



Nota
Verslag van Resultaten
Landschappelijk Bodemonderzoek (LB)
2022B124

Kaprijke – Vroenhoek 18

Joachim Rozek, Jasper Deconynck, Pieter Laloo

Colofon

Project:
Kaprijke Vroenhoek 18

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv (GATE)
Joachim Rozek, Jasper Deconynck, Pieter Laloo

© 2022 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bv
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. Landschappelijk Bodemonderzoek (LB)	1
1.1 Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1 Administratieve gegevens	1
1.1.2 Archeologienota (id 19493)	3
1.1.2.1 Bureaustudie (© (Herremans & Laloo, 2021)	3
1.1.2.2 Programma van maatregelen Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.1.3 Onderzoeksdoel	3
1.1.4 Werkwijze en strategie van het onderzoek	4
1.2 Assesmentrapport	5
1.2.1 Resultaten boringen	5
1.2.2 Lithologie	8
1.2.3 Bodemgenese	9
1.2.4 Interpretatie onderzoeksgebied	11
1.2.5 Archeologisch potentieel Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.2.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting	12
1.2.5.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt	13
1.2.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt	13
1.2.6 Beantwoording onderzoeksvragen	14
Bibliografie	15
Bijlage	iv

INLEIDING

De initiatiefnemer plant een aantal werken in kader van de uitbreiding van een gemengd landbouwbedrijf aan de Vroenhoek 18 in Kaprijke. In het kader van deze geplande werkzaamheden werd door Gate een archeologienota, bestaande uit een bureaustudie opgesteld, waarvan akte werd genomen (id 19493). In het Programma van Maatregelen van deze archeologienota werd een uitgesteld gefaseerd archeologisch vooronderzoek geadviseerd over een deel van het plangebied. (Herremans & Laloo, 2021)

Gate werd aangesteld om de eerste fase van dit verder vooronderzoek, het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Onderhavige nota vormt de neerslag van deze onderzoeksfase, waaruit een advies volgt om het archeologisch traject hierna te beëindigen. Op basis van de resultaten van dit landschappelijk bodemonderzoek is er immers geen verder archeologisch vooronderzoek meer noodzakelijk.

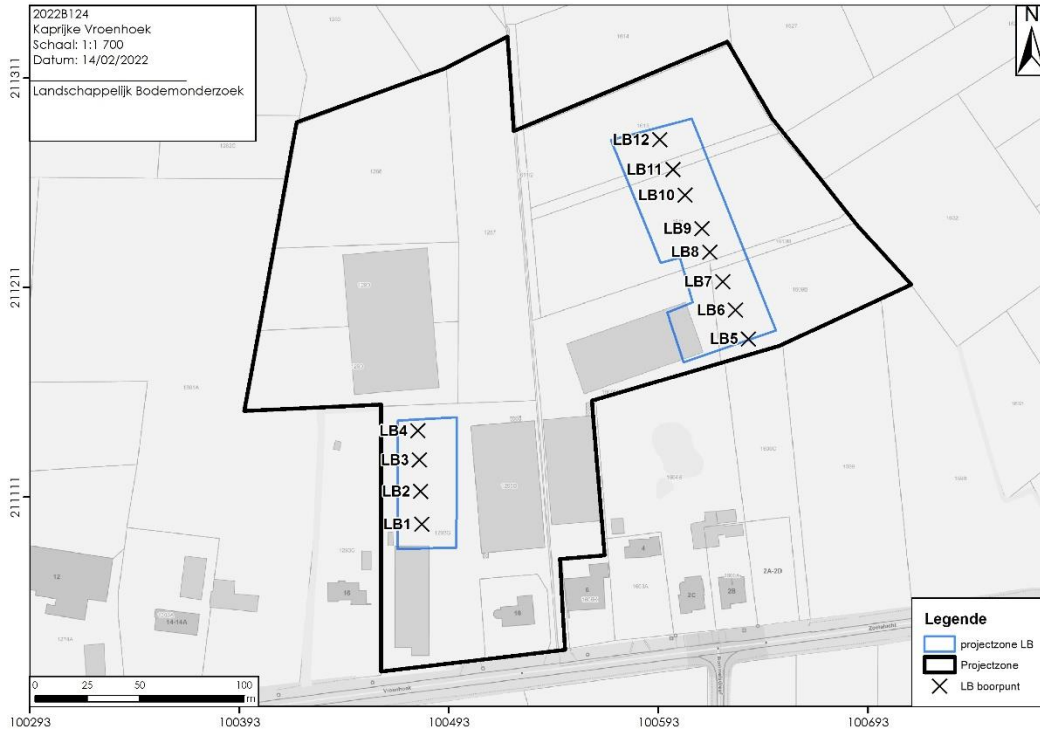
VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Landschappelijk Bodemonderzoek (LB)

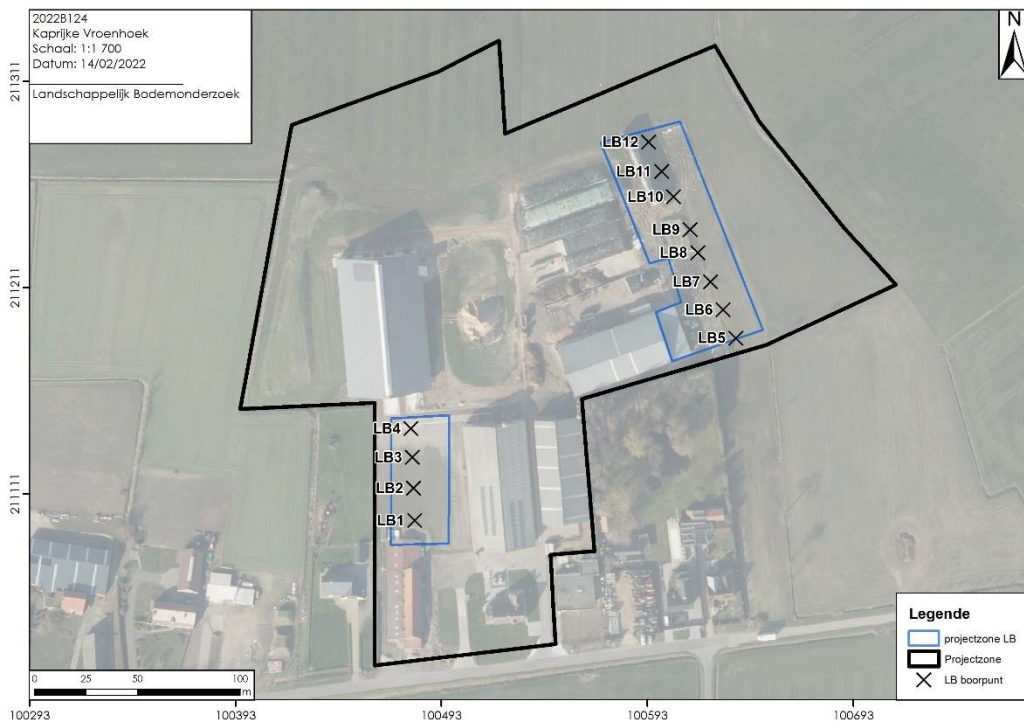
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2022B124			
Locatiegegevens	Gemeente	Kaprijke	Assenede	
	Deelgemeente	-		
	Adres	Vroenhoek 18		
	Toponiem	-		
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	100397	X2	100715
	Y1	211028	Y2	211336
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kaprijke	Assenede	
	Afdeling	2	3	
	Sectie	A	C	
	Perceelsnummer(s)	1293G	1606M 1609B 1610B 1611 1612 1613	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk Bodemonderzoek			
Erkend archeoloog	GATE (OE/ERK/Archeoloog/2015/0073)			
Betrokken actoren/ specialisten (+ functie)	Veldwerkleider - aardkundige: Joachim Rozek Archeoloog : Jasper Deconynck Erkend archeoloog : Pieter Laloo			
Datum uitvoering	10/02/2022 (veldwerk), 11 - 14/02/2022 (rapportage)			



Figuur 1: Projectzone LB en boorpunten weergegeven op GRB.



Figuur 2. Projectzone LB en boorpunten weergegeven op orthofoto

1.1.2 Archeologienota (id 19493)

1.1.2.1 Bureaustudie (© (Herremans & Laloo, 2021))

De initiatiefnemer plant een aantal werken in kader van de uitbreiding van een gemengd landbouwbedrijf aan de Vroenhoek 18 in Kaprijke. De totale oppervlakte van de werf betreft 143.265 m². Het projectgebied situeert zich in agrarisch gebied. Daarbij is de aanvrager privaatrechtelijk en gaan de geplande ingrepen verder dan het verbeteren van bodembeheer en reliëfwijziging.

De kans op archeologisch erfgoed is bestaande. Het projectgebied situeert zich op de flank van een microrug, een landschappelijk aantrekkelijke plek. Bovendien is er sprake van podzolbodems wat wijst op goed ontwikkelde bodem en mogelijk goede bewaring van het bodemarchief. Archeologisch onderzoek in de wijde omgeving bleef in het verleden al bij al beperkt, maar de gekende vindplaatsen wijzen op occupatie sinds het mesolithicum met ook sites uit het neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Er is dus kans op zowel artefactensites als sporensites.

De bestaande archeologische en historische bronnen leverden voldoende informatie om aan te tonen dat een potentieel tot kennisvermeerdering aanwezig is. Verdergezet vooronderzoek is nodig om dit kennispotentieel terdege te evalueren.

1.1.3 Onderzoeksdoel

Doelstelling van dit landschappelijk bodemonderzoek is het achterhalen van de aardkundige opbouw van het studiegebied en om op basis hiervan het archeologisch en paleoecologisch potentieel ervan te bepalen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich daarbij op:

- Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact?
- Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdigheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren?
- Is er potentieel voor steenvindplaatsen en is verder verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, in welke zones en onder welke voorwaarden dient dit te gebeuren? Worden de steentijd niveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het onderzoeksdoel is geslaagd wanneer op bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

1.1.4 Werkwijze en strategie van het onderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 10/02/2022 bij regenachtige weersomstandigheden door aardkundige JR en archeoloog JD. In totaal werden 12 boringen vooraf gepland. De boorlocaties werden op het terrein uitgezet en ingemeten met een dGPS (planimetrie in Lambert72-coördinaten en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). De boorlocaties zijn weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2

Alle boringen konden integraal worden uitgevoerd tot een boordiepte van 1,2 m onder het maaiveld. Voor het boren werden manuele boringen geplaatst aan de hand van een Edelmanboor ($\varnothing = 7\text{cm}$). Het opgeboorde sediment werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart zeil en gefotografeerd en beschreven door de aardkundige. Er werden geen bodemstalen ingezameld. Voor de uiteindelijke uitwerking tot een nota werd gebruik gemaakt van Office-, GIS- en *Strater*-software.



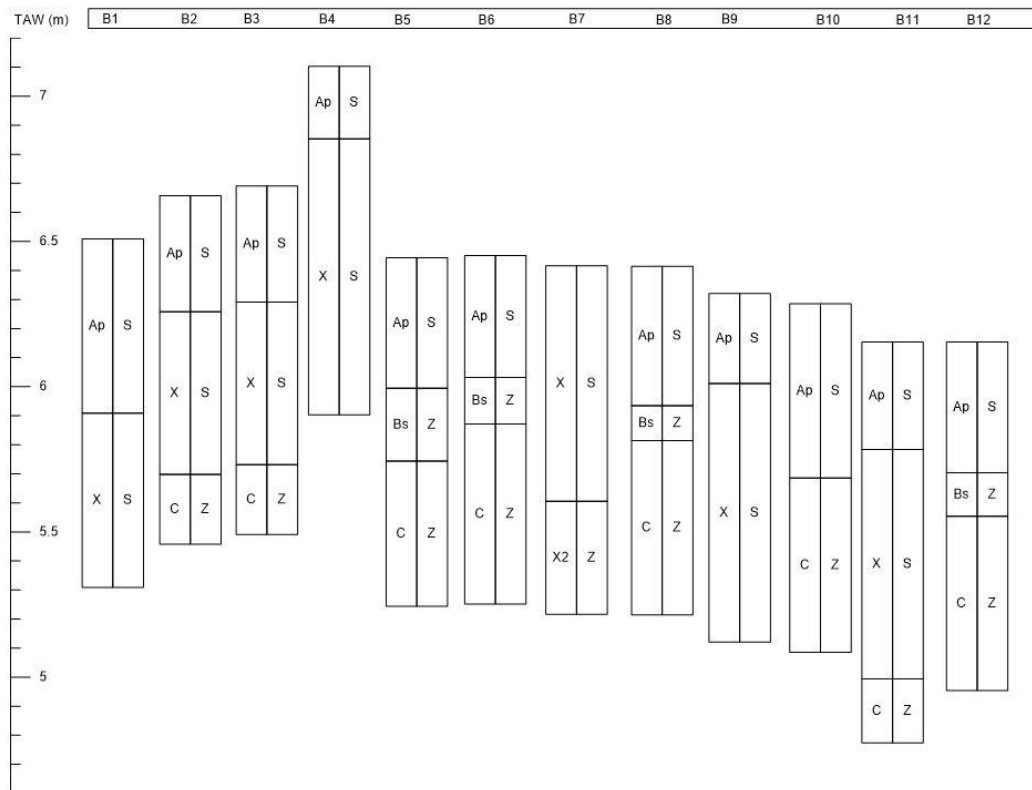
Figuur 3. Uitvoering landschappelijk bodemonderzoek

1.2 Assessmentrapport

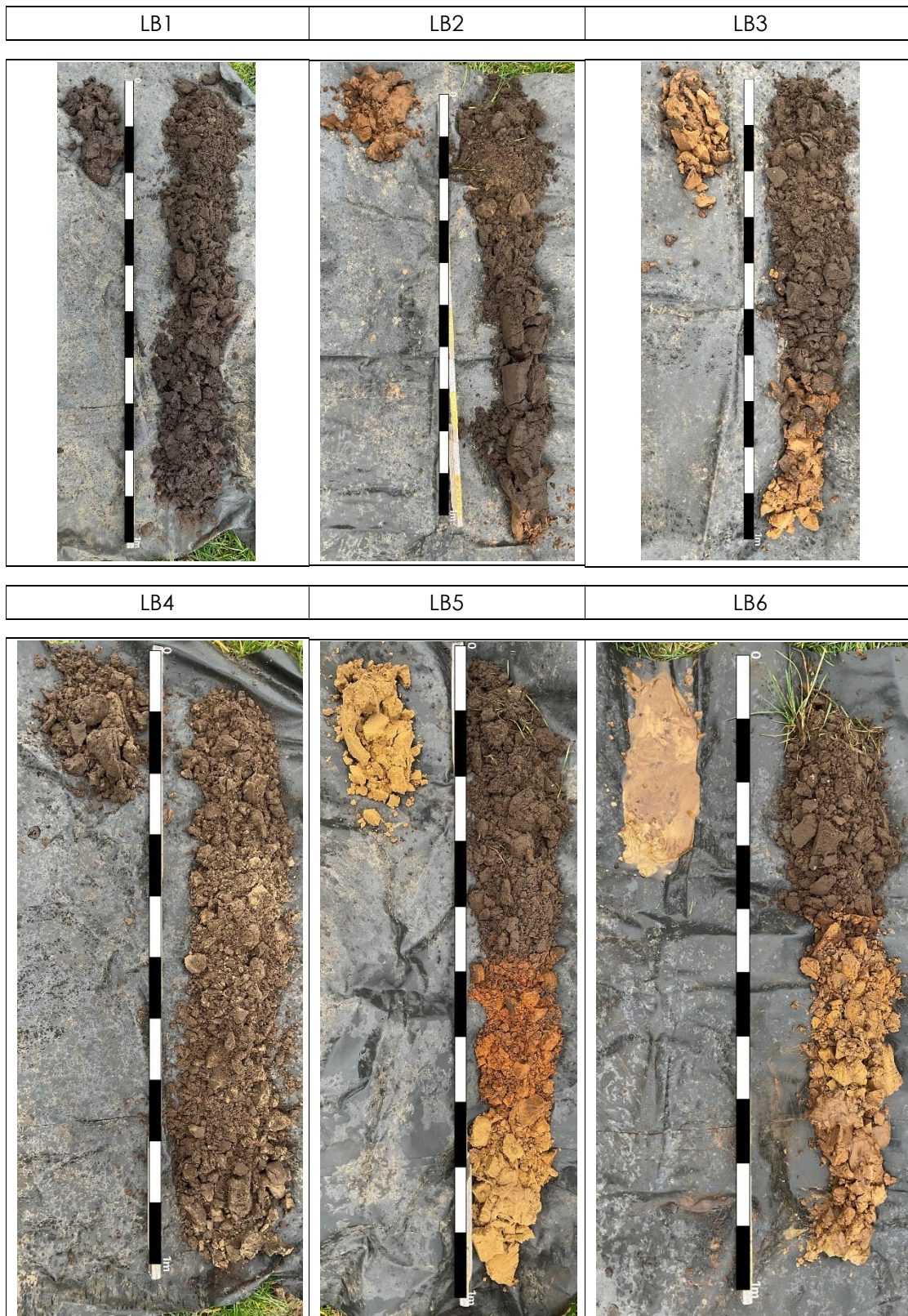
1.2.1 Resultaten boringen

De gedetailleerde boorbeschrijvingen en -interpretaties zijn opgenomen in de boorlijst en boorbeschrijving in bijlage 2 en 3 en worden geïllustreerd aan de hand van het overzicht van de geregistreerde boorkolommen op Figuur 4. De terreinregistraties van LB1-12 zijn opgenomen in Figuur 5 – Figuur 6.

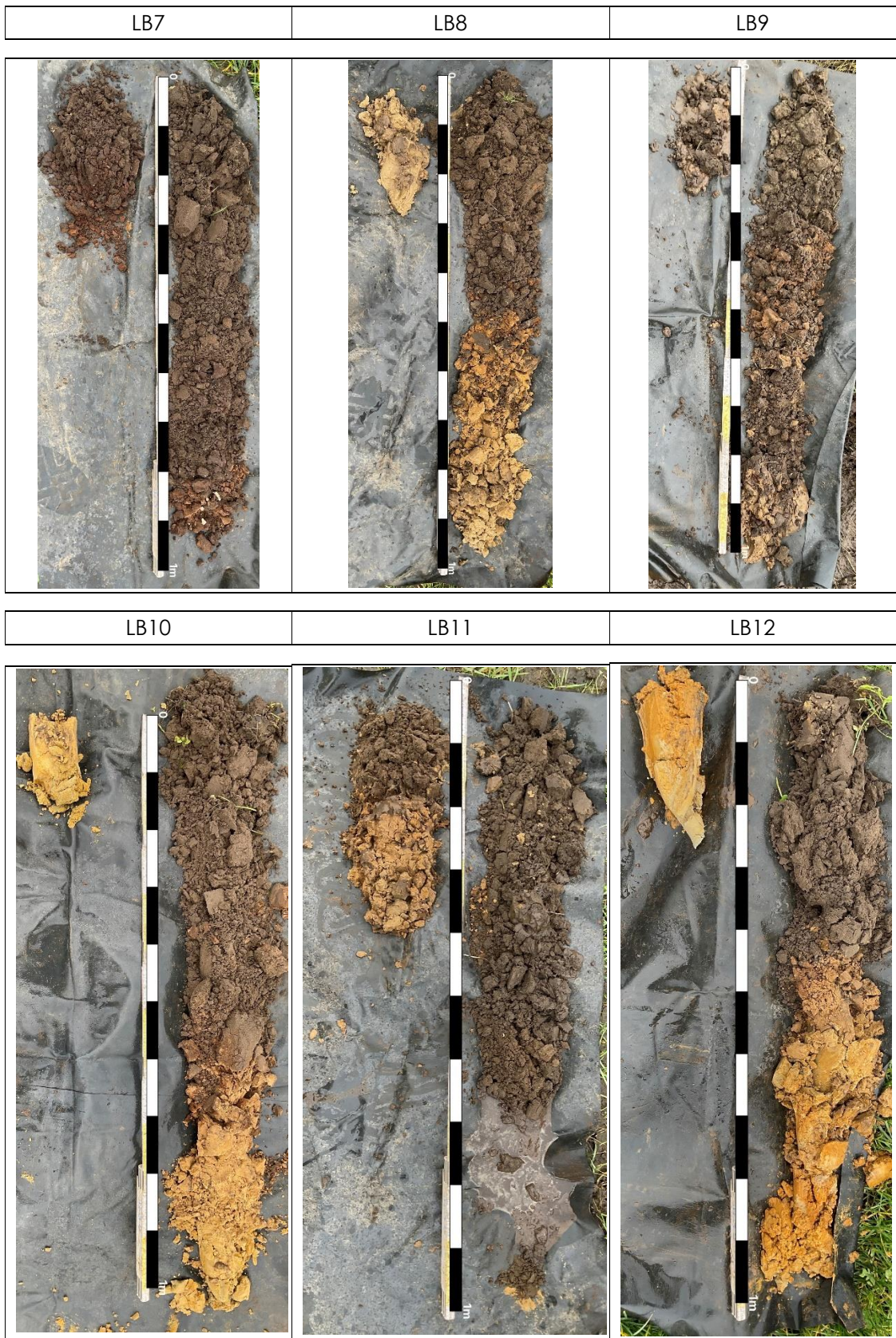
Er werden bij dit landschappelijk bodemonderzoek twee lithostratigrafische eenheden (cfr. 1.2.2) en twee bodemtypes vastgesteld (cfr.1.2.3). Uiteindelijk wordt de landschappelijke interpretatie (cfr. 1.2.4) gemaakt en wordt het archeologisch potentieel van de onderzochte zone toegelicht (cfr. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Figuur 4: Boorkolommen LB1-12.



Figuur 5: Veldregistratie LB1-6.



Figuur 6: Veldregistratie LB7-12.

1.2.2 Lithologie

Op basis van de resultaten van de pedo-sedimentaire beschrijving van de uitgevoerde boringen kunnen binnen het projectgebied twee lithostratigrafische sedimentaire eenheden onderscheiden worden: eolische zand en antropogene sedimenten (Figuur 7).

Eolisch zand komt aan de basis van de boringen voor. Het gaat om beigebruin tot geelbruin zand. Het betreft eolische sedimenten die onder glaciale condities werden gedeponeed tijdens het Weichseliaan (EW). Deze sedimenten vormen de top van de natuurlijke sedimentatie ter hoogte van het projectgebied.

Antropogene sedimenten worden aangetroffen in de top van de boorprofielen. Doorgaans betreft het een zeer homogene donkerbruin ploeglaag met daaronder soms een meer heterogeen donkergrijs pakket. Ze hebben een abrupte ondergrens en reiken 0,42 – >1,20 m diep (\bar{x} = 0,84 m). Het gaat om verploegde en lokaal vergraven grond.



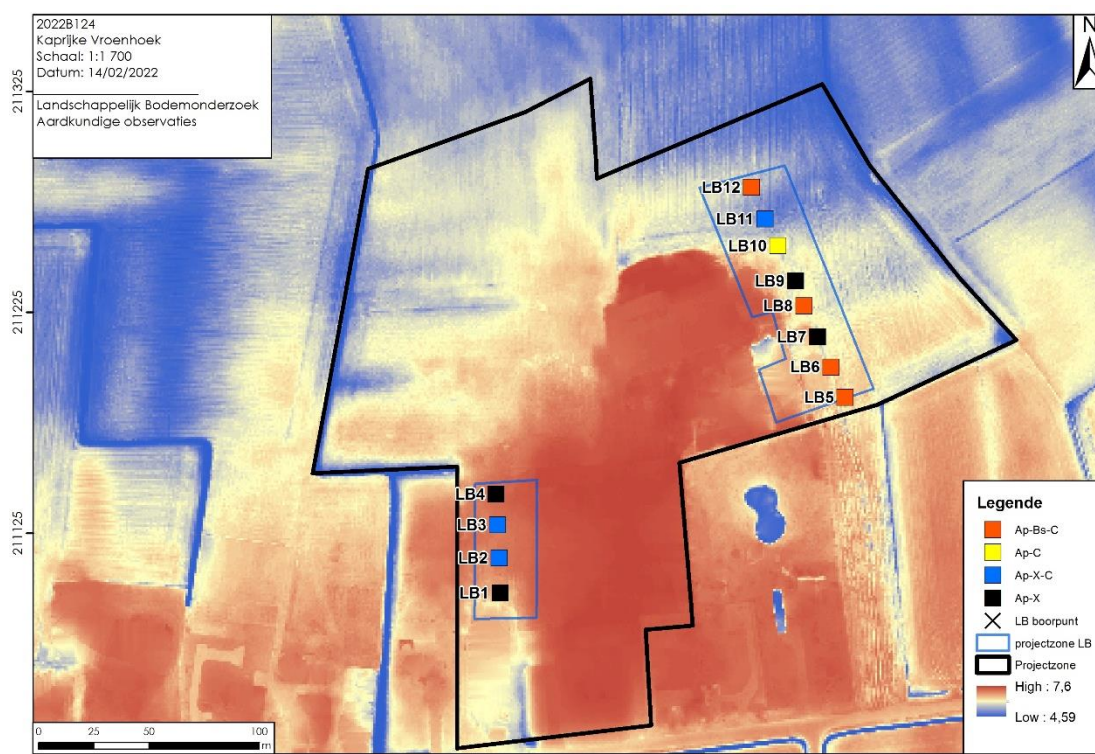
Figuur 7: LB12 met aanduiding lithologische eenheden

1.2.3 Bodemgenese

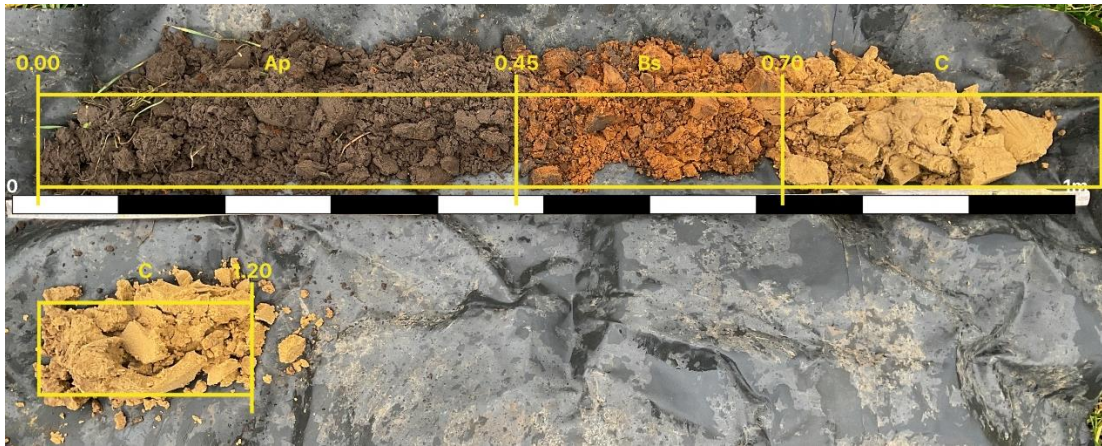
Binnen het gevoerde onderzoek werden twee bodemtypes vastgesteld binnen het onderzochte terrein: Antropogene bodems met Ap(-X)-C-profiel of partieel bewaarde podzolbodems onder een antropogene toplaag met Ap/Bs/C-profiel (Figuur 8).

Antropogene bodems: Dit bodemtype heeft een dik antropogeen pakket in de top dat abrupt overgaat in het onderliggende moedermateriaal (C-horizont). Dit antropogeen pakket bestaat uit een ploeglaag, Ap, met soms daaronder ook nog een diep verstoringspakket, X. Deze antropogene bodems werden vastgesteld ter hoogte van LB1-4, LB7, LB9-11 (Figuur 8).

Podzolbodems: Deze bodems vertonen binnen het studiegebied een profiel met eveneens een dikke ploeglaag, Ap in de top die abrupt overgaat in de onderliggende restanten van een podzolbodem. Enkel de onderkant van deze natuurlijk ontwikkelde bodem, in de vorm van een Bs-horizont kon worden vastgesteld. Een groot deel van de natuurlijke sequentie is dus reeds verdwenen en/of opgenomen in de aanwezige ploeglaag. Deze Ap/Bs/C-profielen werden enkel in de oostelijke projectzone vastgesteld ter hoogte van LB5-6, LB8 en LB12.



Figuur 8: Bodemkundige observaties.



Figuur 9. LB5 met Ap/Bs/C-profiel



Figuur 10. LB10 met Ap/C-profiel



Figuur 11. LB2 met Ap/X/C-profiel

1.2.4 Interpretatie onderzoeksgebied

Binnen de bestudeerde gebieden bevinden zich van nature eolische Weichseliaan sedimenten, waarin zich nu antropogene en partieel bewaarde podzolbodems bevinden. Overal komt een diepe ploeglaag van gemiddeld ca. 0,5m voor, die de natuurlijke bodem reeds aanzienlijk verstoort. Slechts bij 5 van de 12 geplaatste boringen (41%) werd onder die ploeglaag nog een fragmentair natuurlijk podzolprofiel aangetroffen. Boorlocaties met dergelijk profiel bevinden zich allemaal aan de extremiteten van de oostelijke studiezone. **De 7 andere boringen wijzen op een zeer diepe verstoring van de ondergrond door de aanwezigheid van een vergraven verstoord pakket onder de ploeglaag dat 0,8 tot >1,2 m ($\bar{X}= 1,12$ m) diepte reikt.** Onder dit pakket werden geen indicaties van natuurlijke bodemvorming aangetroffen **waardoor men kan inschatten dat van het oorspronkelijke bodemniveau minimaal 0,6 tot ruim 1m of meer diepte verdwenen of verstoord is.** Daarenboven werd tijdens het veldwerk in de oostelijke projectzone de aanwezigheid van grote diep ingereden zones, dumplocaties voor veevoeder en stockageplaatsen vastgesteld (Figuur 12). Hun aanwezigheid in combinatie met de verstoorde bodemprofielen wijst op een zeer grote antropogene impact op het aanwezige bodemarchief binnen de bestudeerde zones. De bewaring van het bodemarchief is dan ook over het algemeen zeer slecht ter hoogte van de geplande werkzaamheden.



Figuur 12. Oostelijk studiegebied vanaf LB12

1.2.5 Archeologisch potentieel

1.2.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting

De algemene conclusie van het landschappelijk bodemonderzoek is dat de onderzochte terreinen ter hoogte van de geplande ingrepen **quasi volledig verstoord** zijn en nog slechts een laag archeologisch potentieel hebben. Deze verstoringen werden zowel bovengronds bij het terreinwerk als ondergronds in de bodemprofielen vastgesteld. Een overzicht van de bodemkundige vaststellingen en markering van de diepte waarop het archeologisch niveau zich bevindt ten opzichte van de geplande bodemingrepen is weergegeven Figuur 13.

In de meest westelijke zone ter hoogte van LB1-4 is minstens 0,6 tot ruim 1 m van het oorspronkelijke bodemniveau verdwenen. Hierdoor is het archeologisch potentieel in deze zone voor zowel lithische artefactenclusters en voor sporensites zeer laag. De werkzaamheden zullen hier tot -1,7 m diepte reiken, maar door de duidelijke en diepgaande verstoring is verder archeologisch vooronderzoek in deze zone niet aan de orde.

In de oostelijke studiezaone (LB5-12) geldt eveneens een algemeen beeld van een grotendeels verstoord terrein. Beter bewaarde zones komen enkel voor in de noordelijke en zuidoostelijke extremiteiten van deze zone en worden quasi niet geraakt bij de geplande ingrepen. De combinatie van de vastgestelde verstoringen boven -en ondergronds in deze zone, de beperkte impactdiepte tot -0,4 m en de zeer kleine oppervlakte waarin enig archeologisch potentieel is maakt dat ook hier geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Volledige vrijgave van verder archeologisch onderzoek is aangewezen.



Figuur 13: Archeologisch potentieel en diepte archeologisch niveau.

1.2.5.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen geen zones afgebakend worden waar met zekerheid geen archeologische resten aanwezig zijn. Gezien de vaststellingen van het landschappelijk bodemonderzoek is de verwachting evenwel zeer laag.

1.2.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kunnen geen zones afgebakend worden waar met zekerheid behoudenswaardige archeologische bodemsporen aanwezig zijn.

1.2.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact?*

Over het volledige projectgebied komen overwegend antropogene bodems voor met in de top een dikke antropogene ploeglaag, Ap. In het merendeel van de boringen bevindt zich hieronder nog een dik antropogeen verstoringspakket, X. De antropogene horizonten hebben een zeer abrupte ondergrens ten opzichte van het onderliggende moedermateriaal, C of de lokaal nog fragmentair bewaarde podzolprofielen met Ap/Bs/C-profielen.

- *Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?*

De verstoorde antropogene bodems komen over quasi het hele studiegebied voor. Beter bewaarde zones, met partiële podzolprofielen bevinden zich enkel aan de noordelijke en zuidoostelijke extremiteiten van het oostelijk studiegebied.

- *Zijn er archeologisch relevante gelaagdheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren?*

Het archeologisch niveau bevindt zich tussen 0,8 en >1,2 m diepte ter hoogte van de antropogene bodems. Ter hoogte van de partieel bewaarde podzolprofielen bevindt het archeologisch niveau zich net onder de ploeglaag op ca. 0,5 m diepte.

- *Is er potentieel voor sporensites (neolithicum tot heden)? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?*

Enkel zeer diep aangelegde archeologische structuren zouden in principe nog kunnen aangetroffen worden ter hoogte van de antropogene bodems. In delen waar een partieel bewaard podzolprofiel onder de dikke ploeglaag aanwezig is zouden wel nog sporensites kunnen voorkomen. Deze evenwel matig bewaarde zones komen slechts aan de rand van de geplande werkzaamheden voor en nemen slechts een zeer kleine oppervlakte van het studiegebied in. Over het algemeen zijn de onderzochte terreinen reeds grondig verstoord en is verder archeologisch vooronderzoek in het kader van de geplande ingrepen zeker niet nodig is.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

Herremans, D., & Laloo, P. (2021). *Archeologienota Kaprijke Vroenhoek 18*. Adler: Gate Archaeology.

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- <https://dov.vlaanderen.be>

BIJLAGE

1. Figurenlijst:

Figuur 1: Projectzone LB en boorpunten weergegeven op GRB.	2
Figuur 2: Projectzone LB en boorpunten weergegeven op orthofoto	2
Figuur 3: Uitvoering landschappelijk bodemonderzoek.....	4
Figuur 4: Boorkolommen LB1-12.....	5
Figuur 5: Veldregistratie LB1-6.	6
Figuur 6: Veldregistratie LB7-12.	7
Figuur 7: LB12 met aanduiding lithologische eenheden	8
Figuur 8: Bodemkundige observaties.....	9
Figuur 9: LB5 met Ap/Bs/C-profiel.....	10
Figuur 10: LB10 met Ap/C-profiel.....	10
Figuur 11: LB2 met Ap/X/C-profiel	10
Figuur 12: Oostelijk studiegebied vanaf LB12.....	11
Figuur 13: Archeologisch potentieel en diepte archeologisch niveau.....	12

2. Boorlijst

Boring	Datum	x	y	z	Classificatie	Interpretatie	Foto	Diepte Archeo
1	10.02.2022	100480.41	211098.28	6.51	OB	Ap-X	2022B124-B1-001	1.2
2	10.02.2022	100479.93	211114.07	6.66	OB	Ap-X-C	2022B124-B2-001	0.96
3	10.02.2022	100479.31	211129.03	6.69	Zcg	Ap-X-C	2022B124-B3-001	0.8
4	10.02.2022	100478.53	211143.00	7.10	Zcg	Ap-X	2022B124-B4-001	1.2
5	10.02.2022	100636.43	211186.76	6.44	Zcg	Ap-Bs-C	2022B124-B5-001	0.45
6	10.02.2022	100630.17	211200.52	6.45	Zcg	Ap-Bs-C	2022B124-B6-002	0.42
7	10.02.2022	100624.08	211214.09	6.42	Zcg	X-X2	2022B124-B7-001	1.2
8	10.02.2022	100617.88	211228.25	6.41	Zcg	Ap-Bs-C	2022B124-B8-001	0.48
9	10.02.2022	100614.24	211239.46	6.32	Zcg	Ap-X	2022B124-B9-001	1.2
10	10.02.2022	100606.16	211255.43	6.29	Zcg	Ap-C	2022B124-B10-001	0.6
11	10.02.2022	100600.34	211267.58	6.15	Zcg	Ap-X-C	2022B124-B11-001	1.16
12	10.02.2022	100594.10	211281.89	6.15	Zcg	Ap-Bs-C	2022B124-B12-001	0.45

3. Boorbeschrijvingen

Boring	Startdiepte(m)	Einddiepte(m)	Naam	Textuur	Kleur	Vochtigheid	Duidelijkheid ondergrens
1	0	0.6	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Duidelijk 2-5cm
1	0.6	1.2	X	lemig zand - S	Donkergrijs	Droog	
2	0	0.4	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Duidelijk 2-5cm
2	0.4	0.96	X	lemig zand - S	Donkergrijs	Droog	Abrupt 0-2cm
2	0.96	1.2	C	zand - Z	Lichtbruin	Droog	
3	0	0.4	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Duidelijk 2-5cm
3	0.4	0.96	X	lemig zand - S	Donkergrijs	Droog	Abrupt 0-2cm
3	0.96	1.2	C	zand - Z	Lichtbruin	Droog	
4	0	0.25	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Duidelijk 2-5cm
4	0.25	1.2	X	lemig zand - S	Grijsbruin	Droog	
5	0	0.45	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
5	0.45	0.7	Bs	zand - Z	Oranje	Droog	Duidelijk 2-5cm
5	0.7	1.2	C	zand - Z	Geel	Droog	
6	0	0.42	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
6	0.42	0.58	Bs	zand - Z	Oranje	Droog	Duidelijk 2-5cm
6	0.58	1.2	C	zand - Z	Geel	Droog	
7	0	0.81	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Duidelijk 2-5cm
7	0.81	1.2	X	zand - Z	Bruingrijs	Droog	
8	0	0.48	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
8	0.48	0.6	Bs	zand - Z	Oranje	Droog	Duidelijk 2-5cm
8	0.6	1.2	C	zand - Z	Geel	vochtig	
9	0	0.31	Ap	lemig zand - S	Donkergrijs	Droog	Duidelijk 2-5cm
9	0.31	1.2	X	lemig zand - S	Donkergrijs	Droog	
10	0	0.6	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
10	0.6	1.2	C	zand - Z	Geel	Droog	
11	0	0.37	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
11	0.37	1.16	X	lemig zand - S	Donkergrijs	nat	Duidelijk 2-5cm
11	1.16	1.38	C	zand - Z	Lichtbruin	nat	
12	0	0.45	Ap	lemig zand - S	Donkerbruin	Droog	Abrupt 0-2cm
12	0.45	0.6	Bs	zand - Z	Oranje	vochtig	Abrupt 0-2cm
12	0.6	1.2	C	zand - Z	Geel	vochtig	Duidelijk 2-5cm

