

VERKENNENDE BORINGEN AAN DE FAZANTENDREEF TE WINGENE (WEST-VLAANDEREN) (22838)

RAPPORTAGE VERKENNEND BOORONDERZOEK



ABO Archeologische Rapporten 1184

Rapport opgemaakt door: Irene Jansen



Derbystraat 51

9051 Gent

Maart 2020

Dossiernr. 27328.R.01 (intern) / 22838

OE: 2020B153

COLOFON

Titel

Verkennde boringen aan de Fazantendreef te Wingene (West-Vlaanderen) (22838)

Auteurs

Irene Jansen

Projectnummer

- 27328 (intern)
- 22838 (extern)
- 2020B153 (OE verkennd booronderzoek)

Plaats en Datum

Gent, maart 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1184

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	9/03/2020	Interne draft
v1	12/03/2020	Externe draft
V2	12/03/2020	definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Irene Jansen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1 Rapportage	7
1 Administratieve gegevens	7
2 Archeologische voorkennis.....	8
2.1 Resultaten bureaustudie	8
2.2 Het bureauonderzoek (projectcode: 2018K291).(Citaat uit De Gryse, J. et al. 2019)	9
2.3 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek.....	10
3 Verkennend archeologisch booronderzoek	12
3.1 Aanleiding van het onderzoek	12
3.2 Onderzoeksvragen.....	13
3.3 Beschrijving werkwijze en strategie van het onderzoek	14
3.4 Resultaten verkennend booronderzoek.....	16
3.5 Antropogene indicatoren	20
3.6 Assessment zeefresidu	20
3.7 Synthese en archeologisch potentieel.....	21
3.8 Verder onderzoek.....	22
3.9 Besluit verkennend booronderzoek	24
4 Bibliografie.....	25
5 Kwaliteitscontrole en ondertekening	26

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: De GRB-basiskaart met daarop in rood het studiegebied en in paars de zone voor grondverbetering die aangewezen is voor vervolgonderzoek (De Gryse <i>et al.</i> -Ruben Willaert bvba 2019 / Geopunt 2018)	8
Figuur 2: GRB-basiskaart met daarop weergegeven de zone waar verkennende boringen moeten worden uitgevoerd en de geplande boringen (Geopunt 2019/ ABO 2019).....	12
Figuur 3: Orthofoto met aanduiding van het studiegebied en de locaties van de verkennende boringen.	15
Figuur 4: Overzicht van de uitgevoerde boringen met van iedere boring het boorpuntnummer (Geopunt 2019)	16
Figuur 5: Boorsequentie per boring (ABO nv 2020)	17
Figuur 6: TAW-waardes van het maaiveld ter hoogte van de boringen (ABO nv 2020)	18
Figuur 7: West-Oost transect verkennende boringen (ABO nv 2020)	19
Figuur 8: Noord-zuid transect verkennende boringen (ABO nv 2020).....	19
Figuur 9: Zeefresidu van de boring 30, voorbeeld zeefresidu (ABO nv 2020)	20
Figuur 10: De aardewerk en glasvondsten uit boring 22, boring 17 en boring 27 (ABOnv 2020)	21
Figuur 11: Voorstel proefsleuven uit het bekrachtigde Programma van Maatregelen (Van Goidsenhoven, W. (Ruben Willaert bvba), 2019, blz 22)	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens	7
---	---

DEEL 1 RAPPORTAGE

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

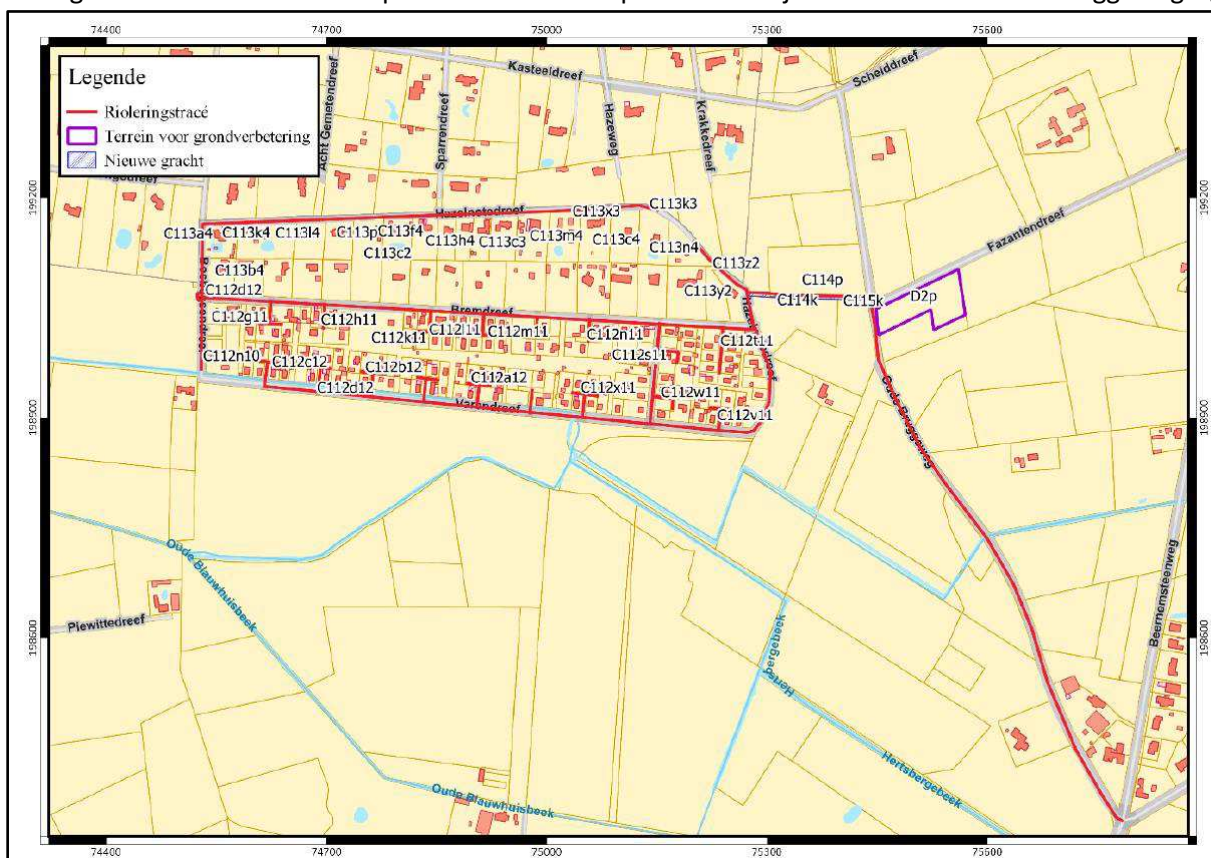
Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2020B153
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Aquafin Wingene
- Straat + nr.:	Fazantendreef
- Postcode:	8750
- Fusiegemeente:	Wingene
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG: 31370)	Xmin: 75488 Xmax: 75563 Ymin: 199037 Ymax: 199091
Kadaster	
- Gemeente:	Wingene
- Afdeling:	1
- Sectie:	D
- Percelen:	2P
Onderzoekstermijn	Februari – maart 2020

Tabel 1: Administratieve gegevens

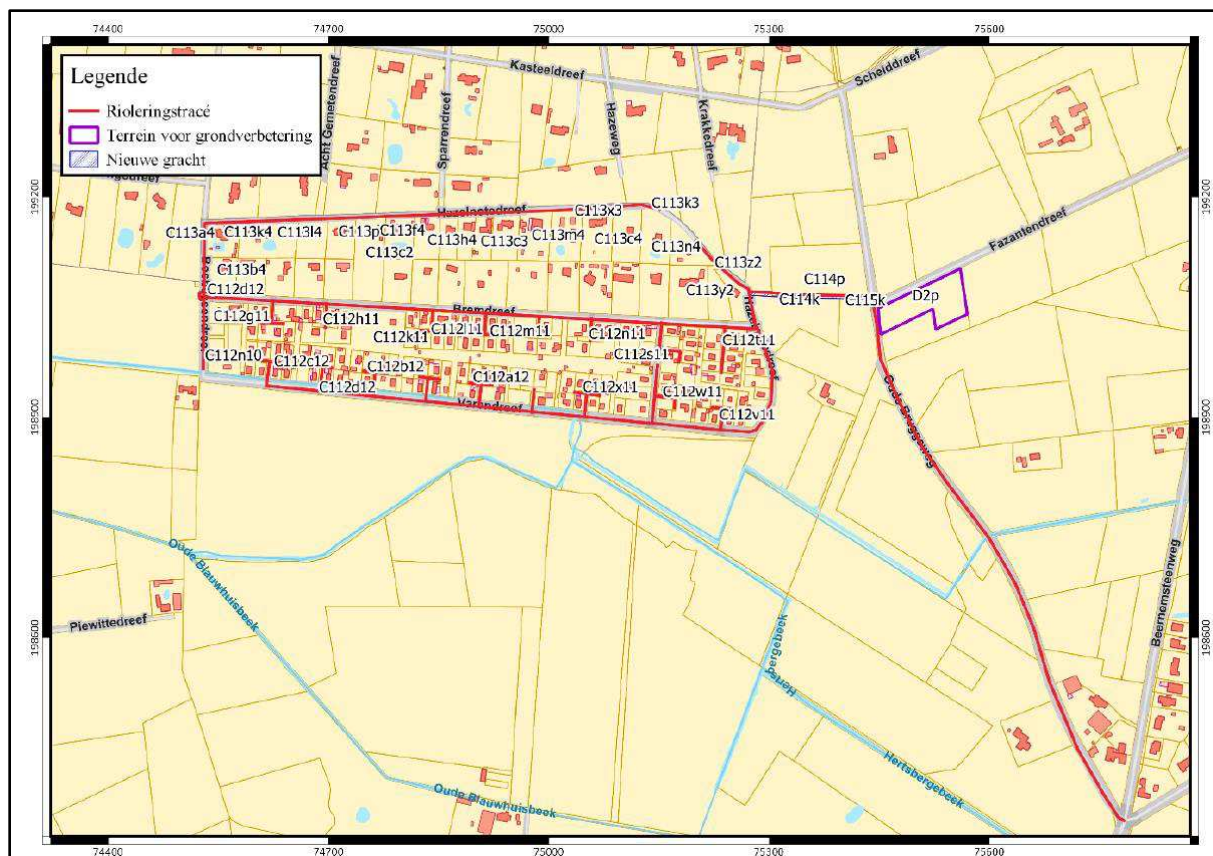
2 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

2.1 RESULTATEN BUREAUSTUDIE

Dit archeologisch onderzoek werd uitgevoerd op basis van het advies dat werd uitgeschreven in de archeologienota waarvan akte werd genomen met ID 11291 door Ruben Willaert bvba in 2019 en een hieruit voortvloeiend landschappelijk bodemonderzoek eveneens uitgevoerd door Ruben Willaert. Het rapport van dit landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van 4 landschappelijke boringen zal integraal worden toegevoegd bij dit rapport (Bijlage 3). Hieronder is daarnaast een korte samenvatting van dit rapport weergegeven. Eveneens wordt de samenvatting van het bureauonderzoek hieronder toegevoegd. De aanleiding voor onderzoek is de geplande heraanleg van het rioleringsstelsel en de aanleg van een nieuw fietspad binnen woonpark Vorsevijvers en de Oude Bruggeweg (



Figuur 1). In functie hiervan wordt ter hoogte van de hoek van de Oude Bruggeweg en de Fazantstraat een zone voor grondverbetering aangelegd van ca. 5.433m² groot. De rioleringswerken werden op basis van de bureaustudie reeds vrijgegeven. Er moeten geen verdere maatregelen genomen worden. Enkel het terrein voor grondverbetering dient verder onderzocht te worden, in eerste instantie door middel van verkennende boringen.



zand. Het ontbreken van enige profielvorming wijst op een zeer natte situatie (code Sep). Gelet op de nabijheid van watervoerende lichamen dient rekening gehouden te worden met een menselijke aanwezigheid tijdens de latere steentijden.

Cartografische bronnen situeren ter hoogte van het plangebied een reeks visvijvers die vermoedelijk reeds de 16e eeuw werden geëxploiteerd. In het kader van een natuurinrichtingsproject ter hoogte van het 'Biscopveld', ten oosten van het onderzoeksgebied, werd een inventariserende studie uitgevoerd met betrekking tot vroegmoderne vijverrelicten. Uit de aangeleverde gegevens van deze studie kan geconcludeerd worden dat het overgrote deel van de geplande werken, met name de heraanleg van de riolering en wegenis, gelegen zijn binnen deze visvijvers. De zone voor grondverbetering ligt ten oosten van dit vijvercomplex. Op de Ferrariskaart is duidelijk zichtbaar dat het onderzoeksgebied gelegen is op de overgang tussen de heide enerzijds en een complex van bosgebied. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn slechts enkele vijvers weergegeven. Het overgrote deel van deze vijvers is eind de 18e eeuw vermoedelijk reeds in onbruik geraakt. Ten zuidoosten van het plangebied is echter nog een groot complex van kweekvijvers herkenbaar. Deze werden in hoofdzaak gebruikt voor de kweek van karpers. Op de 19e -eeuwse bronnen is van dit uitgestrekt vijvercomplex geen spoor meer te herkennen. Er kan redelijkerwijs aangenomen worden dat de zeer natte, hydromorfe bodems aangegeven op de bodemkaart het resultaat zijn van het slechten van deze vijvers. Op de orthofotosequentie is zichtbaar hoe de huidige situatie ter hoogte van de woonwijk 'Vorsevijvers' vorm krijgt. Het terrein voor grondverbetering is de voorbije decennia afwisselend in gebruik als akker (maïs) en grasland.

Op het plangebied of de nabije omgeving zijn geen archeologische waarden gekend. Indicatoren in de ruime omgeving betreffen in hoofdzaak cirkelvormige structuren en lijnelementen, herkend bij luchtfotografische prospectie, en cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse sites met walgracht. Net ten zuiden van de zone voor grondverbetering is op het kaartblad van de CAI een luchtfotografische indicator aangeduid. Deze waarneming kadert in het HAVIKproject van de Universiteit Gent, een groot inventarisatieproject van luchtfotografische indicatoren onder leiding van wijlen Marc Meganck. In de databank heeft deze waarneming het trefwoord vlek meegekregen, waardoor de aard ervan niet geheel duidelijk is. Mogelijk is deze vlek in verband te brengen met de hoger gelegen zone die is waargenomen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen. Deze hoger gelegen zone snijdt deels het projectgebied aan.

In het kader van de realisatie van een bufferbekken aan de Blauwhuisbeek direct ten westen van de wijk 'Vorsevijvers' werd reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de gekarteerde vijvers. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden geen aanwijzingen waargenomen voor een goed bewaard bodemprofiel of colluvium. Vervolgens werd door middel van een klein proefsleuvenonderzoek een oud dijklichaam langsheen de oude visvijvers onderzocht (2016K515, 2016K16 & 2017C357)6 . Ook ter hoogte van het plangebied kan redelijkerwijs aangenomen worden dat enig overgebleven ondergrondse erfgoed zal bestaan uit resten van de dijklichamen van de verschillende kweekvijvers.

De verwachting ter hoogte van de geplande werken is tweeledig van aard. Vooreerst dient ter hoogte van de geplande rioleringswerken en de aanleg van het nieuwe fietspad uitgegaan te worden van een grotendeels verstoord en verwijderd bodemarchief. De aanleg van de vijvers zal het bodemarchief reeds hebben geroerd. De enige verwachting ter hoogte van deze ingrepen bestaat uit eventuele resten van de dijklichamen. De archeologische verwachting is er, met andere woorden, beperkt.

Ter hoogte van de zone voor grondverbetering kan uitgegaan worden van een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie. Het landschappelijk kader, langsheen de gradiëntzone van de

Blauwhuisbeek, op de rand van een verhevenheid in het landschap, moet een zekere aantrekkingskracht gehad hebben op gemeenschappen-jager verzamelaars in de omgeving. Daarnaast wijzen de gekende waarden op een trefkans inzake sporenarcheologie. Luchtfotografische prospectie bracht in de ruime omgeving tal van anomalieën in kaart die geïnterpreteerd kunnen worden als potentieel erfgoed. In het kader van deze verwachting dienen in eerste instantie de bodemopbouw en bewaringscondities m.b.t. artefactensites geëvalueerd te worden. Blijkt het bodemprofiel goed bewaard en zijn bodemhorizonten die indicatief zijn voor gunstige bewaringscondities aanwezig, dan is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met proefputten in functie van artefactensites. In functie van sporenarcheologie is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.”

2.3 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Op basis van het bureauonderzoek heeft Ruben Willaert 4 landschappelijke boringen geplaatst in het studiegebied om de kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied te verifiëren en verfijnen. Hierbij was bijzondere aandacht voor de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten. Uit dit onderzoek blijkt de aardkundige opbouw van het overgrote deel van het studiegebied te bestaan uit een AC-bodemprofiel. Enkel ter hoogte van boorpunt 3 is een beter bewaard bodemprofiel aangetroffen.

“Uit de puntboringen is gebleken dat de bodem hoofdzakelijk is opgebouwd uit fijn- tot matig fijnkorrelig zand. Deze sedimenten zijn tijdens het Pleistoceen afgezet op eolische wijze. In de diepte heeft het sediment een groenige kleur. Deze afzetting kan waarschijnlijk worden geïdentificeerd als Tertiair sediment. Vermoedelijk behoren deze sedimenten tot het Lid van Vlierzele, Formatie van Gentbrugge.

Het terrein wordt op de bodemkaart gekarteerd als een matig natte, lemig-zandbodem zonder profiel. Echter sluiten de boringen, vooral BP3, eerder aan bij de kartering van de gronden aan noordoostelijke en zuidwestelijke zijde van het terrein. Daar wordt het gebied gekarteerd als zijnde een matig droge, zwak gleyige zandbodem met een ijzer- en/of humusaanrijkingshorizont, een Podzol B. In de diepte kan het sediment hier een groenachtige kleur vertonen.

Het overgrote deel van het studiegebied te bestaan uit een AC-bodemprofiel. Enkel ter hoogte van boorpunt 3 is een beter bewaard bodemprofiel aangetroffen. Gezien deze bodemopbouw kunnen artefacten hier een betere bewaring hebben. Dit wil zeggen dat er in deze zone kan worden overgegaan naar de volgende fase van het vooronderzoek zoals beschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 11291. In eerste instantie dient er een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, om het steentijdpotentieel binnen het onderzoeksgebied na te gaan. Dit onderzoek dient te gebeuren zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen en conform de CGP. Het verkennend archeologisch vooronderzoek betreft 40 boringen waarbij het boorresidu moet worden uitgezeefd vanaf de afgedekte bouwvoor tot en met één boorkop in de moederbodem.

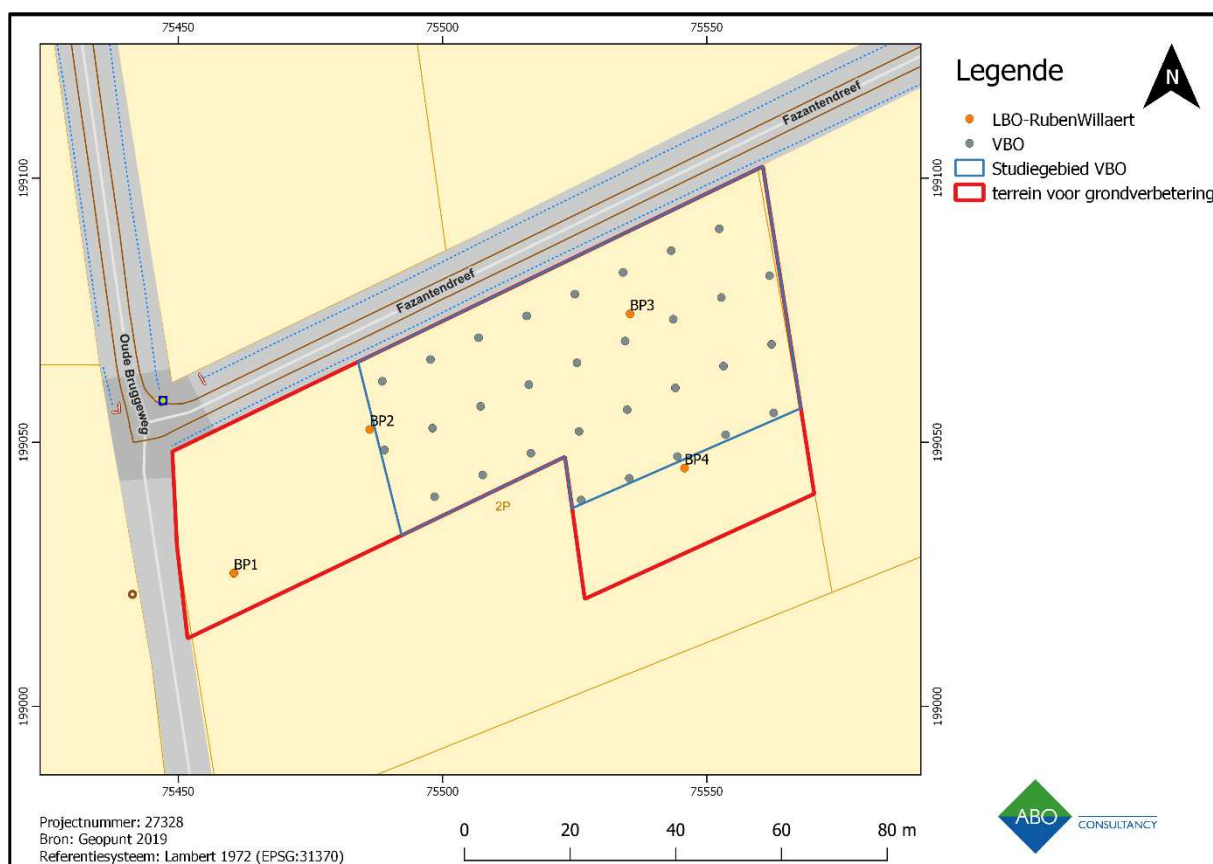
Over het overige deel van het terrein is de bodemvorming niet goed bewaard en wordt de bouwvoor rechtstreeks op de moederbodem aangetroffen. Hier is de kans op het aantreffen van in-situ bewaarde artefacten zeer gering. Er is over het volledige terrein wel een trefkans inzake grondvaste resten. De eventueel aanwezige archeologische sporen zullen zichtbaar zijn onder de bouwvoor, menglaag of aanrijkingshorizont, in de onverstoorde moederbodem.” [citaat uit: Ghyselbrecht, E. 2019, blz. 17].

3 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

3.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Het onderstaande gedeelte kadert in de archeologische evaluatie door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek ter hoogte van een weiland aan de kruising tussen de Oude Bruggeweg en de Fazantendreef. Op deze locatie is door Aquafin een terrein voor grondverbetering voorzien met een oppervlakte van ca. 5.433 m². In het kader van de grondverbetering zal de teelaarde (min. 30cm) worden afgegraven. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de impact van het gepaard gaande werfverkeer op de bewaring van het bodemarchief.

Uit de bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek blijkt dat een deel van het geplande terrein voor grondverbetering wordt gekenmerkt door een potentieel tot een artefactensite uit de steentijd, waarbij de archeologisch relevante laag bedreigd wordt door de geplande bodemingrepen. Bij het landschappelijk bodemonderzoek bleek op een deel van het studiegebied, rond boring 3, nog een E- en B-horizont voor te komen. In deze bodemopbouw is er een kans op een intacte steentijdartefactensite. Bovendien is er de ligging van het studiegebied in de gradiëntzone van de Blauwhuisbeek op de rand van een verhevenheid in het landschap. Op de rest van het terrein is de bodemopbouw minder goed bewaard. Hier is de kans op het aantreffen van in-situ bewaarde artefacten zeer gering. De zone met een beter bewaarde bodemopbouw (Figuur 2) moet dus verder onderzocht worden op steentijdpotentieel. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 3.260m². Over het volledige terrein is er daarnaast een trefkans inzake sporensites. Verder onderzoek naar deze resten kan pas aanvangen na voltooiing van het steentijdonderzoek.



Figuur 2: GRB-basiskaart met daarop weergegeven de zone waar verkennende boringen moeten worden uitgevoerd en de geplande boringen (Geopunt 2019/ ABO 2019)

Om het steentijdpotentieel te onderzoeken werd een archeologisch booronderzoek aanbevolen in een verspringend driehoeksgrid van 10m op 12m dat toelaat steentijdsites op te sporen en hun omvang te evalueren.

- A. Indien het verkennend archeologisch booronderzoek de **aanwezigheid van steentijdsites** bevestigt, dient overgegaan te worden op een behoud *in situ* indien mogelijk of eventueel een vervolgonderzoek door middel van een waarderend booronderzoek, proefputten en/of een opgraving van steentijdartefactensites op die locaties waar steentijdresten worden aangetroffen.
- B. Indien het verkennend archeologisch booronderzoek de **afwezigheid van steentijdsites** bevestigt, hoeft er geen vervolgonderzoek plaats te vinden naar een steentijdartefactensite. In dat geval kan er direct overgegaan worden op proefsleuven.

3.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Het vooronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien een archeologische evaluatie van het terrein op een wetenschappelijk verantwoorde wijze werd uitgevoerd in het kader van het beantwoorden van de onderstaande onderzoeksvragen, waarbij mogelijkheden werden gezocht om *in situ* behoud te bewerkstelligen of aanbevelingen voor vervolgonderzoek geformuleerd in een rapport. De boringen dienen om eventuele steentijd artefactensites op te sporen en eventueel hun omvang te bepalen. De onderzoeksvragen zijn afkomstig uit het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota.

De volgende onderzoeksvragen moeten minstens beantwoord worden:

- Zijn er artefacten (vuursteen, aardewerk, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd? Wat is de bewaringstoestand?
- Zijn er ecofacten (houtskool, verbrand bot, organisch materiaal, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Omschrijf. Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd. Wat is de bewaringstoestand?
- Is er een egale spreiding van artefacten en/of ecofacten of betreft het puntwaarnemingen? Beschrijf de ruimtelijke samenhang (horizontaal en verticaal). Wat zijn de archeologische implicaties?
- Kan binnen het plangebied een zone afgebakend worden (in X, Y en Z-coördinaten) die relevant is voor verder waarderend onderzoek? Zo ja, welke specifieke vraagstelling is voor het vervolgonderzoek relevant?

3.3 BESCHRIJVING WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

In het programma van maatregelen (ID: 11291) staat voorgeschreven dat indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat relevante bodemhorizonten bewaard blijven, waardoor bewaringsomstandigheden met betrekking tot artefactensites gunstig kunnen zijn, een archeologische boorcampagne noodzakelijk is. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk in functie van bodemsporen. Uit het landschappelijk booronderzoek bleek ter hoogte van boring 3 een goed bewaarde bodem aanwezig waarin een steentijdartefactensite voor kan komen.

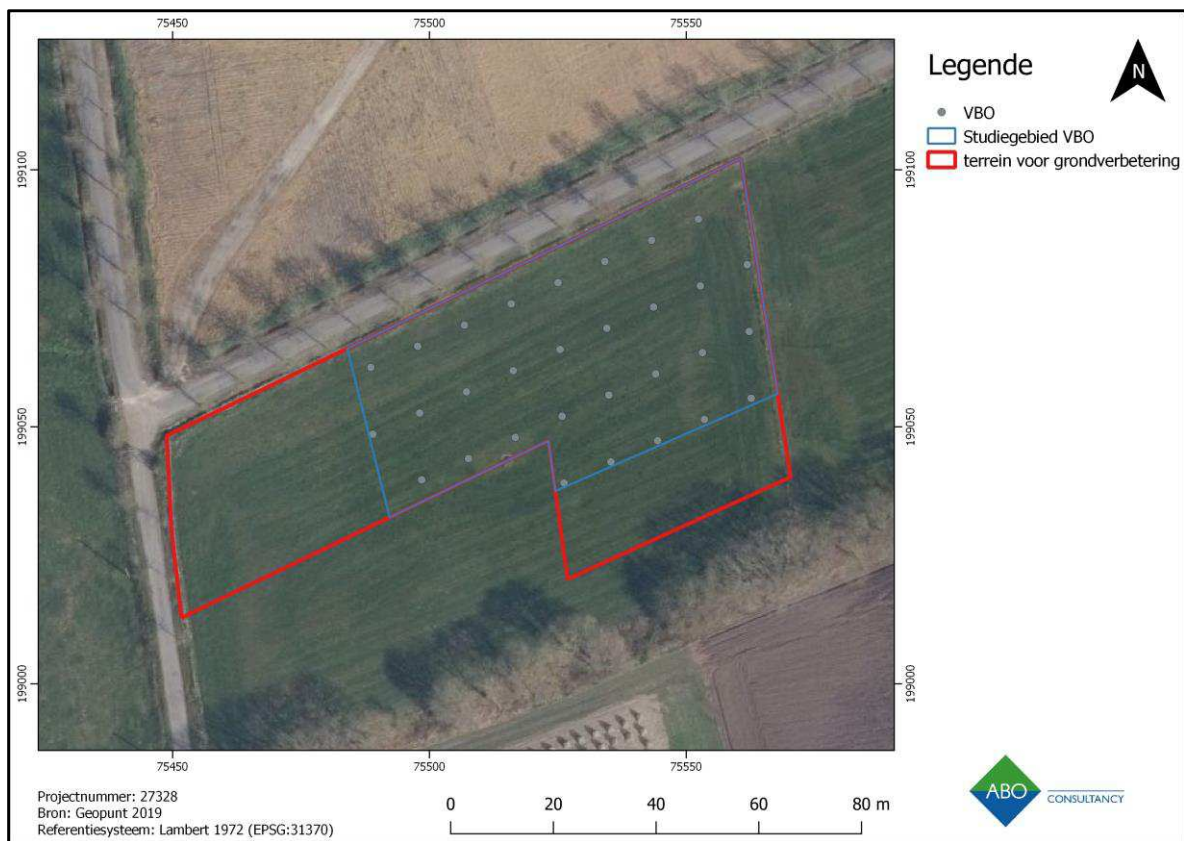
Het verkennend booronderzoek heeft als doel eventuele bewaarde vondstenconcentraties in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. Een archeologisch booronderzoek is de meest geschikte methode voor het opsporen van steentijdsites. Steentijdsites bestaan meestal uit een losse spreiding van voornamelijk lithisch materiaal. Het grootste deel van de vondsten heeft een afmeting die kleiner is dan 1cm. Een systematisch booronderzoek gevolgd door het uitzeven van de boorstalen is een eenvoudige manier om steentijdsites op te sporen (Groenewoudt 1994; Tol et al. 2004). Dit archeologisch booronderzoek kan conform de CGP zelf ook een gefaseerd karakter aannemen, opnieuw afhankelijk van de bekomen resultaten. Het gaat in de eerste plaats om een verkennende fase, indien nodig gevolgd door een waarderende fase die wordt uitgevoerd met een hogere resolutie, vaak in gebied met een kleinere omvang. Indien één indicator (artefact/ecofact) wordt waargenomen in de stalen van het verkennend booronderzoek is een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk.

In het programma van maatregelen (ID 11291) staat voorgeschreven dat de boringen uitgevoerd moeten worden conform de bepalingen in de CGP artikel 8.4 en 8.5. De boringen moeten worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10cm in een boorgrid van maximaal 10m op 12m in een verspringend driehoeksgrid. Relevante bodemhorizonten dienen ingezameld te worden en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2mm. Na het drogen wordt het zeefresidu geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en worden de vondsten door materiaal-specifieke specialist(en) geanalyseerd. Eén indicator (artefact/ecofact) in één boring volstaat om over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek is er een beperkte zone aangewezen waarin dit archeologisch booronderzoek plaats moest vinden. Een zone van ca. 3.260m² zal middels een verkennend archeologisch booronderzoek onderzocht moeten worden. In totaal resulteert dit in 30 archeologische boringen in een verspringend driehoeksgrid van 10m op 12m (Figuur 3). Hierbij dient de afgedekte bouwvoor tot en met één boorkop in de moederbodem bemonsterd en uitgezeefd te worden.

Indien deze archeologische boringen indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht zouden brengen, dienen deze verder te worden onderzocht als een behoud *in-situ* ervan niet aan de orde is. Dit vervolgonderzoek vindt plaats hetzij in de eerste plaats door *een waarderend booronderzoek in functie van steentijdartefactensites* eventueel gevolgd door *proefputten in functie van steentijd artefactensites*, hetzij -na indiening en bekrachtiging van de *nota-* door een *opgraving van steentijd artefactensites*.

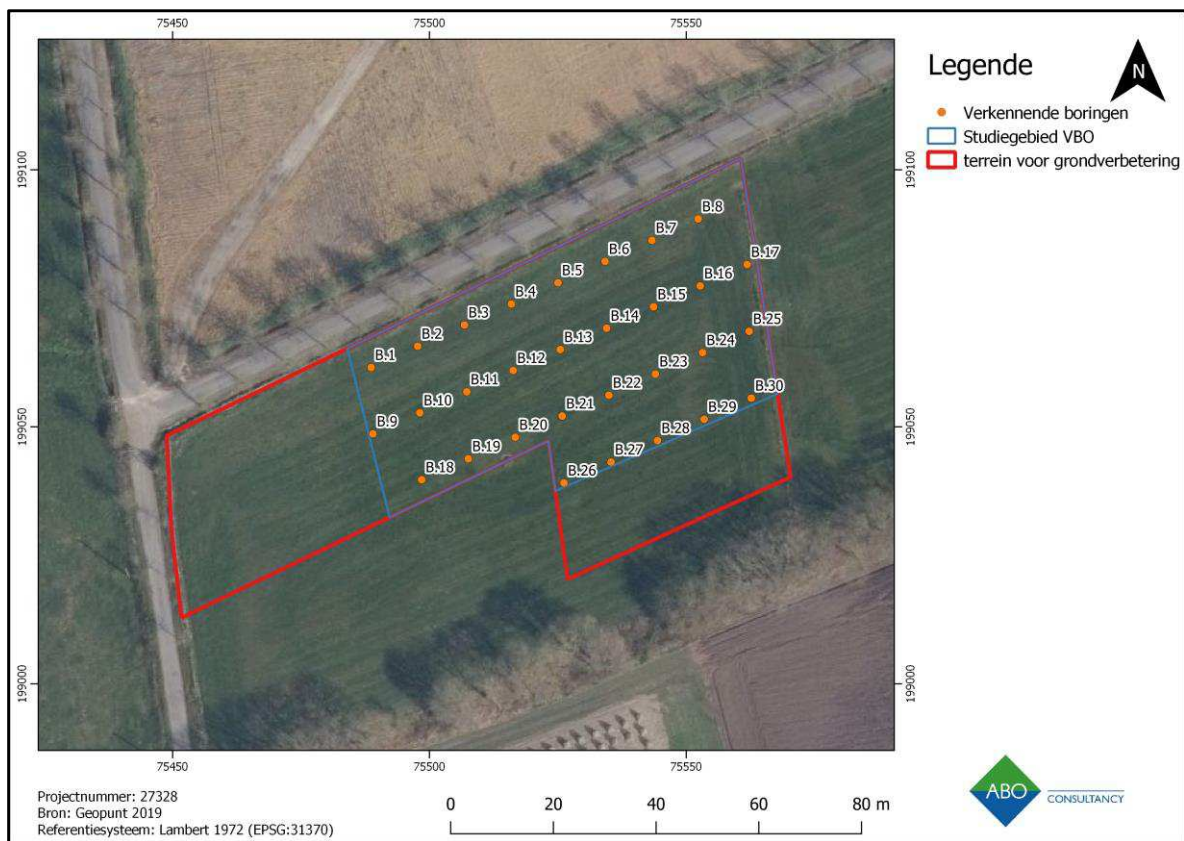
Indien het archeologisch booronderzoek geen indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht brengt, kan voor het ganse onderzochte gebied direct worden overgegaan tot een prospectie van archeologische sporen en structuren door middel van proefsleuven.



Figuur 3: Orthofoto met aanduiding van het studiegebied en de locaties van de verkennende boringen.

Het veldwerk werd uitgevoerd in februari 2020. Bij uitvoering van de boringen was het bewolkt, met een enkele flinke regenbui. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor $\varnothing 12\text{cm}$. Bij iedere boring werd tot minimaal 30cm in de C-horizont geboord. Iedere boring werd kort beschreven en gefotografeerd. Indien aanwezig werden de A-horizont, E-horizont, B-horizont en C-horizont ieder apart ingezameld. Een groot deel van de boringen bleek echter een A-C sequentie te hebben. Hier is voor de volledigheid de overgang tussen de A- en de C-horizont steeds ingezameld en gezeefd. Dit voor het geval in de top van de C-horizont nog artefacten/ecofacten aanwezig zouden zijn.

De werkwijze uit het programma van maatregelen en het rapport van het landschappelijk booronderzoek werden volledig gevolgd. Er zijn dus geen afwijkingen op het programma van maatregelen.



Figuur 4: Overzicht van de uitgevoerde boringen met van iedere boring het boorpuntnummer (Geopunt 2019)

3.4 RESULTATEN VERKENNEND BOORONDERZOEK

3.4.1 INLEIDING

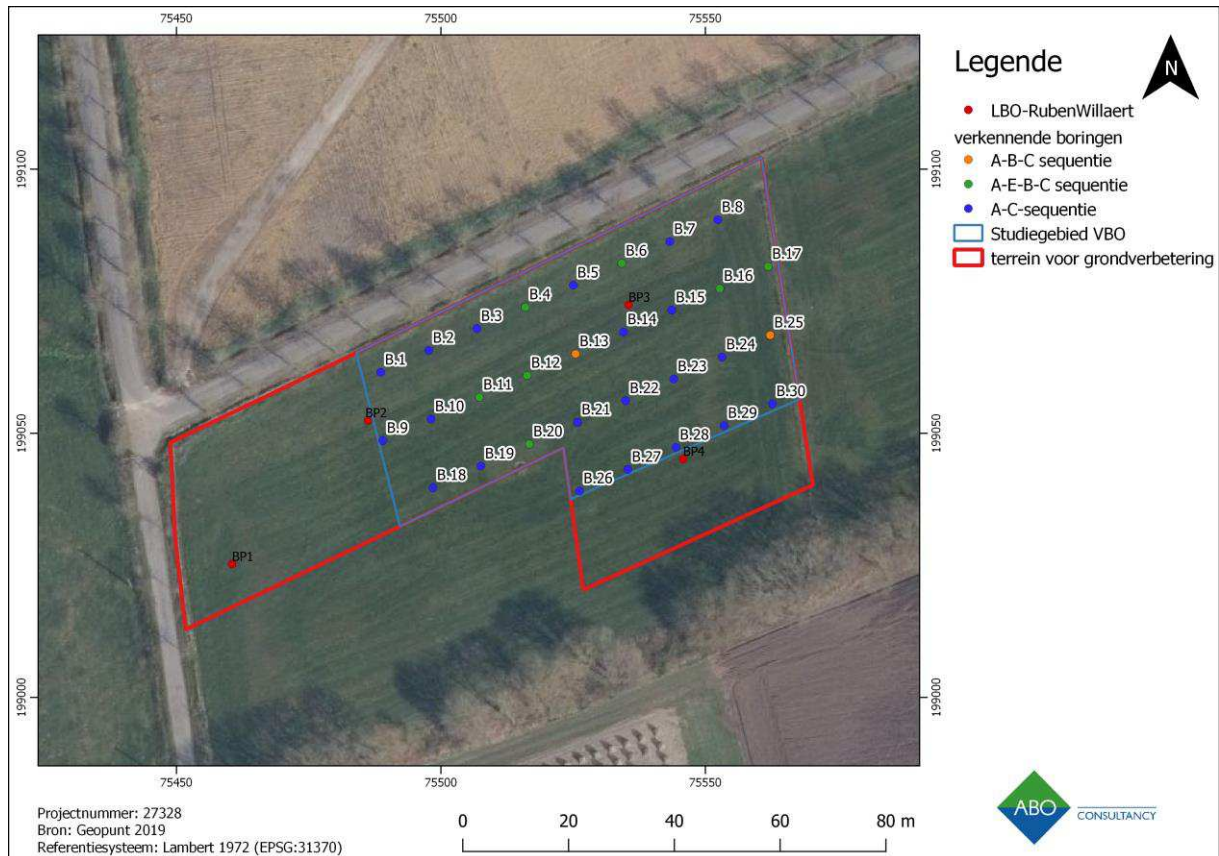
Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd een potentieel voor de aanwezigheid van een steentijdartefactensite vermoed voor het plangebied. Deze inschatting is gebaseerd op de ligging van het studiegebied in een gradiëntzone aan een beek op de zuidelijke flank van een zandrug die wordt ingesneden door verscheidene beekvalleien. Daarnaast bleek uit het landschappelijk booronderzoek ter hoogte van boorpunt 3 sprake van een relatief goed bewaard bodemprofiel waarin een steentijdartefactensite bewaard kan zijn. Alle andere boringen vertoonden een A-C bodemprofiel. Hier is de bodemvorming niet goed bewaard en de kans op het aantreffen van in-situ bewaarde artefacten dus zeer gering.

Om het steentijdspotentieel te onderzoeken werd een archeologisch booronderzoek aanbevolen rondom boorpunt 3, dat toelaat steentijdartefactensites op te sporen en hun omvang te evalueren.

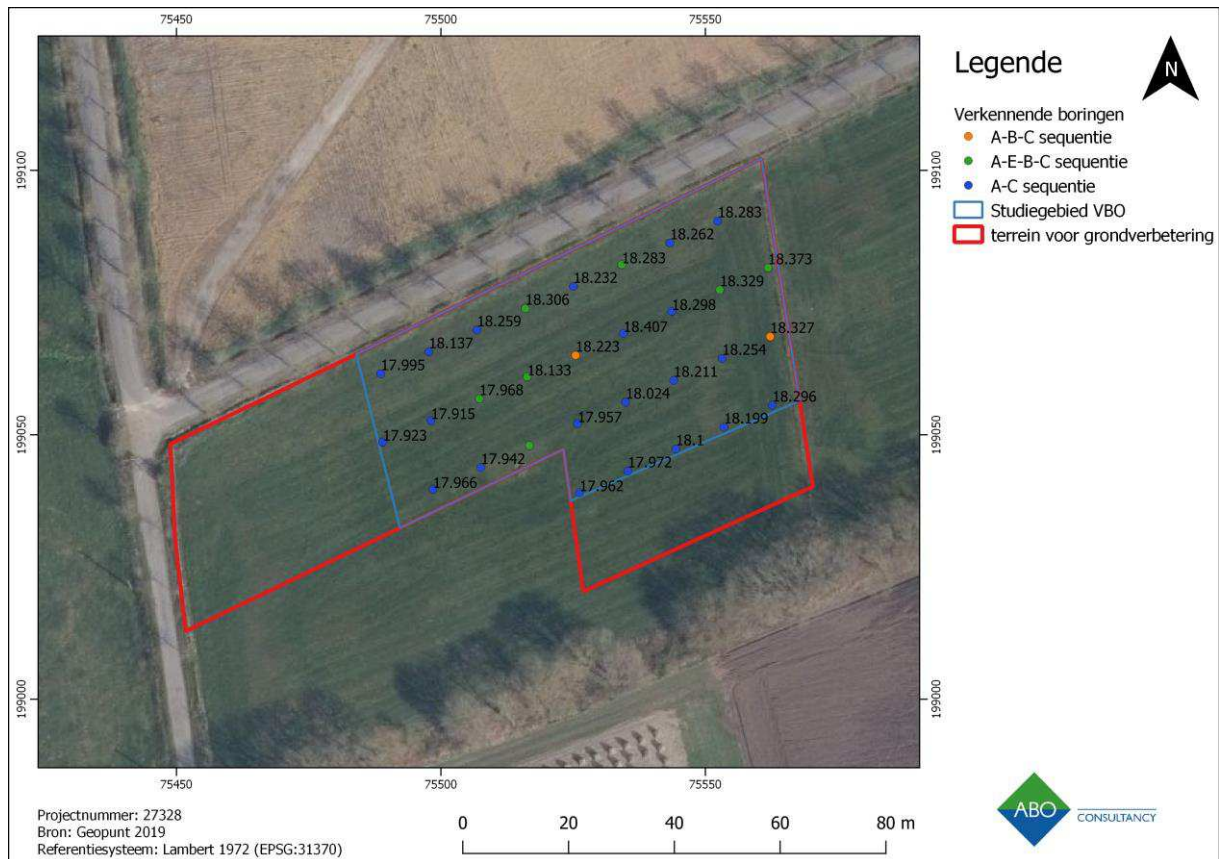
3.4.2 LANDSCHAPPELIJKE INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Op basis van de landschappelijke boringen bestaat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit een fijn- tot matig fijnkorrelig zand. Het zijn sedimenten die tijdens het Pleistoceen op eolische wijze zijn afgezet. Dit sluit aan bij de kartering op de bodemtypekaart van de gronden aan de noordoostelijke en zuidwestelijke zijde van het terrein. Hier is de bodem gekarteerd als bodemtype **Zcgd**. Een matig droge, zwak gleyige zandbodem met een duidelijke ijzer- en of humusaanrijgingshorizont. Het terrein zelf is gekarteerd als **SdP**-bodem een matig natte, lemig zandbodem zonder profiel.

Het grootste deel van het studiegebied bleek uit het landschappelijk bodemonderzoek een A-C profiel te hebben. Enkel in boring boorpunt 3 werd een beter bewaard bodemprofiel aangetroffen, waarbij een uitlogings- en aanrijkingshorizont bewaard zijn. Het verkennend booronderzoek bevestigt dit beeld (Figuur 5). Slechts lokaal zijn een uitlogings- en aanrijkingshorizont bewaard gebleven, maar over het grootste deel van het terrein is dit opgegaan in de ploeghorizont. In 6 van de 30 boringen zijn zowel een uitlogings- als een aanrijkingshorizont herkent en in nog 2 boringen bleek enkel een restant van de aanrijkingshorizont bewaard. De boringen waarin de bodem beter bewaard is liggen gecentreerd, centraal en aan de westelijke rand van het terrein, met daartussen enkele boringen waarin de bewaring minder goed is. De boorstaten zijn bijgevoegd in bijlage 1.



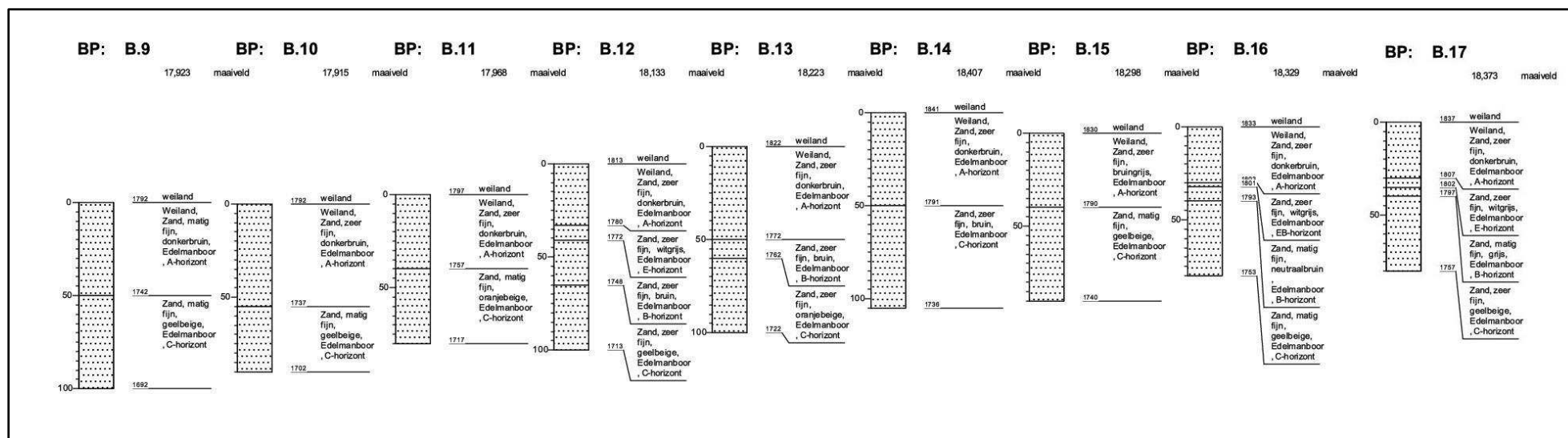
Figuur 5: Boorsequentie per boring (ABO nv 2020)



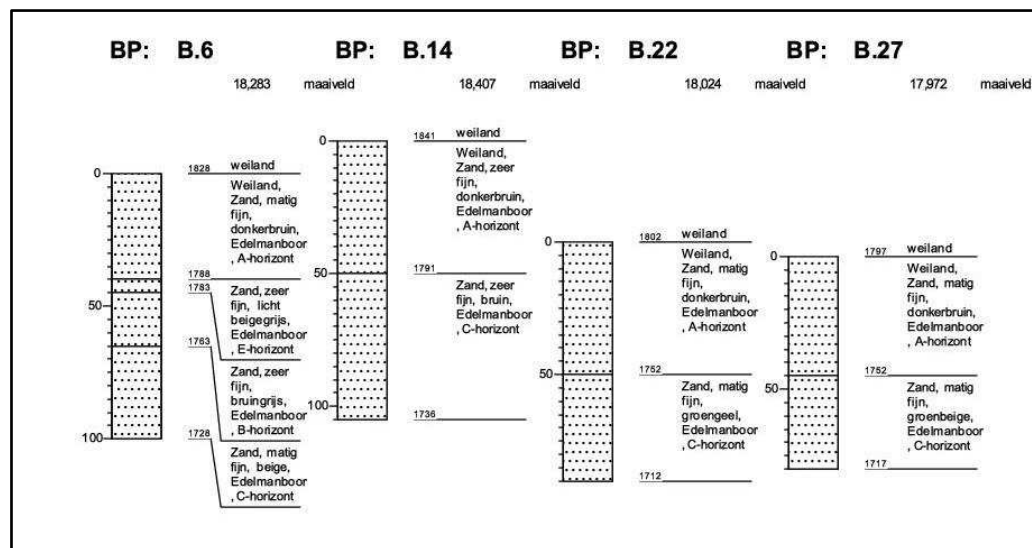
Figuur 6: TAW-waarden van het maaiveld ter hoogte van de boringen (ABO nv 2020)

Het terrein bleek erg nat bij uitvoering van de verkennende boringen. Het grondwater stond zeer hoog en op de lagere delen van het terrein bleef het water aan het oppervlak staan.

Uit de boortransecten blijkt geen regelmaat in de diepte waarop de B-horizont voorkomt en is bewaard (Figuur 7; Figuur 8). Het nog voorkomen van een B-horizont lijkt eerder te maken te hebben met lokale depressies in het vroegere landschap. Ook nu kent het landschap een zeer grillig hoogteverloop. Het studiegebied lijkt in een lichte depressie te liggen tussen de noordelijk gelegen zandrug en een kleine zandige opduiking ten zuiden van het studiegebied. In lokale lichte depressies lijkt een restant van de bodemvorming bewaard gebleven, maar over het grootste deel van het studiegebied is dit met ploegen verdwenen.



Figuur 7: West-Oost transect verkennende boringen (ABO nv 2020)



Figuur 8: Noord-zuid transect verkennende boringen (ABO nv 2020)

3.5 ANTROPOGENE INDICATOREN

Tijdens de boringen werden in geen enkel van de boringen een rechtstreekse indicatie aangetroffen die een menselijke aanwezigheid of activiteiten tijdens de steentijd zou ondersteunen. Uit de boringen met een A-C-bodemprofiel is de overgang tussen de A-horizont en de C-horizont ingezameld. Uit de boringen met een A-B-C bodemprofiel zijn het onderste deel van de A-horizont, de B-horizont en 1 boorkop uit de C-horizont apart ingezameld en gezeefd. Dit had als doel de aan- of afwezigheid van steentijdsites aan te tonen. Silex of een andere rechtstreekse indicatie van menselijke aanwezigheid in de steentijd is in geen van de stalen aangetroffen. Wel bevatte het zeefresidu van enkele A-horizonten een beperkte hoeveelheid baksteenbrokjes en wisselende hoeveelheden houtskool. Eveneens zijn er 1 stukje glas en 2 fragmentjes aardewerk aangetroffen.

3.6 ASSESSMENT ZEEFRESIDU

Van alle 30 boringen zijn stalen genomen. Indien de boring een A-C bodemprofiel vertoonde is de overgang tussen deze horizonten ingezameld en uitgezeefd. Bij een A-(E)-B-C bodemprofiel zijn alle horizonten apart ingezameld en zijn de E en B-horizont gezeefd. Indien dit iets opgeleverd had, hadden ook de andere horizonten gezeefd kunnen worden. De A-horizont bestaat echter enkel uit verploegd materiaal en de C-horizont kent een lagere verwachting voor steentijdresten omdat het oorspronkelijk bodemoppervlak veel hoger lag. Het zeefresidu bestaat voornamelijk uit weinig grind en weinig houtskool (Figuur 9). In 5 van de stalen zijn daarnaast enkele zeer kleine baksteenbrokjes aangetroffen. Over het algemeen bestaat het zeefresidu uit zeer weinig materiaal



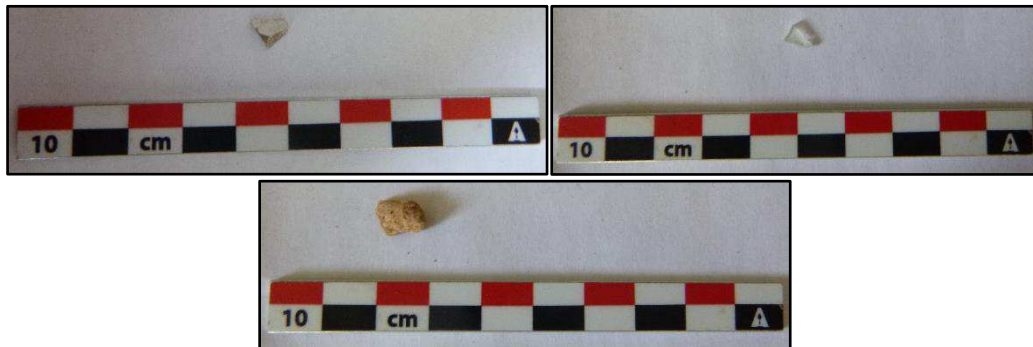
Figuur 9: Zeefresidu van de boring 30, voorbeeld zeefresidu (ABO nv 2020)

Het resultaat van het zeefresidu is weergegeven in de tabel in bijlage 2. De hoeveelheden van het grind en het houtskool zijn relatief, weergegeven als weinig, matig of veel. Over het algemeen is er sprake van weinig zeefresidu. De weergegeven hoeveelheid is relatief ten opzichte van de andere boringen in het studiegebied. In werkelijkheid gaat het over een zeer beperkte hoeveelheid materiaal en betekent veel dus: meer dan in de andere boringen binnen het studiegebied.

Er is geen enkel artefact aangetroffen in de zeefresiduen dat duidt op antropogene aanwezigheid in de steentijden. In 2 van de boringen is aardewerk aangetroffen van meer recente aard. Daarnaast is

een stukje vlakglas herkend (Figuur 10). Al dit materiaal is uit de nieuwe tijd tot zeer recent van aard. Het betreft geen indicatoren voor een archeologische site.

Er is geen enkele aanwijzing voor prehistorische occupatie binnen het studiegebied.



Figuur 10: De aardewerk en glasvondsten uit boring 22, boring 17 en boring 27 (ABOnv 2020)

3.7 SYNTHESE EN ARCHEOLOGISCH POTENTIEEL

Uit het verkennend booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor prehistorische noch voor historische occupatie binnen het studiegebied naar voren gekomen. Landschappelijk bleek het voorkomen van een E- en B-horizont ook zeer lokaal, waarmee de kans op een goed bewaarde steentijdsite beperkt is. Hier hoeft geen verder onderzoek naar gedaan te worden. Verkennende boringen zijn echter geen geschikte methode om sporensites op te sporen. Een proefsleuvenonderzoek zal dus nog wel uitgevoerd moeten worden.

Hieronder volgt een antwoord op de onderzoeksvragen uit het PvM, aangevuld met enkele bijkomende, relevante onderzoeksvragen.

- Zijn er artefacten (vuursteen, aardewerk, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd? Wat is de bewaringstoestand?

Er is enkel aardewerk aangetroffen uit de nieuwste tijd. Het betreft twee zeer kleine fragmentjes, aangetroffen in boring 27 en boring 28. Vermoedelijk zijn deze fragmentjes afkomstig uit de onderkant van de A-horizont. Vuursteen of artefacten uit de steentijden zijn niet aangetroffen.

- Zijn er ecofacten (houtschool, verbrand bot, organisch materiaal, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Omschrijf. Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd. Wat is de bewaringstoestand?

In de meeste boringen is een kleine hoeveelheid houtschool aangetroffen. Dit komt voornamelijk uit de A-horizont van de boringen. Andere ecofacten zijn niet aangetroffen.

- Is er een egale spreiding van artefacten en/of ecofacten of betreft het puntwaarnemingen? Beschrijf de ruimtelijke samenhang (horizontaal en verticaal). Wat zijn de archeologische implicaties?

Het betreft twee waarnemingen uit de centraal zuidelijke boringen van recent aardewerk. Een van de twee fragmentjes is witgeglazuurd. Het andere fragment is te klein en versleten om hier duidelijke, zekere uitspraken over te doen. Het is in elk geval afkomstig uit de A-horizont.

- Kan binnen het plangebied een zone afgebakend worden (in X, Y en Z-coördinaten) die relevant is voor verder waarderend onderzoek? Zo ja, welke specifieke vraagstelling is voor het vervolgonderzoek relevant?

Neen, er hoeft geen vervolgonderzoek in functie van een steentijdartefactensite plaats te vinden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een steentijdsite. Er is nog wel een sporensite mogelijk en proefsleuven zullen uitgevoerd moeten worden zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen van de archeologienota.

- Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?

De afwezigheid van resten kan deels verklaard worden door ploegactiviteiten binnen het studiegebied. Een B-horizont bleek in de meeste van de boringen reeds afwezig. Het kan ook zo zijn dat er geen sprake is van een steentijdartefactensite binnen het studiegebied. Wellicht is hier in de steentijd geen sprake van occupatie of activiteiten. Voor latere periodes geeft een verkennend booronderzoek geen uitsluitsels over de aanwezigheid van een site. Grondsporen kunnen door middel van boringen niet aangetoond worden en als de vondstdensiteit van de site laag is, kan het dat deze niet in de zeefstalen voorkomen.

- Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?

Antropogeen. De afwezigheid kan mogelijk verklaard worden door ploegactiviteiten. Ook is het mogelijk dat er nooit sprake is geweest van (intensief) gebruik van het gebied in de steentijden.

- Wat is de omvang van deze anomalie?

Het gehele studiegebied.

3.8 VERDER ONDERZOEK

In het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID 11291) zijn er verschillende mogelijkheden/ fases weergegeven van vervolgonderzoek. Welke fases uitgevoerd dienen te worden is steeds afhankelijk van de resultaten van voorgaande fase en in eerste instantie van de inzichten uit het landschappelijk bodemonderzoek in relatie tot de diepte van de werken.

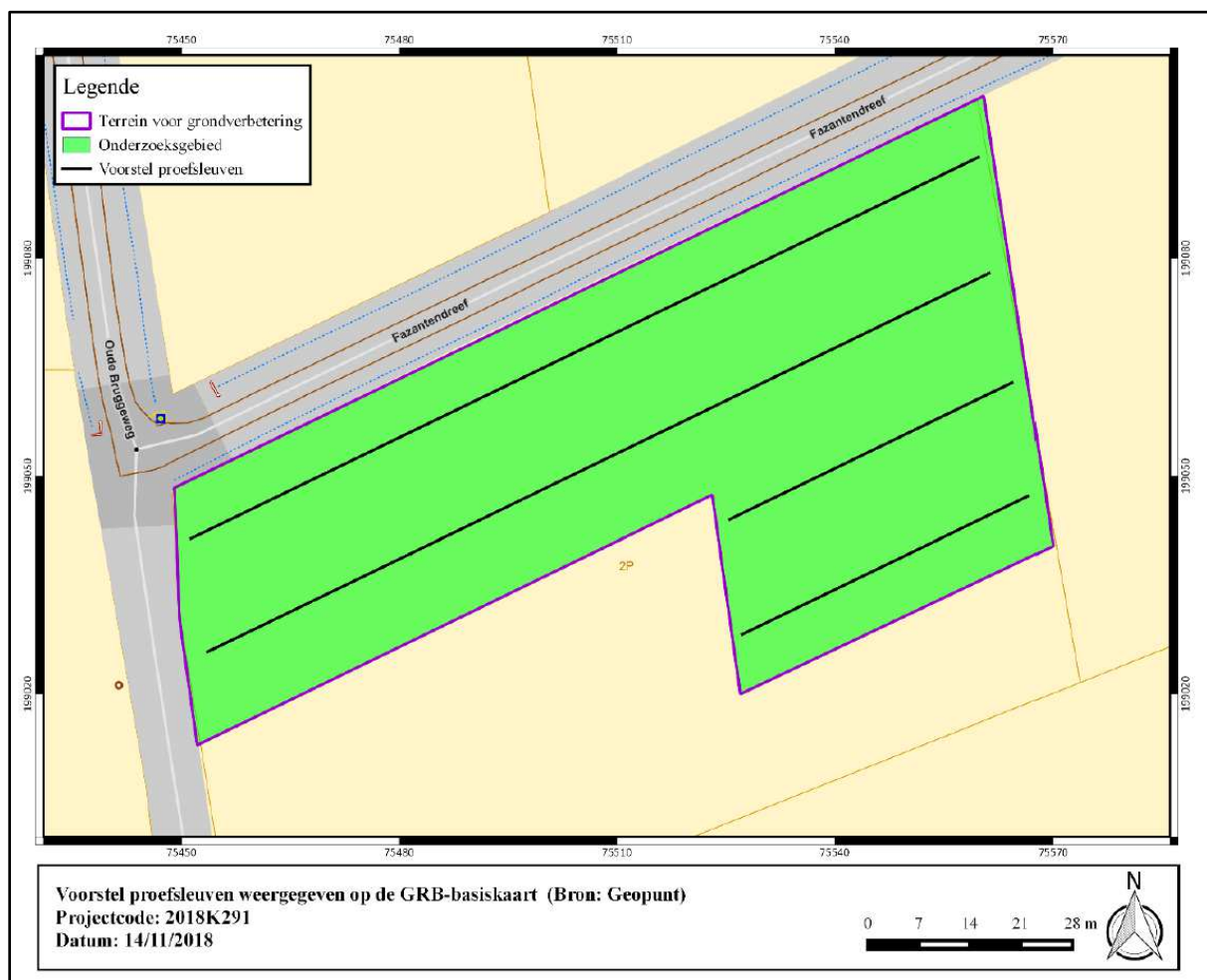
Een deel van het studiegebied kon op basis van de bureaustudie reeds vrijgegeven worden van vervolgonderzoek. Dit omvat het gehele lijntracé. Alleen voor het terrein voor grondverbetering gold een verwachting voor zowel vondsten als sporenarcheologie. Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek een noodzaak tot een verkennend booronderzoek in een kleine zone binnen het studiegebied. Dit onderzoek is in het kader van dit rapport uitgevoerd. Op het terrein voor grondverbetering moet na het onderzoek naar een steentijdartefactensite in alle gevallen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.

Het Programma van Maatregelen voorziet twee mogelijke gevolgen op het verkennend booronderzoek.

1. De archeologische boringen geven een positieve waarneming naar artefacten uit de steentijd. In dit geval dient het gebied eerst, voorafgaand aan proefsleuven, verder te worden onderzocht door middel van een waarderend booronderzoek eventueel gevolgd door proefputten indien een behoud *in situ* ervan niet mogelijk is. Dit kan -na indiening en bekrachtiging van de *nota*- gevolgd worden door een *opgraving van steentijd artefactensites*.

2. De archeologische boringen geven geen indicaties voor goed bewaarde vondstclusters. In dit geval hoeft er geen verder onderzoek naar steentijdartefactensites plaats te vinden en kan direct worden overgegaan tot een prospectie van archeologische sporen en structuren door middel van proefsleuven.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is er geen enkele boring die de aanwezigheid van steentijdartefactensites bevestigt. Verder onderzoek in functie van het inzamelen van steentijd materiaal zou geen nieuwe kennis opleveren. In dit geval is er dus sprake van optie 2: De archeologische boringen geven geen positieve waarneming naar artefacten uit de steentijd. In dit geval hoeft er geen verder onderzoek naar steentijdartefactensites plaats te vinden en kan er direct overgegaan worden op onderzoek naar sporensites door middel van proefsleuven zoals voorgeschreven in het Programma van Maatregelen (Figuur 11). Bij voorkeur worden de proefsleuven uitgevoerd in een drogere periode of worden er maatregelen getroffen tegen de hoge grondwaterstand.



Figuur 11: Voorstel proefsleuven uit het bekrachtigde Programma van Maatregelen (Van Goidsenhoven, W. (Ruben Willaert bvba), 2019, blz 22)

3.9 BESLUITVERKENNEND BOORONDERZOEK

Uit het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek beiden uitgevoerd door Ruben Willaert, blijkt dat alleen voor het terrein voor grondverbetering een verwachting geldt naar steentijdartefactensites en naar sporensites. Het landschappelijk bodemonderzoek wees uit dat een kleine zone (ca. 3260m²) van het terrein voor grondverbetering een voldoende bewaard bodemprofiel kent voor een verwachting naar (*in situ*) steentijdartefactensites.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat ook van deze zone een groot deel van het studiegebied toch een A-C bodemprofiel vertoont. Slechts zeer lokaal blijken de B- en in sommige gevallen een restant E-horizont bewaard. Vermoedelijk in lichte depressies in het vroegere landschap. Hiermee is de kans op een *in situ* steentijdsite reeds gereduceerd. De bodem blijkt toch grotendeels reeds omgeploegd en afgetopt. Daarnaast is uit het verkennend booronderzoek geen enkel artefact aangetroffen dat duidt op een steentijdartefactensite. Het archeologisch booronderzoek kon de aanwezigheid van een steentijdsite binnen het studiegebied niet bevestigen. Om deze reden wordt er geen vervolgonderzoek in het kader van steentijdartefactensites aangeraden. Wel dienen er nog proefsleuven uitgevoerd te worden zoals voorgeschreven in het bekrachtigde Programma van Maatregelen.

4 BIBLIOGRAFIE

De Gryse, J., C. Thys, W. Van Goidsenhoven, A. Willaert, 2019. *22.838 Wingene Vorsevijvers (Wingene, West-Vlaanderen) – archeologienota, bureauonderzoek (fase 0), Deel 1 Resultaten van het bureauonderzoek*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

Geopunt Vlaanderen 2019: Basiskaarten (Luchtfoto's, GRB) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 20 februari 2019).

Ghyselbrecht, E., 2019. *22.838 Wingene Vorsevijvers (Wingene, West-Vlaanderen) – archeologienota, Landschappelijk bodemonderzoek (fase 1)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

Groenewoudt B.J. 1994. "Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden". (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)". *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen. 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Rapport 1000. Amsterdam.

Van Goidsenhoven, W., 2019. *22.838 Wingene Vorsevijvers (Wingene, West-Vlaanderen) – archeologienota, bureauonderzoek (fase 0), Deel 2 Programma van Maatregelen*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

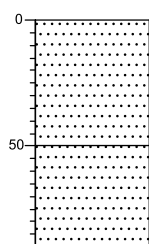
5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		12/03/2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		12/03/2020
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		12/03/2020

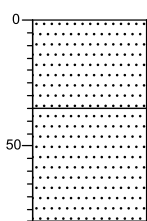
BIJLAGE 1 BOORSTATEN EN BOORTRANSECTEN

Boring: B.1

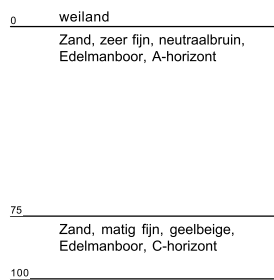
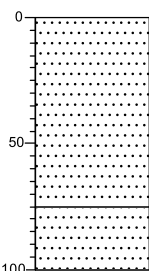
X: 75488,64
Y: 199061,53
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.2**

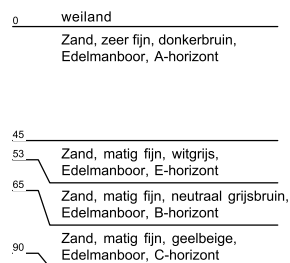
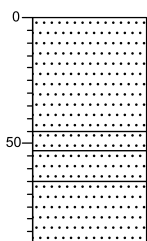
X: 75497,72
Y: 199065,67
Datum: 17-2-2020
GWS: 60

**Boring: B.3**

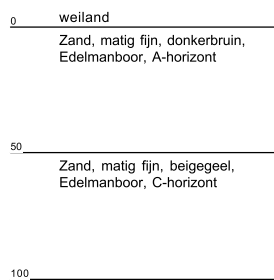
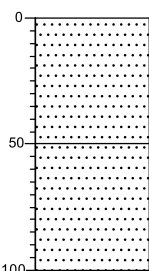
X: 75506,83
Y: 199069,80
Datum: 17-2-2020
GWS: 70

**Boring: B.4**

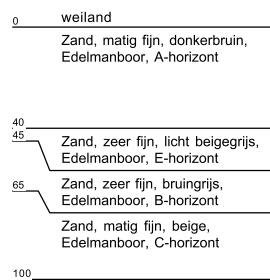
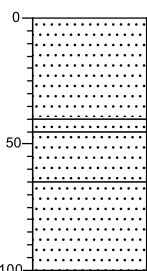
X: 75515,96
Y: 199073,89
Datum: 17-2-2020
GWS: 80

**Boring: B.5**

X: 75525,04
Y: 199078,03
Datum: 17-2-2020
GWS: 60

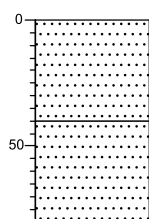
**Boring: B.6**

X: 75534,19
Y: 199082,17
Datum: 17-2-2020
GWS: 70

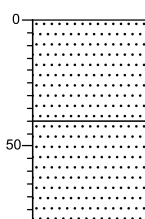


Boring: B.7

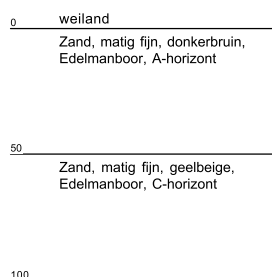
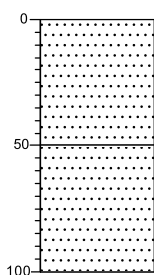
X: 75543,32
Y: 199086,27
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.8**

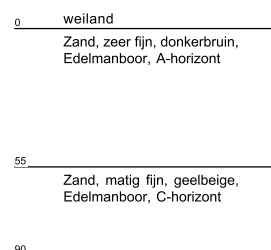
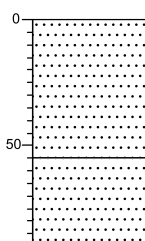
X: 75552,34
Y: 199090,43
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.9**

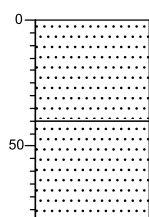
X: 75489,01
Y: 199048,62
Datum: 17-2-2020
GWS: 60

**Boring: B.10**

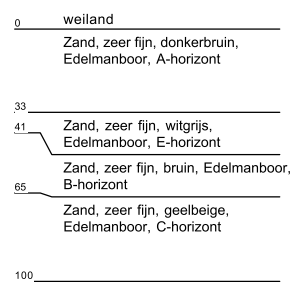
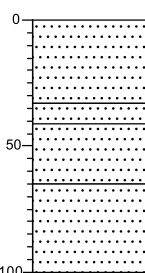
X: 75498,13
Y: 199052,72
Datum: 17-2-2020
GWS: 60

**Boring: B.11**

X: 75507,26
Y: 199056,80
Datum: 17-2-2020

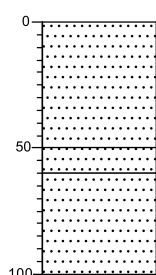
**Boring: B.12**

X: 75516,32
Y: 199060,95
Datum: 17-2-2020



Boring: B.13

X: 75525,47
Y: 199065,02
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont

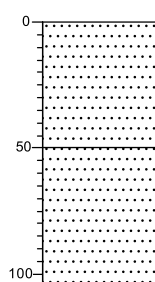
50

60 Zand, zeer fijn, bruin, Edelmanboor,
B-horizont
Zand, zeer fijn, oranjebeige,
Edelmanboor, C-horizont

100

Boring: B.14

X: 75534,52
Y: 199069,17
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont

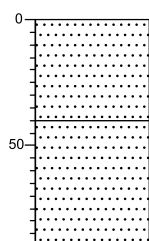
50

Zand, zeer fijn, bruin, Edelmanboor,
C-horizont

100

Boring: B.15

X: 75543,65
Y: 199073,34
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, bruin, Edelmanboor, A-horizont

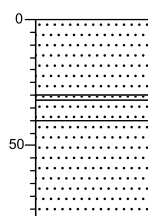
40

Zand, matig fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont

90

Boring: B.16

X: 75552,74
Y: 199077,40
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont

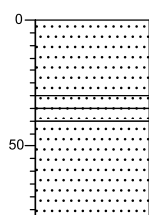
32

40 Zand, zeer fijn, witgrijs,
Edelmanboor, EB-horizont
Zand, matig fijn, neutraalbruin,
Edelmanboor, B-horizont
Zand, matig fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont

80

Boring: B.17

X: 75561,87
Y: 199081,57
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont

30

35 Zand, zeer fijn, witgrijs,
Edelmanboor, E-horizont

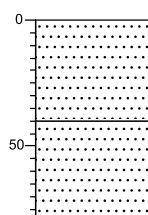
40 Zand, matig fijn, grijs,
Edelmanboor, B-horizont

Zand, zeer fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont

80

Boring: B.18

X: 75498,50
Y: 199039,71
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont

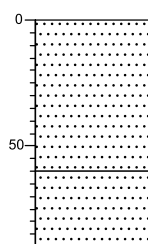
40

Zand, matig fijn, beige,
Edelmanboor, C-horizont

80

Boring: B.19

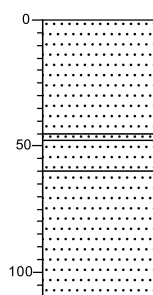
X: 75507,57
Y: 199043,77
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, donker grijsbruin,
Edelmanboor, A-horizont
60
Zand, zeer fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont
90

Boring: B.20

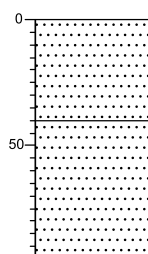
X: 75516,72
Y: 199047,92
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont
45
48
Zand, matig fijn, lichtgrijs,
Edelmanboor, E-horizont
60
Zand, matig fijn, grijsbruin,
Edelmanboor, B-horizont
Zand, matig fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont
110

Boring: B.21

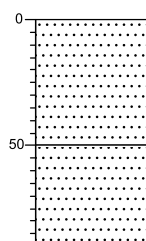
X: 75525,84
Y: 199052,09
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont
40
Zand, matig fijn, groengeel,
Edelmanboor, C-horizont
95

Boring: B.22

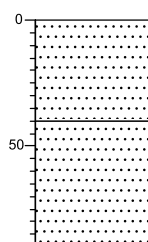
X: 75534,95
Y: 199056,14
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont
50
Zand, matig fijn, groengeel,
Edelmanboor, C-horizont
90

Boring: B.23

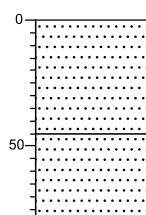
X: 75544,01
Y: 199060,27
Datum: 17-2-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont
40
Zand, matig fijn, geelbeige,
Edelmanboor, C-horizont
90

Boring: B.24

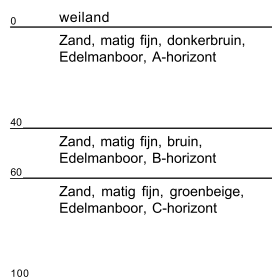
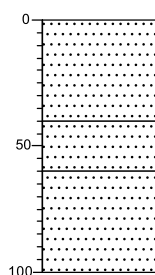
X: 75553,19
Y: 199064,42
Datum: 17-2-2020



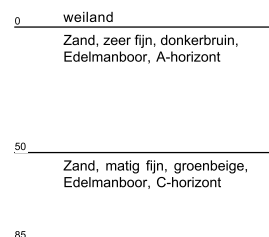
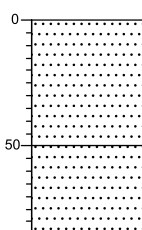
0 weiland
Zand, matig fijn, donkerbruin,
Edelmanboor, A-horizont
45
Zand, matig fijn, oranjegeel,
Edelmanboor, C-horizont
80

Boring: B.25

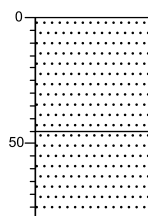
X: 75562,26
Y: 199068,57
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.26**

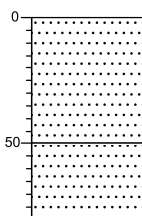
X: 75526,21
Y: 199039,06
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.27**

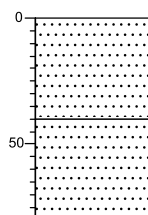
X: 75535,35
Y: 199043,14
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.28**

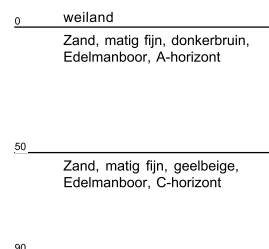
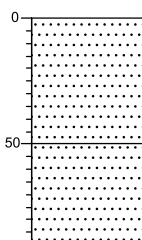
X: 75544,42
Y: 199047,31
Datum: 17-2-2020

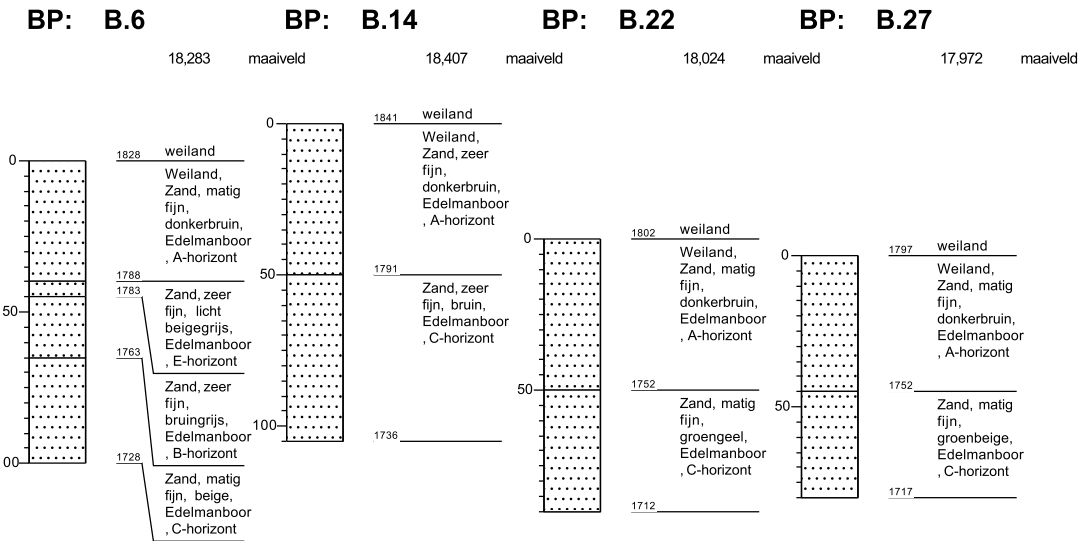
**Boring: B.29**

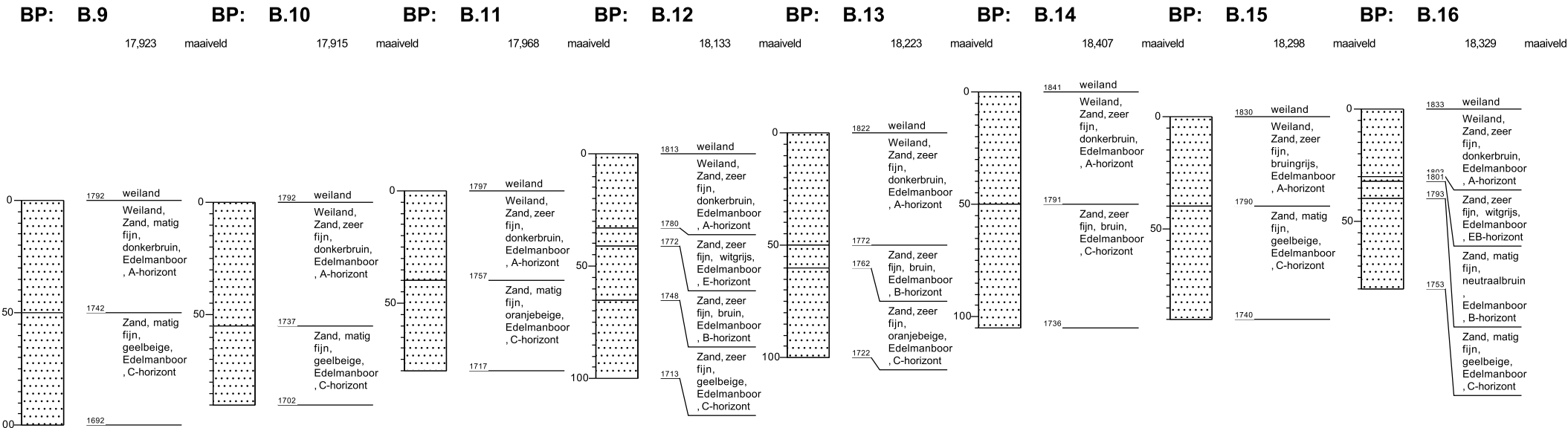
X: 75553,52
Y: 199051,46
Datum: 17-2-2020

**Boring: B.30**

X: 75562,67
Y: 199055,58
Datum: 17-2-2020





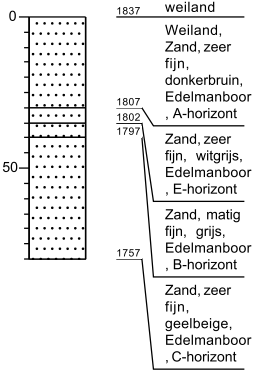


Projectnaam: Wingene VBO

Projectcode: 27328

BP: B.17

18,373 maaiveld



Projectnaam: Wingene VBO

Projectcode: 27328

BIJLAGE 2 TABEL ZEEFRESIDU EN FOTOLIJST

Zeefresidutabel Wingene

AOE: 2020B153

Staalnr.	Nr. boring	Naam aardkundige eenh	Start diepte	Eind diepte	Aardewerk	Glas	Grind	Houtskool	Baksteen
1	1	overgang A-C horizont	45	60			matig	matig	
2	2	overgang A-C horizont	30	45			weinig	veel	
3	3	overgang A-C horizont	70	80					
4	4	E-B horizont	45	65			weinig		
5	5	overgang A-C horizont	45	60			veel	weinig	
6	6	E-B horizont	40	65			veel	matig	
7	7	overgang A-C horizont	35	50			weinig	weinig	
8	8	overgang A-C horizont	35	50			matig	matig	
9	9	overgang A-C horizont	45	60			matig		
10	10	overgang A-C horizont	50	65			veel	matig	
11	11	E-B horizont	40	50				veel	1
12	12	E-B horizont	33	65			weinig	veel	2
13	13	B-horizont	50	60					
14	14	overgang A-C horizont	45	60			weinig	weinig	
15	15	overgang A-C horizont	35	50			veel	veel	
16	16	E-B horizont	30	40			veel	weinig	
17	17	E-B horizont	30	45		1	weinig		
18	18	overgang A-C horizont	35	50			weinig	weinig	1
19	19	overgang A-C horizont	55	70			weinig	matig	
20	20	E-B horizont	45	60				veel	1
21	21	overgang A-C horizont	35	50			weinig	veel	
22	22	overgang A-C horizont	45	60	1			weinig	
23	23	overgang A-C horizont	35	50			weinig	matig	
24	24	overgang A-C horizont	40	60			matig		
25	25	B-horizont	40	60				weinig	
26	26	overgang A-C horizont	45	60			weinig		
27	27	overgang A-C horizont	40	55	1		veel	veel	3
28	28	overgang A-C horizont	45	60				veel	
29	29	overgang A-C horizont	35	50			weinig	matig	
30	30	overgang A-C horizont	45	60			weinig	veel	1

Inventaris foto's

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0001	P1060744	Boring	-	B. 1	*					17/02/2020
0002	P1060746	Boring	-	B. 2	*					17/02/2020
0003	P1060748	Boring	-	B.3	*					17/02/2020
0004	P1060753	Boring	-	B.4	*					17/02/2020
0005	P1060756	Boring	-	B.5	*					17/02/2020
0006	P1060758	Boring	-	B.6	*					17/02/2020
0007	P1060761	Boring	-	B.7	*					17/02/2020
0008	P1060764	Boring	-	B.8	*					17/02/2020
0009	P1060766	Boring	-	B.9	*					17/02/2020
0010	P1060768	Boring	-	B.10	*					17/02/2020
0011	P1060775	Boring	-	B.11	*					17/02/2020
0012	P1060777	Boring	-	B.12	*					17/02/2020
0013	P1060781	Boring	-	B.13	*					17/02/2020
0014	P1060784	Boring	-	B.14	*					17/02/2020
0015	P1060786	Boring	-	B.15	*					17/02/2020
0016	P1060788	Boring	-	B.16	*					17/02/2020
0017	P1060791	Boring	-	B.17	*					17/02/2020
0018	P1060795	Boring	-	B.18	*					17/02/2020
0019	P1060796	Boring	-	B.19	*					17/02/2020
0020	P1060800	Boring	-	B.20	*					17/02/2020
0021	P1060801	Boring	-	B.21	*					17/02/2020
0022	P1060804	Boring	-	B.22	*					17/02/2020
0023	P1060806	Boring	-	B.23	*					17/02/2020
0024	P1060810	Boring	-	B.24	*					17/02/2020
0025	P1060812	Boring	-	B.25	*					17/02/2020
0026	P1060814	Boring	-	B.26	*					17/02/2020
0027	P1060816	Boring	-	B.27	*					17/02/2020
0028	P1060821	Boring	-	B.28	*					17/02/2020
0029	P1060822	Boring	-	B.29	*					17/02/2020

Inventaris foto's

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0030	P1060825	Boring	-	B.30	*					17/02/2020
0031					*					
0032										
0033										
0034										
0035										
0036										
0037										
0038										
0039										
0040										
0041										
0042										
0043										
0044										
0045										
0046										
0047										
0048										
0049										
0050										
0051										
0052										
0053										
0054										
0055										
0056										
0057										
0058										

BIJLAGE 3 RAPPORTAGE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (RUBEN WILLAERT)



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

22.838 Wingene Vorsevijvers (Wingene, West-Vlaanderen)

Projectcode bureauonderzoek: 2018K291

Projectcode landschappelijk bodemonderzoek: 2019G50

Juli-oktober 2019

ARCHEOLOGIENOTA

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (FASE 1)



Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2019

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Onderzoeksopdracht.....	7
1.2.1	Doelstelling.....	7
1.2.2	Onderzoeksvragen	7
1.3	Randvoorwaarden.....	7
1.4	Werkwijze en strategie	7
1.4.1	Methode	7
1.4.2	Uitvoering.....	9
1.5	Observaties	11
1.5.1	Lithologie, lithostratigrafie en bodem	11
1.5.1.1	Boring BP1.....	11
1.5.1.2	Boring BP2 en BP4.....	12
1.5.1.3	Boring BP3.....	13
1.5.2	Structuren.....	14
1.5.3	Planten en hout	14
1.5.4	Dierlijke resten.....	14
1.5.5	Sporenfossielen.....	14
1.5.6	Antropogene invloeden.....	15
1.6	Synthese en interpretatie	16
1.6.1	Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied	16
1.7	Archeologische verwachtingen.....	16
1.7.1	Diepte, aard en ouderdom.....	16
1.7.2	Aspecten van conservering	16
1.7.3	Impact van geplande werken	16
1.8	Assessment	17
2	Bibliografie.....	19
3	Bijlagen.....	20
3.1	Boorlijst.....	20
3.2	Visualisatie van de boorprofielen	22



FIGURENLIJST

Figuur 1: Locatie van de boorpunten, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	8
Figuur 2: Locatie van de boorpunten, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt)...9	
Figuur 3: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	11
Figuur 4: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP1 in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).	12
Figuur 5: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	12
Figuur 6: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	13
Figuur 7: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunten BP2 (links) en BP4 (rechts).	13
Figuur 8: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	14
Figuur 9: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP3 in westelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).	14
Figuur 10: Locaties van de verkennende archeologische boringen die moeten uitgevoerd worden, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	18



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
Tabel 2: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.	9



1 Landschappelijk bodemonderzoek

1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) Projectcode	2019G50	
b) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Wingene
	Deelgemeente	/
	Postcode	8750
	Adres	Fazantendreef – Oude Bruggeweg
	Toponiem	22.838 Wingene Vorsevijvers
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 74314$ $Y_{\min} = 198330$ $X_{\max} = 75862$ $Y_{\max} = 199405$
c) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje		
d) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied		
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Elke Ghyselbrecht (geoloog)	
f) Wetenschappelijke advisering		



1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

1.2.2 Onderzoeksvragen

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
- *Welke processen van bodemvorming zijn te herkennen?*
- *Welke geomorfologische processen zijn te herkennen?*
- *Zijn erosie events te herkennen?*
- *Zijn begraven bodems of vegetatielagen in de ondergrond bewaard?*
- *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*
- *Welke is de aard en ouderdom van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de te verwachten conserveringsgraad en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?*

1.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.4 Werkwijze en strategie

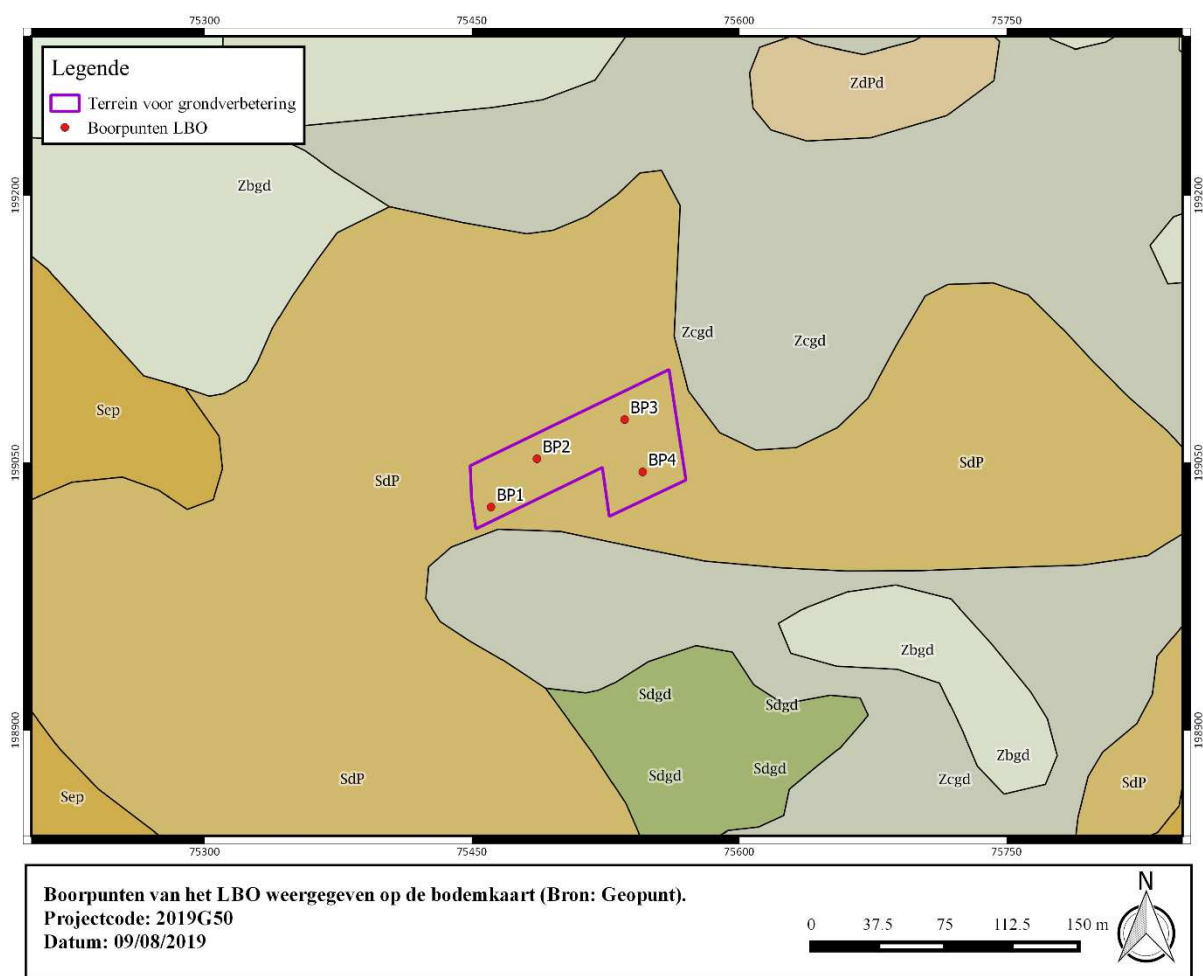
1.4.1 Methode

Het projectgebied is gelegen in de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Het terrein voor grondverbetering ligt op de zuidelijk flank van een zandrug die wordt ingesneden door verscheidene beekvalleien. Ten zuiden van het projectgebied stromen de Hertsbergebeek en de Oude Blauwhuisbeek.

Het terrein voor grondverbetering wordt op de bodemkaart (Figuur 1) gekarteerd als een matig natte, lemig-zandbodem zonder profiel. Aan noordoostelijke en zuidwestelijke zijde van het terrein wordt het gebied gekarteerd als zijnde een matig droge, zwak gleyige zandbodem met een duidelijke ijzer- en/of humusaanrijkingshorizont. In de diepte vertoont het sediment een groenachtige kleur.

Gezien de landschappelijke situatie van het gebied, aan de rand van de gradiëntzone van de Oude Blauwhuisbeek, op de flank van een hoger gelegen terrein, is er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen en aldus de bewaringscondities van eventueel aanwezig erfgoed te evalueren.

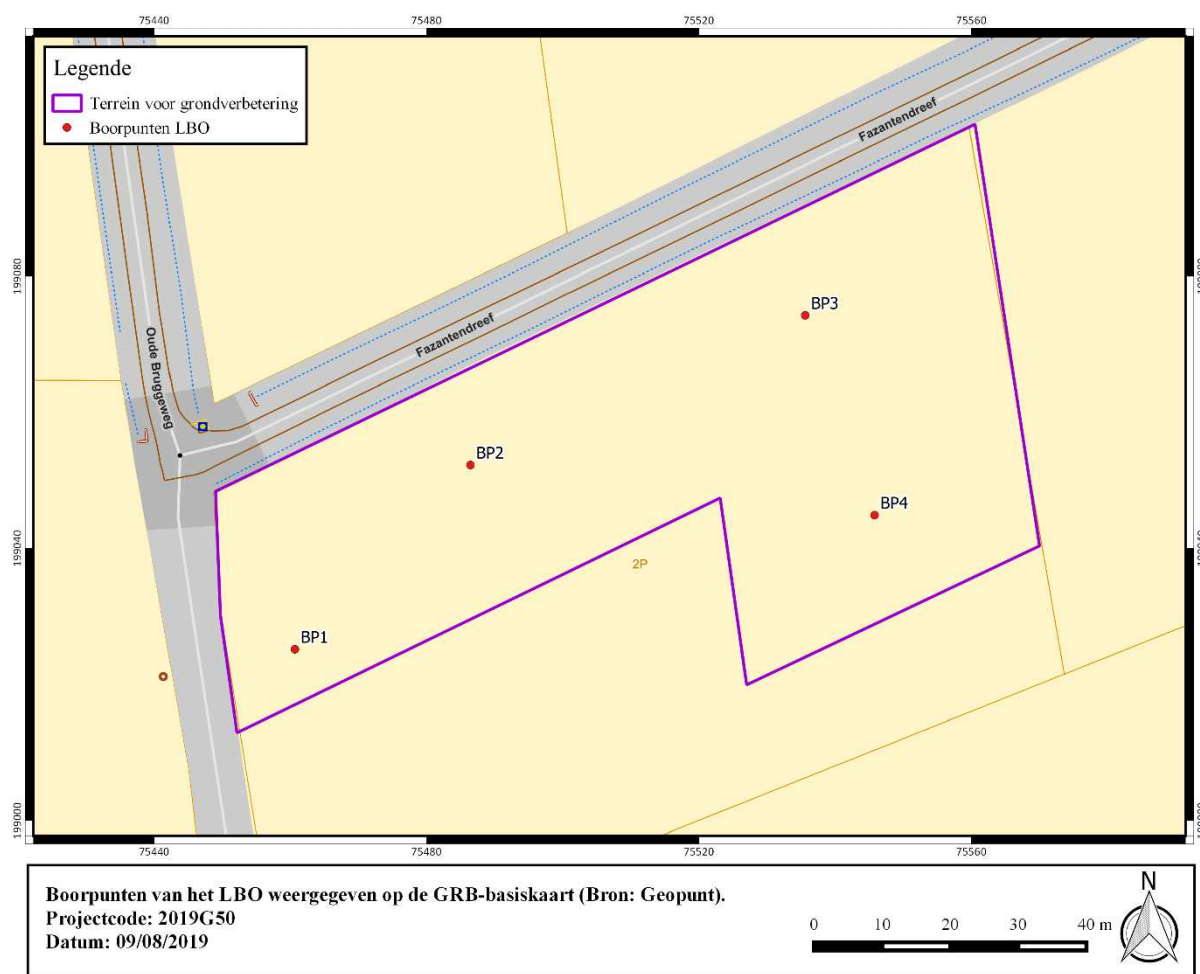




Figuur 1: Locatie van de boorpunten, weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Het landgebruik binnen het projectgebied stelt het mogelijk dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van manuele boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 4 boringen (Figuur 2). Op basis van de vraagstelling werden de boorpunten zo ingepland opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden.



Figuur 2: Locatie van de boorpunten, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

Tabel 2: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	75460,70	199025,20	19,67	200	17,67
BP2	75486,40	199052,30	17,98	200	15,98
BP3	75535,60	199074,30	18,41	200	16,41
BP4	75545,80	199044,90	18,17	200	16,17

1.4.2 Uitvoering

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm in combinatie met een gutsboor/zandguts met een diameter van 1,5 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.



De aardkundige situatie is gemiddeld tot 200 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek, zijnde Pleistocene eolische afzettingen met onderliggende Tertiaire mariene afzettingen.

Het bodemonderzoek werd onder droge tot regenachtige, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 9 augustus 2019.



1.5 Observaties

1.5.1 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

Hieronder worden de lithologie, lithostratigrafie en bodemopbouw van de boringen besproken. Boringen met een gelijkaardige bodemopbouw worden gegroepeerd.

1.5.1.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedraagt 19.67 m TAW. De omgeving van boorpunt BP1 is op heden in gebruik als weide.

Tussen 0 en 40 cm-mv is er een donkergrijsbruine bouwvoor aanwezig. Het sediment is opgebouwd uit fijnkorrelig zand en is humeus.

Vanaf 40 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 40 en 60 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als fijnkorrelig zand met een geelbruine kleur. Hieronder is er tussen 60 en 80 cm-mv een okerbruine laag aanwezig. Het sediment is opgebouwd uit fijnkorrelig zand en vertoont een sterke aanwezigheid van roest. Tussen 80 en 110 cm-mv is de moederbodem opgebouwd uit fijn- tot matig fijnkorrelig zand. Het sediment heeft een oranjegele kleur, bevat glauconiet en vertoont een lichte aanwezigheid van roest. Als laatste wordt er tussen 110 en 200 cm-mv een laag grijsgroen, fijnkorrelig zand aangetroffen. Net als bovenliggende laag bevat het sediment ook glauconiet.



Figuur 3: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 4: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP1 in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).

1.5.1.2 Boring BP2 en BP4

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP2 en BP4 bedragen respectievelijk 17.98 en 18.17 m TAW. De omgeving van deze boringen is op heden in gebruik als weide.

Tussen 0 en 30 cm-mv wordt een donker(grijs)bruine bouwvoor aangetroffen. Het sediment bestaat uit fijnkorrelig zand en is humeus. In boring BP4 is er tussen 30 en 50 cm-mv een menglaag aanwezig tussen de bouwvoor en de moederbodem.

Vanaf 30 à 50 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 30 à 50 en 70 à 90 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als fijn- tot matig fijnkorrelig zand met een geeloranje tot oranjegroene kleur. Het sediment bevat glauconiet en vertoont de aanwezigheid van roest. Hieronder is er tussen 70 à 90 en 180 à 195 cm-mv een laag fijn- tot matig fijnkorrelig zand aanwezig. Het zand heeft een blauw- tot grijsgroene kleur en bevat glauconiet. Alhoewel de laag duidelijk onderhevig is aan reductie zijn er ook enkele roestvlekken zichtbaar. In boring BP2 is er in dit pakket tevens een sterk organische, kleiige laag aanwezig. Als laatste wordt er tussen 180 à 195 en 200 cm-mv een blauwkleurige laag zand, gelijkaardig aan bovenliggende pakketten, aangetroffen die sterk gereduceerd is.



Figuur 5: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 6: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 7: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunten BP2 (links) en BP4 (rechts).

1.5.1.3 Boring BP3

De maaiveldhoogte van boorpunt BP3 bedraagt 18.41 m TAW. De omgeving van dit boorpunt is op heden in gebruik als weide.

Tussen 0 en 25 cm-mv wordt een donkergrijsbruine bouwvoor aangetroffen. Het sediment bestaat uit fijnkorrelig zand en is humeus. Hieronder is er tussen 25 en 30 cm-mv een licht vermengde uitlogingshorizont aanwezig die is opgebouwd uit fijnkorrelig zand met een grijze kleur. Tussen 30 en 40 cm-mv is er een humusaanrijningshorizont aanwezig. Het zandige sediment heeft een donkerbruine kleur en is licht humeus.

Vanaf 40 cm-mv wordt de onverstoorte moederbodem aangetroffen. Tussen 40 en 70 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als fijn- tot matig fijnkorrelig zand met een okerbruine kleur. Het sediment vertoont de aanwezigheid van roest en bevat tevens glauconiet. Als laatste wordt er tussen 70 en 200 cm-mv een blauwkleurige laag zand, gelijkaardig aan bovenliggende pakketten, aangetroffen die sterk gereduceerd is.





Figuur 8: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 9: Omgevingsfoto's ter hoogte van boorpunt BP3 in westelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).

1.5.2 Structuren

Er werden geen structuren aangetroffen.

1.5.3 Planten en hout

In boring BP2 is er in het groenachtige zandige pakket een kleiige laag aanwezig die zeer rijk is aan organisch materiaal.

1.5.4 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

1.5.5 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

1.5.6 Antropogene invloeden

In de boringen werden er met uitzondering van de bouwvoor geen duidelijke sporen aangetroffen van antropogene invloeden.



1.6 Synthese en interpretatie

1.6.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het overgrote deel van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een AC-bodemprofiel. Enkel ter hoogte van boorpunt BP3 is er een beter bewaard bodemprofiel aangetroffen.

De bodem is hoofdzakelijk opgebouwd uit fijn- tot matig fijnkorrelig zand. Deze sedimenten zijn tijdens het Pleistoceen, meer bepaald tijdens het Weichseliaan (116.0 – 11.7 ka), afgezet op eolische wijze. In de diepte heeft het sediment een groenige kleur. Deze afzetting kan waarschijnlijk worden geïdentificeerd als Tertiair sediment. Vermoedelijk behoren deze sedimenten tot het Lid van Vlierzele (Vroeg-Eoceen; 54.8 – 49.0 Ma), Formatie van Gentbrugge. De zanden van dit lid zijn afgezet in een epicontinentale zee.

Het terrein wordt op de bodemkaart (Figuur 1) gekarteerd als een matig natte, lemig-zandbodem zonder profiel. Echter sluiten de boringen, vooral BP3, eerder aan bij de kartering van de gronden aan noordoostelijke en zuidwestelijke zijde van het terrein. Daar wordt het gebied gekarteerd als zijnde een matig droge, zwak gleyige zandbodem met een ijzer- en/of humusaanrijkingshorizont, een Podzol B. In de diepte kan het sediment hier een groenachtige kleur vertonen.

1.7 Archeologische verwachtingen

1.7.1 Diepte, aard en ouderdom

De onverstoorde moederbodem wordt aangetroffen op een diepte vanaf ca. 30 à 50 cm-mv. In boring BP3 worden de uitlogingshorizont en aanrijkingshorizont waargenomen op een diepte van respectievelijk 25 en 30 cm-mv.

Gezien de landschappelijke situatie van het gebied, aan de rand van de gradiëntzone van de Oude Blauwhuisbeek, op de flank van een hoger gelegen terrein, is er een verhoogde trefkans inzake artefacten en inzake grondvaste resten vanaf de latere steentijden.

1.7.2 Aspecten van conservering

Ter hoogte van boorpunt BP3 is de bodem beter bewaard. Hier is namelijk een aanrijkingshorizont en een deel van een uitlogingshorizont bewaard onder de bouwvoor.. Eventueel aanwezige artefacten zullen hier een betere bewaring kennen. Over het overige deel van het terrein is de bodemvorming niet goed bewaard en wordt de bouwvoor rechtstreeks op de moederbodem aangetroffen. Hier is de kans op het aantreffen van (in-situ) bewaarde artefacten zeer gering. Echter kunnen er over het volledige terrein wel grondvaste resten worden aangetroffen. De eventueel aanwezige archeologische sporen zullen zichtbaar zijn onder de bouwvoor of menglaag, in de onverstoorde moederbodem.

1.7.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant op dit onderzoeksgebied de aanleg van een terrein voor grondverbetering. Voor deze aanleg wordt de teelaarde (min. 30 cm) afgegraven. Er dient ook



rekening te worden gehouden met de impact van het gepaard gaande werfverkeer op de bewaring van het bodemarchief.

Gezien de aard van de geplande werken en de diepte van de archeologisch relevante horizonten kan de bewaring van eventueel aanwezige artefacten en grondvaste resten niet gegarandeerd worden.

1.8 Assessment

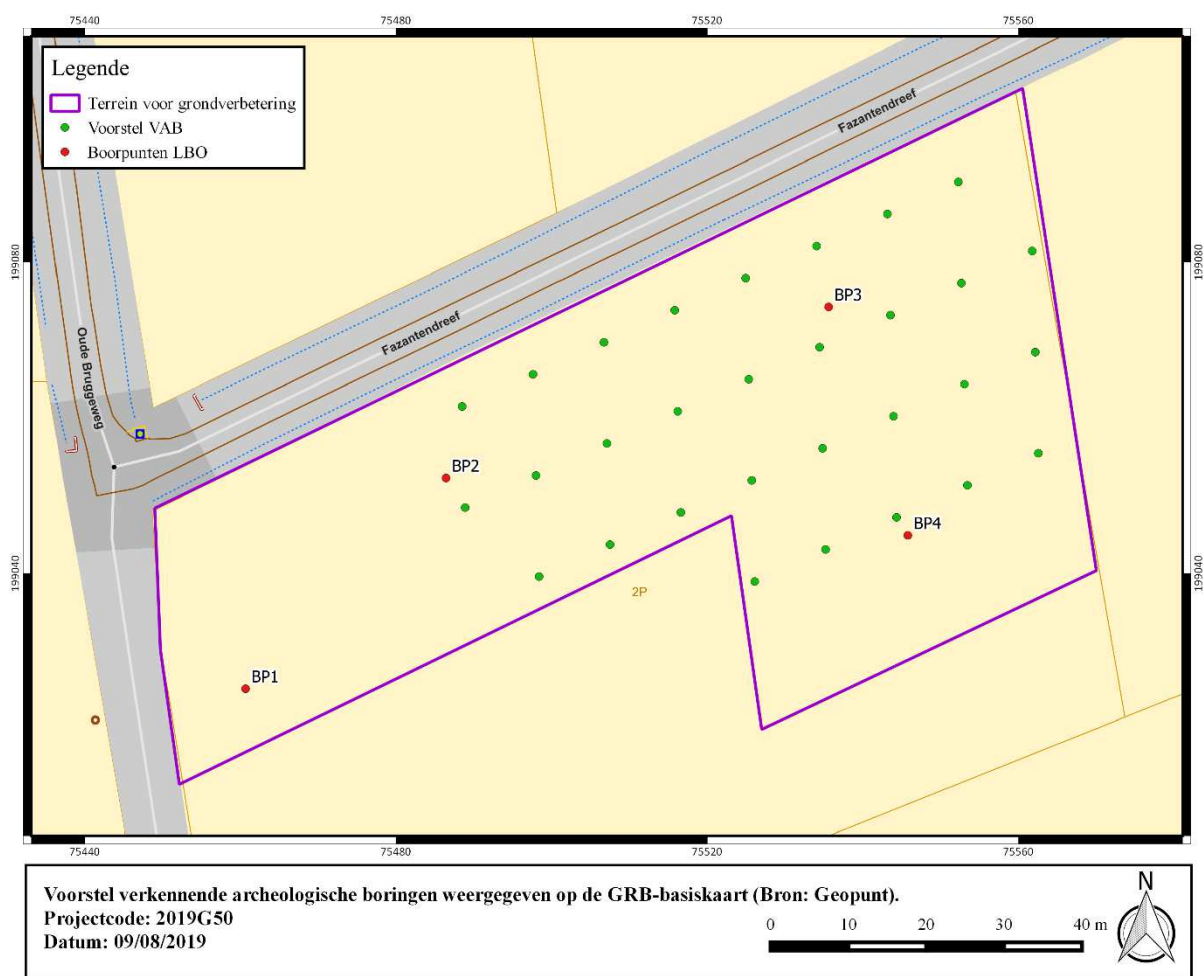
Het projectgebied is gelegen in de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Het terrein voor grondverbetering ligt op de zuidelijk flank van een zandrug die wordt ingesneden door verscheidene beekvalleien. Ten zuiden van het projectgebied stromen de Hertsbergebeek en de Oude Blauwhuisbeek. Gezien deze landschappelijke situatie van het gebied is er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen en aldus de bewaringscondities van eventueel aanwezig erfgoed te evalueren.

Uit de puntboringen is gebleken dat de bodem hoofdzakelijk is opgebouwd uit fijn- tot matig fijnkorrelig zand. Deze sedimenten zijn tijdens het Pleistoceen (2.58 Ma – 11.7 ka) afgezet op eolische wijze. In de diepte heeft het sediment een groenige kleur. Deze afzetting kan waarschijnlijk worden geïdentificeerd als Tertiair sediment. Vermoedelijk behoren deze sedimenten tot het Lid van Vlierzele, Formatie van Gentbrugge.

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een AC-bodemprofiel. Enkel ter hoogte van boorpunt BP3 is er een beter bewaard bodemprofiel aangetroffen. Gezien deze bodemopbouw kunnen artefacten hier een betere bewaring hebben. Dit wil zeggen dat er in deze zone kan worden overgegaan naar de volgende fase van het vooronderzoek zoals beschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 11291. In eerste instantie dient er een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, om het steentijdpotentieel binnen het onderzoeksgebied na te gaan. Dit onderzoek dient te gebeuren zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen en conform de CGP. Het verkennend archeologisch booronderzoek betreft 40 boringen (Figuur 10) waarbij het boorresidu moet worden uitgezeefd vanaf de afgedekte bouwvoor tot en met één boorkop in de moederbodem.

Over het overige deel van het terrein is de bodemvorming niet goed bewaard en wordt de bouwvoor rechtstreeks op de moederbodem aangetroffen. Hier is de kans op het aantreffen van in-situ bewaarde artefacten zeer gering. Er is over het volledige terrein wel een trefkans inzake grondvaste resten. De eventueel aanwezige archeologische sporen zullen zichtbaar zijn onder de bouwvoor, menglaag of aanrijkingshorizont, in de onverstoorde moederbodem.





Figuur 10: Locaties van de verkennende archeologische boringen die moeten uitgevoerd worden, weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

2 Bibliografie

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.



3 Bijlagen

3.1 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	75460,70	199025,20	19,67	9/08/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	17,67	Weide	Droog, bewolkt
BP2	75486,40	199052,30	17,98	9/08/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	15,98	Weide	Droog, bewolkt
BP3	75535,60	199074,30	18,41	9/08/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	16,41	Weide	Droog, bewolkt
BP4	75545,80	199044,90	18,17	9/08/2019	Edelman	7,0	Manueel	200	16,17	Weide	Droog, bewolkt

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductieverschijnselen	overig
BP1	1	0	30	19,67	19,37	Antropogeen	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijs bruin	/	Droog	Onderaan lichte roest	Los, humeus
	2	30	60	19,37	19,07	C	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Geelbruin	/	Droog	/	Los
	3	60	80	19,07	18,87	Cg	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Okerbruin	/	Droog	Roestvlekken	Los
	4	80	110	18,87	18,57	Cg	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Oranjegeel	/	Droog	Lichte roestaanwezigheid	Los, glauconiet
	5	110	200	18,57	17,67	C	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Grijsgroen	/	Droog-Vochtig	/	Los, glauconiet

BP2	1	0	30	17,98	17,68	Antropogeen	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkerbruin	/	Droog	/	Los, humeus
	2	30	70	17,68	17,28	Cg	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Geeloranje	/	Droog	Roestaanwezigheid	Los, glauconiet
	3	70	180	17,28	16,18	Cr	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Blauwgroen	/	Vochtig	Reductie en lichte roestvlekken	Glauconiet. Tussen 110 en 120 cm-mv organische, kleiige laag.
	4	180	200	16,18	15,98	Cr	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Blauw	/	Vochtig -Nat	Sterke reductie	Glauconiet
BP3	1	0	25	18,41	18,16	Antropogeen	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijs bruin	/	Droog	/	Los, humeus
	2	25	30	18,16	18,11	E	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Grijs	/	Droog	/	Los
	3	30	40	18,11	18,01	Bh	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Donkerbruin	/	Droog	/	Los
	4	40	70	18,01	17,71	Cg	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Okerbruin	/	Droog	Roestaanwezigheid	Glauconiet, los
	5	70	200	17,71	16,41	Cr	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Blauwgroen	/	Vochtig	Reductie en lichte roestvlekken	Glauconiet
BP4	1	0	30	18,17	17,87	Antropogeen	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Donkergrijs bruin	/	Droog	/	Los, humeus
	2	30	50	17,87	17,67	A/C	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	Beigebruin	/	Droog	/	Los, licht humeus
	3	50	90	17,67	17,27	Cg	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Oranjegroen	/	Vochtig	Roestvlekken	Glauconiet
	4	90	195	17,27	16,22	Cr	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Grijsgroen	/	Vochtig	Reductie en lichte roestvlekken	Glauconiet
	5	195	200	16,22	16,17	Cr	Z	zand	Z3-Z4	fijn tot matig fijn zand	Blauw	/	Vochtig	Reductie	Glauconiet

3.2 Visualisatie van de boorprofielen

