



Wingene Caluwenbroek

Archeologienota 2018K40, 2018K41 & 2019B176 Verslag van Resultaten

Kim	Aluwé
Ruben	Vergauwe
Frédéric	Cruz
Luc	Allemeersch
Jonathan	Jacops
Pieter	Laloo

Project:
Wingene-Caluwenbroek

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Kim Aluwé, Ruben Vergauwe, Frédéric Cruz, Luc Allermersch, Jonathan Jacobs & Pieter
LALOO

© 2019 - GHENT ARCHAEOLOGICAL 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

Colofon.....	i
Inhoudstafel	ii
Inleiding.....	iv
VERSLAG VAN RESULTATEN.....	1
1. Bureauonderzoek	1
1.1 Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1 Administratieve gegevens	1
1.1.2 Archeologische voorkennis.....	4
1.1.3 De onderzoeksopdracht	4
1.1.3.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied.....	4
1.1.3.2 Randvoorwaarden.....	4
1.1.3.3 Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodem-ingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplan.	4
1.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	9
1.2 Assessment	10
1.2.1 Landschappelijke situering.....	10
1.2.2 Historisch cartografische situering	20
1.2.3 Archeologische situering	27
1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied	28
1.2.5 Archeologische verwachting - bureaustudie	28
2. Landschappelijk bodemonderzoek.....	31
2.1 Beschrijvend gedeelte	31
2.1.1 Administratieve gegevens	31
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	32
2.1.3 De onderzoeksopdracht	32
2.1.3.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied.....	32
2.1.3.2 Randvoorwaarden.....	32
2.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	32
2.2 Assessment	35
2.2.1 Resultaten booronderzoek.....	35
2.2.1.1 Lithologie	35
2.2.1.2 Pedologie	36
2.2.1.3 Transecten.....	37
2.2.2 Interpretatie – datering onderzoeksgebied	43
2.2.3 Archeologische verwachting – landschappelijk bodemonderzoek	43
2.2.4 Beantwoording van onderzoeksvragen	47
3. Verkennend archeologisch booronderzoek.....	49
3.1 Beschrijvend gedeelte	49
3.1.1 Administratieve gegevens	49

3.1.2	De onderzoeksopdracht	50
3.1.3	Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	50
3.1.4	Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	51
3.2	Assessmentrapport.....	54
3.2.1	Aardkundige vaststellingen en staalname	54
3.2.2	Assessment van vondsten	55
3.2.3	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	55
3.2.4	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	56
3.2.5	Beantwoording van de onderzoeksvragen	56
4.	Synthese	57
Bibliografie.....		i
Bijlage		ii
1	Figurenlijst:	ii
2	Afbeeldingen controleboringen (C. Ampe, VLM)	xiii
3	Boorbeschrijvingen verkennend archeologisch booronderzoek.....	xvi
4	Fotolijst verkennend archeologisch booronderzoek	xxi

Inleiding

De initiatiefnemer plant de herinrichting van het gebied rond de Caluwenbroekvijver. De werkzaamheden vinden plaats op verschillende locaties in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat te Wingene. De totale oppervlakte van de in te richten zones betreft ca. 47 ha.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet (perceeloppervlak $>3000\text{m}^2$ en bodemingreep $>1000\text{m}^2$). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota op te maken.

Onderhavige tekst omvat het Verslag van Resultaten van de archeologienota en is opgebouwd uit een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek. Op basis van de vooropgestelde resultaten zal in het Programma van Maatregelen worden geargumenteed om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in uitgesteld traject.

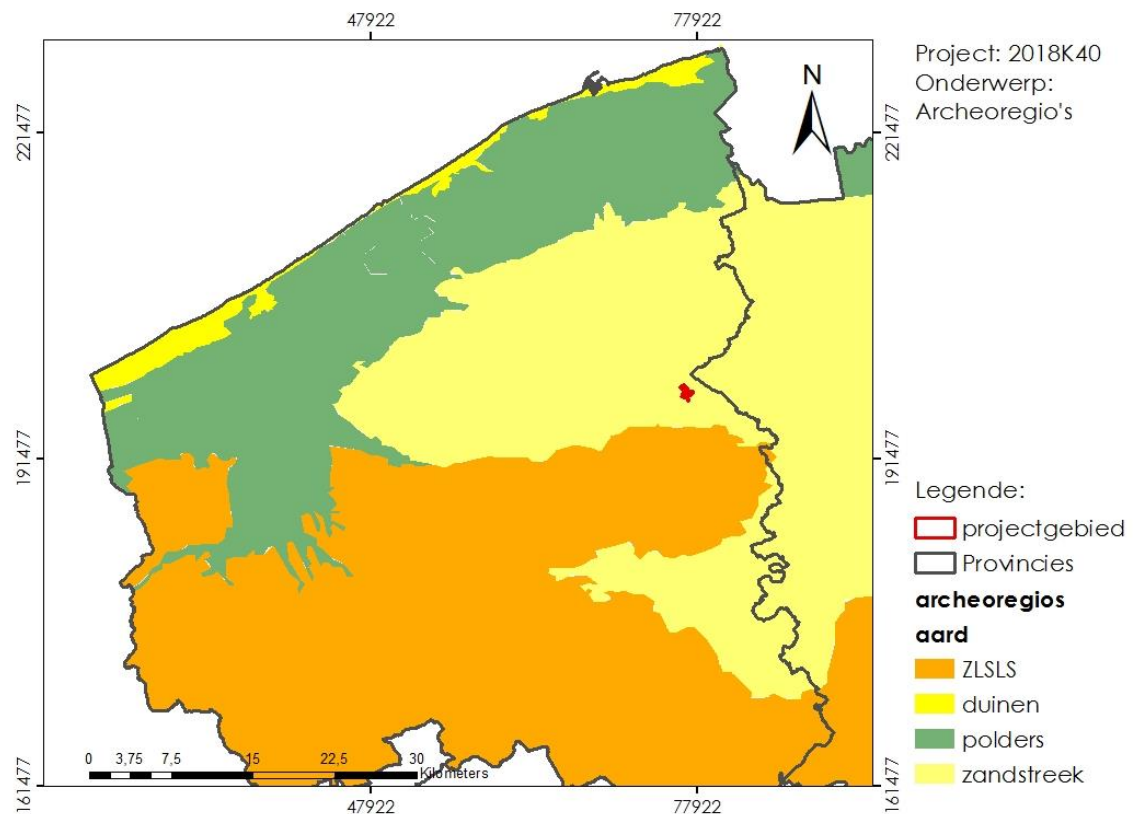
VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek

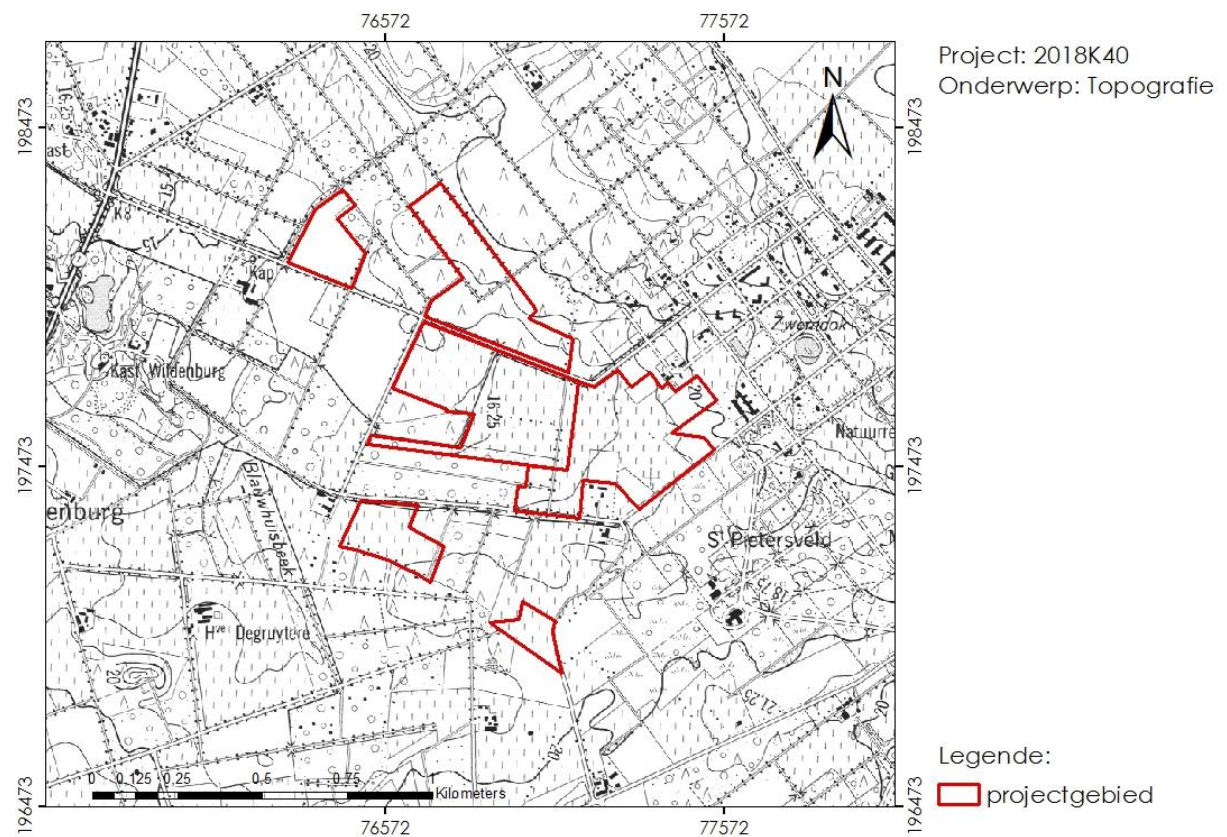
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

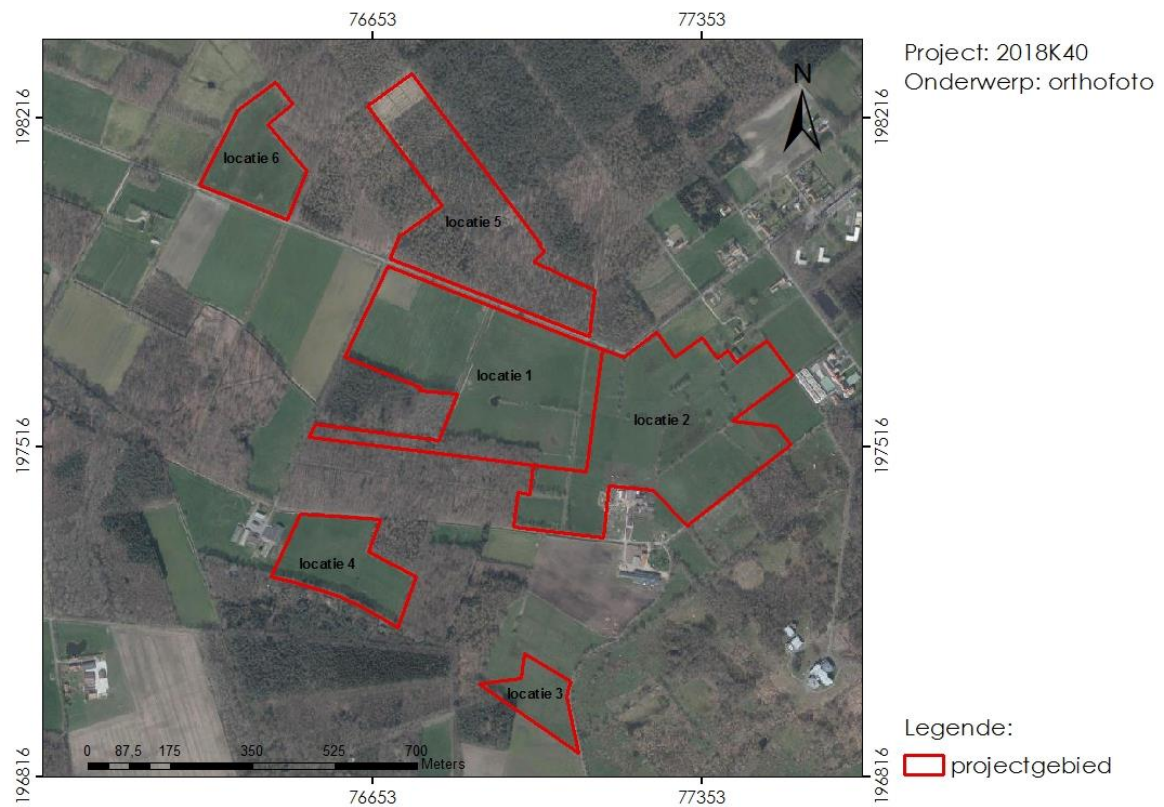
Projectcode vooronderzoek	2018K40	
Wettelijk depot	Nvt.	
Erkend archeoloog	GATE [OE/ERK/Archeoloog/2015/00073]	
Bounding box	X	Y
	76524,622	198456,019
	77655,056	197678,142
	77060,404	196811,63
	75929,97	197588,184
Begin- en einddatum bureauonderzoek	13 november – 19 november 2018	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	
Geografische situering [Fig. 1-4]	Het projectgebied bevindt zich in het West-Vlaamse Wingene in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat. De ingrepen voorzien in de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen hebben plaats op volgende kadastrale percelen binnen de hierboven beschreven extremiteiten: Wingene, Afd. 1 Wingene, Sectie D, 80a, 82A, 83E, 84B, 88G, 97D, 97F, 98A, 99A, 103B, 104B, 105C, 105G, 348P, 351R3, 370F, 370G, 370H, 383B, 386B, 387E, 387F, 390- 392C, 393C, 394F, 395T, 395V, 395W, 395X, 395Y, 396G, 397H, 397K, 657C.	
Overzicht bodemingrepen [Fig. 5-10]	Het projectgebied is ca. 47 ha groot. Het gebied rond de Caluwenbroekvijver wordt heringericht. De vijver wordt opnieuw uitgegraven, een nieuw grachtencomplex wordt voorzien, er worden poelen aangelegd en enkele terreinen worden klaargemaakt voor bebossing. De werkzaamheden vinden plaats op 6 verschillende locaties.	



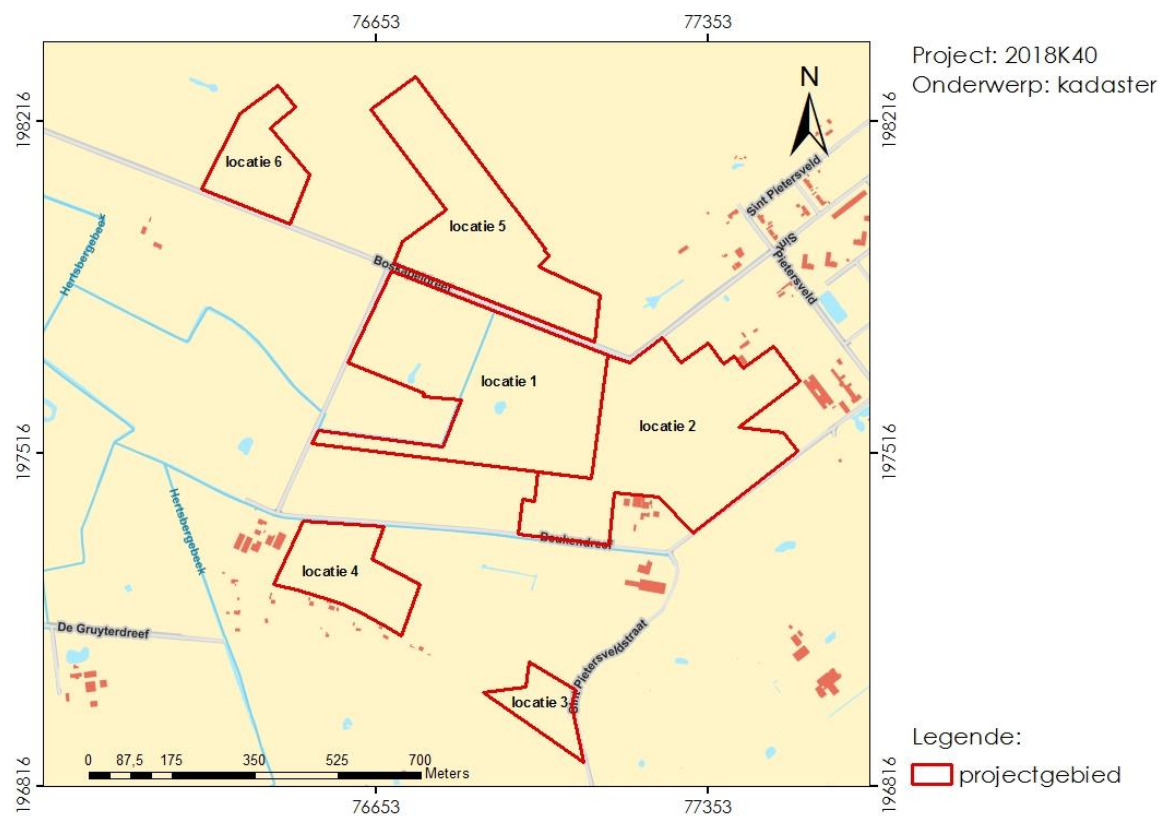
Figuur 1: Lokalisering projectgebied t.o.v. provinciegrenzen (archeoregio's).



Figuur 2: Lokalisatie projectgebied t.o.v. de topografische kaart.



Figuur 3: projectie van het projectgebied op een recente (2017) orthofoto (© GDI Vlaanderen).



Figuur 4: Projectie projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er vond nog geen archeologisch onderzoek plaats binnen het projectgebied.

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, topografie, geomorfologie, bodemgebruik, vegetatie, en ingreephistoriek, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het afgebakende projectgebied opgesteld. Hiertoe wordt een stapsgewijze onderzoeksprocedure doorlopen, waarbij de vraagstelling steeds teruggekoppeld wordt naar volgende kernpunten:

- 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*

n.v.t.

1.1.3.3 *Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplan.*

De ruime omgeving van de Caluwenbroekvijver in Wingene wordt heringericht. De geplande werkzaamheden vinden plaats op 6 verschillende locaties.

Locatie 1: Caluwenbroekvijver (fig. 5)

De voormalige veldvijver Caluwenbroek wordt opnieuw aangelegd. Hiertoe wordt een oppervlakte van ca. 2,5 ha uitgegraven. Het diepste punt van de vijver bevindt zich op 14,3m TAW, dit is ca. 1,5m onder het huidige niveau.

Ten zuiden van deze vijver wordt een dijk aangelegd. Deze veldvijverdijk krijgt een kruinhoogte van ca. 16,8 m TAW, een kruinbreedte van ca. 2,5 m en sluit aan op de veldvijver, zodat het water van de vijver tot aan de voet van de dijk komt. In deze veldvijverdijk wordt een klepstuw voor de waterpeilregeling van de nieuwe veldvijver geïntegreerd. Deze is geïntegreerd in een betonnen put met aansluitend aan de put een betonnen duiker.

In een zone van ca. 8 ha rond de vijver wordt de bouwvoor (ca. 40cm diep) afgegraven. In de zuidoostelijke hoek wordt een poel uitgegraven met een oppervlakte van ca. 1300m² en een maximale diepte van ca. 1m.

Rondom het terrein wordt een nieuwe gracht gegraven over een lengte van ca. 500m als vervanging van de gracht die nu loopt ter hoogte van de voorziene vijver. De stukken van de gracht die geen deel uitmaken van de voorziene vijver worden geruimd.

Locatie 2: zone oostelijk van de waterleidingdreef (fig. 6)

In deze zone wordt voornamelijk gewerkt in en rond de bestaande grachten en laantjes. Verscheidene bestaande grachten worden geruimd en de kleine afwateringsgrachten of laantjes worden geherprofileerd. Bij een bestaande gracht wordt de oever afgeschuind. In dit gebied worden ook vier kleine poelen aangelegd, telkens met een oppervlakte kleiner dan 100m². Bovendien wordt in een gebied van ca. 0,9ha de bouwvoor met een gemiddelde

diepte van 35cm verwijderd. Daarnaast worden twee rijen knotwilgen en een rij zomereiken aangeplant.

Locatie 3: zone langs de Sint-Pietersveldstraat (fig. 7)

Ook op locatie 3 wordt over een oppervlakte van ca. 0,9ha de bouwvoor met een gemiddelde diepte van ca. 35cm verwijderd. In een hoek nabij de Sint-Pietersveldstraat wordt een poel aangelegd met een oppervlakte van ca. 200m². Daarnaast wordt een van de aanwezige laantjes geherprofileerd.

Locatie 4: zone ten zuiden van Beukendreef (fig. 8)

Op deze locatie wordt een zone van ca. 2,9 ha opgehoogd met de minerale bodem afkomstig van het grondverzet voor de aanleg van de Caluwenbroekvijver. De ophoging is variabel en bedraagt maximaal 120 cm. Daarnaast wordt over een lengte van ca. 450m een perceelsgracht aangelegd op de westelijke en de zuidelijke grens van het perceel met een diepte van ca. 75cm.

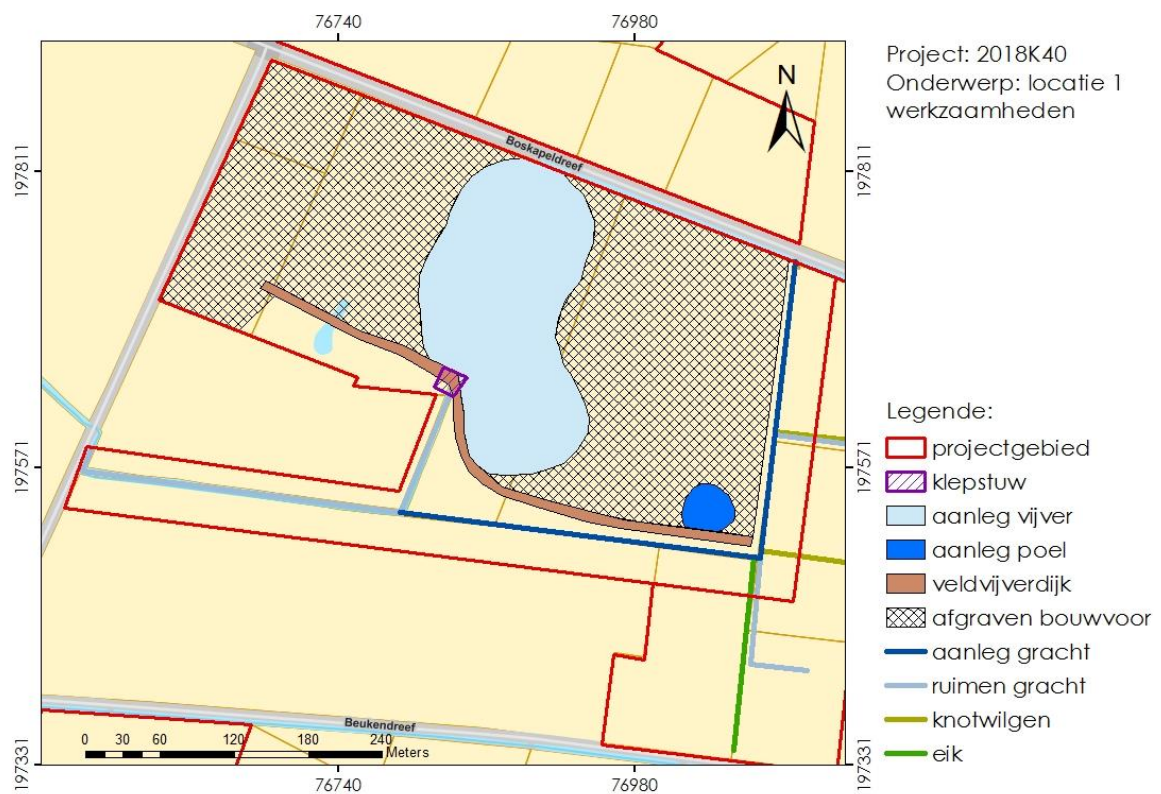
Locatie 5: zone ten noorden van Boskapeldreef (fig. 9)

Op locatie 5 wordt een heidegebied ontwikkeld. Hiertoe wordt een gebied van ca. 5,9ha ontbost. Het grootste deel van dit gebied (5,4ha) wordt nadien oppervlakkig geplagd, m.a.w. de strooisellaag wordt verwijderd. Op de resterende 0,5 ha worden struiken aangeplant. De aanwezige grachten op het perceel worden geruimd en verontdiept. Op 4 plaatsen worden nieuwe duikers geplaatst.

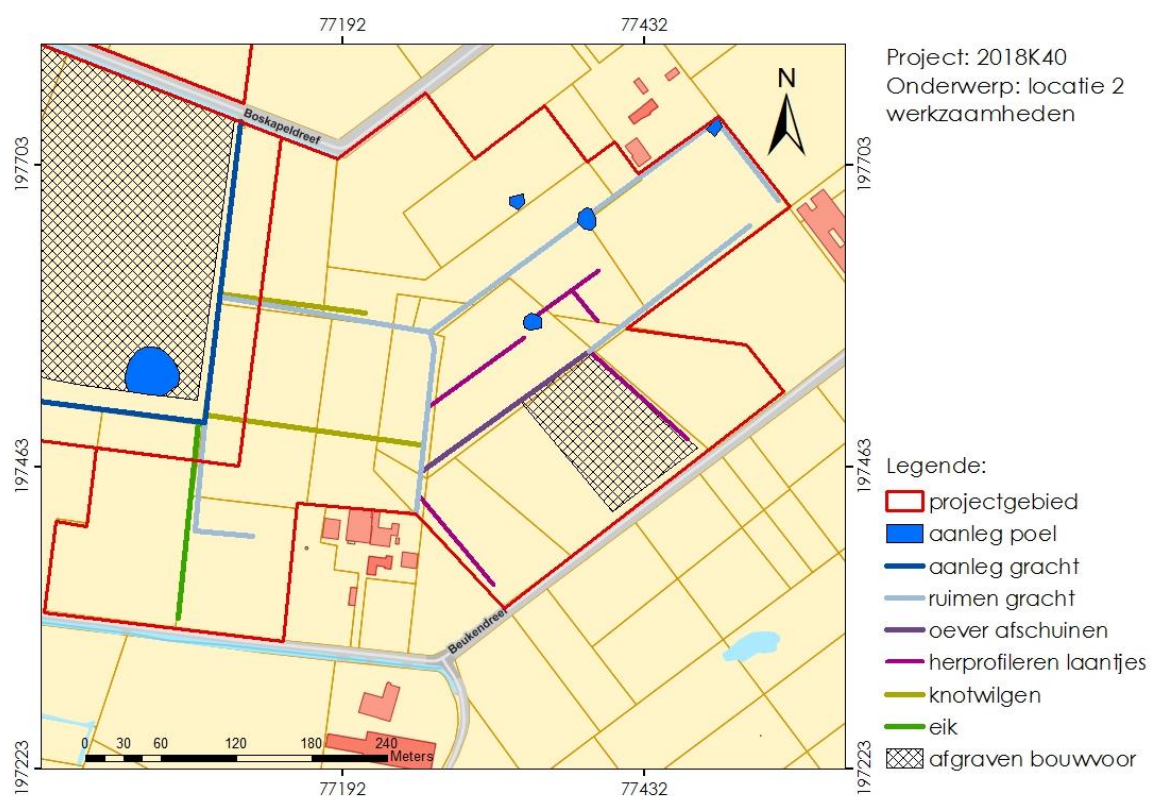
Locatie 6: zone ten noorden van de Boskapeldreef (fig. 10)

Op het westelijke deel van locatie 6 wordt de bouwvoor met een gemiddelde diepte van ca. 35cm over een oppervlakte van ca. 1,1 ha verwijderd. In deze zone worden ook twee poelen aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 600m² en een diepte van 1,30m beneden het ontworpen maaiveld.

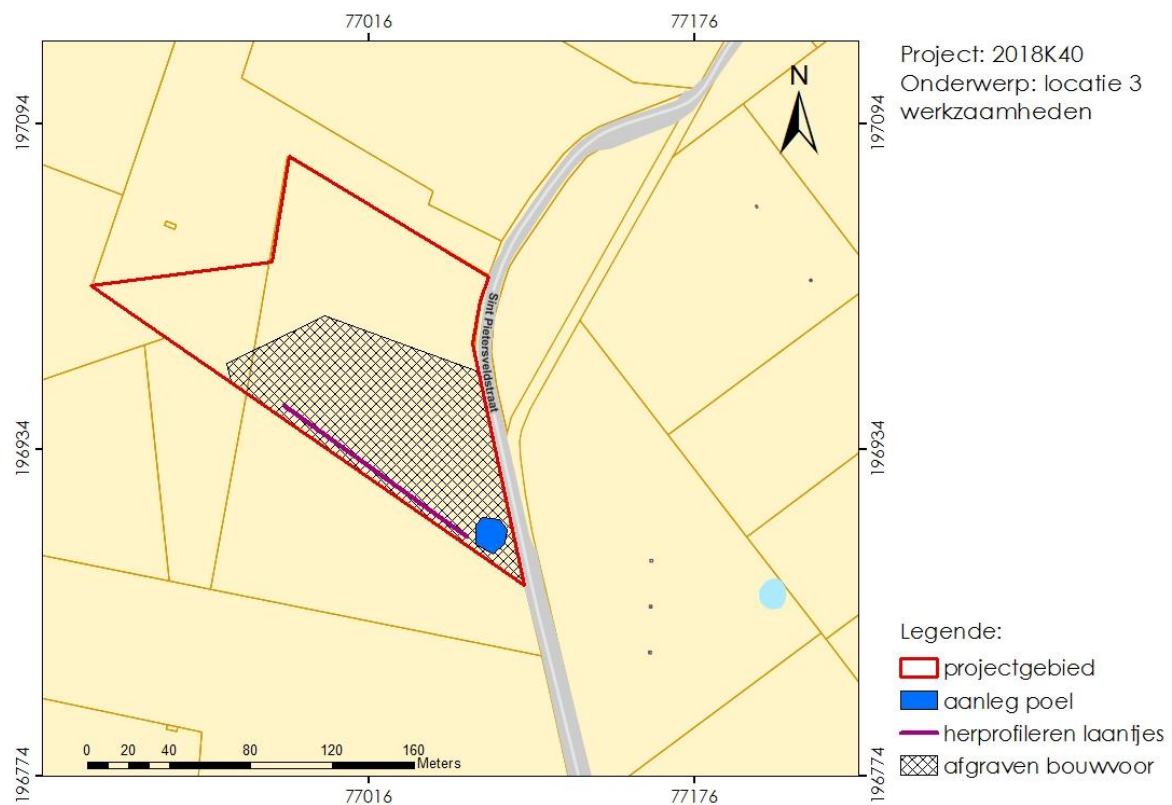
Locatie	Ingreep	Oppervlakte (ha)	Diepte (m)
1	vijver	2,5	1,5
	bouwvoor	8	0,4
	poel	0,13	1
	gracht	0,1	1
2	bouwvoor	0,9	0,35
	poel	0,04	0,5
3	bouwvoor	0,9	0,35
	poel	0,02	1
4	gracht	0,04	0,75
5	plaggen	5,4	0,1
6	bouwvoor	1,1	0,35
	poel	0,06	1,5



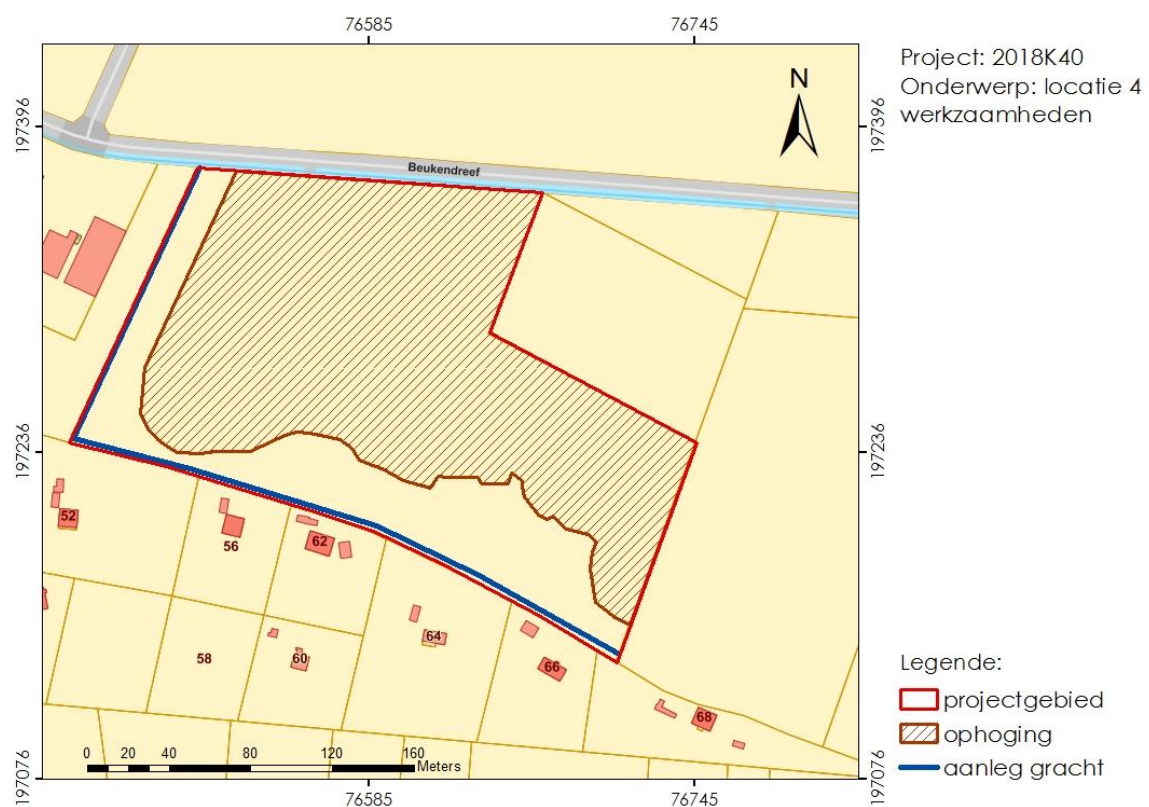
Figuur 5: werkzaamheden op locatie 1 van het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).



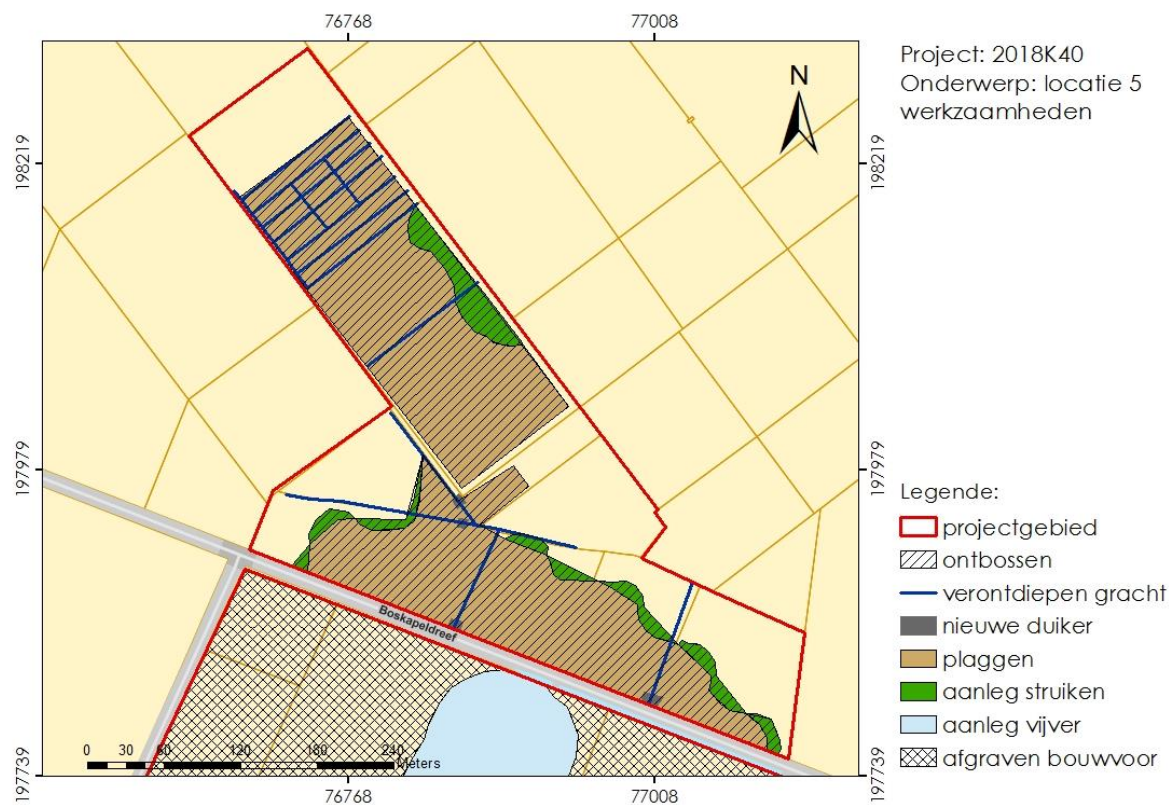
Figuur 6: werkzaamheden op locatie 2 van het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).



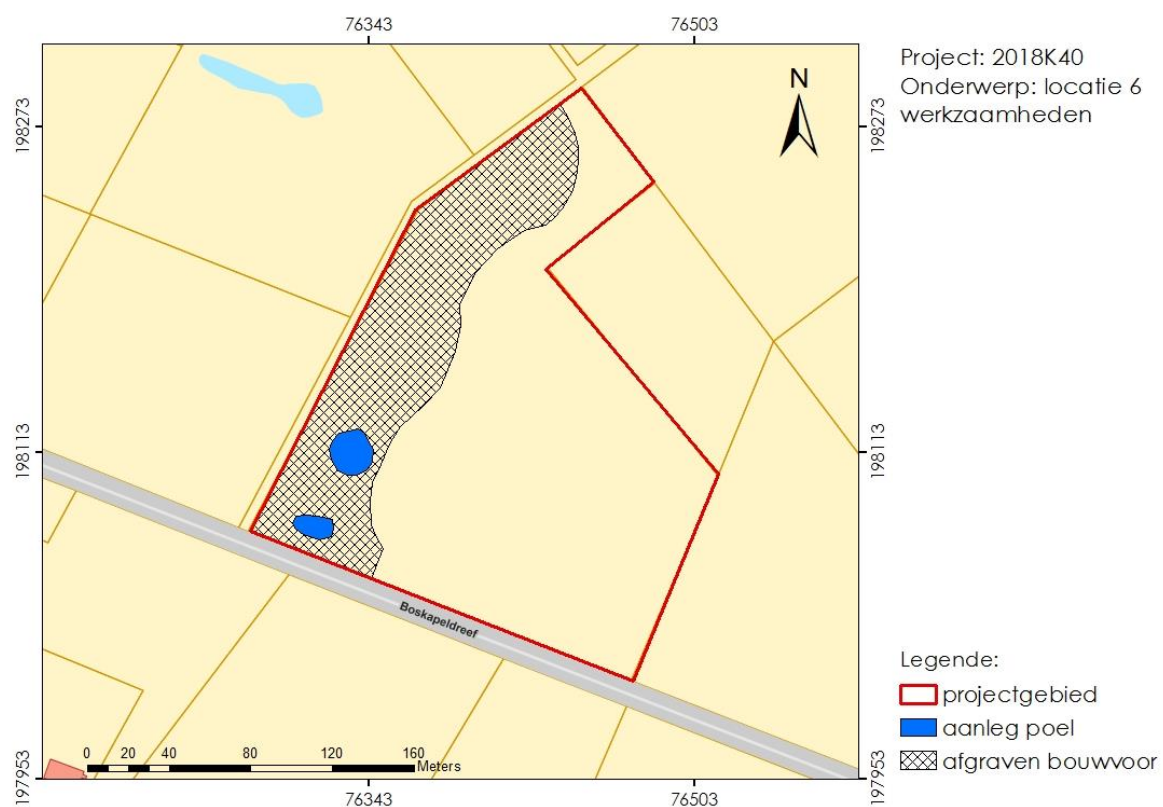
Figuur 7: werkzaamheden op locatie 3 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).



Figuur 8: werkzaamheden op locatie 4 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).



Figuur 9: werkzaamheden op locatie 5 van het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).



Figuur 10: werkzaamheden op locatie 6 van het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).

1.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken. Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van GATE.

De oppervlakte van de geplande omgevingsvergunning overschrijdt 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 archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld.

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

De archeologienota 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 geraadpleegde literatuur, de digitale bronnen en het kaartmateriaal zijn te vinden in de bijlage.

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.

1.2 Assessment

Dit bureauonderzoek plaatst het projectgebied binnen een landschappelijk en archeologisch kader, waarbij rekening gehouden wordt met het ontwerpplan van de toekomstige natuurinrichting. 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 grondwerken, als tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek rekening gehouden wordt. Door raadpleging van de CAI [Centraal Archeologische Inventaris] en archeologische literatuur wordt ten slotte ook nagegaan in hoeverre 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 en geologische 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 onderzoeksgebied situeert zich in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat te Wingene. Het gebied bevindt zich in de zandstreek (fig.1).

Dit deel van het grondgebied Wingene is een zogenaamd veldontginningsgebied (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/125176>). In de historisch-geografische context van de Vlaamse zandstreek slaat de term 'veld' op onvruchtbare grond, arm aan houtgewassen en gelegen buiten het eigenlijke landbouwareaal (vb. Sint-Pietersveld). Opvallend voor de gemeente Wingene is de grote concentratie aan voormalige veldvijvers ontstaan na lokale ontginning van ofwel zand, veldsteen of veen/turf al of niet in combinatie met omleiding en afdamming van waterlopen en inschakeling ten behoeve van de viskweek.

Geologisch gezien behoort het projectgebied tot de **Tertiaire** Formatie van Gentbrugge (Ge), Lid van Vlierzele (GeVI) (fig. 11). Het betreft groen tot grijsgroen fijn zand soms kleihoudend met plaatselijk dunne zandsteenbankjes. Op de **Quartair** geologische kaart is het projectgebied gelegen in het gebied gecodeerd als 1 (fig. 12). Dit verwijst naar eolische afzettingen uit het Weichseliaan of Vroeg-Holoceen.

De **bodem** op het projectgebied is zeer divers (fig. 13-14). De textuur varieert tussen zand, lemig zand en lichte zandleem. Deze bodems zijn op locaties 1, 2, 3 en 6 voornamelijk nat en matig nat, terwijl er voornamelijk matig droge en droge bodems te vinden zijn op locaties 4 en 5.

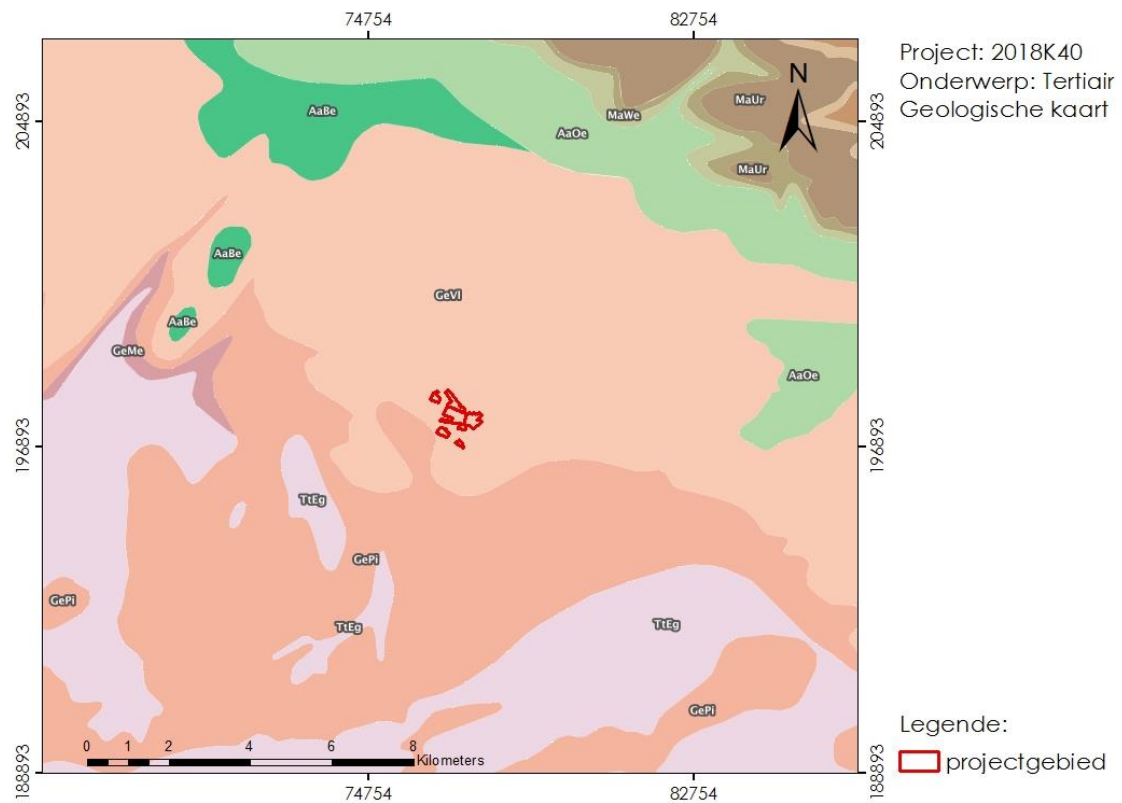
Voor wat betreft de **topografie** zijn we aangewezen op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DHM VII – 1m resolutie). Op ruimere schaal komt duidelijk tot uiting dat het projectgebied zich bevindt in een laaggelegen zone tussen een zandrug langsheen het kanaal Gent-Brugge en een hoger gelegen plateau (fig. 15). Het projectgebied zelf bevindt zich op de rand van lager- en hoger gelegen gronden (fig.16). Locaties 1 en 6 zijn het laagst gelegen tussen 16 en 17mTAW. Op locatie 1 duidt een lagergelegen zone op de Caluwenbroekvijver die opnieuw uitgegraven wordt (Debeil, 2015) (fig. 17). Ook locatie 6 wordt in verband gebracht met een voormalige veldvijver, nl. de Vliesbeekvijver. Locaties 2 en 5 bevinden zich op de grens van hoger en lagergelegen gebieden met een duidelijk hoogteverschil tussen 16,5 en 20m TAW. Locaties 3 en 4 zijn ingeplant op de hoger gelegen gronden op een hoogte van respectievelijk 19 tot 20m TAW en 17,5 tot 19m TAW.

Recent werd in het kader van dit project reeds een **bodemkartering** uitgevoerd, aan de hand van een booronderzoek, binnen de ruimere omgeving van de veldzone, waarin het huidige projectgebied valt. Dit booronderzoek bestond uit twee onderdelen. Ten eerste een gebiedsdekkende spreiding van boringen om een fijnere bodemkartering voor dit

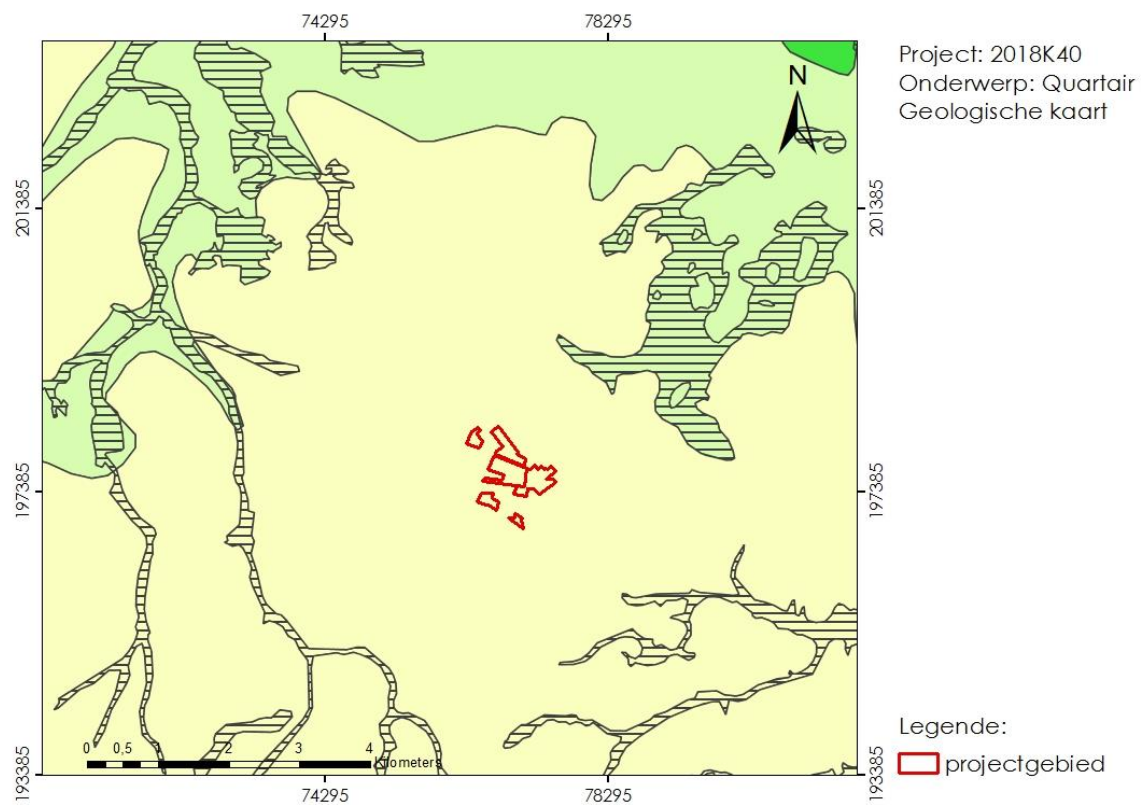
projectgebied op te stellen. Dit resulteerde in interpretatie van bodemtypes, conform de typologie van de Bodemkaart van België, binnen het projectgebied op een fijnere resolutie. Ten tweede werden gerichte controleboringen uitgevoerd waarvan gedetailleerde data beschikbaar is. De belangrijkste interpretaties uit beide respectievelijke onderdelen worden hierna besproken.

Ten eerste is er de interpretatie van de bodemkartering. Voor locaties 1 & 2 is de belangrijkste observatie de centrale depressie, rondom de bovenloop van de Blauwhuisbeek. Op basis van de Bodemkaart van België is dit opgebouwd uit lichte zandleem, terwijl boringen duidelijk maken dat de bodem hier in klei is opgebouwd. Of deze kleiige afzettingen fluviatiele afzettingen van de Blauwhuisbeek zijn, dan wel afzettingen van de Grote Caluwenbroekvijver of lokaal dagzomende Tertiaire afzettingen zijn is niet duidelijk uit de informatie van het booronderzoek. Het booronderzoek liet daarnaast toe de mozaïek van verschillende bodemtypes op de flanken van deze depressie. Niettegenstaande de verschillende bodemtypes wijst het geheel steeds op een matig natte tot natte lemige zandbodem zonder duidelijke profielontwikkeling. In het oosten is een bepaalde zone waar lokaal kleiige bodems voorkomen omringd door eerder zandige of licht zandlemige bodems. Op basis van het landboek uit 1756 (zie historisch-cartografisch onderzoek) kan dit naar alle waarschijnlijkheid ook toegewezen worden aan een kleine vijver. Voor locaties 3 & 4 sluiten de data van de boringen aan bij de Bodemkaart. Hier worden vooral matig droge tot matig natte zandige bodem met (resten van) humus en/of ijzer B-horizonten aangetroffen. Voor locaties 5 & 6 gelden dezelfde observaties bij de vergelijking van de detailkartering door de VLM met de Bodemkaart. Locatie 5 bezit in het centraal en noordelijk deel overwegend droge tot matig droge zandige bodem met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizonten. Langs de zuidgrens van locatie 5, op de flanken van de depressie, in locatie 1, verandert de bodem naar een nattere bodem, met enig lemig component waarin eveneens verbrokkelde B-horizonten voorkomen of duidelijke profielontwikkeling afwezig is.

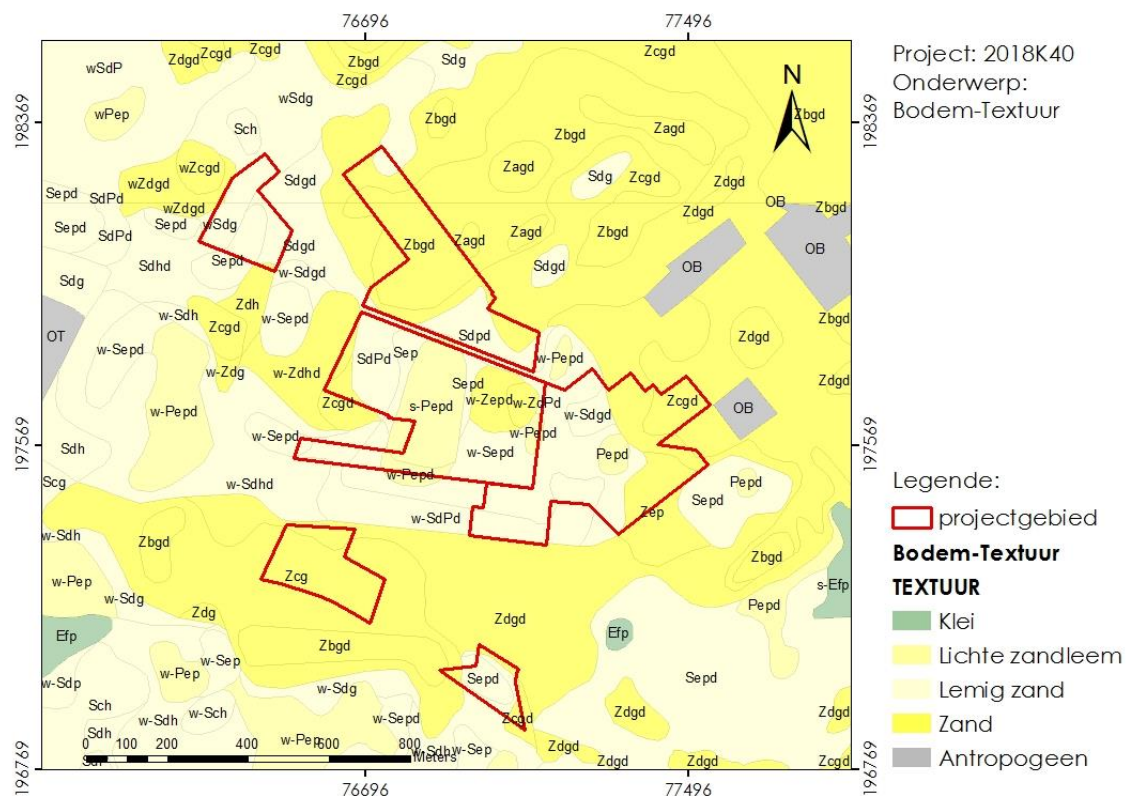
Aanvullend werden een aantal controleboringen uitgevoerd door C. Ampe (VLM). Van deze boringen is gedetailleerde data beschikbaar per profiel. In totaal gaat het om 8 boringen verspreid over drie raaien (zie Bijlage voor afbeeldingen van de boorprofielen). Op raai 389 (gesitueerd in het zuiden van het projectgebied) bestaat de stratigrafie uit overwegend zandige profielen die ondiep Tertiaire sedimenten bevatten, op basis van het kenmerkende olijfgroene kleur. Of dit Tertiaire sediment in situ of is herwerkt met enige bijmenging van eolische dekzand is niet duidelijk. Bij de zuidelijke en centrale boring was onder de ploeglaag nog een restant te zien van de oorspronkelijke podzolische (Bh en Bhs-horizont respectievelijk). Bij de lager gelegen noordelijke boring was dit afwezig en bleek het oorspronkelijke looppniveau ook opgehoogd. Deze boring bezat op ca. 60 kleiig pakket. Raai 316 bestaat uit 2 boringen gesitueerd in het noordwesten van het projectgebied. Beide zijn gelegen op verschillende hoogtes op de flank van de vallei van de Blauwhuisbeek. Beide boringen tonen sterk gelijkaardige profielen waarbij enkel de drainage een differentiërende factor blijkt. Beide profielen kenmerken zich door het ontbreken van een natuurlijke bodemprofiel. Enkel een ploeglaag wordt geobserveerd. Op relatief geringe diepte worden opnieuw Tertiaire sedimenten waargenomen, aan de hand van de olijfgroene kleuren. Raai 423, ten slotte, bevindt zich in het oosten van het huidige projectgebied. In deze boringen is opnieuw zichtbaar dat Tertiaire sedimenten ondiep dagzomen, onder de vorm van kleiig zandige olijfgroene sediment. Bij boring 423-west is deze klei sterk organisch wat mogelijk ook een afzetting tijdens de veldvijver-fase. Onderin de basis van dit profiel dagzoomt eveneens het Tertiaire kleiige zand. Qua bodemontwikkeling is enkel in 423-laag een Bh opgemerkt onder de ploeglaag. Bij de overige boringen (423-west en 423-midden) is enkel een A-horizont merkbaar in een colluviaal/opgehoogd pakket.



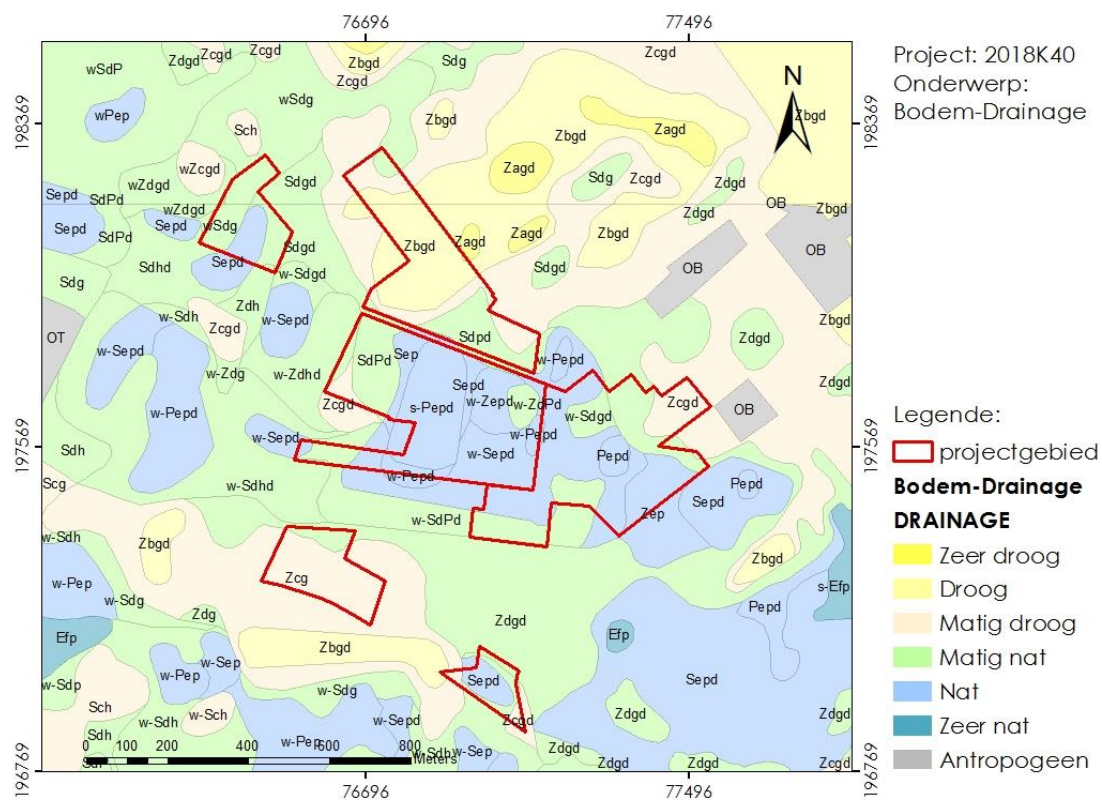
Figuur 11: Uitsnede uit de Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV).



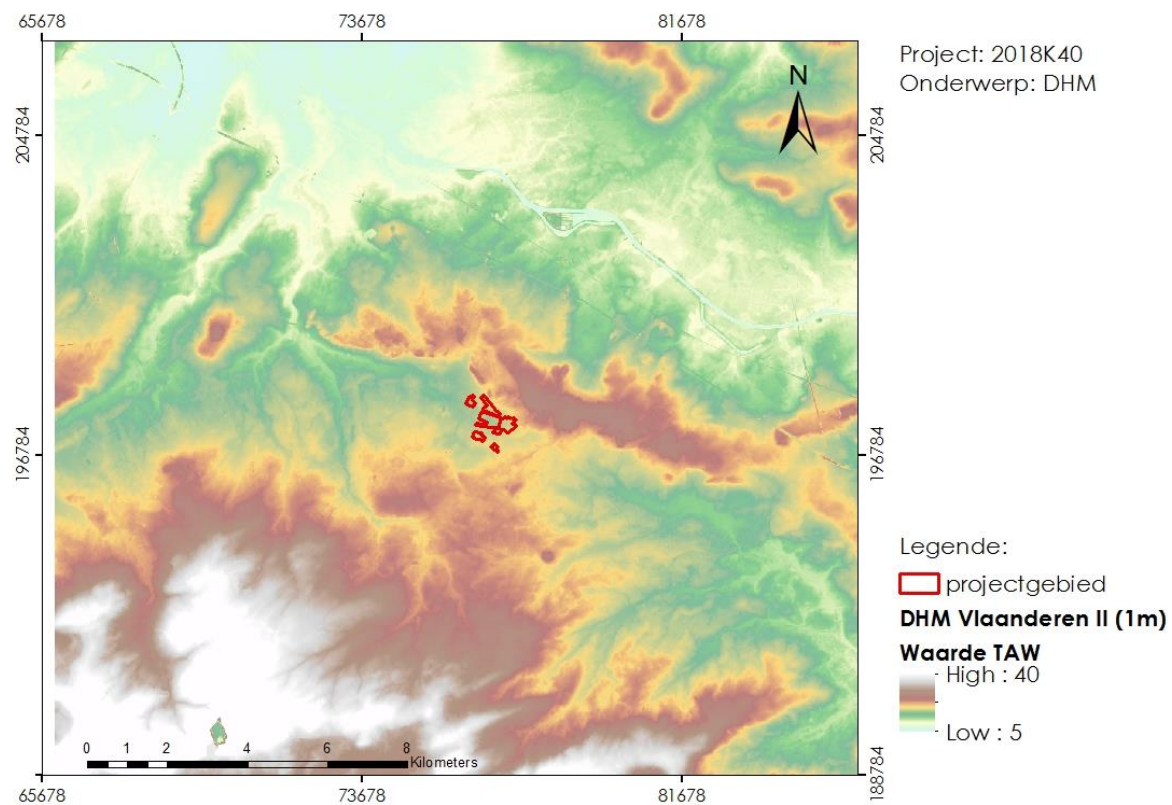
Figuur 12: Uitsnede Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



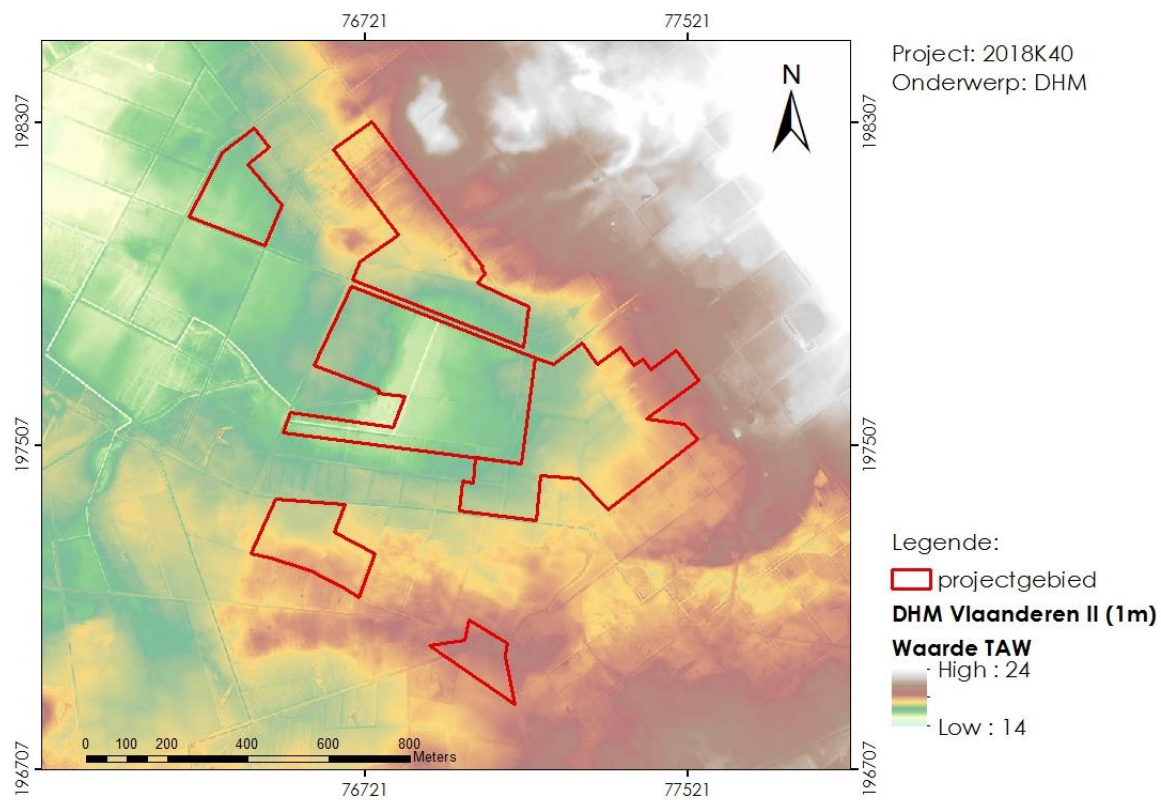
Figuur 13: Uitsnede bodemtextuurkaart ter hoogte van het projectgebied (© DOV).



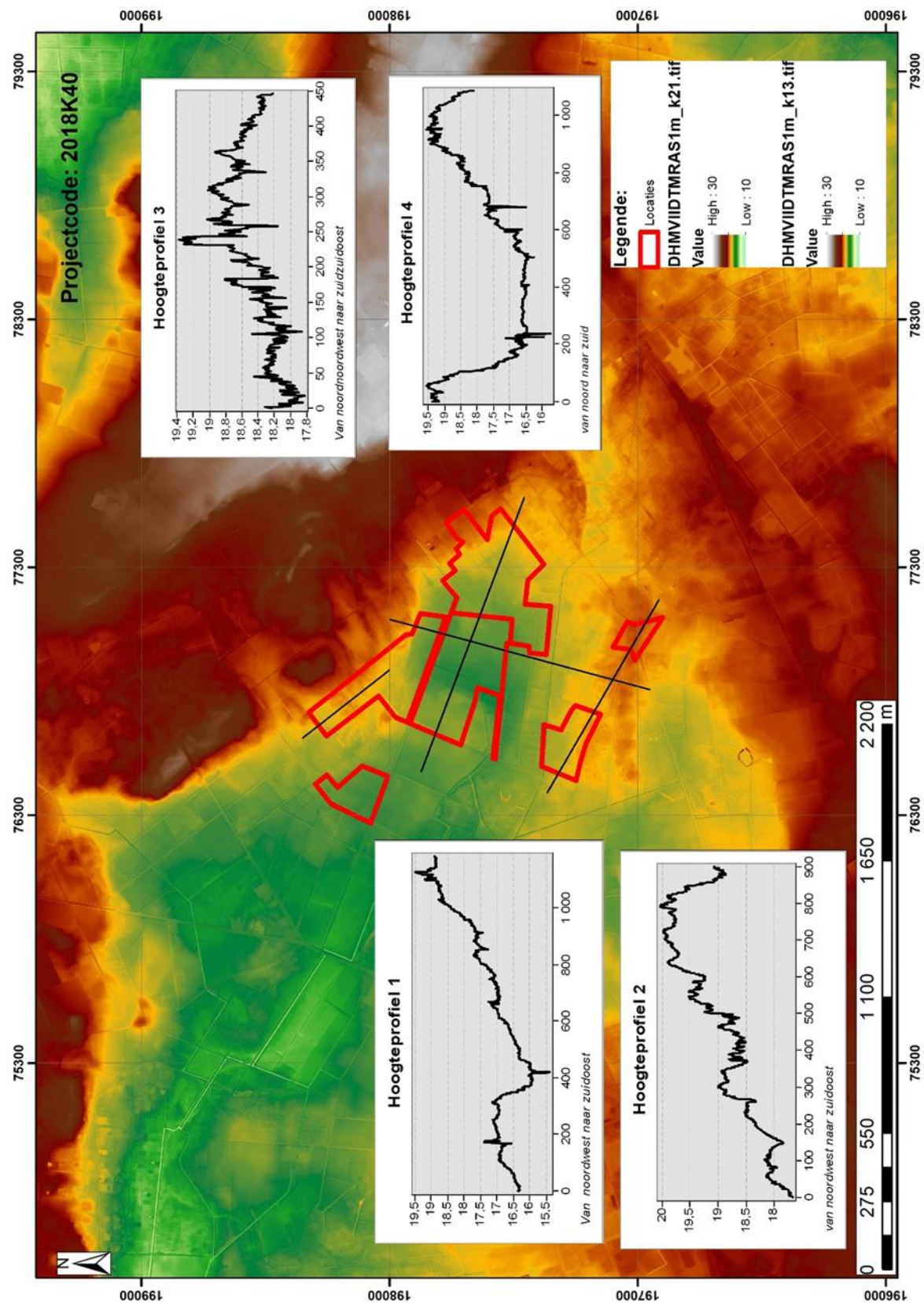
Figuur 14: Uitsnede bodemdrainagekaart ter hoogte van het studiegebied (© DOV).



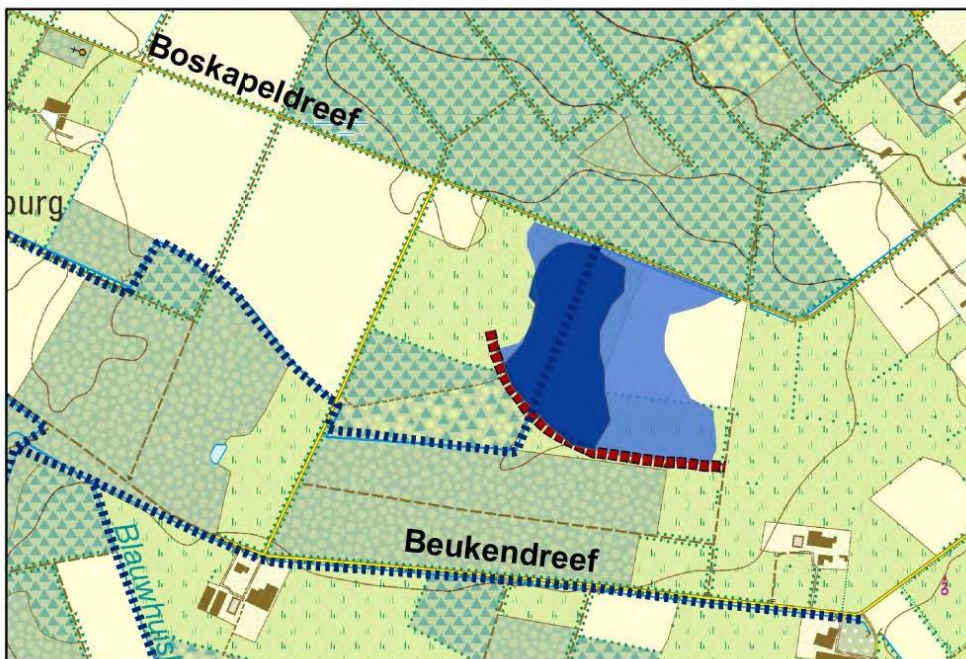
Figuur 15: Uitsnede DTM (macroschaal) met aanduiding van het projectgebied (© GDI Vlaanderen).



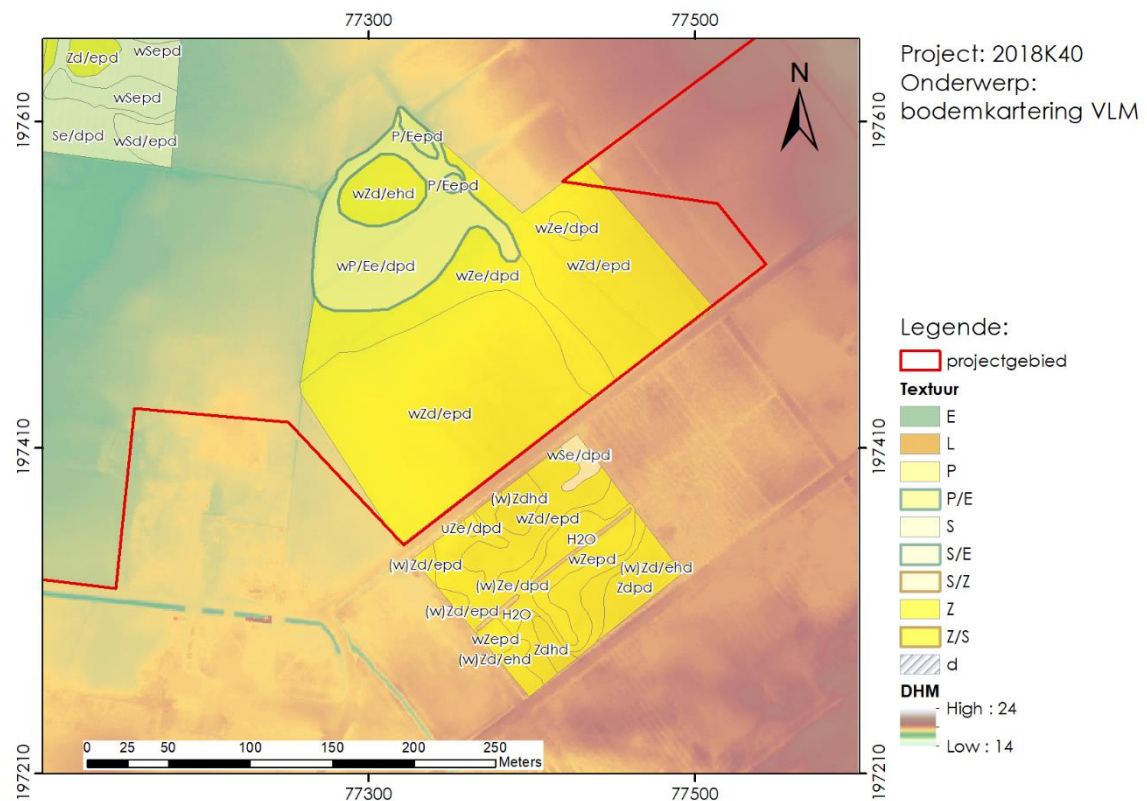
Figuur 16: Detail DTM ter hoogte van het projectgebied en omgeving (© GDI Vlaanderen)



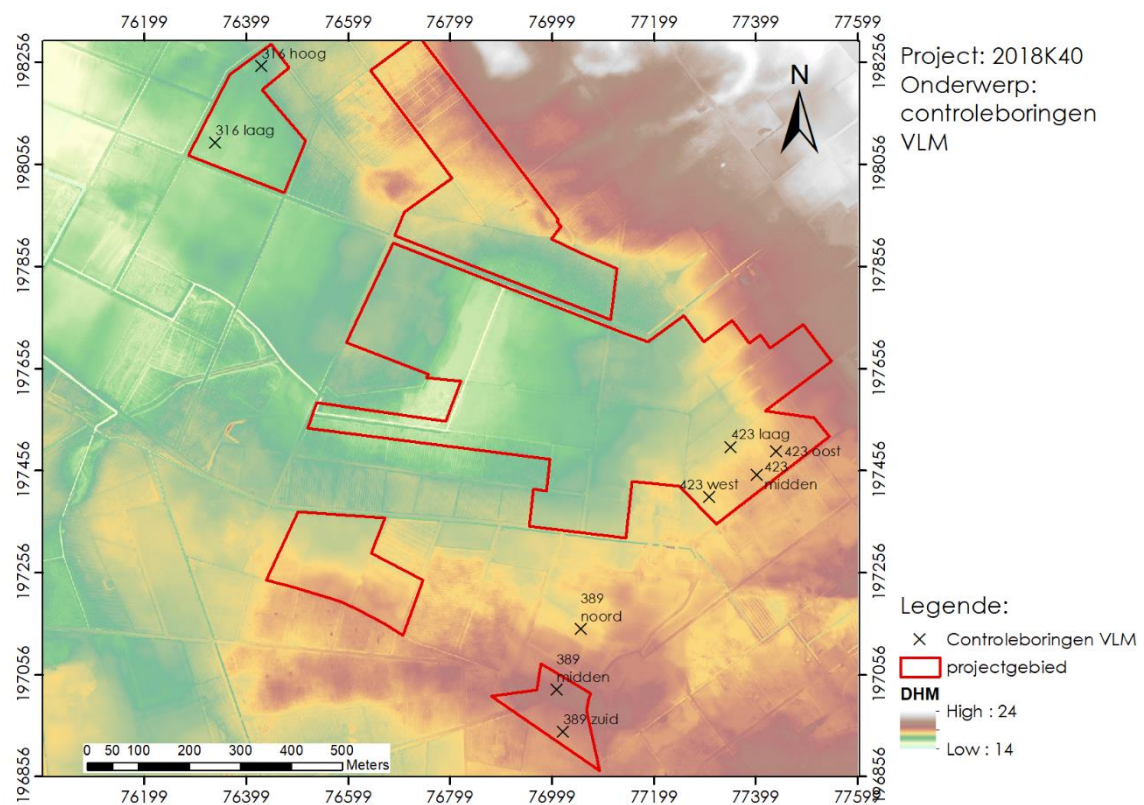
Figuur 16b : DTM van het projectgebied met aanduiding van enkele terreindorsneden (GDI Vlaanderen)



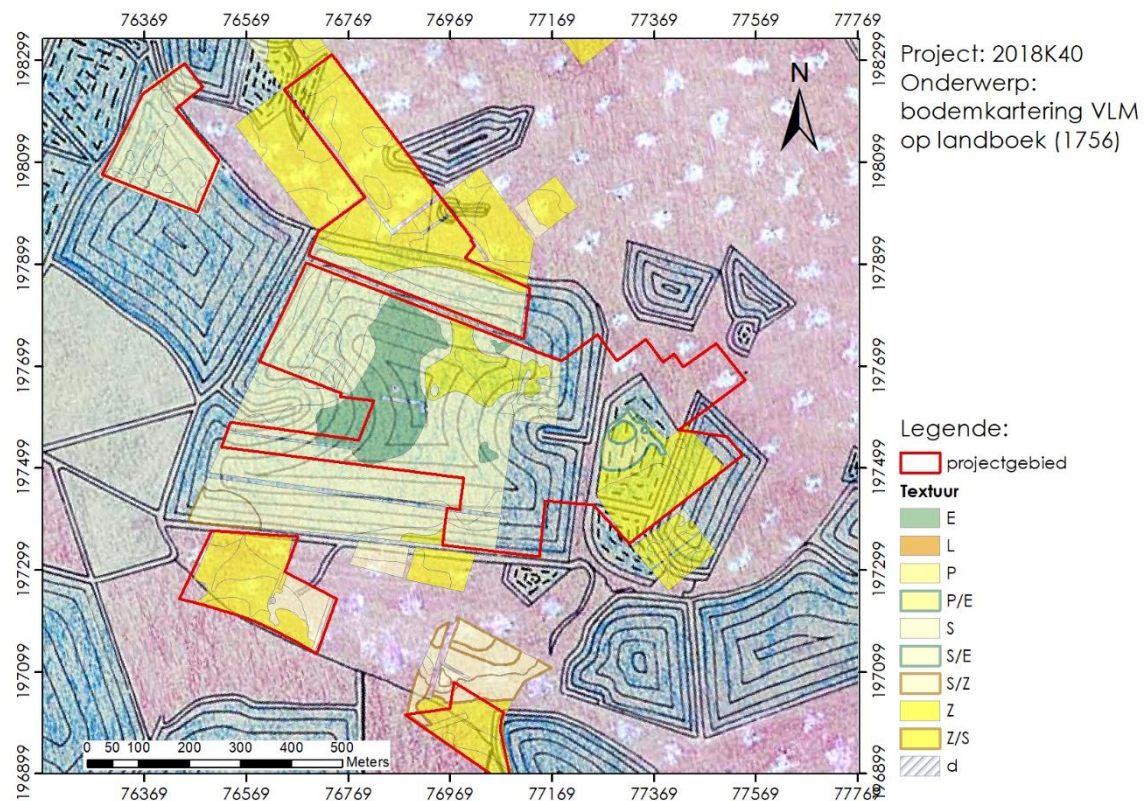
Figuur 17: weergave van historische veldvijverlocaties op DTM en inrichting Caluwenbroekvijver (Debeil, 2015).



Figuur 22: Bodemtypes uit boringen



Figuur 23: Situering controleboringen VLM



Figuur 24: Resultaten bodemkartering op afbeelding landboek van Wingene (ca. 1765)

1.2.2 Historisch cartografische situering

Het projectgebied bevindt zich in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat te Wingene en ligt te midden van het Sint-Pietersveld. Het Sint-Pietersveld is beschermd als cultuurhistorisch landschap (<https://inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/12777>) en maakt deel uit van het landschappelijk erfgoed Kasteeldomeinen Drie Koningen en Lippensgoed-Bulskampveld, Vagevuurbossen, Sint-Pietersveld en Predikherenbossen (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135178>).

Het historische Bulskampveld was een boomloze heidevlakte die tijdens de vroege middeleeuwen ontstond door wilde ontginningen en intensieve begrazing ten koste 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 ontginningdorpen, (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 inspectietoetocht 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). Als gevolg van de ontginning en begrazing van het oorspronkelijke loofwoud ontstond een groot heidegebied op de droge, weinig vruchtbare zandgronden. De grootste uitbreiding van dit heidegebied vond plaats tijdens de middeleeuwen, voornamelijk tussen de 12de en 14de eeuw. Tegen het einde van die periode werd echter reeds regelmatig loofhout aangeplant aan de rand van de heide. Het resultaat was een heidekern omgeven door loofbossen. Op de heidevelden waren ook tal van veldvijvers te vinden. Deze vijvers ontstonden door het afplaggen van de bodem, door uitgraven van veldsteen of door afdamming van beken in functie van visteelt.

Het projectgebied bevindt zich in het veldvijvergebied Wildenburg (Debeil, 2015). De geschiedenis van Wildenburg begint in de 13de eeuw wanneer de gravinnen Joanna en Margareta van Constantinopel de heidegronden gaan vercijnzen. In 1490 wordt Wildenburg verkocht aan de familie Wyts. Zoals uit tal van rekeningen van de 16de-17de eeuw blijkt, lagen er in het noordelijk deel van Wingene veel vijvers. Deze visvijvers werden lange tijd door de familie Wyts gepacht en in uitbating gehouden. Deze familie had een traditie als visverkopers en met deze vijvers leverden ze de vrijdagse vis voor de inwoners van Gent en Brugge. Er werd voornamelijk karper gekweekt. Voor het bekomen van een goed ecologisch evenwicht werd ook snoek uitgezet.

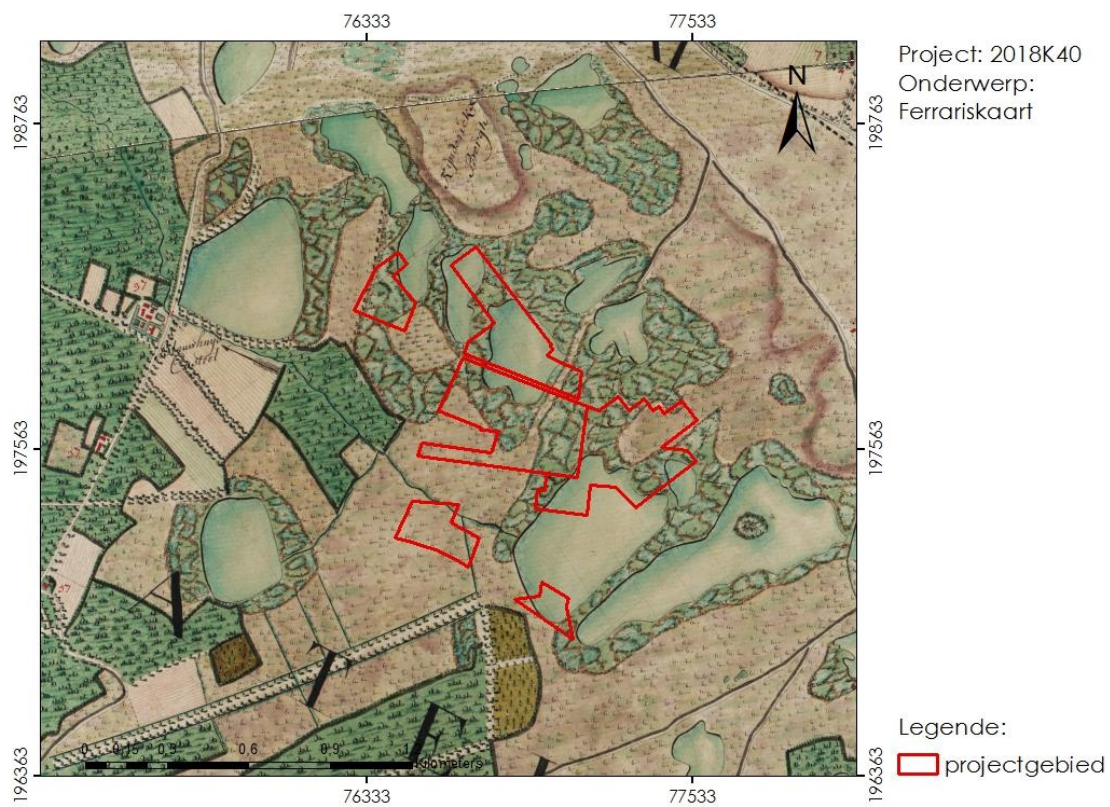
In 1727 verkocht Joseph Simon Wyts het gehele domein met het kasteel 't Blauwhuis aan Johannes Van Honaecker, advocaat te Brugge. Volgens het landboek van Wingene van 1756 lagen er toen nog ongeveer 50 vijvers in het noorden van Wingene waaronder de Caluwenbroek ter hoogte van het projectgebied (fig. 18). Ruim een kwart van deze vijvers staat evenwel reeds aangeduid als 'vervallen' vijver (landboek 1756, Rijksarchief Brugge). Op de Ferrariskaart uit de tweede helft van de 18de eeuw zijn er ter hoogte van het projectgebied nog meerdere van deze vijvers zichtbaar (fig. 19).

Deze situatie ondergaat weinig wijzigingen tot het einde van de 18de eeuw, het ogenblik waarop de systematische ontginning van deze marginale zandgronden een aanvang neemt. Jacob-Lieven Van Caneghem kocht in 1812 het kasteel 't Blauwhuis met bijbehorende heide, veld en vijvers en bracht deze geleidelijk aan tot ontginning. Op de midden 19de-eeuwse kaarten is de ontginning van het gebied duidelijk aangevangen (fig. 20-21). De zone rond het projectgebied is in rechthoekige kavels ingedeeld en wordt stilaan bebost. De lagergelegen delen van het projectgebied waar de voormalige vijvers gesitueerd waren zijn niet bebost, maar werden ingericht als akker- en grasland.

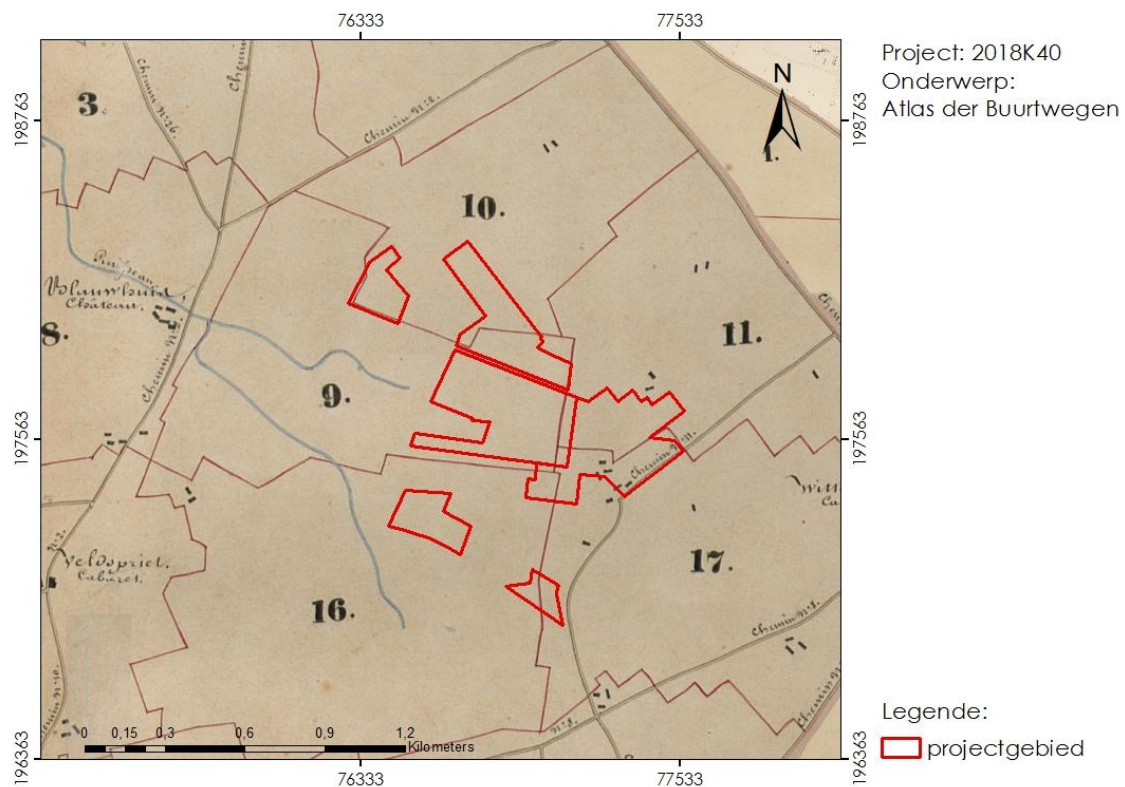
Vandaag correspondeert dit nog steeds met een landschap bestaande uit akker- en graslanden omringd door beboste zones op de hoger gelegen gebieden zoals te zien is op de orthofoto's uit 1971, 1979-1990, 2000-2003 en 2012 (fig. 22-25).



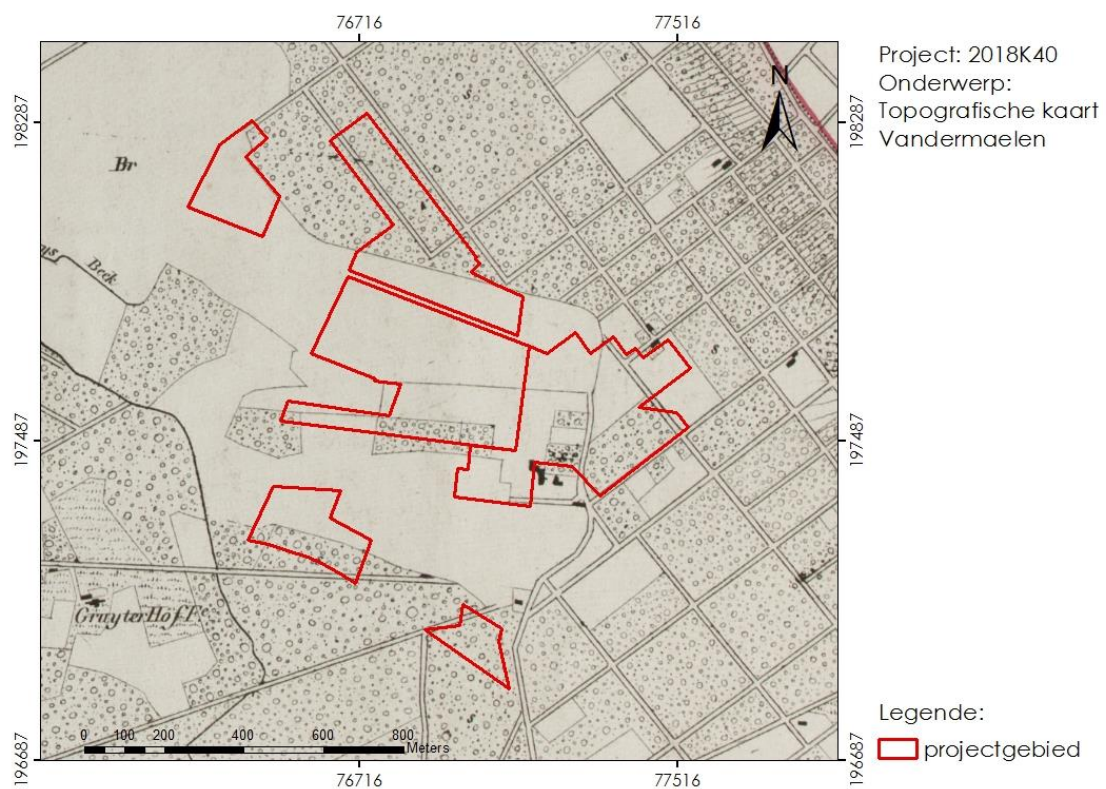
Figuur 25: Uitsnede kaart landboek Wingene (1756), met centraal de grote vijver genaamd "De Caluwenbroek", Rijksarchief Brugge (foto Oswald Pauwels, 2014).



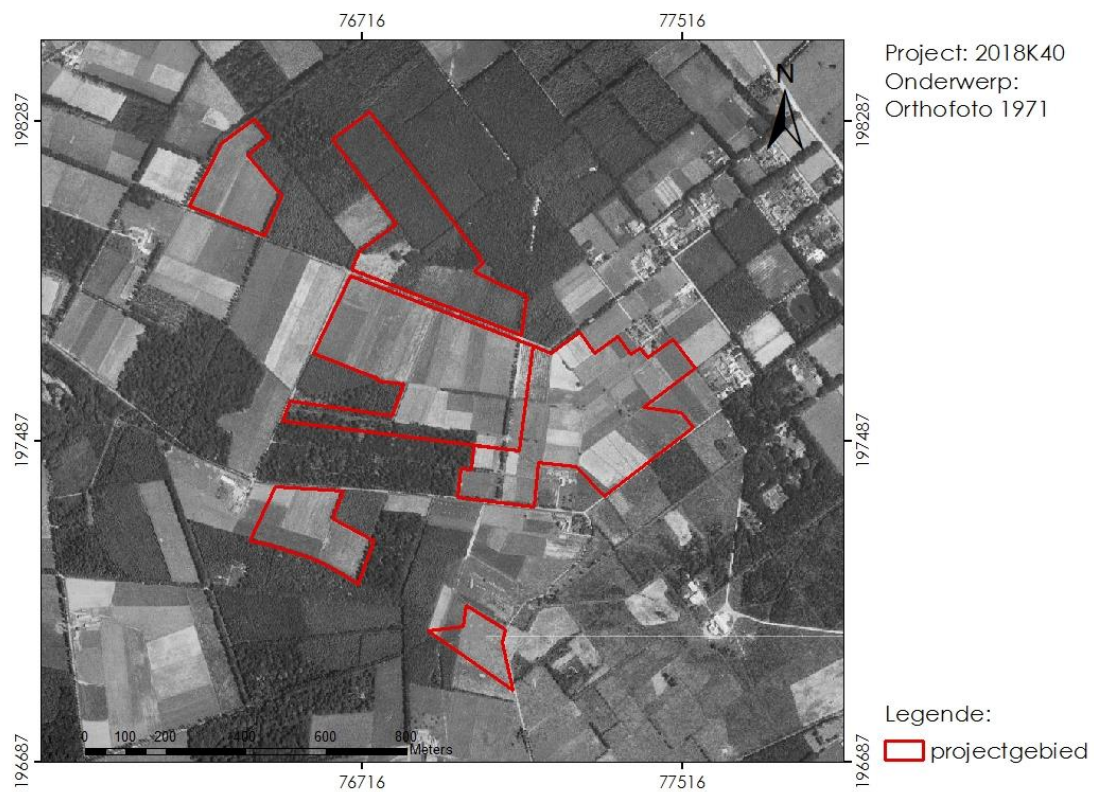
Figuur 26: Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).



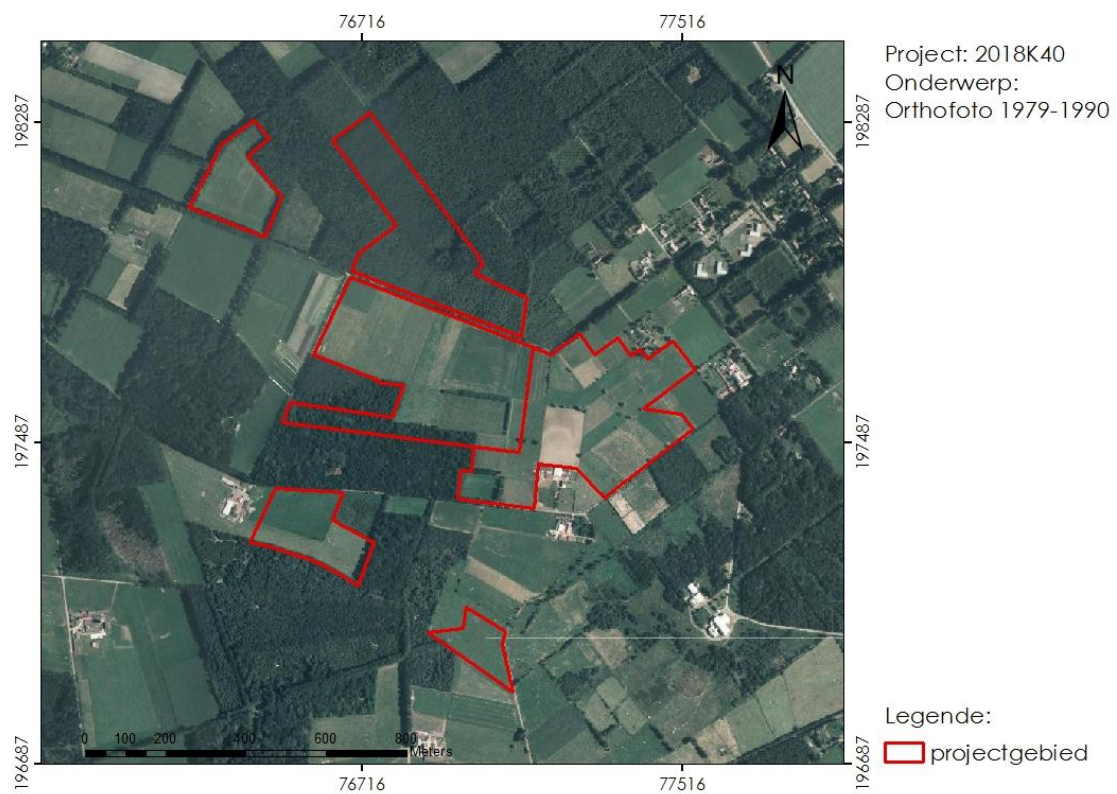
Figuur 27: Uitsnede van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).



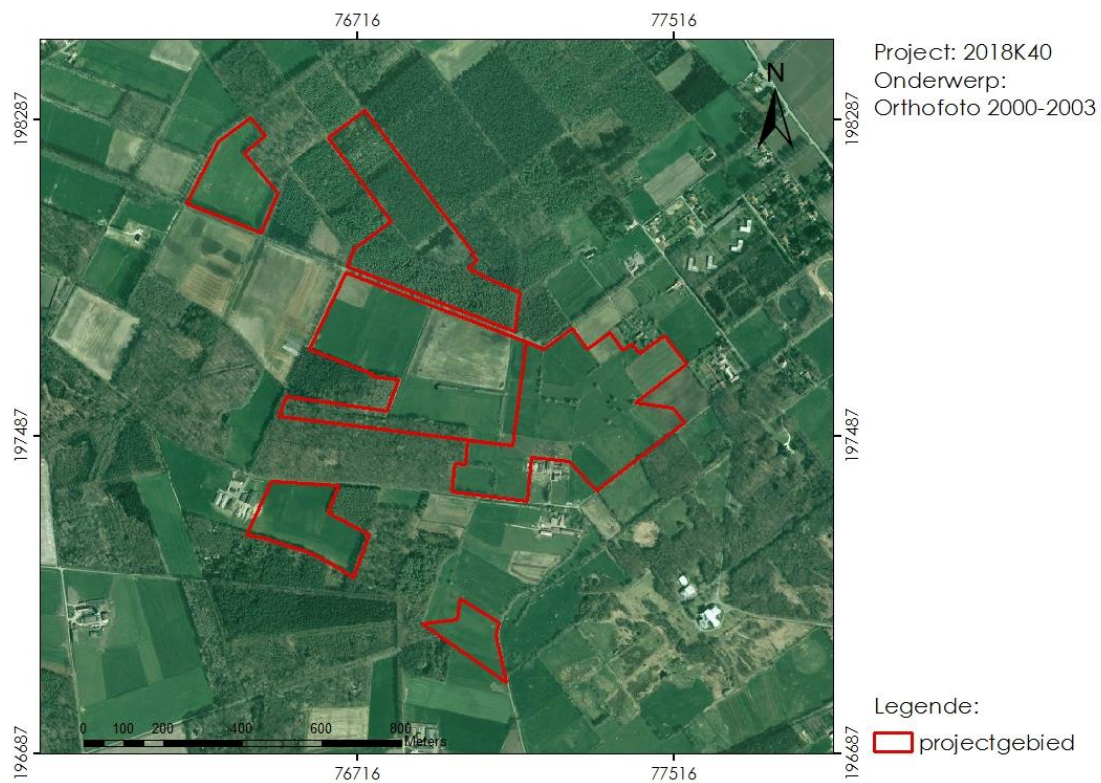
Figuur 28: Uitsnede midden 19^{de} eeuwse topografische kaart van Vandermaelen ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



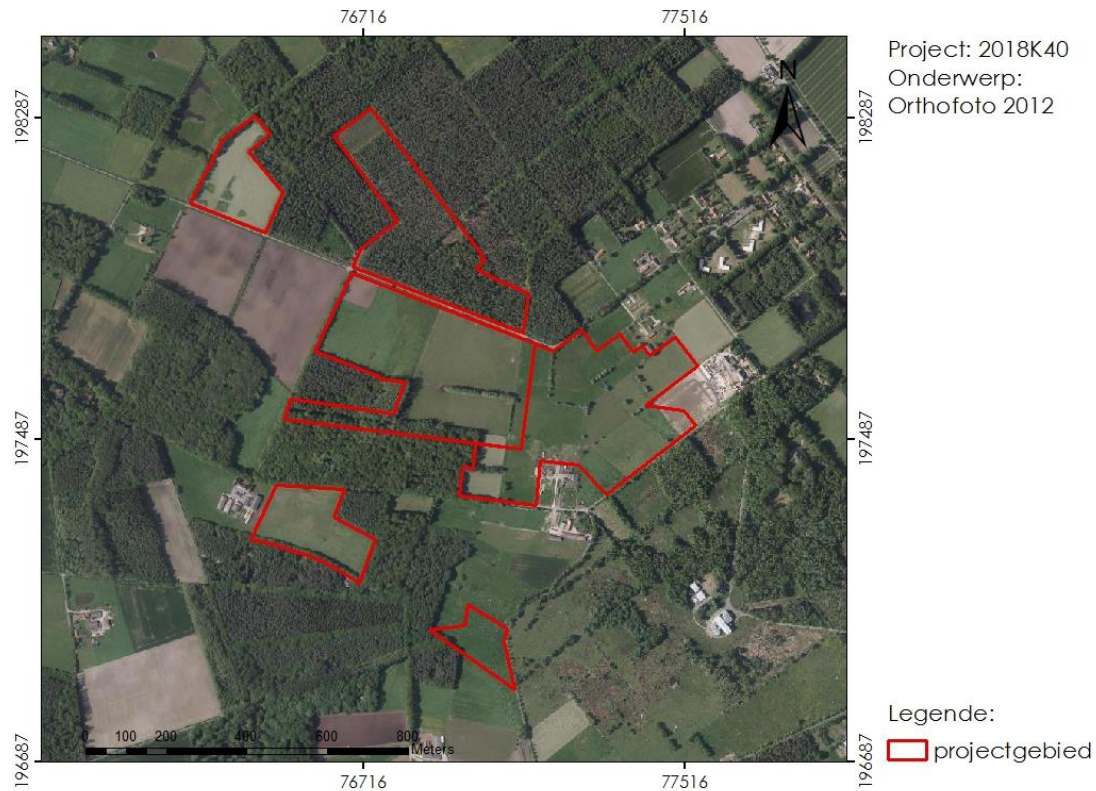
Figuur 29: Orthofoto uit 1971 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



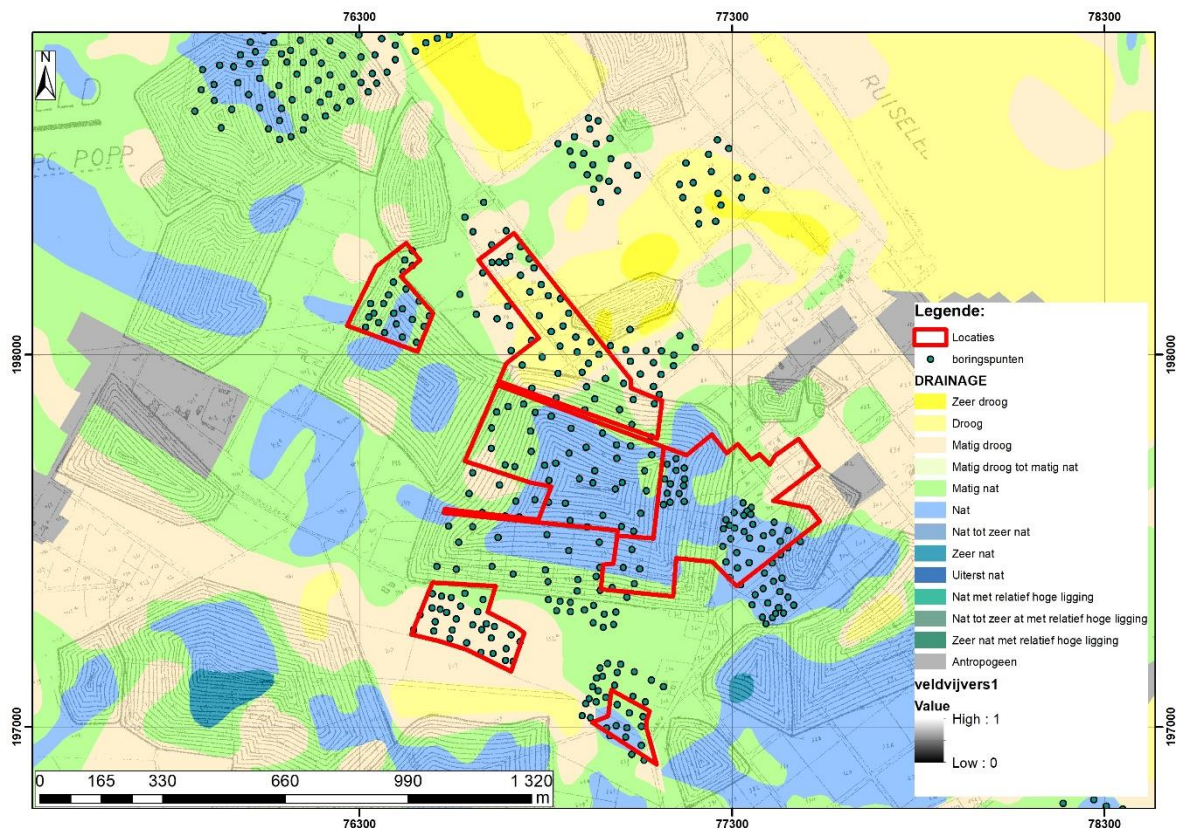
Figuur 30: Orthofoto genomen in de periode 1979-1990 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 31: Orthofoto genomen in de periode 2000-2003 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 32: Orthofoto uit 2012 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 33: uitgevoerde boringen op en rond het projectgebied weergegeven op de bodemdrenagekaart (©VLM, DOV).

In het kader van het natuurinrichtingsproject Biscopveld werd in 2009 een historisch-geografische studie verricht naar het voorkomen van veldvijvers in het Bulskampveld (Termote 2010; Debeil, 2015). Relicten van veldvijverdijken werden geïnventariseerd in de bossen ten oosten van het kasteelpark van Wildenburg (Wingene), in een bosperceel ten westen van het kasteel in de Munkebossen (Zwevezele, Wingene) en in het natuurgebied Vorte Bossen (Kruiskerke, Ruiselede).

De veldvijverdikrelicten van de Kleine Caluwenbroekvijver, gelegen in het bosperceel ten oosten van het kasteelpark Wildenburg, werden nader onderzocht. Het bodemkundig-archeologisch onderzoek (boringen) gebeurde in 2009 door Carole Ampe (VLM) en Korneel Gheysen (VLM) op percelen 1-18, 21-23, 25-96. De naam van de veldvijver "Kleine Caluwen Brouck" vinden we eerst terug op de kaart van L. de Bersaques uit 1640. Op het moment dat het landboek van Wingene werd opgemaakt (1756) is de veldvijver bebost ("Sammelaeren bosch"). Bij de ontginning van het gebied werden de vijverdijken behouden en bebost.

In het kader van de opmaak van het inrichtingsplan Wildenburg-Aanwijs, als onderdeel van het landinrichtingsproject Bulskampveld, werd in de loop van 2012- 2013 een aanvullende inventarisatie naar veldvijverrelicten uitgevoerd door de Vlaamse Landmaatschappij (Frank Debeil). Ook bij dit onderzoek werden opnieuw boringen uitgevoerd, ditmaal op percelen 102-104.

De huidige aanvraag voorziet in het gedeeltelijk herstel van de Grote Caluwenbroekvijver. De oorspronkelijke oppervlakte van deze veldvijver bedroeg ca. 43 ha. Het landboek van Wingene vermeldt "De Caluwenbroek met het Savoerken of Kleine Vijver". Deze vijver, gelegen op een bovenstrooms pand van de Blauwhuisbeek, maakte deel uit van een uitgestrekt, aaneengesloten complex van veldvijvers ten noordoosten van Wildenburg. Naar aanleiding van deze aanvraag werden in 2018 bijkomende boringen uitgevoerd op percelen 309, 310, 311, 312, 319, 389, 422, 423 en 424. Alle uitgevoerde boringen op het projectgebied staan geplot op figuur 24.

1.2.3 Archeologische situering

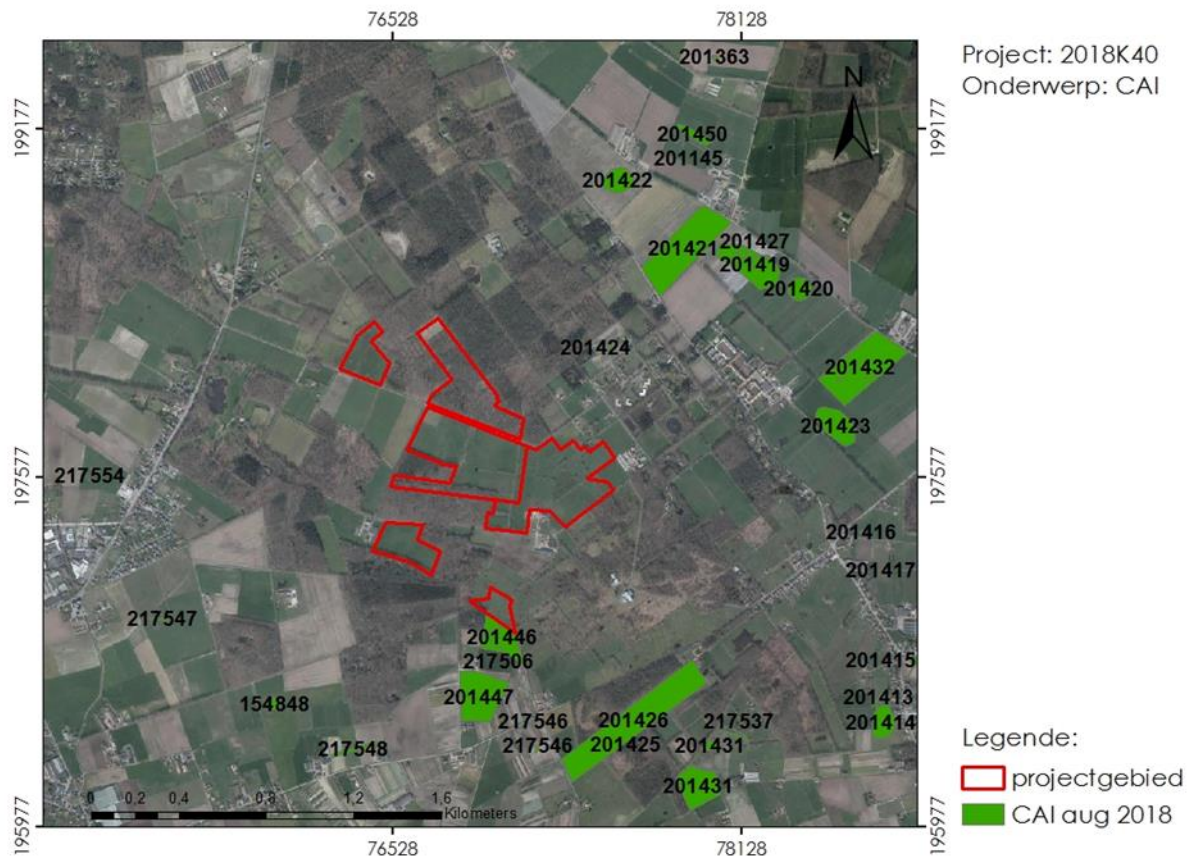
De CAI vermeldt **geen archeologische waarnemingen binnen het projectgebied** (fig.25).

In de **ruime omgeving** zijn meerdere meldingen aanwezig. Toch geeft dit een vertekend beeld. Het merendeel van de CAI-meldingen aangeduid in deze zone op de CAI-kaart leveren geen gegevens op in de CAI-databank (CAI-ID 201363, 201413, 201414, 201415, 201416, 201417, 201418, 201419, 201420, 201421, 201422, 201423, 201424, 201425, 201426, 201427, 201428, 201429, 201430, 201431, 201432, 201433, 201434, 201435, 201436, 201437, 201438, 201445, 201446, 201447, 201448, 201449, 201450, 201546, 201547, 201548). Bovendien is ook een nepbron vertegenwoordigd die aangemaakt werd om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien (CAI-ID 201145).

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). Ook bij het archeologisch onderzoek naar aanleiding van de aanleg van het Fluxys-tracé tussen Alveringem en Maldegem werden ter hoogte van Hertsberge diverse sites gaande van de bronstijd tot en met de middeleeuwen aangetroffen langs de oevers van de Hertsbergebeek, ca. 6km ten westen van het projectgebied (Deconynck et al. 2015). Luchtfotografisch onderzoek wees ook 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).

Alle andere meldingen zijn sporen waargenomen via luchtfotografie ten zuiden van het projectgebied. In de jaren '90 werd een circulaire grafstructuur waargenomen (CAI-ID 154848) (Bourgeois et al., 1998). De andere sporen werden recent geïnventariseerd (Stichelbaut et al., 2016). Het gaat hier over grachten (CAI-ID 217537, 217546), twee cirkelvormige grachten oversneden door een rechtlijnige gracht (CAI-ID 217506), een vermoedelijk wegtracé (CAI-ID 217548), kavelstructuren naast een vermoedelijk wegtracé (CAI-ID 217547) en enkele kuilen naast een lineaire structuur (CAI-ID 217554).

In de nabijheid werden ook nog enkele archeologienota's op gemaakt. Bij één daarvan werd ook door GATE vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem verricht, ca. 2,5km ten westen van het huidige projectgebied. Na een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek werd in een vergelijkbare voormalige veldvijverzone langs de Blauwhuisbeek een vijverdijk, die zichtbaar was op het DTM door middel van twee gerichte proefsleuven verder onderzocht (Herremans et al. 2017, OE-ID6556).



Figuur 34: Projectie CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied t.o.v. een recente orthofoto (© CAI en Geopunt).

1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied

Op het projectgebied zelf werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Bovendien werd ook in de ruime omgeving nauwelijks archeologisch onderzoek uitgevoerd. Er is dan ook niets bekend over de pre-middeleeuwse geschiedenis van de ruime omgeving van het projectgebied.

Tijdens de middeleeuwen ontwikkelt zich in de ruime omgeving van het projectgebied een heidegebied als gevolg van de ontginning en begrazing van het oorspronkelijke loofwoud. Op het lagergelegen deel van het projectgebied worden veldvijvers zoals de Caluwenbroekvijver ingericht. Deze vijvers worden gebruikt voor het kweken van vis voor de consumptie in steden zoals Gent en Brugge. In de 19^{de} eeuw wordt de omgeving van het projectgebied ontgonnen. De hoger gelegen kavels worden bebost, terwijl de voormalige vijvers ingericht worden als akker-of weiland.

1.2.5 Archeologische verwachting - bureaustudie

Op basis van het bureauonderzoek kon voornamelijk informatie worden verzameld omtrent de laat- en postmiddeleeuwse indeling van het gebied als visvijverzone. Omtrent de oudere periodes is er geen kennis voorhanden omdat er binnen het gebied geen onderzoek werd verricht. In de nabije en ruime omgeving wijzen diverse onderzoeken wel op het potentieel van de regio voor occupatie vanaf de prehistorie.

Meer specifiek kunnen we per locatie de verwachting fijner stellen :

Locatie 1: Caluwenbroekvijver

Op deze locatie worden enkele werkzaamheden uitgevoerd die een duidelijke invloed hebben op het bodemarchief.

Op deze locatie worden enkele werkzaamheden uitgevoerd die een duidelijke invloed hebben op het bodemarchief.

Over een oppervlakte van ca. 2,5ha wordt de Caluwenbroekvijver uitgegraven. Deze ingreep zal de bodem verstoren tot een maximale diepte van 1,5m. In deze zone kunnen nog steeds sporen van het gebruik van de vijver bewaard zijn. In voorkomend geval zullen deze waarschijnlijk eerder voorkomen aan de randen van de vijver. Verder onderzoek via landschappelijke boringen is hier aldus aangewezen om na te gaan in welke mate het gebruik van de zone als veldvijver een impact heeft gehad op de bodembewaring en bijgevolg ook op de bewaring van mogelijke archeologische vindplaatsen.

Over een oppervlakte van ca. 8ha rond de Caluwenbroekvijver wordt de bouwvoor afgegraven. Deze ingreep verstoort de bodem tot een diepte van ca. 40cm. Op basis van de DHM kan vermoed worden dat deze ingreep plaatsvindt op de randen van de oorspronkelijke vijver. Ook de aanleg van enkele poelen en een nieuwe gracht vindt plaats op de rand van de oorspronkelijke vijver. Deze ingrepen verstoren de bodem over een oppervlakte van ca. 0,2ha tot een diepte van ca. 1m. Verder onderzoek via landschappelijke boringen is hier dus ook aangewezen om de bodembewaring te controleren en eventuele verschillen met de vijverzone te traceren die kunnen wijzen op structuren gerelateerd aan de visvijvers.

Locatie 2: zone oostelijk van de waterleidingdreef

Slechts twee ingrepen op deze locatie hebben een invloed op het bodemarchief. De bouwvoor wordt over een oppervlakte van ca. 0,9ha afgegraven. Deze ingreep verstoort de bodem tot een diepte van ca. 35cm. Verder onderzoek via landschappelijke boringen is hier aldus aangewezen om na te gaan hoe de bodembewaring ter plaatse is en op welk niveau archeologische vondstenconcentraties en/of sporen zich zouden kunnen manifesteren .

Er worden op deze locatie ook vier kleine poelen aangelegd (oppervlakte/poel <100m²). Deze ingrepen zullen de bodem verstoren tot een diepte van ca. 50cm. Door de geringe oppervlakte van deze ingrepen dient geen verder onderzoek plaats te vinden.

Locatie 3: zone langs de Sint-Pieterveldstraat

Ook op deze locatie hebben de geplande werkzaamheden invloed op het bodemarchief. Deze locatie ligt op een hogere plaats in het landschap op enige afstand van de voormalige vijver. Er is op deze locatie dus potentieel voor het aantreffen van (pre-)middeleeuwse sporen. De bouwvoor wordt over een oppervlakte van ca. 0,9ha afgegraven. Deze ingreep verstoort de bodem tot een diepte van ca. 35cm. Verder onderzoek via landschappelijke boringen is hier ook aangewezen om de bodemopbouw en -bewaring na te gaan en zo te controleren of er potentieel is voor steentijdartefacten vindplaatsen en zo ja in welke zone en hoe diep.

Er wordt op deze locatie ook een kleine poel aangelegd (oppervlakte <200m²). Deze ingreep zal de bodem verstoren tot een diepte van ca. 1m. Door de geringe oppervlakte van deze ingreep dient geen verder onderzoek voor deze ingreep plaats te vinden.

Locatie 4: zone ten zuiden van Beukendreef

Aangezien op deze locatie een ophoging plaats vindt zonder voorafgaande afgraving van teelaarde, wordt het bodemarchief hier niet verstoord. Enkel de aanleg van een nieuwe gracht verstoort de bodem tot een diepte van ca. 75cm. Door de geringe oppervlakte van deze ingreep dient geen verder onderzoek op deze locatie plaats te vinden.

Locatie 5: zone ten noorden van Boskapeldreef

Op deze locatie wordt een oppervlakte van ca. 5,4ha eerst ontbost en vervolgens *oppervlakkig geplagd*. Bij deze ingreep zal de bodem slechts 10cm diep verstoord worden. Door de geringe diepte van de werkzaamheden blijft het archeologisch bodemarchief onaangeroerd en dient geen verder onderzoek uitgevoerd te worden.

Locatie 6: zone ten noorden van de Boskapeldreef

Op het westelijke deel van locatie 6 wordt de bouwvoor met een gemiddelde diepte van ca. 35cm over een oppervlakte van ca. 1,1 ha verwijderd. Op de DHM is waar te nemen dat dit deel zeer laaggelegen is en deel uitmaakt van een middeleeuwse veldvijver. Toch is het door de geringe diepte van deze ingreep twijfelachtig of er hier een archeologisch relevant niveau aangesneden wordt. Verder onderzoek via landschappelijke boringen is hier aangewezen om dit te verifiëren en na te gaan hoe de bodemopbouw en -bewaring in deze zone is en of er dus wel of geen vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is in deze zone. .

Op alle zones waar verder onderzoek via landschappelijke boringen geadviseerd wordt, werden reeds in eerdere fasen boringen uitgevoerd door de initiatiefnemer (fig. 24). De resultaten van deze eerdere boringen kunnen aldus gebruikt worden om de plaatsing en frequentie van de uit te voeren landschappelijke boringen te bepalen.

2. Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode vooronderzoek	2018K41										
Wettelijk depot	Nvt.										
Erkend archeoloog	GATE [OE/ERK/Archeoloog/2015/00073]										
Bounding box	<table> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>76524,622</td><td>198456,019</td></tr> <tr> <td>77655,056</td><td>197678,142</td></tr> <tr> <td>77060,404</td><td>196811,63</td></tr> <tr> <td>75929,97</td><td>197588,184</td></tr> </table>	X	Y	76524,622	198456,019	77655,056	197678,142	77060,404	196811,63	75929,97	197588,184
X	Y										
76524,622	198456,019										
77655,056	197678,142										
77060,404	196811,63										
75929,97	197588,184										
Begin- en einddatum bureauonderzoek	13 november – 19 november 2018										
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek										
Geografische situering	Het projectgebied bevindt zich in het West-Vlaamse Wingene in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat. De ingrepen voorzien in de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen hebben plaats op volgende kadastrale percelen binnen de hierboven beschreven extremiteiten: Wingene, Afd. 1 Wingene, Sectie D, 80a, 82A, 83E, 84B, 88G, 97D, 97F, 98A, 99A, 103B, 104B, 105C, 105G, 348P, 351R3, 370F, 370G, 370H, 383B, 386B, 387E, 387F, 390- 392C, 393C, 394F, 395T, 395V, 395W, 395X, 395Y, 396G, 397H, 397K, 657C.										
Overzicht bodemingrepen	Het projectgebied is ca. 47 ha groot. Het gebied rond de Caluwenbroekvijver wordt heringericht. De vijver wordt opnieuw uitgegraven, een nieuw grachtencomplex wordt voorzien, er worden poelen aangelegd en enkele terreinen worden klaargemaakt voor bebossing. De werkzaamheden vinden plaats op 6 verschillende locaties.										

2.1.2 Archeologische voorkennis

Er vond nog geen archeologisch onderzoek plaats binnen het projectgebied.

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.

Vraagstellingen die aan bod komen bij dit landschappelijk bodemonderzoek zijn onder meer:

- Wat is de bodemopbouw binnen dit projectgebied?
- Zijn er begaven loopoppervlakken of bewaarde niveaus die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?
- In welke mate is de bodem bewaard? Is er sprake van verstoring/erosie? Zo ja, hoe diep reikt deze?

2.1.3.2 Randvoorwaarden

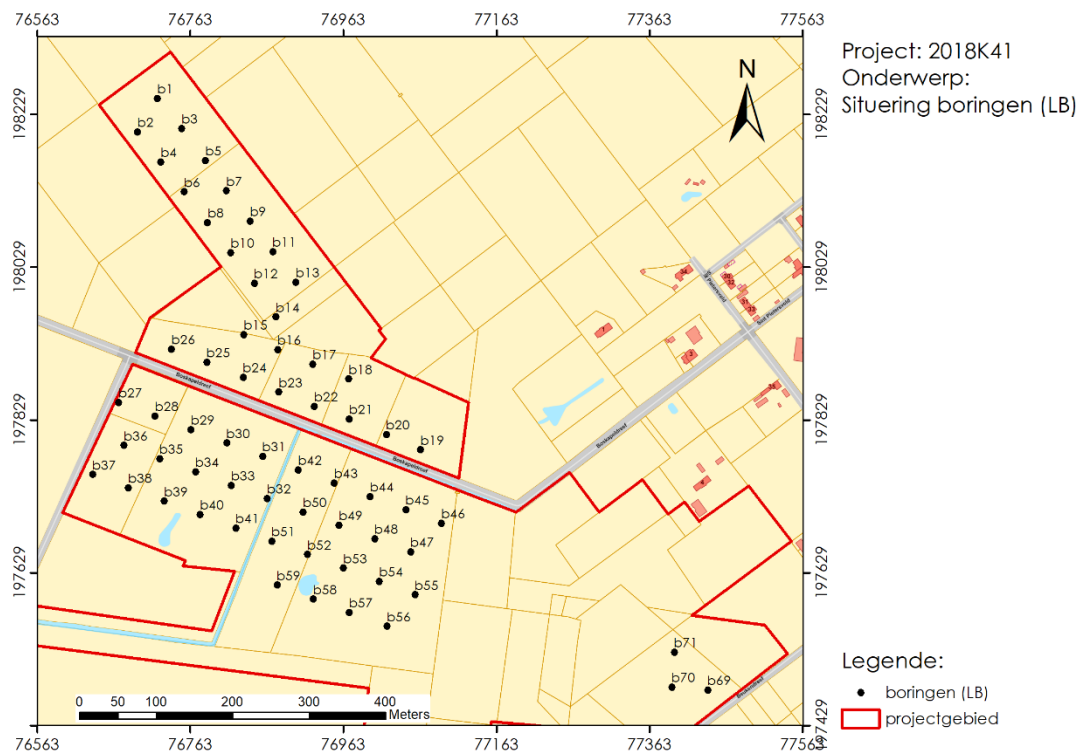
Tijdens het veldwerk bleek dat drie boorpunten, die op basis van het bureauonderzoek waren uitgezet binnen het projectgebied, niet bereikbaar waren tijdens de uitvoering van het veldwerk. Deze drie locaties lagen centraal in verschillende weiden afgesloten weiden die met andere woorden niet toegankelijk waren. Het gaat om die punten die gelegen zijn ten noorden en noordwesten van boorpunten b69 tot b71.



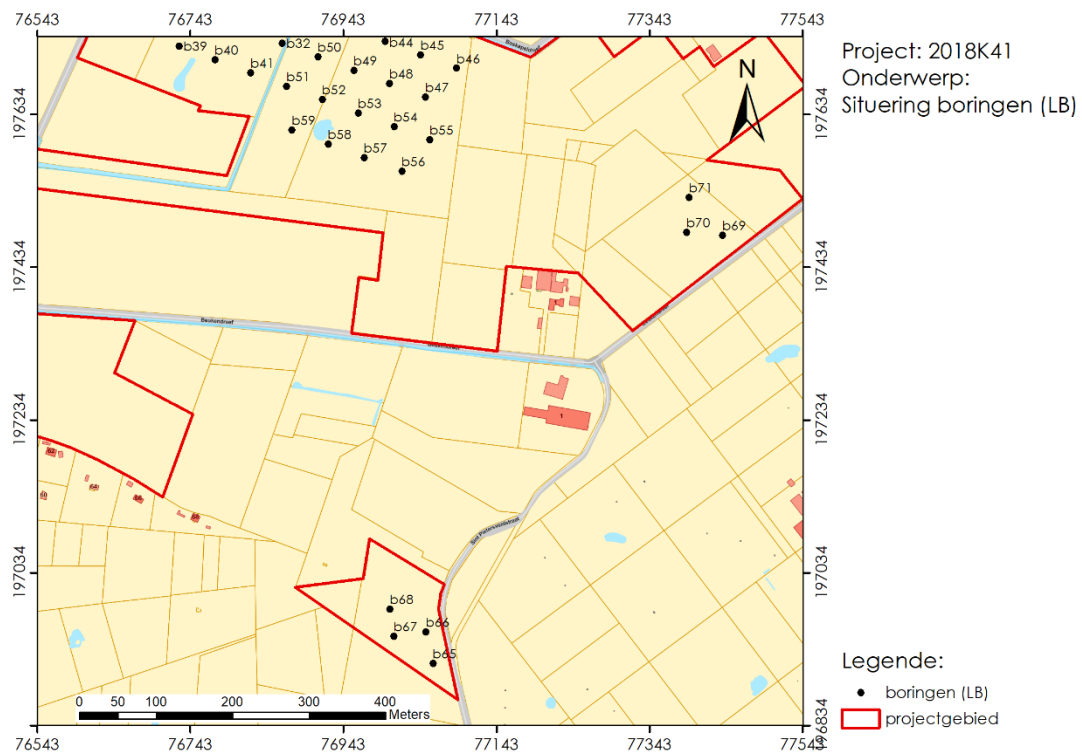
Figuur 35: Foto van projectgebied waar ontoegankelijke boorpunten lagen (vanaf de Boskapeldreef richting zuidwesten)

2.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

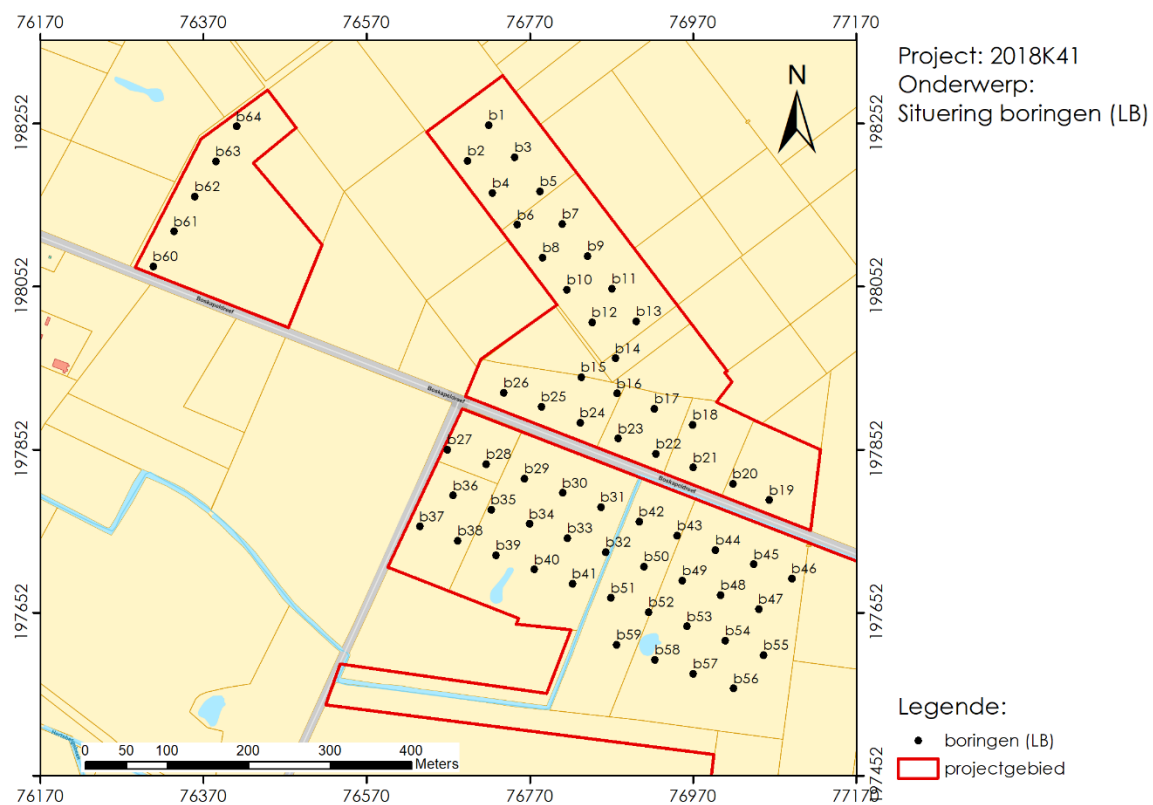
Op basis van het bureauonderzoek werden 75 boringen (Figuur 35 tot Figuur 37) uitgezet in het projectgebied in het kader van een landschappelijk bodemonderzoek. De boringen werden ingepland langs raaien binnen de zones waar de bodemingrepen zich bevinden. Naast de grotere zones werden in het westen ook een aantal aanvullende boorpunten uitgezet op specifieke locaties waar lokale bodemingrepen ingepland zijn. De diepte van de boringen bleef beperkt tot maximaal 1.2 m en zelfs 1 m waar het Tertiaire substraat ondiep dagzoomt. Het sediment werd volgens stratigrafische positie uitgespreid op een zwart plastic en beschreven door een aardkundige.



Figuur 35: Situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 36: situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 37: situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.

2.2 Assessment

2.2.1 Resultaten booronderzoek

Omwille van problemen met toegankelijkheid van sommige zones zijn er slechts 71 boringen uitgevoerd i.p.v. de voorziene 75. Daardoor zijn er 4 boringen, specifiek voorzien t.h.v. de geplande kleine wateroppervlakken, niet uitgevoerd. De andere boringen werden voor het grootste gedeelte uitgevoerd d.m.v. transecten. De afstand tussen de boringen langs het transect, net zoals tussen de transecten, bedraagt 50 m. De meerderheid van de boringen heeft een diepte van 120 cm bereikt. Op basis van de waarnemingen voor het geheel van de boringen konden er twee grote lithologische eenheden en drie bodemtypes onderscheiden worden..

2.2.1.1 Lithologie

Binnen het studiegebied werden er slechts 2 grote stratigrafische eenheden onderscheiden. De eerste bestaat uit eerder groene, lemige zanden met klei (Figuur 39). Deze is glauconiethoudend en regelmatig gelaagd met lagen van compacte klei. We veronderstellen dat deze eenheid overeenkomt met het tertiair substraat uit de streek (Lid van Vlierzele). De tweede grote eenheid bestaat uit lagen met een zeer verscheiden facies. De eenheid is dikwijls gelaagd en bestaat over het algemeen uit herwerkt materiaal van bodems (Figuur 40) of uit zeer homogene organische lagen (Figuur 41). Er kunnen ook fragmenten van aardewerk in aanwezig zijn. Deze grote eenheid wordt gezien als het resultaat van menselijke activiteit (drainagegreppel, enz.) of van het omvallen van bomen (windval) hetgeen frequent voorkomt op deze terreinen.



Figuur 38: boring 48 (GATE)..



Figuur 39: Boring 8 (GATE).



Figuur 40: Boring 20 (GATE).



Figuur 42: windval vlakbij een drainagegracht (GATE).

2.2.1.2 Pedologie

Bodem type A/C: dit type bodems bestaat slechts uit twee horizonten. Enerzijds het moedermateriaal wat op deze locatie bestaat uit het Lid Vlierzele (Figuur 39). Anderzijds de zwartbruien Ap horizont of horizonten van antropogene oorsprong. Dit bodemtype is het meest voorkomend binnen het studiegebied.



Figuur 43: boring 65 (GATE).

Bruine bodems: Deze bestaan uit een bruine, zwarte A- of Ap-horizont die rust op een eerder bruine Bw-horizont van de verweerde moederbodem en verder dieper het zuivere moedermateriaal. Dit type is het minst voorkomend binnen het studiegebied.

Bodems met podzolvorming: deze zijn meestal opgebouwd uit een zwarte A-horizont boven een eerder grijze, witte E-horizont met eronder een donkerbruine, rode Bh, Bhs en/of Bs dat op het moedermateriaal rust. Het moedermateriaal bestaat hier uit tertiair substraat of opgeworpen materiaal. De podzolen (Figuur 44) zijn volledig of enigszins verstoord door het ploegen (Figuur 45).



Figuur 41: boring 15 (GATE).



Figuur 45: boring 66 (GATE).

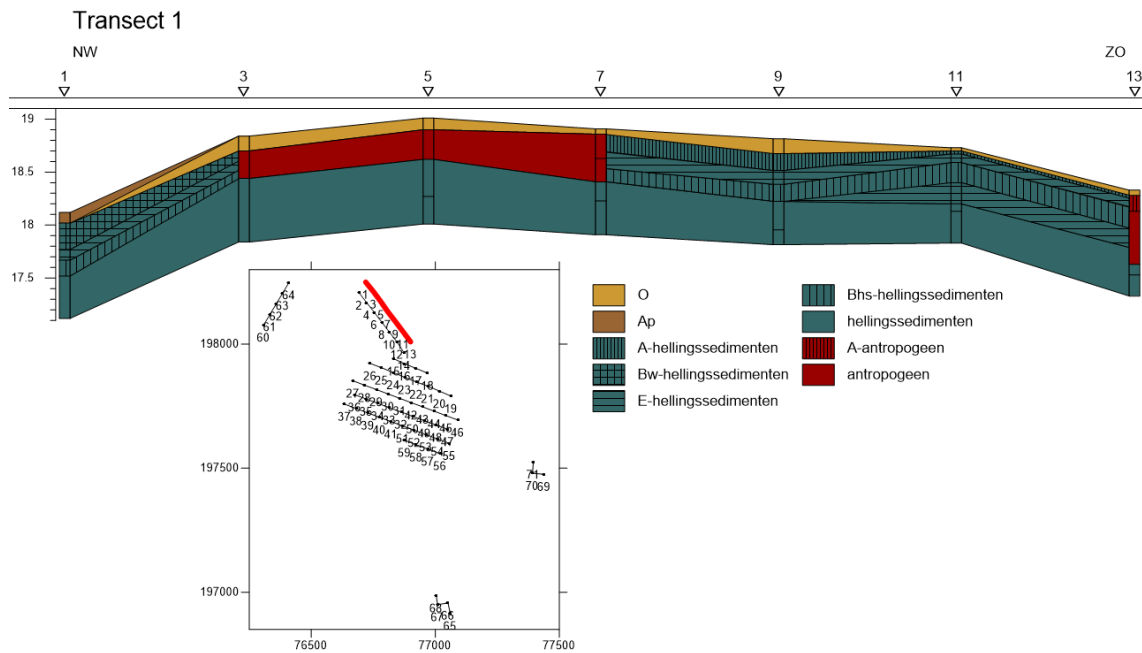
2.2.1.3 Transecten

In totaal werden er 11 transecten uitgevoerd binnen het studiegebied. Op basis van deze transecten kunnen drie terreintypes worden onderscheiden:

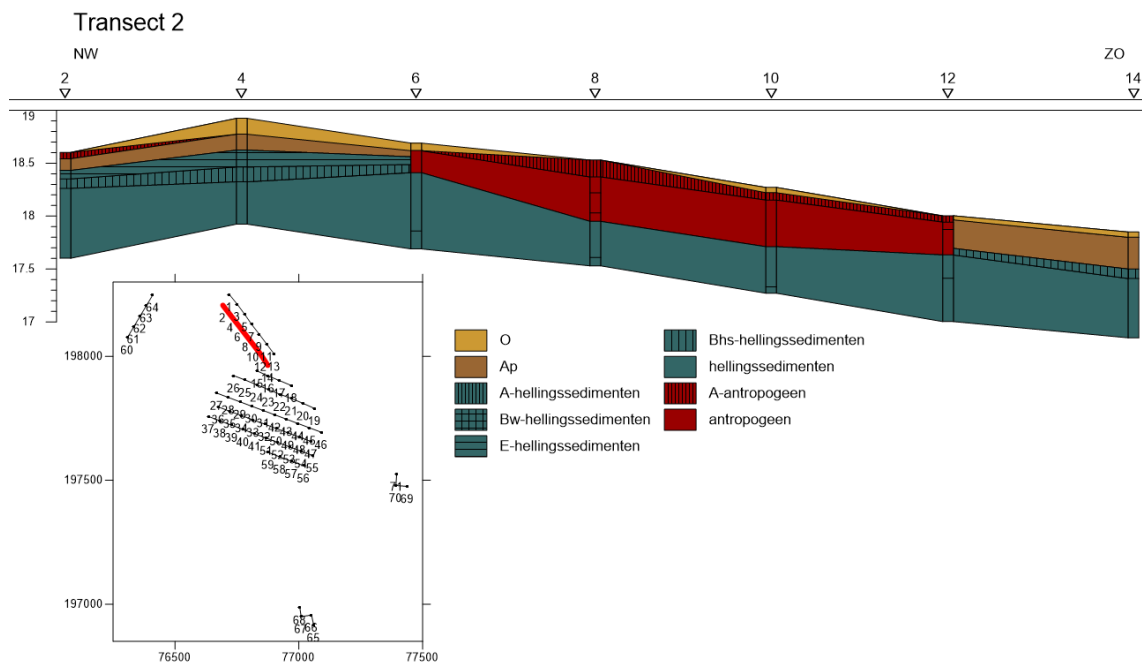
- Het eerste type komt voor t.h.v. de transecten 1 tot 4 en bevindt zich in bos of gekapte zones. Dit type is sterk verstoord door het graven van drainagegrachten en door de aanwezigheid van windvallen, die het resultaat zijn van gevallen bomen die door de mens aangeplant zijn. Als het terrein niet verstoord is, zijn de bodems over het algemeen bodems met podzolontwikkeling, wat wijst op een omgeving die goed ontwaterd is.
- Het tweede type wordt aangetroffen t.h.v. de transecten 5 tot 9 en 11 en ze bevinden zich in vochtige weilanden. Ze bestaan hoofdzakelijk uit bodems van het type Ap/C met ploeglagen van gemiddeld 32 cm. Er zijn podzolbodems (boring 40, transect 7 en boring 34, transect 6) en bruine bodems (boring 37, transect 7) aangetroffen, maar in zijn geheel genomen is de afwatering van dit terreintype zeer slecht. Sommige boringen

wijzen op de aanwezigheid van antropogene structuren (boring 29, 30 transect 5, boring 36 transect 6, boring 39 transect 7).

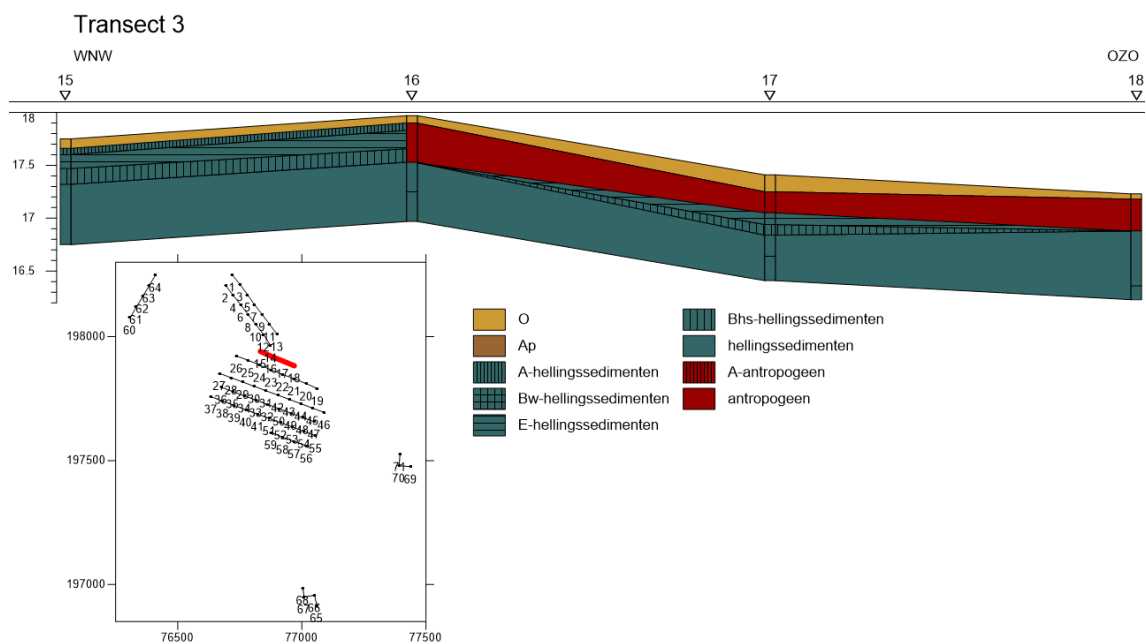
- Het derde type komt in het zuiden van het onderzoeksgebied voor en omvat de boringen van transect 10. Daar werden podzolbodems en bruine bodems aangetroffen met bovenaan een ploeglaag van 34 à 40 cm.



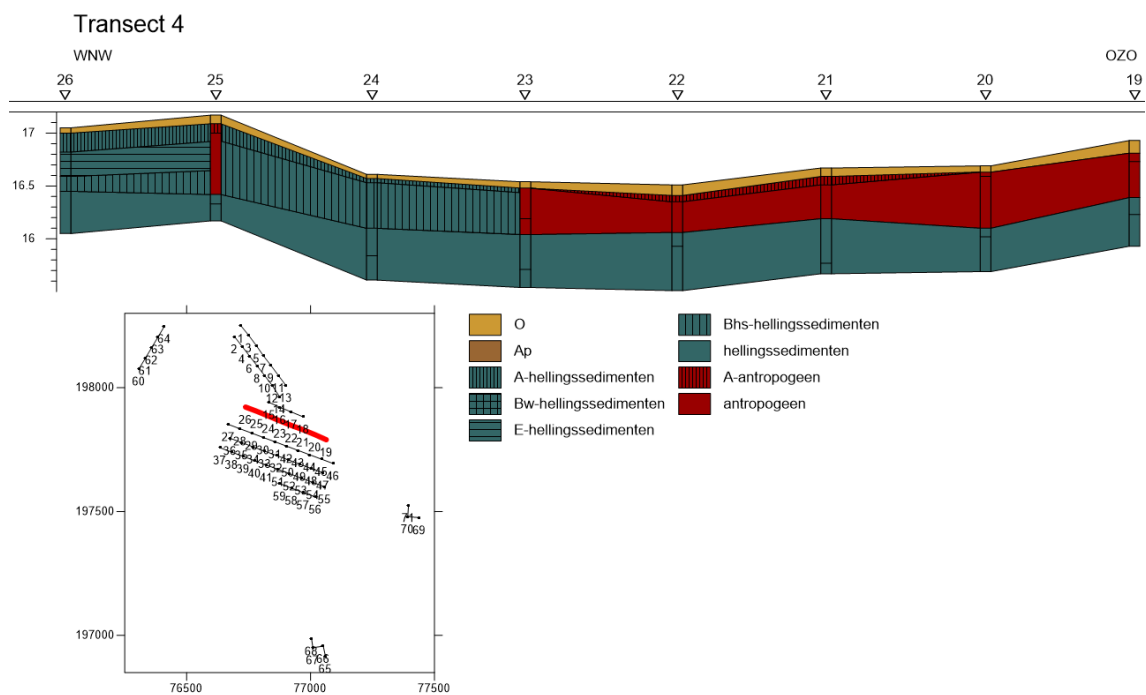
Figuur 42: transect 1



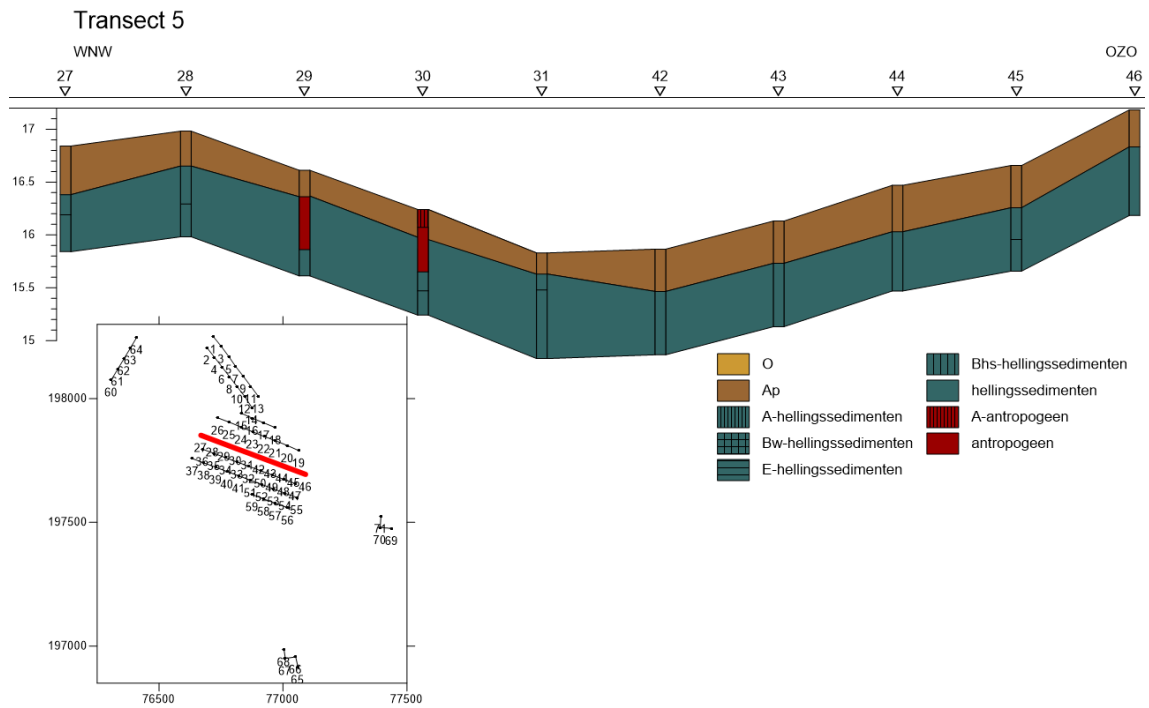
Figuur 47: Transect 2



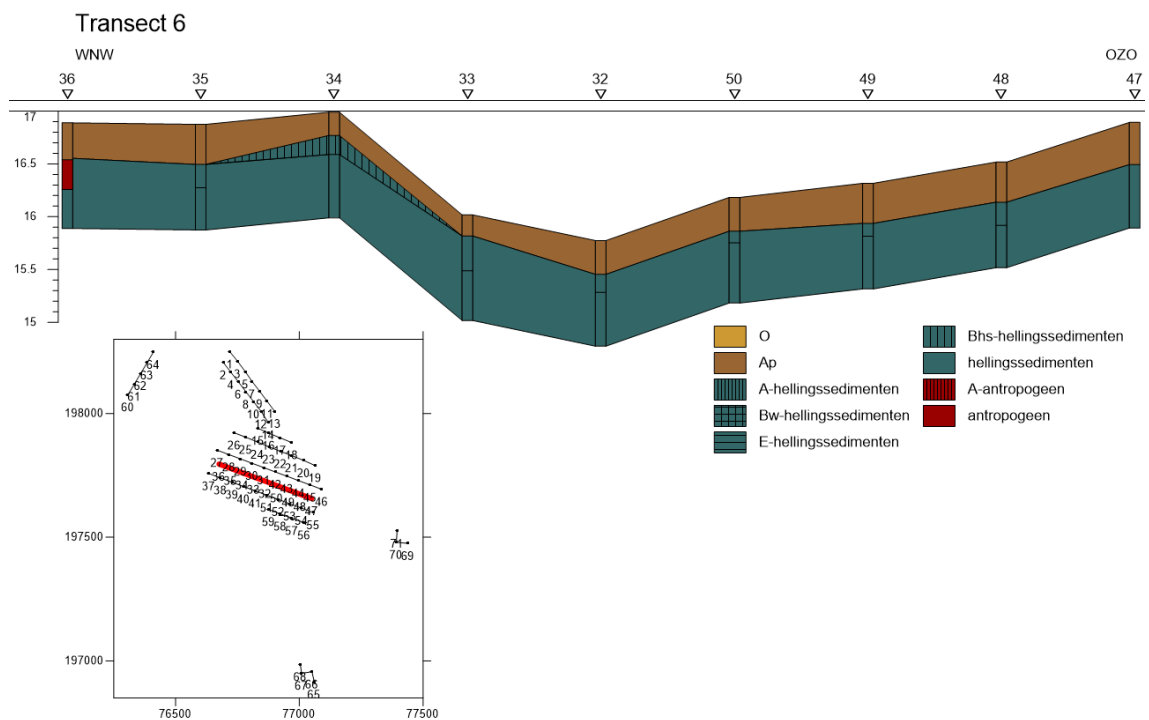
Figuur 43: Transect 3



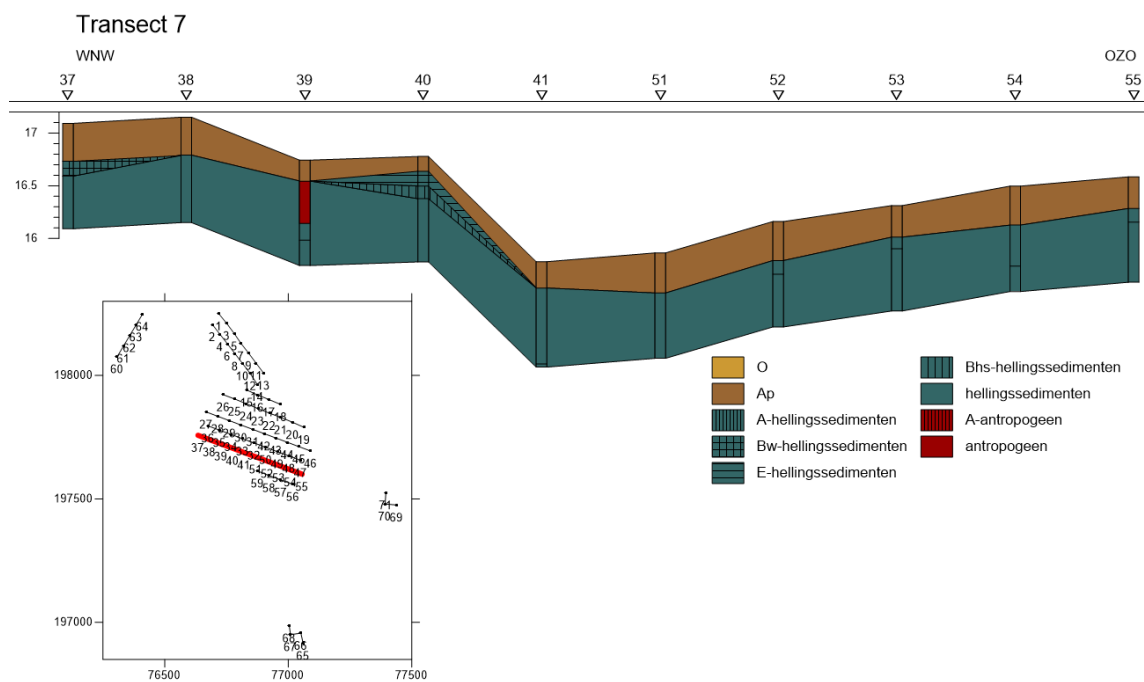
Figuur 49: Transect 4



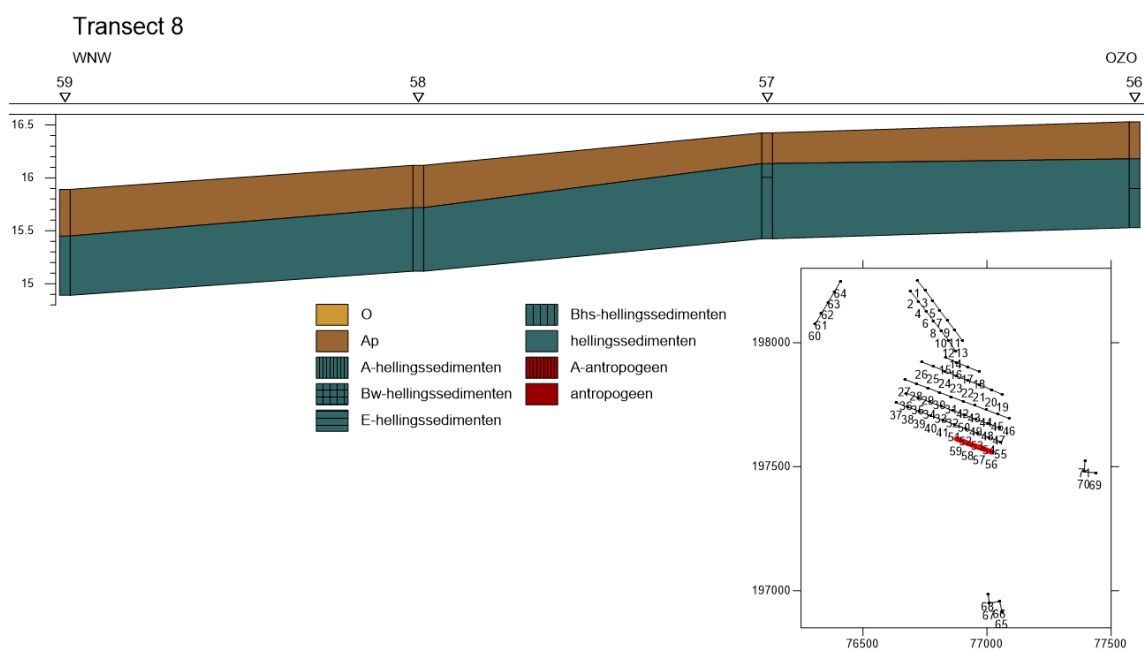
Figuur 50: Transect 5



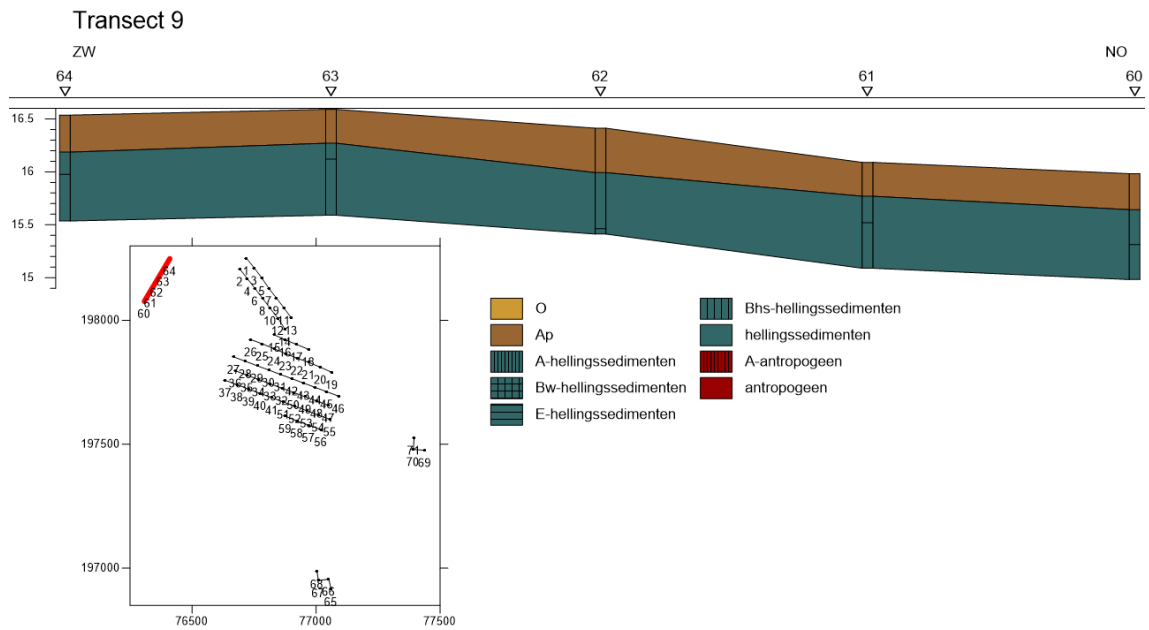
Figuur 51: Transect 6



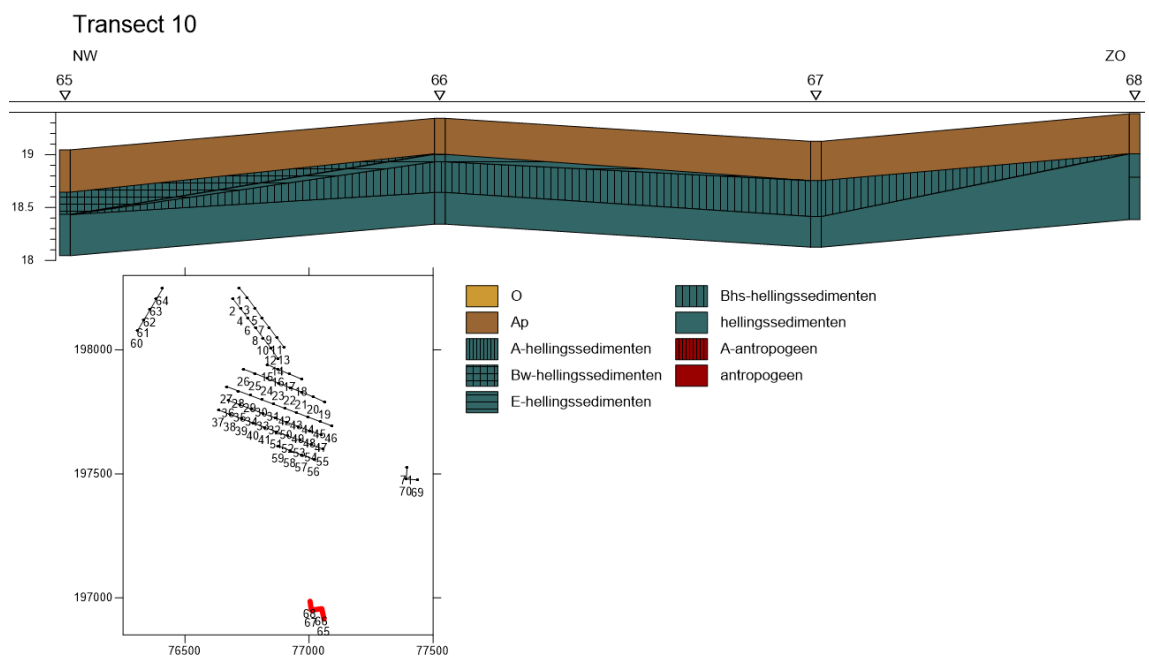
Figuur 52: Transect 7



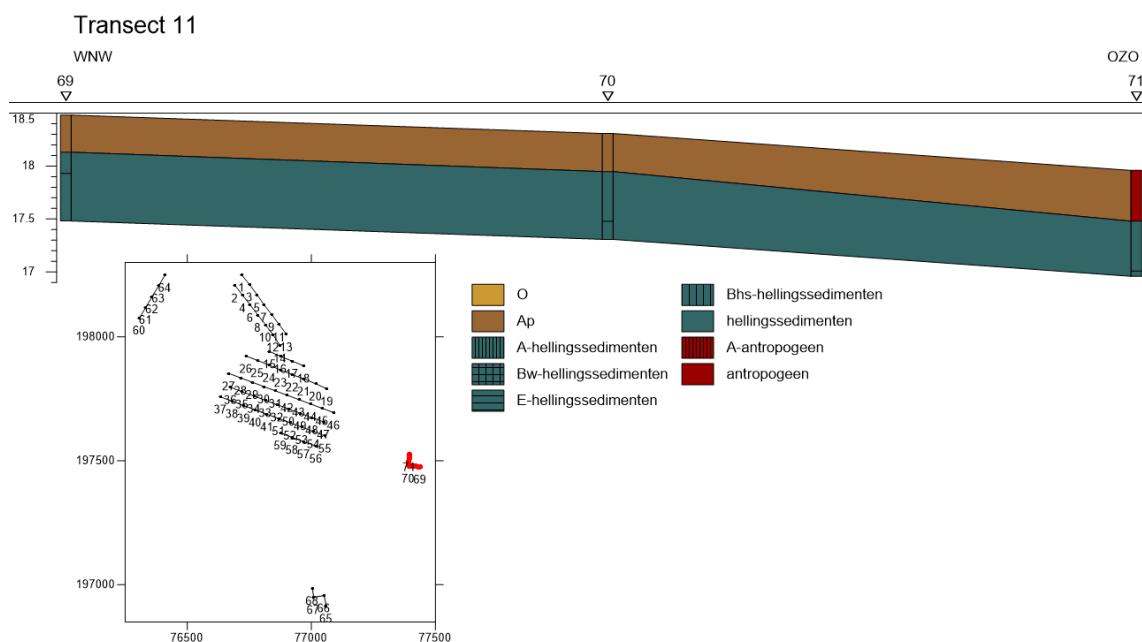
Figuur 53: Transect 8



Figuur 54: Transect 9



Figuur 44: Transect 10



Figuur 56: Transect 11

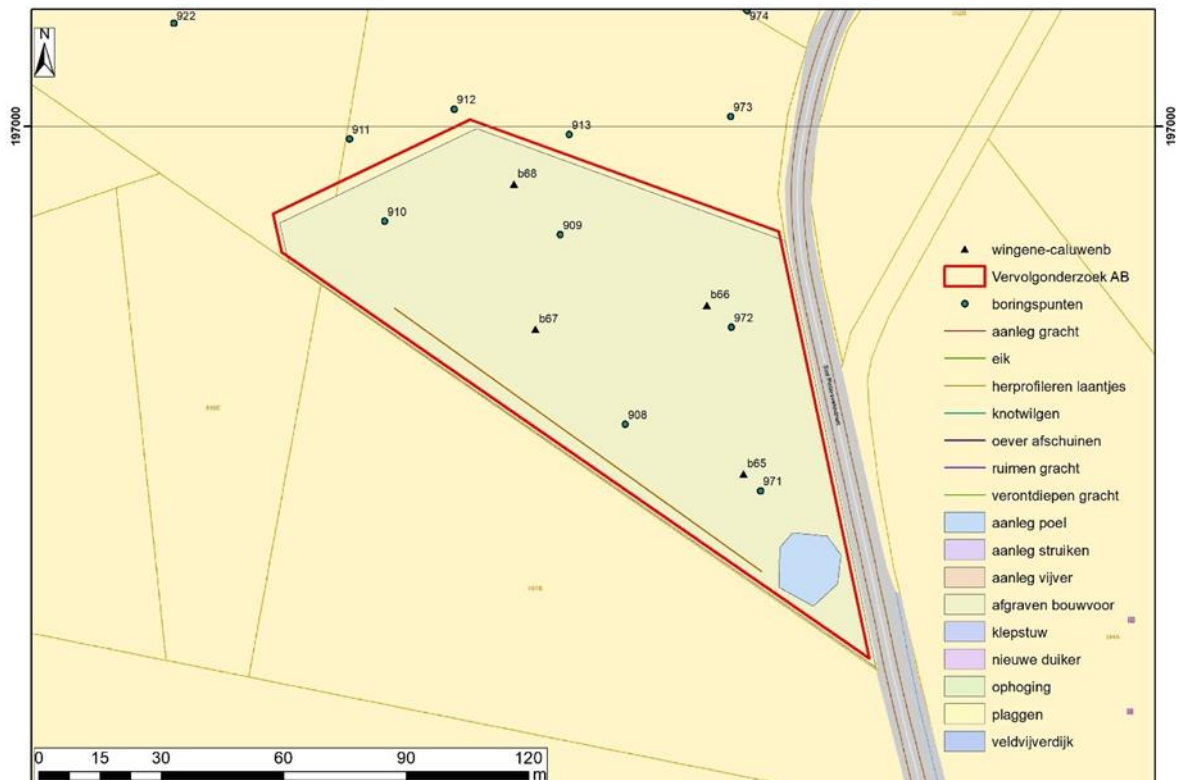
2.2.2 Interpretatie – datering onderzoeksgebied

Het Lid van Vlierzele vormt voor heel het onderzochte gebied het geologisch substraat. Dit bestaat uit een lemig zand met een sterke, kleiige bijmenging, regelmatig onderbroken door kleiige niveaus. Zo lijkt het studiegebied van nature slecht gedraineerd met uitzondering van sommige zones waar het substraat aan de oppervlakte meer zandig is, zoals in transect 11 of plaatselijk in het westelijk gedeelte van de weilanden. Deze natte omgeving wordt ondersteund door de aanleg van talrijke drainagegrachten voor de aanplant van bomen (rabatsysteem). Bovendien wijzen de talrijk voorkomende windvallen op het vallen van bomen als gevolg van een beperkt wortelstelsel. Dit is te wijten aan de slechte drainage en het kleiig karakter van de ondergrond. Verder kan men zich afvragen of de ontwikkeling in de diepte van de meerderheid van de bodems in het noorden van het bebost gedeelte met de transecten 1 tot 4 een gevolg is van kunstmatige drainage. Een laatste opmerking: de ploeglaag van de weidegronden gaat relatief diep, wat vermoedelijk wijst op machinaal ploegen. Alhoewel de ploeglaag dik is in de zone bij transect 10, zijn de onderliggende bodemhorizonten nog duidelijk aanwezig. Dit wijst waarschijnlijk op een lokale antropogene ophoging.

2.2.3 Confrontatie landschappelijk booronderzoek met bodemkartering VLM

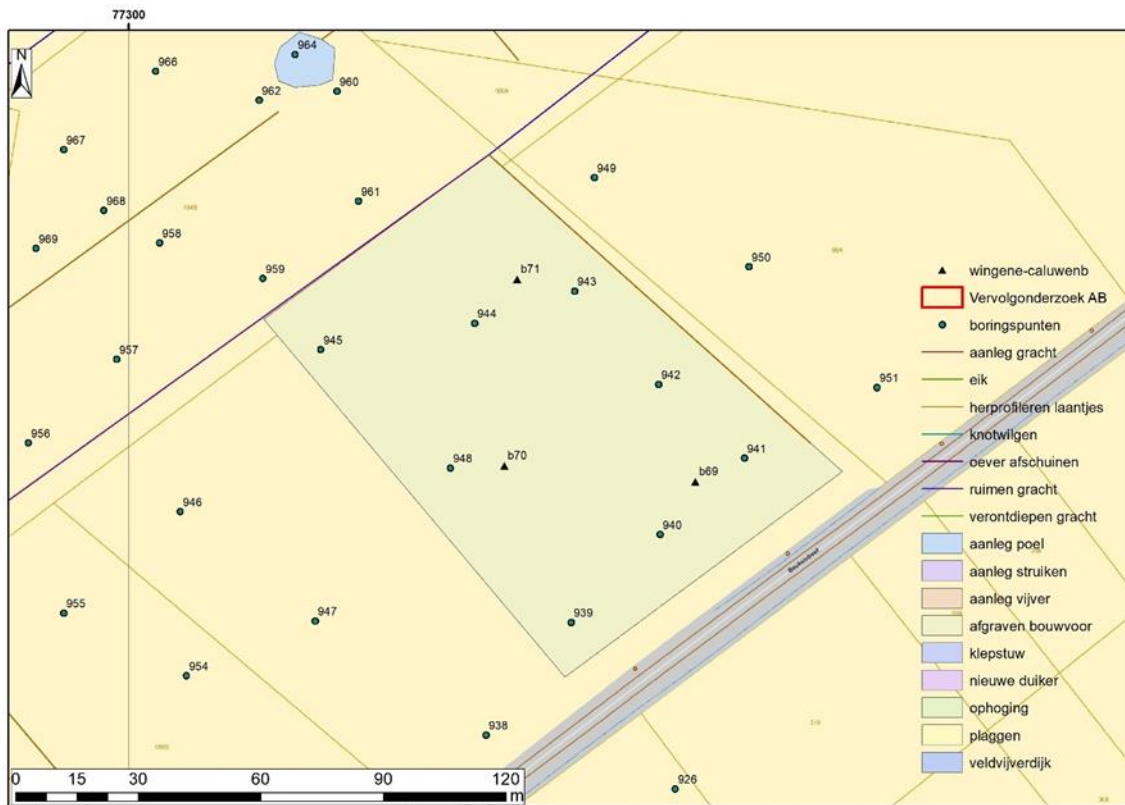
Op basis van het landschappelijk booronderzoek in combinatie met de impactanalyse van de geplande werken komen nog twee locaties naar voor waar verder vooronderzoek met ingreep in de bodem nuttig kan blijken. Het gaat enerzijds om een gedeelte van locatie 2 waar de teelaarde wordt verwijderd en anderzijds om locatie 3.

Als we de boorresultaten van deze zones vergelijken met de boorresultaten van de VLM dan hebben we voor locatie 3 vier boringen van GATE en vier boringen van de VLM. Daarnaast voerde ook Carol Ampe, bodemkundige van de VLM, twee controleboringen uit binnen deze locatie (389 midden en 389 zuid). Geen enkele van deze boringen lijkt te wijzen op ophoging of uitgravingen in functie van de aanleg van een rabatsysteem. Ook de DTM-beelden binnen het gebied lijken niet op (bewaarde) rabatten te wijzen. Er is bij de boringen steeds sprake van een teelaarde van 30 à 40 cm dik en bij de meeste van die boringen is er sprake van bodemontwikkeling op tertiaire sedimenten. Er is sprake van een goed tot relatief goede bodembewaring.

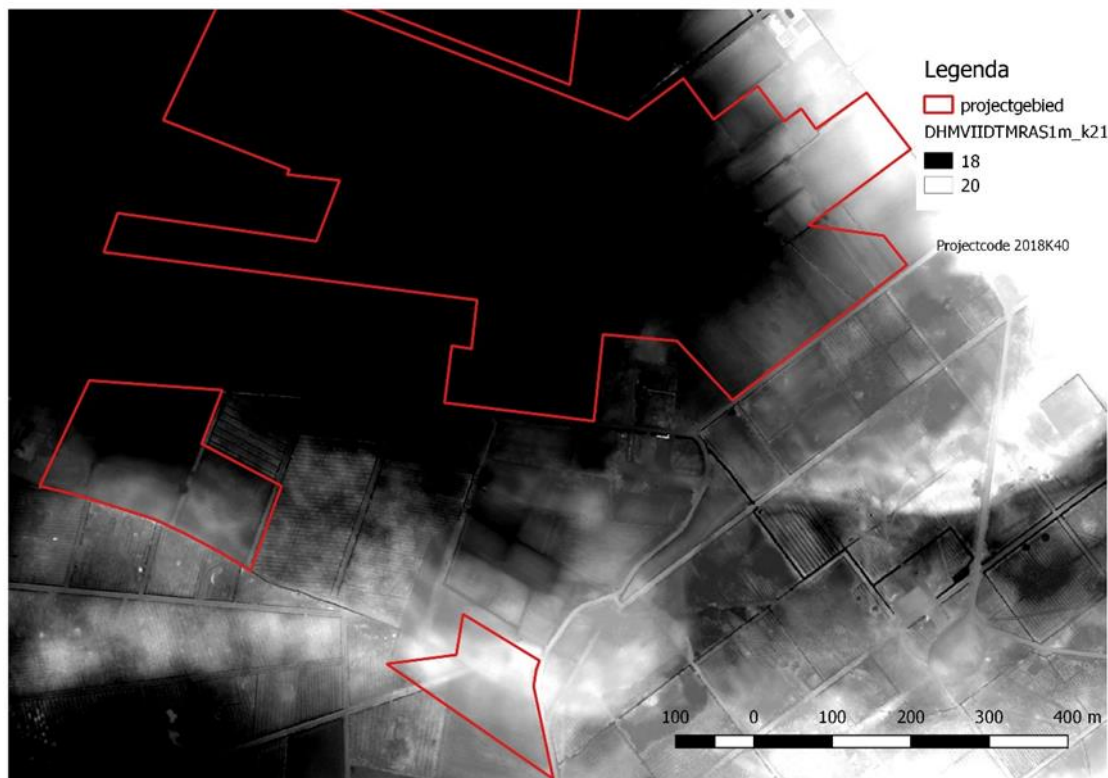


Figuur 57 : Locatie 3 met projectie van de geplande werken en de boorpunten van GATE en de VLM.

Binnen locatie 2 bakenden we op basis van de landschappelijke boringen een zone van ca. 0,9 ha voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) af. Binnen deze zone werden drie boringen van GATE geplaatst. De VLM voerde er in kader van de bodemkartering acht boringen en twee controleboringen uit. Op basis van in totaal 13 boringen en het DTM zijn er geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van (genivelleerde) rabatten. De teelaarde varieert tussen 30 en 40 cm dikte. De bodembewaring is matig te noemen. Hierdoor is de verwachting voor het aantreffen van goed bewaarde steentijdartefactenvindplaatsen eerder laag. Sporenvindplaatsen kunnen wel nog aangetroffen worden waardoor proefsleuvenonderzoek zich verder opdringt in deze zone.



Figuur 58 : Oostelijk gedeelte van locatie 2 met aanduiding van de geplande werken en de boorpunten van GATE en de VLM.



Figuur 59 : Detail van het DTM ter hoogte van het zuidoosten van het projectgebied.

2.2.4 Archeologische verwachting – landschappelijk bodemonderzoek

Locatie 1: Caluwenbroekvijver

De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt hier zeer laag ingeschat. Uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt duidelijk dat het huidige bodemprofiel volledig is gehomogeniseerd door antropogene activiteiten, zich met andere woorden laat kenmerken door een slechte bewaring. Verder waren er ook geen aanwijzingen voor een begraven of goed bewaard loopniveau.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet geheel worden uitgesloten. Onder de gehomogeniseerde toplaag van het bodemprofiel kunnen immers nog restanten van sporen aanwezig zijn. Wel kan met enige zekerheid worden gesteld dat de centrale, lager gelegen zone, weinig archeologisch potentieel bezit. Hier situeerde zich de bodem van de vroegere Caluwenbroekvijver.

➔ **Geen verder vooronderzoek met ingreep in de bodem**

Locatie 2: zone oostelijk van de waterleidingdreef

De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor deze zone laag ingeschat. Uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt duidelijk dat het huidige bodemprofiel volledig is gehomogeniseerd door antropogene activiteiten en zich met andere woorden laat kenmerken door een slechte bewaring. Verder waren er ook geen aanwijzingen voor een begraven of goed bewaard loopniveau.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Onder de gehomogeniseerde ploeglaag net onder het huidig loopniveau kunnen immers nog restanten van sporen aanwezig zijn. Dit niveau situeert zich op ca. 30 tot 40 cm onder het huidig oppervlak.

➔ **Proefsleuvenonderzoek**

Locatie 3: zone langs de Sint-Pieterveldstraat

De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor deze zone mogelijk geacht. Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek immers dat de bodembewaring hier van dergelijke aard is dat **eventueel aanwezige steentijd vondstenconcentraties bewaard kunnen zijn.**

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Gezien de relatief goede bodembewaring en hierboven beschreven potentieel naar bewaring van eventuele steentijd vondstenconcentraties kan dezelfde argumentatie worden gemaakt voor jongere sporenconcentraties. Het archeologisch niveau situeert zich onder de antropogene ploeglaag, vanaf ca. 30 tot 40cm diep.

➔ **Archeologisch booronderzoek**

➔ **Gevolgd door proefsleuvenonderzoek**

Locatie 5: zone ten noorden van Boskapeldreef

De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor deze zone mogelijk geacht, in zones waar de bodem niet reeds verstoord was. Gezien de goede bodembewaring in specifieke zones is het mogelijk dat eventueel aanwezige steentijd vondstenconcentraties hier goed bewaard zijn gebleven. Het potentieel situeert zich net onder het huidig loopniveau of de eventueel aanwezig lokale ophogingspakketten, in meeste gevallen afkomstig van de aanleg van bosbouwgreppels

(rabatten) in dit gebied. Gezien echter de uiterst geringe impact van de geplande ingrepen, het plaggen van dit gebied tot ca. 10 cm onder het huidige loopniveau, worden de relevante niveaus waarin vondstconcentraties zich bevinden niet bedreigd.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Gezien de relatief goede bodembewaring en hierboven beschreven potentieel naar bewaring van eventuele steentijd vondstenconcentraties kan dezelfde argumentatie worden gemaakt voor jongere sporenconcentraties. Het archeologisch niveau situeert zich op een variabele diepte, afhankelijk van de eventueel lokale aanwezigheid van een ophogingspakket of antropogene verstoring.

Toch wordt ook hier geen proefsleuvenonderzoek geadviseerd omwille van het feit dat het gebied zich in een voormalig rabat bevindt en hierdoor grotendeels doorsneden is door brede greppels én door het feit dat de geplande ingrepen zeer beperkt zijn.

➔ Geen verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

Locatie 6: zone ten noorden van de Boskapeldreef

De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt in deze zone zeer laag ingeschat. Uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt duidelijk dat het huidige bodemprofiel volledig is gehomogeniseerd door antropogene activiteiten, zich met andere laat kenmerken door een slechte bewaring. Verder waren er ook geen aanwijzingen voor een begraven of goed bewaard loopniveau.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten, maar wordt dit uiterst laag ingeschat. Uit het booronderzoek bleek dit gebied immers uiterst slechte drainagekwaliteiten te bezitten. De huidige staat van het gebied is dan ook hoogstwaarschijnlijk het resultaat van de aanleg van antropogene drainagenetwerken. Het potentieel voor het aantreffen van eventueel aanwezige sporenconcentraties lijkt dan ook zeer laag.

➔ Geen verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

.

2.2.5 Beantwoording van onderzoeksvragen

- *Wat is de bodemopbouw binnen dit projectgebied?*

Het geobserveerde deel van het bodemprofielen binnen het projectgebied wordt opgebouwd uit twee lithologische afzettingen. Het eerste bestaat uit herwerkte Tertiaire sedimenten. Dit bestaat uit kleiig zand. De tweede afzetting bestaat uit een herwerkte mengeling van diverse sedimenten.

- *Zijn er begaven loopoppervlakken of bewaarde niveaus die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?*

In bepaalde zones, dewelke hierboven in detail zijn beschreven, wordt een niveau vastgesteld waar er potentieel aanwezig is voor archeologische kennisvermeerdering. Dit niveau situeert zich net onder de gehomogeniseerde top van het huidige loopoppervlak.

- *In welke mate is de bodem bewaard? Is er sprake van verstoring/erosie? Zo ja, hoe diep reikt deze?*

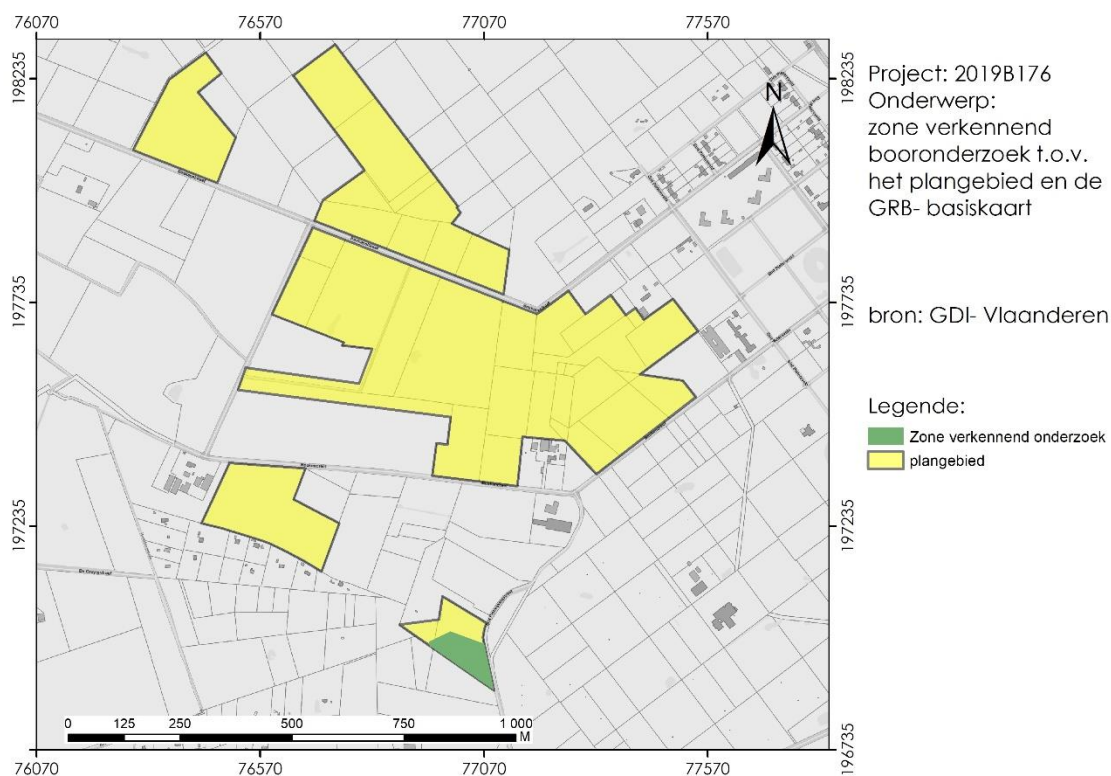
De bewaring van de bodem is variabel in dit groot gebied maar vertoont algemeen een diepe bewerking of verstoring. In de beboste omgeving is dit het gevolg van bosbouw, het graven van greppels) terwijl dit in de weides en akker het gevolg is van diepe bewerking.

3. Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode vooronderzoek	2019B176										
Wettelijk depot	Nvt.										
Erkend archeoloog	GATE [OE/ERK/Archeoloog/2015/00073]										
Bounding box	<table> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>76524,622</td><td>198456,019</td></tr> <tr> <td>77655,056</td><td>197678,142</td></tr> <tr> <td>77060,404</td><td>196811,63</td></tr> <tr> <td>75929,97</td><td>197588,184</td></tr> </table>	X	Y	76524,622	198456,019	77655,056	197678,142	77060,404	196811,63	75929,97	197588,184
X	Y										
76524,622	198456,019										
77655,056	197678,142										
77060,404	196811,63										
75929,97	197588,184										
Datum veldwerk	11 maart 2019										
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Verkennend archeologisch booronderzoek										
Actoren	Jonathan Jacobs (veldwerkleider) Ruben Vergauwe (aardkundige) Frederik Wuyts (erkend archeoloog) Pieter Laloo (erkend archeoloog)										
Locatie verkennend booronderzoek	Het betreft niet het gehele plangebied, maar enkel een gedeelte van locatie 3 in de zuidoostelijke hoek langs de Sint-Pieterveldstraat (Figuur). De oppervlakte van deze zone bedraagt 8540 m².										



Figuur 60: Zone verkennend booronderzoek t.o.v. het plangebied.

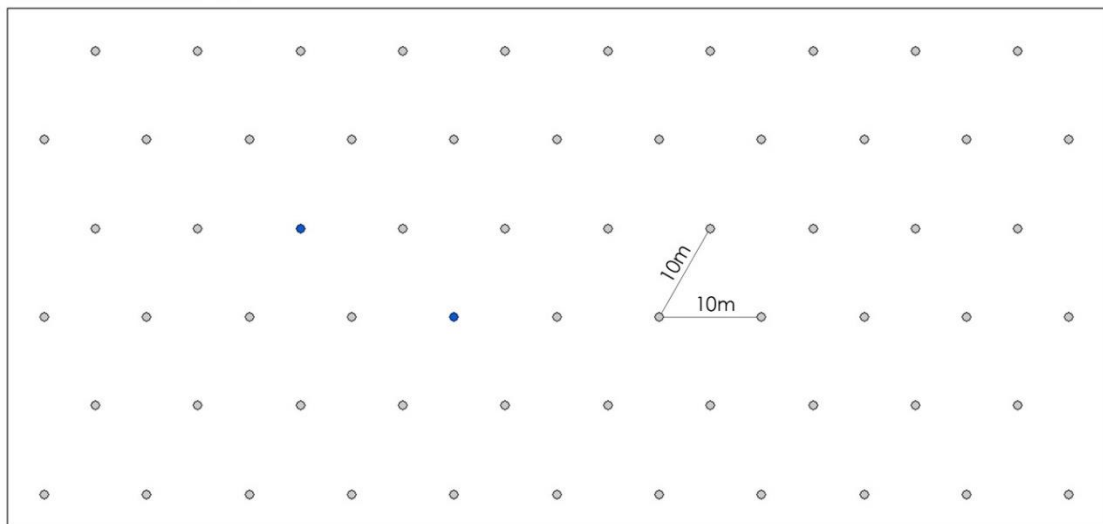
3.1.2 De onderzoeksoopdracht

3.1.3 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

Het doel van het verkennend archeologisch booronderzoek bestaat uit het detecteren van archeologische vindplaatsen. Dit gebeurt aan de hand van het herkennen van archeologische of paleo-ecologische indicatoren in het residu van het opgeboord sediment.

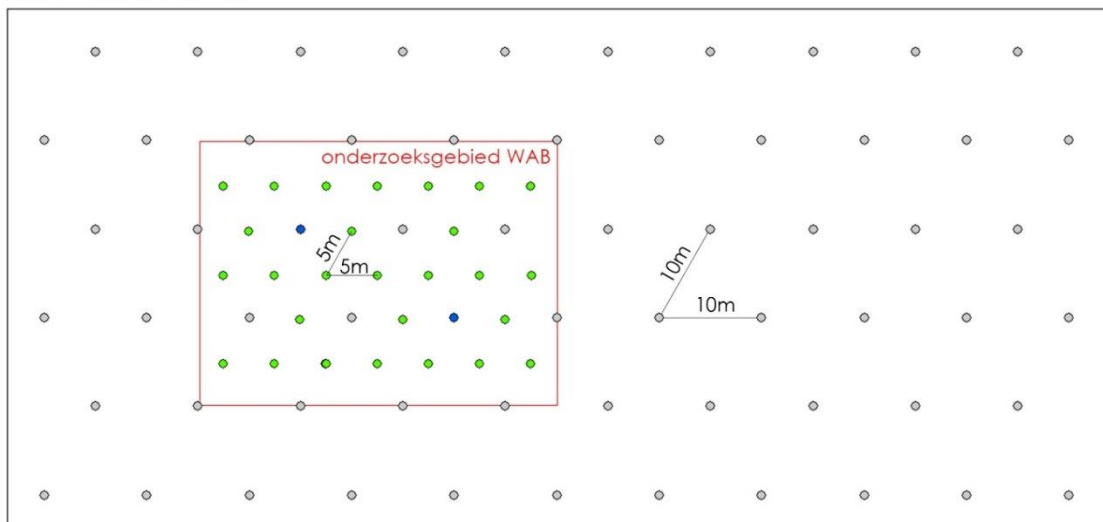
Het archeologisch booronderzoek kan, afhankelijk van de bekomen resultaten, een gefaseerd karakter aannemen, conform de CGP. Het gaat in de eerste plaats om een verkennende fase (Verkennend archeologisch booronderzoek, VAB), indien nodig gevolgd door een waarderende fase (waarderend archeologisch booronderzoek, WAB) die wordt uitgevoerd met een hogere resolutie, vaak in een gebied met kleinere omvang. Binnen dit traject van archeologische boringen heeft de verkennende fase als doel vondstclusters op te sporen, en dit op een systematische wijze. De afbakening van de zone(s) voor deze karterende boringen (hun omvang en locatie) is afhankelijk van de inzichten uit de voorgaande landschappelijke boringen. De doelstelling van de eventueel erop volgende waarderende boorfase is aangetroffen vondstclusters verder te evalueren. Een schematische voorstelling van dit traject is opgenomen in Figuur 61.

ONDERZOEKSGEBIED VAB



• boring met archeologische indicator

ONDERZOEKSGEBIED VAB



Figuur 61: Schematisch voorstel tot gefaseerd archeologisch booronderzoek: bovenaan: VAB, onderaan: er eventueel op volgend WAB in de zone met indicatoren uit VAB.

Beide archeologische boorfases samen trachten dus een betrouwbaar inzicht te verwerven in de aanwezigheid (en afwezigheid!), aard, uitgestrektheid, locatie, complexiteit en bewaring van eventueel aanwezige vondstclusters. Volgende onderzoeksvragen dringen zich op met betrekking tot de kartering en waardering van geclusterde vondstspredingen door middel van verkennende (en eventueel waarderende) archeologische boringen:

- Zijn er vindplaatsen in de vorm van vondstclusters aanwezig?
- Wat is de aard, omvang en bewaringstoestand van deze vindplaats(en)?
- Wat is de datering van de vindplaats(en)?
- Is er sprake van vindplaatsen in verticaal stratigrafisch verband?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ontwikkeling: hoe kan de bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen voor een behoud in situ)?
- Voor waardevolle vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

3.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

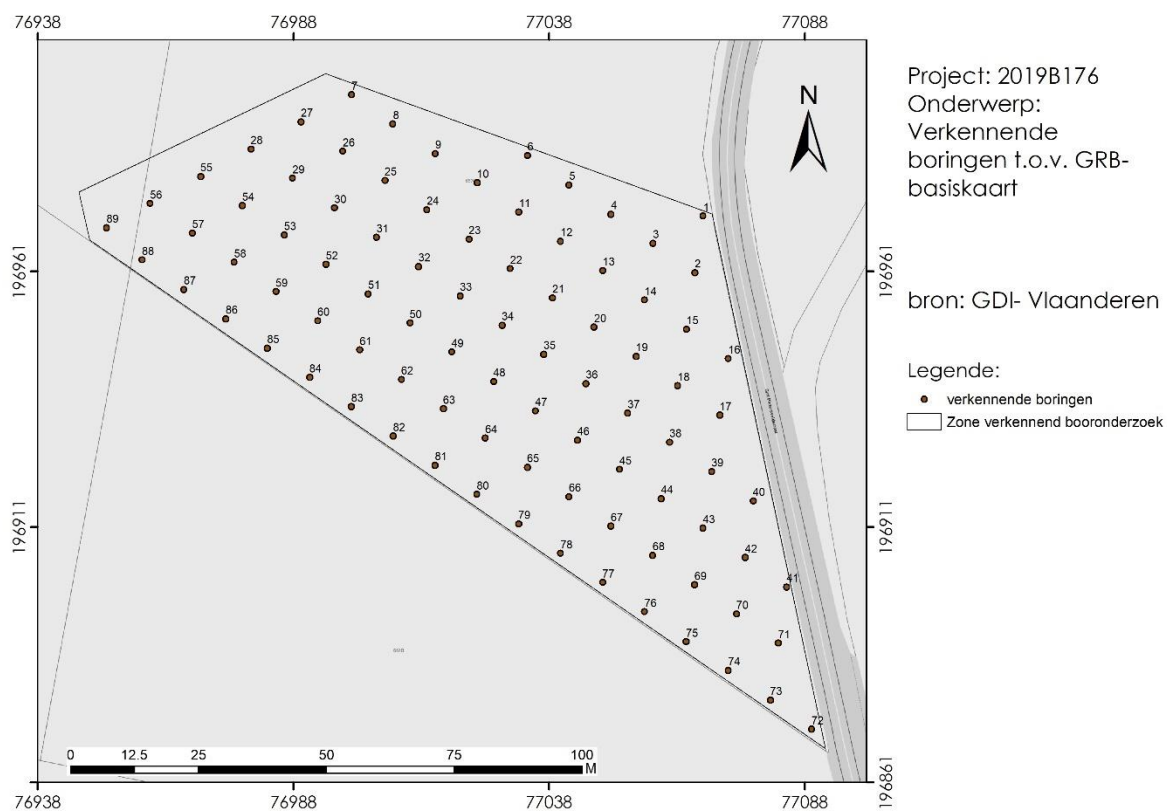
Het veldwerk werd uitgevoerd op 11 maart 2019 onder goede omstandigheden (licht bewolkt, droog) in een zone in het in de zuidoostelijke hoek van het plangebied met een totale oppervlakte van 8540 m² (Figuur). De selectie van deze zone is gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en de confrontatie met de geplande bodemingrepen (cf. supra).

Het verkennend archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd conform de CGP v3.0, onder leiding van een veldwerkleider (Jonathan Jacops) met aantoonbare ervaring in dergelijk archeologisch booronderzoek in de zand- en zandleemstreek. Op het moment van onderzoek was het gehele perceel in gebruik als weiland.

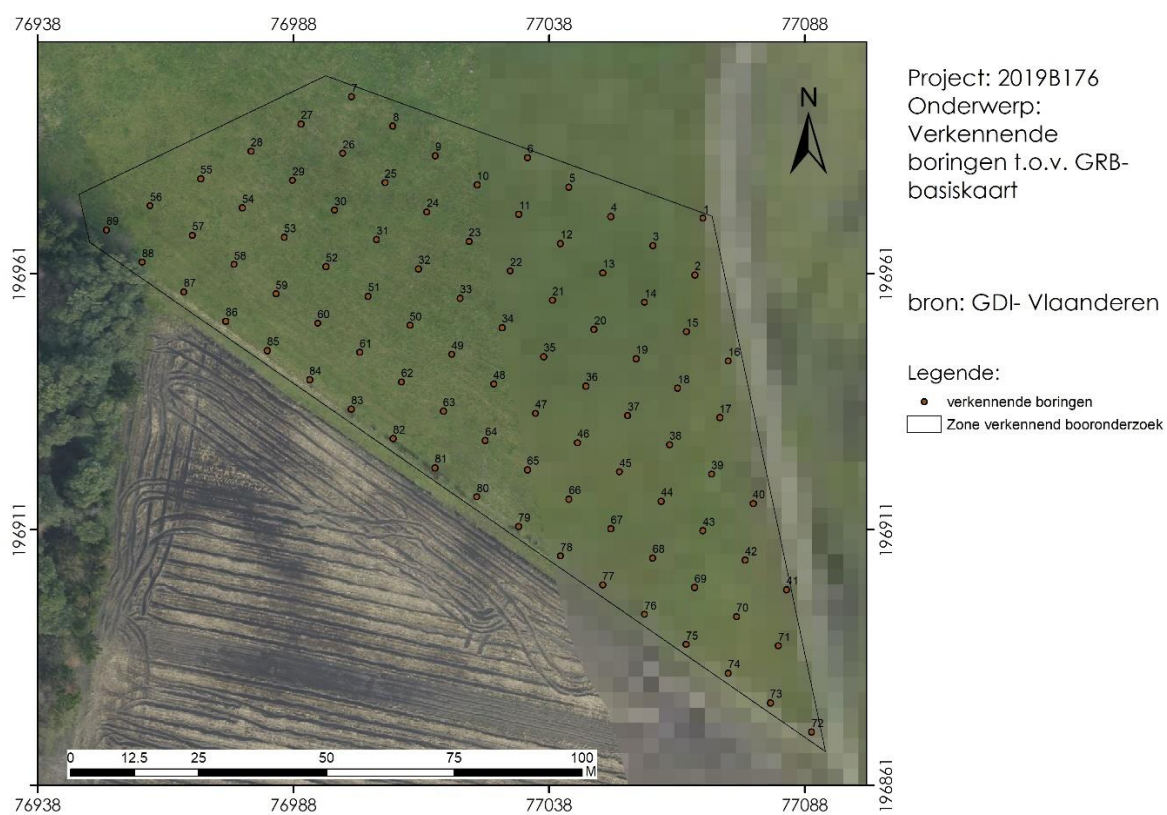
Boorgrid. In totaal werden 89 boringen uitgevoerd in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid met een resolutie van 10 m. In de praktijk komt dit neer op 8 parallelle noordwest-zuidoost georiënteerde raaien. Alle boorpunten werden uitgezet en ingemeten met behulp van een Trimble GPS. Enkel B72 kon niet worden uitgevoerd vanwege verharde materialen ondiep in de ondergrond.

Boortype. Alle boringen werden manueel uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm.

Bemonstering en registratie bodemopbouw. De bodemopbouw werd voor elke boring geobserveerd, beknopt beschreven (op tablets), geïnterpreteerd en telkens gefotografeerd, waarvoor het opgeboorde sediment steeds eerst zorgvuldig werd opengelegd op een zwart plastic zeil (Figuur , bijlagen 3 & 4). Deze aanvullende studie van de variatie in opbouw en bewaring van de bodem levert een verfijning op van het beeld dat eerder werd verkregen uit het landschappelijk bodemonderzoek (cf. infra). Het (schijnbaar) onverstoorde sediment onder de ploeglaag tot het einde van de boring werd telkens bemonsterd tot een minimale diepte van 2 à 3 boorkoppen in de C- horizont.



Figuur 62: Verkennde boringen t.o.v. de GRB- basiskaart.



Figuur 63: Verkennde boringen t.o.v. de orthofoto



Figuur 64 Uitvoering van een verkennende archeologische boring (GATE).



Figuur 65: Overzicht tijdens de werkzaamheden (GATE).

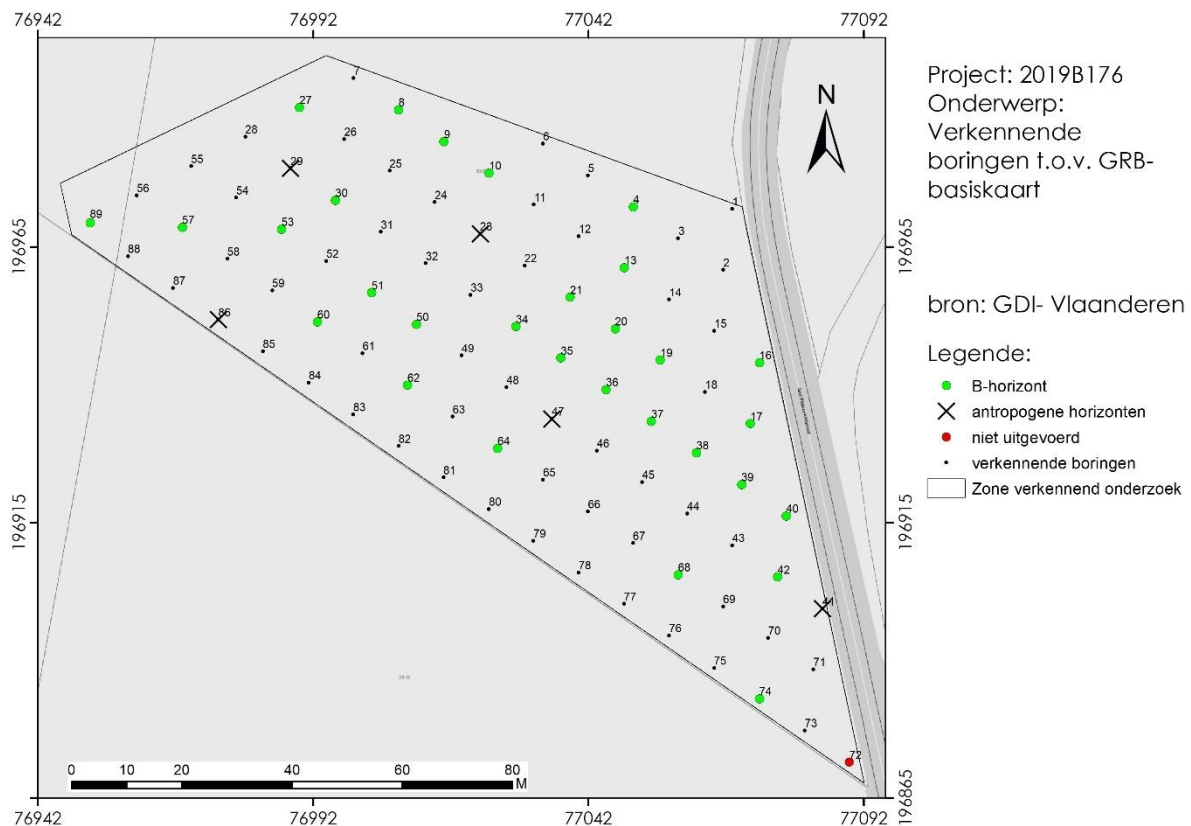
Observatiemethode. Het bemonsterde sediment, telkens voorzien van een uniek vondstkaartje per monster, werd na inzameling in plastic emmers op een andere locatie zorgvuldig gezeefd met leidingwater over een zeef met maaswijdte van 1 mm. Na het drogen van het zeefresidu op kamertemperatuur werd het gedroogde zeefresidu door een ervaren lithische onderzoeker (JJ) geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (met name lithische artefacten, (verbrand) bot, verkoolde hazelnootschelpen, aardewerk, etc.), eventueel nadat een deel van dit residu eerst droog werd opnieuw gezeefd over een maaswijdte <1mm om storende restanten van de minerale en organische fractie van de bodem -die in natte toestand aan het zeefresidu blijven kleven- te verwijderen en aldus de leesbaarheid van het residu te verhogen en het inspectieproces aangenamer te maken. Dit procesverloop vormde het uitgangspunt voor het vervaardigen van verspreidingskaarten met de archeologische indicatoren.

3.2 Assessmentrapport

3.2.1 Aardkundige vaststellingen en staalname

Algemeen stemt de bodemopbouw overeen met de vaststellingen van het landschappelijk booronderzoek. De boorbeschrijvingen met aanduiding van de staalname is te vinden in bijlage 3. Algemeen werden drie bodemtypes waargenomen: het AC- profiel, bodems met bruine bodem (Bw) en podzolbodems. Daarnaast werden op vijf locaties antropogeen geroerde sedimenten waargenomen onder de huidige ploeglaag.

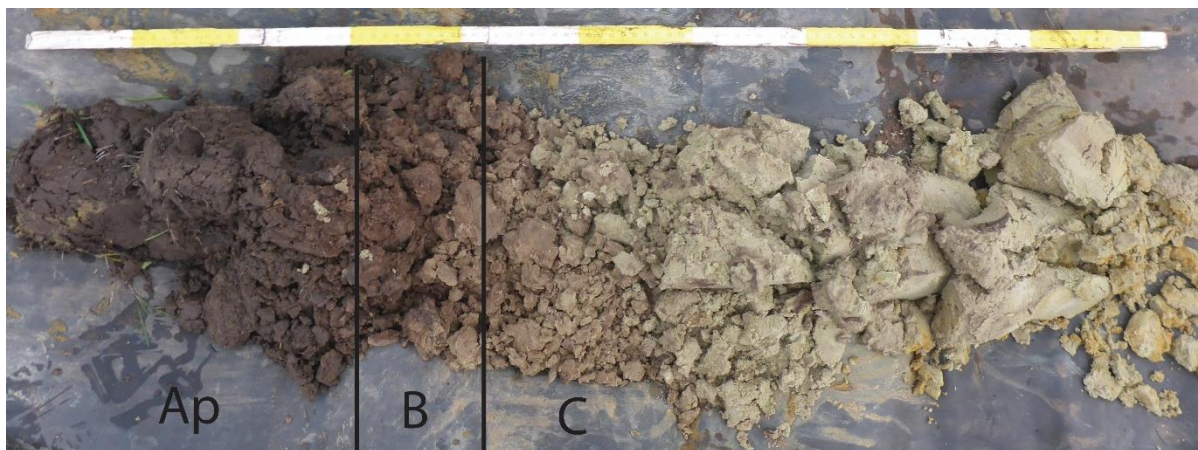
In totaal werd bij 30 van de 88 uitgevoerde boringen een B- horizont vastgesteld (Figuur). De dikte van deze horizont varieert tussen enkele centimeters tot maximaal 45 cm. Ruimtelijk vormt de aanwezigheid van de B- horizont geen volledig aaneensluitend geheel. Wel opvallend is de afwezigheid aan de zuidwestelijke rand van het plangebied.



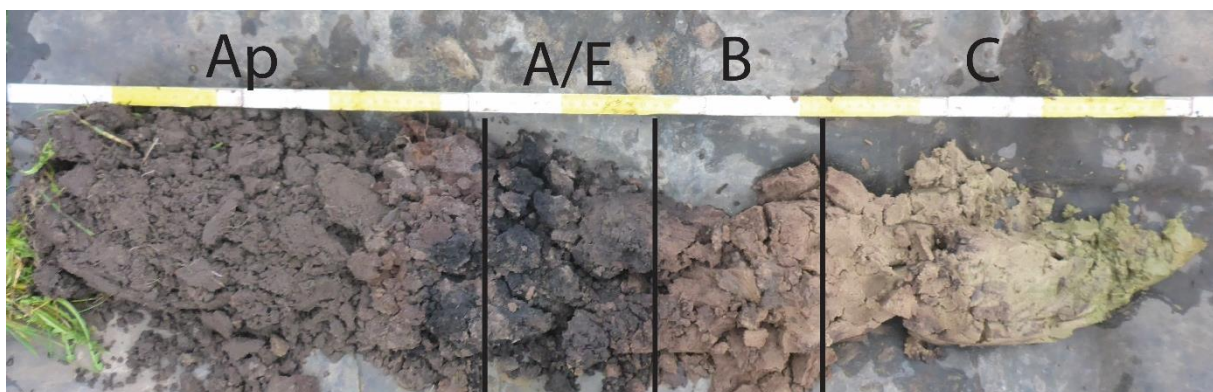
Figuur 66: Bodembaringstoestand van de verkennende boringen.

Qua textuur is zand dominant. Enkel in de noordelijke helft komt sporadisch relatief ondiep olijfgroen lemig zand met klei en kiezels voor. Dit substraat dateert in het Tertiair en werd bijgevolg niet ingezameld.

In totaal werden 87 stalen ingezameld, waarbij voornamelijk één staal per boorpunt werd genomen met name de top van de natuurlijke bodem. Bij de helft van de boringen omvat dit zowel de B- als de C- horizont (Figuur 45). Bij de overige boringen bevat het staal enkel de C- horizont. De ploeglaag (Ap) werd niet ingezameld. Enkel bij boring 57 werden twee stalen ingezameld (Figuur 46). Het A- staal omvat op deze locatie een geroerde A- horizont waarin vlekken lichtgrijs zand kunnen worden herkend die overeenstemmen met de oorspronkelijke E- horizont. Het B- staal omvat de Bh- en de C- horizont. Op twee locaties (B23 en B29) werd geen staal ingezameld gezien er zich tot een diepte van 100 cm t.o.v. het maaiveld geroerde antropogene sedimenten bevonden.



Figuur 45: Boring 19 met Ap - B - C- profiel (GATE).



Figuur 46: Boring 57 met podzolbodem (GATE).

3.2.2 Assessment van vondsten

Alle zeefresidu's werden uitgeselecteerd op archeologische en paleoecologische indicatoren die een indicatie kunnen leveren voor menselijke aanwezigheid in het verleden.

- Archeologische indicatoren: (door de mens bewerkte) vuursteen, aardewerk, metaal(slakken), glas, bouw materiaal, etc. Van belang is het direct verband met menselijke activiteiten in het verleden.
- Paleoecologische indicatoren: verkoolde zaden en vruchten (bvb. graan, hazelnootdoppen,...) en verbrand bot die een indicatie kunnen zijn van voedselconsumptie.

Bij het uitselcteren van het zeefresidu werden noch archeologische noch paleoecologische indicatoren aangetroffen.

3.2.3 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek kan geen datering en interpretatie worden vooropgesteld aangezien er geen archeologische of paleoecologische indicatoren werden aangetroffen. Er zijn aldus geen indicaties voor de aanwezigheid van (steentijd)artefactenclusters.

3.2.4 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Een archeologische verwachting dient op twee niveaus te worden ingeschat. Enerzijds met betrekking tot steentijdartefactenclusters en anderzijds ten aanzien van sporevindplaatsen.

Met betrekking tot steentijdartefactenclusters heeft het verkennend archeologisch booronderzoek geen enkele archeologische of paleoecologische indicator opgeleverd. Hierdoor dient de archeologische verwachting tot het treffen van steentijdartefactenclusters als laag te worden ingeschat en dient geen waarderend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd.

Met betrekking tot sporevindplaatsen is er binnen twee zones potentieel aanwezig gezien de aanwezigheid van een relatief goed bewaarde bodem. Normaliter zullen sporen zichtbaar worden bij het verwijderen van de teelaarde in de top van de natuurlijke bodem, i.e. de B-en/of de C-horizont. Dit potentieel dient te worden onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek.

3.2.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Zijn er vindplaatsen in de vorm van vondstclusters aanwezig?*

Er werd geen enkele directe of indirecte indicator aangetroffen voor de aanwezigheid van (steentijd)artefactenclusters. Er werden aldus geen vindplaatsen aangetroffen, waardoor een beantwoording van de overige onderzoeksvragen hier niet aan de orde is.

4. Synthese

De initiatiefnemer plant de herinrichting van het gebied rond de Caluwenbroekvijver. De werkzaamheden vinden plaats op verschillende locaties in de nabijheid van de Boskapeldreef, Beukendreef en Sint-Pietersveldstraat te Wingene. De totale oppervlakte van de in te richten zones betreft ca. 47 ha. Het gaat om zeer diverse werkzaamheden met sterk variabele impactdiepte. Het Verslag van Resultaten van de archeologienota en is opgebouwd uit een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek kon slechts weinig informatie verzameld worden over de datering van het onderzoeksgebied. Door het gebrek aan archeologisch onderzoek in de omgeving en de slechte kennis over de pre-middeleeuwse geschiedenis, heeft het projectgebied wel een potentieel voor kennisvermeerdering.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de aanwezigheid van twee lithologische afzettingen bevestigd. Het eerste bestaat uit herwerkte Tertiaire sedimenten. Dit bestaat uit kleiig zand. De tweede afzetting bestaat uit een herwerkte mengeling van diverse sedimenten. De bewaring van de bodem is variabel in dit groot gebied maar vertoont algemeen een diepe bewerking of verstoring. In de beboste omgeving is dit het gevolg van bosbouw (het graven van rabatgreppels) terwijl dit in de weides en akker het gevolg is van diepe bewerking.

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied werd een zone onderworpen aan een verkennend archeologisch booronderzoek. Hierbij werden geen archeologische of paleoecologische indicatoren aangetroffen. Er zijn aldus geen indicaties voor de aanwezigheid van (steentijd)artefactenclusters op deze locatie.

Op basis van de vooropgestelde resultaten zal in het Programma van Maatregelen worden geargumenteerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in uitgesteld traject.

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, p.97-98

Daels L., 1962. Landschapsontwikkeling in en rond het voormalige Bulskampveld", *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies* 31, p. 191-228.

Debeil F., 2015. Natuurinrichtingsproject Biscopveld, Cultuurhistorische studie veldvijvergebied Wildenburg. *Rapport Vlaamse Landmaatschappij Regio West*, Brugge.

Stichelbaut B., Van Hollebeeke Y., Bourgeois J., 2016. Archeologische inventarisatie aan de hand van luchtfotografische gegevens. Testregio Torhout (West-Vlaanderen), *rapport Ugent*.

Kaartmateriaal:

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris (1771-1778) kaartblad 75-76.

Topografische kaart Atlas der Buurtwegen (1840).

Popp-kaart (1842-1879).

Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854).

Digitale bronnen:

www.geopunt.be

www.cai.be

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

<https://cartesius.be>

Bijlage

1 Figurenlijst:

Figuur 1: Lokalisering projectgebied t.o.v. provinciegrenzen (archeoregio's).....	2
Figuur 2: Lokalisatie projectgebied t.o.v. de topografische kaart.....	2
Figuur 3: projectie van het projectgebied op een recente (2017) orthofoto (© GDI Vlaanderen).	3
Figuur 4: Projectie projectgebied t.o.v. het GRB-bestand (© Geopunt).....	3
Figuur 5: werkzaamheden op locatie 1 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).	6
Figuur 6: werkzaamheden op locatie 2 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).	6
Figuur 7: werkzaamheden op locatie 3 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).	7
Figuur 8: werkzaamheden op locatie 4 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).	7
Figuur 9: werkzaamheden op locatie 5 van het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).	8
Figuur 10: werkzaamheden op locatie 6 van het projectgebied weergegeven op het GRB- bestand (©Geopunt).	8
Figuur 11: Uitsnede uit de Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV).	12
Figuur 12: Uitsnede Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)	12
Figuur 13: Uitsnede bodemtextuurkaart ter hoogte van het projectgebied (© DOV).	13
Figuur 14: Uitsnede bodemdrainagekaart ter hoogte van het studiegebied (© DOV).	13
Figuur 15: Uitsnede DTM (macroschaal) met aanduiding van het projectgebied (© GDI Vlaanderen).	14
Figuur 16: Detail DTM ter hoogte van het projectgebied en omgeving (© GDI Vlaanderen) ..	14
Figuur 17: weergave van historische veldvijverlocaties op DTM en inrichting Caluwenbroekvijver (Debeil, 2015).	16
Figuur 18: Overzicht van booronderzoek VLM.....	17
Figuur 19: Bodemtypes uit boringen	17
Figuur 20: Bodemtypes uit boringen	18
Figuur 21: Bodemtypes uit boringen	18
Figuur 22: Bodemtypes uit boringen	19
Figuur 23: Situering controleboringen	19
Figuur 24: Resultaten bodemkartering op afbeelding landboek van Wingene (ca. 1765)	20
Figuur 25: Uitsnede kaart landboek Wingene (1756), met centraal de grote vijver genaamd "De Caluwenbroek", Rijksarchief Brugge (foto Oswald Pauwels, 2014).	22
Figuur 26: Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).....	22
Figuur 27: Uitsnede van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt).	23
Figuur 28: Uitsnede midden 19de eeuwse topografische kaart van Vandermalen ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	23
Figuur 29: Orthofoto uit 1971 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	24
Figuur 30: Orthofoto genomen in de periode 1979-1990 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).....	24
Figuur 31: Orthofoto genomen in de periode 2000-2003 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).....	25
Figuur 32: Orthofoto uit 2012 ter hoogte van het projectgebied (© Geopunt).	25
Figuur 33: uitgevoerde boringen op en rond het projectgebied weergegeven op de bodemdrainagekaart (©VLM, DOV).	26
Figuur 34: Projectie CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied t.o.v. een recente orthofoto (© CAI en Geopunt).	28
Figuur 35: Situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.	33

Figuur 36: situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.....	33
Figuur 37: situering boringen van landschappelijk bodemonderzoek.....	34
Figuur 39: boring 48 (GATE).....	35
Figuur 40: Boring 8 (GATE).	35
Figuur 41: Boring 20 (GATE).	36
Figuur 44: boring 15 (GATE).....	37
Figuur 46: transect 1	38
Figuur 48: Transect 3	39
Figuur 55: Transect 10	42
Figuur 67: Boring 19 met Ap - B - C- profiel (GATE).....	55
Figuur 68: Boring 57 met podzolbodem (GATE).....	55
Figuur 65: Boring 389-midden	xiv
Figuur 66: boring 389-noord	xv
Figuur 67: boring 389-zuid.....	xv
Figuur 68: boring 423-laag.....	xv
Figuur 69: boring 423-midden.....	xvi
Figuur 70: Boring 423-west	xvi

BIJLAGEN

Boorlijst boorcampagne GATE (2018K41)

Boring	horizontnummer	bovengr ens	ondergr ens	bodem	stratigrafie	textuur	kleur munsell
1	1	0	10	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR2/1
1	2	10	35	Bw	hellingssedimenten	Z	10Y4/1
1	3	35	45	E	hellingssedimenten	Z	10YR8/1
1	4	45	60	Bs	hellingssedimenten	Z	10Y8/1
1	5	60	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G5/1
2	1	0	6	A	hellingssedimenten	Z	10YR2/1

2	2	6	17	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
2	3	17	25	E	hellingssedimenten	Z	10YR7/1
2	4	25	34	Bh	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
2	5	34	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G5/1
3	1	0	14	O		Z	10YR6/6
3	2	14	40	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
3	3	40	100	Cr	hellingssedimenten	S	5GY5/1
4	1	0	15	O		Z	10YR6/6
4	2	15	30	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR5/1
4	3	30	46	E	hellingssedimenten	Z	10YR8/1
4	4	46	60	Bhs	hellingssedimenten	Z	10YR3/3
4	5	60	100	Cr	hellingssedimenten	S	5G7/1
5	1	0	11	O		Z	10YR6/6
5	2	11	39	Ap	antropogeen	Z	10YR4/1
5	3	39	74	Cg	hellingssedimenten	Z	5G6/2
5	4	74	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
6	1	0	7	O		Z	10YR6/6
6	2	7	28	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR5/1
6	3	28	83	Cr	hellingssedimenten	S	5G8/2
6	4	83	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G6/2
7	1	0	5	O		Z	10YR6/6
7	2	5	28	C	antropogeen	Z	10YR3/1
7	3	28	50	C	antropogeen	Ez	10YR4/1
7	4	50	68	Cg	hellingssedimenten	Ez	5G7/2
7	5	68	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
8	1	0	16	A	antropogeen	P	10YR3/1
8	2	16	31	C	antropogeen	Z	10YR6/3
8	3	31	50	Ap	antropogeen	Z	10YR4/1

8	4	50	58	C	antropogeen	Z	10YR5/ 1
8	5	58	92	Cg	hellingssedime nten	Se	5G7/2
8	6	92	100	Cr	hellingssedime nten	Se	5G6/2
9	1	0	14	O		Z	10YR6/ 6
9	2	14	30	A	hellingssedime nten	Z	10YR4/ 1
9	3	30	43	E	hellingssedime nten	Z	10YR5/ 1
9	4	43	59	Bhs	hellingssedime nten	Z	10YR7/ 1
9	5	59	86	Cg	hellingssedime nten	Se	5G8/2
9	6	86	100	Cr	hellingeedime nten	Es	5G6/2
10	1	0	5	O		Z	10YR6/ 6
10	2	5	12	A	antropogeen	Z	10YR3/ 1
10	3	12	56	C	antropogeen	Z	10YR4/ 1
10	4	56	94	Cg	hellingssedime nten	Se	5G8/2
10	5	94	100	Cr	hellingssedime nten	Se	5G6/2
11	1	0	3	O		Z	10YR6/ 6
11	2	3	6	A	hellingssedime nten	Z	10YR2/ 1
11	3	6	14	E	hellingssedime nten	Z	10YR5/ 1
11	4	14	33	Bhs	hellingssedime nten	Z	10YR4/ 1
11	5	43	63	E	hellingssedime nten	Z	5G8/2
11	6	63	70	Cg	hellingssedime nten	Ze	5G6/2
11	6	70	100	Cr	hellingssedime nten	Ze	5G6/2
12	1	0	6	A	antropogeen	Z	10YR2/ 1
12	2	6	13	C	antropogeen	Se	10YR6/ 1
12	3	13	37	Ap	hellingssedime nten	Se	10YR4/ 1
12	4	37	59	Cg	hellinguuedime nten	U	5G8/2 12
12	5	59	100	Cr	hellingeedime nten	Ez	5G6/2
13	1	0	5	O		Z	10YR6/ 6
13	2	5	20	A	antropogeen	Z	10YR2/ 1

13	3	20	70	C	antropogeen	Se	10YR4/1
13	4	70	80	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
13	5	80	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
14	1	0	5	O		Z	10YR6/6
14	2	5	35	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR8/1
14	3	35	44	Bhs	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
14	4	44	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
15	1	0	9	O		Z	10YR6/6
15	2	9	15	A	hellingssedimenten	Z	10YR2/1
15	3	15	28	E	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
15	4	28	43	Bhs	hellingssedimenten	Z	10Y6/1
15	5	43	100	Cg	hellingssedimenten	Z	5G7/2
16	1	0	7	O		Z	10YR6/6
16	2	7	44	C	antropogeen	Z	10YR4/1
16	3	44	72	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/2
16	4	72	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
17	1	0	16	O		S	10YR6/6
17	2	16	36	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
17	3	36	47	E	hellingssedimenten	Z	10YR8/1
17	4	47	57	Bh	hellingssedimenten	Z	10YR7/1
17	5	57	77	Cg	hellingssedimenten	Z	5G7/2
17	6	77	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
18	1	0	5	O		S	10YR6/6
18	2	5	35	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
18	3	35	87	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/2
18	4	87	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G5/2
19	1	0	12	O		S	10YR6/6
19	2	12	20	AP	antropogeen	S	10Y3/1
19	3	20	54	C	antropogeen	S	10YR4/1

19	4	54	70	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/1
19	5	70	100	Cr	hellingssedimenten	S	5G6/2
20	1	0	6	O		S	10YR6/2
20	2	6	10	AP	antropogeen	S	10YR2/1
20	3	10	59	C	antropogeen	S	10Y4/1
20	4	59	67	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/1
20	5	67	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G5/2
21	1	0	8	O		S	10YR6/6
21	2	8	16	A	antropogeen	S	10YR2/1
21	3	16	48	C	antropogeen	S	10Y4/1
21	4	48	90	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
21	5	90	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
22	1	0	10	O		Se	10YR6/6
22	2	10	16	A	antropogeen	Z	10YR2/1
22	3	16	45	C	antropogeen	Se	10YR2/1
22	4	45	58	Cg	hellingssedimenten	Se	5G6/2
22	5	58	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G7/2
23	1	0	6	O		S	10YR6/6
23	2	6	35	C	antropogeen	S	10YR2/1
23	3	35	50	C	antropogeen	E	10YR2/1
23	4	50	83	Cg	hellingssedimenten	Se	5G6/2
23	5	83	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G7/2
24	1	0	4	O	hellingssedimenten	Z	10YR6/6
24	2	4	8	A	hellingssedimenten	Z	10YR2/1
24	3	8	51	Bhs	hellingssedimenten	Z	10YR6/3
24	4	51	77	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
24	5	77	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
25	1	0	8	O	antropogeen	Z	10YR6/6
25	2	8	17	A	antropogeen	Z	10YR2/1
25	3	17	75	C	antropogeen	Z	10Y5/1

25	4	75	84	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
25	5	84	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
26	1	0	5	O	hellingssedimenten	Z	10YR6/4
26	2	5	23	A	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
26	3	23	46	E	hellingssedimenten	Z	10YR5/1
26	4	46	60	Bh	hellingssedimenten	S	10YR3/4
26	5	60	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
27	1	0	46	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
27	2	46	65	Cg	hellingssedimenten	Ez	5G7/2
27	3	65	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
28	1	0	33	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
28	2	33	69	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/2
28	3	69	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
29	1	0	25	Ap	antropogeen	S	10YR3/1
29	2	25	75	C	antropogeen	Se	10YR4/1
29	3	75	100	Cr	hellingssedimenten	Le	5G7/2
30	1	0	17	A	antropogeen	L	110YR2/1
30	2	17	59	C	antropogeen	Se	10YR3/1
30	3	59	77	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
30	4	77	100	Cr	hellingssedimenten	Z	5G5/2
31	1	0	20	Ap	hellingssedimenten	E	5PB2.5/1
31	2	20	35	C	hellingssedimenten	U	5PB3/1
31	3	35	100	C	hellingssedimenten	Ze	10G5/1
32	1	0	32	Ap	hellingssedimenten	E	10YR3/1
32	2	32	49	Cg	hellingssedimenten	Se	10G7/1
32	3	49	100	Cr	hellingssedimenten	Se	10G5/1
33	1	0	20	Ap	hellingssedimenten	E	10YR2/1
33	2	20	53	Cg	hellingssedimenten	Se	10G7/1

33	3	53	100	Cr	hellingssedimenten	Se	10G5/1
34	1	0	22	Ap	hellingssedimenten	S	10YR4/1
34	2	22	40	Bhs	hellingssedimenten	S	10YR3/6
34	3	40	100	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/1
35	1	0	38	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
35	2	38	60	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/1
35	3	60	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
36	1	0	35	Ap	antropogeen	S	10YR3/2
36	2	35	63	C	antropogeen	Se	5G8/2
36	3	63	100	C	hellingssedimenten	Se	5G6/2
37	1	0	36	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
37	2	36	50	Bw	hellingssedimenten	Z	10YR4/4
37	3	50	100	C	hellingssedimenten	Se	5G7/1
38	1	0	36	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
38	2	36	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/1
39	1	0	20	Ap	antropogeen	S	10YR3/1
39	2	20	60	C	antropogeen	Se	10YR3/1
39	3	60	76	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/1
39	4	76	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
40	1	0	14	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
40	2	14	28	E	hellingssedimenten	Z	10YR7/1
40	3	28	40	Bh	hellingssedimenten	S	10Y6/1
40	4	40	100	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/1
41	1	0	25	Ap	hellingssedimenten	E	10YR2/1
41	2	25	97	Cg	hellingssedimenten	Se	10G6/1
41	3	97	100	Cr	hellingssedimenten	S	10G5/1
42	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	E	10YR3/2
42	2	40	100	C	hellingssedimenten	Se	10G5/1
43	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR4/1

43	2	40	100	Cg	hellingssedimenten	Se	10G4/1
44	1	0	44	Ap	hellingssedimenten	S	10YR4/1
44	2	44	100	Cg	hellingssedimenten	S	10G5/1
45	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR4/1
45	2	40	70	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/2
45	3	70	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
46	1	0	35	Ap	hellingssedimenten	P	10YR3/1
46	2	35	100	Cg	hellingssedimenten	Uz	5G5/1
47	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR4/1
47	2	40	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G6/1
48	1	0	38	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR4/1
48	2	38	60	Cg	hellingssedimenten	Se	5G7/1
48	3	60	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
49	1	0	38	Ap	hellingssedimenten	S	10YR4/1
49	2	38	50	Cg	hellingssedimenten	Se	10G6/1
49	3	50	100	Cr	hellingssedimenten	Se	10G5/1
50	1	0	32	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1
50	2	32	43	Cg	hellingssedimenten	Se	
50	3	43	100	Cr	hellingssedimenten	Se	
51	1	0	38	Ap	hellingssedimenten	E	10YR3/1
51	2	38	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G4/1
52	1	0	37	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
52	2	37	50	Cg	hellingssedimenten	S	5GY7/1
52	3	50	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G4/2
53	1	0	30	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
53	2	30	41	Cg	hellingssedimenten	S	5G6/1
53	3	41	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G4/2
54	1	0	37	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1

54	2	37	76	Cg	hellingssedimenten	Ez	10GY7/1
54	3	76	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G4/2
55	1	0	30	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
55	2	30	43	Cg	hellingssedimenten	Ez	10GY7/1
55	3	43	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/2
56	1	0	35	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
56	2	35	63	Cg	hellingssedimenten	Se	10GY6/1
56	3	63	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
57	1	0	29	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
57	2	29	42	Cg	hellingssedimenten	S	10YR7/1
57	3	42	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
58	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	Ez	10YR3/3
58	2	40	100	Cr	hellingssedimenten	S	5G6/1
59	1	0	44	Ap	hellingssedimenten	E	10YR3/1
59	2	44	10	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
60	1	0	34	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1
60	2	34	67	Cg	hellingssedimenten	Se	10Y6/1
60	3	67	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
61	1	0	32	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1
61	2	32	57	Cg	hellingssedimenten	Se	10Y6/1
61	3	57	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G7/1
62	1	0	42	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
62	2	42	95	Cg	hellingssedimenten	S	10Y6/1
62	3	95	100	Cr	hellingssedimenten	S	5G7/2
63	1	0	32	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
63	2	32	47	Cg	hellingssedimenten	S	10Y6/1
63	3	47	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G7/2
64	1	0	35	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1

64	2	35	56	Cg	hellingssedimenten	S	10Y6/1
64	3	56	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G7/2
65	1	0	40	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
65	2	40	61	Bw	hellingssedimenten	S	10YR8/1
65	3	61	100	Cg	hellingssedimenten	S	5G7/1
66	1	0	34	Ap	hellingssedimenten	Z	10YR3/1
66	2	34	41	E	hellingssedimenten	Z	10YR6/1
66	3	41	70	Bhs	hellingssedimenten	S	10YR3/4
66	4	70	100	Cg	hellingssedimenten	S	5G8/1
67	1	0	37	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
67	2	37	71	Bhs	hellingssedimenten	S	10YR5/2
67	3	71	100	Cg	hellingssedimenten	Se	5G8/1
68	1	0	38	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
68	2	38	60	C	hellingssedimenten	S	10YR8/1
68	3	60	100	C	hellingssedimenten	Se	5G8/1
69	1	0	35	Ap	hellingssedimenten	Se	10YR3/1
69	2	35	55	Cg	hellingssedimenten	S	10YR8/1
69	3	55	100	Cr	hellingssedimenten	Ez	5G6/1
70	1	0	36	Ap	hellingssedimenten	S	10YR3/1
70	2	36	83	Cg	hellingssedimenten	Se	5G8/1
70	3	83	100	Cr	hellingssedimenten	Se	5G6/1
71	1	0	48	Ap	antropogeen	E	10YR3/1
71	2	48	95	Cg	hellingssedimenten	Ez	5G6/1
71	3	95	100	Cr	hellingssedimenten	Ez	5G5/1

Boorlijst bodemkarterder VLM – boringen binnen de advieszones

Perceel:	389	boordatum :	19/04/2018		kenmerken :				
		gewas :	weide						
Boorpunt	substraat	textuur	drainage	profiel	diepte	beschrijving	kleur	H2O/MV	opm
					0-40	Ap Z	bruin		
908	(w)	Z	d	h	40-50	verbr B-E	bruin rij		
					50-65	Z	grijsbruin		
					65-90	Z rvk	grijsbruin geel		
	120				90-120	Z veel rvk	geelgrijs		
					120-125	kleizandsubstraat	geelgrijs		
					0-35	Ap Z	bruin		
909	(w)	Z	c/d	h	35-50	verbr B	bruin rij		d
					50-70	Z weinig rvk	grijsbruin		
					70-110	Z rvk	grijsbruin geel		
	110				110-125	licht kleizandsubstraat Gl H	geelgrijs groen		
					0-35	Ap Z	bruin		
910		Z	c/d	h	35-50	verbr Bh-E	d bruin grijs		
					50-85	Z weinig rvk	grijsbruin		
					85-125	Z veel rvk	geelbruin		
Perceel:	389	boordatum :	19/04/2018		kenmerken :				
		gewas :	weide						
Boorpunt	substraat	textuur	drainage	profiel	diepte	beschrijving	kleur	H2O/MV	opm
					0-40	Ap Z	bruin		
908	(w)	Z	d	h	40-50	verbr B-E	bruin rij		

					50-65	Z	grijsbr uin		
					65-90	Z rvk	grijsbr uin geel		
	120				90-120	Z veel rvk	geelgr ijs		
					120-125	kleizandsubs traat	geelgr ijs		
					0-35	Ap Z	bruin		
909	(w)	Z	c/d	h	35-50	verbr B	bruing rijs		d
					50-70	Z weinig rvk	grijsbr uin		
					70-110	Z rvk	grijsbr uin geel		
	110				110-125	licht kleizandsubs traat Gl H	geelgr ijs groen		
					0-35	Ap Z	bruin		
910		Z	c/d	h	35-50	verbr Bh-E	d bruin grijs		
					50-85	Z weinig rvk	grijsbr uin		
					85-125	Z veel rvk	geelbr uin		

2 Afbeeldingen controleboringen (C. Ampe, VLM)



Figuur 47: Boring 389-midden



Figuur 48: boring 389-noord



Figuur 49: boring 389-zuid



Figuur 50: boring 423-laag



Figuur 51: boring 423-midden



Figuur 52: Boring 423-west

3 Boorbeschrijvingen verkennend archeologisch booronderzoek

Boring	Ondergrens	Interpretatie	kleur	Staal	Textuur	Datum
1	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
1	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
2	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
2	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
3	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
3	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
4	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
4	55	B	BR	A	Z	11/03/2019
4	92	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
5	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
5	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
6	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
6	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019

7	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
7	62	C1	LIGR	A	Z	11/03/2019
7	100	C2	GROENGR		Z	11/03/2019
8	32	Ap	DGR		Z	11/03/2019
8	57	B	DGR	A	Z	11/03/2019
8	110	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
9	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
9	77	B	BR	A	Z	11/03/2019
9	110	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
10	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
10	75	B	BR	A	Z	11/03/2019
10	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
11	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
11	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
12	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
12	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
13	50	Ap	DGR		Z	11/03/2019
13	62	B	BR	A	Z	11/03/2019
13	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
14	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
14	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
15	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
15	120	C	LIGR	A tot 100 cm	Z	11/03/2019
16	38	Ap	DGR		Z	11/03/2019
16	42	B	BR	A	Z	11/03/2019
16	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
17	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
17	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
17	82	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
18	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
18	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
19	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
19	50	B	BR	A	Z	11/03/2019
19	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
20	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
20	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
20	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
21	52	Ap	DGR		Z	11/03/2019
21	82	B	BR	A	Z	11/03/2019
21	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
22	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
22	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
23	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
23	100	Aan	DGR	Geen	Z	11/03/2019

24	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
24	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
25	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
25	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
26	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
26	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
27	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
27	63	B	BR	A	Z	11/03/2019
27	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
28	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
28	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
29	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
29	65	Aan	DGR	Geen	Z	11/03/2019
29	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
30	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
30	35	B	BR	A	Z	11/03/2019
30	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
31	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
31	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
32	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
32	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
33	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
33	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
34	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
34	68	B	BR	A	Z	11/03/2019
34	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
35	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
35	70	E/B	BR	A	Z	11/03/2019
35	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
36	25	Ap	DGR		Z	11/03/2019
36	55	B	BR	A	Z	11/03/2019
36	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
37	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
37	45	B	BR	A	Z	11/03/2019
37	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
38	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
38	45	B	BR	A	Z	11/03/2019
38	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
39	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
39	50	B	BR	A	Z	11/03/2019
39	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
40	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
40	50	B	BR	A	Z	11/03/2019
40	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
41	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019

41	60	Aan	DGR		Z	11/03/2019
41	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
42	37	Ap	DGR		Z	11/03/2019
42	60	E/B	BR	A	Z	11/03/2019
42	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
43	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
43	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
44	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
44	90	C1	LIGR	A	Z	11/03/2019
44	100	C2	GROENGR		Z	11/03/2019
45	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
45	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
46	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
46	80	C1	LIGR	A	Z	11/03/2019
46	90	C2	GROENGR		Z	11/03/2019
47	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
47	70	Aan	DGR		Z	11/03/2019
47	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
48	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
48	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
49	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
49	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
50	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
50	55	E/B	BR	A	Z	11/03/2019
50	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
51	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
51	35	B	BR	A	Z	11/03/2019
51	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
52	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
52	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
53	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
53	35	B	BR	A	Z	11/03/2019
53	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
54	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
54	80	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
55	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
55	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
56	38	Ap	DGR		Z	11/03/2019
56	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
57	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
57	45	A/E	ZW/LIGR	A	Z	11/03/2019
57	62	B	BR	B	Z	11/03/2019
57	100	C	LIGR	B	Z	11/03/2019
58	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
58	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019

59	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
59	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
60	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
60	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
60	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
61	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
61	85	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
62	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
62	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
62	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
63	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
63	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
64	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
64	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
64	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
65	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
65	90	Aan	DGR		Z	11/03/2019
65	120	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
66	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
66	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
67	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
67	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
68	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
68	45	B	BR	A	Z	11/03/2019
68	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
69	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
69	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
70	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
70	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
71	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
72	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
72	30	AP	DGR	vast op steen	Z	11/03/2019
73	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
73	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
74	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
74	40	B	BR	A	Z	11/03/2019
74	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
75	45	Ap	DGR		Z	11/03/2019
75	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
76	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
76	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
77	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
77	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
78	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019

78	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
79	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
79	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
80	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
80	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
81	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
81	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
82	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
82	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
83	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
83	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
84	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
84	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
85	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
85	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
86	30	Ap	DGR		Z	11/03/2019
86	70	Aan	DGR		Z	11/03/2019
86	100	C	LIGR	Geen	Z	11/03/2019
87	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
87	90	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
88	35	Ap	DGR		Z	11/03/2019
88	40	B	BR	A	Z	11/03/2019
88	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019
89	40	Ap	DGR		Z	11/03/2019
89	60	B	BR	A	Z	11/03/2019
89	100	C	LIGR	A	Z	11/03/2019

4 Fotolijst verkennend archeologisch booronderzoek

Foto	Datum	Type
F1	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF01.JPG
F2	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF02.JPG
F3	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF03.JPG
F4	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF04.JPG
F5	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF05.JPG
F6	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF06.JPG
F7	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF07.JPG
F8	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF08.JPG
F9	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF09.JPG
F10	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF10.JPG
F11	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF11.JPG
F12	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF12.JPG
F13	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF13.JPG

F14	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF14.JPG
F15	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF15.JPG
F16	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF16.JPG
F17	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF17.JPG
F18	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF18.JPG
F19	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek SF19.JPG
F20	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B1 - F1.JPG
F21	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B1 - F2.JPG
F22	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B10 - F1.JPG
F23	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B10 - F2.JPG
F24	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B11 - F1.JPG
F25	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B11 - F2.JPG
F26	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B11 - F3.JPG
F27	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B12 - F1.JPG
F28	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B12 - F2.JPG
F29	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B12 - F3.JPG
F30	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B13 - F1.JPG
F31	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B13 - F2.JPG
F32	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B13 - F3.JPG
F33	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B14 - F1.JPG
F34	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B14 - F2.JPG
F35	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B14 - F3.JPG
F36	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B15 - F1.JPG
F37	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B15 - F2.JPG
F38	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B15 - F3.JPG
F39	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B16 - F1.JPG
F40	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B16 - F2.JPG
F41	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B16 - F3.JPG
F42	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B16 - F4.JPG
F43	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B17 - F1.JPG
F44	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B18 - F1.JPG
F45	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B18 - F2.JPG
F46	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B19 - F1.JPG
F47	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B19 - F2.JPG
F48	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B2 - F1.JPG
F49	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B2 - F2.JPG
F50	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B20 - F1.JPG
F51	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B20 - F2.JPG
F52	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B21 - F1.JPG
F53	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B21 - F2.JPG
F54	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B22 - F1.JPG
F55	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B22 - F2.JPG
F56	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B23 - F1.JPG
F57	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B23 - F2.JPG
F58	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B24 - F1.JPG
F59	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B24 - F2.JPG
F60	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B25 - F1.JPG
F61	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B25 - F2.JPG

F62	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B26 - F1.JPG
F63	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B26 - F2.JPG
F64	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B27 - F1.JPG
F65	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B27 - F2.JPG
F66	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B28 - F1.JPG
F67	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B28 - F2.JPG
F68	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B29 - F1.JPG
F69	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B29 - F2.JPG
F70	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B3 - F1.JPG
F71	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B3 - F2.JPG
F72	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B30 - F1.JPG
F73	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B31 - F1.JPG
F74	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B31 - F2.JPG
F75	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B32 - F1.JPG
F76	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B33 - F2.JPG
F77	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B33 - F3.JPG
F78	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B34 - F1.JPG
F79	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B34 - F2.JPG
F80	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B35 - F1.JPG
F81	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B35 - F2.JPG
F82	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B35 - F3.JPG
F83	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B36 - F1.JPG
F84	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B36 - F2.JPG
F85	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B37 - F1.JPG
F86	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B37 - F2.JPG
F87	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B38 - F1.JPG
F88	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B38 - F2.JPG
F89	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B39 - F1.JPG
F90	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B39 - F2.JPG
F91	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B4 - F1.JPG
F92	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B4 - F2.JPG
F93	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B40 - F1.JPG
F94	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B40 - F2.JPG
F95	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B41 - F1.JPG
F96	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B41 - F2.JPG
F97	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B42 - F1.JPG
F98	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B42 - F2.JPG
F99	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B42 - F3.JPG
F100	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B43 - F1.JPG
F101	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B43 - F2.JPG
F102	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B44 - F1.JPG
F103	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B44 - F2.JPG
F104	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B44 - F3.JPG
F105	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B45 - F1.JPG
F106	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B45 - F2.JPG
F107	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B45 - F3.JPG
F108	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B45 - F4.JPG
F109	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B46 - F1.JPG

F110	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B46 - F2.JPG
F111	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B46 - F3.JPG
F112	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B47 - F1.JPG
F113	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B47 - F2.JPG
F114	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B48 - F1.JPG
F115	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B48 - F2.JPG
F116	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B48 - F3.JPG
F117	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B49 - F1.JPG
F118	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B49 - F2.JPG
F119	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B49 - F3.JPG
F120	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B49 - F4.JPG
F121	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B5 - F1.JPG
F122	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B5 - F2.JPG
F123	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B50 - F1.JPG
F124	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B50 - F2.JPG
F125	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B50 - F3.JPG
F126	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B50 - F4.JPG
F127	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B51 - F1.JPG
F128	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B51 - F2.JPG
F129	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B56 - F1.JPG
F130	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B57 - F1.JPG
F131	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B57 - F2.JPG
F132	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B57 - F3.JPG
F133	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B58 - F1.JPG
F134	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B58 - F2.JPG
F135	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B59 - F1.JPG
F136	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B6 - F1.JPG
F137	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B6 - F2.JPG
F138	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B60 - F1.JPG
F139	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B60 - F2.JPG
F140	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B61 - F1.JPG
F141	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B61 - F2.JPG
F142	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B62 - F1.JPG
F143	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B62 - F2.JPG
F144	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B62 - F3.JPG
F145	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B62 - F4.JPG
F146	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B64 - F1.JPG
F147	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B64 - F2.JPG
F148	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B65 - F1.JPG
F149	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B66 - F1.JPG
F150	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B66 - F2.JPG
F151	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B67 - F1.JPG
F152	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B67 - F2.JPG
F153	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B68 - F1.JPG
F154	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B68 - F2.JPG
F155	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B69 - F1.JPG
F156	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B69 - F2.JPG
F157	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B7 - F1.JPG

F158	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B7 - F2.JPG
F159	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B7 - F3.JPG
F160	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B70 - F1.JPG
F161	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B70 - F2.JPG
F162	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B71 - F1.JPG
F163	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B72 - F1.JPG
F164	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B74 - F1.JPG
F165	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B74 - F2.JPG
F166	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B75 - F1.JPG
F167	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B75 - F2.JPG
F168	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B76 - F1.JPG
F169	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B76 - F2.JPG
F170	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B77 - F1.JPG
F171	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B78 - F1.JPG
F172	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B78 - F2.JPG
F173	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B79 - F1.JPG
F174	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B79 - F2.JPG
F175	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B8 - F1.JPG
F176	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B8 - F2.JPG
F177	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B8 - F3.JPG
F178	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B80 - F1.JPG
F179	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B80 - F2.JPG
F180	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B81 - F1.JPG
F181	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B81 - F2.JPG
F182	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B82 - F1.JPG
F183	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B82 - F2.JPG
F184	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B83 - F1.JPG
F185	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B84 - F1.JPG
F186	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B84 - F2.JPG
F187	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B85 - F1.JPG
F188	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B85 - F2.JPG
F189	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B86 - F1.JPG
F190	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B86 - F2.JPG
F191	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B86 - F3.JPG
F192	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B86 - F4.JPG
F193	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B87 - F1.JPG
F194	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B87 - F2.JPG
F195	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B88 - F1.JPG
F196	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B88 - F2.JPG
F197	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B88 - F3.JPG
F198	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B88 - F4.JPG
F199	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B88 - F5.JPG
F200	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B89 - F1.JPG
F201	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B89 - F2.JPG
F202	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B89 - F3.JPG
F203	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B9 - F1.JPG
F204	11/03/19	201B176 Wingene Caluwenbroek B9 - F2.JPG