

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE OUDE KAPELLESTRAAT IN TIELT (WEST-VLAANDEREN) (23064BB)

NOTA



ABO Archeologische Rapporten 1062

Rapport opgemaakt door: Irene Jansen



Derbystraat 51

9051 Gent

Oktober 2019

Dossiernr. 26074.R.01 (intern) / 23064BB
(extern)

OE: 2019F296

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Oude Kapellestraat in Tielt (West-Vlaanderen) (23064BB)

Auteurs

Irene Jansen

Projectnummer

- 26074 (intern)
- 23064BB (extern)
- 2019F296 (OE verkennend booronderzoek)

Plaats en Datum

Gent, oktober 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1062

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	26/09/2019	Interne draft
v1	01/10/2019	Externe draft / 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 Resultaten Landschappelijk bodemonderzoek.....	9
3 Verkennend archeologisch booronderzoek	10
3.1 Aanleiding van het onderzoek.....	10
3.2 Onderzoeksvragen.....	11
3.3 Beschrijving werkwijze en strategie van het onderzoek	12
3.4 Resultaten verkennend booronderzoek.....	17
3.5 Antropogene indicatoren	21
3.6 Assessment zeefresidu	21
3.7 Synthese en archeologisch potentieel.....	23
3.8 Verder onderzoek	24
3.9 Besluit verkennend booronderzoek	25
4 Bibliografie.....	27
5 Kwaliteitscontrole en ondertekening	28

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: De GRB-basiskaart met daarop in blauw het studiegebied en in rood de zones die zijn aangewezen voor vervolgonderzoek (Geopunt 2019 / ABO nv 2019).....	8
Figuur 2: GRB-basiskaart met daarop weergegeven de zones voor het vervolgonderzoek (Geopunt 2019/ ABO 2019)	11
Figuur 3: Orthofoto met aanduiding van het studiegebied en de locaties van de verkennende boringen.	14
Figuur 4: Overzicht van de uitgevoerde boringen met weergegeven welke boringen gestaakt zijn en in welke boringen boven het tertiair nog zandig alluvium bevond (Geopunt 2019)	15
Figuur 5: Het boortranssect van Gate (LBO). Studiegebied zone 1 bevindt zich ter hoogte van boring 14 en zone 2 ter hoogte van boring 18 en 19 (Cruz, F. <i>et al</i> 2019, 13)	17
Figuur 6: Foto's van enkele van de gestaakte boringen en van de verstoorde bovenste lagen in een boorgat (boring 33 en boring 63) (ABO nv 2019)	18
Figuur 7: Foto's van enkele van de boringen in zone 1 (Boring: 1, 50, 40, 48, 41) (ABO nv 2019)	19
Figuur 8: Foto's van enkele van de boringen in zone 2 (boring: 71,87, 83, 124, 107, 99, 96, 129, 117, 118) (ABO nv 2019)	20
Figuur 9: Overzicht met de gestaakte boringen en de boringen waarin op het tertiair nog een zandig alluvium is vastgesteld (Geopunt 2019)	21
Figuur 10: Zeefresidu van 1 van de boringen met matig veel organische resten en weinig grind (ABO nv 2019).....	22
Figuur 11: Macrobotanische resten uit boring 78 (ABO nv 2019)	22
Figuur 12: resultaten uit de zeefresiduen weergegeven op de kaart (Geopunt 2019/ABO nv 2019) ..	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.	7
Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen.	12

DEEL 1 RAPPORTAGE

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2019F296
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Aquafin Tielt
- Straat + nr.:	Oude Kapellestraat
- Postcode:	8700
- Fusiegemeente:	Tielt
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG: 31370)	Xmin: 77.235,8m – 189.004,5m Xmax: 77.401,4m – 189.087,4m Ymin: 77.253,6m – 188.977,4m Ymax: 77.385,4m – 189.096,3m
Kadaster	
- Gemeente:	Tielt
- Afdeling:	2
- Sectie:	D
- Percelen:	D1509g, D1491a
Onderzoekstermijn	juli – september 2019

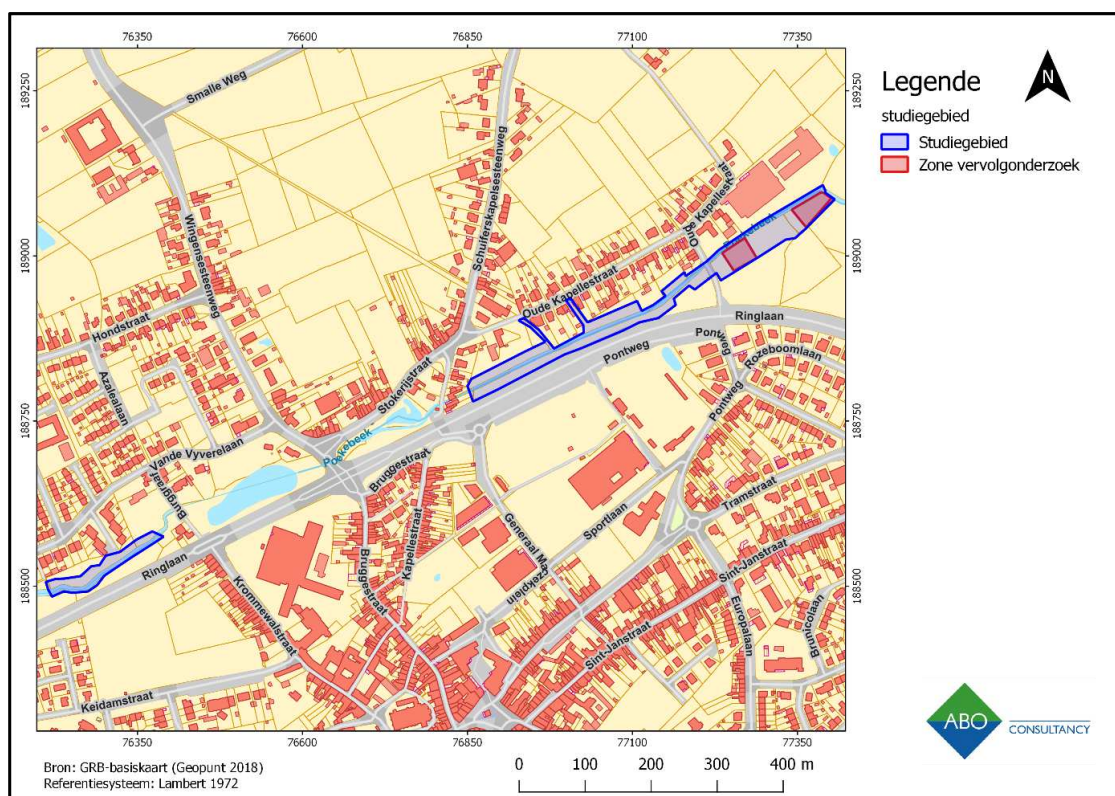
Tabel 1: Administratieve gegevens

2 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

2.1 RESULTATEN BUREAUSTUDIE

Dit archeologisch onderzoek werd uitgevoerd op basis van het advies dat werd uitgeschreven in de bekrachtigde archeologienota met ID 6954 door GATE in 2018 en een hieruit voortvloeiend landschappelijk bodemonderzoek eveneens uitgevoerd door GATE. Het rapport van dit landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van 26 landschappelijke boringen zal integraal worden toegevoegd bij deze nota. Hieronder is daarnaast een korte samenvatting van dit rapport weergegeven. Eveneens wordt de samenvatting van het bureauonderzoek, overgenomen uit het rapport van het landschappelijk booronderzoek, hier toegevoegd. De aanleiding voor onderzoek ter plaatse bestaat uit het plan van de initiatiefnemer tot de afkoppeling van de Ringlaan, inclusief ingrepen op de Poekebeek en de aanleg van een bufferbekken in Tielt. De ingrepen vinden plaats in twee van elkaar gescheiden zones met een totale lopende lengte van ca. 790m. Op basis van de vooronderzoeken uitgevoerd door Gate zijn vervolgens in een van deze zones 2 kleinere zones aangewezen waar een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk bleek (

Figuur 1).



Figuur 1: De GRB-basiskaart met daarop in blauw het studiegebied en in rood de zones die zijn aangewezen voor vervolgonderzoek (Geopunt 2019 / ABO nv 2019)

Reeds uitgevoerd onderzoek:

- Bekrachtigde archeologienota met ID 6954 (GATE) – 2018 (Noens, G. en P. Lalo 2018) AOE: 2018B232
- Landschappelijk bodemonderzoek LBO (GATE) - 2019 (integraal bijgevoegd in bijlage 1, Cruz, F. *et al* 2019) AOE: 2018D220

2.2 "HET BUREAUONDERZOEK (PROJECTCODE: 2018B232). (CITAAT UIT CRUZ, F. ET AL. 2019)

Tijdens het bureauonderzoek werd het onderzoeksgebied en haar directe omgeving in functie van de geplande bodemingrepen en het archeologisch potentieel in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader geplaatst op basis van een literatuurstudie en een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek. Hieruit kwam naar voor dat het gebied zich in de alluviale vlakte van de Poekebeek bevindt, die de cuesta van Tielt doorsnijdt en waar Holocene (alluviale) sedimenten archeologische resten geassocieerd met Tertiaire, Pleistocene en/of Holocene sedimenten kan hebben afgedekt. Uit historische kaarten en foto's blijkt dat de huidige flanken van de beek in het verleden lokaal meermaals onderhevig zijn geweest aan bodemingrepen. De voornaamste van deze ingrepen hebben betrekking op herprofileringen (rechttrekken) van de loop en de (her-)aanleg van het park op de noordelijke oever van de zuidwestelijke zone. In hoeverre deze ingrepen potentieel aanwezige (al dan niet afgedekte) archeologische resten heeft verstoord is vooralsnog onduidelijk. Een quasi gebrek aan gericht archeologisch onderzoek (met ingreep in de bodem) in en rondom het gebied resulteert vooralsnog in een beperkte archeologische kennis. Toch kan op basis van de bureaustudie niet gesteld worden dat in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Er is dus een potentieel voor archeologische kennisvermeerdering voorhanden. Op basis van landschappelijke en culturele argumenten kan verwacht worden dat op geringe diepte, en al dan niet in (deels) afgedekte context, archeologische vindplaatsen uit de steentijden t/m recente perioden aanwezig zijn die direct bedreigd worden door de geplande ingrepen. Om deze verwachting te toetsen, en de bewaring en behoudenswaardigheid van potentieel aanwezige archeologische waarden correct te beargumenteren is een (uitgesteld) gefaseerd archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk."

2.3 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Op basis van het bureauonderzoek heeft GATE 26 landschappelijke boringen geplaatst in het studiegebied om de bewaring van de bodem en de aanwezigheid van archeologisch relevante lagen vast te stellen. Uit dit onderzoek bleken binnen het studiegebied 6 stratigrafische eenheden aanwezig: de ploeglaag, een antropogene laag, kleiig alluvium, organisch alluvium, zandig alluvium en het tertiair. Binnen deze eenheden zijn drie niveaus aan te wijzen met bodemvorming – een (mogelijk) loopoppervlak.

- Het oudste niveau met archeologisch potentieel bevindt zich bovenaan het zandig alluvium en het tertiair niveau. Hier is een plaatselijke aanwezigheid van bodems vastgesteld dat erop wijst dat het gebied voldoende ontwaterd was om bodemvorming mogelijk te maken. Mogelijk bevond zich hier een loopvlak vanaf het einde van het Tardiglaciaal en in de eerste helft van het Holoceen;
- Het tweede niveau bevindt zich in de top van het kleiig alluvium waarin zich een bodem ontwikkelde. Dit niveau bezit een archeologisch potentieel voor recente sites;
- Het derde niveau bestaat uit de top van de zeer recente antropogene ophogingen. Dit niveau heeft geen archeologisch potentieel (recent).

De afwezigheid van bodemvorming in het zandig alluvium en de top van het tertiair biedt geen zekerheid over de afwezigheid van een loopoppervlak, omdat een bodem hier moeilijk waarneembaar kan zijn, omdat deze ontwikkeld is in zandig alluvium dat een gelaagdheid met organische niveaus vertoont en omdat de bodem kan verward worden met de basis van het organisch alluvium.

Deze niveaus zijn niet over het gehele studiegebied aanwezig. Plaatselijk is er sprake van een zeer diepe antropogene verstoring en plaatselijk werd geen relevant archeologisch niveau met een goede bewaring aangetroffen. Daarnaast is er een zone waar de relevante lagen niet bedreigd

worden door de bodemingrepen. Uiteindelijk blijven er twee kleine zones over met potentieel voor steentijdsites.

Het potentieel voor sporensites uit jongere periodes, hoewel deze niet voor alle deelzones uitgesloten kan worden, wordt zeer laag ingeschat vanwege de zeer natte omstandigheden die in het studiegebied aanwezig waren vanaf het Holoceen. Deze omstandigheden zullen de eventuele aanwezigheid van historische occupatie hoogstwaarschijnlijk onmogelijk of onwenselijk hebben gemaakt.

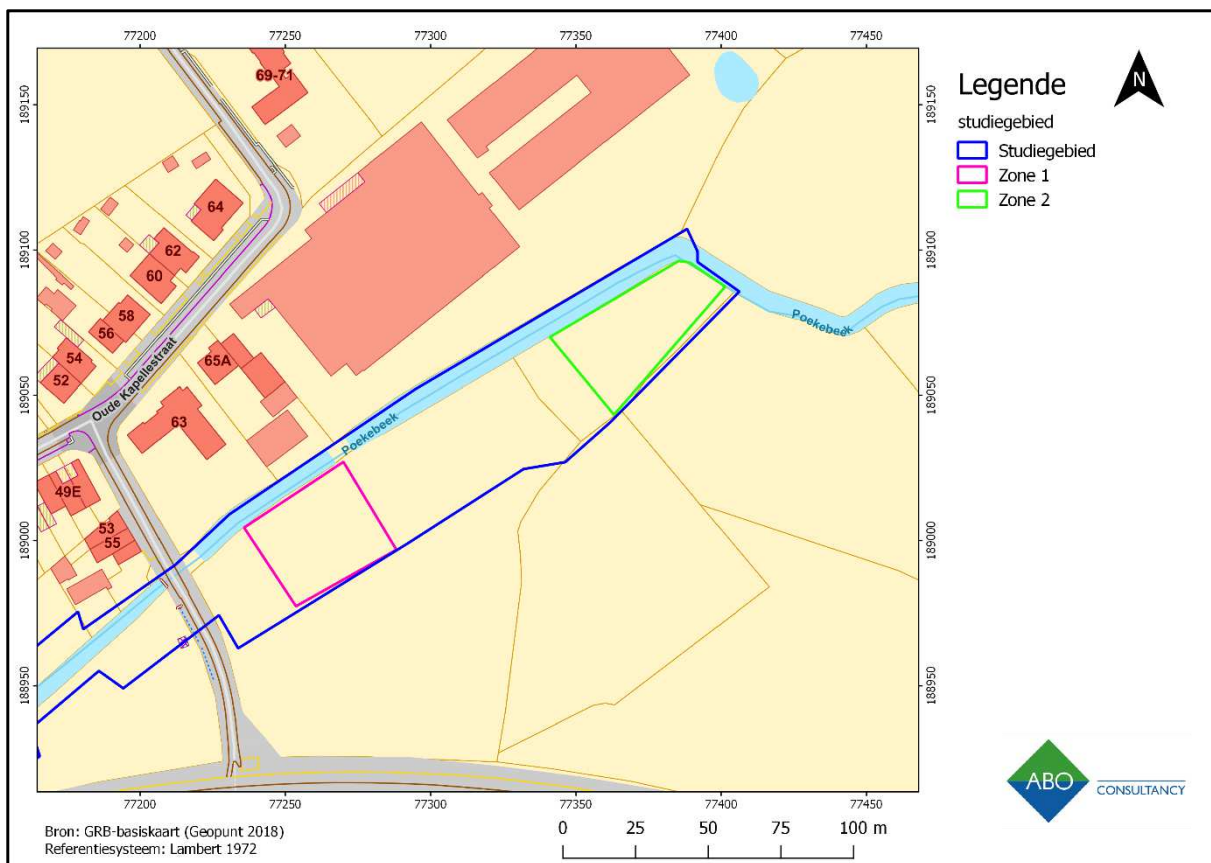
Als gevolg van bovenstaande werden na het landschappelijk boorrapport nog 2 zones aangewezen voor vervolgonderzoek geconcentreerd op steentijd-artefactensites (Figuur 1). Voor sporenconcentraties uit recentere perioden werd geen verder onderzoek geadviseerd.

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 oude Kapellestraat. Op deze locatie zal door Aquafin een bufferbekken worden aangelegd als onderdeel van een groot aantal werken omtrent de afkoppeling van de Ringlaan inclusief ingrepen op de Poekebeek in Tielt (West-Vlaanderen). Het bufferbekken krijgt een lengte van circa 115m, een breedte van circa 18m en wordt 1,5m diep.

Uit de bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek blijkt dat zich ter hoogte van het bufferbekken 2 zones zijn met steentijdpotentieel waarbij de archeologisch relevante lagen bedreigd worden door de geplande bodemingrepen. Bij het landschappelijk bodemonderzoek zijn binnen het studiegebied zones aangetroffen waar een vermoedelijk looppoppervlak aanwezig is in de top van de diepste alluviale afzettingen of in de top van de tertiaire afzettingen. Op de locaties waar bodemvorming duidelijk is waargenomen in deze lagen wordt dit niet bedreigd. In de 2 aangewezen zones echter kan de aanwezigheid van ditzelfde loopoppervlak niet uitgesloten worden hoewel deze hier niet duidelijk aanwezig is. In de landschappelijke boringen in deze zones is geen bodemvorming herkend in de top van de relevante afzettingen, maar op basis van de transecten kan hier geen erosievlak in deze lagen vastgesteld worden. Door de natuurlijke gelaagdheid met organische niveaus kan een bodem hier ook slecht herkend worden of verward met de basis van het organisch alluvium. Mogelijk is hier dus toch nog sprake van het elders herkende loopoppervlak en kan hier direct aan de rivier dus menselijke occupatie aanwezig zijn geweest waarvan de resten bewaard zouden kunnen zijn onder het latere alluvium. In deze zones zal de bodem dieper verstoord worden en worden deze eventuele resten wel bedreigd. Deze zones, zone 1 en zone 2 (Figuur 2), moesten dus verder onderzocht worden op hun steentijdpotentieel.



Figuur 2: GRB-basiskaart met daarop weergegeven de zones voor het vervolgonderzoek (Geopunt 2019/ ABO 2019)

Om het steentijdpotentieel te onderzoeken werd een archeologisch booronderzoek aanbevolen, met een resolutie van 5m om de verkennende en waarderende boringen te versmelten tot één fase, 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 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.

Uit het landschappelijk booronderzoek bleek reeds dat er geen proefsleuven uitgevoerd hoeven te worden binnen het studiegebied, omdat het potentieel voor sporensites in verband met de zeer natte omstandigheden binnen het studiegebied zeer laag wordt ingeschat (cf. hfst. 2.3).

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.

Hoofdvraag		Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er vindplaatsen in de vorm van vondstenclusters aanwezig?	Ja	<ul style="list-style-type: none"> a. Wat is de aard van deze vindplaats(en)? b. Wat is de omvang/afbakening van de vindplaats(en)? c. Wat is de bewaringstoestand en/of intactheid van de vindplaats(en)? d. Wat is de datering van de vindplaats(en)? e. Is er sprake van vindplaatsen in verticaal stratigrafisch verband? f. Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats? g. Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? h. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)? i. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? j. Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? k. Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
	Nee	<ul style="list-style-type: none"> a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er andere archeologische resten aanwezig?	Ja	<ul style="list-style-type: none"> a. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? b. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? c. Kunnen er concentraties opgemerkt worden? d. Welke invloed zullen de geplande werkzaamheden hebben op het bodemarchief? e. Kunnen eventuele resten <i>in situ</i> bewaard worden? f. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en de hydrologie) van de archeologische resten over het vroegere landgebruik, gezien in synchroon en diachroon perspectief?
	Nee	<ul style="list-style-type: none"> a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?

Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen.

3.3 BESCHRIJVING WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

In het Programma van Maatregelen (ID: 6954) staat voorgeschreven dat indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de top van de bodem gekenmerkt wordt door een voldoende goede bewaring er een archeologisch booronderzoek uitgevoerd moet worden. Deze booronderzoeken trachten inzicht te verwerven in de aanwezigheid, aard, uitgestrektheid, locatie, complexiteit en bewaring van

eventueel aanwezige geclusterde vondstspredingen. Een archeologisch booronderzoek is goed 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. Het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota met ID 6954 schrijft voor om -in afwijking van de CGP- direct in een boorgrid met een resolutie van 5m te boren en zo de verkennende en waarderende fase tot één te versmelten. Dit zodat ook vondstclusters van kleine omvang en/of met lagere vondstdichtheden opgespoord kunnen worden en omdat het studiegebied relatief smal is en een kleiner grid hierbij betere resultaten levert. Zo wordt de trefkans voor eventuele sites sterk verhoogd.

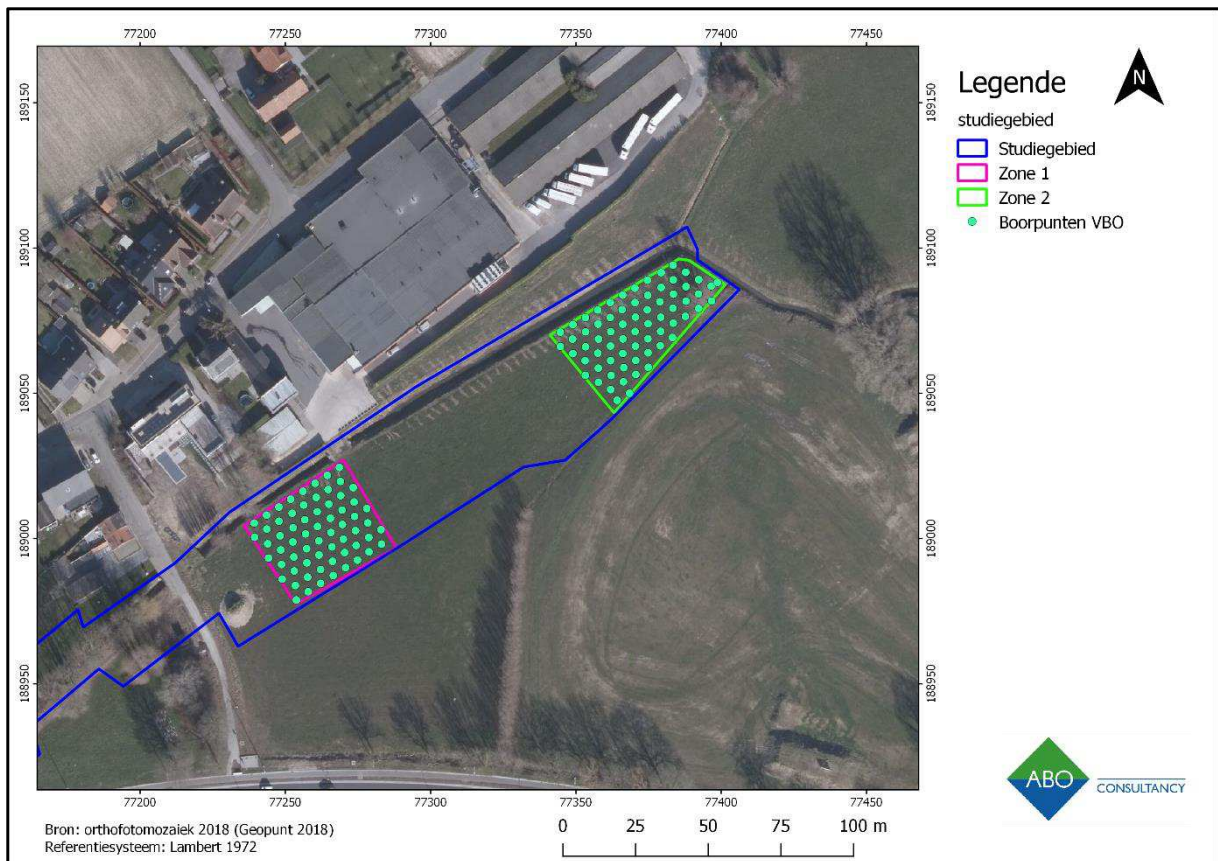
Daarnaast staat voorgeschreven dat de boringen uitgevoerd moeten worden met een edelmanboor met een diameter van 12cm. De inzichten omtrent de variatie in opbouw en bewaring van de bodem uit het eerdere landschappelijk bodemonderzoek worden tijdens het archeologisch booronderzoek verfijnd door middel van gedetailleerde observatie, registratie en interpretatie van het opgeboorde sediment. 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.

Op basis van het landschappelijk booronderzoek zijn 2 zones aangewezen waarin dit archeologisch booronderzoek plaats moest vinden. Een zone van ongeveer 1364m² (zone 1) en een zone van ongeveer 1417m² (zone 2). In totaal resulteert dit in ongeveer 131 archeologische boringen in een verspringend driehoeksgrid van 5m (Figuur 3). Hierbij dient de top van het tertiair bemonsterd te worden, het niveau waar zich mogelijk een vroeg Holoceen loopoppervlak bevindt. Dit niveau bevindt zich volgens het landschappelijk onderzoek ca. 1m-MV.

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 *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.

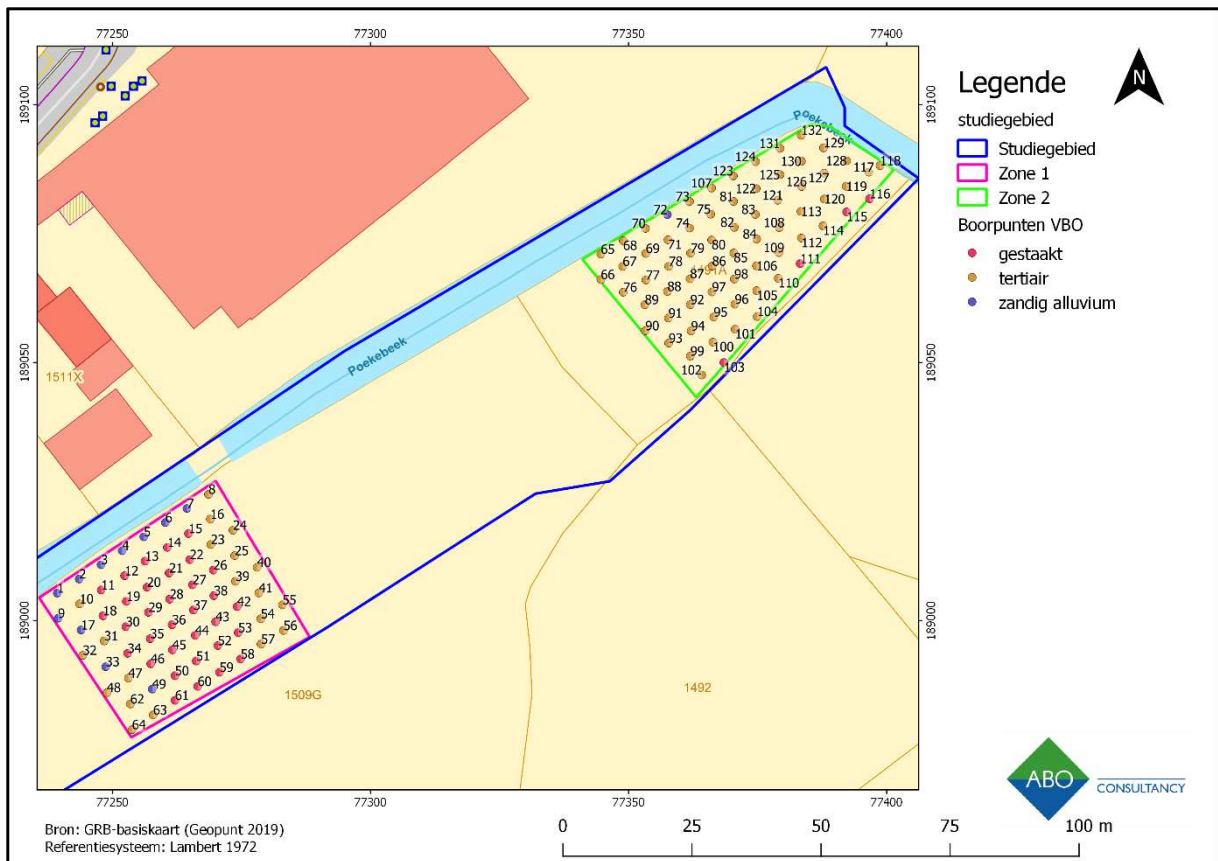
Het landschappelijk bodemonderzoek toonde echter reeds aan dat er geen proefsleuven op het archeologisch booronderzoek hoeven te volgen. Het studiegebied zal in historische tijden zeker te nat zijn geweest voor occupatie. Hieruit vloeit voort dat indien het archeologisch booronderzoek geen indicaties voor goed bewaarde vondstenclusters aan het licht brengt, er geen vervolgonderzoek hoeft te volgen.



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

Het veldwerk in de 2 zones werd uitgevoerd in augustus 2019. Het weer tijdens de boringen was de eerste dagen zonnig en warm en later bewolkt met flinke buien. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor $\varnothing 12\text{cm}$. Bij iedere boring werd tot 30cm in het tertiair geboord. Iedere boring werd kort beschreven en er werd een foto van gemaakt. De top van het tertiair werd steeds ingezameld waarbij vaak ook een deel van de basis van het organisch alluvium werd meegepakt waar niet geheel duidelijk was of dit de basis van het organisch alluvium of bodemvorming in de top van het tertiair betrof. Het organisch alluvium was veelal vermengt met verspoeld tertiair materiaal. Boring 1 tot en met 64 zijn geplaatst in zone 1 en boring 65 tot en met boring 132 in zone 2 (Figuur 4).

De werkwijze uit het programma van maatregelen en het rapport van het landschappelijk booronderzoek werden volledig gevolgd alleen konden niet alle 131 boringen die gepland waren volledig uitgevoerd worden. Ter hoogte van de zone 1 moesten 33 boringen vroegtijdig gestaakt worden omdat hier nog de betonnen fundering van een kippenschuur in de bodem aanwezig bleek. Ter hoogte van zone 2 zijn 2 boringen niet uitgevoerd omdat deze zich in de perceelsgreppel bevonden en 2 boringen voortijd gestaakt omwille van boomwortels (Figuur 4).



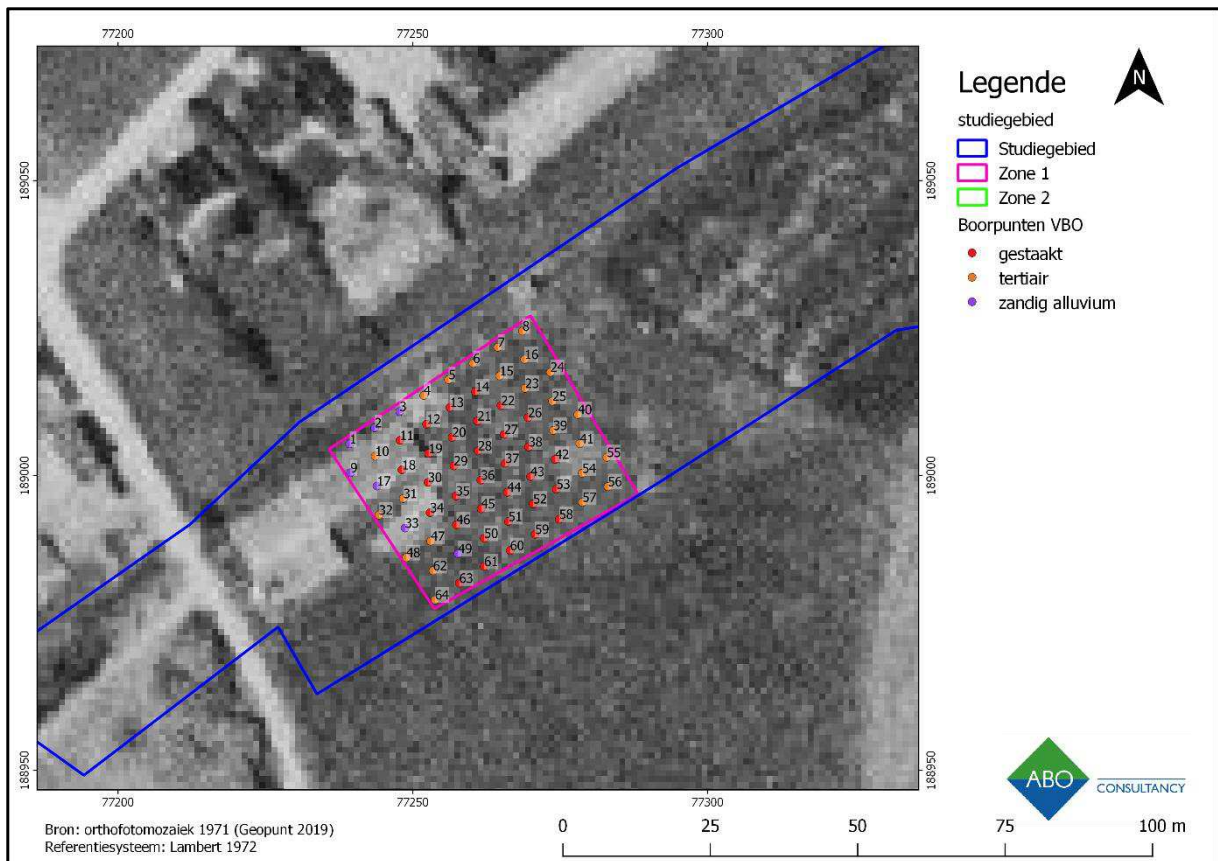
Figuur 4: Overzicht van de uitgevoerde boringen met weergegeven welke boringen gestaakt zijn en in welke boringen boven het tertiair nog zandig alluvium bevond (Geopunt 2019)

3.3.1 AFWIJkingEN T.O.V DE CGP/HET BEKRACHTIGDE PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

De enige afwijking ten overstaan van het Programma van Maatregelen bestaat eruit dat een groot deel van de boringen, vooral in zone 1, vroegtijdig gestaakt moest worden.

Zone 1

Een groot aantal boringen, namelijk 33 boringen, moest hier gestaakt worden (Figuur 4). Uit de luchtfoto van 1971 bleek dat er deels binnen deze zone een kippenschuur heeft gestaan (Figuur 5). Deze ligt echter niet exact ter hoogte van de gestaakte boringen. De gestaakte boringen liggen wel exact gelijk aan een zone die de boer van een naastliggend perceel aanwees, waarvan hij beweerde dat hier een kippenschuur had gestaan en dat er nog funderingen zouden zitten. Dit bleek bij het boren te kloppen. Alle pogingen in deze zone moesten op ca. 40cm-MV worden gestaakt vanwege baksteen en beton in de ondergrond (Figuur 6).



Figuur 5: De boringen van zone 1 weergegeven op de orthofotomosaiek 1971 (Geopunt 2019)



Figuur 6: Foto van gestaakte boring 42 en foto van één van de boorgaten van een boring door het baksteen, gestaakt op beton (ABO nv 2019)

Zone 2

In zone 2 zijn boring 115 en boring 116 gestaakt omdat hier de wortels van een grote boom liepen. Deze boom zal de bodem hier danig verstoord hebben dat er geen sprake meer zal zijn van in situ steentijdartefacten. Daarnaast zijn boring 103 en boring 111 niet uitgevoerd, omdat deze op de perceelsgreppel geplot bleken te zijn.

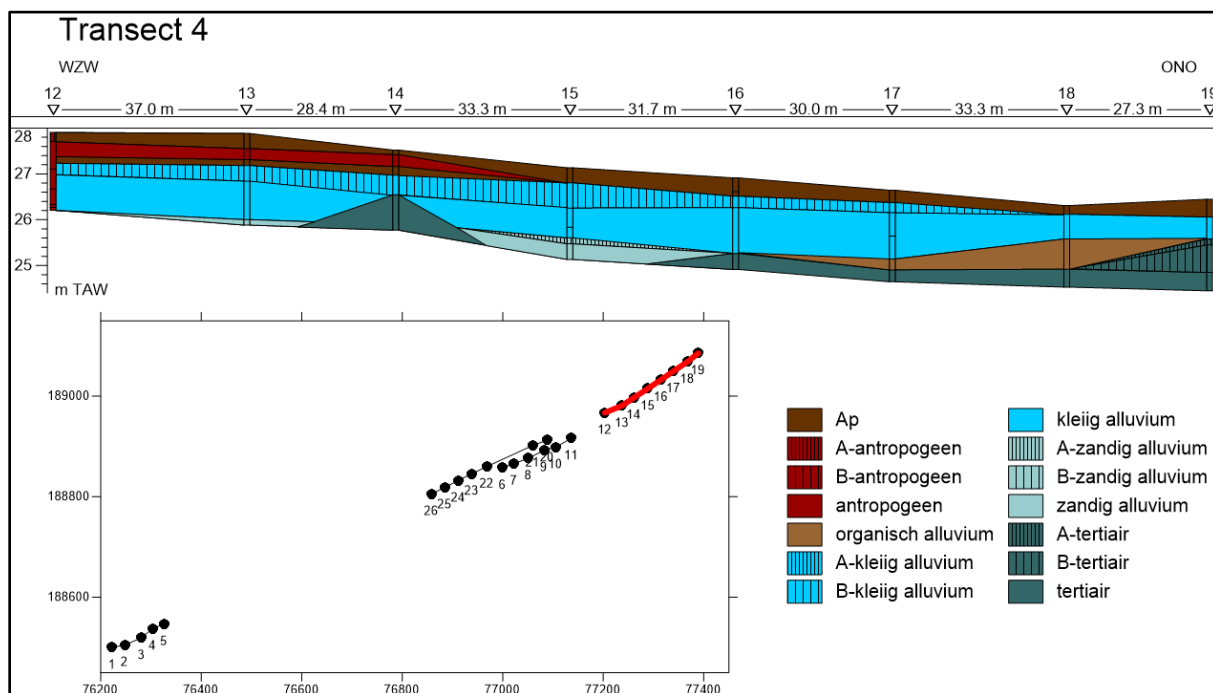
3.4 RESULTATEN VERKENNEND BOORONDERZOEK

3.4.1 INLEIDING

Op basis van het landschappelijk booronderzoek werd een steentijdpotentieel vermoed voor het plangebied. Deze inschatting werd vooral gebaseerd op de ligging van het studiegebied aan een beek en de aanwezigheid van een mogelijk loopoppervlak onder de alluviale afzettingen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het loopoppervlak slecht herkenbaar was en ter hoogte van de zones aangewezen voor vervolgonderzoek niet direct in de landschappelijke boringen is herkend. Om het steentijdspotentieel te onderzoeken werd in 2 zones een archeologisch booronderzoek aanbevolen dat toelaat steentijdsites 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 in zone 1 van het studiegebied uit een opduiking van het tertiair met daarboven danwel zandig alluvium danwel direct kleiig alluvium (enkel boring 14 van het LBO) afhankelijk van de hoogte waarop het tertiair opduikt. Op het zandig alluvium bevindt zich eveneens kleiig alluvium. Op het kleiig alluvium zijn een antropogene ophogingslaag en een Ap-ploeglaag aanwezig. Tussen beide zones waar een archeologisch booronderzoek is uitgevoerd, is in de landschappelijke boringen een geul in het tertiair vastgesteld. Hier lijkt de bovenste laag van het tertiair te zijn weg geërodeerd waarschijnlijk door een insnijding (een oude meander) van de Poekebeek. In zone 2 duikt het tertiair opnieuw hoger op. Hier is boven het tertiair, tussen het tertiair en het kleiig alluvium, de aanwezigheid van organisch alluvium vastgesteld (Figuur 7). Hoewel hier geen bodemvorming in de tertiaire afzettingen herkend is, hoeft hier niet per definitie sprake te zijn van erosie van de top van het tertiair. Mogelijk is eventuele bodemvorming hier niet herkend, omdat dit maar weinig onderscheid vertoont met het organisch alluvium en de basis hiervan dus ook eigenlijk de top van het tertiair met bodemvorming kan zijn. Op deze afzettingen kan opnieuw kleiig alluvium en daarboven de ploeghorizont vastgesteld worden.



Figuur 7: Het boortranssect van Gate (LBO). Studiegebied zone 1 bevindt zich ter hoogte van boring 14 en zone 2 ter hoogte van boring 18 en 19 (Cruz, F. et al 2019, 13)

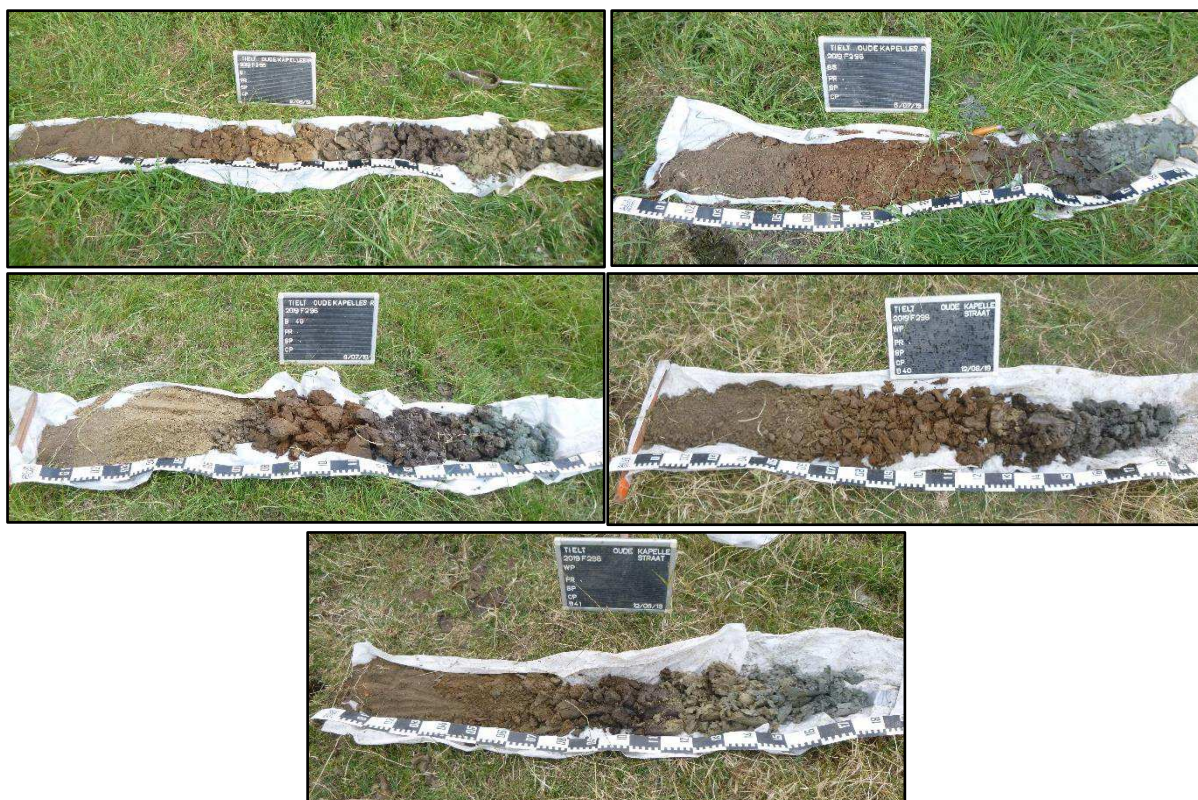
Bij het uitvoeren van de verkennende boringen konden duidelijk dezelfde lagen herkend worden als bij het landschappelijk onderzoek. Het tertiair zat op zeer wisselende diepte en waar sprake is van opduikingen lijkt er vooral sprake van kleine eilandjes tertiair tussen het organisch alluvium in de vlechtende/meanderende beek, die direct daarlangs juist weer veel dieper ingesneden kan hebben.

Zone 1

In zone 1 moest een deel van de boringen voortijdig gestaakt worden omdat centraal in deze zone een kippenschuur gestaan heeft waarvan de funderingen nog in de grond aanwezig waren (Figuur 8). De steentijdverwachting voor deze zone kan echter op basis van de wel geplaatste verkennende boringen op basis van de bodemkundige gegevens al naar beneden worden bijgesteld. De verwachting voor deze zone was vooral gebaseerd op een opduiking van het tertiair. De diepte van het tertiair fluctueerde echter zeer sterk in deze zone en bodemvorming in het tertiair kon in geen van de boringen worden vastgesteld. De meeste boringen gingen direct over van kleiig alluvium naar tertiair en in enkele gevallen kon daartussen nog een laag organische afzettingen worden herkend. Zandig alluvium is voornamelijk opgemerkt in de boringen in het westen van zone 1 (Figuur 9). Het lijkt erop dat de beek hier toch een meer eroderende werking heeft gehad dan op basis van het landschappelijk bodemonderzoek was vastgesteld. Daarnaast lag het tertiair in de meeste boringen op meer dan 150cm-MV. Dit is dieper dan de geplande verstoring in het gebied. Die zal namelijk tot maximaal 150cm-MV plaatsvinden. Daarnaast blijkt hieruit dat de top in het tertiair die uit de boringen van het vooronderzoek op deze locatie aan het licht kwam slechts een zeer klein deel van de zone beslaat gezien het tertiair zich over het algemeen toch dieper bevindt en is bedolven onder meerdere alluviale lagen. Omdat er geen enkele aanwijzingen zijn die duiden op een loopoppervlak, lijkt het niet nodig de gestaakte boringen alsnog door de funderingen te plaatsen. Er is immers geen sprake van een laag met steentijdpotentieel.



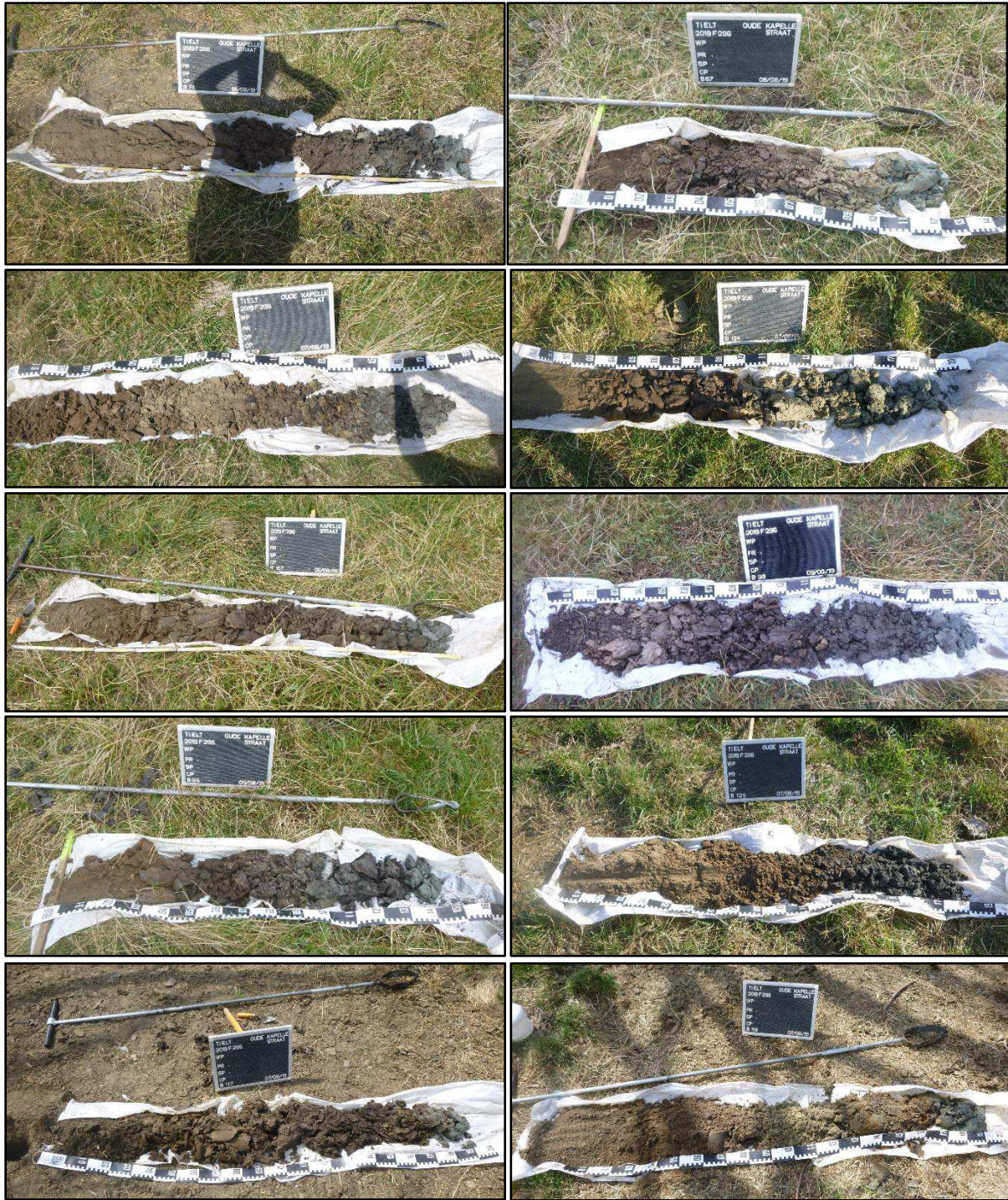
Figuur 8: Foto's van enkele van de gestaakte boringen en van de verstoorde bovenste lagen in een boorgat (boring 33 en boring 63) (ABO nv 2019)



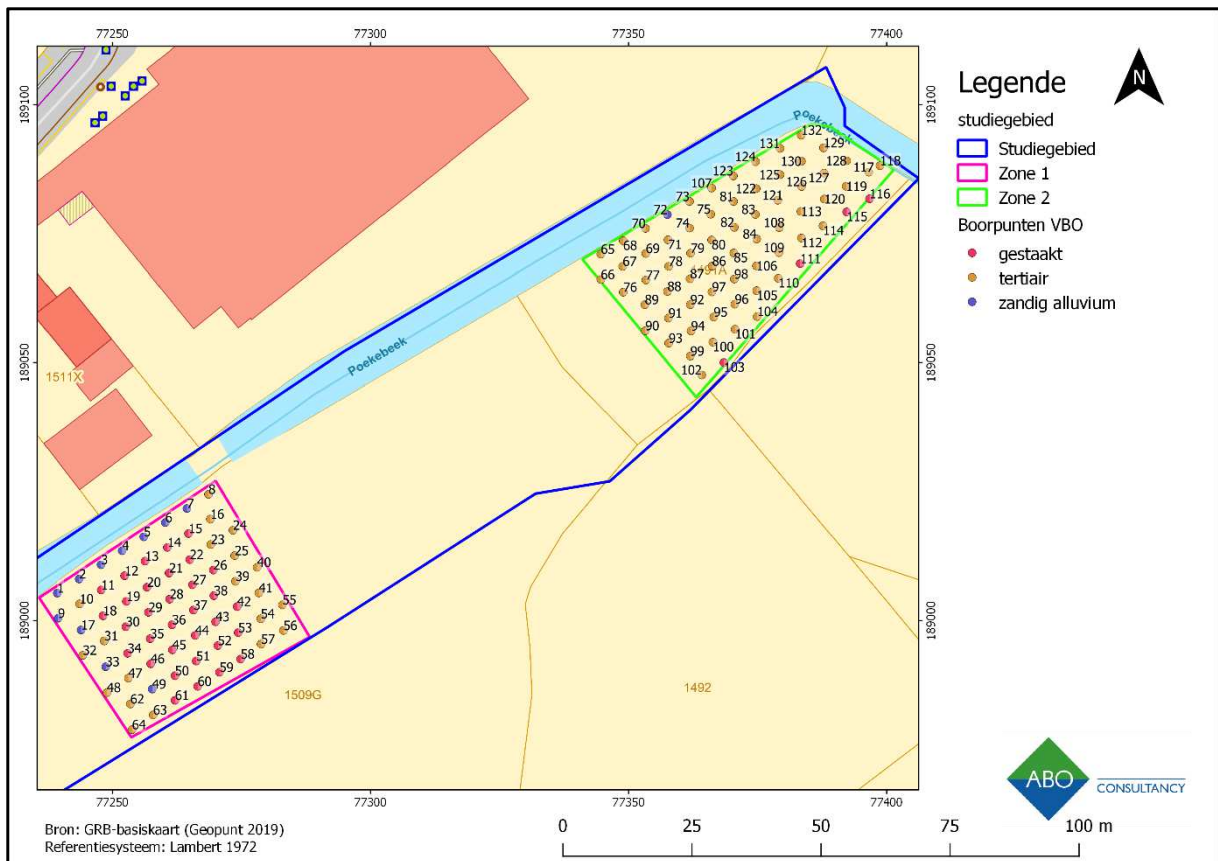
Figuur 9: Foto's van enkele van de boringen in zone 1 (Boring: 1, 50, 40, 48, 41) (ABO nv 2019)

Zone 2

In zone 2 varieerde de diepte van het tertiair eveneens sterk. In de landschappelijke boringen was vastgesteld dat het tertiair richting het noordoosten opduikt. Op basis van de bodemkundige gegevens uit de verkennende boringen kan dit beeld genuanceerd worden en kan de inslijting van een meander worden vastgesteld doorheen de zone. Richting het zuidwesten lijkt het tertiair eveneens iets hoger op te duiken en de zone ertussen ligt het juist een stuk dieper. De opeenvolging van de lagen kwam wel exact overeen met het landschappelijk bodemonderzoek en overall kon de top van het tertiair bemonsterd worden, direct onder het organisch alluvium (Figuur 10). Ook in deze zone kon echter nergens bodemvorming vastgesteld worden in het tertiair. Het is dus nog zeer de vraag of er wel sprake is van (restanten van) een prehistorisch loopoppervlak in de top van het tertiair en dus van relevante landschappelijke lagen.



Figuur 10: Foto's van enkele van de boringen in zone 2 (boring: 71,87, 83, 124, 107, 99, 96, 129, 117, 118) (ABO nv 2019)



Figuur 11: Overzicht met de gestaakte boringen en de boringen waarin op het tertiair nog een zandig alluvium is vastgesteld (Geopunt 2019)

3.5 ANTROPOGENE INDICATOREN

Tijdens de boringen werden in geen enkel van de boringen een rechtstreekse indicatie aangetroffen die een menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd zou ondersteunen. Uit alle boringen is de overgang van het organisch alluvium in het tertiair met een nadruk op de top van het tertiair ingezameld. Dit had als doel de aan- of afwezigheid van steentijdsites aan te tonen.

3.6 ASSESSMENT ZEEFRESIDU

In totaal is er van 95 boringen een staal genomen uit de top van het tertiair en zijn deze gezeefd. Het zeefresidu bestond voornamelijk uit organisch materiaal met soms wat grind erin (Figuur 12). In een enkel geval zat tussen het grind ook lithisch materiaal, maar dit bleken steeds afgeronde, natuurlijke stukken, veelal met cortex. Het organisch materiaal bestond voornamelijk uit takjes en stukjes boomschors.

Boringen waaruit het zeefresidu matig tot veel grind bevat en ook enkele grotere stukken grind, bevinden zich voornamelijk langs de huidige Poekebeek. Daarnaast kunnen in sommige residuen macrobotanische resten, voornamelijk in de vorm van de schil van eikeltjes, herkend worden (Figuur 13). De boringen waarin eikeltjes en andere botanische resten herkend zijn bevinden zich enkel in zone 2, zeer verspreid over de zone (Figuur 14). Het voorkomen van een grotere hoeveelheid grind en van duidelijke macrobotanische resten in de vorm van bijvoorbeeld de schil van eikels is aangegeven in de tabel in bijlage 2 en geografisch weergegeven in figuur 14. Dit materiaal zal voornamelijk afkomstig zijn uit de organische alluviale laag die direct boven het tertiair aanwezig was. Dit materiaal is hier dus door de rivier afgezet en kan niet in verband gebracht worden met antropogene occupatie. Houtskool

komt zeer beperkt in de residuen voor. Het houtskool en macrobotanisch materiaal kon in geen enkel geval gelinkt worden aan door mensen bewerkte artefacten.

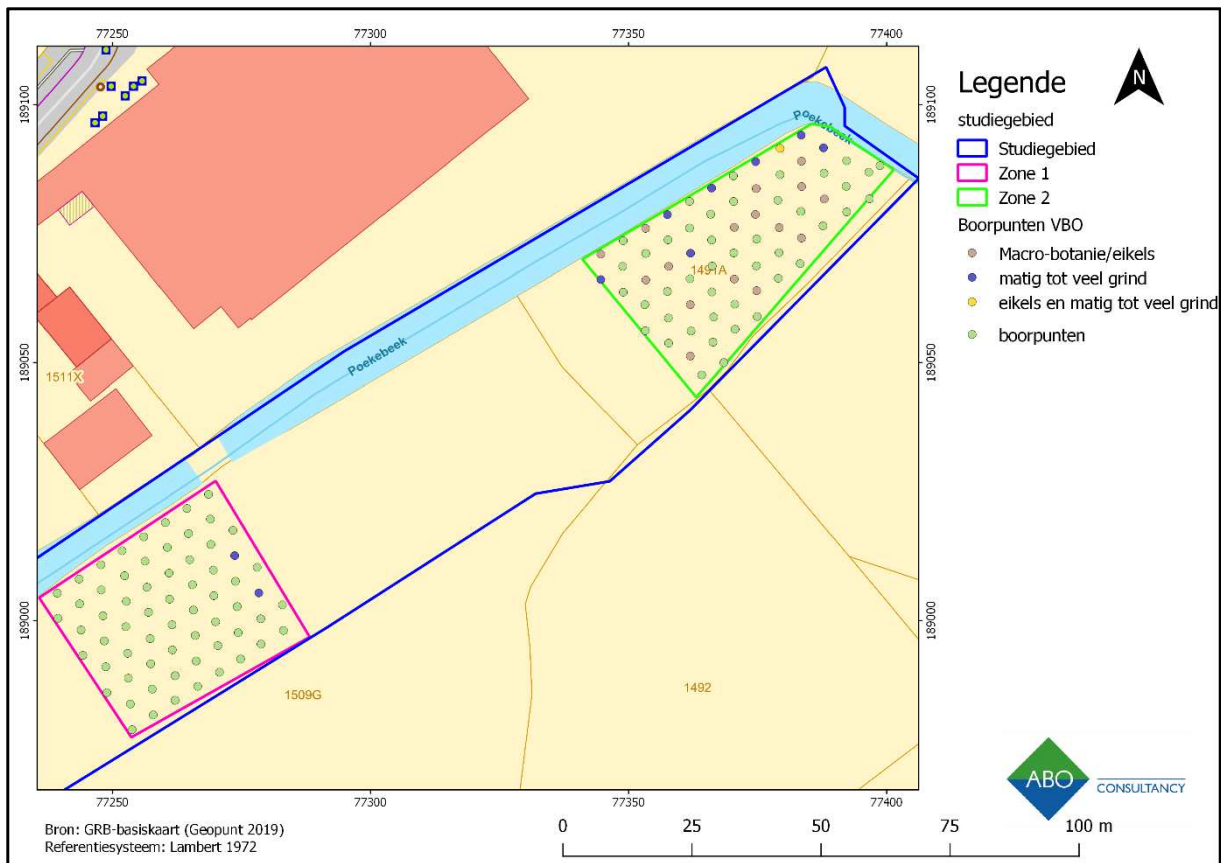


Figuur 12: Zeefresidu van 1 van de boringen met matig veel organische resten en weinig grind (ABO nv 2019)



Figuur 13: Macrobotanische resten uit boring 78 (ABO nv 2019)

Het resultaat van het zeefresidu is weergegeven in de tabel in bijlage 2. Hier is in weergegeven of er veel, matig of weinig grind of niks, en veel, matig of weinig organisch residu of niks als zeefresidu overbleef en in welke boringen duidelijke macrobotanische resten zoals restanten van eikeltjes aanwezig waren. Daarnaast is er weergegeven uit welke zeefresiduen houtskool is gekomen. Omdat er geen enkele daadwerkelijke artefacten aangetroffen zijn komen deze ook niet terug in de zeefresidu-tabel.



Figuur 14: resultaten uit de zeefresiduen weergegeven op de kaart (Geoputn 2019/ABO nv 2019)

Er is geen enkel artefact aangetroffen in de zeefresiduen. Er zijn in de zeefresiduen geen enkele resten aangetroffen die duiden op een antropogene aanwezigheid binnen het studiegebied in de steentijd en ook niet van latere perioden. Er zijn dan ook geen lagen aangetroffen met potentieel voor steentijd (of recenter). Bodemvorming in de top van het tertiair kon in geen van de boringen vastgesteld worden en het is dan ook zeer aannemelijk dat hier erosie van de beek heeft plaatsgehad en, mocht dit er ooit geweest zijn, er nu in ieder geval niks over is van een loopoppervlak in de top van het tertiair. In de hogere alluviale lagen zijn bij uitvoer van de boringen wel wat baksteenbrokjes en weinig aardewerk herkend, wat eigen is aan alluvium dit is hier door de rivier afgezet. In de bovenste antropogene lagen bevond zich zelfs beton en meer zeer recent materiaal.

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

3.7 SYNTHESE EN ARCHEOLOGISCH POTENTIEEL

Uit het verkennend booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor prehistorische nog voor historische occupatie binnen het studiegebied naar voren gekomen. Daarnaast bleek zeker in zone 1 geen sprake te zijn van een loopoppervlak in het tertiair en kan op basis hiervan de steentijdverwachting die uit het landschappelijk bodemonderzoek naar voren kwam al naar beneden toe bijgesteld worden.

1. Zijn er vindplaatsen in de vorm van vondstenclusters aanwezig? Nee
- a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?

Er is geen sprake van een loopoppervlak. Mogelijk was het gebied al in de steentijd te nat voor occupatie. Het is ook mogelijk dat eventueel ooit aanwezig materiaal volledig verdwenen is door

invloed van de beek, hoewel in dat geval mogelijk wel wat verspoeld materiaal aangetroffen zou zijn in de top van het organisch alluvium.

b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?

Natuurlijk

c. Wat is de omvang van deze anomalie?

Beide volledige zones die aangewezen waren voor vervolgonderzoek

2. Zijn er andere archeologische resten aanwezig? Nee, niet in de relevante lagen. In het alluvium is een enkel fragment aardewerk herkend, maar dit betreft verspoeld materiaal. Zeer recente antropogene indicatoren zijn aanwezig in de vorm van brokjes beton en baksteen. Dit is vooral het geval ter hoogte van de kippenschuur.

a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?

Het gebied was te nat voor occupatie en de beek heeft door het gebied gemeanderd en relevante lagen zijn hierdoor weg geërodeerd.

b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?

Natuurlijk

c. Wat is de omvang van deze anomalie?

Het volledige onderzochte gebied.

3.8 VERDER ONDERZOEK

In het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID 6954) 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.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek een noodzaak tot een verkennend booronderzoek in 2 zones binnen het studiegebied. Dit onderzoek is in het kader van deze nota uitgevoerd. De rest van het studiegebied kon op basis van het landschappelijk bodemonderzoek reeds vrijgegeven worden van verder onderzoek.

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

1. De archeologische boringen geven indicaties voor goed bewaarde vondstclusters. In dit geval dienen deze eerst, voorafgaand aan eventuele proefsleuven, verder te worden onderzocht indien een behoud *in situ* ervan niet mogelijk is. Dit vervolgonderzoek gebeurt hetzij in de eerste plaats door *proefputten in functie van steentijd artefactensites*, hetzij -na indiening en bekrachtiging van de *nota*- 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 steentijdsites bevestigt. Verder onderzoek in de vorm van proefputten in functie van het verzamelen van steentijdmateriaal zou geen nieuwe kennis opleveren. In dit geval is er dus sprake van

optie 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 er, in theorie, direct overgegaan worden op onderzoek naar sporensites door middel van proefsleuven. Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek echter al dat er geen verwachting is naar sporensites/historische sites en dat er in het studiegebied geen proefsleuvenonderzoek hoeft plaats te vinden.

{citaat uit Cruz, F. et al 2019, blz 16}

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet geheel worden uitgesloten voor alle deelzones doch wordt het potentieel naar archeologisch erfgoed voor sporenconcentraties zeer laag ingeschat. Het belangrijkste argument is de zeer natte omstandigheden die aanwezig waren vanaf het Holoceen, waarin de geobserveerde afzettingen zijn ontstaan. Dergelijk natte omstandigheden zullen de eventuele aanwezigheid van historische occupatie hoogstwaarschijnlijk onmogelijk of onwenselijk hebben gemaakt. In het geval van transect 3 is de mogelijkheid op het aantreffen van sporenconcentraties zo goed als uitgesloten, gezien de diepe verstoringen die hier worden aangetroffen.

{citaat uit Cruz, F. et al 2019, blz 19}

Wat betreft verder onderzoek naar sporenconcentraties bleek reeds uit de interpretatie en verwachting van het landschappelijk bodemonderzoek dat verder onderzoek naar sporenconcentraties geen verder nut heeft, gezien het potentieel op aantreffen van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen dit projectgebied zeer laag wordt ingeschat.

Samenvattend wordt op basis van het landschappelijk bodemonderzoek een nieuwe onderzoeksfase geadviseerd in twee beperkte zones waar het bufferbekken is ingepland. Dit verder onderzoek spitst zich toe op eventueel aanwezige steentijd vondstconcentraties in het relevant begraven archeologisch niveau. Een voorstel voor een Verkennend Archeologisch Booronderzoek in een 5m grid wordt gemaakt. Voor sporenconcentraties uit jongere perioden wordt geen verder onderzoek geadviseerd.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek en het hierop volgend archeologisch booronderzoek kan het studiegebied dus volledig worden vrijgegeven van verder archeologisch onderzoek.

3.9 BESLUIT VERKENNEND BOORONDERZOEK

Uit het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door Gate (rapport bijlage) blijkt dat een groot deel van het studiegebied volledig vrijgegeven kan worden van vervolgonderzoek. Zij hebben 26 landschappelijke boringen uitgevoerd en deze verwerkt in vier grote boortransecten.

Voor alle zones kan eenzelfde conclusie getrokken worden betreffende het potentieel voor sites recenter dan steentijd. De aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties kan niet geheel worden uitgesloten doch wordt het potentieel naar archeologisch erfgoed voor sporenconcentraties zeer laag ingeschat. Het belangrijkste argument is de zeer natte omstandigheden die aanwezig waren vanaf het Holoceen, waarin de geobserveerde afzettingen zijn ontstaan. Voor transect 3 is de mogelijkheid op het aantreffen van sporenconcentraties volledig uitgesloten omdat over heel dit transect een zeer diepe verstoring is waargenomen. Voor transect 4 kan op basis van de hier nog uitgevoerde verkennende boringen nogmaals bevestigd worden dat hier gedurende het holoceen alluviale afzettingen hebben plaatsgehad en er geen sporen zijn van drogere periodes in de vorm van bijvoorbeeld een soort verlanding. Door de continue aanwezigheid en verlegging van de Poekebeek door het studiegebied is het zeer onwaarschijnlijk dat binnen het studiegebied antropogene occupatie heeft plaatsgehad en indien dit wel het geval is, dat hier sporen van bewaard zijn gebleven. De

resultaten van het verkennend booronderzoek bevestigen dus de conclusie dat het potentieel op het aantreffen van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in de vorm van een sporensite zeer laag is.

Het landschappelijke booronderzoek gaf dus aan dat dat er binnen het studiegebied geen verwachting is naar jongere sites dan uit de steentijd en dat er binnen het studiegebied geen proefsleuvenonderzoek hoeft plaats te vinden. Wel zijn er 4 zones aangewezen waar verder onderzoek op steentijd vondstenconcentraties nuttig is verdeeld over transect 2 en over transect 4. In transect 1 en in transect 3 werden geen relevante niveaus aangetroffen met goede bewaring waarin potentieel aanwezige steentijd vondstenconcentraties kunnen worden aangetroffen. In transect 2 konden 2 zones worden aangewezen met een zeer duidelijk bewaard oud loopniveau en dus een duidelijk potentieel voor steentijd. Dit relevante loopniveau bleek zich echter dieper te bevinden dan de geplande bodemverstoring voor het grootste deel van deze zone. Enkel de verbreding van de gracht zal een verstoring tot in het niveau met archeologisch potentieel veroorzaken, maar deze ingreep is zodanig gering (1m tot 1,5m) dat verder onderzoek hier kosten-baten technisch weinig noodzakelijk en niet wenselijk is. Ook in transect 4 konden 2 zones aangewezen worden met een archeologisch relevant niveau en hier wordt deze laag op basis van het landschappelijk bodemonderzoek wel bedreigd door de geplande werken. In deze 2 zones heeft dus, zoals uitgeschreven in het landschappelijk bodemonderzoek, een vervolgonderzoek plaatsgehad in de vorm van een archeologisch booronderzoek.

Het archeologisch booronderzoek kon de aanwezigheid van steentijdsites in geen van beide zones in het studiegebied bevestigen. Een deel van de verkennende boringen kon niet worden uitgevoerd, maar hier bleek het relevante archeologisch niveau met steentijdpotentieel ook niet aanwezig, danwel op een dieper niveau aanwezig dan de geplande bodemverstoring. Er wordt dus geen verder onderzoek geadviseerd en daarmee vrijgave van het gehele studiegebied.

4 BIBLIOGRAFIE

Cruz, F., R. Vergauwe, L. Allemeersch, P. Laloo. 2019. *Tielt – Afkoppelen ringlaan (fase 2) (Aquafinproject 23.064BB) – Landschappelijk bodemonderzoek 2018D220*. Ghent Archaeological Team bvba.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. World reference base for soil resources 2014: International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps (update 2015). World Soil Resources Reports 106. Food And Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

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

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.

Noens, G. en P. Laloo. 2018. *Tielt – afkoppelen Ringlaan (fase 2) (Aquafinproject 23.064BB)*. Ghent Archaeological Team bvba.

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.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		07/10/2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		07/10/2019
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		07/10/2019



Nota

Verslag van Resultaten

landschappelijk bodemonderzoek: 2018D220

ID bekrachtigde archeologienota: 6954

**TIELT – AFKOPPELEN
RINGLAAN (FASE 2)
(AQUAFINPROJECT 23.064BB)**

Frédéric Cruz, Ruben Vergauwe, Luc
Allemeersch, Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
TIELT – AFKOPPELEN RINGLAAN (FASE 2)
(AQUAFINPROJECT 23.064BB)

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Frédéric Cruz, Ruben Vergauwe, Luc Allemeersch, 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

Inhoudstafel	ii
Inleiding	iii
Verslag van Resultaten	1
1. Samenvatting bekrachtigde archeologienota	1
2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]	6
2.1 Beschrijvend gedeelte	6
2.1.1 Administratieve gegevens	6
2.1.2 Onderzoeksopdracht	6
2.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	6
2.1.2.2 Randvoorwaarden	7
2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	7
2.2 Assessmentrapport	9
2.2.1 Resultaten boringen	9
2.2.1.1 Stratigrafische eenheden	9
2.2.1.2 Bodenvorming	10
2.2.1.3 Transecten van boringen	10
2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied	13
2.2.2.1 Archeologisch potentieel	14
2.2.2.2 Bewaring van het archeologisch potentieel	14
2.2.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	15
2.2.3.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting	15
2.2.3.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt	15
2.2.3.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt	15
2.2.4 Beantwoording van onderzoeksvragen	17
2.2.5 Advies naar vervolgonderzoek	18
Bibliografie	20
Bijlage	21

INLEIDING

Aquafin nv plant in de stad Tielt (provincie West-Vlaanderen) een aantal bodemingrepen in twee niet aaneengesloten, lange en relatief smalle zones met een gezamenlijke omvang van ca. 2,3ha, ter hoogte van de actuele loop van de Poekebeek en haar beide oeverflanken. Het gaat om de verbreding, herprofilering en verdieping van de Poekebeek (inclusief aanleg beekinfrastructuur), de aanleg van een bufferbekken, het rooien van verschillende bomen en de erbij horende aanleg van enkele tijdelijke werkzones. Conform het vigerende Onroerend-erfgoeddecreet is hiervoor archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. GATE werd hiervoor aangesteld. De eerste fase van het uitgesteld vooronderzoek, wat volgt en gebeurt conform de bekrachtigde archeologienota, bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek.

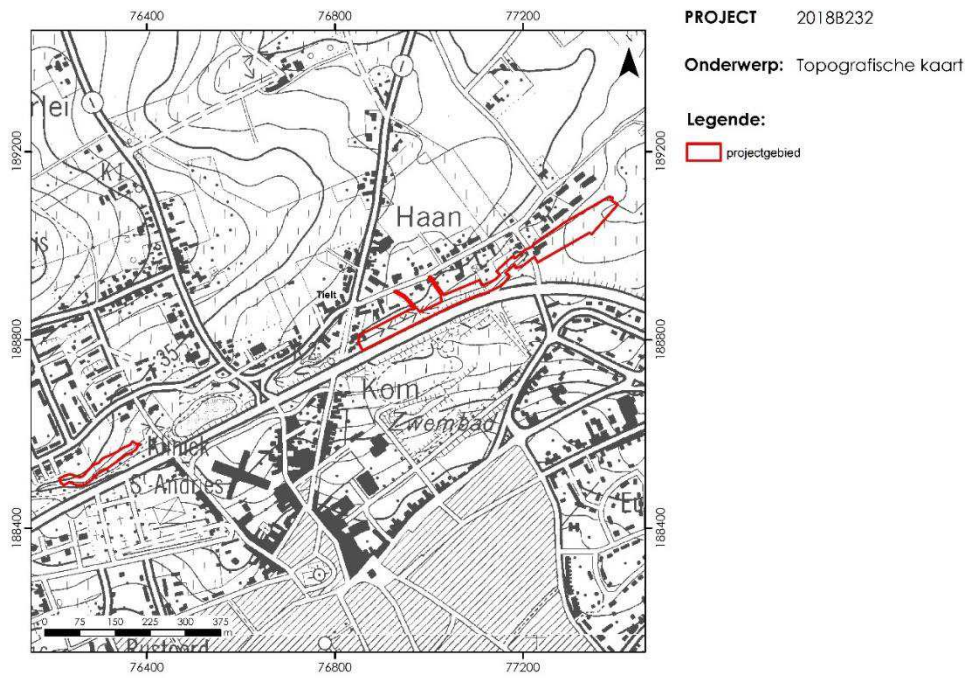
VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Samenvatting bekrachtigde archeologienota

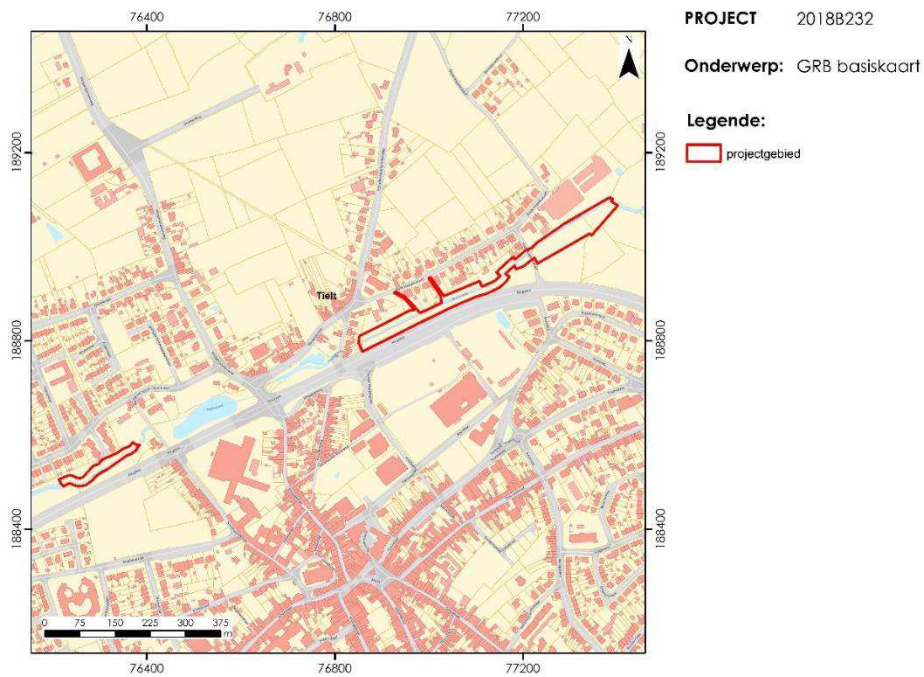
Aquafin nv plant in de stad Tielt (provincie West-Vlaanderen) een aantal bodemingrepen in twee niet aaneengesloten, lange en relatief smalle zones met een gezamenlijke omvang van ca. 2.3ha, ter hoogte van de actuele loop van de Poekebeek en haar directe omgeving. Het gaat om de verbreding, herprofilering en verdieping van de Poekebeek (inclusief beekinfrastructuur), de aanleg van een bufferbekken, het rooien van verschillende bomen en de aanleg van tijdelijke werkzones. Volgens de vigerende wet- en regelgeving dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd dat resulteert in de opmaak van een archeologienota. GATE werd door de initiatiefnemer aangesteld om deze archeologienota op te maken. Het vooronderzoek bestond uit bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek (projectcode: 2018B232).

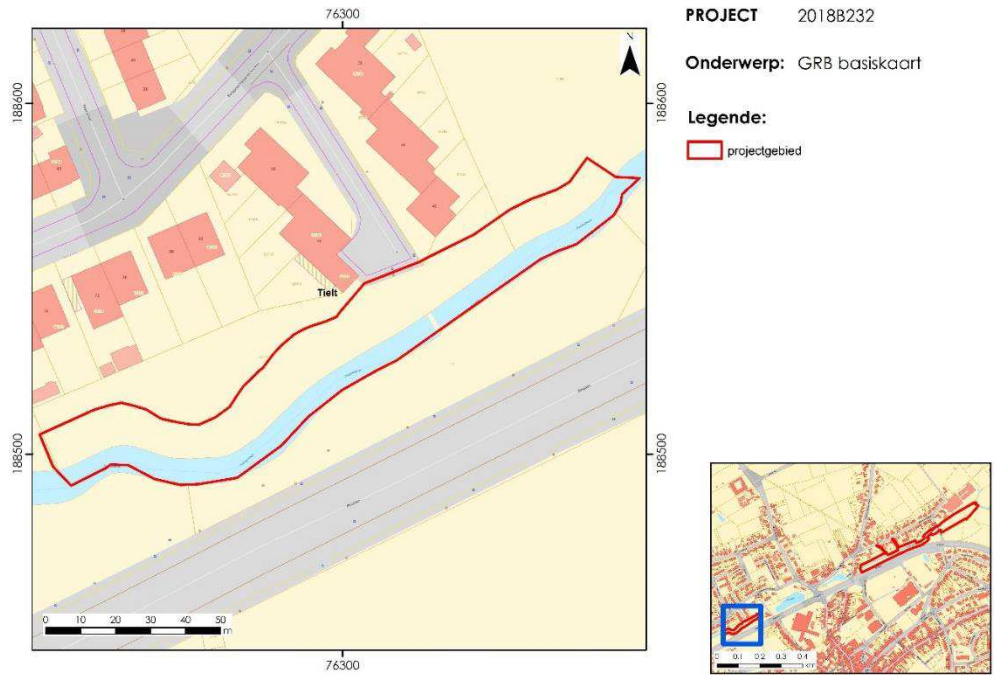
Tijdens het bureauonderzoek werd het onderzoeksgebied en haar directe omgeving in functie van de geplande bodemingrepen en het archeologisch potentieel in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader geplaatst op basis van een literatuurstudie en een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek. Hieruit kwam naar voor dat het gebied zich in de alluviale vlakte van de Poekebeek bevindt, die de cuesta van Tielt doorsnijdt en waar Holocene (alluviale) sedimenten archeologische resten geassocieerd met Tertiaire, Pleistocene en/of Holocene sedimenten kan hebben afgedekt. Uit historische kaarten en foto's blijkt dat de huidige flanken van de beek in het verleden lokaal meermaals onderhevig zijn geweest aan bodemingrepen. De voornaamste van deze ingrepen hebben betrekking op herprofileringen (rechttrekken) van de loop en de (her-)aanleg van het park op de noordelijke oever van de zuidwestelijke zone. In hoeverre deze ingrepen potentieel aanwezige (al dan niet afgedekte) archeologische resten heeft verstoord is vooralsnog onduidelijk. Een quasi gebrek aan gericht archeologisch onderzoek (met ingreep in de bodem) in en rondom het gebied resulteert vooralsnog in een beperkte archeologische kennis. Toch kan op basis van de bureaustudie niet gesteld worden dat in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Er is dus een potentieel voor archeologische kennisvermeerdering voorhanden. Op basis van landschappelijke en culturele argumenten kan verwacht worden dat op geringe diepte, en al dan niet in (deels) afgedekte context, archeologische vindplaatsen uit de steentijden t/m recente perioden aanwezig zijn die direct bedreigd worden door de geplande ingrepen. Om deze verwachting te toetsen, en de bewaring en behoudenswaardigheid van potentieel aanwezige archeologische waarden correct te beargumenteren is een (uitgesteld) gefaseerd archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.



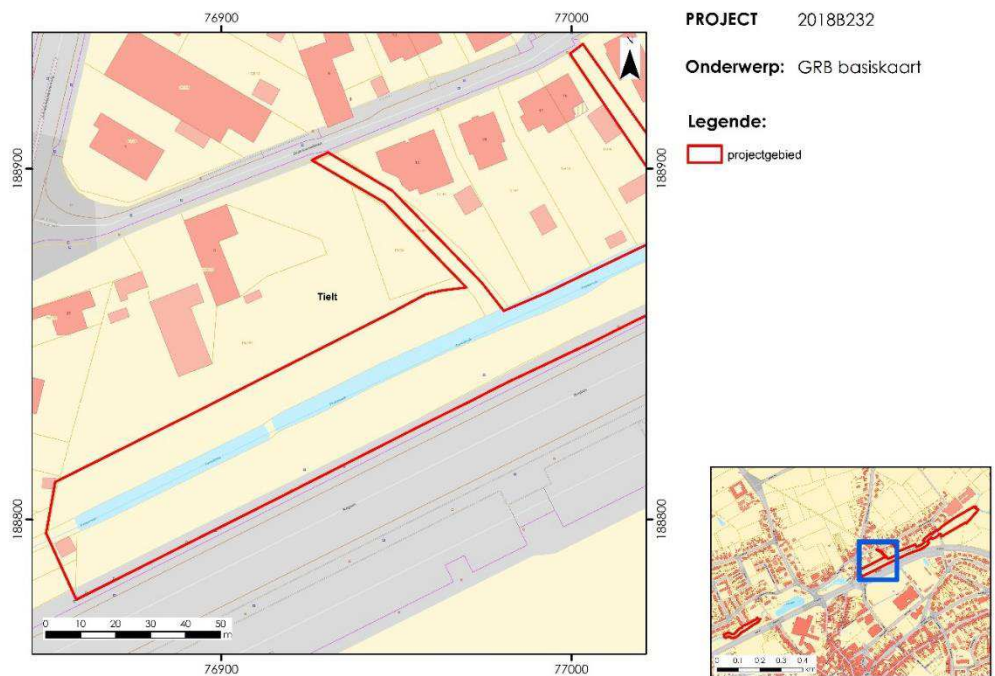
Figuur 1: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart (bron: Geopunt / NGI).



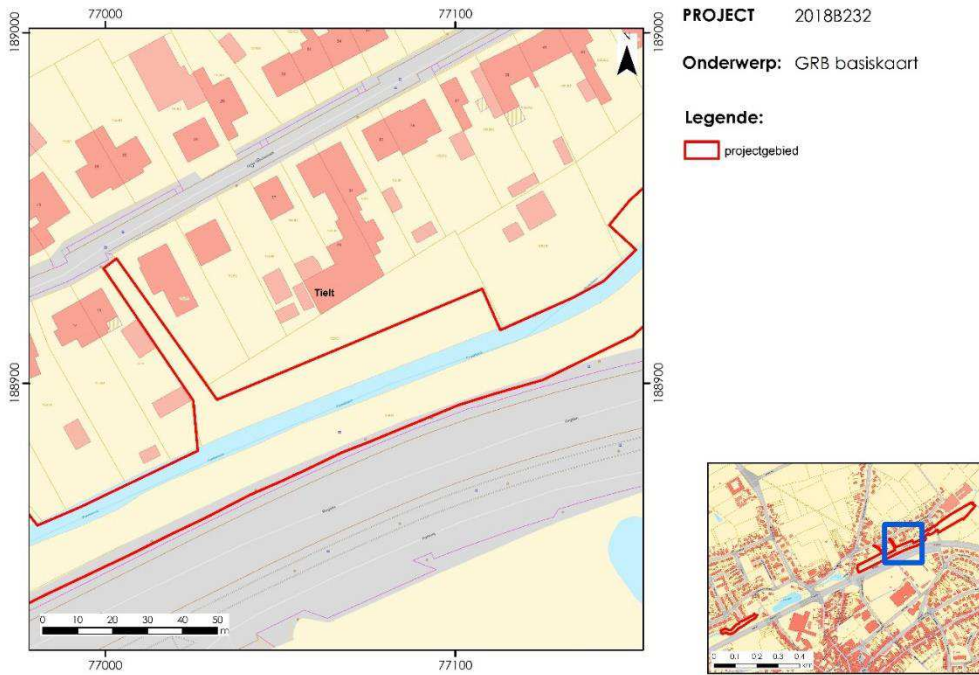
Figuur 2: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



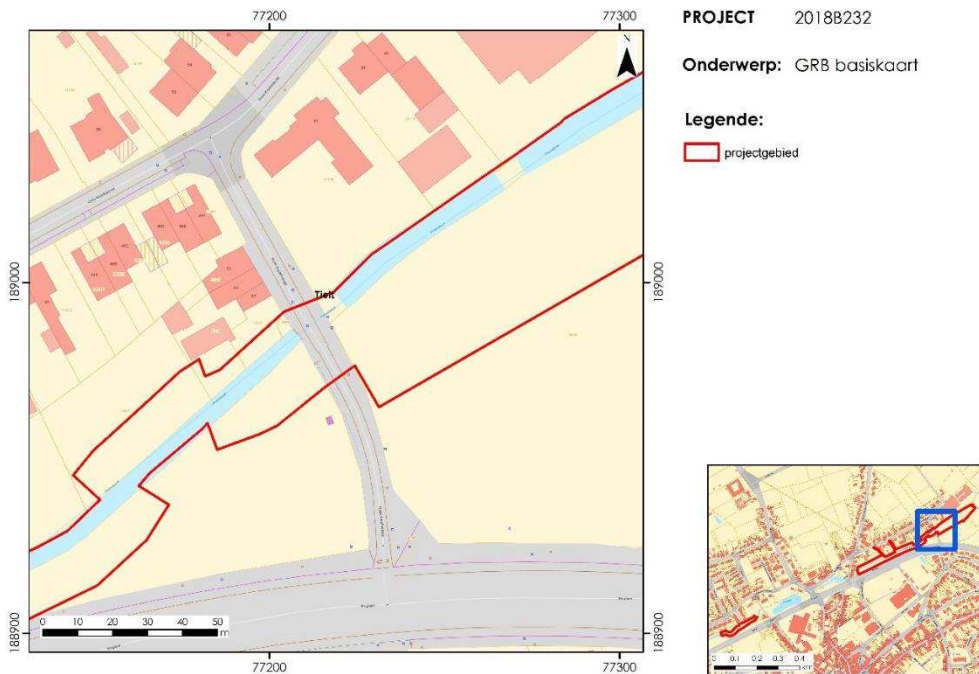
Figuur 3: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



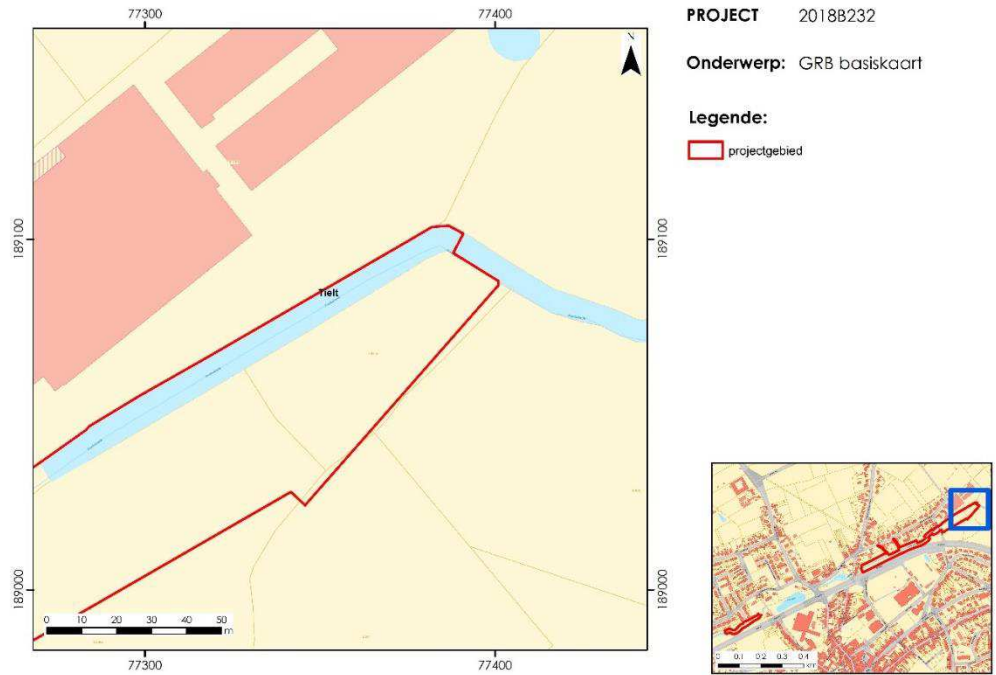
Figuur 4: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



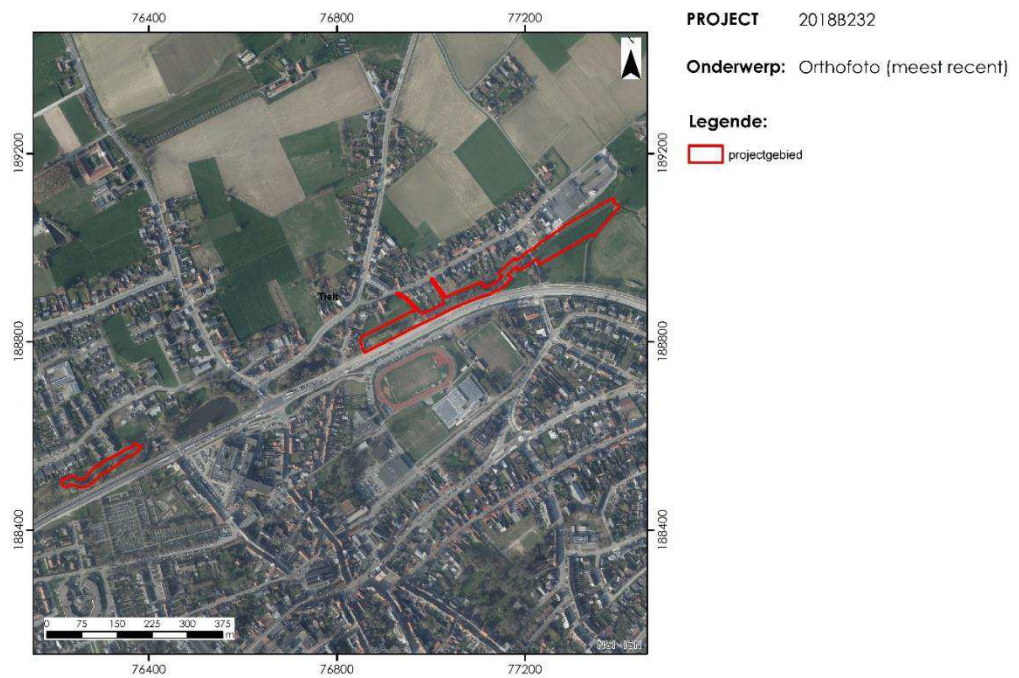
Figuur 5: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



Figuur 6: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.



Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).

2. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018D220			
Locatiegegevens	Gemeente	Tielt		
	Deelgemeente	Tielt		
	Adres			
	Toponiem			
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	76213	X2	77400
	Y1	189103	Y2	188491
Kadastrale gegevens	Gemeente	Tielt		
	Afdeling	TIELT 1 AFD		
	Sectie	A		
	Perceelsnummer(s)	09180H000; 0927/00P004		
	Sectie	K		
	Perceelsnummer	0001/00E000; 0409/00G000		
	Sectie	D		
Perceelsnummer	1491/00A000; 1509/00G000; 1541/00R002; 1544/00R000; 1551/00D000; 1555/00H000; 1555/00N000; 1555/00R000			
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek			
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	n/a			
Externe advisering	n/a			

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 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:

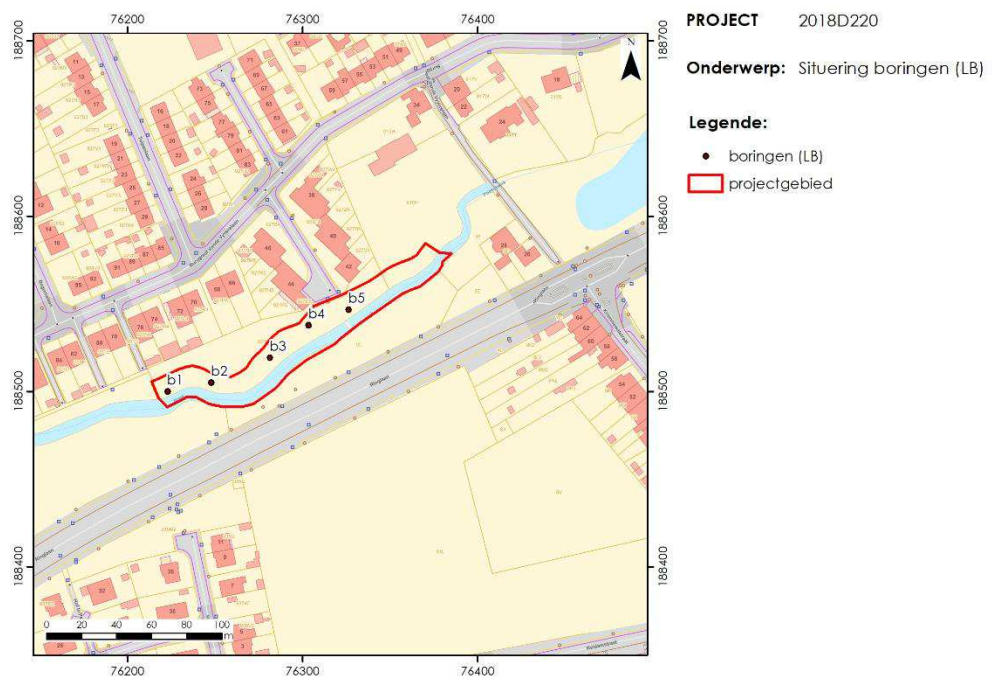
- Wat is de bodemopbouw binnen dit projectgebied?
- Zijn er begaven loopoppervlakken of bewaarde niveaus die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?
- In welke mate is de bodem bewaard? Is er sprake van verstoring/erosie? Zo ja, hoe diep reikt deze?

2.1.2.2 Randvoorwaarden

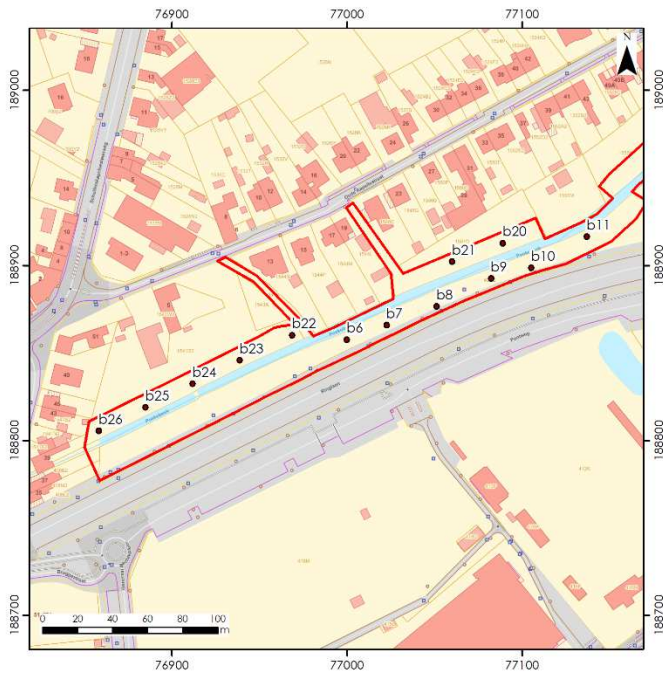
Op basis van het bureauonderzoek werden oorspronkelijk 30 boringen uitgezet in het projectgebied. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleken vier van deze locaties echter ontoegankelijk. In deze gevallen, twee locaties waar telkens twee boorpunten gesitueerd waren, betreft het omheinde percelen die niet toegankelijk bleken. In deze gevallen werd dan ook beslist om deze boringen niet uit te voeren.

2.1.3 *Werkwijze en strategie van het onderzoek*

Op basis van het bureauonderzoek werden 26 boringen (Figuur 9 tot Figuur 11) uitgevoerd in het projectgebied in het kader van een landschappelijk bodemonderzoek. De boringen werden ingepland langsheen het lineaire tracé, de Poekebeek, waarbinnen de ingeplande bodemingrepen zich bevinden. De diepte van de boringen bleef beperkt tot maximaal 1.2 m en zelfs 1m waar het Tertiaire substraat ondiep dagzoomt. Het sediment werd volgens stratigrafische positie uitgespreid op een zwart plastic en beschreven door een aardkundige.

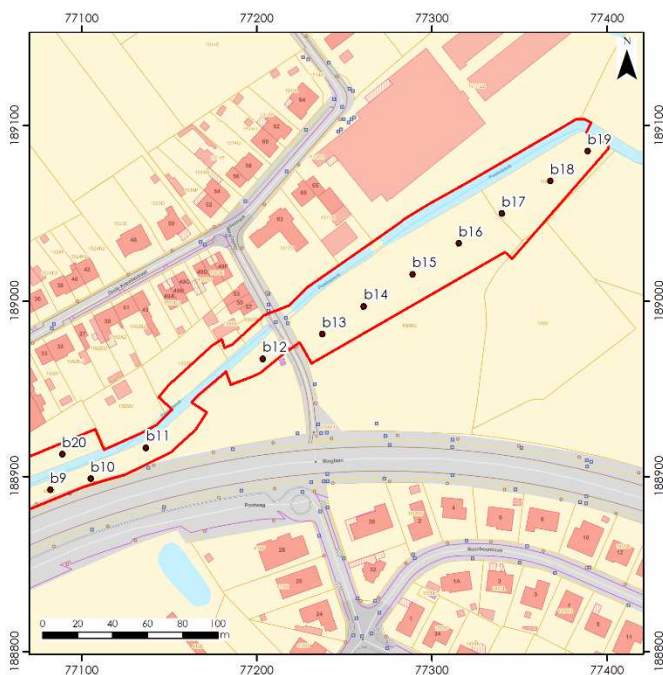


Figuur 9: Situering van boringen (LB)



PROJECT 2018D220
Onderwerp: Situering boringen (LB)
Legende:
 • boringen (LB)
 □ projectgebied

Figuur 10: Situering van boringen (LB)



PROJECT 2018D220
Onderwerp: Situering boringen (LB)
Legende:
 • boringen (LB)
 □ projectgebied

Figuur 11: Situering van boringen (LB)

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Resultaten boringen

De terreinstudie omvat in totaal 26 boringen met een diepte tussen 43 cm en 2 m die verdeeld liggen over langgerekte racien binnen het studiegebied. Op basis van de beschrijvingen in het veld werden 6 grote stratigrafische eenheden en 2 types van bodemvorming onderscheiden. Alle gegevens worden samen besproken aan de hand van 4 grote boortransecten.

2.2.1.1 Stratigrafische eenheden

Ploeglaag: dit niveau bestaat uit kleiige tot zandig-lemige, donkerbruine homogene sedimenten met onderaan een scherpe grens (Figuur 12).

Antropogeen: dit niveau bevat een groot aantal verschillende dikwijls heterogene facies variërend van zand tot compacte klei (Figuur 13). Het wordt dikwijls gekenmerkt door een sterke gelaagdheid en de aanwezigheid van fragmenten aardewerk.

Kleiig alluvium: het gaat om een hoofdzakelijk eerder blauwe tot helder bruingele klei tot compacte klei. Deze kan lokaal een lemig-zandige tot zandige textuur bezitten (Figuur 12). Er kan ook een zekere gelaagdheid aanwezig zijn evenals stukken aardewerk.

Organisch alluvium: het gaat om een kleiige, soms lemig-kleiige donkerbruine laag. Deze kan stukken hout bevatten (Figuur 12).

Zandig alluvium: deze eerder blauwe tot donkerbruine eenheid wordt gekenmerkt door een sterke gelaagdheid van lemige zanden en zandige lemen met ertussen kleiige niveaus (Figuur 14).

Tertiair: .dit is een fijn gelaagde, groen-blauwachtige tot beige, kleiige tot zandig-lemige eenheid (Figuur 12).



Figuur 12:boring 18



Figuur 13: boring 14



Figuur 14: boring 20

2.2.1.2 Bodemvorming

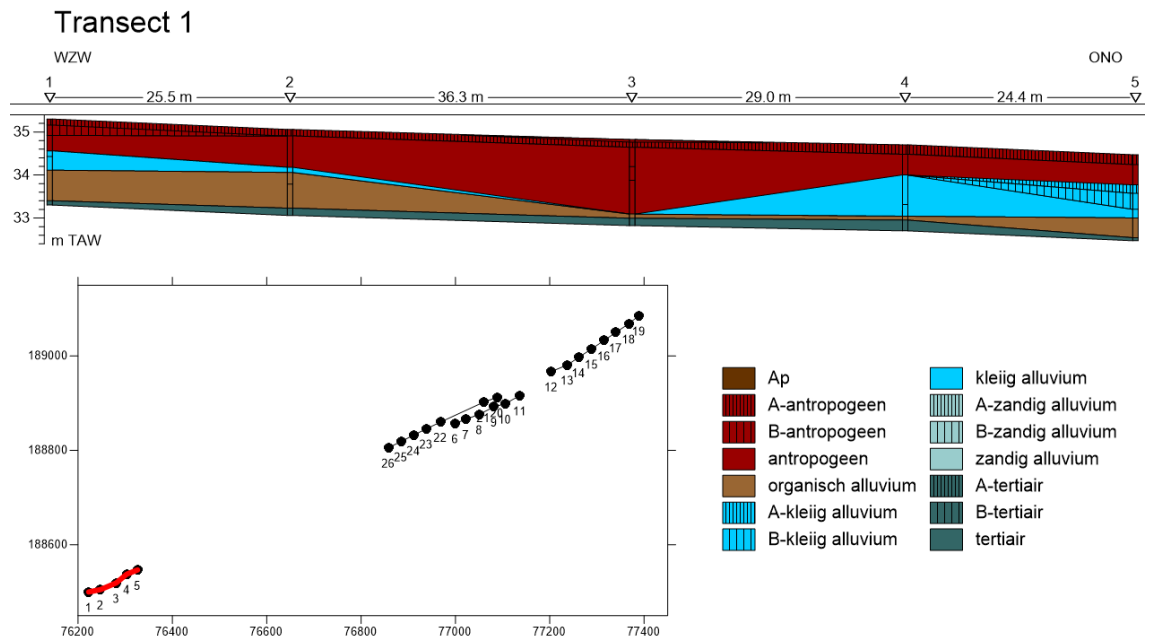
Op vier van de grote stratigrafische eenheden hebben we bodemvorming waargenomen. Er kunnen twee groepen gemaakt worden. De eerste bestaat uit een bruine A-horizont die rust op een C-horizont. De tweede bestaat uit een bruine A-horizont die boven een weinig opvallende, eerder bruine B-horizont ligt (Figuur 13). Wel dient opgemerkt te worden dat er in het zandige alluvium plaatsen zijn waar de gelaagdheid ons geen duidelijkheid bieden over de aanwezigheid of afwezigheid van een bodem (Figuur 14).

2.2.1.3 Transecten van boringen

De WZW-ONO oriëntatie wordt bepaald door de vorm van de te onderzoeken zones. De transecten verlopen evenwijdig met de alluviale vlakte van de Poekebeek. Afhankelijk van de mogelijkheden op terrein werd er zowat om de 30 m geboord.

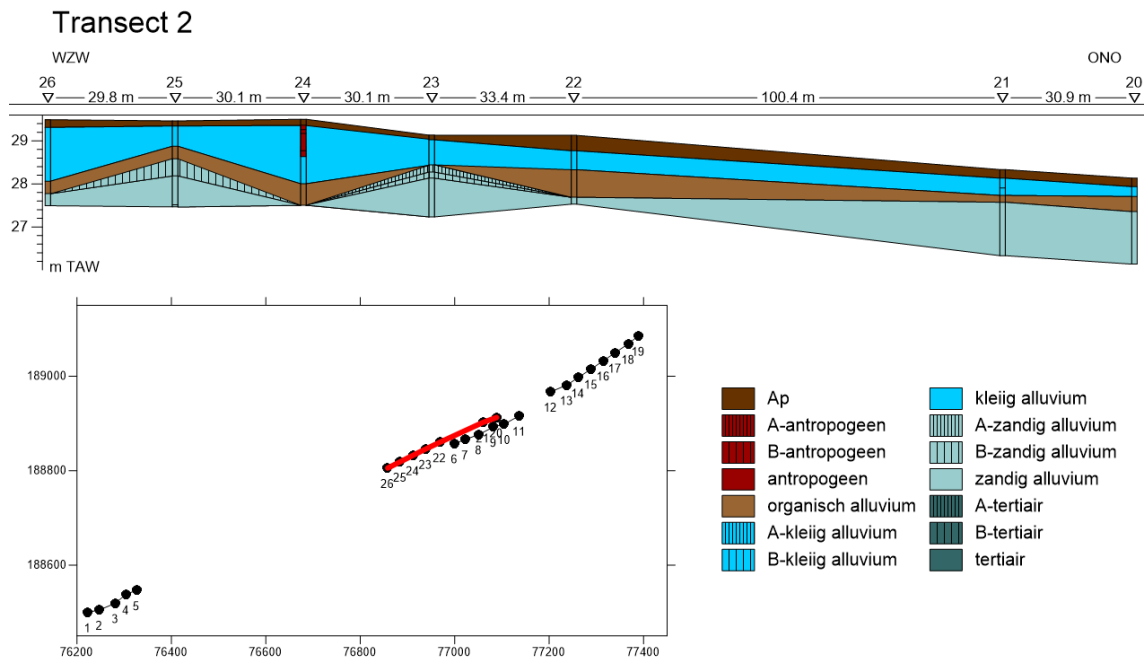
Transect 1 (Figuur 15): dit transect met 5 boringen is het meest westelijke. De stratigrafie begint aan de basis met een tertiair, kleilig niveau bedekt met organische klei. De top van de tertiaire klei vertoont een constante helling. De organische kleien zijn dikker stroomopwaarts dan stroomafwaarts. Ze worden bedekt door een laag van kleilig alluvium die stroomafwaarts dikker zijn dan

stroomopwaarts. In boring 5 vertoont deze laag aan de top een bruine bodem. Bovenaan liggen er antropogene afzettingen die het reliëf nivelleren.



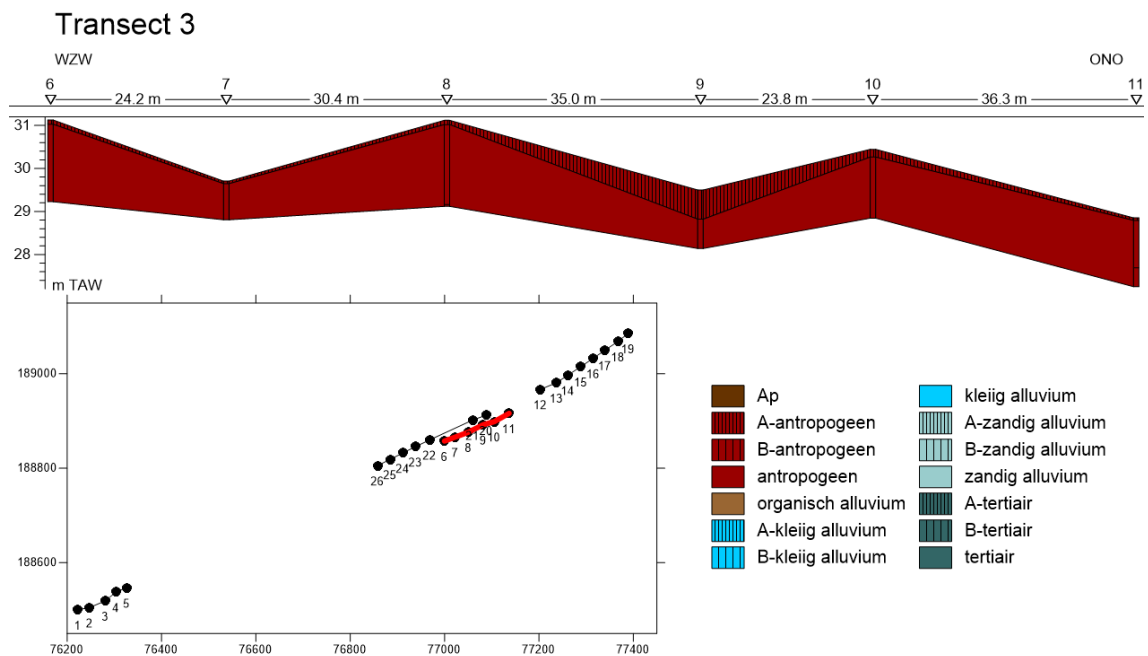
Figuur 15: transect 1

Transect 2 (Figuur 16): dit transect bevindt zich op de linkeroever van de Poekebeek en bestaat uit 7 boringen. Aan de basis van transect 2 ligt het zandig alluvium; de top ervan vertoont sterke hoogteverschillen. De hooggelegen toppen in de zandig alluviale afzettingen bezitten sporen van bodemvorming waar deze in de lagere delen binnen deze afzetting afwezig is. Deze microtopografie werd lichtjes uitgevlakt door de afzetting van organisch alluvium. Daarbovenop werd een kleilig alluvium afgezet waarbij er in de top een ploeglaag aanwezig is.



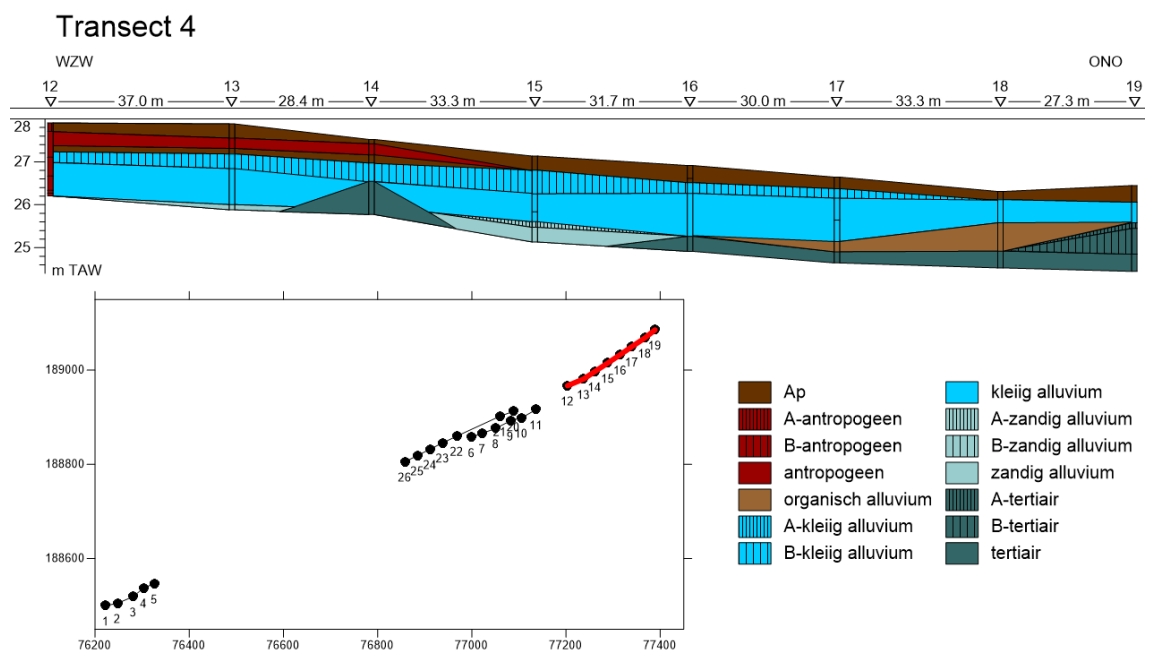
Figuur 16: transect 2

Transect 3 (Figuur 17): dit transect omvat zes boringen op de rechteroever van de Poekebeek. Het is zeer monotoon en bestaat alleen uit antropogene afzettingen. De hoogte van de top varieert sterk en draagt een weinig ontwikkelde bodem.



Figuur 17: transect 3

Transect 4 (Figuur 18): dit transect is het meest oostelijke en omvat acht boringen. De basis van de stratigrafie bestaat uit het tertiair niveau of zandig alluvium. Hierop kunnen meestal zwak ontwikkelde bodems rusten. De tertiaire niveaus hebben gemiddeld een hogere top dan die bij het zandig alluvium. Stroomafwaarts worden ze bedekt door organisch alluvium. Het kleiig alluvium zorgt voor een afvlakking van het reliëf van het transect. Deze vertonen een bodem die stroomopwaarts beter ontwikkeld is dan stroomafwaarts. De bovenste laag van deze bodem bestaat uit een ploeglaag waarvan de dikte lichtjes wijzigt. In het westelijk gedeelte van het transect zorgen aanvoer van materiaal, met bovenaan een ploeglaag voor een verhoogde omgeving.



Figuur 18: transect 4

2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied

De landschapsgeschiedenis, zoals waargenomen in de boortransecten, gaat terug tot het Tertiair met de afzetting van kleiig-zandige sedimenten op het marien continentaal plat. Deze mariene afzettingen zijn herwerkt en geërodeerd in de loop van het Quartair onder invloed van klimaatschommelingen. De afwezigheid van materiaal van een vlechtende rivier wijst er normaal gezien op dat er in hoofdzaak erosieprocessen waren in het studiegebied tijdens de ijstijden.

De volgende afzettingen bestaan uit sterk gelaagd zandig alluvium. Deze zijn gevormd op het einde van het Tardiglaciaal of bij het begin van het Holoceen. De grote ruimtelijke variatie, meer bepaald de aanwezigheid/afwezigheid van zandig alluvium in transect 4 en de hoogte van de top zoals waargenomen in transect 2 zouden wijzen op afzettingen van een meanderende rivier.

In de loop van het Holoceen vertraagde de alluviale dynamiek en de lage gedeeltes van de alluviale vlakte veranderden in een drassig gebied wat leidde tot de afzetting van sedimenten van laaggelegen moeras. Vanaf dan

ontwikkelden er zich bodems op de hogere gedeelten en aan de randen van de alluviale vlakte. Wat betreft de hoogteligging van deze organische lagen (transect 1 en 4), is het zo dat deze afzettingen waarschijnlijk ingesneden zijn door de rivier. Daarna wordt er klei afgezet en wordt het reliëf weer afgevlakt. Meer recent heeft de mens plaatselijk terreinen afgegraven (transect 1) of opgehoogd (transect 3 en 4).

2.2.2.1 Archeologisch potentieel

De bekomen boorgegevens tonen de aanwezigheid van drie niveaus:

- Het eerste en tevens oudste bevindt zich bovenaan het zandig alluvium en het tertiair niveau. De plaatselijke aanwezigheid van bodems wijst er op dat de omgeving voldoende ontwaterd was om bodemvorming mogelijk te maken. Het is mogelijk dat dit loopvlak aanwezig was vanaf het einde van het Tardiglaciaal en de eerste helft van het Holoceen. De omvang van dit loopvlak verminderde met de vorming van organische afzettingen. Door de aanwezigheid van een beek in de nabijheid bezit dit oppervlak een hoog archeologisch potentieel voor steentijdsites.
- Het tweede komt overeen met de top van het kleiige alluvium waarop zich een bodem ontwikkelde. Dit niveau biedt archeologisch potentieel voor recente sites.
- Het derde bestaat uit de top van de zeer recente, antropogene ophogingen. Dit heeft geen archeologisch potentieel.

2.2.2.2 Bewaring van het archeologisch potentieel

Binnen het studiegebied is louter de afwezigheid van een bodem geen garantie voor erosie. De bodem kan immers moeilijk waarneembaar zijn, meer specifiek omdat die ontwikkeld is in zandig alluvium dat een gelaagdheid met organische niveaus vertoont of omdat de bodem kan verward worden met de basis van het organische alluvium. Bijgevolg moet naast aanwezigheid van een bodemprofiel ook gekeken worden naar het bijvoorbeeld het reliëf van de afzettingen voor eventuele indicaties van erosie.

In het geval van het kleiig alluvium, dat afgezet is binnen een ondiep laagje water (horizontale top), stelt dit geen probleem. Insnijdingen in het relatief vlakke oppervlak van deze afzetting wijzen op erosie.

Bij de top van het zandig alluvium en het tertiair niveau daarentegen kan het oorspronkelijk niveau sterke verschillen in hoogte vertonen (alluviale erosie, kronkelwaardruggen, enz.). Met name voor transect 4 zorgt dit voor een complex beeld. Enerzijds kan tussen boringen B16 en B19 een gradiënt worden waargenomen naar een hogere ligging en bewaarde bodem in B19. Hier kan tussen B16 en B19 enige erosie van de zuidoostelijke deel (t.h.v. B16 en B17) vermoedelijk aan de oorsprong liggen van dit beeld. Anderzijds kan rondom de top in het tertiaire reliëf t.h.v. B14 geen sluitende data worden geobserveerd voor de aanwezigheid van een erosievlak. De afwezigheid van een bodem is hier

geen sluitend bewijs voor de aanwezigheid van een erosievlak gezien de moeilijk zichtbaarheid met bovenliggende afzettingen.

2.2.3 *Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed*

2.2.3.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting van archeologisch erfgoed. De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt als mogelijk geacht op transect 2 en specifieke zones langs transect 4. Het gaat hier meer bepaald om het vermoedelijke loopniveau dat aanwezig is in het zandig alluvium bij transect 2 en op de Tertiaire afzetting in transect 4. Bij transect 2 is het duidelijk dat dit niveau een bewaard oud loopniveau vertegenwoordigd. Dit bevindt zich vanaf ca. 80 cm diep. In het geval van transect 4 situeert het relevante niveau zich ter hoogte van B14 en B18-B19. Hier is het beeld minder duidelijk (zie paragraaf hierboven) maar gaat het vermoedelijk eveneens om een bewaard loopniveau in de top van de Tertiaire afzettingen waarin potentieel aanwezig steentijd vondstenconcentraties goed bewaard kunnen zijn. Dit niveau bevindt zich op ca. 100 cm diep.

Voor de zone rond transect 1 werd tijdens de boringen geen relevant niveau aangetroffen met goede bewaring waarin potentieel aanwezige steentijd vondstenconcentraties kunnen aangetroffen worden. Voor de zone rond transect 3 is dit eveneens het geval, maar wordt het gebrek aan potentieel veroorzaakt door een diepe antropogene verstoring.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet geheel worden uitgesloten voor alle deelzones doch wordt het potentieel naar archeologisch erfgoed voor sporenconcentraties zeer laag ingeschat. Het belangrijkste argument is de zeer natte omstandigheden die aanwezig waren vanaf het Holoceen, waarin de geobserveerde afzettingen zijn ontstaan. Dergelijk natte omstandigheden zullen de eventuele aanwezigheid van historische occupatie hoogstwaarschijnlijk onmogelijk of onwenselijk hebben gemaakt. In het geval van transect 3 is de mogelijkheid op het aantreffen van sporenconcentraties zo goed als uitgesloten, gezien de diepe verstoringen die hier worden aangetroffen.

2.2.3.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld ligt het gebied niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt.

Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen, met uitzondering van de huidige beekloop, voornamelijk geen zones afgebakend worden waar geen archeologisch erfgoed (meer) aanwezig is of verwacht kan worden.

2.2.3.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld heeft in het onderzochte gebied nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Er is dus nog geen concrete archeologische kennis over het gebied beschikbaar.

Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen voorsnog geen zones afgebakend worden waar met zekerheid archeologisch erfgoed aanwezig is of met quasi zekerheid verwacht kan worden.

2.2.4 Beantwoording van onderzoeksvragen

- *Wat is de bodemopbouw binnen dit projectgebied?*

Algemeen bekeken wordt het geobserveerde bodemprofiel binnen het projectgebied opgebouwd uit herwerkte Tertiaire afzettingen, zandig alluvium uit het Tardiglaciaal tot vroeg-Holoceen, organisch en kleiige alluvium uit de jongere fasen van het Holoceen en ten slotte antropogene afzettingen.

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

Ja, in totaal zijn drie loopniveaus vastgesteld. Het eerste wordt aangetroffen in de top van de Tertiaire afzettingen en het zandig alluvium. Het tweede niveau situeert zich in de top van het kleiig alluvium. Het meest recente loopniveua situeert zich in de top van de antropogene afzettingen.

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

Gezien de diverse afzettingssomstandigheden van de verschillende afzettingen is het moeilijk voor de oudste afzettingen om erosie te herkennen. Voor de jongere Holocene afzettingen is dit eenduidiger. In het algemeen zijn er weinig aanwijzingen die op erosie wijzen.

2.2.5 Advies naar vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en het uitgewerkte traject dat reeds is beschreven in het Programma van Maatregelen van de reeds bekrachtigde archeologienota is het mogelijk om een verder advies te verlenen naar verdere onderzoeksfase.

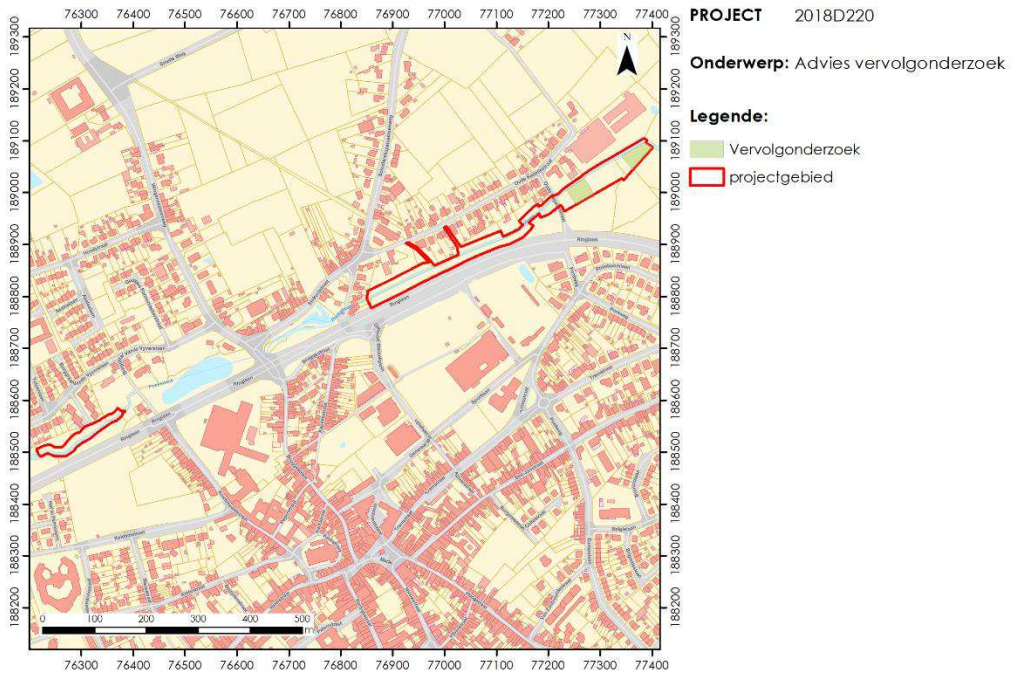
Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek worden vier zones geïdentificeerd waar verder vooronderzoek, meer specifiek gericht op steentijd vondstenconcentraties, nuttig is. Deze zones situeren zich ten eerste tussen boringen B19 tot B18 en rondom boring B14 in het noordoosten van het tracé. Vervolgens situeren zich nog twee zones ten noorden van de Poekebeek rondom B20 tot B21 en B22 tot B26.

Wanneer de geplande ingrepen in acht worden genomen dan wordt duidelijk dat enkel de zones ter hoogte van het bufferbekken (B19 tot B18 en B14) worden bedreigd door de geplande bodemingrepen. De geplande ingrepen ter hoogte van boringen B20 tot B21 en B22 tot B26 omvat enkel een verbreding van gracht, met ca. 1 tot 1.5m, en de aanleg van een werfzone. De inrichting van de werfzone omvat een meer geringe bodemverstoring dan de diepte van het relevante archeologische niveau, dat vanaf ca. 80 cm diepte voorkomt. De verbreding van de gracht met ca. 1 tot 1.5 m vertegenwoordigt een kleine bodemingreep waardoor verder onderzoek hier kosten-baten weinig noodzakelijk en wenselijk is.

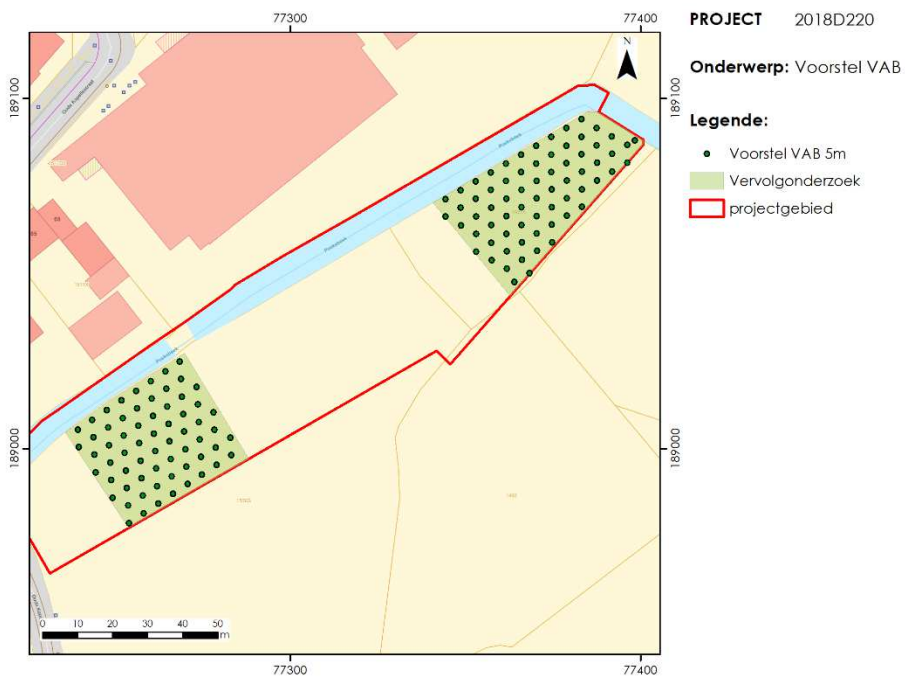
De aanleg van het bufferbekken in het noordoosten van het tracé vertegenwoordigt daarentegen wel een voldoende diepe verstoring waarbij de geobserveerde archeologische niveaus vernield zullen worden. Verder vooronderzoek is hier dus wel nodig. Conform het reeds bekrachtigde Programma van Maatregelen uit de archeologienota wordt hier een Verkennend Archeologisch Booronderzoek geadviseerd. Voor dit VAB wordt, conform de richtlijnen die werden uitgezet in het PvM, een verspringend driehoeksgrid van 5m geadviseerd. In de twee relatief kleine zones kan een 5m grid een betere garantie bieden om eventueel aanwezig vondstclusters aan te treffen, en meer bepaald de trefkans op kleinere clusters te vergroten. Het gaat in totaal om ca. **131 boringen tot 1,5 à 2 m diep, waarbij de top van het tertiair bemonsterd dient te worden.** Dit niveau situeert zich ca. 1m onder het maaiveld. Het booronderzoek kan zowel manueel als mechanisch uitgevoerd worden.

Wat betreft verder onderzoek naar sporenconcentraties bleek reeds uit de interpretatie en verwachting van het landschappelijk bodemonderzoek dat verder onderzoek naar sporenconcentraties geen verder nut heeft, gezien het potentieel op aantreffen van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen dit projectgebied zeer laag wordt ingeschat.

Samenvattend wordt op basis van het landschappelijk bodemonderzoek een nieuwe onderzoeksfase geadviseerd in twee beperkte zones waar het bufferbekken is ingepland. Dit verder onderzoek spitst zich toe op eventueel aanwezige steentijd vondstconcentraties in het relevant begraven archeologisch niveau. Een voorstel voor een Verkennend Archeologisch Booronderzoek in een 5m grid wordt gemaakt. Voor sporenconcentraties uit jongere perioden wordt geen verder onderzoek geadviseerd.



Figuur 19: Situering van zones waar advies naar vervolgonderzoek wordt gegeven.



Figuur 20: Voorstel tot boorplan voor geadviseerd VAB in 5m grid.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

Collecties:

Kaartmateriaal:

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be

BIJLAGE

Figurenlijst:

Figuur 1: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart (bron: Geopunt / NGI).....	2
Figuur 2: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	2
Figuur 3: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	3
Figuur 4: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	3
Figuur 5: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	4
Figuur 6: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	4
Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt); Detailuitsnedes.....	5
Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).	5
Figuur 9: Situering van boringen (LB)	7
Figuur 10: Situering van boringen (LB).....	8
Figuur 11: Situering van boringen (LB).....	8
Figuur 12:boring 18	9
Figuur 13: boring 14	10
Figuur 14: boring 20	10
Figuur 15: transect 1	11
Figuur 16: transect 2	12
Figuur 17: transect 3	12
Figuur 18: transect 4	13
Figuur 19: Situering van zones waar advies naar vervolgonderzoek wordt gegeven...	19
Figuur 20: Voorstel tot boorplan voor geadviseerd VAB in 5m grid.	19

Vereenvoudigde boorlijst

Bijlage 2: Zeefresidu Tabel Tielt VBO

Staalnr.	Nr. boring	Naam aardkundige eenheid	Start diepte	Eind diepte	Natuurlijke inclusies	Grind	Houtskool	Opmerking
1		1 zandig alluvium	200	220	weinig	weinig		
2		2 zandig alluvium	200	220	matig-veel		1	
3		5 zandig alluvium	130	160	weinig			
4		6 zandig alluvium	167	180	weinig	weinig		
5		7 zandig alluvium	160	180	weinig	weinig		
6		9 zandig alluvium	180	200	matig			
7		17 zandig alluvium	180	200	matig	1 grote		
8		25 tertiair	170	180	matig	matig		
9		33 zandig alluvium	180	200	matig			
10		39 tertiair	120	130	weinig	weinig		ijzerkroetjes
11		40 tertiair	150	170	weinig			veel ijzerkroetjes in residu, verkoold 1 graantje
12		41 tertiair	150	170	weinig	matig		
13		48 tertiair	160	180	weinig			
14		49 zandig alluvium	150	170	matig			
15		55 tertiair	140	150	weinig	weinig		
16		56 tertiair	180	190	matig			
17		57 tertiair	140	155	matig		1	
18		62 tertiair	170	190	matig			
19		64 tertiair	170	190				
20		65 tertiair	135	160	matig-veel	weinig		eikel
21		66 tertiair	120	130	veel	matig		opvallende blauwe steen
22		67 tertiair	125	130	matig			
23		68 tertiair	120	150	veel	weinig		
24		69 tertiair	120	149	matig			
25		70 tertiair	130	145	matig	weinig		schil eikel
26		71 tertiair	180	190	matig	weinig		
27		72 zandig alluvium	130	150	weinig	weinig(1lithisch)		
28		72 tertiair	190	205	matig	matig		ook lithisch grind, en grotere stukken grind, geen artefacten

Bijlage 2: Zeefresidu Tabel Tielt VBO

29	73 tertiair	170	180 weinig	weinig	
30	74 tertiair	170	190 matig		
31	75 tertiair	190	210 matig	weinig	
32	76 tertiair	145	160 matig-veel	heel weinig	
33	77 tertiair	150	170 veel	heel weinig	eikel
34	78 tertiair	150	165 veel		eikeltje/dendingetje
35	79 tertiair	180	195 veel	veel	
36	80 tertiair	145	165 matig		
37	81 tertiair	160	175 matig	weinig	2
38	82 tertiair	140	155 veel	weinig	schil eikel
39	83 tertiair	140	160 matig	weinig	dopje eikeltje
40	84 tertiair	130	140 matig		
41	85 tertiair	100	120 matig		
42	86 tertiair	120	130 matig	weinig	
43	87 tertiair	110	130		
44	88 tertiair	130	140 matig	weinig	
45	89 tertiair	140	150 matig	weinig	
46	90 tertiair	160	180 matig-veel	weinig	
47	91 tertiair	140	160 weinig	weinig	
48	92 tertiair	130	140 matig	weinig	schil eikel
49	93 tertiair	140	150 matig-veel	weinig	
50	94 tertiair	130	150 matig		
51	95 tertiair	120	130 matig-veel	weinig	
52	96 tertiair	130	140 matig		
53	97 tertiair	135	155 matig		
54	98 tertiair	165	185 matig	weinig	schil eikel
55	99 tertiair	145	155 veel		eikel
56	100 tertiair	120	135 weinig		
57	101 tertiair	175	190 matig	weinig	
58	102 tertiair	130	140 weinig		
59	104 tertiair	150	165 matig	weinig	
60	105 tertiair	140	160 matig	weinig	schil eikel
61	106 tertiair	150	170 matig	heel weinig	

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0001	P1020643	Boring		B1	*					5/07/2019
0002	P1020647	Boring		B2	*					5/07/2019
0003	P1020650	Boring		B4	*					5/07/2019
0004	P1020660	Boring		B3	*					5/07/2019
0005	P1020667	overzicht			*				Emmers en piketjes in het veld na uitzet boringen	5/07/2019
0006	P1020671	Boring		B6	*					5/07/2019
0007	P1020674	Boring		B5	*					5/07/2019
0008	P1020677	Boring		B7	*					5/07/2019
0009	P1020681	Boring		B8	*				gestaakt	5/07/2019
0010	P1020683	Boring		B9	*					5/07/2019
0011	P1020690	Boring			*				Boorgat met baksteen en cement	8/07/2019
0012	P1020691	Boring		B17	*					8/07/2019
0013	P1020694	Boring		B33	*				gestaakt	8/07/2019
0014	P1020696	Boring			*				Boorgat met baksteen en cement	8/07/2019
0015	P1020699	Boring		B62	*					8/07/2019
0016	P1020703	Boring		B64	*					8/07/2019
0017	P1020707	Boring		B48	*					8/07/2019
0018	P1020712	Boring		B63	*				gestaakt	8/07/2019
0019	P1020714	Boring		B49	*					8/07/2019
0020	P1130144	Boring		B66	*					6/08/2019
0021	P1130150	Boring		B65	*					6/08/2019
0022	P1130152	Boring		B67	*					6/08/2019
0023	P1130155	Boring		B68	*					6/08/2019
0024	P1130162	Boring		B69	*					6/08/2019
0025	P1130163	Boring		B71	*					6/08/2019
0026	P1130167	Boring		B70	*					6/08/2019
0027	P1130172	Boring		B74	*					6/08/2019
0028	P1130175	Boring		B72	*					6/08/2019
0029	P1130179	Boring		B75	*					6/08/2019

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0030	P1130184	Boring		B81	*					6/08/2019
0031	P1130188	Boring		B73	*					6/08/2019
0032	P1130191	Boring		B122	*					6/08/2019
0033	P1130196	Boring		B107	*					6/08/2019
0034	P1130199	Boring		B123	*					6/08/2019
0035	P1130204	Boring		B125	*					6/08/2019
0036	P1130207	Boring		B124	*					7/08/2019
0037	P1130212	Boring		B130	*					7/08/2019
0038	P1130215	Boring		B131	*					7/08/2019
0039	P1130220	Boring		B129	*					7/08/2019
0040	P1130223	Boring		B128	*					7/08/2019
0041	P1130226	Boring		B132	*					7/08/2019
0042	P1130230	Boring		B127	*					7/08/2019
0043	P1130234	Boring		B118	*					7/08/2019
0044	P1130240	Boring		B126	*					7/08/2019
0045	P1130245	Boring		B118	*					7/08/2019
0046	P1130249	Boring		B121	*					7/08/2019
0047	P1130254	Boring		B117	*					7/08/2019
0048	P1130257	Boring		B83	*					7/08/2019
0049	P1130262	Boring		B120	*					7/08/2019
0050	P1130265	Boring		B114	*					7/08/2019
0051	P1130270	Boring		B113	*					7/08/2019
0052	P1130273	Boring		B112	*					7/08/2019
0053	P1130278	Boring		B108	*					7/08/2019
0054	P1130281	Boring		B109	*					8/08/2019
0055	P1130286	Boring		B84	*					8/08/2019
0056	P1130289	Boring		B82	*					8/08/2019
0057	P1130294	Boring		B85	*					8/08/2019
0058	P1130297	Boring		B80	*					8/08/2019

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0059	P1130301	Boring		B86	*					8/08/2019
0060	P1130303	Boring		B79	*					8/08/2019
0061	P1130309	Boring		B87	*					8/08/2019
0062	P1130311	Boring		B78	*					8/08/2019
0063	P1130316	Boring		B88	*					8/08/2019
0064	P1130319	Boring		B77	*					8/08/2019
0065	P1130324	Boring		B89	*					8/08/2019
0066	P1130326	Boring		B76	*					8/08/2019
0067	P1130330	Boring		B90	*					8/08/2019
0068	P1130333	Boring		B106	*					8/08/2019
0069	P1130338	Boring		B91	*					8/08/2019
0070	P1130341	Boring		B98	*					8/08/2019
0071	P1130346	Boring		B92	*					8/08/2019
0072	P1130349	Boring		B97	*					8/08/2019
0073	P1130354	Boring		B110	*					8/08/2019
0074	P1130356	Boring		B105	*					9/08/2019
0075	P1130359	Boring		B104	*					9/08/2019
0076	P1130365	Boring		B96	*					9/08/2019
0077	P1130367	Boring		B101	*					9/08/2019
0078	P1130372	Boring		B95	*					9/08/2019
0079	P1130374	Boring		B94	*					9/08/2019
0080	P1130376	Boring		B100	*					9/08/2019
0081	P1130380	Boring		B93	*					9/08/2019
0082	P1130383	Boring		B99	*					9/08/2019
0083	P1130388	Boring		B102	*					9/08/2019
0084	P1130390	Boring		B55	*					12/08/2019
0085	P1130394	Boring		B56	*					12/08/2019
0086	P1130398	Boring		B54	*					12/08/2019
0087	P1130400	Boring		B53	*					12/08/2019

N°	Oorspronkelijk foto N°	Omschrijving	WP	Spoor/profiel id	Spoor/profiel nr	Vlak	Wind-richting	Profiel nr	Extra info	Datum
0088	P1130402	Boring		B52	*					12/08/2019
0089	P1130404	Boring		B57	*					12/08/2019
0090	P1130406	Boring		B60	*					12/08/2019
0091	P1130408	Boring		B41	*					12/08/2019
0092	P1130410	Boring		B59	*					12/08/2019
0093	P1130412	Boring		B42	*					12/08/2019
0094	P1130414	Boring		B58	*					12/08/2019
0095	P1130416	Boring			*				Boorgat met baksteen en cement	12/08/2019
0096	P1130419	Boring		B39	*					12/08/2019
0097	P1130421	Boring		B40	*					12/08/2019
0098	P1130426	Boring		B25	*					12/08/2019
0099										
0100										
0101										
0102										
0103										
0104										
0105										
0106										
0107										
0108										
0109										
0110										
0111										
0112										
0113										
0114										
0115										
0116										