

EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF OMGEVING KELBERGENSTRAAT EN STAPPERSESTRAAT TE DIEST (PROVINCIE VLAAMS-BRABANT) 22411V

NOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1283

Rapport opgemaakt door: Anouk Van der Kelen en Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Juli 2020

Dossiernr. intern: 28566

Dossiernr. Extern: 22411V

AOE: 2020F257

COLOFON

Titel

Evaluatie van het bodemarchief omgeving Kelbergenstraat-Stappersestraat te Diest (provincie Vlaams-Brabant) 22411V

Auteurs

Anouk Van der Kelen en Cynthia Holstein

Projectnummer

- Intern: 28566
- Extern: 22411V
- Agentschap Onroerend Erfgoed bureaustudie (AOE): 2019A454
- Agentschap Onroerend Erfgoed LBO (AOE): 2020F257

Plaats en Datum

Aartselaar, juli 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1105

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	03-07-2020	Interne draft
v1	06-07-2020	Externe draft
v2	07-07-2020	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Cynthia Holstein
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	6
1	Inleiding	6
1.1	Thesaurus	6
1.2	Administratieve gegevens.....	6
2	Landschappelijk booronderzoek	7
2.1	Aanleiding van het onderzoek	7
2.2	Doel van het onderzoek.....	10
2.3	Bespreking boorstaten.....	12
2.4	Bodemtypes en transecten.....	19
3	Conclusie	23
3.1	Onderzoeksvragen.....	23
3.2	Besluit	23
4	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	25
5	Bibliografie.....	26

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied voor het LBO.	7
Figuur 2: Foto van het terrein voor grondverbetering, met zicht naar het noordwesten.	8
Figuur 3: Foto van het terrein voor grondverbetering, met zicht naar het noordoosten.	8
Figuur 4: Foto van terrein, met zicht naar het westen. Op de foto is de impact van het diepploegen goed te zien.	9
Figuur 5: Onderzoeksvragen van het landschappelijk booronderzoek.	10
Figuur 6: Geplande locatie van de boringen.	11
Figuur 7: Locatie van de geplande landschappelijke boringen op het onderzoeksgebied.	11
Figuur 8: Foto van boring 1.	12
Figuur 9: Boorstaat boring 1 (Terra index 2020).	13
Figuur 10: Foto van boring 2.	13
Figuur 11: Boorstaat boring 2 (Terra index 2020).	14
Figuur 12: Detailfoto van een brok aangevoerd gestabiliseerd zand dat is vermengd met kalkhoudend tertiair zand (boring 2).	14
Figuur 13: Foto van boring 3.	15
Figuur 14: Detailfoto van de kleiige kalkhoudende tertiaire laag (boring 3).	15
Figuur 15: Boorstaat boring 3 (Terra Index 2020).	16
Figuur 16: Foto van boring 7.	16
Figuur 17: Detailfoto van het groene tertiaire fijne zand (boring 7).	17
Figuur 18: Boorstaat boring 7 (Terra Index 2020).	17
Figuur 19: Foto van boring 10.	18
Figuur 20: Detailfoto van een aardewerken fragment (boring 10).	18
Figuur 21: Boorstaat boring 10 (Terra Index 2020).	18
Figuur 22: Bodemkaart met aanduiding van de boringen en de oorspronkelijk gekarteerde bodemtypes.	19
Figuur 23: Locatie van de transecten op het onderzoeksgebied.	20
Figuur 24: Transect 1 van boringen 1, 4, 7, 8 en 14 (Terra Index 2020).	21
Figuur 25: Transect 2 van boringen 2, 4, 6, 10 en 11 (Terra Index 2020).	21
Figuur 26: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (terrein voor grondverbetering) en de verwachte diepte van de Tertiaire lagen.	22

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Diest, landschappelijke boringen, tertiair zand, verstoring, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 28566	Onroerend Erfgoed: 2020F256
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Kelbergsenstraat-Stappersestraat
- Postcode:	3290
- Fusiegemeente:	Diest
- Land:	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	Xmin: 201642 Xmax: 201461 Ymin: 189533 Ymax: 189616
Kadaster	
- Gemeente:	Diest
- Afdeling:	5
- Sectie:	D
- Percelen:	310A
Onderzoekstermijn	Juli 2020

2 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Dit landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd op basis van het advies dat werd uitgeschreven in de archeologienota met ID 11978. Deze archeologienota behandelde de omgevingsvergunning voor de geplande rioleringswerken in onder anderen in de Stappersestraat te Diest. Uit de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens in verband met het projectgebied wordt geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is, voor een deel van het gehele projectgebied, namelijk het terrein voor grondverbetering. Gezien de CAI-meldingen uit de omgeving, kunnen er vondsten uit de steentijd, Romeinse periode, middeleeuwen en de nieuwe tijden verwacht worden. De eerste stap van dit vervolgonderzoek vormde het uitvoeren van landschappelijke boringen. Een dergelijk booronderzoek dient normaal gezien in de archeologienota opgenomen te worden. Aangezien het terrein op dat moment nog niet toegankelijk waren, dienden deze boringen in een uitgesteld traject opgenomen te worden.



Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied voor het LBO.

2.1.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit een akker begroeid met maïs in de Stappersestraat te Diest (Figuur 2 tot en met Figuur 4). Het terrein is onderhevig geweest aan het diepploegen voor het telen van maïs.

Zone	Oppervlakte (m ²)	Boorafstand	Boordiameter	Maximale maaswijdte	Aantal
Terrein voor grondverbetering	Ca. 5.000m ²	20x24m	7cm	n.v.t.	14

Tabel 1: Te onderzoeken terrein met de landschappelijke boringen.



Figuur 2: Foto van het terrein voor grondverbetering, met zicht naar het noordwesten.



Figuur 3: Foto van het terrein voor grondverbetering, met zicht naar het noordoosten.



Figuur 4: Foto van terrein, met zicht naar het westen. Op de foto is de impact van het diepploegen goed te zien.

2.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en bodembewaring ter hoogte van het onderzoeksgebied. Hierbij werd getracht een antwoord op onderstaande vragen te formuleren:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Is de lithostratigrafische opbouw intact?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken inzake textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur kunnen worden onderscheiden? b. Komt deze overeen met de gegevens op de bodemkaart? c. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? d. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? e. Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich? f. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? g. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? h. Zijn er indicaties voor erosie?
	Nee	a. Wat is de omvang van deze anomalie? b. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Welke natuurlijke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken? d. Welke antropogene processen hebben deze anomalie veroorzaakt? → Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Figuur 5: Onderzoeksvragen van het landschappelijk booronderzoek.

Op basis van de resultaten van dit booronderzoek dient er bepaald te worden of en welke verdere stappen er ondernomen moeten worden.

2.2.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN METHODOLOGIE

De landschappelijke boringen werden op 30 juni 2020 uitgevoerd door een erkend archeoloog van ABO nv. De weersomstandigheden waren bewolkt en droog. De 14 landschappelijke boringen werden op voorhand in een verspringend driehoeksgrid van ca. 20x24 meter uitgezet volgens onderstaande coördinaten.

Boringen	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z waarde in mTAW
1	201645	189526	45,61
2	201627	189514	45,93
3	201609	189526	46,09
4	201626	189538	46,18
5	201641	189547	46,40
6	201621	189566	46,77
7	201605	189554	46,95
8	201583	189572	47,02

Boringen	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z waarde in mTAW
9	201599	189584	47,25
10	201614	189594	46,76
11	201609	189620	47,02
12	201594	189610	47,15
13	201578	189598	46,43
14	201562	189586	46,68

Figuur 6: Geplande locatie van de boringen.



Figuur 7: Locatie van de geplande landschappelijke boringen op het onderzoeksgebied.

2.2.2 UITVOERING

De boringen werden geplaatst door middel van een edelmanboor met diameter 7 centimeter, zoals gespecificeerd in het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota. De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd. De boringen werden vervolgens uitgezet, conform de Code van Goede Praktijk.

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 7.3.2.2°.
- De beschrijving en verwerking van de profielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 7.3.3.5°
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en 12.5.4.
- Er is geen staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties verplicht (CGP 9.5.1.).

2.3 BESPREKING BOORSTATEN

Hier worden de boorprofielen besproken aan de hand van de foto's en de boorstaten. Op het einde van dit hoofdstuk zullen de boorprofielen geïnterpreteerd worden op basis van een terugkoppeling naar de ruimere landschappelijke context en de processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied.

De 14 uitgevoerde boringen lijken te bevestigen dat het terrein in het verleden is verstoord, aangezien bij geen enkele boring een natuurlijke bodemopbouw werd vastgesteld. Wat direct opvalt is dat het terrein is gediëpploegd (zie observaties terrein in Figuur 4). Mogelijk heeft het diepploegen bijgedragen aan de versterking die binnen het terrein is vastgesteld.

In het algemeen is de ploeglaag ongeveer 40 tot 50 cm dik. Hieronder komt een tertiaire zandlaag en tertiaire kleilaag voor. De oorspronkelijke bodemsequenties zijn dus niet meer aanwezig. De boringen kunnen opgedeeld worden in twee grote groepen: enerzijds zijn er boringen waarin onder de Ap tertiair zand en tertiair klei is aangetroffen en anderzijds zijn er de boringen waarin onder de Ap tertiair zand is aangetroffen dat mogelijk vermengd is met stabiliseer zand. De laatstgenoemde groep is enkel bij boringen 1 en 2 aangetroffen. Deze boringen bevinden zich aan de straatzijde, hier is aangevoerd zand gebruikt om de grond te stabiliseren.

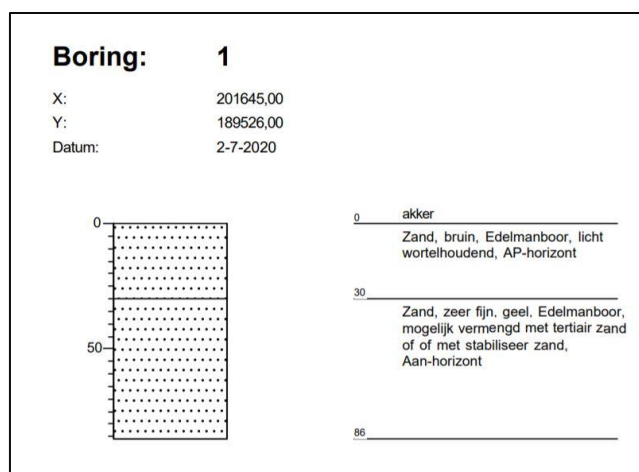
2.3.1 BORINGEN 1 EN 2

Boringen 1 en 2 bevinden zich aan de straatzijde en wijken qua boorprofiel af van de andere uitgevoerde boringen (boringen 3 tot en met 14).

Ter hoogte van boring 1 is de zandige bruine ploeglaag licht wortelhoudend en 30 cm dik. Tussen de 30 en 86 cm-MV komt een zeer fijne zandige gele laag voor. Mogelijk is hier het tertiaire zand vermengd met zeer fijn aangevoerd stabiliseer zand (Figuur 8 en Figuur 9).



Figuur 8: Foto van boring 1.

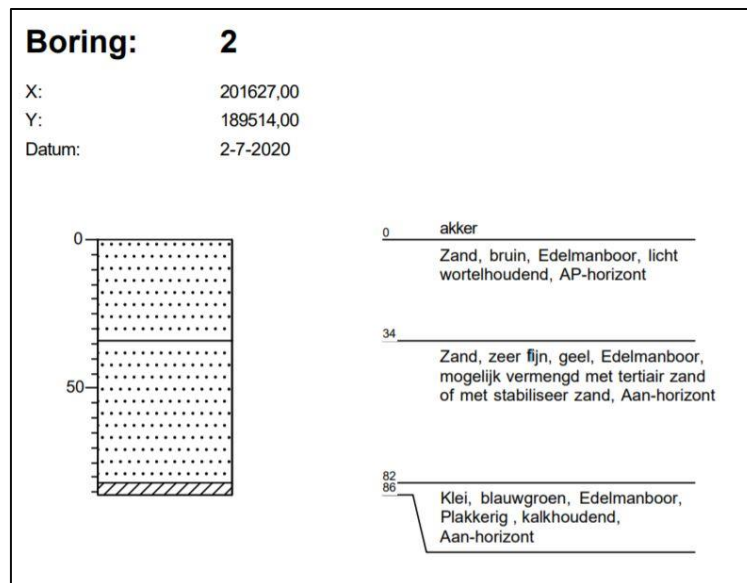


Figuur 9: Boorstaat boring 1 (Terra index 2020).

Ter hoogte van boring 2 is de bruine zandige ploeglaag licht wortelhoudend en 34 cm dik (Figuur 10 en Figuur 11). Tussen de 34 en 82 cm-MV komt er een gele zeer fijne zandige laag voor. Net als bij boring 1 lijkt hier tertiair zand vermengd te zijn met mogelijk zeer fijn aangevoerd stabiliseer zand. Beide boringen bevinden zich dichtbij de straatzijde, waardoor dit aannemelijk zou kunnen zijn. In tegenstelling tot boring 1, bevindt zich onder de fijne zandige laag tot 86 cm-MV ter hoogte van boring 2, een blauwgroene kleiige plakkerige laag die kalkhoudend is. Dit betreft een kleiige tertiaire laag. Beide boringen tonen dus aan dat deze zone verstoord is.



Figuur 10: Foto van boring 2.



Figuur 11: Boorstaat boring 2 (Terra index 2020).



Figuur 12: Detailfoto van een brok aangevoerd gestabiliseerd zand dat is vermengd met kalkhoudend tertiair zand (boring 2).

2.3.2 BORINGEN 3 TOT EN MET 14

Bij boringen 3 tot en met 14 een soortgelijke bodemopbouw aangetroffen. De bodemsequentie bestaat uit een Ap laag met hieronder tertiair zand en tertiair zand. Het is mogelijk dat het tertiair zand plaatselijk vermengd is met de oorspronkelijke C-horizont. Deze lagen komen binnen deze boringen op verschillende diepten voor. Er worden enkele boringen als voorbeeld toegelicht.

2.3.2.1 BORING 3

Ter hoogte van boring 3 is tot 40 cm-MV een licht bruine zandige AP-horizont aangetroffen (Figuur 13 en Figuur 15). Hieronder is tussen de 40 en 60 cm-MV een groen tertiair zand aangetroffen dat uit zeer

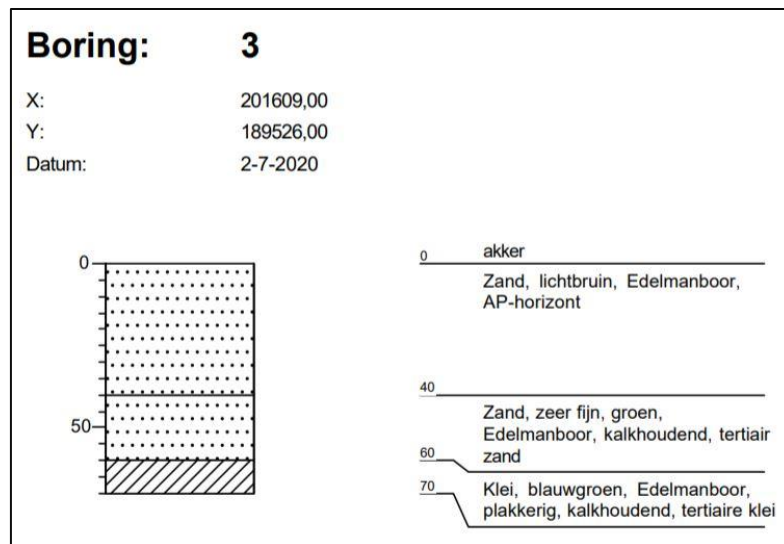
fijn zand bestaat. Tussen de 60 en 70 cm-MV is blauwgroen tertiaire klei aangetroffen (Figuur 14). Deze laag is plakkerig en kalkhoudend.



Figuur 13: Foto van boring 3.



Figuur 14: Detailfoto van de kleiige kalkhoudende tertiaire laag (boring 3).



Figuur 15: Boorstaat boring 3 (Terra Index 2020).

2.3.2.2 BORING 7

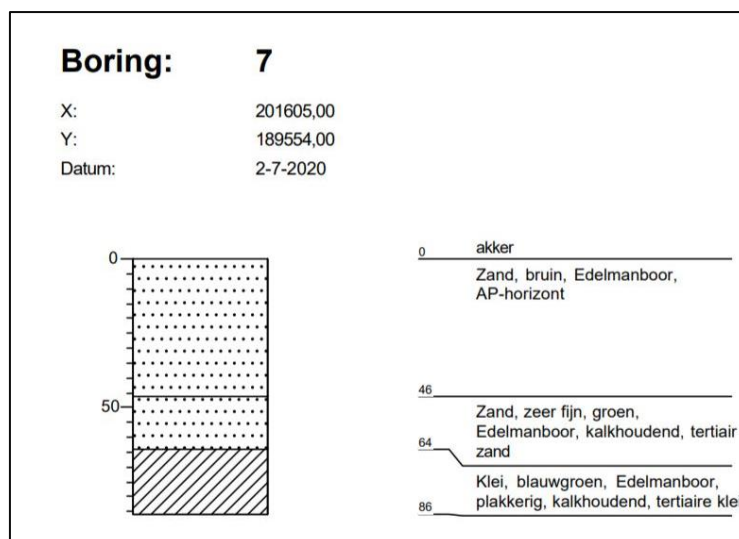
Ter hoogte van boring 7 is een bruine zandige Ap-horizont aangetroffen van 46 cm dik (Figuur 16 tot en met Figuur 18). Tussen de 46 en 48 cm-MV komt een zeer fijne groene zandige laag voor die uit tertiair zand bestaat. Deze laag is tevens kalkhoudend. Tussen 64 en 86 cm-MV komt een blauwgroene kleiige tertiaire laag voor die kalkhoudend en plakkerig is.



Figuur 16: Foto van boring 7.



Figuur 17: Detailfoto van het groene tertiaire fijne zand (boring 7).



Figuur 18: Boorstaat boring 7 (Terra Index 2020).

2.3.2.3 BORING 10

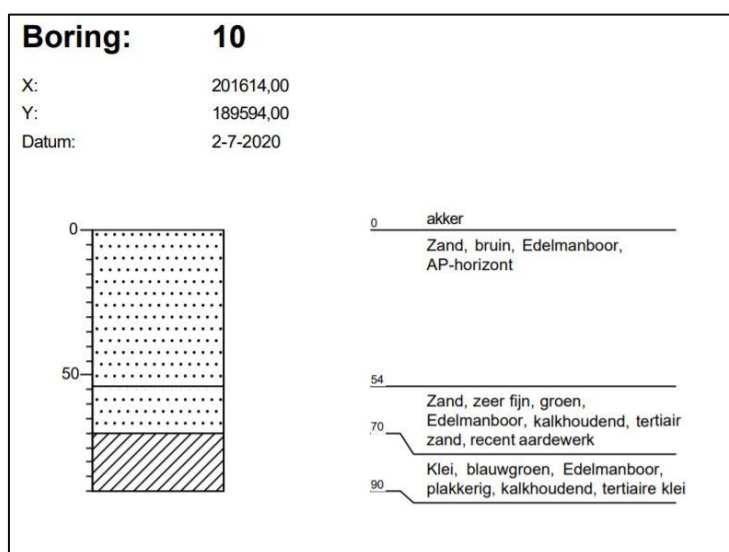
Ter hoogte van boring 10 is een bruine zandige Ap-horizont aangetroffen van 54 cm dik (Figuur 19 en Figuur 21). Tussen de 54 en 70 cm-MV is een groene zeer fijne zanderige tertiaire laag aanwezig die kalkhoudend is. Hieronder komt tussen de 70 en 90 cm-MV een blauwgroene tertiaire plakkerige kleiige laag voor. Binnen deze laag is een fragment van recent aardewerk aangetroffen (Figuur 20).



Figuur 19: Foto van boring 10



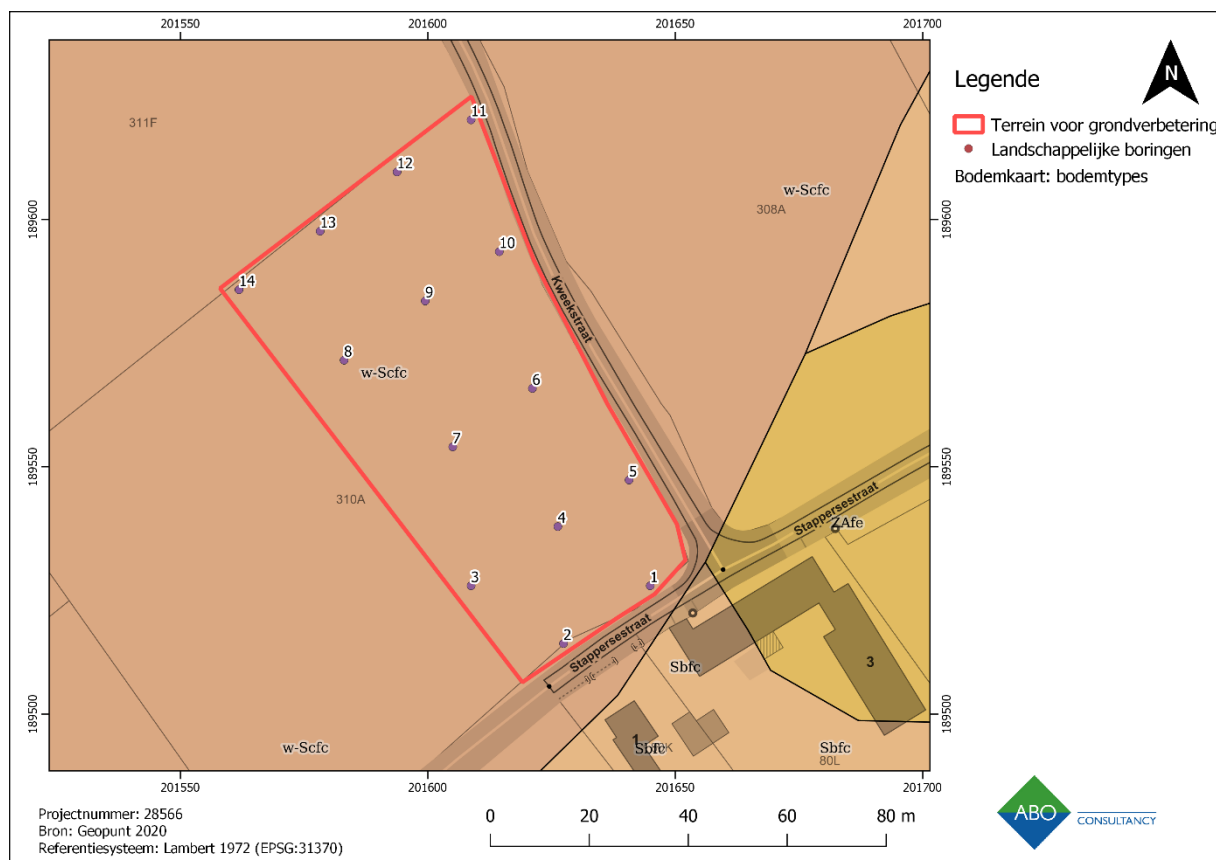
Figuur 20: Detailfoto van een aardewerken fragment (boring 10).



Figuur 21: Boorstaat boring 10 (Terra Index 2020).

2.4 BODEMTYPES EN TRANSECTEN

De bodemkaart geeft aan dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een **Scf**-bodemtype. De **Scf** gronden zijn podzolen die gekenmerkt worden door matig droge lemige zandgronden met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Ze heeft een grijze of bruingrijze humeuze bovengrond waarin zich geheel of gedeeltelijk een uitlogingshorizont bevindt. Daaronder zit een zwak ontwikkelde ijzer B horizont met roodachtige of bruinachtige roestvlekken tussen die tussen de 60-90cm beginnen. Deze gronden hebben een gunstige winterwaterhuishouding maar kunnen te droog zijn in de zomer. Dit is vooral het geval bij de aanwezigheid van een sterk ontwikkelde Podzol B die tekenen van verkitting vertoont. Binnen het terrein komt de variant **wScfc** voor. Dit zijn Scf bodems met een klei-zandsubstraat op geringe diepte (< 80cm) en een sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B horizont (Van Ranst & Sys 2000, 178-179).

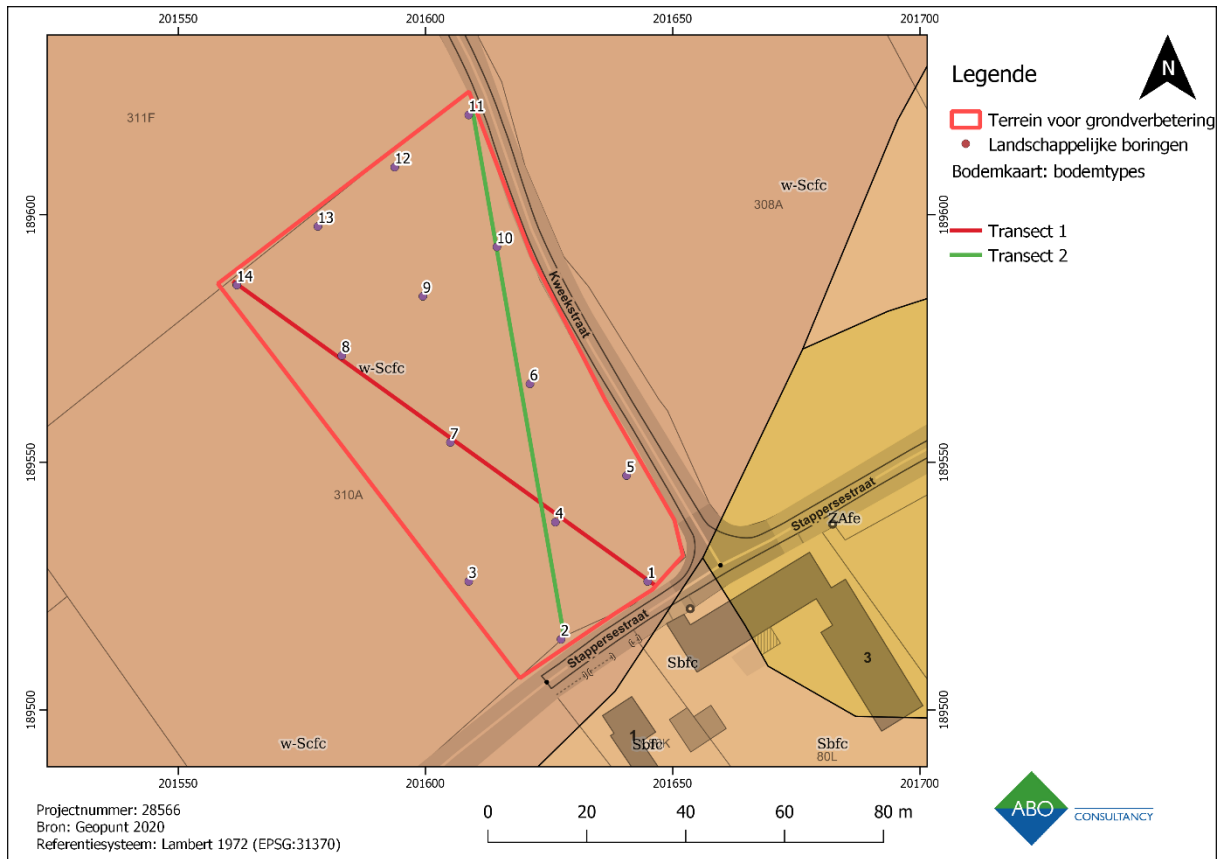


Figuur 22: Bodemkaart met aanduiding van de boringen en de oorspronkelijk gekarteerde bodemtypes.

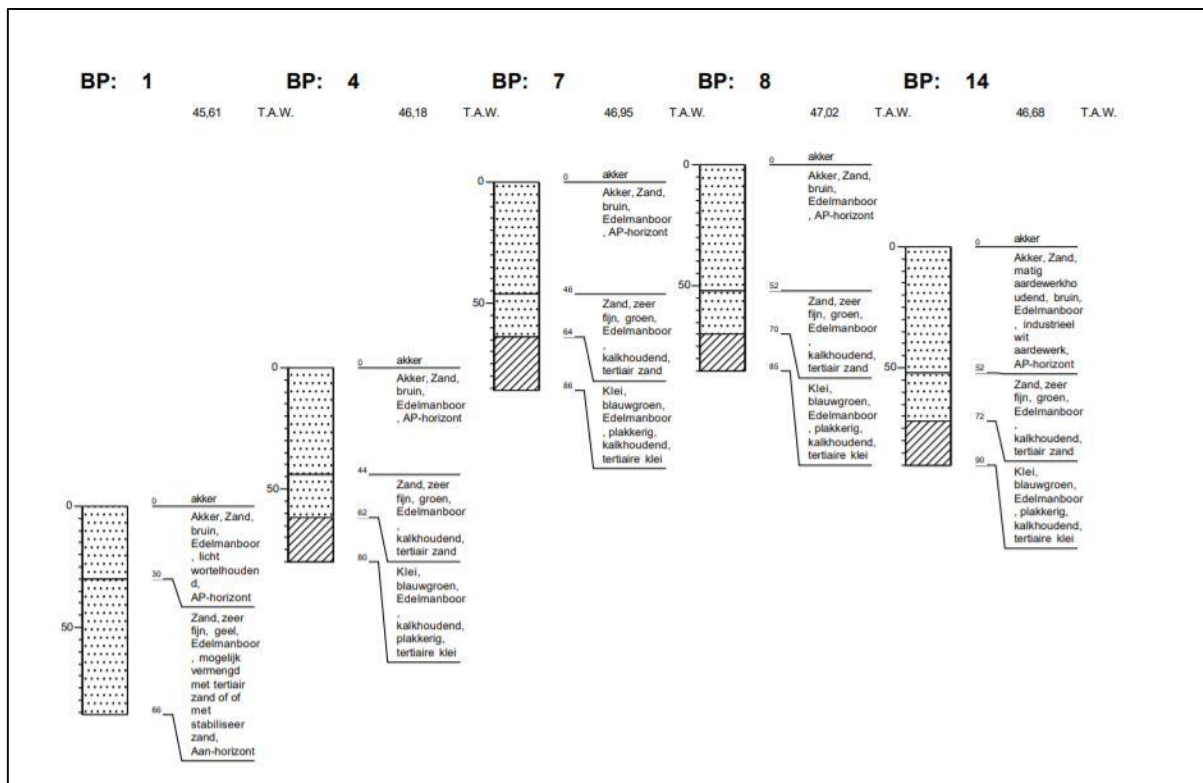
De bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied komt echter niet overeen met de verwachting op basis van de bodemkaart. Aangezien alle 14 boringen verstoord waren, kon er geen originele bodemopbouw meer aangetroffen worden. Hierdoor is de verwachting voor archeologische resten zeer laag tot onbestaande.

De transecten geven aan dat de ploeglaag overal ongeveer 40 tot 50 cm-MV diep voorkomen. Hieronder komt een tertiaire zandlaag en tertiaire kleilaag voor. De bodemopbouw is in het algemeen hetzelfde, de lagen komen wellicht op verschillende dieptes voor. Dit is te associëren met het hoogteverschil binnen het terrein. Aan de straatzijde, ter hoogte van boringen 1 en 2, is het tertiair zand mogelijk vermengd met zeer fijn aangevoerd stabiliseer zand. Ter hoogte van boring 2 is naast het tertiair zand geen tertiair klei aangetroffen.

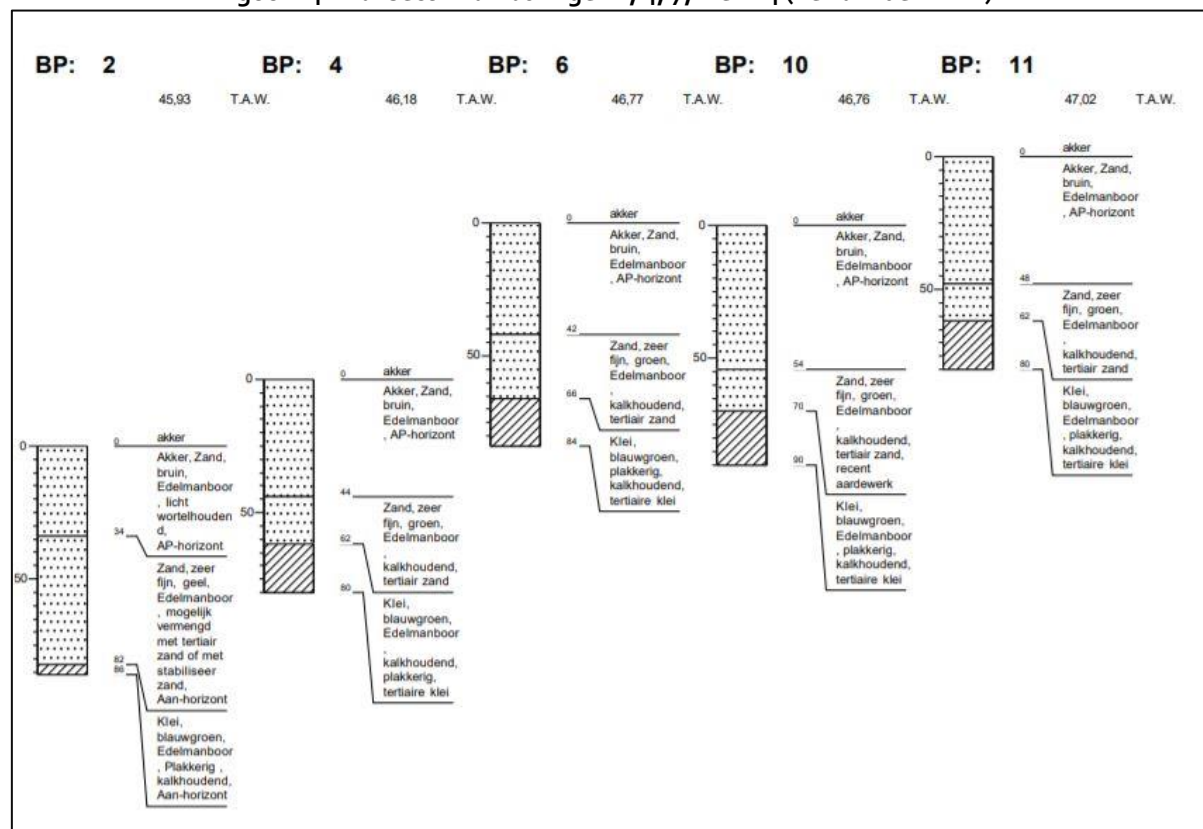
De oorspronkelijke B- en C-horizont zijn mogelijk vergraven door het diepploegen. Er lijken plaatselijk resten van de C-horizont vermengd te zijn met het tertiair zand. Echter, aangezien de aanwezigheid van een diepgaande verstoring, ontbreken hierdoor de aardkundige eenheden die interessant zijn voor archeologische resten. Het ontbreken van de B- en C-horizont, die beiden vergraven zijn, geeft aan dat er niet veel archeologisch potentieel overblijft om verder te onderzoeken.



Figuur 23: Locatie van de transecten op het onderzoeksgebied.



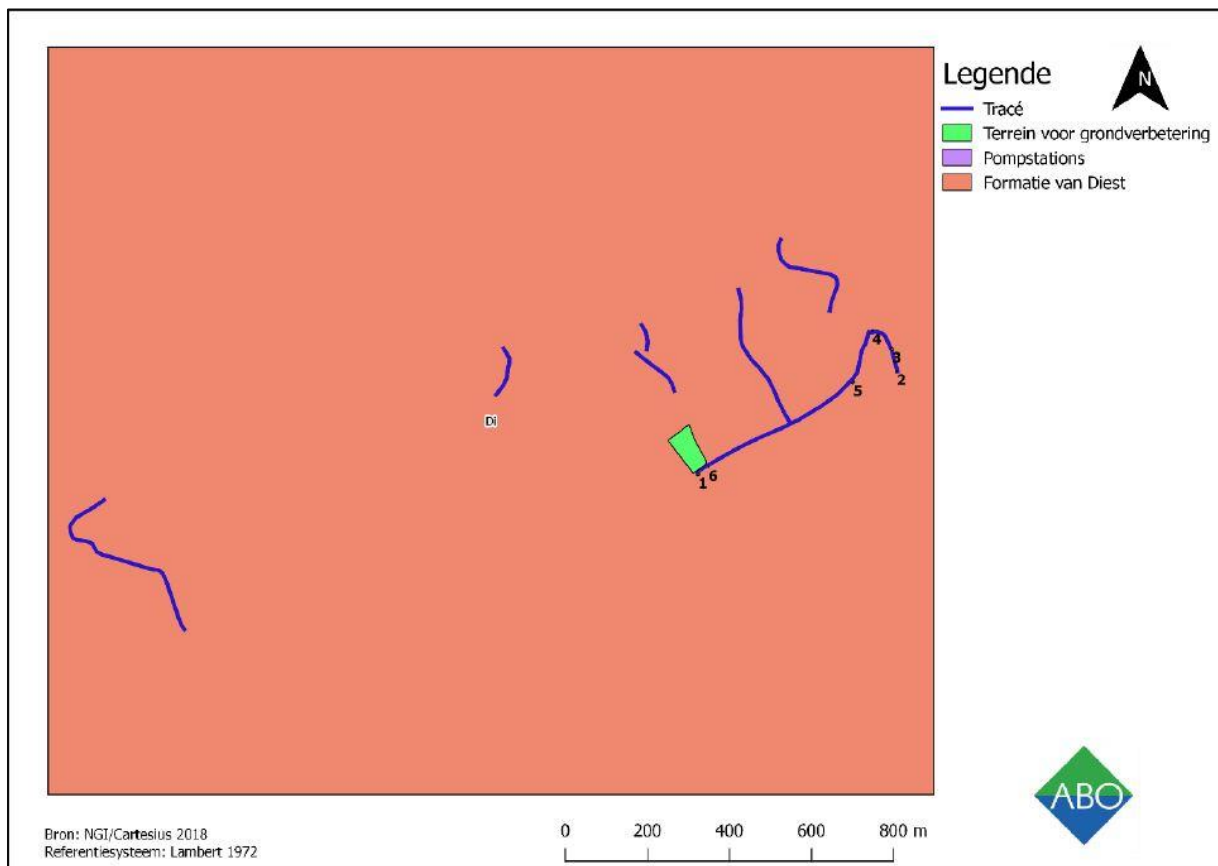
Figuur 24: Transect 1 van boringen 1, 4, 7, 8 en 14 (Terra Index 2020).



Figuur 25: Transect 2 van boringen 2, 4, 6, 10 en 11 (Terra Index 2020).

Volgens de Tertiair geologische kaart bevinden het onderzoeksgebied (terrein voor grondverbetering) en de directe omgeving zich volledig op afzettingen van de Formatie van Diest (Figuur 26). Deze formatie bestaat uit bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Door verwerking is het zand veelal limonietisch, geel-bruin gekleurd en aan elkaar gekit tot ijzerzandsteenbanken. De formatie wordt verder gekenmerkt door de talrijke aanwezigheid van fossiele wormgangen en andere bioturbaties. De zanden worden gewoonlijk fijner naar onderen toe en kunnen plaatselijk zeer micarig zijn. Aan de basis ligt veelal een grindlaag van blauwzwarte vuursteenkeien dat, afhankelijk van de locatie, uit dikke eivormige of kleine platte silexen bestaat (Matthijs, J. 1999, p.34).

Zoals in de archeologienota werd beschreven, werd er verwacht dat de tertiaire lagen ter hoogte van het terrein voor grondverbetering tussen de 1 en 6 m-MV diep kunnen voorkomen. Uit het booronderzoek blijkt dat de tertiaire laag inderdaad is aangesneden.



Figuur 26: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (terrein voor grondverbetering) en de verwachte diepte van de Tertiaire lagen.

3 CONCLUSIE

3.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Uit bovenstaande informatie kan geconcludeerd worden dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied niet meer overeenkomt met de bodemkaart omdat het hele terrein verstoord is. In geen enkele van de 14 landschappelijke boringen is de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen. In plaats hiervan bestaat de bodemopbouw uit een Ap-horizont met hieronder tertiair zand en tertiair klei. Er werd in geen enkele boringen een B- of C-horizont gelokaliseerd. Op basis van het de resultaten van het landschappelijke booronderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen:

Is de lithostratigrafische opbouw intact? – Nee

- **Wat is de omvang van deze anomalie?** – Het hele onderzoeksgebied lijkt verstoord te zijn. Geen enkele boring gaf een natuurlijke opbouw aan.
- **Is de anomalie natuurlijk of antropogeen?** – De anomalie is antropogeen. De bodem werd door menselijke activiteiten verstoord, waarschijnlijk door het diepploegen van het terrein. Bij het diepploegen van akkers wordt de grond in het algemeen tot ca. 1 tot 1,2 m-MV gediëpploegd.
- **Welke natuurlijke processen hebben deze anomalie veroorzaakt?**
→ **Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?** – Niet van toepassing
- **Welke antropogene processen hebben deze anomalie veroorzaakt?**
→ **Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?** – Het terrein is in gebruik als akkerland. Het terrein is hoogstwaarschijnlijk recent gediëpploegd tot minimaal 0,90 m-MV. Dit blijkt uit het feit dat er onder de ploeglaag direct een tertiaire zand en tertiaire klei laag is aangetroffen. De B- en C-horizont zijn hierdoor vergraven. Dit verklaart de aanwezigheid van tertiair zand en tertiair klei in de boorstaten. Op basis van het aanwezige verstoringen, kan gesteld worden dat de archeologisch relevante lagen afwezig zijn.

Ter hoogte van de straatzijde zijn er in twee boringen een vermenging van aangevoerd stabiliseer zand en tertiair zand aangetroffen. Hier is de bodem verstoord door de aanleg van de verhardingen.

- **Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?** – Alle boringen zijn verstoord.
- **Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?** – Alle boringen zijn verstoord. Mogelijk is de verstoring recent van aard.

3.2 BESLUIT

De bodemkaart geeft aan dat de ondergrond van het onderzoeksgebied gekarteerd is als een **wScfc**-bodemtype. De **Scf** gronden zijn podzolen die gekenmerkt worden door matig droge lemige zandgronden met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont. De kleine letter 'w' staat voor de aanwezigheid van een klei-zandsubstraat op geringe diepte (< 80cm) en een sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B horizont (Van Ranst & Sys 2000, 178-179). In werkelijkheid bleek dit echter niet het geval te zijn. De 14 uitgevoerde boringen gaven immers aan dat er reeds menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden op het onderzoeksgebied, aangezien bij geen enkele boring een natuurlijke

bodemopbouw werd vastgesteld. De boringen kunnen opgedeeld worden in twee grote groepen: enerzijds zijn er boringen waarin onder de Ap tertiair zand en tertiair klei is aangetroffen en anderzijds zijn er de boringen waarin onder de Ap tertiair zand is aangetroffen dat mogelijk vermengd is met stabiel zand.

Er kan op basis van de uitgevoerde boringen geconcludeerd worden dat het hele onderzoeksgebied vergraven is geweest. De meest logische verklaring is dat het terrein recent is gediëpploegd tot minimaal 0,9 m-MV voor de bewerking van het akker. Dit blijkt uit het feit dat er onder de ploeglaag direct een tertiaire zand en tertiaire klei laag is aangetroffen. De B- en C-horizont zijn hierdoor vergraven. Dit verklaart de aanwezigheid van tertiair zand en tertiair klei in de boorstaten. Op basis van het aanwezige verstoringen, kan gesteld worden dat de archeologisch relevante lagen afwezig zijn. Ter hoogte van de straatzijde zijn er in twee boringen een vermenging van stabiel zand en tertiair zand aangetroffen. Hier is de bodem verstoord door de aanleg van de verhardingen.

Aangezien de originele bodemopbouw niet meer aanwezig is en de ondergrond van bijna het volledige onderzoeksgebied verstoord is, wordt het kennispotentieel tot kennisvermeerdering bijgesteld naar laag. Er wordt geen verder vooronderzoek aanbevolen en het studiegebied wordt **vrijgegeven**.

4 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		06-07-2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		06-07-2020
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		06-07-2020

5 BIBLIOGRAFIE

Adams, R. en Vermeire, S., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*. ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Universiteit Gent.

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 2019) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 juli 2020).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Tertiaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 juli 2020).

Van Ranst, E. en Sys, C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Gent: Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent.