
Eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan	Nvt.	
Naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Pieter Laloo, OE/ERK/Archeoloog/2015/00074	
Bounding box:	X_1	y_1
	74156	199136
	74156	198890
	75082	198890
	75082	199136
Begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	Het veldwerk in kader van het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op 20/12/2016, de verwerking van de data en opmaak van de nota gebeurde op 21 en 22/12/2016 en 28/02/2017	
Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk Bodemonderzoek	
Overzichtsplan met afbakening van verstoorde zones.	Er zijn in het plangebied geen zones die op het geoportaal aangeduid zijn als gebieden waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.	

Het projectgebied situeert zich op grondgebied Wingene, ten zuidoosten van de dorpskern van Hertsberge (deelgemeente van Oostkamp). In het noorden wordt het projectgebied begrenst door een aantal aaneengesloten verkavelingspercelen die tevens de grens vormen tussen de gemeente Oostkamp en Wingene en tussen de Provincies West- en Oost-Vlaanderen. In het westen wordt het gebied dan weer begrensd door de Bosbessendreef en in het zuiden door de Hertsbergebeek.

Het projectgebied maakt deel uit van het historische veldgebied 'Bulskampveld' dat niet mag verward worden met het hedendaagse gelijknamige Provinciale domein. Het historische Bulskampveld strekte zich uit over het zuiden van de gemeente Beernem, de oostelijke helft van de parochie Hertsberge, de noordelijke helft van Wingene en Ruislede en de westelijke helft van Aalter.

2.1.2 Archeologische voorkennis

Zie § 1.1.2.

2.1.3 De onderzoeksopdracht

2.1.3.1 *Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied*

Doel van dit landschappelijk bodemonderzoek is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het projectgebied en wat de impact van de werken hierop is.

Om dit te onderzoeken worden volgende vraagstellingen naar voor geschoven :

- Welk bodemopbouw heeft het onderzochte gebied?
- Waar bevinden zich de reeds verstoorde zones?
- Wat is de omvang en intensiteit van eventuele verstoorde zones?
- Zijn er begraven bodems aanwezig met archeologisch potentieel?
- In welke mate heeft antropogene activiteit de bodemopbouw beïnvloed?

2.1.3.2 *Randvoorwaarden*

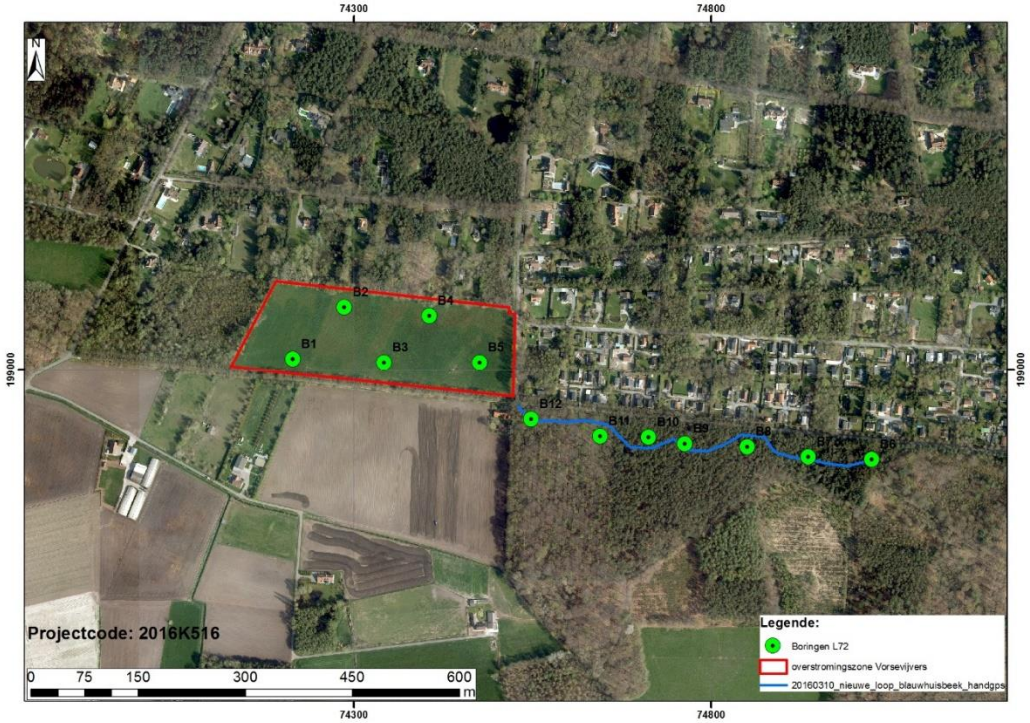
Nvt.

2.1.3.3 *Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplan en doorsnedes*

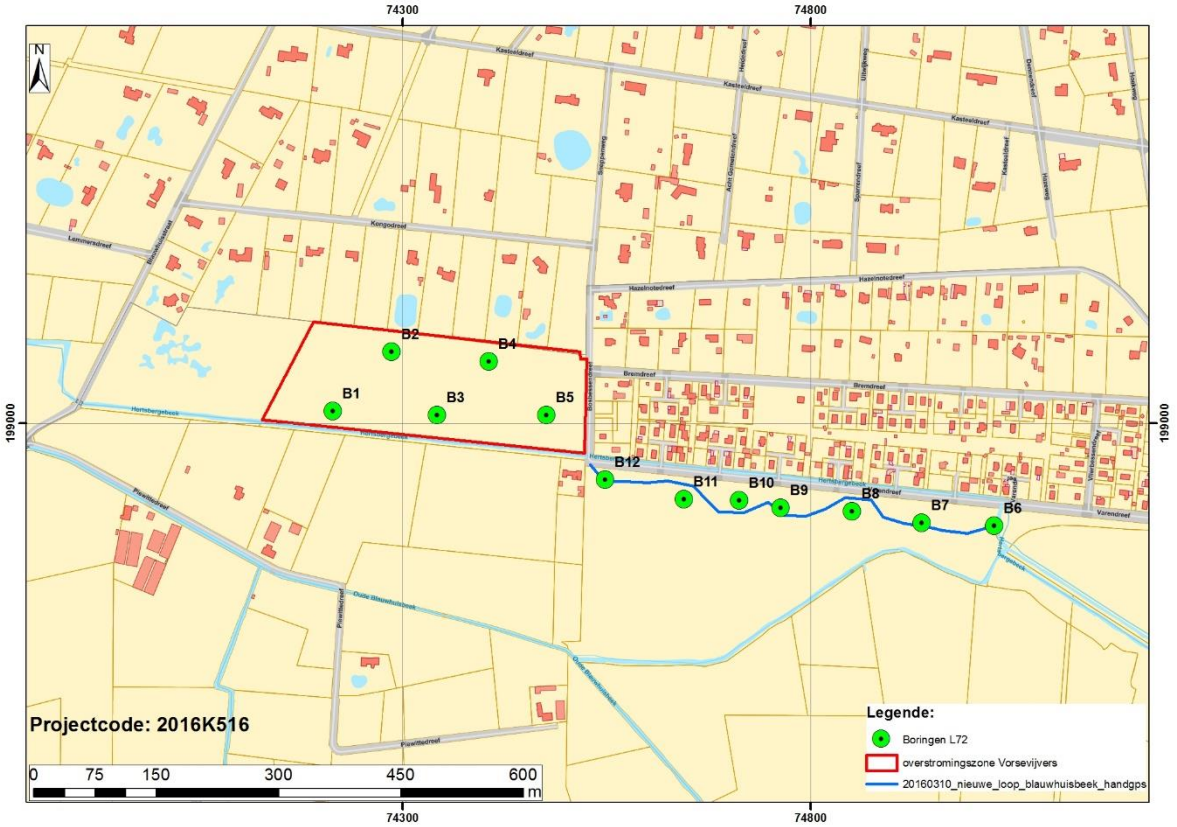
Zie §1.1.3.3.

2.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

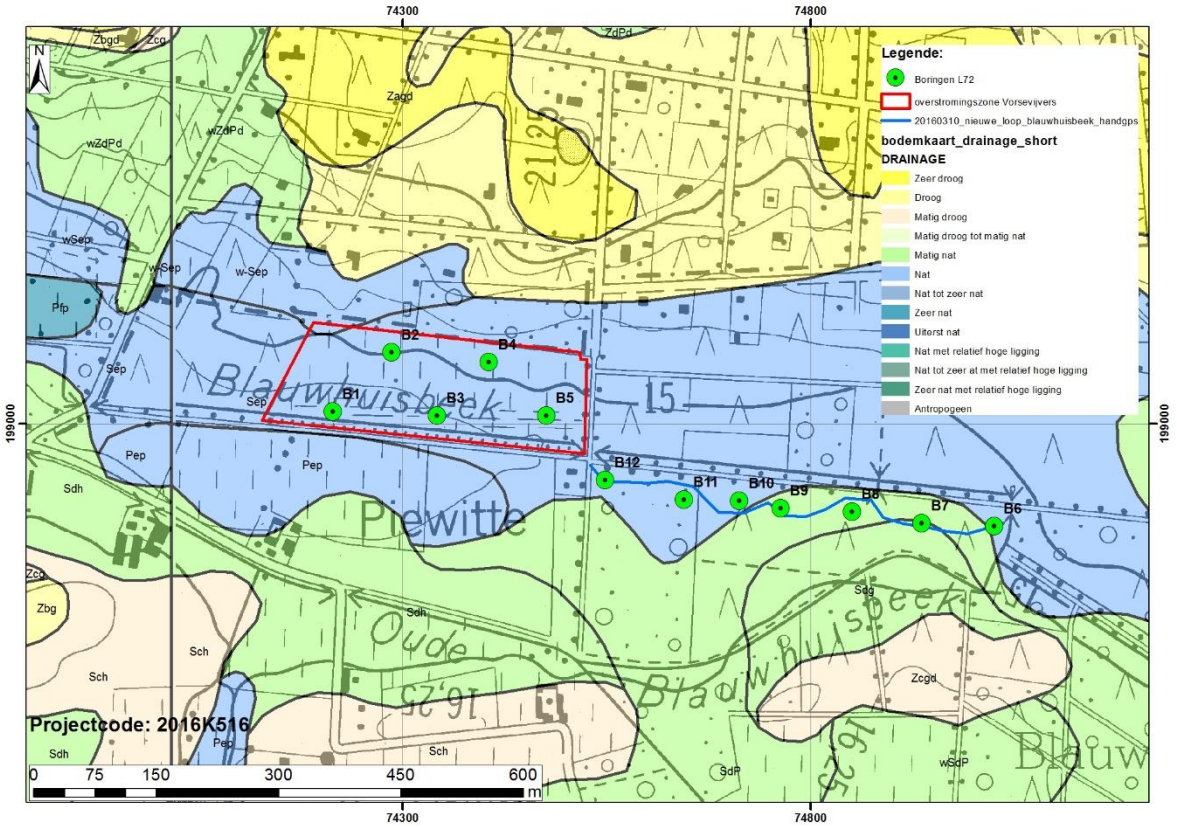
Het veldwerk werd uitgevoerd op 20/12/2016. De boringen werden gezet tot op het niveau van de in situ natuurlijke bodem of tot een maximale diepte van 120 cm. Zo werd verzekerd dat alle antropogene niveaus zouden worden herkend. Figuren 26 en 27 geven de spreiding weer van alle boringen. Voor de boringen werd een Edelman-boor gebruikt met een diameter van 7 cm. Het boorsediment werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastic zeil en gefotografeerd en beschreven door een aardkundige.



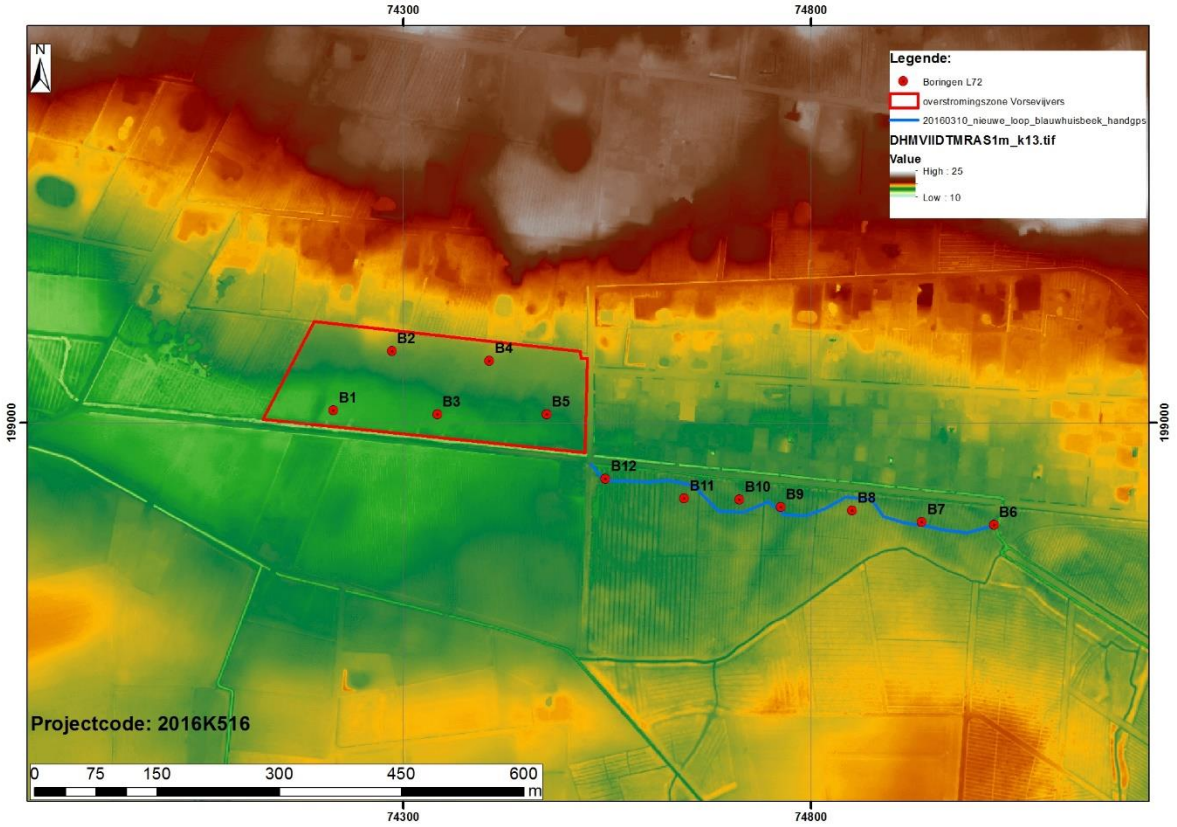
25 situering van de boringen op de orthofoto van 2015 (© Geopunt)



26 Situering van de boringen op het GRB (© Geopunt).



27 Situering van de boringen op de bodemdrainagekaart (©dov.vlaanderen.be).



28 Situering van de boringen t.o.v. het Digitaal Hoogtemodel (DTM, 1m resolutie; © GDI Vlaanderen)

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke situering

Zie § 1.2.1.

2.2.2 Historisch-cartografische situering

Zie §1.2.2.

2.2.3 Archeologische situering

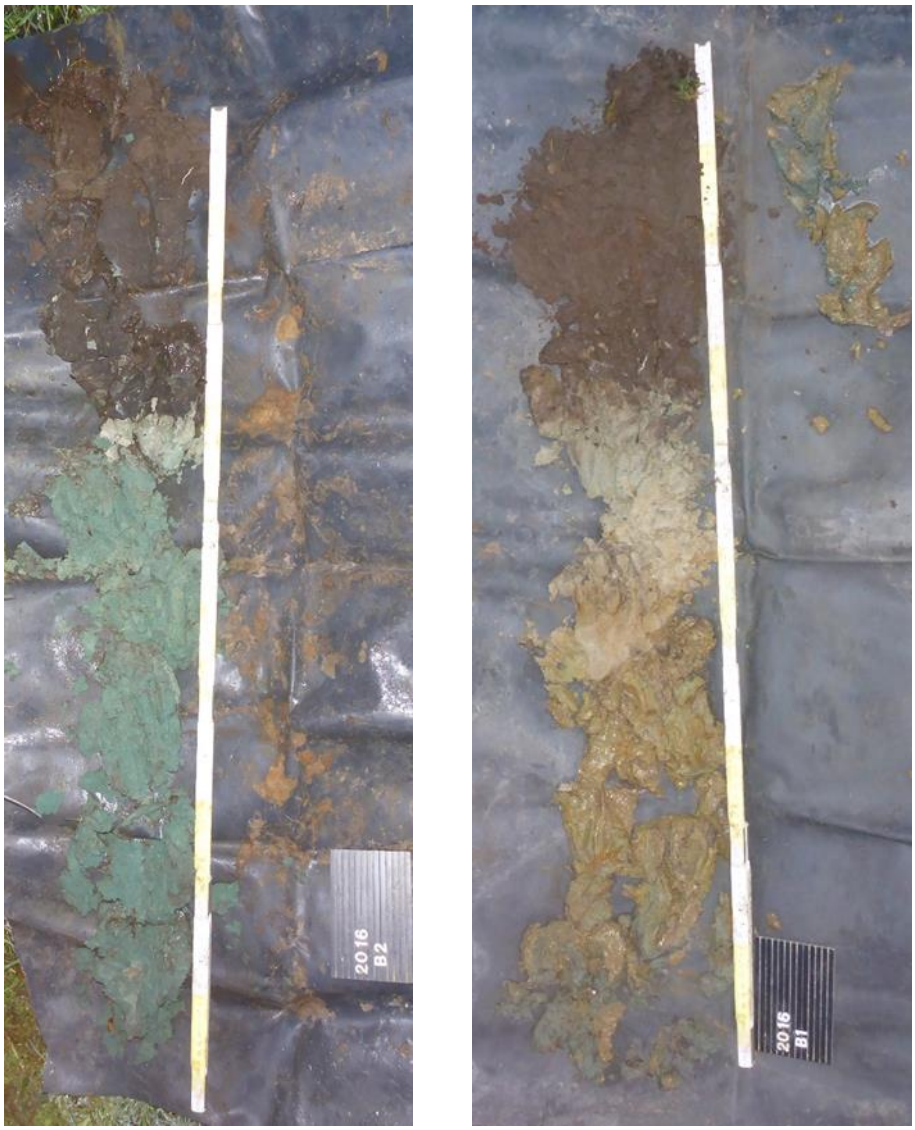
Zie § 1.2.3.

2.2.4 Interpretatie en datering onderzoeksgebied

Over het gehele projectgebied bestaat het onderste gedeelte van de boringen uit het geologisch substraat. Dit bestaat uit donkergroen tot heldergroen glauconiethoudend lemig zand. De meer donkere niveaus presenteren zich ter hoogte van de sector waarin boringen B1 t.e.m. B5 werden gezet. Dit substraat kan in bepaalde boringen dunne kleilensjes of dunne zandig-kleiige niveaus vertonen. Volgens de geologische kaart van Vlaanderen wordt dit substraat omschreven als diachrone hellingssedimenten. Volgens de boringen zijn deze herwerkte sedimenten het tertiair niveau van de regio. Het valt echter niet uit te sluiten dat dit sediment, en dan vooral tussen de boringen B6 en B12, waar het een meer lichtgroene kleur heeft en de textuur iets minder kleiig is, eerder herwerkt is door alluviale werking.

Op basis van het bovenste gedeelte van de boringen is het mogelijk om twee sectoren te onderscheiden, namelijk de sector van boringen B1 t.e.m. B5 en de sector tussen boringen B6 en B12. In de eerste sector zit een weinig ontwikkelde bruine bodem bovenaan de sequentie.

Er is geen B-horizon zichtbaar, enkel een uitspoelingslaag waaruit alle ijzer is weg gespoeld en zich enkele tientallen centimeter dieper terug heeft afgezet. In deze sector zijn ook twee A-horizonten zichtbaar. De eerste hiervan lemig-zandig tot lemig van textuur en zit begraven onder de actuele A-horizont die zich onderscheidt door een hoge concentratie aan ijzeroxidaties waardoor ze een rode tint krijgt. Deze ijzeroxidaties geven de schommelingen aan van de grondwatertafel.



29 Links: profiel van B2. Rechts : profiel van B1

De tweede sector bevindt zich in het bos. De sequenties starten bovenaan met een strooisellaag (O-horizont) die hoofdzakelijk bestaat uit bladerfragmenten. Bij de meeste boringen in deze sector volgt dan een zwarte tot asgrijze horizont van enkele centimeters dikte. Dit betreft de AE-horizont van een een weinig ontwikkelde podzosol (fig. B11). Daar onder zijn dan een relatief dikke en duidelijke Bh en Bs-horizont zichtbaar. Bij boringen B6 en B7 (fig. B7) dekt deze pedologische sequentie een oudere A-horizont af. Deze is afwezig ter hoogte van B9. Deze afwezigheid kan verklaard worden door lokale bioturbatie.



30 Links : profiel van B11. Rechts : profiel van B7.

Boringen B3 en B10 onderscheiden zich van de andere boringen. Ze vertonen een sterk heterogeen pakket in het bovenste gedeelte van hun sequentie. Deze niveaus worden geïnterpreteerd als opvullingen van gegraven structuren (vermoedelijk grachten).

2.2.5 Synthese en archeologische verwachting op basis van het landschappelijk bodemonderzoek

De boringen tonen aan dat het geologisch substraat binnen het projectgebied bestaat uit herwerkte tertiaire niveaus. Deze herwerking is gebeurd door oeverprocessen en misschien ook door fluviatiele werking in het oostelijk gedeelte van het projectgebied. Door deze processen kreeg het gebied een komvorm. Door deze vorm en door het kleiig substraat kon zich in dit nat gebied enkel oppervlakkig een bodem ontwikkelen. De bodemvormingsprocessen (uitloging en podzolvorming) zijn pas mogelijk geweest na menselijk ingrijpen met de aanleg van het rabatsysteem in functie van bosbouw.

Op basis van landschappelijke gegevens blijkt dit projectgebied te nat voor menselijke bewoning. Enkel na menselijk ingrijpen kon dit landschap worden gebruikt.

3. Proefsleuvenonderzoek

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	bureauonderzoek	2016K515
	proefsleuvenonderzoek	2017C357
Erkenningsnummer erkend archeoloog		Pieter Laloo, OE/ERK/Archeoloog/2015/00074
Bounding box		X_1 / Y_1 74183,93 / 199058,97 74226,369 / 199055,00 74221,500 / 198995,26 74176,415 / 198998,96
Kadastrale situering		Wingene/Afdeling1/SetieC/9E Het projectgebied bevindt zich op de zuidoever van de Hertsbergebeek, ter hoogte van een weideperceel aan de oostzijde van de Bosbessendreef in de gemeente Wingene, West-Vlaanderen.
Begin- en einddatum Proefsleuvenonderzoek		Het onderzoek in functie van de archeologienota ging van start en werd beëindigd op 5 april 2017.
Inventaris Onroerend Erfgoed zoektermen		Proefsleuvenonderzoek
Overzichtsplan m.a.v. verstoorde zones:  [Fig. 6 geplande inrichting (© VLM)]		Er zijn in het plangebied geen zones die op het geoportaal aangeduid zijn als gebieden waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt (GGA). Binnen het projectgebied beperkt bodemverstoring zich tot het uitgraven van een vijverbekken, waarbij lichtblauwe zones op figuur 1, ca. 1 m t;o.v. het maaiveld worden uitgegraven en aquamarijne zones ca. 0,3 m.

3.1.2 Archeologische voorkennis

Er hebben nog geen archeologische prospecties of opgravingen plaats gehad binnen het projectgebied.

Het perceel waarop het proefsleuvenonderzoek plaatsvond, werd in het kader van gegeven archeologienota al onderworpen aan een bureauonderzoek. Hierin werden context schetsende gegevens verzameld a.d.h.v. archeologische, historisch-cartografische en landschappelijke parameters. De hieruit verkregen resultaten werden vervolgens aangevuld met de verkregen informatie uit een landschappelijk bodemonderzoek. Dit vond plaats door middel van manuele boringen gespreid over het hele projectgebied.

De natte landschappelijke kom, alsook de kleiige bodem maken dat de waarde van het gebied voor (pre)historische menselijke activiteit erg beperkt was. In synthese gesteld maakt het projectgebied vanaf de volle middeleeuwen deel uit van het door de graven van Vlaanderen ontgonnen Bulskampveld. Het terrein leende zich vanwege haar bodemgesteldheid tot de inplanting van viskweekvijvers, geënt op de Blauwhuisbeek. De precieze datering van de eerste inrichting situeert zich tussen de 14de eeuw en de eerste helft van de 17de eeuw. In de eerste helft van de 18de eeuw bevinden zich vier erg verwaarloosde en deels verlande vijvers binnen en rond het onderzoeksgebied, samen met oprukkend kreupelbos. De omgeving krijgt vervolgens een laatste inrichting als landbouwgebied, waarin tot vandaag nog minstens één lineair relict zichtbaar is (Digitaal Terrein- en Hoogtemodel Vlaanderen). Het betreft vermoedelijk een scheidingsdijk tussen één of meer voormalig visvijver.

Verder onderzoek d.m.v. proefsleuven is op basis van bovenstaande resultaten *(blz. 22; 31)* beperkt in opzet (*infra*).

3.1.3 De onderzoeksopdracht

3.1.3.1 *Vraagstelling*

Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek stelt tot doel ter hoogte van sector 1 na te gaan in hoeverre het lineaire spoor zichtbaar op het *Digitaal Terrein Model Vlaanderen (DTM)* overeenkomt met een dijkstructuur te volgen op historisch kaartmateriaal.[2] Indien de twee indicatoren in relatie staan, is het zaak vast te stellen in welke mate dateerbare elementen registreerbaar zijn, alsook welke informatie omtrent de constructiewijze. Verder is het steeds een doelstelling alle onverwachte archeologische indices ten volle te registreren, bestuderen en waar mogelijk/nodig te recupereren en bewaren. Het onderzoeksproces gebeurt aan de hand van systematische vraagstelling:

- Wat is de staat van de bodem? Is de bodemopbouw intact en is er sprake van onvoorziene bodemprocessen?

  Hebben we te maken met, zoals voorgaand vooronderzoek uitwees, een historisch landschap geconstitueerd door visvijvers en dijken? Onderschrijven bodemkundige bevindingen de hypothese?

- Zijn er sporen aanwezig? Zijn deze van natuurlijke of antropogene aard? Wat is de relatie tussen de bodem(horizonten) en de archeologische sporen? Wat is de bewaringstoestand van gegeven sporen? Maken zij deel uit van één of meerdere structuren? Behoren zij tot één of meerdere tijdsperioden?

  Maakt het aan het oppervlak zichtbaar lineair relict inderdaad deel uit van een voormalig dijklichaam? Zijn andere, al dan niet hieraan gerelateerde, sporen aanwezig? Zijn zij consistent met de geschetste historisch-cartografische context?

[2] Onderscheid tussen sectoren 1 en 2 gebeurde vnl. op basis van de resultaten uit de landschappelijke boringen *(Hoofdstuk 2).*

- Kunnen uitspraken gedaan worden omtrent landschapsinrichting/-gebruik op basis van de sporen? Spreken we over een nederzetting, artisanale zone, funeraire site, of een conglomeraat?
  Is het landschap uitsluitend in gebruik geweest als nat vijverlandschap en landbouwgebied, of is er sprake van onverwachte nederzetting- of erfinrichting?
- Zijn er, indien aanwezig, specifieke aspecten die extra aandacht verdienen in het kader van vervolgonderzoek? Is staalname hiertoe aangewezen?

  Indien de bewaring en structuur van de dijk dit toestaat, is het aangewezen stalen te nemen teneinde een vollediger beeld te vormen van variabelen als historische vegetatie en klimaat, alsook om een eventuele absolute datering te bekomen.
- Wat is de precieze waarde van de archeologische vindplaats en weegt deze op tegen de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Hoe kan een eventueel conflict tussen beide het best gemitigeerd worden?

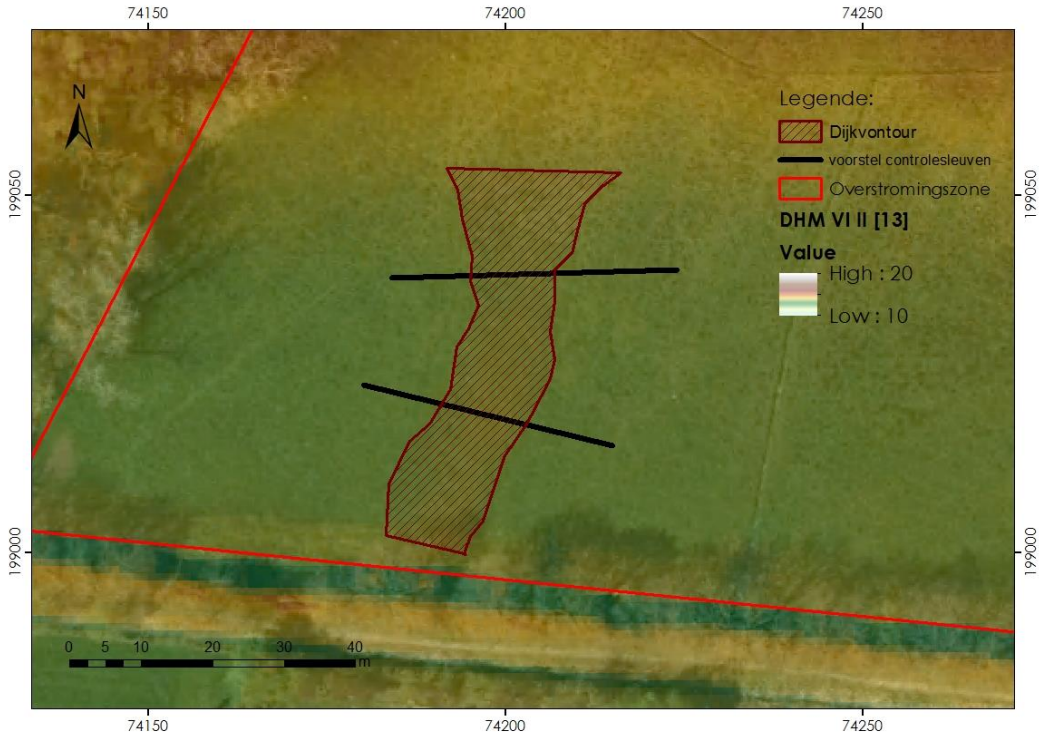
3.1.3.2 *Randvoorwaarden*

Nvt.

3.1.4 Werkwijze en strategie

3.1.4.1 *Advies op basis van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem*

GATE stelt een vooronderzoek met ingreep in de bodem voor in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De geadviseerde oppervlakte is ca. 320 m² groot. Het betreft twee gerichte proefsleuven van ca. 4 m breed (twee kraanbakken) en 40 m lang. Beide sleuven worden ingepland dwars op het vermoede verloop van de dijk. De afmetingen zorgen dat de zo gemaakte doorsnedes geschikt zijn informatie te verschaffen omtrent de opbouw van het dijklichaam en haar relatie met omgeven ondergrond. De sleuven komen aldus met oost-west oriëntatie te liggen in de zuidwestelijke hoek van weideperceel 9E.



31 Voorstel proefsleuvenconfiguratie (A.melding)

Aanvankelijk wordt een eerste vlak aangelegd onder de teelaarde en wordt dit geregistreerd conform de richtlijnen opgesteld in de Code van Goede Praktijk (CGP). Daarna wordt een machinale coupe aangelegd doorheen het dijktracé om zo de opbouw en de basis van de dijk te onderzoeken. Van gelaagdheden die informatie kunnen verschaffen omtrent datering worden stalen genomen. Bijkomende inzichten in de bodemopbouw verwerven we middels de registratie van gegeven coupe als bodemprofiel door een aardkundige met aantoonbare ervaring in lemige zandbodems. De profielput wordt tot 1,5 à 2 m onder het maaiveld uitgegraven. De effectieve diepte is sterk afhankelijk van bodemstabiliteit en waterverzadiging.

De begeleiding van de rupskraan [platte kraanbak, 2 m doormeter] wordt verzorgd door minstens twee archeologen. Een erkend archeoloog staat aan het hoofd van het onderzoek. De veldwerkleider bezit aantoonbare ervaring met archeologisch vooronderzoek in de kuststreek.

Het onderzoek wordt voortijdig stopgezet indien blijkt het terrein tot 1 m diep t.o.v. het maaiveld verstoord blijkt. Dit hoort niet het geval te zijn.

Verkennend en/of waarderend booronderzoek is in deze zone niet aangewezen. Dergelijke methode is immers eerder gericht op de detectie van (langdurig bewoonde) steentijdvindplaatsen, onwaarschijnlijk in de continue natte bodem van een beekvallei. Dit staat niet in de weg dat dergelijke ecologische gradiënt wel degelijk in gebruik was door jager-verzamelaars, zij het vluchtig en zonder veel sporen na te laten.

3.1.4.2 *Afwijkingen ten opzichte van de Code ven Goede Praktijk*

Lokaal zijn uitbreidingen/afwijkingen van het sleuvenplan mogelijk wanneer het de studie van aangetroffen indices ten goede komt.

Uit een kosten-batenanalyse, met het potentieel tot nuttige kennisvermeerdering in het achterhoofd, volgt dat een afwijking van een gestandaardiseerd sleuvenplan aangewezen is: In eerdere hoofdstukken beschreven we de aard van de ondergrond in het projectgebied, alsook schetsten we een overzicht van de schaarse historische indices. Hieruit volgt in andere omstandigheden een afbakening van een adviesZone waarbinnen middels proefsleuven 10 à 12,5 % vlakdekkend wordt geëvalueerd. Hier zijn we echter voldoende geïnformeerd over de inrichting van visvijvers en de algemene natheid van de bodem, waardoor we de focus van het vooronderzoek kunnen vernauwen tot twee controlesleuven ter hoogte van het dijktracé.

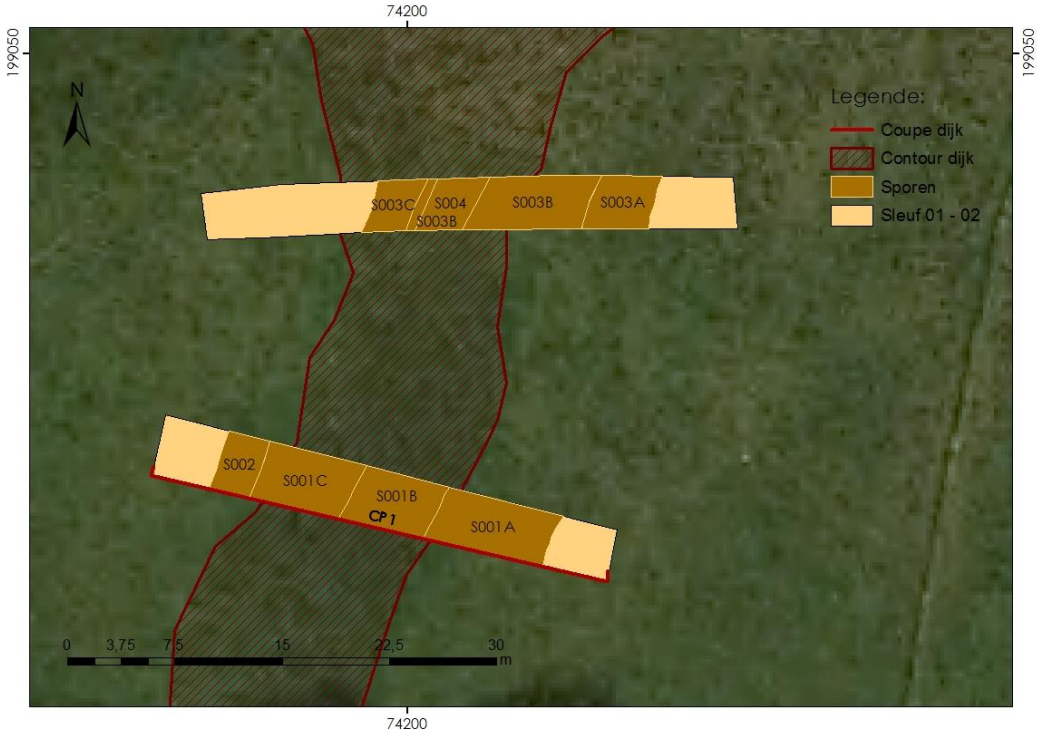
3.1.4.3 *Motivatie onderzoekstrategie*

Het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het resultaat van een afweging van het vastgesteld potentieel tot kennisvermeerdering tegen aanwezige en geplande bodemverstoring, alsook de kostprijs van gekozen onderzoeksmethoden. Het overwogen alternatief is EMI geofysisch onderzoek. Elektromagnetische inductie kan de balans niet in haar voordeel doen doorslaan wanneer we de beperkte oppervlakte en het gekoppelde kostenplaatje beschouwen. Daarbij komt nog dat surveyresultaten steevast uitmonden in controlesleuven.

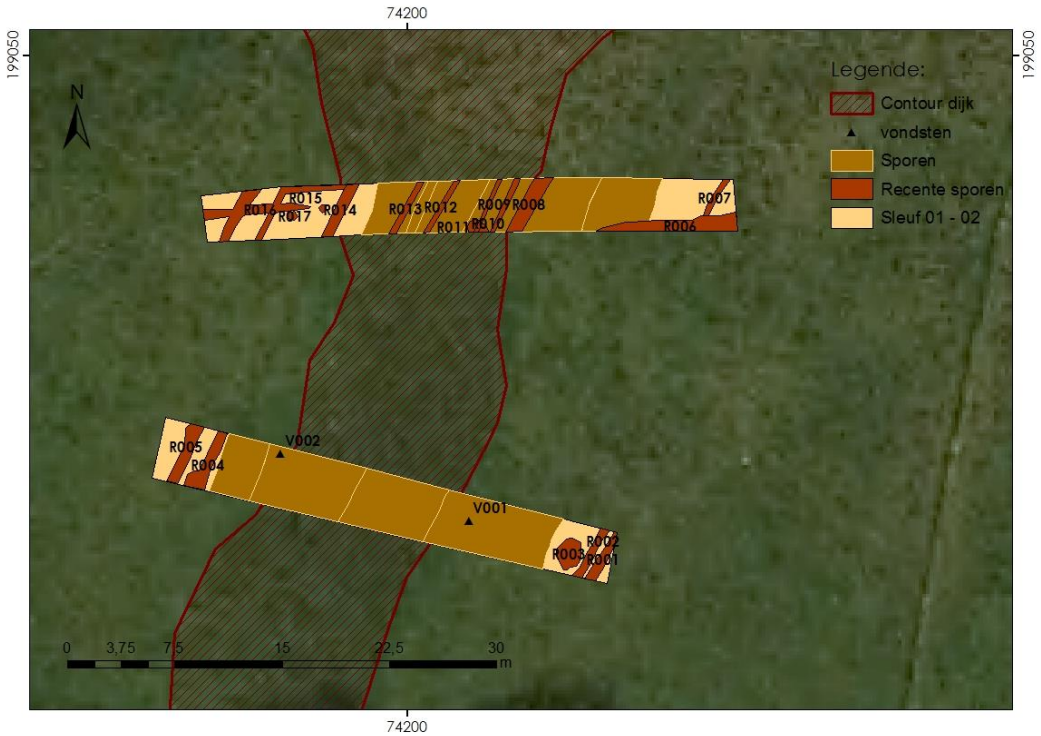
3.1.4.4 *Uitvoering vooronderzoek*

Het veldwerk ging van start op 5 april 2017 en werd op dezelfde dag afgerond. Op het terrein waren drie archeologen aanwezig waarvan Ruben Vergauwe optrad als assistent aardkundige, Pieter Laloo als erkend archeoloog en Sander Van De Velde als veldwerkleider. Frédéric Cruz was de aardkundige ter plaatse. Weersomstandigheden waren helder en zacht (ca.12 °C). Het drassige weideland verzorgde manoeuvreerruimte te over, wat de vlotheid van de graafwerken ten goede kwam.

Het werk ving aan met de aanleg van de zuidelijke sleuf (SL01) van oost naar west. Volgend op de nodige vlakregistratie werd de gehele zuidzijde van de sleuf uitgediept tot op max. 1,6 m diepte tegenover het maaiveld met als doel deze zowel als coupe en bodemprofiel te registreren en bemonsteren. De bodem van enkele in coupe geregistreerde structuren werd niet bereikt vanwege de hoge grondwatertafel. De voorbereiding van de registratie van CP1 verliep simultaan met het uitgraven en registreren van sleuf 2 (SL02). Het veldwerk werd afgerond met de natuurwetenschappelijke bemonstering van verscheidene structuren in CP1.

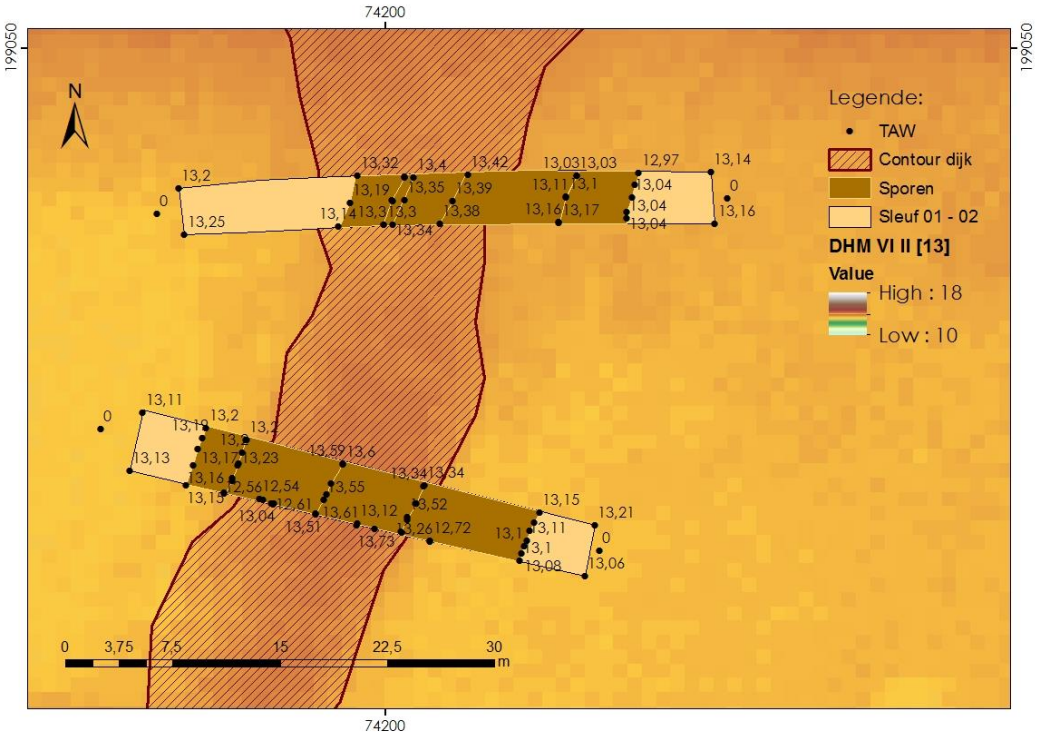


32 Overzicht sporen en profielen geprojecteerd op orthografisch beeld; schaal 1:250 (© Hiver 2015)



33 Overzicht sporen en profielen geprojecteerd op orthografisch beeld; schaal 1:250 (© Hiver 2015)

Gezien de aard van de ondergrond en de aangetroffen sporen diende geen rekening gehouden te worden met een mogelijk tweede archeologisch vlak.



34 Overzicht sporen en profielen geprojecteerd op DTM; schaal 1:250 (© Hiver 2015)

Alle sporen, vondsten, profielen en coupes werden ingemeten met een trimble GPS-toestel. De ingemeten puntlocaties, ruimtelijk gespreid over het hele onderzoeksgebied, fungeerden dubbel als TAW-metingen. Ter bevestiging van wat het oog al waarneemt vertellen de metingen ons dat gewerkt werd op een overwegend vlak terrein, met uitzondering van de opbolling van het vermoede dijklichaam, die beide sleuven kruist. Hoogtes variëren aan het maaiveld maximaal ca. 0,65 m tussen de top van het dijkrestant (13,73 m TAW) en het laagste punt in het veld (13,08 m).



35 Fotoreportage SL01 – de bolling van de voormalige dijk is nog zichtbaar in het landschap.

Het archeologisch niveau bevond zich in SL01 pal onder de teelaarde, waardoor slechts 0,2 tot 0,4 m aarde diende te worden verwijderd.

36 Overzicht Sleuf 1





37 Overzicht Sleuf 2

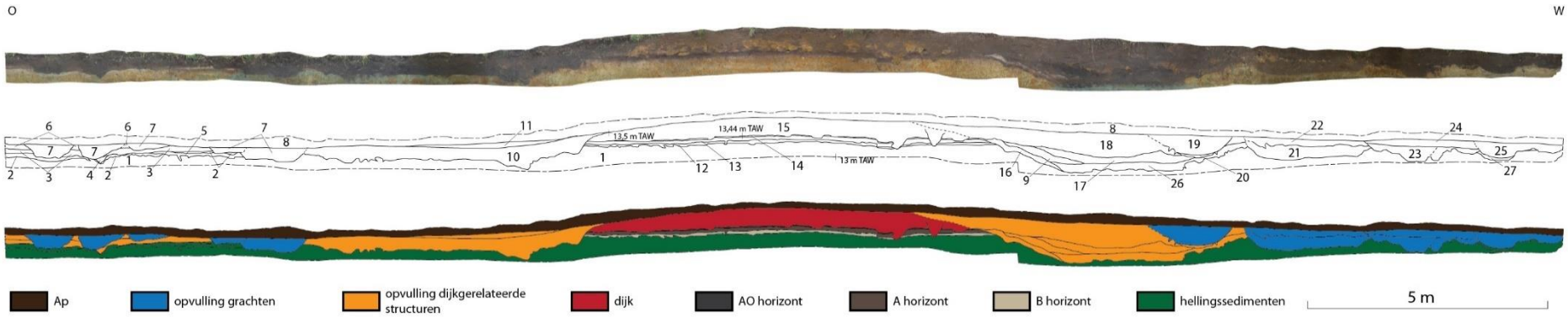
3.2 Assessment

3.2.1 A. criteria

De interpretatie van aangetroffen sporen berust op vormelijke eigenschappen, ruimtelijke dimensies, en de aard van de vulling. Zolang periode gebonden sporen of artefacten die het tegendeel bewijzen uitblijven, vallen we voor de datering in de eerste plaats terug op een *post quem*-datering in de late, of postmiddeleeuwen gegeven de lokale bodemgenese *(supra)*.

3.2.2 A. bodemopbouw

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek behelst onder meer de aanleg en registratie van één of meerdere bodemprofielen. Hier viel het Coupe 1 (CP1) op de sporen S001-S002 en R001-005, gezien haar dimensies, te beurt ook als bodemprofiel te dienen.



38 Orthografische en schematische doorsnede CP1

De moederbodem is samengesteld uit herwerkt, Tertiair hellingsediment *(Groen)*; waarin sterk gevlekt, of gemarmerde ijzeroxidatievlekken aanwezig zijn (**L1**). Verschillende, in doorsnede komvormige grachten zijn tot op dit niveau ingesneden *(infra)*. Horizonten 12, 13 en 14 vormen samen de originele, onverstoorde bodempakketten die zich bovenop L1 ontwikkelden vóór de inrichting van een landschap met visvijvers en de opwerping van de dijk. Zij zijn alleen centraal in het profiel bewaard, waar ze afgedekt werden door de ophoging van het dijklichaam *(Rood)*.



Hierbij vormde **L12** een lichtbruine B-horizont van ca. 5 cm dik, waarop we een donkerder, bruinzwarte A-horizont waarnemen (**L13**). Hierop bevindt zich op haar beurt een zwarte, organische lens, of AO-horizont van ca. 2 cm (**L14**). Laatstgenoemde vormde het oude loopvlak. **L15** is een heterogene samenstelling van kluiten of zoden aarde opgestapeld d.m.v. een spade of schop, waarin de originele sedimenten nog zichtbaar zijn. Op basis van morfologie en vulling onderscheiden we aan weerszijden van de dijk twee brede uitgravingen.
De oostelijke uitgraving is ruim 12 m in doorsnede en ca. 0,5 m diep *(Geel)*. Haar ondergrens is scherp afgelijnd en erg



onregelmatig gevormd. De inplanting van de uitgraving, haar omvang en vorm laten toe te stellen dat het om de uitgraving van een vijver gaat waarvan de aarde tevens gebruikt werd om de dijk aan te leggen. Twee uitspoelingvullingspakketten aan het oostelijke uiteinde van de coupe illustreren de gebruiksfase van de vijver (**L2**; **L5**). Aan het andere uiteinde zijn gelijksoortige vullingen door heruitgravingen aan de voet van de dijk uitgewist. De uitspoeling van het bovenste (versmeten) deel van het Tertiaire substraat is allicht tot stand gekomen wanneer het (grond)waterpeil daalde en/of de vijver droog lag voor onderhoud, herstellingen, etc. De vulling van de uitgraving is drieledig (**L10-11**; **L6**). L10 is het onderste pakket en bruin van kleur met een homogene siltige zandtextuur. Naar het oostelijke uiteinde toe wordt de textuur veel kleiiger en is bodemoxidatie in grotere mate waarneembaar (L6). Waar lagen 10 en 6 het gebruiksleven van de vijver voorstellen, zo stelt laag 11 haar vernielingsfase voor. L11 situeert zich bovenop het deel van L10 dat tegen de dijk aangedrukt ligt. De laag onderscheidt zich vnl. van de andere vullingspakketten door zijn kleurheterogeniteit en de aanwezigheid van kluiten substraat.



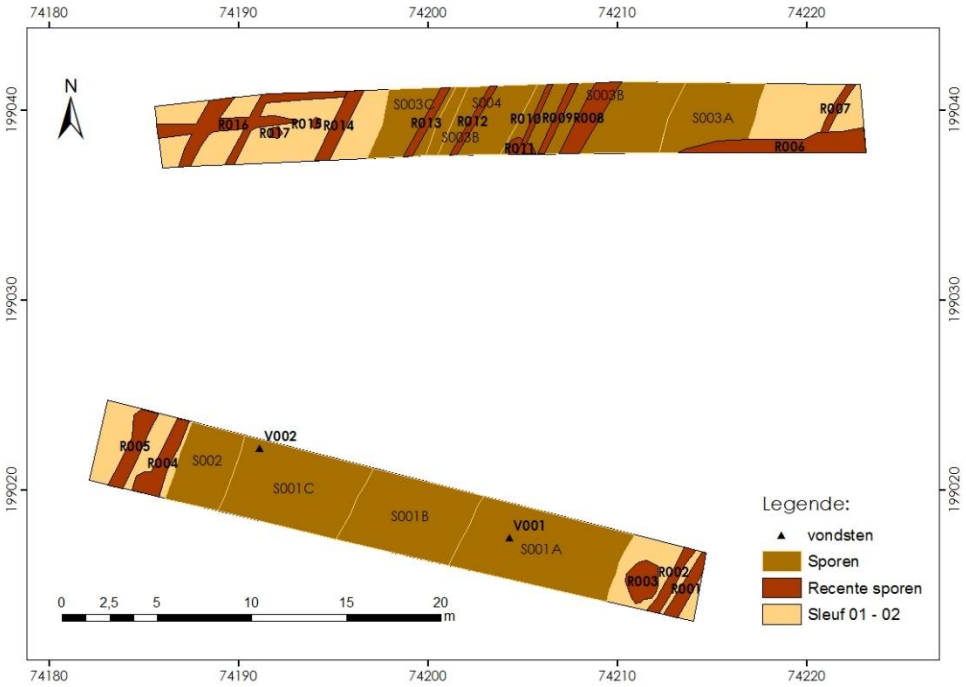
De tweede, westelijke, uitgraving is kleiner: ca. 5 m in doorsnede en ca. 60 cm diep *(Geel)*. Morfologisch garanderen haar vlakke bodem en zacht hellingsgraad van de wanden (30°) de stabiliteit van de uitgraving in het zandig substraat van het projectgebied. Op de oostelijke wand van de uitgraving én de dijk vinden we een dun pakket terug met een fijne stratigrafie van afwisselend bruin en wit zandige laagjes (**L16**). Het witte zand domineert. De bodem van de uitgraving bestaat uit kleiige, zwarte leem (**L26**). Gespreid rustend op lagen 16 en 26 nemen we **L9** waar, welke sterk gelijkt op pakket 16 en fijne, afwisselende spoelbanden wit en bruin zand vertoond. Horizont 17 (**L17**) is gevormd uit zwartachtig, kleiig veen van ca. 12 cm dik en strekt zich uit in superpositie t.o.v. lagen 26 en 9. Deze afzetting stelt de gebruiksfase van de uitgraving voor. De bovenste afzetting die nog behoort tot de westelijke uitgraving is sterk heterogeen en gelijkend aan horizont 11 (**L18**). Bovenstaande beschrijvingen leiden ons tot de hypothese dat de westelijke uitgraving een kuil, of bassin vormde fungerend als (nood-)overstort voor de binnendijkse vijver. Wanneer het waterpeil in laatstgenoemde gevaarlijk hoog stond, kon de vijver gecontroleerd ontwaterd worden door het over een (verlaagd?) stuk dijk in een sloot of bassin te laten stromen, zonder gevaar voor omliggende weides, akkers, of het verlies van vis.

Verschillende, in doorsnede komvormige sporen/structuren oversnijden de vijver en overstort (*Blauw*). Ze hebben allen een siltig zandige vulling (**L7**; **23**; **25**), of een zandige silt vulling (**L21**, **22**, **24**). Het gaat hier vermoedelijk om opgevulde perceelgreppels aangelegd ten vroegste na afloop van de gebruiksfasen van de vijver en dijk. Eén spoor (L21-22) onderscheidt zich van de anderen door een grijze kleur en de aanwezigheid van veel ijzeroxide in haar vulling (**L21**). Het pakket wordt bedekt door horizont 22; welke zeer heterogeen bruin is en vnl. samengesteld uit kluiten substraat. Diezelfde sedimenten vullen een spoor dat mogelijk (sub)recent is en wiens relatie met de dijk en bijhorende uitgravingen onduidelijk is (**L19**).

Horizont 8 (**L8**), tot slot, stelt een ca. 20 cm dikke ploeglaag voor. Ze is aanwezig over de hele lengte van het profiel en volgt het microreliëf veroorzaakt door de aanwezigheid van het dijkrestant.

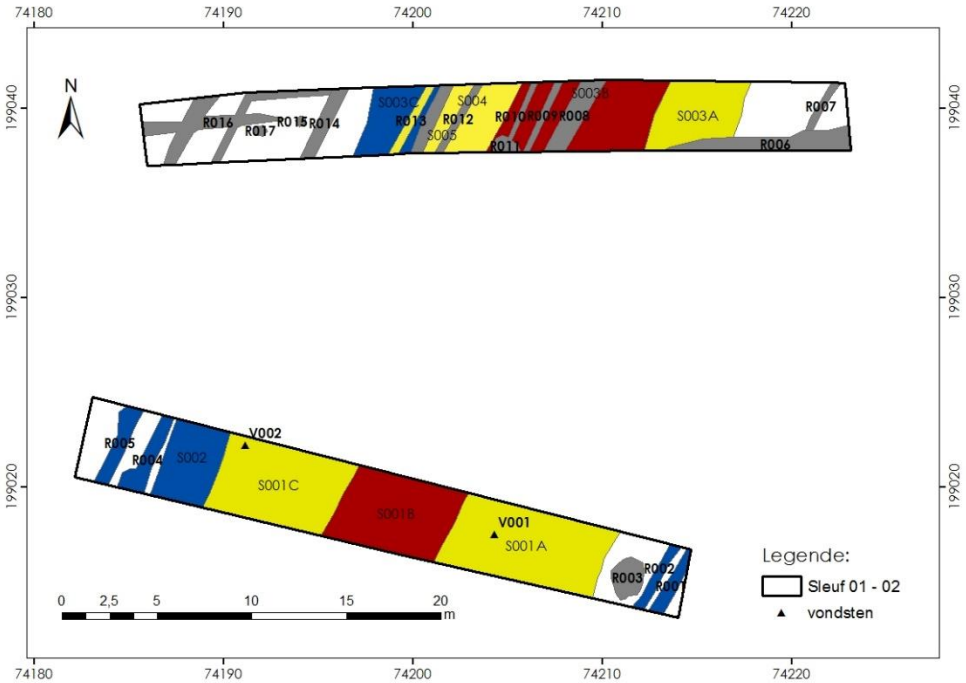
39 (Figuren aanwezig in 3.2.2 A. *bodemopbouw*: Orthografisch en schematische doorsnede CP1; Doorsnede L15; Doorsnede L2 en L5; Doorsnede L16)

3.2.3 A. vondsten, sporen, -combinaties en archeologische structuren



40 Overzicht spoorinterpretatie op het veld.

Alle sporen zichtbaar in het vlak na aanleg van de sleuf werden ingemeten met oplopend spoornummer en voorzien van een eerste interpretatie d.m.v. een *prefix* (Fig. 40). De *prefixen* maken een eerste, op het veld gemaakt, onderscheid tussen vermeende (sub)recente sporen (**R**) en (pre)historische aanwijzingen (**S**). Deze zijn een onderzoeksteun en zijn in de finale sporenlijst in bijlage aangepast d.m.v. de opdeling in 'sporen' en 'spoorcombinaties'; conform de Code van Goede Praktijk (CGP). Voorts droeg de coupe op de hele zuidwand van Sleuf 1 bij aan de finale interpretatie van de sporen (Fig. 41).



41 Overzicht spoorinterpretatie na evaluatie van CP1 (legende Fig. 38)

Gerecupereerd vondstmateriaal beperkt zich tot een tweetal artefacten uit complexe spoorcombinaties 1 en 3 *(supra)*. Ze werden beide ingezameld tijdens de aanleg van V01.

Vondstlijst	Vondstnr.	materiaalcategorie	inzamelwijze	Vlak	Sleuf	Spoornr.	Datum
	01	Aardewerk	aanleg vlak	V01	01	001	05/04
	02	Baksteen	Aanleg vlak	V01	01	001	05/04

Het vondstmateriaal is weinig indicatief voor periode of typologie, anders dan op basis van de sporen waarin zij gevonden werden. Het gerecupereerde aardewerkfragment betreft roodbakkend materiaal, zonder diagnostische versiering of vorm. Dergelijk materiaal is te wijd voorkomend vanaf de late en post middeleeuwen om een temporele verfijning mogelijk te maken. Enkele brokken baksteen voegen weinig meer toe aan het verhaal, anders dan dat ze de structuur 1 van een middeleeuwse *post quem* datering voorzien.

Figuur 41 toont de combinatie en interpretatie van de geregistreerde sporen gemaakt op basis van informatie verkregen uit CP1. We construeren een drietal complexe spoorcombinaties (CSC) of structuren (Str.): Een eerste (CSC1) behelst de opvulling van het voormalige dijklichaam en is samengesteld uit spoorcombinaties S001B (SL01) en S003B (SL02). Aanpalend in het oosten situeren we de opgevulde uitgraving van een voormalige visvijver (CSC2). Deze vinden we eveneens in beide sleuven terug in de vorm van spoorcombinaties S001A en S003A. Hierbij maken we evenwel de kanttekening dat in SL01 en SL02 beide spoorcombinaties tot voorbij de oostwand van de sleuf doorlopen, zoals aangegeven in het coupeprofiel (Fig. 38). In het vlak was dit niet overal zichtbaar door de aanwezigheid van recente verstoringen, en de kleurheterogeniteit van de vijvervulling. De derde en laatste complexe spoorcombinatie behelst het buitendijkse, opgevuld geraakt overstort (CSC3)*(supra)*. Waarneembaar in sleuven 1 en 2 respectievelijk als spoorcombinaties S001C en S003C.

Andere recentere uitgravingen zijn haast alle NNO-ZZW georiënteerde grachten en greppels. Hiervan lopen enkelen vermoedelijk, maar zonder zekerheid, door beide sleuven (R002; R004-005). De oversnijding door enkele spoorcombinaties van de dijk en/of haar flankerende structuren maakt hen *de facto* (sub)recente perceelgreppels of ploegvoren (R001-R006; R008-013). Voorts is het de duidelijk heterogene vulling zichtbaar in vlak en de manier waarop ze scherp afgelijnd zijn die hen verder in het kamp van recente sporen duwt.



42 Doorsnede spoorcombinatie R002 in CP1

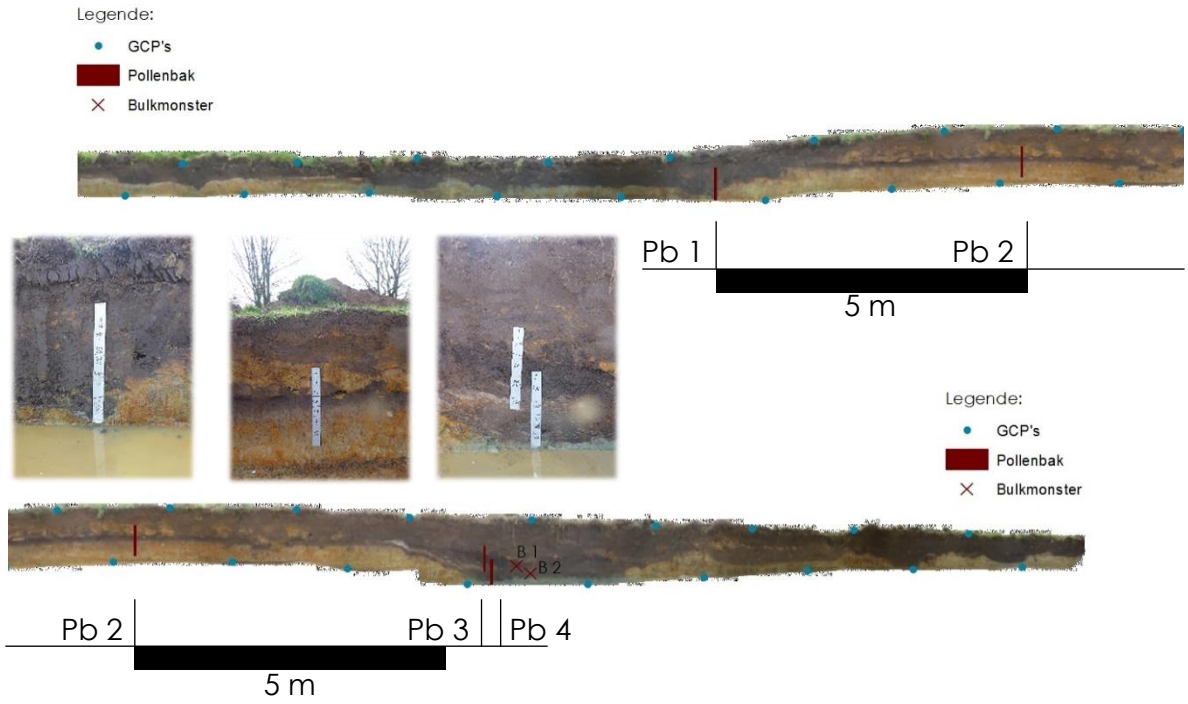
3.2.4 Staalname en conservatie

Staalname

Met het oog op een (nauwere) datering van de aanleg van dijk, vijver en geassocieerde sporen werden verschillende natuurwetenschappelijke stalen genomen in CP1. Voorts voorziet de bemonstering van de waargenomen structuren, indien wenselijk, de mogelijkheid tot verder paleo-vegetatieonderzoek, micro- en macroscopisch botanische analyse, etc. Concreet werden vier pollenstalen genomen. Pb 1 bemonsterde het vullingspakket van de visvijver en de onderliggende moederbodem (L11-10-1). Pb 2 omvat stalen van de ondergrens van de dijkophoging (L15), het oude loopvlak (L12-14) en de onderliggende moederbodem (L1). Pollenstalen 3 en 4 vormen één sequentie genomen op het vullingspakket van de westelijke uitgraving geïnterpreteerd als overstort (L18-17-16-9-26-1).

Elke pollenbaksequentie had dezelfde standaardafmetingen: 50 cm lang en 5 cm breed en werd volgens de gestandaardiseerde methode ingezameld en (voorlopig) bewaard door GATE conform de CGP.

De aardkundige achtte na waardering van het hele profiel bodempakketten 17 en 26 als het meest te baat hebbend bij verdere staalname voor macroscopische analyse. Hiertoe werd van genoemde pakketten elk 20 l bulkstaal ingezameld.



43 Situering natuurwetenschappelijke staalname

Assessment bulkstalen

Twee stalen afkomstig uit een greppel naast een dijk werden op 2 mm en 0,5 mm gezeefd aangeleverd. Bedoeling is om te kijken in hoeverre een analyse zinvol is en of er materiaal aanwezig is, geschikt voor datering.

Project		Wingene -Vorsevijvers		
Code			2017C357	
Laag	26		17	
Staal				
Fractie	2 mm <	0,5<...<2	2 mm <	0,5<...<2
Gewicht in g (droog)	66	17	104	47
Aantal schaaltjes bekeken (9 cm)	alles	3	alles	3
Zand		X		X
Grind, steen			X	
Ijzerzandsteen	XXX	XXX	XXX	XXX
Hout		X		
Houtskool	X	X		X
Aantal taxa zaden		5		2
Aantal taxa dieren		3		1
Wortel(fragmenten)		XX		
Sclerotia *Cenococcum*		X		X
14C-datering	Rubus fruticosus (7 ex.)			

Van beide stalen is de fractie, grover dan 2 mm volledig bekeken en van de fractie tussen 0,5 mm en 2 mm zijn er 3 schaaltjes bekeken. Bij beide stalen bestaat het overgrote gedeelte van het materiaal uit kleine brokjes ijzerzandsteen, die ter plaatse gevormd is. Toch is er een verschil in bewaring tussen de 2 stalen.

Laag 26 is regelmatig natter gebleven. Naast eierkapsels van regenwormen zijn er tevens overlevingsorganen van waterdieren gevonden (ephippium van watervlo en statoblast van het kruipend geleimosdiertje). Er zijn meerdere zaden/vruchten bewaard, waaronder het equivalent van 7 vruchten gewone braam (*Rubus fruticosus*). Dit is voldoende voor een ^{14}C-datering. Laag 26 lijkt op een stadium van een gracht die in de winter wel water bevat maar bijna altijd droogvalt zodat alleen de taaiste resten van dieren/planten nu nog herkenbaar achtergebleven zijn.

Laag 17 is een drogere variant. Er zijn in 3 stalen nauwelijks herkenbare plantenresten gevonden. De enige resten van dieren bestaan uit eierkapsels van regenwormen.

Voor een analyse bevatten deze stalen te weinig herkenbaar organisch materiaal. Laag 26 is gevormd in een 's zomers droogvallende gracht. Er zijn nog voldoende resten gevonden voor een ^{14}C-datering. Laag 17 is in nog drogere omstandigheden gevormd en bevat nauwelijks herkenbaar organisch materiaal.

3.2.5 Datering en interpretatie

Het proefsleuvenonderzoek verzorgde in eerste instantie, zonder verder natuurwetenschappelijk onderzoek niet voor een scherper gestelde datering van de dijkstructuur, dan die ons bekend uit voorgaand historisch-cartografische studie (supra). Gezien de aard van de onderzochte structuur is het uitblijven van een veelheid aan vondsten niet onverwacht. Middels het geplaatste bodemprofiel en bijhorende staalname werd de dijk wél optimaal geregistreerd en beschikbaar gesteld voor verdere analyse.

Wel hebben we inzicht verworven omtrent de specifieke inrichting van het landschap d.m.v. de dijk met flankerende visvijver en overstortbekken. Ook de manier waarop de dijk is opgeworpen is opgehelderd: De dijk en visvijver werden simultaan aangelegd, waarbij de uitgegraven aarde van laatstgenoemde meteen op het toenmalige loopvlak werd gestapeld. Er zijn geen overgebleven aanwijzingen voor de afdekking van het dijklichaam met gerecupereerde zoden. De interne structuur van de dijk is onregelmatig, wat een willekeurig aardedump doet vermoeden. Afgaand op haar vullingssedimenten heeft de visvijver een gefaseerd gebruiksleven gekend met verschillende herstellingen, een natuurlijk dichtslibben en tot slot een opnieuw nivelleren van het land met aarde afkomstig van de dijk. Bij reparaties en noodweer werd overvloedig water afgeleid naar het buitendijkse overstort, welk we een sterk met de visvijver vergelijkend gebruiksleven toedichten. Dit overstort kan ook gebruikt zijn als aflaat bij het afvissen en uitkuisen van de vijver.

4. Synthese

4.1 Potentieel tot kennisvermeerdering

Na uitvoering van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bestaande uit een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek, schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering laag in. De ondergrond lijkt lange tijd te nat te zijn geweest voor landelijke bewoning. Enkel sporen en structuren van landgebruik en landinrichting lijken te verwachten. Deze zullen vermoedelijk pas vanaf de late en vooral postmiddeleeuwen te dateren zijn. Sector 1 werd gebruikt als veldvijver omwille van zijn nat karakter. Omtrent dit gebruik is er op basis van historisch onderzoek (bv. Termote 2010 & Debeil 2015) reeds heel wat kennis voorhanden. Bijkomend archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zou weinig nieuwe inzichten opleveren. Enige uitzondering hierop is verder onderzoek aan het vermoede dijktracé dat op het DTM duidelijk zichtbaar is. Verder onderzoek van deze mogelijke laat- tot postmiddeleeuwse dijk kan meer inzichten verschaffen omtrent de praktische inrichting van dergelijke visvijvers. Zoals eerder gesteld, is de kennis daaromtrent voornamelijk gebaseerd op historisch en historisch-cartografisch onderzoek.

In de tweede sector zijn de geplande ingrepen beperkter en lineair van aard. Door dit lineair karakter vallen eventuele vondsten moeilijk binnen een ruimtelijk kader te plaatsen. Bovendien lijkt het potentieel tot kennisvermeerdering er laag doordat de bodem daar ook lange tijd te nat te is geweest voor bewoning. Pas door relatief recente drainagewerken met de aanleg van een rabatsysteem is de drainage er beter geworden.

Vooronderzoek met ingreep in de bodem (gerichte proefsleuven) wist voldoende informatie in te winnen (en op te slaan) om het potentieel tot kenniswinst geformuleerd op basis van de bureaustudie en het landschappelijk bodemonderzoek te realiseren: de gemaakte natuurwetenschappelijke bemonstering laat ook verdere datering toe en de profielregistratie van de dijk en verwante structuren voorzag ons van inzicht in haar aard en opbouw.

4.2 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering

GATE adviseert geen vervolgonderzoek door middel van een opgraving, daar alle relevante onderzoeksvragen beantwoord werden na afloop van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Wel lijkt het ons aangewezen om een 14C-datering uit te voeren op de reeds gewaardeerde macroresten uit de vulling van de gracht die de dijk flankeert zodat de ontstaansgeschiedenis van de dijk, visvijver en bijgevolg het gehele landschap nauwkeuriger kan gedateerd worden.

4.3 Algemene samenvatting

De VLM plant te Wingene enerzijds de inrichting van een overstromingszone en anderzijds het graven van een nieuwe loop voor de Blauwhuisbeek. De oppervlakte van de percelen en de daarop geplande bodemingrepen overschrijden de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet. Hierdoor is de opmaak van een archeologienota aangewezen. GATE werd aangesteld om deze archeologienota op te maken op basis van een bureau- en landschappelijk booronderzoek; met eventueel advies naar verder vooronderzoek en vervolgonderzoek met ingreep in de bodem.

Het bureauonderzoek plaatst het projectgebied in het voormalige Bulskampveld, een voormalig 'veld'-gebied tussen Brugge en Gent dat men in het verleden verschillende keren heeft proberen te ontginnen. Na enkele mislukte pogingen hiertoe werd het gebied vanaf de late middeleeuwen gebruikt voor de aanleg van visvijvers. Dit gebruik liep door tot in de moderne tijden. Daarna werd het gebied bebost. De studie van het DTM deed vermoeden dat er in het gebied nog een restant aanwezig is van het voormalig gebruik als visvijver. Dit gegeven diende verder onderzocht te worden door middel van enkele gerichte sleuven op dit traject, waarbij zowel grondvlakken als profielen werden bestudeerd en op advies van de aardkundige staalnames gebeurde met het oog op natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringen.

Op het dijktracé na, bezorgde zowel het bureauonderzoek als het landschappelijk booronderzoek het projectgebied een laag potentieel tot archeologische kenniswinst. Daardoor wordt voor de rest van het projectgebied geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Daarenboven heeft een beperkt vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven) de meeste onderzoeksvragen omtrent het dijktracé beantwoord. Bijkomend daterend onderzoek kan de laatste vragen omtrent datering en evolutie van het gebruik van dijk en visvijver verder beantwoorden.

Bibliografie

Literatuur:

Bourgeois, J., Meganck, M. & Semey, J. 1998, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormig structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen, II, Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks 5, Gent, 37-38.

Debeil F. 2015, Natuurinrichting Biscopveld. Veldvijvergebied Wildenburg. Cultuurhistorische studie. (Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij), Brussel.

Sergant J. 2010, De finaal-neolithische(?) vindplaats van Hertsberge 'Papenvijvers 3' (West-Vlaanderen, België): opgravingscampagne 2010, in: Notae Praehistoricae 30, 81-85.

Sergant, J. 2011, Hertsberge - Papenvijvers 3. Opgravingscampagne 2009-2010 (onuitgegeven rapport)

Sergant, J., De Mulder, G. & Van de Vijver, M. 2010, Sporen uit de metaaltijden te Oostkamp Nieuwenhove, Hertsberge Papenvijvers 3 & Hertsberge Papenvijvers 4 (gemeente Oostkamp, provincie West-Vlaanderen, België), Lunula. Archaeologia Protohistorica 18, 23-29.

Termote J. 2010, Historisch-geografisch onderzoek naar het voorkomen van de voormalige veldvijvers in het Bulskampveld en de mogelijkheden van herstel in het natuurinrichtingsproject Biscopveld (Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij), Brussel.

Van de Vijver M., Dalle S., Sergant J., De Mulder G., Langohr R., Van Meirvenne M., Ameloot N., Simpson D., Saey T., Bourgeois J., Crombé P. 2009, Evaluatie en waardering van de archeologische sites Rooiveld-Papenvijvers Oostkamp (West-Vlaanderen). Juli-November 2008 (Onuitgegeven Rapport).

Verhulst A. 1995, Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Brussel.

Collecties:

-

Kaartmateriaal:

De Bersaques L. 1639, Register ende specificatie vande landen gheleghen inde prochye van Wynghene die schuldich zyn thiende aen de kercke ende abdye van St Amant in Pevele van de ordre van St Benedictus gedaen by laste van den heer vader in Gode Nicolaus Dubois, abt vande selve abdye…" Brugge, Bisschoppelijk Archief Reeks C, Kloosters, Tiendenboek Sint-Amandsche, 119.

Ferraris J. J. F. 1771-1778, Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden, Koninklijke Bibliotheek van België, Kaarten en plannen, Ms. IV 5.567 (geraadpleegd op 04/01/2017 via www.geopunt.be)

Popp P. C. 1842-1879, Atlas cadastral parcellaire de la Belgique, Koninklijke Bibliotheek van België, Kaarten en plannen, II 24.437 (geraadpleegd op 04/01/2017via www.geopunt.be)

S.N. 1756, Landboek Wingene, Stadsarchief Brugge, TBO 77, Gemeentearchief Wingene, 68-72.

S.N. 1843-1845, Atlas der Buurtwegen (geraadpleegd op 8/12/2016 via www.geopunt.be)

S.N. 1873, Topografische Kaart van België - 1:20 000, kaartblad 13 Brugge (geraadpleegd op 04/01/2017, www.cartesius.be)

S.N. 1904, Topografische Kaart van België - 1:20 000, kaartblad 13 Brugge (geraadpleegd op 04/01/2017, www.cartesius.be)

S.N. 1939, Topografische Kaart van België - 1:40 000, kaartblad 13 Brugge (geraadpleegd op 04/01/2017, www.cartesius.be)

S.N. 1969, Topografische Kaart van België - 1:40 000, kaartblad 13 Brugge (geraadpleegd op 04/01/2017, www.cartesius.be)

Vandermaelen P. 1846-1854, Atlas cadastral du Royaume de Belgique, Koninklijke Bibliotheek van België, Kaarten en plannen, II 15.040 D (geraadpleegd op 8/12/2016 via www.geopunt.be)

Verhaeghe J. 1716, Proosdij van Hertsberge of " caerte figuratijf representerende alle de landen, busschen, meerschen, vyvers ende velden competerende d'abdie van Sigsoingen gheanexheert aen de proosdie vande capelle van Hertsberghe, Stadsarchief Brugge, Kaarten en plannen, 76.

Verhaeghe G. 1736, Caerte figurtyf van een casteelgoed met alle de landen, busschen ende meerschen, velden ende vyvers daermede gaende wesende het sensier van en heerelichede ende leen, genaemt Gentbrugghe, gestaen ende gelegen binnen de prochien van Ruddervoorde, Wynghene ende Oostcamp, Stadsarchief Brugge, Kaarten en plannen, 60.

Digitale bronnen:

www.geopunt.be

www.cai.be

https://dov.vlaanderen.be

https://inventaris.onroerenderfgoed.be

https://cartesius.be

Bijlage

Figurenlijst:

1 SITUERING T.O.V. VLAANDEREN (© GEOPUNT) 3
2 UITSNEDE TOPOGRAFISCHE KAART MET AANDUIDING PROJECTGEBIED (© GEOPUNT) 3
3 ORTHOGRAFISCHE WEERGAVE PROJECTGEBIED (© GDI VLAANDEREN) 4
4 UITSNEDE KADASTERKAART MET AANDUIDING PROJECTGEBIED (© GEOPUNT) 4
5 ONTWERPPLAN DOORSNEDES TE GRAVEN GRACHTTRACÉS OOSTELIJK DEEL PROJECTGEBIED (© VLM). 5
6 ONTWERPPLAN VLM BINNEN SECTOR 1 VAN HET PROJECTGEBIED, ZIJNDE HET OVERSTROMINGSGEBIED VORSEVIJVERS (© VLM). 6
7 ONTWERPPLAN OOSTELIJK GEDEELTE PROJECTGEBIED/ SECTOR 2, NIEUWE LOOP BLAUWHUISBEEK (© VLM) 7
8 UITTREKSEL TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART TER HOOGTE VAN HET PROJECTGEBIED EN DE RUIME OMGEVING (© DOV.VLAANDEREN.BE). 9
9 UITTREKSEL QUARTAIR PROFIELTYPEKAART KAARTBLAD 13 (BRUGGE) MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED. 10
10 UITTREKSEL BODEMKAART MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED (© DOV.VLAANDEREN.BE) 10
11 RESULTAAT REEDS UITGEVOERDE BODEMKARTERING DOOR DE VLM IN FUNCTIE VAN DE INRICHTING VAN HET TERREIN (© VLM) 11
12 UITTREKSEL DHM VII OP RUIME SCHAAL MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED (© GDI VLAANDEREN) 11
13 (ONDER) UITTREKSEL DHM VII OP LOKALE SCHAAL (© GDI VLAANDEREN). 12
14 DETAIL DTM (1M RESOLUTIE) MET AANDUIDING TERREINDOORSNEDE IN SECTOR 1 (© GDI VLAANDEREN) 12
15 DETAILKAART UIT HET LANDBOEK WINGENE UIT 1756 MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED (BRON : RIJKSARCHIEF BRUGGE). 14
16 KABINETSKAART VAN FERRARIS (1771-1778) TER HOOGTE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT) 14
17 ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845) MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT) 15
18 VANDERMAELEN-KAART (1846-1854) MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT). 15
19 POPP-KAART (1842-1879) MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT) 16
20 ORTHOFOTO UIT 1971 MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT) 16
21 ORTHOFOTO UIT DE PERIODE 1979-1990 MET PROJECTIE VAN HET PROJECTGEBIED (BRON: GEOPUNT) 17
22 PROJECTIE CAI-DATA MET AANDUIDING VAN HET TYPE ONDERZOEK OP HET HEDENDAAGS KADASTER (BRON: GEOPUNT). 18
23 PROJECTIE CAI-DATA MET AANDUIDING VAN DATERING OP HET HEDENDAAGS KADASTER (BRON: GEOPUNT). 18
24 RECENTE TOPOGRAFISCHE KAART MET PROJECTIE VAN DE VELDVIJVERS VOLGENS HET LANDBOEK WINGENE 1756 (UIT DEBEIL 2015) MET AANDUIDING VAN HET PROJECTGEBIED EN HET MOGELIJKE DIJKTRAJECT DAT ZICHTBAAR IS OP HET DTM. 19
25 SITUERING VAN DE BORINGEN OP DE ORTHOFOTO VAN 2015 (© GEOPUNT) 21
26 SITUERING VAN DE BORINGEN OP HET GRB (© GEOPUNT). 22
27 SITUERING VAN DE BORINGEN OP DE BODEMDRAINAGEKAART (©DOV.VLAANDEREN.BE). 22
28 SITUERING VAN DE BORINGEN T.O.V. HET DIGITAAL HOOGTEMODEL (DTM, 1M RESOLUTIE; © GDI VLAANDEREN) 23
29 LINKS: PROFIEL VAN B2. RECHTS : PROFIEL VAN B1 24
30 LINKS : PROFIEL VAN B11. RECHTS : PROFIEL VAN B7. 25
31 VOORSTEL PROEFSLEUVENCONFIGURATIE (A.MELDING) 28
32 OVERZICHT SPOREN EN PROFIELEN GEPROJECTEERD OP ORTHOGRAFISCH BEELD; SCHAAL 1:250 (© HIVER 2015) 30
33 OVERZICHT SPOREN EN PROFIELEN GEPROJECTEERD OP ORTHOGRAFISCH BEELD; SCHAAL 1:250 (© HIVER 2015) 30
34 OVERZICHT SPOREN EN PROFIELEN GEPROJECTEERD OP ORTHOGRAFISCH BEELD; SCHAAL 1:250 (© HIVER 2015) 31
35 FOTOREPORTAGE SL01 – DE BOLLING VAN DE VOORMALIGE DIJK IS NOG ZICHTBAAR IN HET LANDSCHAP. 31
36 OVERZICHT SLEUF 1 32
37 OVERZICHT SLEUF 2 33
38 ORTHOGRAFISCHE EN SCHEMATISCHE DOORSNEDE CP1 34
39 (FIGUREN AANWEZIG IN 3.2.2 A. BODEMOPBOUW: ORTHOGRAFISCH EN SCHEMATISCHE DOORSNEDE CP1; DOORSNEDE L15; DOORSNEDE L2 EN L5; DOORSNEDE L16) 35
40 OVERZICHT SPOORINTERPRETATIE OP HET VELD. 36
41 OVERZICHT SPOORINTERPRETATIE NA EVALUATIE VAN CP1 (LEGENDE FIG. 38) 36
42 DOORSNEDE SPOORCOMBINATIE R002 IN CP1 37
43 SITUERING NATUURWETENSCHAPPELIJKE STAALNAME 38

boornummer	Datum	type onderzoek	boortype	diameter	techniek	grid	X-coördinaat	Y-coördinaat	hoogteligging maaiveld (m TAW II)	diepte actuele grondwatertafel (cm)	bovengrens zone tijdelijke grondwatertafel	bovengrens zone reductiekleuren (permanent grwtafel)	classificatie (Bodemkaart van België)	fotonummer(s)	kaartnummer(s)
B1	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74215,03862	199014,913	13,55 m	niet gekend	52 cm	86 cm	Sep	B1a & B1b	13
B2	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74286,85814	199087,745	14,89 m	niet gekend	niet gekend	niet gekend	Sep	B2a	13
B3	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74342,26415	199009,946	13,64 m	niet gekend	niet gekend	niet gekend	Sep	B3a & B3b	13
B4	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74406,41381	199075,771	15,03 m	niet gekend	34 cm	52 cm	Sep	B4a & B4b	13
B5	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74476,36007	199010,112	14,30 m	niet gekend	68 cm	87 cm	Sep	B5a & B5b	13
B6	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	75025,44031	198874,467	14,67 m	niet gekend	54 cm	80 cm	Sep	B6a & B6b	13
B7	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74936,77923	198878,282	14,63 m	niet gekend	50 cm	niet gekend	SdP	B7a & B7b	13
B8	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74851,60111	198892,25	15,16 m	niet gekend	50 cm	70 cm	SdP	B8a & B8b	13
B9	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74763,78312	198896,579	14,48 m	niet gekend	39 cm	74 cm	SdP	B9a & B9b	13
B10	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74713,0536	198905,88	14,68 m	niet gekend	94 cm	niet gekend	Sep	B10a & B10b	13
B11	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74645,3989	198907,527	14,52 m	niet gekend	niet gekend	niet gekend	Sep	B11a & B11b	13
B12	20/12/2016	Landschappelijk Bodemonderzoek	edelman	7 cm	manueel	vrij	74548,9164	198931,066	14,53 m	niet gekend	niet gekend	niet gekend	Sep	B12a & B12b	13

boornummer	classificatie	nummer aardkundige eenheid/laag	benaming aardkundige eenheid	begindiepte (cm)	einddiepte (cm)	nat-vochtig-droog	textuur	kleur	bodemstructuur	fenomenen - processen	grensduidelijkheid ondergrens	grensregelmatigheid ondergrens	Extra informatie
B1		1	A	0	20	vochtig	L	10YR 3/2	kruimelig		abrupt		
		2	A	20	34	vochtig	L	10YR 3/2	kruimelig		diffuus		
		3	C	34	52	vochtig	S	10Y 8/1	kruimelig	uitloging	geleidelijk		
		4	C	52	86	vochtig	S	10GY 7/1	kruimelig	oxydatie	abrupt		
		5	C	86	120	vochtig	Sk	5G 6/2	kruimelig		abrupt		bioturbatie
B2		1	A	0	10	vochtig	L	10YR 4/3	kruimelig		abrupt		wortels, bioturbatie
		2	A	10	30	vochtig	S	10YR 3/2	kruimelig	uitloging	abrupt		
		3	C	30	38	vochtig	S	5G 8/1	kruimelig		abrupt		
		4	C	38	100	vochtig	SK	5G 6/2	kruimelig		abrupt		wortels, bioturbatie
B3		1	A	0	10	vochtig	L	10YR 4/3	kruimelig		abrupt		
		2	A	10	30	vochtig	L	10YR 3/1	kruimelig		abrupt		
		3	C	30	100	vochtig	S	10YR 6/1	kruimelig		abrupt		
B4		1	A	0	11	vochtig	L	10YR 4/3	kruimelig		abrupt		
		2	A	11	34	vochtig	Sk	10YR 3/2	kruimelig		abrupt		klei aan de basis
		3	C	34	52	vochtig	S	10YR 7/6	kruimelig	oxydatie	abrupt		
		4	C	52	100	vochtig	Sk	5G 4/2	kruimelig		abrupt		
B5		1	A	0	26	vochtig	A	10YR 4/2	kruimelig		abrupt		
		2	A	26	46	vochtig	S	10YR 3/1	kruimelig		abrupt		
		3	B	46	68	vochtig	Z4	10YR 7/1	kruimelig		abrupt		bioturbatie
		4	C	68	87	vochtig	Z4	10Y 7/1	kruimelig		geleidelijk		bioturbatie
		5	C	87	100	vochtig	Z4	5G 7/2	kruimelig		geleidelijk		
B6		1	O	0	5	droog	Z4	/	kruimelig		abrupt		basis heterogeen
		2	AE	5	10	droog	Z4	N8	kruimelig		abrupt		
		3	C	10	25	droog	Z4	10YR 6/1	kruimelig		abrupt		
		4	A	25	54	droog	Z4	10YR 4/1	kruimelig		abrupt		
		5	B	54	80	droog	Z4	10YR 8/3	kruimelig		abrupt		
		6	C	80	100	droog	Z4	5G 8/1	kruimelig		geleidelijk		
B7		1	O	0	7	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	AE	7	13	droog	Z3	10YR 3/1	kruimelig		abrupt		
		3	BC	13	35	droog	S	10YR 6/1	kruimelig		abrupt		heterogeen
		4	A	35	50	droog	S	10YR 5/1	kruimelig		abrupt		
		5	C	50	100	droog	Sk	5G 8/1	kruimelig	oxydatie	abrupt		
B8		1	O	0	10	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	AE	10	37	droog	Z2	10YR 4/1	kruimelig		abrupt		heterogeen
		3	Bh	37	50	droog	Z2	10YR 5/1	kruimelig		abrupt		
		4	Bhs	50	70	droog	Z3	10YR 8/1	kruimelig		abrupt		
		5	Bs	70	100	droog	Zk	10G 8/1	kruimelig		abrupt		
B9		1	O	0	17	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	A	17	39	droog	Z3	10YR 5/1	kruimelig		abrupt		
		3	B	39	74	droog	Z3	10YR 7/1	kruimelig		geleidelijk		
		4	C	74	86	droog	Z3	5G 8/1	kruimelig		abrupt		
B10		1	O	86	13	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	AE	13	21	droog	Z2	N8	kruimelig		abrupt		
		3	Bhs	21	66	droog	Z2	10YR 7/3	kruimelig		abrupt		
		4	A	66	40	droog	Z2	10YR 5/1	kruimelig		abrupt		
		5	C	40	94	droog	Z3		kruimelig		abrupt		resten planten, gestratificeerd
		6	C	94	110	droog	S	5G 8/1	kruimelig	oxydatie	abrupt		bioturbatie
B11		1	O	0	10	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	AE	10	21	droog	Z2	N8	kruimelig		abrupt		
		3	Bh	21	53	droog	Z2	10YR 6/1	kruimelig		abrupt		
		4	Bs	53	67	droog	S	10YR 5/8	kruimelig	oxydatie	abrupt		
		5	C	67	110	droog	Zk	5Y 8/3	kruimelig		abrupt		zand met kleiige laag
B12		1	O	0	10	droog	/	/	kruimelig		abrupt		
		2	AE	10	17	droog	Z2	N8	kruimelig		abrupt		
		3	B	17	64	droog	Z2	10YR 6/3	kruimelig		abrupt		
		4	C	64	100	droog	S	10GY 8/1	kruimelig		abrupt		

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: 2017C357

Complexe spoorcombinatie (CSC)	Spoorcombinatie	Vulling (101) Interface (001)	Vlak	Datum (2017)	Sleuf	Vorm	Type	L (m)	B (m)	D (m)	Cp. ID	gaafheid	Bio-turbatie	heterogeen (het.) homogeen (hom.)	kleur	Textuur	Inclusies	Sp.-relatie	Datering	Vondst nr.
2	S001	101	V01	5/04	1	LNR	Vijver	-	-	-	-	scherp	weinig	Hom.	DBR	S	Fe ox.	-	PME	V001
2	S001	001	V01	5/04	1	LNR	Vijver	4	12	0,5	-	scherp	weinig	Hom.	DBR	S	-	-	PME	-
1	S001	102	V01	5/04	1	LNR	Dijk	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	-
1	S001	002	V01	5/04	1	LNR	Dijk	4	6	0,5	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	-
3	S001	103	V01	5/04	1	LNR	Overstort	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	V002
3	S001	003	V01	5/04	1	LNR	Overstort	4	5	0,6	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	-
-	S002	101	V01	5/04	1	LNR	GA	-	-	--	-	scherp	weinig	Het.	GR-BR	S	-	Oversnijdt S001003	REC	-
-	S002	001	V01	5/04	1	LNR	GA	4	1,8	0,4	-	scherp	weinig	Het.	GR-BR	S	-	-	REC	-
2	S003	101	V01	5/04	2	LNR	Vijver	-	-	-	-	scherp	weinig	Hom.	DBR	S	-	-	PME	-
2	S003	001	V01	5/04	2	LNR	Vijver	4	4,2	-	-	scherp	weinig	Hom.	DBR	S	-	-	PME	-
1	S003	102	V01	5/04	2	LNR	Dijk	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	-
1	S003	002	V01	5/04	2	LNR	Dijk	4	7,4	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	PME	-
-	S003	103	V01	5/04	2	LNR	GA	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	S003	004	V01	5/04	2	LNR	GA	4	3,5	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
3	S004	101	V01	5/04	2	LNR	Overstort	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
3	S004	001	V01	5/04	2	LNR	Overstort	4	5	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R001	101	V01	5/04	1	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R001	001	V01	5/04	1	LNR	GR	4	0,35	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R002	101	V01	5/04	1	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R002	001	V01	5/04	1	LNR	GR	4	0,35	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R003	101	V01	5/04	1	RND	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R003	001	V01	5/04	1	RND	GR	2	1,7	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R004	101	V01	5/04	1	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R004	001	V01	5/04	1	LNR	GR	4	0,45	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R005	101	V01	5/04	1	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R005	001	V01	5/04	1	LNR	GR	4	0,4	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R006	101	V01	5/04	2	LNR	OB	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R006	001	V01	5/04	2	LNR	OB	1,2	7	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-

-	R007	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R007	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0,3	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R008	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R008	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0,6	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R009	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R009	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0;25	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R010	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R010	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0;2	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R011	101	V01	5/04	2	RND	KL	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R011	001	V01	5/04	2	RND	KL	1	0,6	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R012	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R012	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0,3	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R013	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R013	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0,6	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R014	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R014	001	V01	5/04	2	LNR	GR	4	0,5	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R015	101	V01	5/04	2	RND	KL	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R015	001	V01	5/04	2	RND	KL	0,45	0,3	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R016	101	V01	5/04	2	LNR	GR	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R016	001	V01	5/04	2	LNR	GR	-	5	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R017	101	V01	5/04	2	RND	KL	-	-	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-
-	R017	001	V01	5/04	2	RND	KL	0,4	0,4	-	-	scherp	weinig	Het.	DBR	S	-	-	REC	-

PROFIELLIJST PROESLEUVENONDERZOEK: 2017C357													
Profiel	Datum (2017)	T. onderzoek	Sl.	(X)	(Y)	(Z) gem.	hoogteligging maaiveld	diepte actuele grondwatertafel (m)	bovengrens zone tijdelijke grondwatertafel (m)	bovengrens zone reductiekleuren (permanent grwtafel)	classificatie	interpretatie	fotonummer(s)
P1	05/04	Proefsleuven	SL01	74182,074 74214,036	199020,459 199012,998	12,01	13,2	Onbep.	1,5	Onbep.	(code bodemkaart)	Complex verstoorde Ap-B-C	2017C357_PS_Ortho1 – 2017C357_PS_Ortho131

FOTOLIJST PROESLEUVENONDERZOEK: 2017C357

Spoorcombinatie – sleufoverzicht – stalen

Fotonr.	Projectcd.	SL	VL	Spoornr.	Beschrijving	Datum (2017)
2017C357_PS_1	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_2	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_3	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_4	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_5	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_6	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_7	2017C357	01	V01	-	Overzicht SL01	05/04
2017C357_PS_8	2017C357	02	V01	-	Overzicht SL02	05/04
2017C357_PS_9	2017C357	02	V01	-	Overzicht SL02	05/04
2017C357_PS_10	2017C357	01	V01	R002	Coupe	05/04
2017C357_PS_11	2017C357	01	V01	S001A	Coupe	05/04
2017C357_PS_12	2017C357	01	V01	S001B	Coupe	05/04
2017C357_PS_13	2017C357	01	V01	S001C	Coupe	05/04
2017C357_PS_14	2017C357	03	V01	Pollenbak 1	Profiel	05/04
2017C357_PS_15	2017C357	03	V01	Pollenbak 2	Profiel	05/04
2017C357_PS_16	2017C357	01	V01	Pollenbak 3-4	Profiel	05/04

	STALENLIJST: Wingene Vorsevijvers 2017C357							
staalnummer	SPOORCOMBINATIE	SL	vlak	inzamelwijze	volume	type	xyz-coördinaten	doel staal
M9003	S001	1		Coupe	20L	Bulk		Z&V
M9004	S001	1		Coupe	20L	Bulk		Z&V
M9005	S001	1		Coupe		Pollen		Pollen
M9006	S001	1		Coupe		Pollen		Pollen
M9007	S001	1		Coupe		Pollen		Pollen
M9008	S001	1		Coupe		Pollen		Pollen