



Rapport
Verslag van Resultaten
landschappelijk bodemonderzoek:
2017J292
verkennd archeologisch booronderzoek :
2019J125

Maldegem Krommewege

Frédéric Cruz, Jonathan Jacops, Joachim Rozek, Sander Van De Velde, Ruben Vergauwe, Frederik Wuyts, Pieter Laloo & Joris Sergeant

Colofon

Project:
Maldegem Veneco
Landschappelijk bodemonderzoek en verkennend
archeologisch booronderzoek

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Frédéric Cruz, Jonathan Jacops, Joachim Rozek, Sander
Van De Velde, Ruben Vergauwe, Frederik Wuyts, Pieter
Laloo & Joris Sergant

© 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	iv
Verslag van Resultaten	5
1. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]	5
1.1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.1.2 Onderzoeksopdracht	5
1.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	5
1.1.2.2 Randvoorwaarden	6
1.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	6
1.2 Assessmentrapport	10
1.2.1 Resultaten boringen Fase 1	10
1.2.1.1 Pedo-sedimentaire eenheden	10
1.2.1.2 Bodemontwikkeling	11
1.2.1.3 Transecten	13
1.2.1.4 Interpretatie onderzoeksgebied Fase 1	19
1.2.2 Verwachting op basis van de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek	21
1.2.3 Resultaten boringen Fase 2	22
1.2.3.1 Pedo-sedimentaire eenheden	23
1.2.3.2 Transecten	27
1.2.3.3 Verspreidingskaarten	28
1.2.4 Aanvullende kartering van de begraven paleobodem	31
1.2.4.1 Verspreidingskaarten	32
1.2.5 Interpretatie	36
1.2.6 Verwachting op basis van de tweede fase van het landschappelijk bodemonderzoek	37
2. Verkennend archeologisch booronderzoek [VAB]	38
2.1 Beschrijvend gedeelte	38
2.1.1 Administratieve gegevens	38
2.1.2 Afbakening en fasering van het verkennend onderzoek	40
2.1.3 Onderzoeksopdracht	40
2.1.4 Algemene onderzoeksstrategie	41
2.1.1 Werkwijze en strategie	42
2.1.1.1 Het boorteam	42
2.1.1.2 Proces	42

2.1.1.3	Boorgrid	46
2.1.1.4	Boortype	46
2.1.1.5	Bemonstering en registratie bodemopbouw	46
2.1.1.6	Observatiemethode	46
2.2	Assessmentrapport	48
2.2.1	<i>Aardkundige vaststellingen</i>	48
2.2.2	<i>Staalname</i>	52
2.2.3	<i>Assessment van vondsten</i>	52
2.2.4	<i>Datering en interpretatie van het onderzochte gebied</i>	53
2.2.5	<i>Confrontatie met resultaten uit voorgaande onderzoeksfasen</i>	54
2.2.6	<i>Verwachting en advies ten aanzien van archeologisch erfgoed</i>	54
	Bibliografie	56
	Bijlage	57
1	Figurenlijst:	57
2	Boorlijst landschappelijk bodemonderzoek	60
3	Dagrapporten	107
4	Boorbeschrijvingen van het verkennend onderzoek fase 1 met overzicht van de staalname	107

INLEIDING

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Maldegem 'Krommewege' werd eerder een archeologienota opgesteld (ID: 7989, De Brant et al. 2017). Op basis van een bureaustudie werd in die archeologienota een Programma van Maatregelen (PvM) geformuleerd voor een archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject. Dit uitgestelde vooronderzoek diende gefaseerd te verlopen, in eerste instantie bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek (LB). Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk geacht in een aanzienlijk deel van het plangebied. Onderhavig verslag omvat zowel de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek als de eerste fase van het verkennend archeologisch booronderzoek. De verkennende archeologische boringen werden uitgevoerd door GATE in samenwerking met Geosonda.

VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Landschappelijk bodemonderzoek [LB]

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017J292			
Locatiegegevens		Gemeente		Maldegem	
		Deelgemeente		Maldegem	
		Adres		Krommewege	
		Toponiem			
Bounding box (Lambert EPSG:31370)		X1	87091,8	X2	88055
		Y1	210942,83	Y2	210186,65
Kadastrale gegevens		Gemeente		Maldegem	
		Afdeling		Afdeling 5 (Adegem 1)	
		Sectie		Sectie H	
		Perceelsnummer(s)		5y, 8s, 10p, 15f, 19f, 11, 12, 13, 14, 27, 28, 333e, 341a (partim), 342 (partim), 343a (partim), 344a, 345b, 345c, 346a, 347, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357a, 360, 361a, 362c, 362d, 366b, 368d, 385d, 387n, 387p, 387r, 387v, 388x (partim), 398e, 398f, 399a, 402a, 403a, 404a, 406r (partim), 414b, 416a, 417a, 418c, 418d, 419a, 420a, 423, 424, 425h (partim), 425k (partim), 426a, 427f (partim), 427h (partim), 431 (partim), 432, 433, 433a, 434, 435, 436, 437, 438a, 439a, 440, 441, 442, 443A, 1142a, 1154A, 1153A (partim)	
		Afdeling		Afdeling 1	
		Sectie		Sectie C	
		Perceelsnummer(s)		15h (partim), 15g (partim), 15f (partim), 10n2 (partim), 1348a, 5c (partim), 3x (partim), 4c (partim) en 2w (partim)	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed		Landschappelijk bodemonderzoek			
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)		Aardkundige, veldwerkleider: Ruben Vergauwen Aardkundige, geoloog: Frédéric Cruz			
Datum uitvoering		Fase 1 : 31/01/2019 Fase 2 : 25-26-29-30/04/2019 & 2/07/2019			

1.1.2 Onderzoeksoopdracht

1.1.2.1 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?

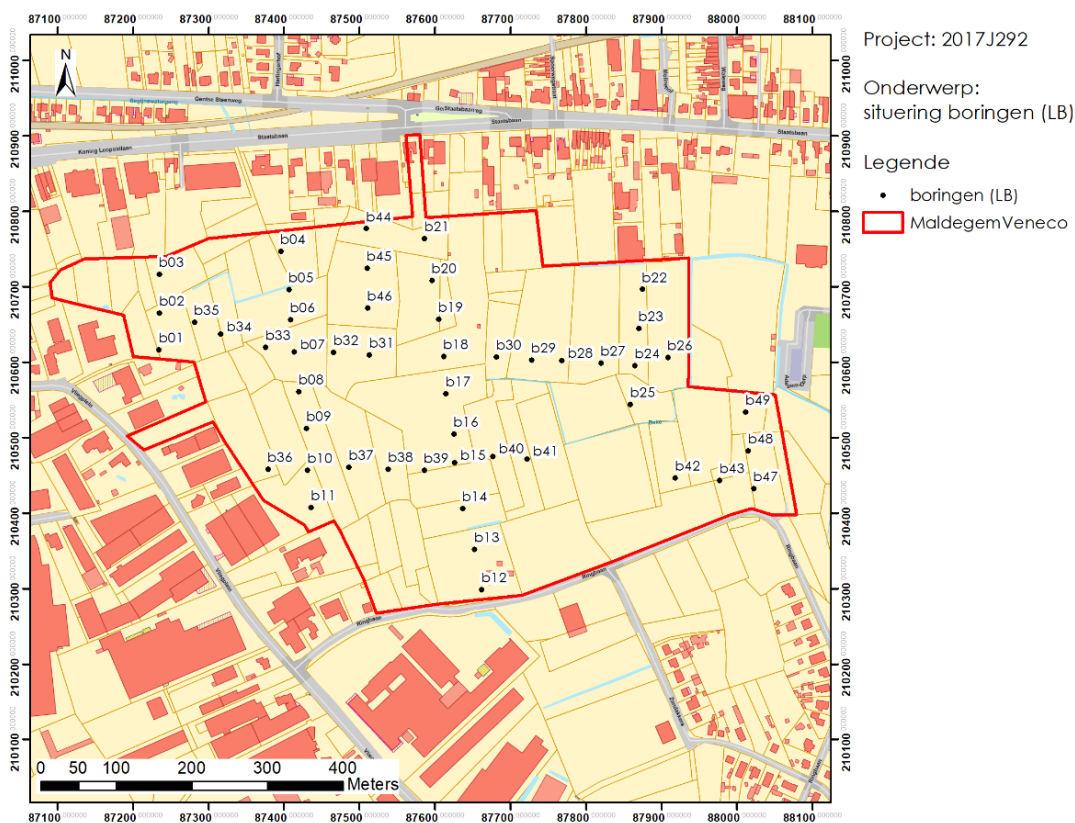
1.1.2.2 Randvoorwaarden

Nvt.

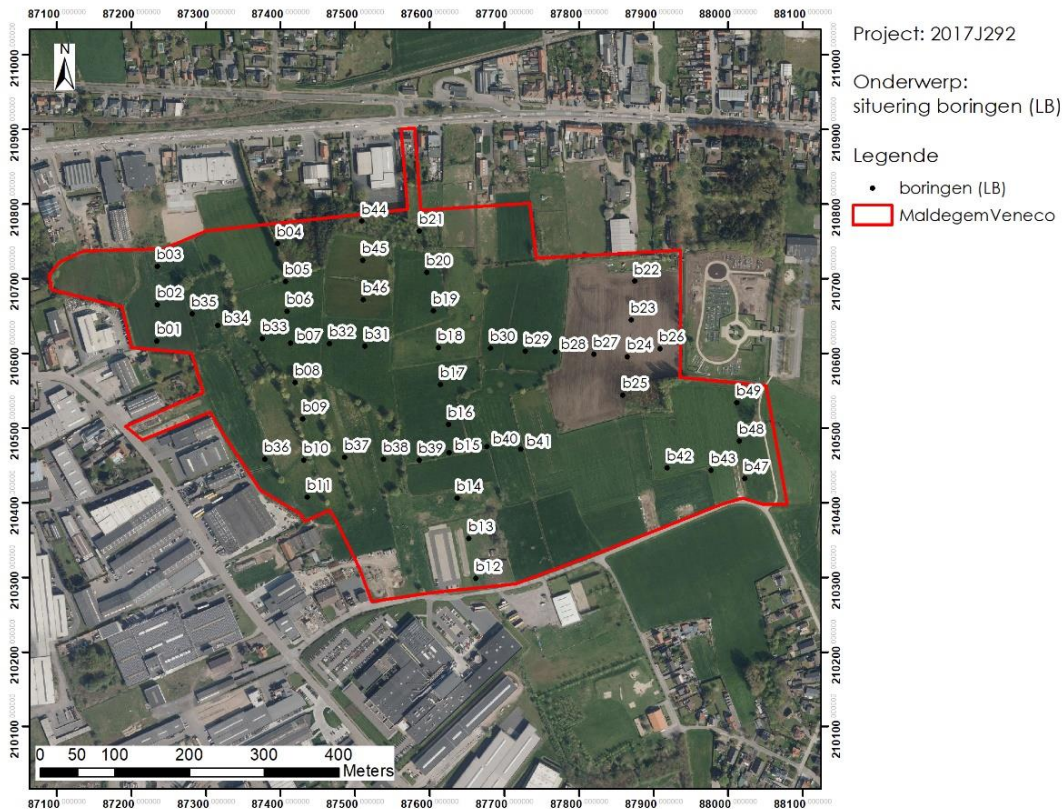
1.1.3 *Werkwijze en strategie van het onderzoek*

Gezien de grote omvang van het projectgebied werd besloten om de boringen in kader van het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van een aantal boorraaien. Deze boorraaien, negen in totaal, werden ingepland rekening houdende met de topografie en informatie van de bodemkaart. Bijgevolg hebben de raaien een variabele lengte en een variabel aantal boringen. In totaal werden 49 boringen uitgevoerd. Op het terrein bleek dat boringen dieper dan 1.45 m niet mogelijk waren door de hoge grondwatertafel. Bijgevolg werden de meeste boringen tot een diepte van ca. 1.2 m uitgevoerd. Het sediment uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwarte plastic en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.

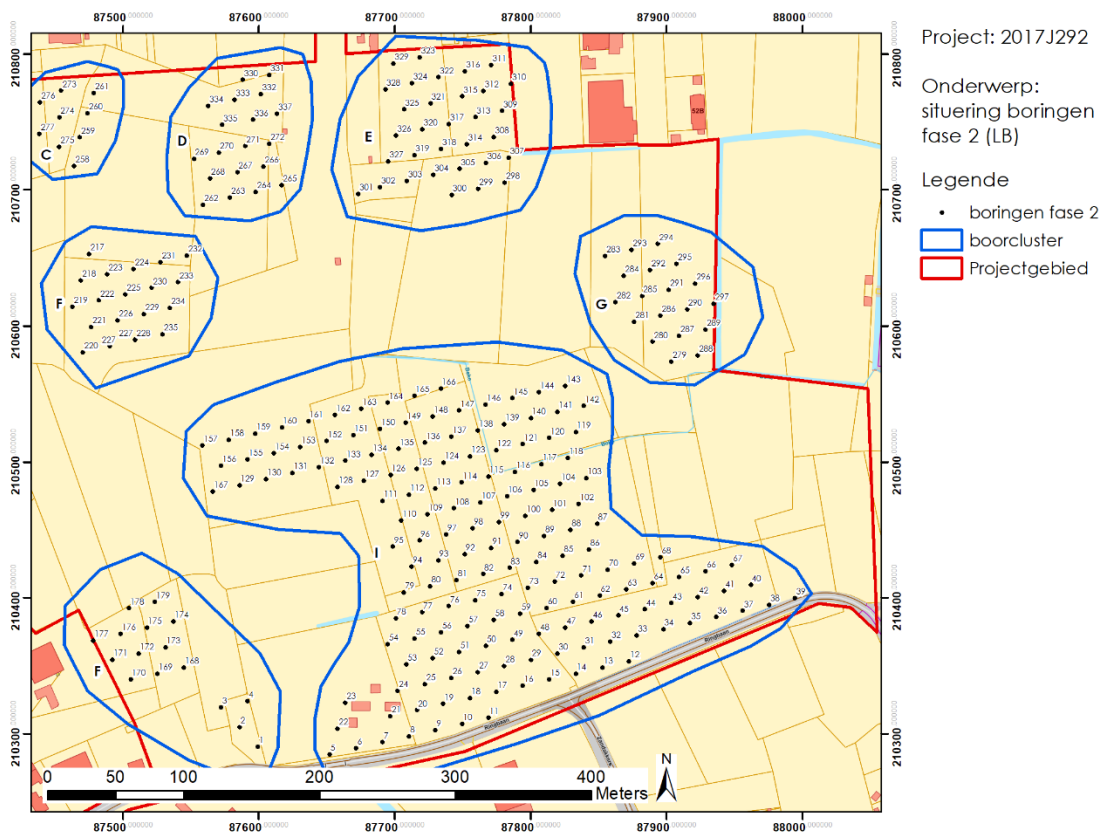
Na de eerste fase werd een volgende fase in het landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Op basis van de resultaten van de eerste fase werden zones geselecteerd waar in een verspringend 20 m-grid werd geboord. In totaal werden tijdens deze fase 337 boringen uitgevoerd. Aanvankelijk werd op basis van de informatie uit de eerste fase tot een diepte van ca. 1.2 m geboord. Tijdens het veldwerk werd om inhoudelijke redenen beslist om tot 2 m te boren. In bepaalde zones in het projectgebied bleek dit echter onmogelijk door de relatieve grondwaterstand. Het sediment uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwarte plastic en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.



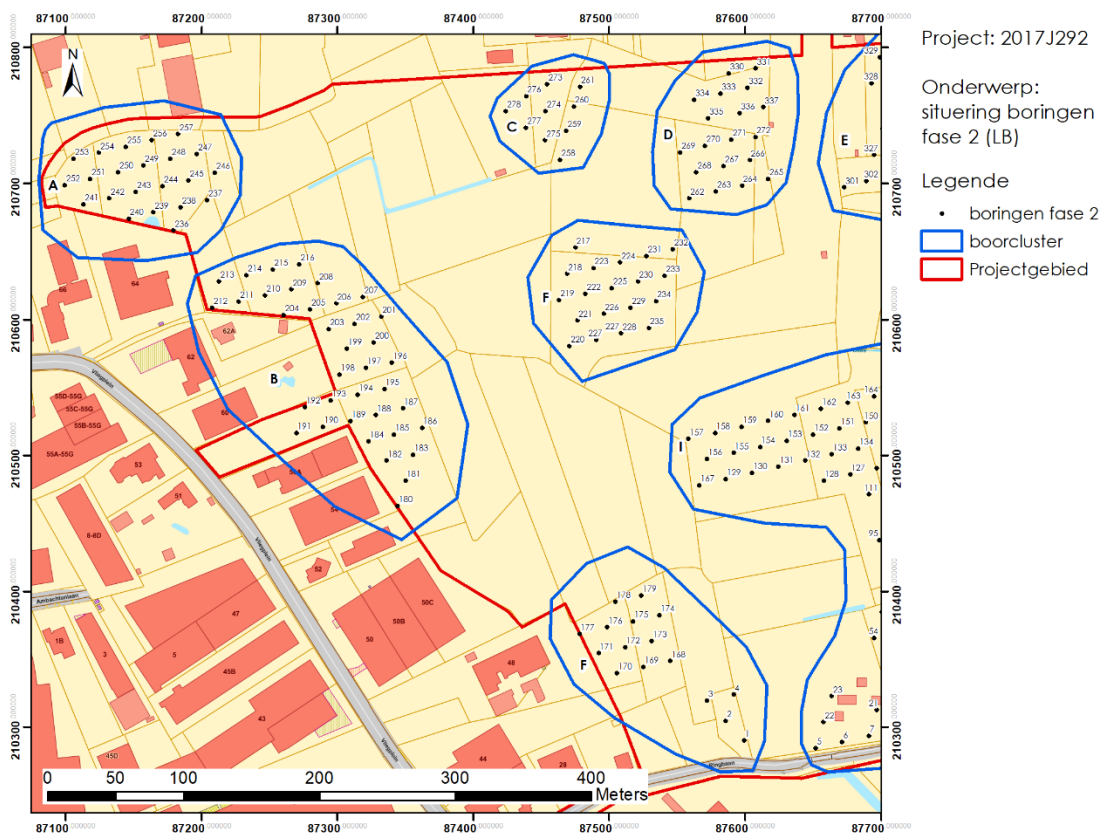
Figuur 1: Situering van boringen uit fase 1 op kadastral (bron: GRB, geopunt/AGIV).



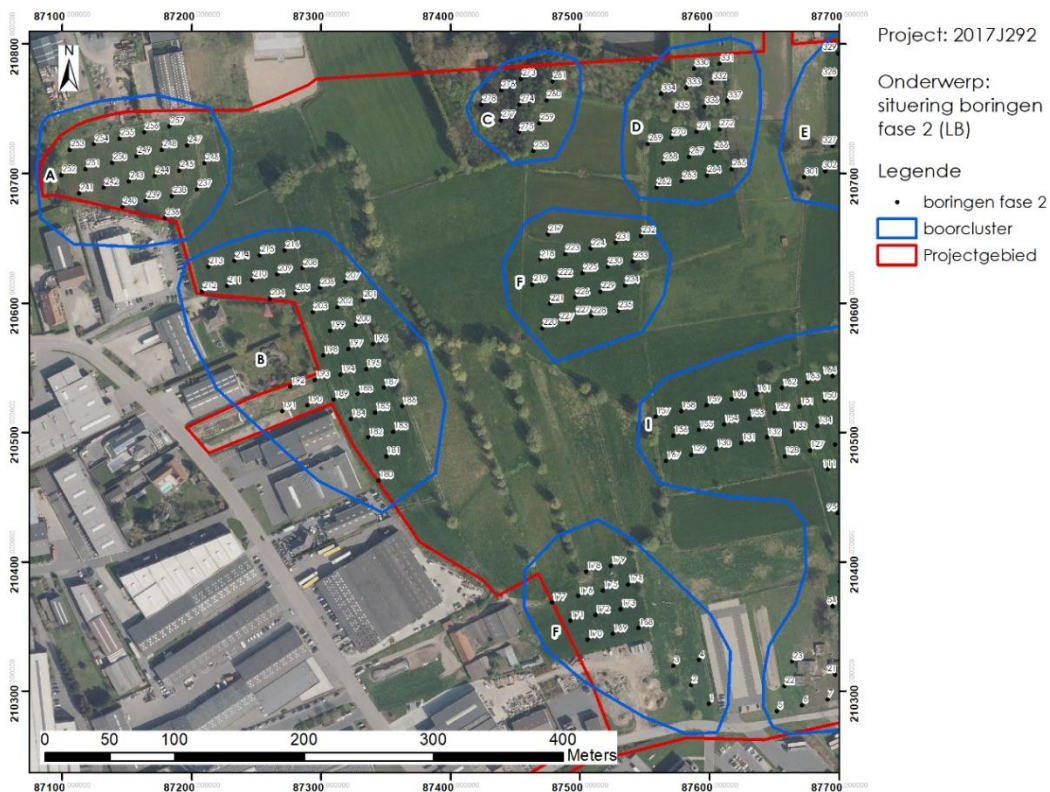
Figuur 2: Situering van boringen uit fase 1 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).



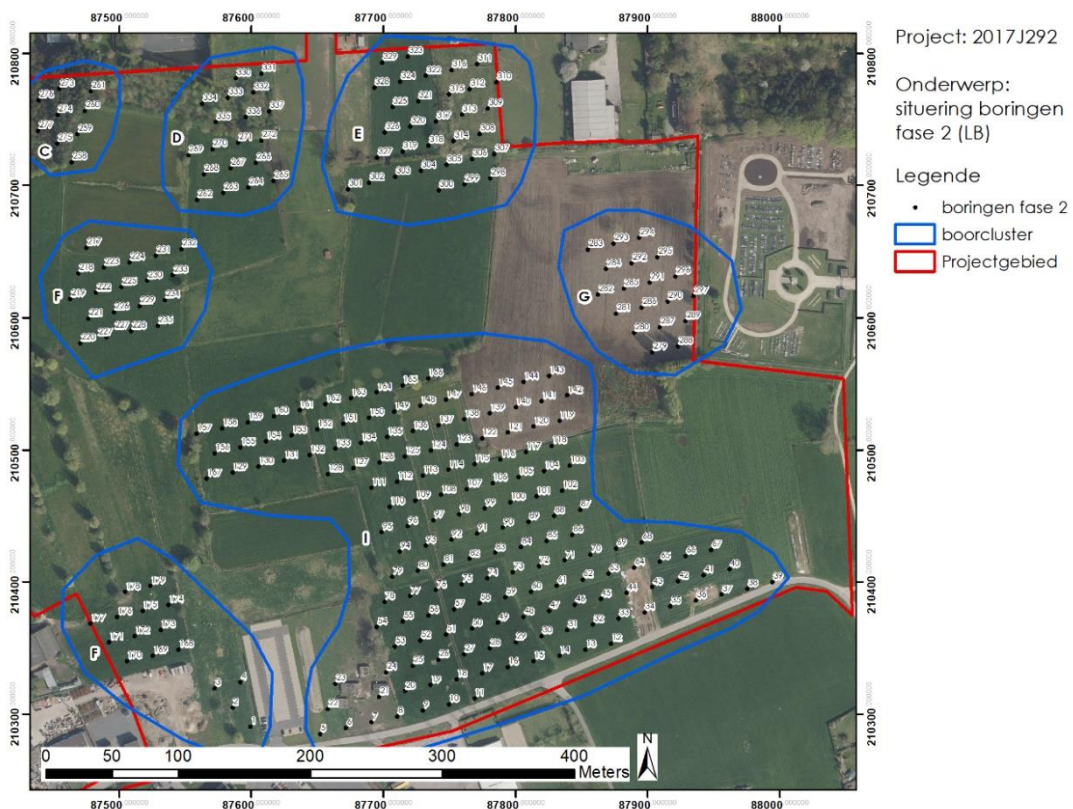
Figuur 3: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op kadaster (bron: GRB, geopunt/AGIV).



Figuur 4: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op kadaster (bron: GRB, geopunt/AGIV).



Figuur 5: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).



Figuur 6: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Resultaten boringen Fase 1

Het veldwerk omvatte in totaal 49 boringen, die verspreid lagen over 9 transecten. Door de omstandigheden, veroorzaakt door het zandige substraat en de hoge grondwatertafel op het moment van het onderzoek, was het niet mogelijk om boringen uit te voeren dieper dan 1.45 m. het merendeel van de boringen werd uitgevoerd tot ca. 1.2 m.

1.2.1.1 Pedo-sedimentaire eenheden

Op basis van de verzamelde data tijdens het veldwerk konden twee sedimentaire eenheden worden vastgesteld binnen het projectgebied. De eerste omvat bruin tot zwart zand, vaak heterogeen of gestratificeerd (Figuur 7). Dit zand wordt geïnterpreteerd als sediment dat door menselijke activiteit is ontstaan, zoals een ophogingspakket of een verstoring van de lokale bodem. De tweede eenheid is opgebouwd uit homogeen geel tot grijs zand, dat in enkele gevallen een beperkt leemgehalte heeft. Dit zand wordt geïnterpreteerd als het Weichseliaan dekzand (Figuur 8).



Figuur 7: Boring B14 (GATE).



Figuur 8: Boring B26 (GATE).

1.2.1.2 Bodemontwikkeling

Op vlak van bodemontwikkeling werden drie bodemtypes onderscheiden :

- Het eerste bodemtype bestaat uit een ploeglaag die rechtstreeks boven de moederbodem ligt (Figuur 9).
- Het tweede bodemtype bestaat uit een uitgeloogde bodem, (meer bepaald een zogenaamde podzolachtige bodem). Een dergelijke bodem kenmerkt zich door de aanwezigheid van inspoelingshorizonten, zoals Bh, Bs en/of Bhs met een bruin tot rode kleur ontwikkeld in de dekzandafzettingen. De eigenlijke uitlogingshorizonten werden niet geobserveerd op het terrein en zijn vermoedelijk gehomogeniseerd in de ploeglaag (Figuur 8).
- Het derde bodemtype bestaat uit een verwerings B-horizont, gevormd in eolisch dekzand, onder de ploeglaag (Figuur 10).



Figuur 9: Boring B36 (GATE).



Figuur 10: Boring B12 (GATE).

Aanvullend werd ook geobserveerd dat de bodem lokaal vervuild was door bemesting. Op locaties waar zich tijdelijke veevoederstockages bevonden, was merkbaar dat organisch materiaal van deze bron in de grond infiltreerde. Hierdoor had de bodem een donkerbruine kleur die de oorspronkelijke kleur van horizonten en substraat maskeerde (Figuur 11 en Figuur 12).



Figuur 11: Boring B47 met daarin de opvulling van een gracht (bodem wordt begrensd door een zwart bandje op ca. 90 cm) verder aangetast door bemesting (GATE).



Figuur 12: Tijdelijke stockage van veevoeders, vermoedelijke bron van bemesting (GATE).

1.2.1.3 Transecten

De transecten volgen globaal een oriëntatie die ofwel noord-zuid georiënteerd ligt (transecten 1, 2, 3, 4, 5 en 6), ofwel west-oost (transecten 7, 8 en 9).

Transect 1 (Figuur 13): Dit transect bestaat uit drie boringen in het meest westelijk deel van het projectgebied. Het transect is opgebouwd uit een dikke ploeglaag bovenop podzolachtige bodems of bruine bodems.

Transect 2 (Figuur 14): Dit transect bestaat uit acht boringen. Dit transect is opgebouwd uit een ploeglaag bovenop eolisch dekzand. Enkel boring B7 is een uitzondering, waar een Bhs-horizont aanwezig is.

Transect 3 (Figuur 15): Dit transect bestaat uit vier boringen. Dit transect kan worden opgesplitst in twee delen. In het noordelijk deel zijn podzolachtige bodems aanwezig, terwijl in het zuiden Ap/C-bodems of bruine bodems voorkomen. Een antropogene bodemspoor, met een licht heterogene vulling, lijkt aanwezig in het profiel van B31, maar dit kan ook een ophogingspakket zijn.

Transect 4 (Figuur 16): Dit transect bestaat uit tien boringen. Hierin is een podzolachtige bodem zichtbaar die wordt verstoord door antropogene sporen (boring B14) of een bruine bodem (boringen B12 en B20). Het noordelijke uiteinde van het transect lijkt een zeker ophoging van het reliëf te hebben ondergaan (boringen B21 en B20).

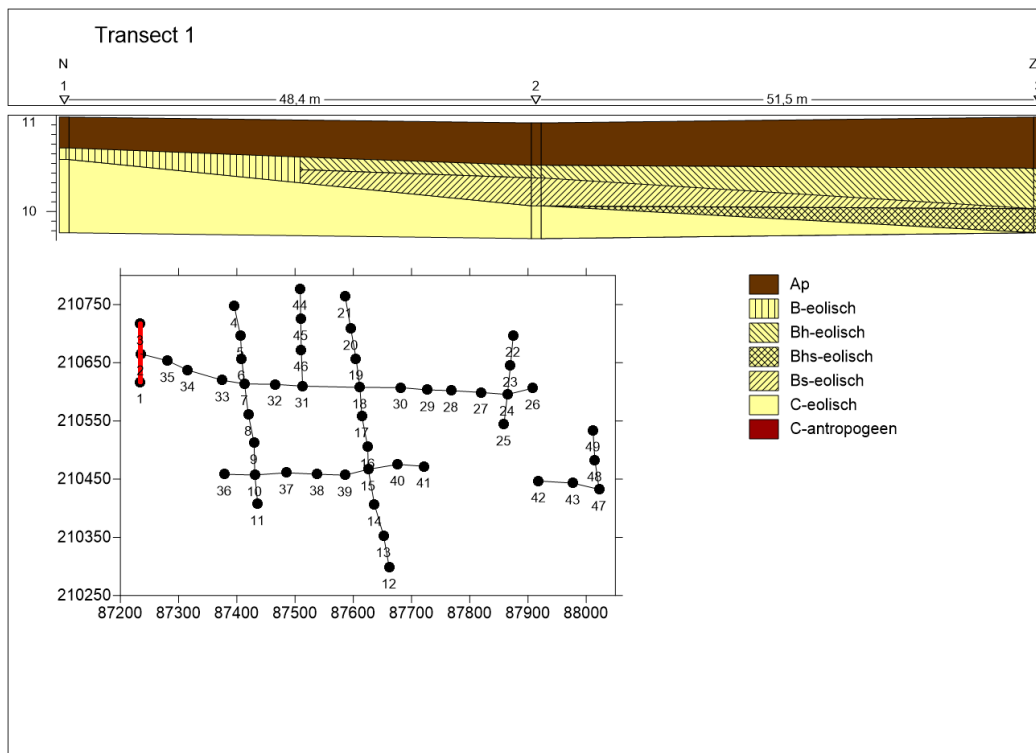
Transect 5 (Figuur 17): Dit transect bestaat uit vier boringen. Aan de uiteinden van dit transect zijn antropogene verstoringen aanwezig in het eolische dekzand. Centraal op het transect worden podzolachtige bodems (boring B23) of Ap/C-bodems aangetroffen (boring B24).

Transect 6 (Figuur 18): Dit transect bestaat uit drie boringen in het meest oostelijk deel van het projectgebied. In dit transect worden vooral Ap/C-bodems gevonden, en één antropogeen bodemspoor, in het eolisch dekzand.

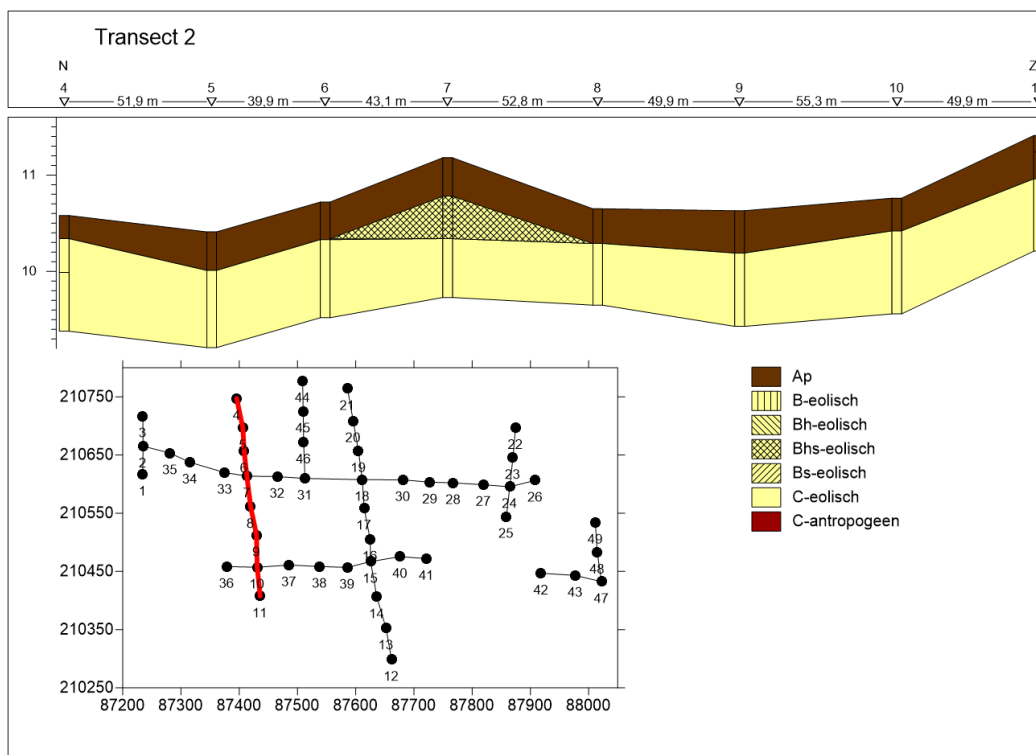
Transect 7 (Figuur 19): Dit transect bestaat uit veertien boringen. Hierin is de complexe opbouw van het projectgebied zichtbaar door de opeenvolging van zones waarin podzolachtige bodems, Ap/C-bodems of bruine bodems worden geobserveerd. Deze worden doorsneden door antropogene bodemsporen.

Transect 8 (Figuur 20): Dit transect bestaat uit acht boringen. Dit transect kan worden opgesplitst in twee delen: in het westen, op de lager gelegen zone, zijn A/C-bodems ontwikkeld, terwijl in het hoger gelegen oostelijke deel podzolachtige bodems voorkomen, op enkele locaties verstoord door antropogene sporen (boring B41).

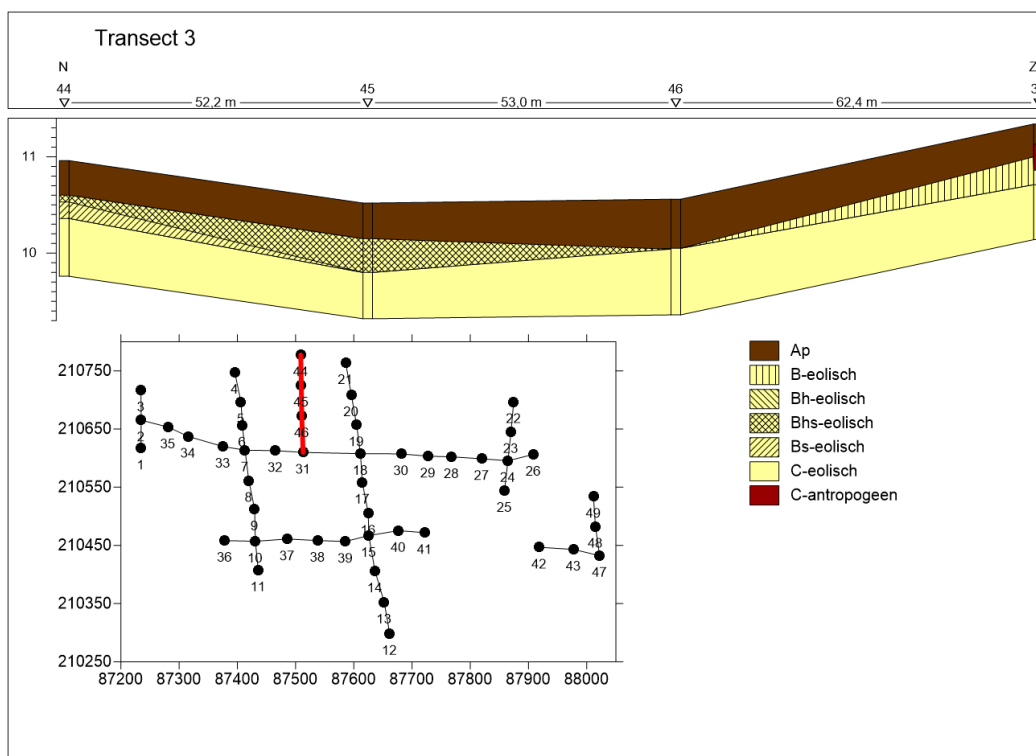
Transect 9 (Figuur 21): Dit transect bestaat uit drie boringen. In deze sector zijn enkel Ap/C-bodems geobserveerd en één enkel antropogeen spoor (boring B47).



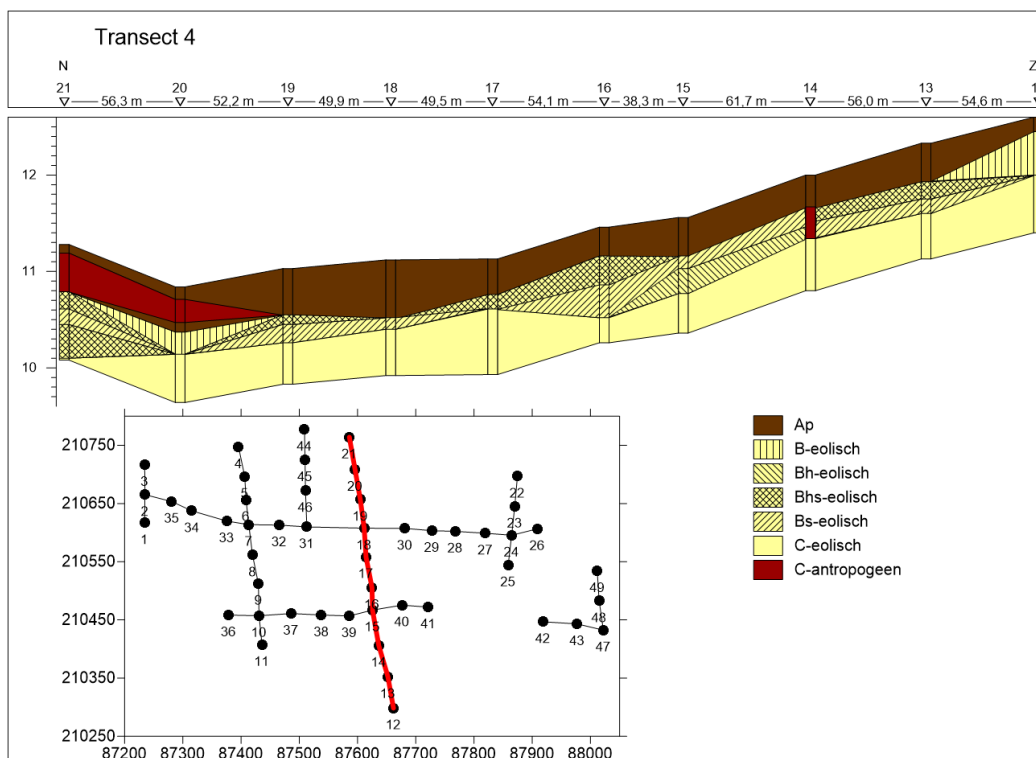
Figuur 13: Transect 1 (GATE).



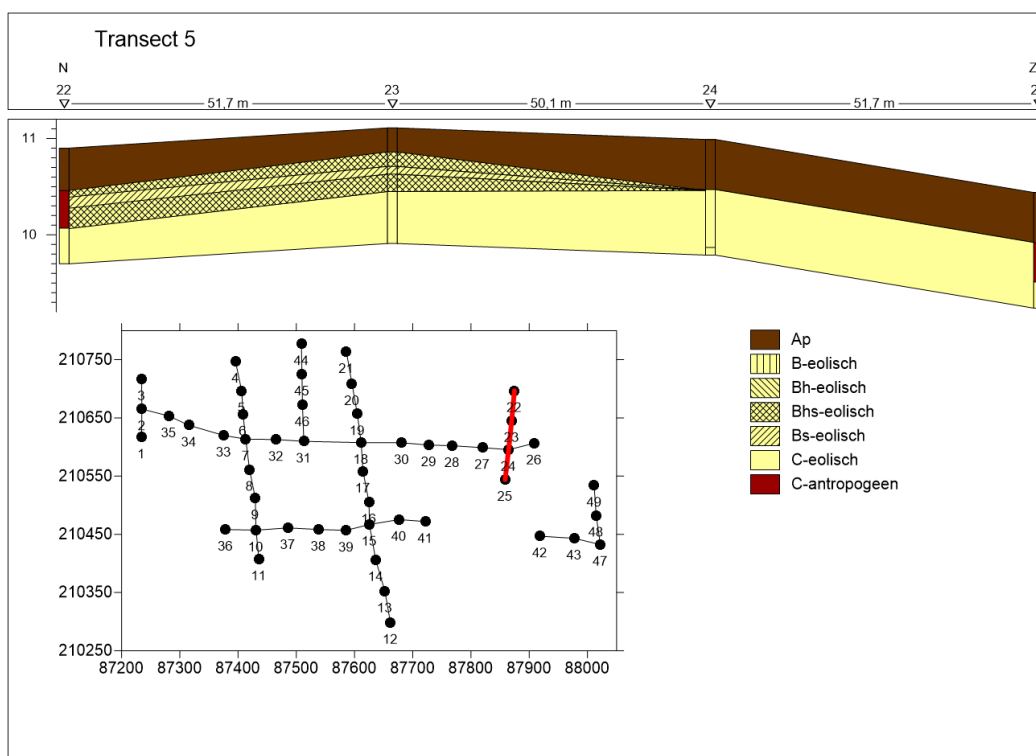
Figuur 14: Transect 2 (GATE).



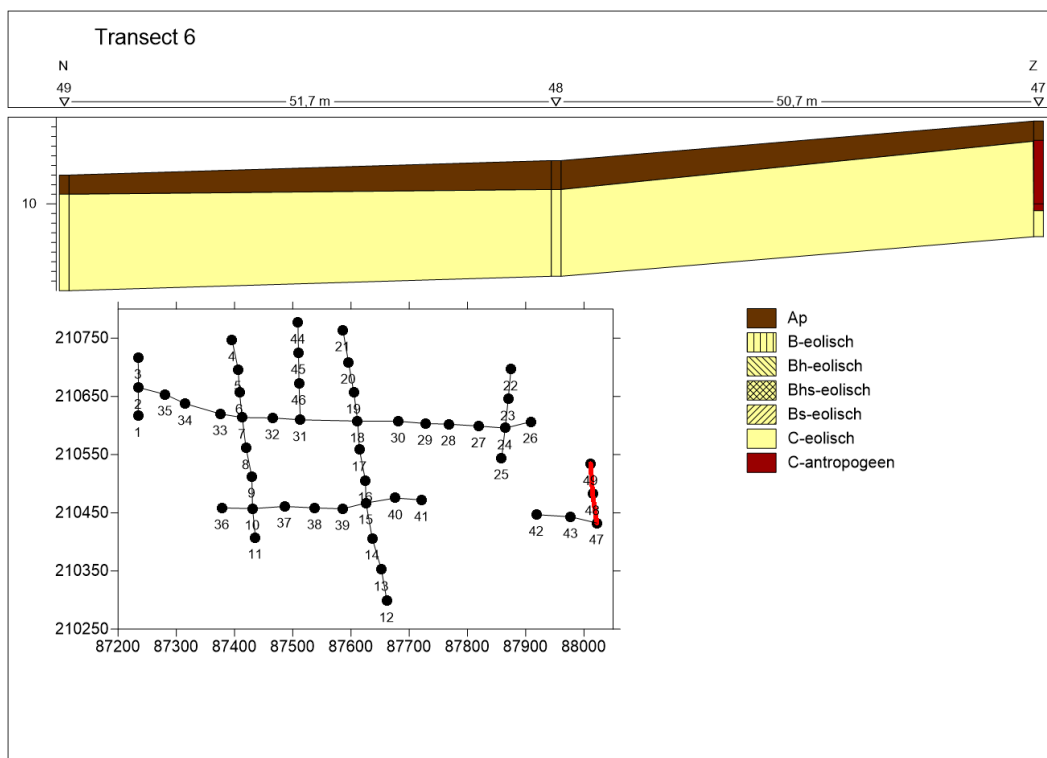
Figuur 15: Transect 3 (GATE).



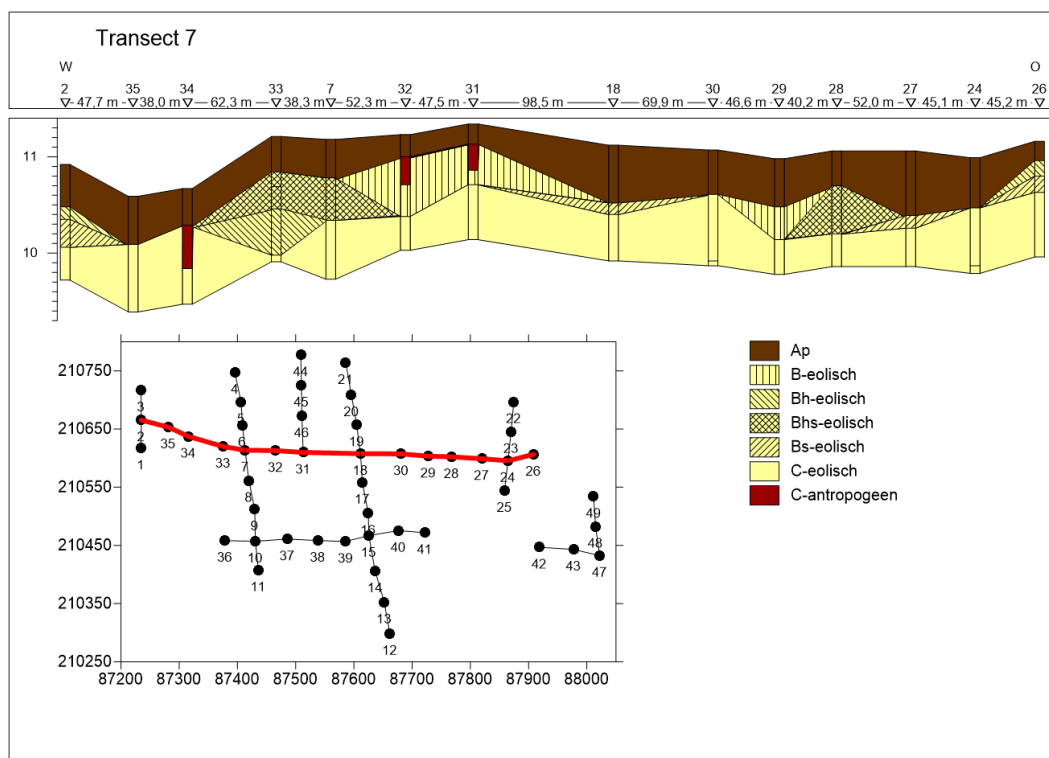
Figuur 16: Transect 4 (GATE).



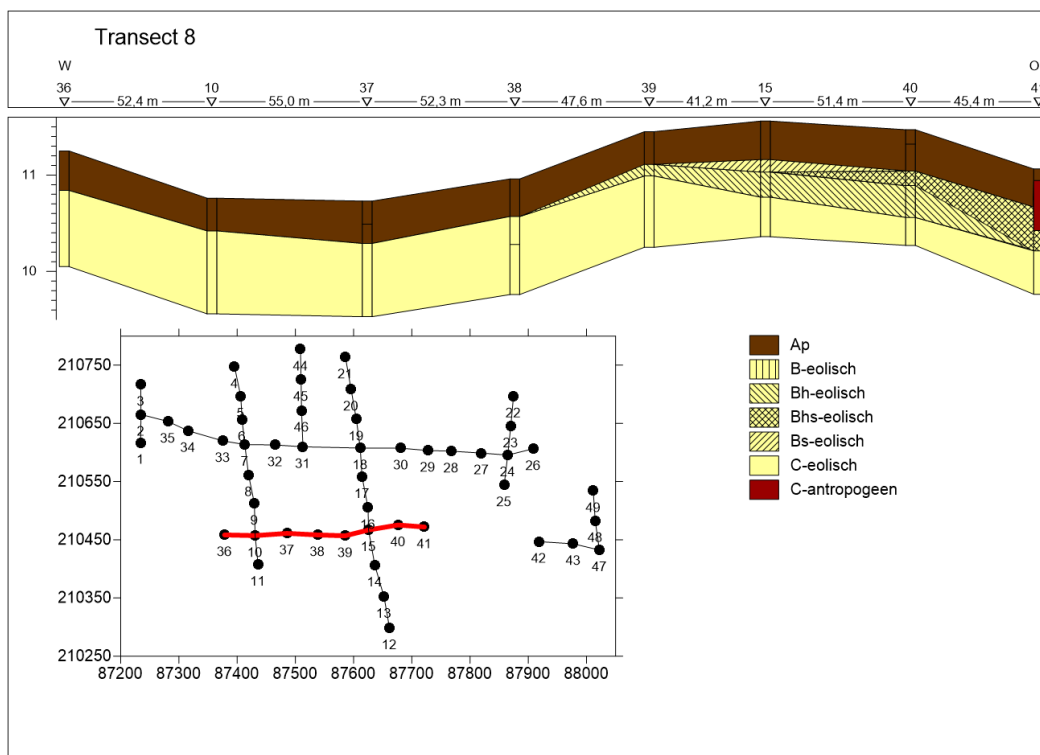
Figuur 17: Transect 5 (GATE).



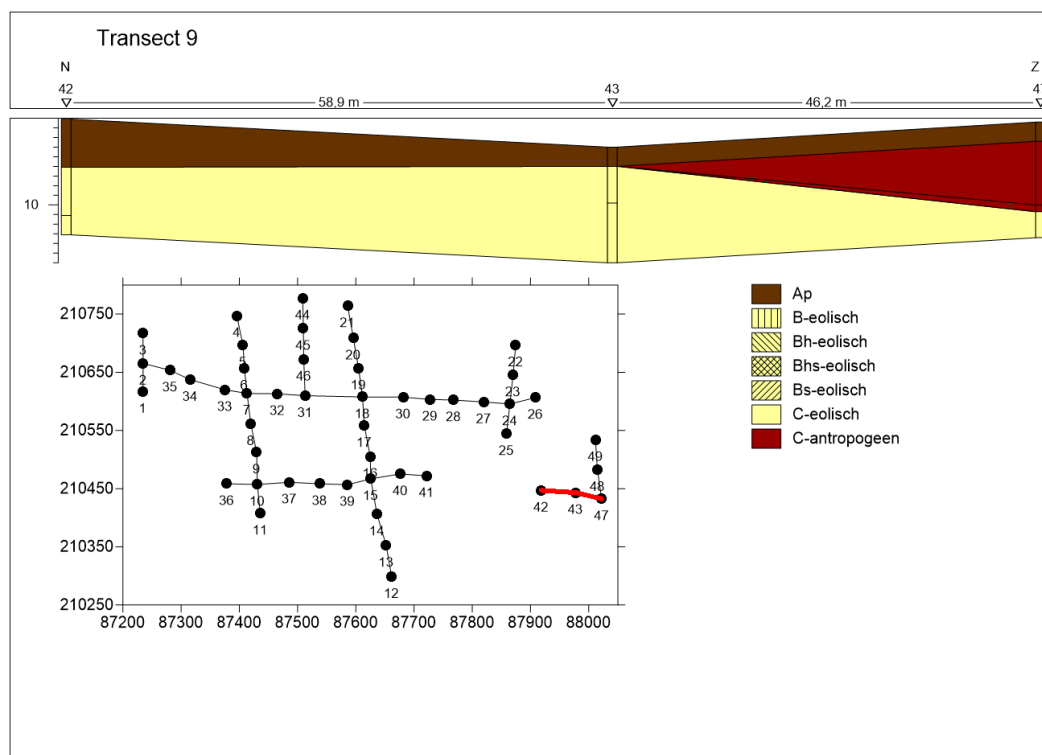
Figuur 18: Transect 6 (GATE).



Figuur 19: Transect 7 (GATE).



Figuur 20: Transect 8 (GATE).



Figuur 21: Transect 9 (GATE).

1.2.1.4 Interpretatie onderzoeksgebied Fase 1

Zoals blijkt uit de resultaten van de boringen is het projectgebied volledig opgebouwd uit eolisch dekzand, dat dateert uit het Weichseliaan. De enige variatie hierop zijn lokale antropogene verstoringen van variabele omvang gekenmerkt door een heterogeen sediment. Globaal gezien worden drie types van bodemontwikkeling waargenomen, waarbij de bodemontwikkeling varieert van slecht tot goed ontwikkeld. Onder de slechte bodemontwikkeling vallen de Ap/C-bodems. Aan het andere uiteinde van het spectrum vallen de bodems die als 'podzolachtig' worden beschreven.

De talrijke boringen waar goed ontwikkelde bodems worden geobserveerd geven enerzijds aan dat het gaat om een relatief droog bodemmilieu en anderzijds dat er slechts een relatief beperkte erosie in deze zones plaatsgreep. Naast de goede bodemontwikkeling is er tevens sprake van een goede bodembewaring. Dergelijke bewaringscondities zijn gunstig om goed bewaarde prehistorische vindplaatsen aan te treffen. Niettemin is verder onderzoek, onder de vorm van een tweede landschappelijke booronderzoek nodig om zones waar goed bewaarde steentijdvondstenclusters aangetroffen kunnen worden, af te bakenen. Belangrijke aspecten uit het landschappelijk bodemonderzoek moeten hierbij in acht worden genomen :

- De aanwezigheid van een Ap/C-bodem is een indicatie voor : ofwel zones met een slechte bodemontwikkeling (maw een natte omgeving), of een sterke erosie die het oorspronkelijk profiel heeft uitgewist.
- De diepte van de ploeglaag speelt eveneens een rol. Zo zijn velden waar een ploeglaag dikker dan ca. 30/35 cm aanwezig is, hoogstwaarschijnlijk onderhevig geweest aan een diepgaande mechanische bewerking.

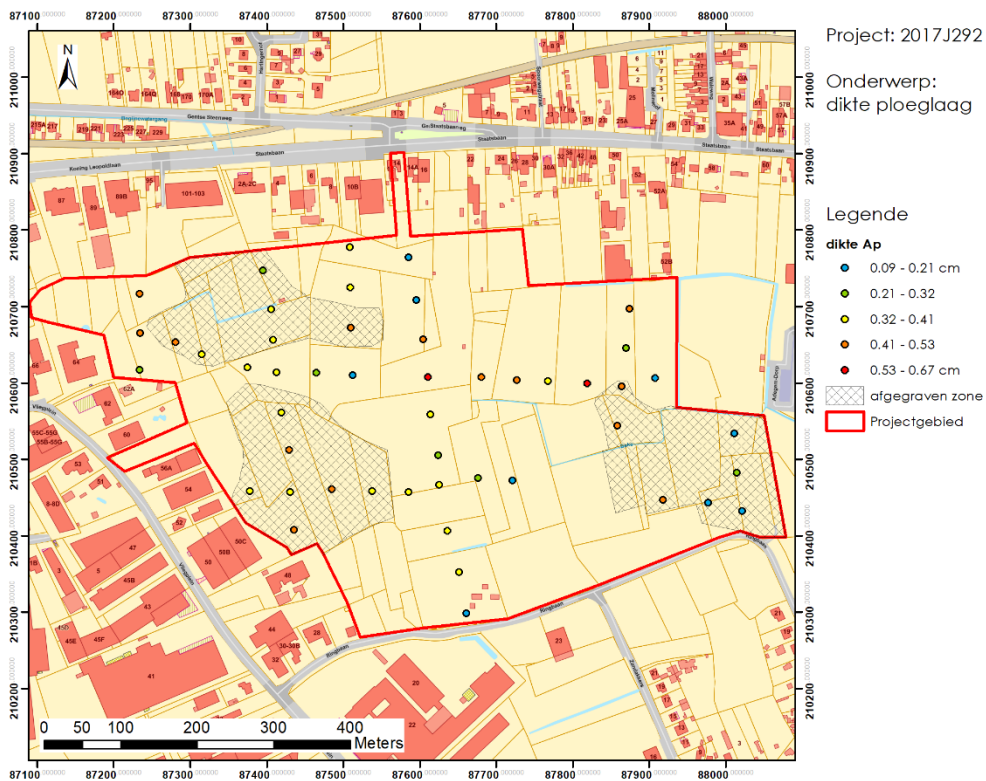
De data die tijdens deze veldwerkcampagne werden verzameld, worden geëxtrapoleerd binnen het projectgebied rekening houdende met de microtopografie, percelingsstructuur en landgebruik. In het geval van de Ap/C-bodemprofielen werd vastgesteld dat dit bodemtype zich in lager gelegen 'depressies' bevond. Op basis van de informatie uit het DHM zijn deze depressies naar alle waarschijnlijkheid het resultaat van een vlakdekkende afgraving. De depressies zijn relatief scherp afgelijnd langs bestaande perceelsgrenzen en vertegenwoordigen een hoogteverschil van ca. 1 m. Omtrent de diepte van de ploeglaag kan een extrapolatie worden gemaakt van de data, rekening houdende met de aanwezige perceelsgrenzen.

Door de geopteerde methode voor het landschappelijk bodemonderzoek (i.e. het boren in transecten) blijven enkele zones over binnen het projectgebied die niet werden onderzocht door middel van boringen. Dit zijn steeds geïsoleerde percelen (bvb het perceel in het uiterste westen van het projectgebied), of bepaalde zones binnen grote percelen verafgelegen van de boorraaien (bvb de zone in het noordoosten van het projectgebied). Toch is het mogelijk om een gefundeerd advies te geven naar verder archeologische onderzoek in deze zones door het extrapoleren van de beschikbare gegevens.

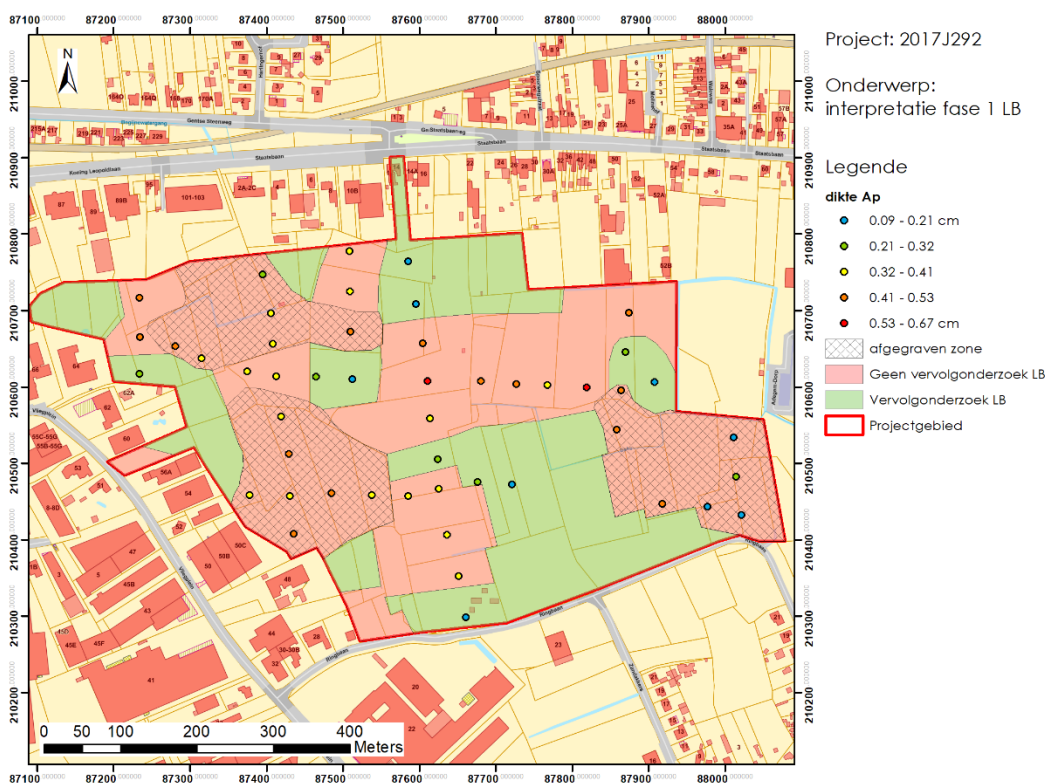
Het geheel van de resultaten wordt als synthese weergegeven op een kaart waarin zones zijn afgebakend waar :

- verder vooronderzoek door middel van paleolandschappelijke boringen nodig zijn
- een zeer beperkt archeologisch potentieel bezitten voor prehistorische vondstenclusters en bijkomende boringen bijgevolg niet nodig zijn.

Wat betreft sporenconcentraties uit jongere perioden kon geen enkele aanwijzing worden geobserveerd die de eventuele aanwezigheid van dergelijke sites uitsluit.



Figuur 22: Verspreidingskaart met de dikte van de ploeglaag (Ap) in de uitgevoerde boringen.

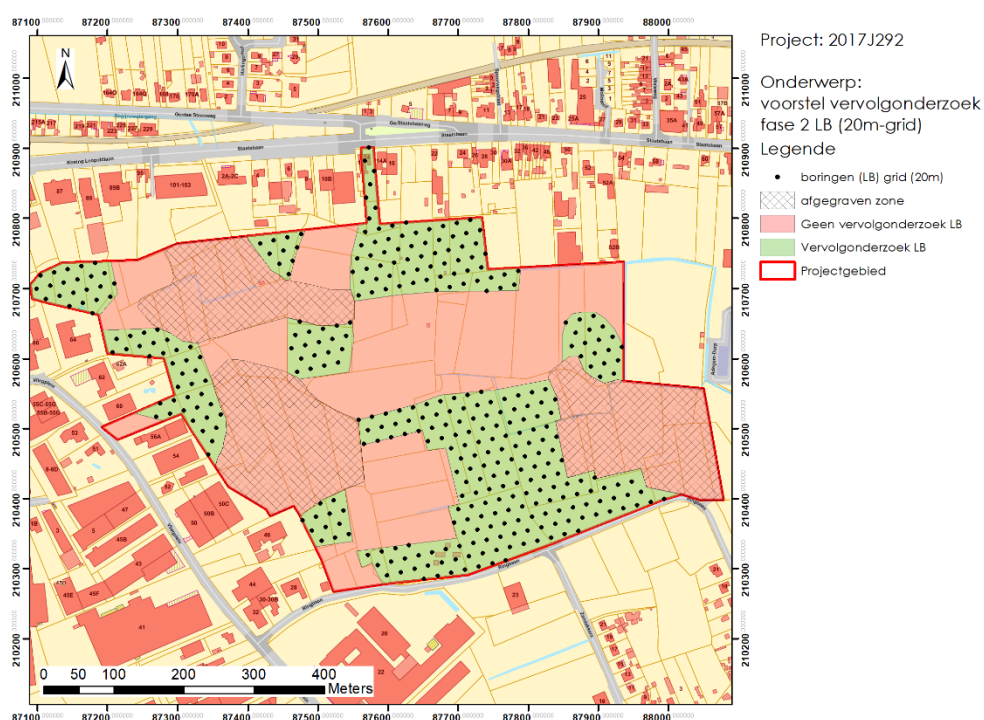


Figuur 23: kaart met advies naar verder booronderzoek voor advies naar steentijd vondstenconcentraties.

1.2.2 Verwachting op basis van de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek

Deze fase van het landschappelijk bodemonderzoek had als doel een eerste assessment te maken waardoor een selectie van zones kan gemaakt worden die in een volgende fase verder landschappelijk onderzocht zullen worden.

Op basis van de huidige resultaten kon onderstaande kaart worden vervaardigd (fig. 20). Verder landschappelijke boringen zijn nodig in de in groen aangegeven zones (in totaal **ca. 12,4 ha**). Wij stellen voor de afgebakende zones door middel van een verspringend driehoeksgrid met interval van 20 m landschappelijk te gaan karteren (op basis van het voorstel gaat dit om ca. 365 boringen). Op die manier kunnen zones die in aanmerking komen voor een verkennend archeologisch booronderzoek (voor de detectie van steentijdartefactenclusters) nauwkeuriger worden afgebakend.

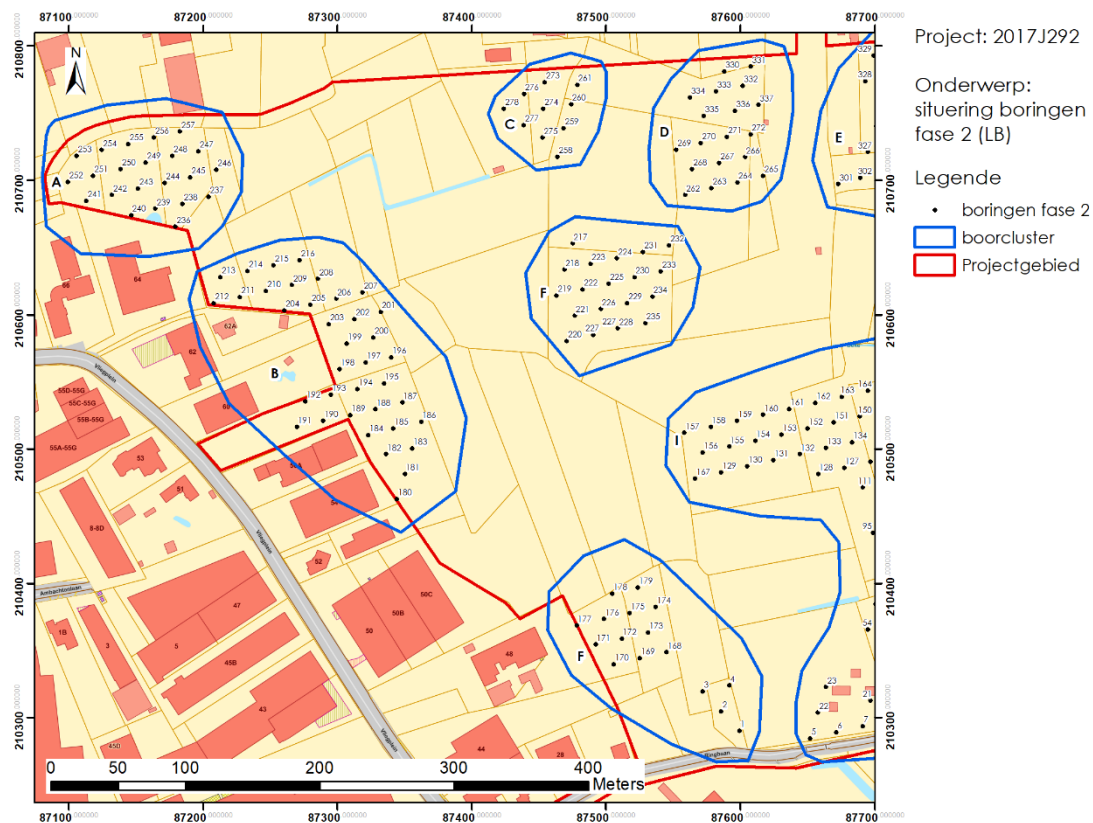


Figuur 24: Voorstel voor verder landschappelijk bodemonderzoek in 20m-grid in geselecteerde zones, voor een advies naar eventueel verder onderzoek naar steentijd vondstenconcentraties.

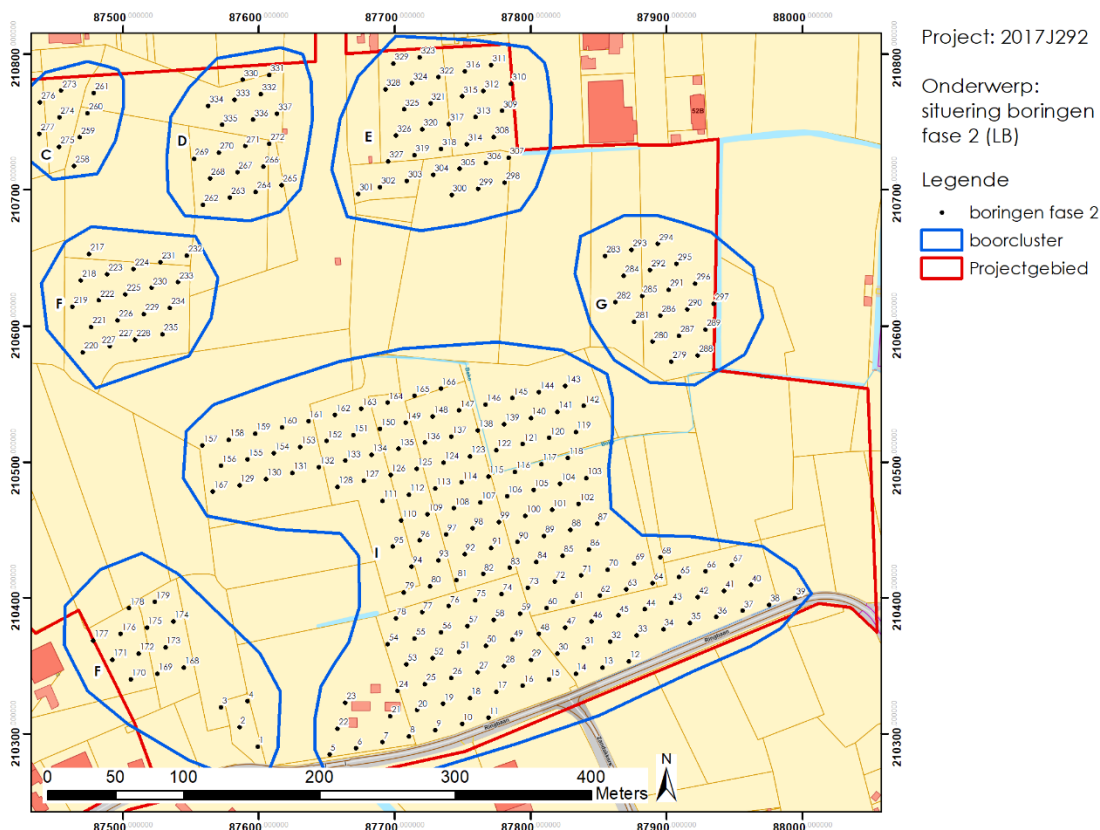
Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Onder de gehomogeniseerde top kunnen immers archeologische sporenconcentraties voorkomen. Het archeologische niveau waarop deze eventueel aanwezige sporen zich kunnen manifesteren, situeert zich net onder de ploeglaag, op het raakvlak met de moederbodem. Op basis van het huidige onderzoek kan de aanwezigheid van archeologische sporen nergens worden vastgesteld noch worden uitgesloten. Verder vooronderzoek in de vorm van prospectie door middel van proefsleuven dient hier sluitende antwoorden op te bieden.

1.2.3 Resultaten boringen Fase 2

In de tweede fase van het landschappelijk bodemonderzoek worden specifieke zones met een mogelijk potentieel voor verder onderzoek naar lithische vondstenclusters verder in detail onderzocht (Figuur 24). Het onderzoek tijdens deze tweede fase werd uitgevoerd in de maand mei, waardoor de grondwatertafel op een meer gunstig niveau stond voor veldwerk. Het was dus mogelijk om de 337 boringen op regelmatige basis tot ca. 2 m diepte te zetten (Figuur 25 en Figuur 26). De minimale diepte van de boringen bedraagt ca. 1.2 m en de maximale diepte ca. 2.2 m. Ondanks de algemene gunstige grondwatertafel viel op dat in bepaalde zones de grondwatertafel nog steeds relatief hoog stond.



Figuur 25: Verspreidingskaart met situering van alle boringen in fase 2 van het landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 26: Verspreidingskaart met situering van alle boringen in fase 2 van het landschappelijk bodemonderzoek.

1.2.3.1 Pedo-sedimentaire eenheden

In de top van de bodemprofielen worden geen nieuwe sedimentaire eenheden waargenomen tijdens deze tweede fase. Het substraat bestaat hoofdzakelijk uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan, waarin her en der lokale verstoringen voorkomen. Ook vanuit bodemkundig perspectief worden geen nieuwe eenheden aangetroffen. In de meerderheid van de boringen wordt een bewerkte podzol aangetroffen. Deze vorm van podzolbodems kenmerkt zich door een sterke verstoring of homogenisatie van de top van het oorspronkelijk podzolprofiel, waarbij enkel de diepere (B-)horizonten nog bewaard zijn gebleven. Matig bewaarde podzolbodems worden vastgesteld in boring B37, gesitueerd in het zuidoosten van het projectgebied, en onder de beboste zone rond boringen B273 tot 276.

In het onderste gedeelte van de bodemprofielen kan echter wel nieuwe informatie worden verworven tijdens deze onderzoeksfase. Er werden namelijk twee types van paleobodems aangetroffen. Vooreerst is er de aanwezigheid een begraven donkerbruine organische paleobodem (i.e. moerasafzetting) aanwezig op een diepte van 160 cm, met een dikte tussen ca. 8 en 40 cm (gemiddeld ca. 16 cm) (Figuur 25). Daarnaast wordt in andere boringen een begraven paleobodem geobserveerd (Figuur 27 en Figuur 28), bestaande uit een zandige (soms ook kleiige) A-horizont. Deze A-horizont heeft een zwarte, donkergrijs/grijs/bruigrijs tot paarsbruine kleur en heeft een vage ondergrens. Deze paleobodem bevindt zich doorgaans op ca. 1.3 m diepte en heeft een variabele dikte tussen ca. 2 en 17 cm (gemiddeld ca. 9 cm) (Figuur 27, Figuur 28 en

Figuur 29). Mogelijk werd deze bodem bij de eerste boringen die tijdens deze fase werden uitgevoerd niet correct geïnterpreteerd. Dit is te wijten aan het onregelmatige voorkomen van deze bodem, het ontbreken van karakteristieke kenmerken, het mogelijk voorkomen van artificiële aanrijking van humus door bemesting tot in de basis van het profiel, de mogelijke aanwezigheid van diepe bioturbatie, etc..



Figuur 27: Boring B166, met een sterk organische paleobodem (i.e. moerasafzetting) (GATE).



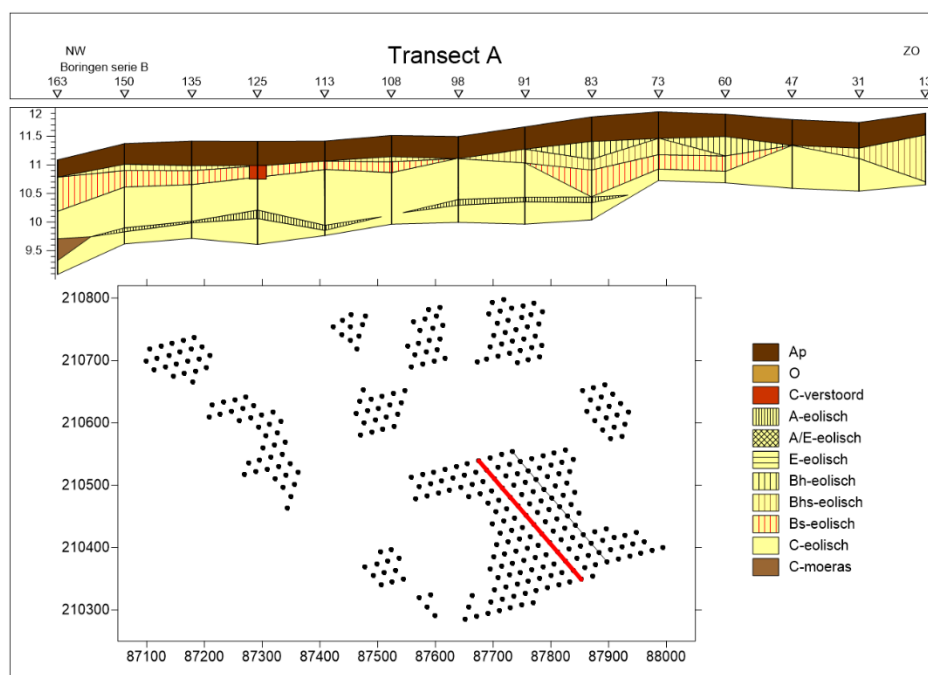
Figuur 28: Duidelijke paleobodem in boring B124 (GATE).



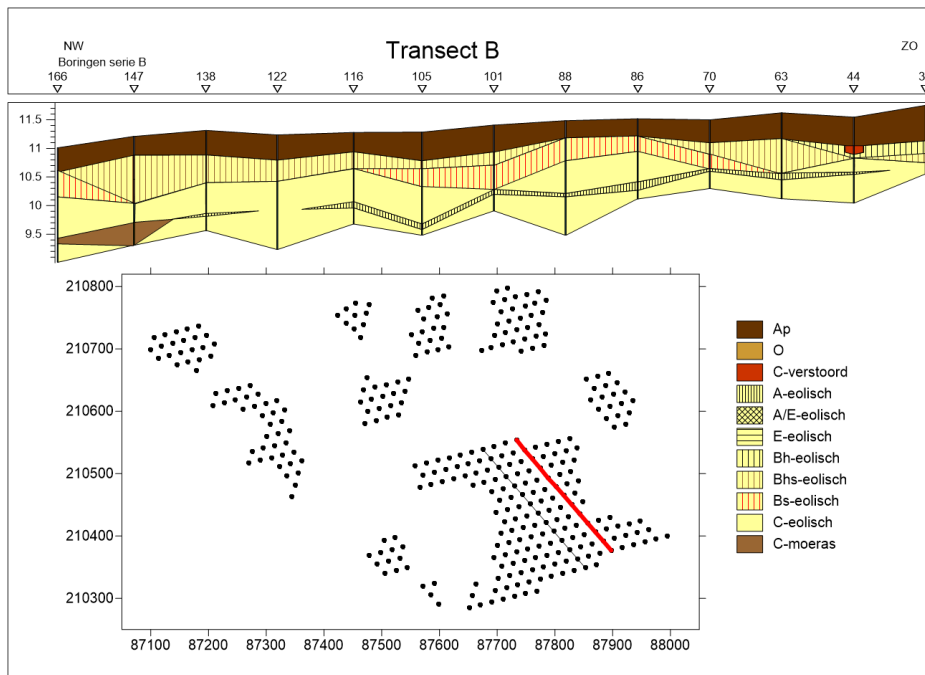
Figuur 29: Minder duidelijke paleobodem in boring B234 (GATE).

1.2.3.2 Transecten

Om de geomorfologische evolutie van het projectgebied beter te kunnen interpreteren werden twee transecten opgemaakt binnen de onderzochte zones (Figuur 30 en Figuur 31). Beide transecten liggen in de meest zuidelijke cluster van deze onderzoeksfase (cluster I), bezitten een NW-ZO oriëntatie en zijn tussen ca. 230 tot 260 m lang. Beide transecten tonen tevens een vergelijkbaar beeld. De pedo-sedimentaire sequentie start in de basis met een zandige eolische afzetting waar in de top een paleobodem aanwezig is. In de lagere zones van deze afzetting heeft zich een meer organische bodem ontwikkeld. De transitiezones tussen de dunne paleobodem en de organische paleobodem (i.e. de moerasafzetting) kenmerken zich door een dunner wordende en minder goed ontwikkelde A-horizont.



Figuur 30: Transect A.



Figuur 31: Transect B.

De paleobodems zijn op hun beurt opnieuw afgedekt door een eolische afzetting met een gemiddelde dikte van ca. 1.3 m. Bij transect B is duidelijk dat de dikte van dit pakket afneemt in noordelijke richting. Bij transect A zijn daarentegen geen grote variaties zichtbaar in de dikte van deze afzetting. Dit is een indicatie dat het jongere dekzandpakket de oudere paleotopografie heeft afgedekt en bewaard. De podzolbodem die is ontwikkeld in dit jongere dekzandpakket toont een sterke variatie, zowel lateraal als verticaal, die hoofdzakelijk wordt bepaald door de lokale microtopografie. Vrijwel overal is een relatief dikke ploeglaag aanwezig.

1.2.3.3 Verspreidingskaarten

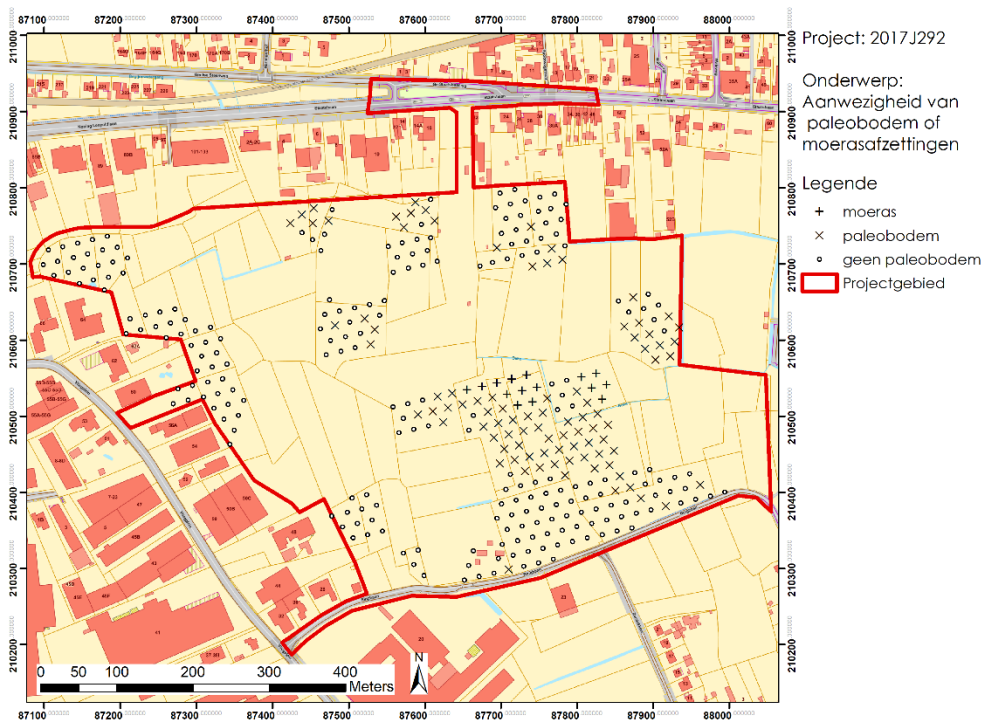
Om de ruimtelijke verspreiding van de stratigrafische opbouw, besproken bij de transecten, te beschrijven worden drie types verspreidingskaarten opgesteld. Om de beschrijving te vergemakkelijken, worden de diverse zones die tijdens deze onderzoeksfase werden onderzocht benoemd van clusters A tot G.

Dieptekaart van de ploeglaag (Figuur 32): De enige zone waar in de top van de bodem geen ploeglaag wordt vastgesteld, situeert zich in het oostelijke deel van zone C. Eveneens wordt in boring 37 (Figuur 25) geen ploeglaag vastgesteld maar een antropogene ophoging. In de meerderheid van de boringen is een ploeglaag aanwezig die gemiddeld dikker dan 30 cm. Geen enkele grote zone kon worden afgelijnd waar de ploeglaag gemiddeld ca. 30 cm of minder dik was. Enkel in twee kleine zones, in cluster B (boring B198, B199, B202, B203, B205, B208 en B209) en het zuidelijke deel van cluster I (boring B10, B16, B17, B18, B19, B29, B30 en B48), hadden een ploeglaag die gemiddeld minder dan 30 cm dik was. Verder komen nog boringen voor met een dunnere ploeglaag maar deze liggen verspreid binnen de verschillende clusters.

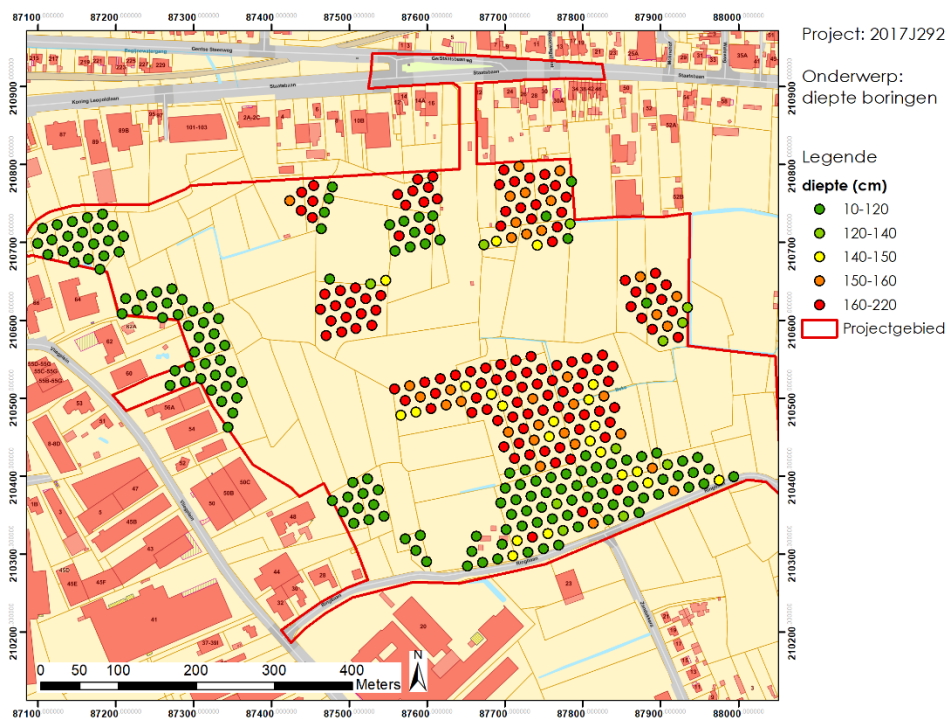


Figuur 32: Verspreidingskaart van de diepte van de ploeglaag.

Verspreidingskaart van paleobodem en organische paleobodem (i.e. moerasafzetting en diepte t.o.v. het maaiveld (Figuur 33): Deze twee kaarten tonen dat in de noordoostelijke zone van het projectgebied een paleobodem aanwezig is. Deze situeert zich in cluster C, D, E, F, G en het noordelijke deel van cluster I. Beide kaarten illustreren eveneens een correlatie tussen de observaties van de paleobodem en de diepte van de boringen. Uitgaande van de grondwaterstand die tijdens fase 1 werd vastgesteld, werden de boringen aanvankelijk tot 1.2 m uitgevoerd (cluster F en het zuiden van cluster B en I). Tijdens fase 2 bleek dat het (waar mogelijk) verdiepen tot 2 m noodzakelijk was om voldoende data te vergaren over de aan- of afwezigheid van een paleobodem (met name in de noordelijke zone van cluster I en cluster G). Aanvullend moet eveneens vermeld worden dat in een aantal zones het tijdens fase 2 nog steeds onmogelijk was om boringen uit te voeren dieper dan 1.2 m als gevolg van een relatief hoge grondwatertafel (bv. in de noordelijke zone van cluster B en in cluster A, C, D en E).



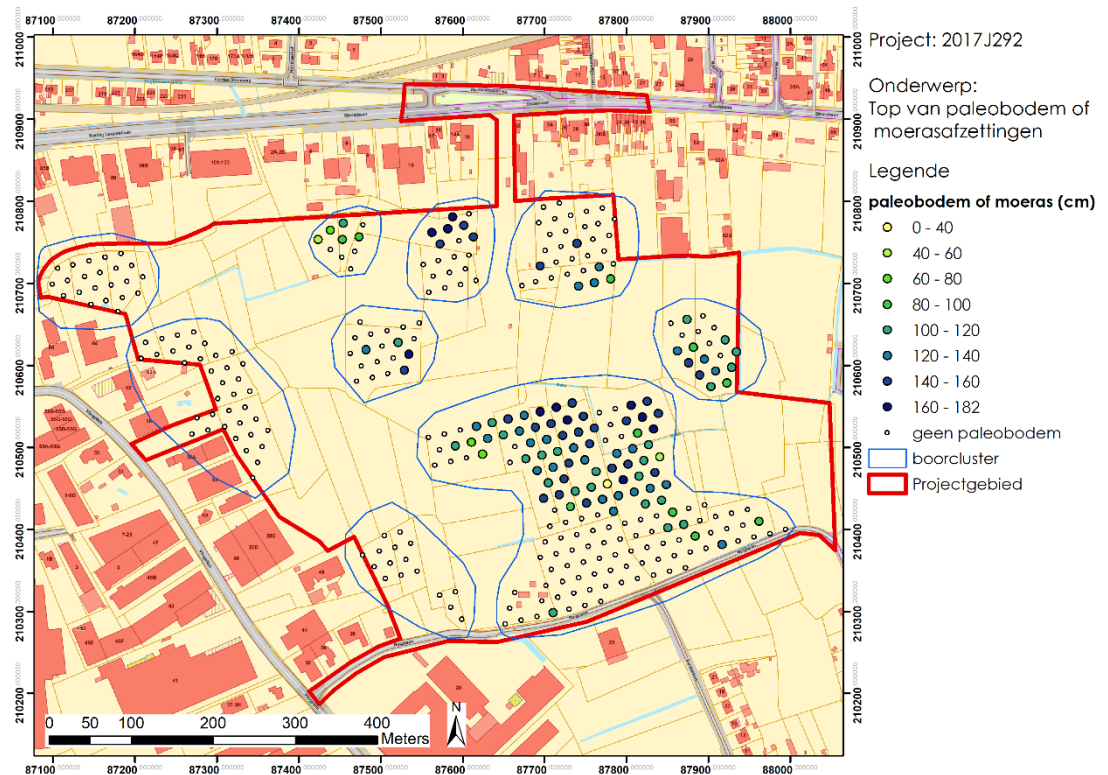
Figuur 33: Verspreidingskaart van de aanwezigheid van paleobodem en veen.



Figuur 34: Verspreidingskaart van de diepte van de boringen.

Verspreidingskaart met diepte van paleobodem en de top van het veen t.o.v. het maaiveld (Figuur 35): op basis van de diepte t.o.v. het maaiveld van de paleobodem en de top van het veen kan een depressie worden herkend in het

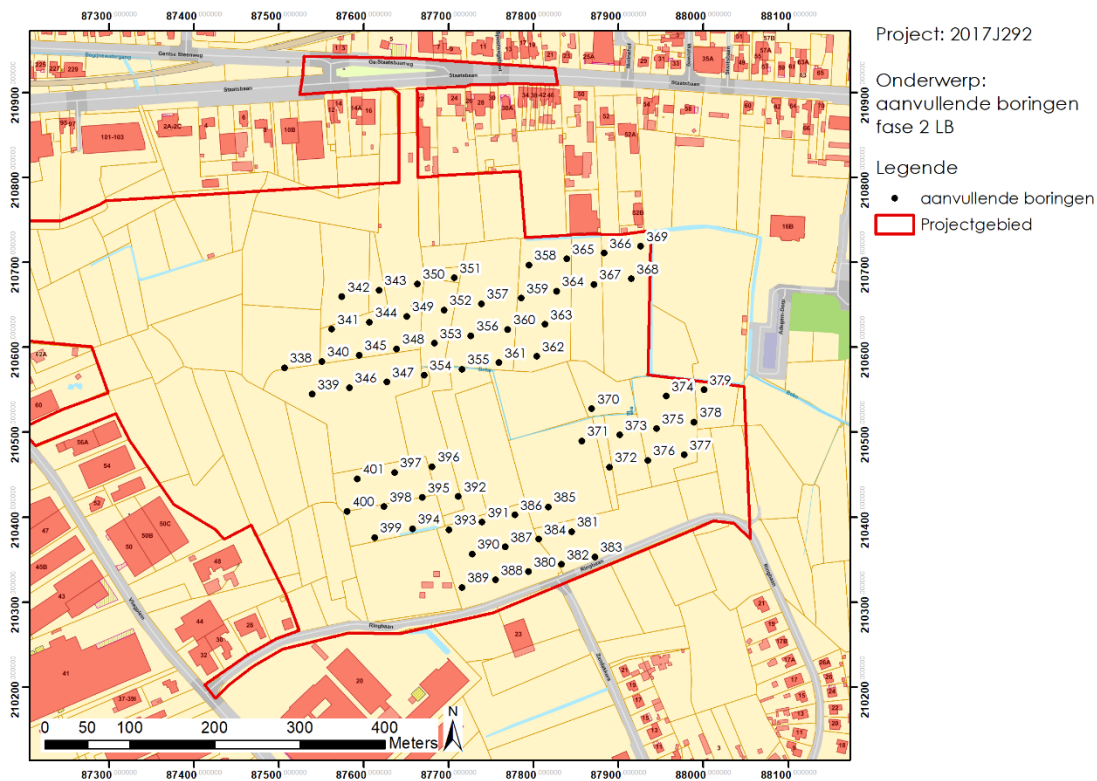
noordoostelijk deel van cluster I en het westelijk deel van cluster G. Deze depressie lijkt een verder verloop in noordwestelijke richting te kennen, buiten de onderzochte clusters, maar dit kan niet hard gemaakt worden door het voorliggend onderzoek. De boringen van cluster I, afgebeeld op de transecten, tonen duidelijk de flanken en bodem van deze depressie waarin de sterk organische paleobodem zich ontwikkelde.



Figuur 35: Verspreidingskaart van de top van de paleobodem en veenafzetting.

1.2.4 Aanvullende kartering van de begraven paleobodem

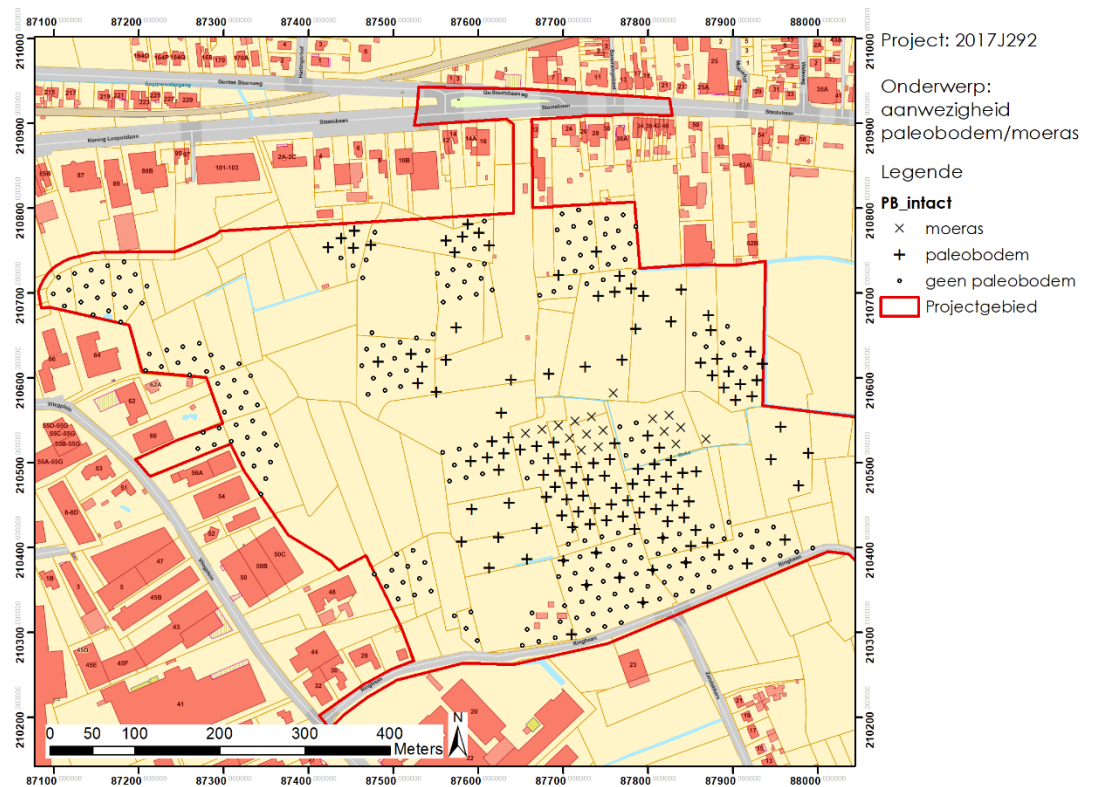
Op basis van de resultaten uit de tweede fase van het landschappelijk bodemonderzoek werd aanvullend veldwerk uitgevoerd. Dit veldwerk had als doel om specifiek de begraven paleobodem en veenafzetting te karteren en ruimtelijk af te bakenen binnen het projectgebied. Hiertoe werden aanvullend 63 boringen uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid met een interval van 40 m (Fig. 36). Op basis van de aanvullende resultaten kunnen een aantal verfijnde verspreidingskaarten worden opgesteld.



Figuur 36: Situering van de aanvullende boringen ter kartering van de begraven paleobodem.

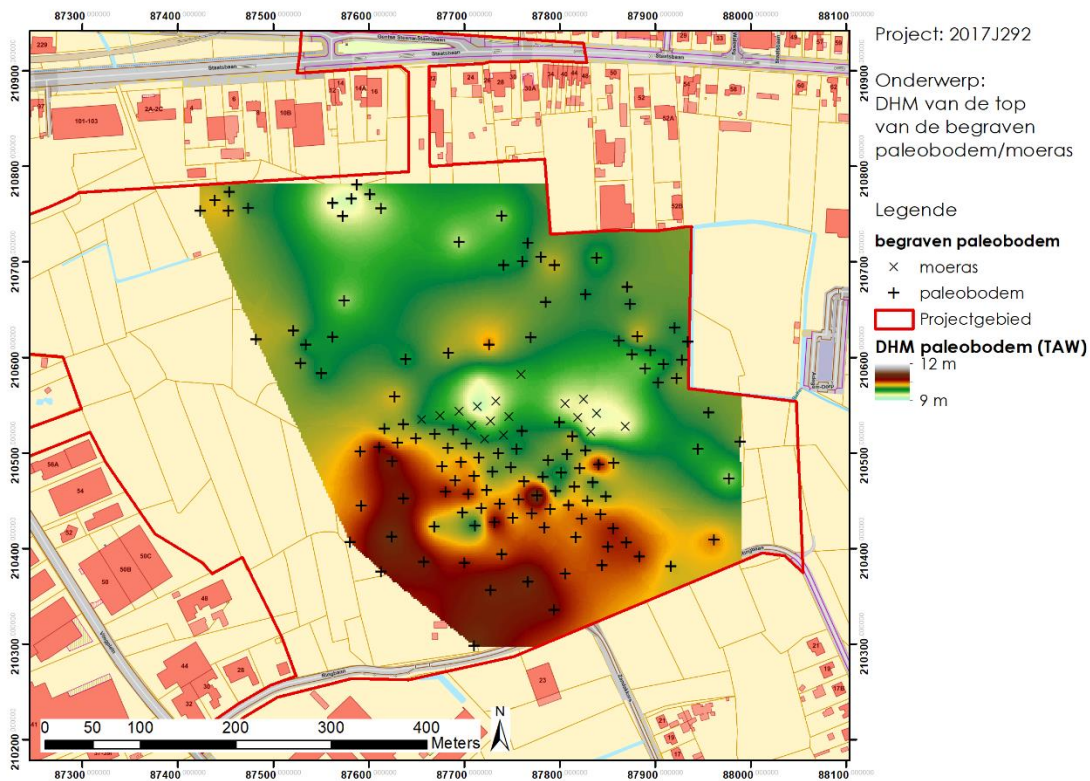
1.2.4.1 Verspreidingskaarten

Verspreidingskaart van de aanwezigheid van de paleobodem/moeras: Op basis van alle resultaten uit de tweede fase van het landschappelijk bodemonderzoek kan een verspreidingskaart worden opgesteld van alle locaties waar de begraven paleobodem of moerasafzettingen wordt aangetroffen. In vergelijking met de verspreidingskaart na het initiële veldwerk van fase 2 blijkt dat de paleobodem zich verder uitstrekt tussen de boorclusters. Lokaal zijn enkele kleine zones aanwezig waar de paleobodem overgaat in lager gelegen zones waar een sterk organisch pakket tot ontwikkeling kwam. Op basis van de puntwaarnemingen is het onmogelijk vast te stellen of het om één grote organische moerasafzetting gaat of meer gefragmenteerde depressies waarin deze afzetting voorkomt.



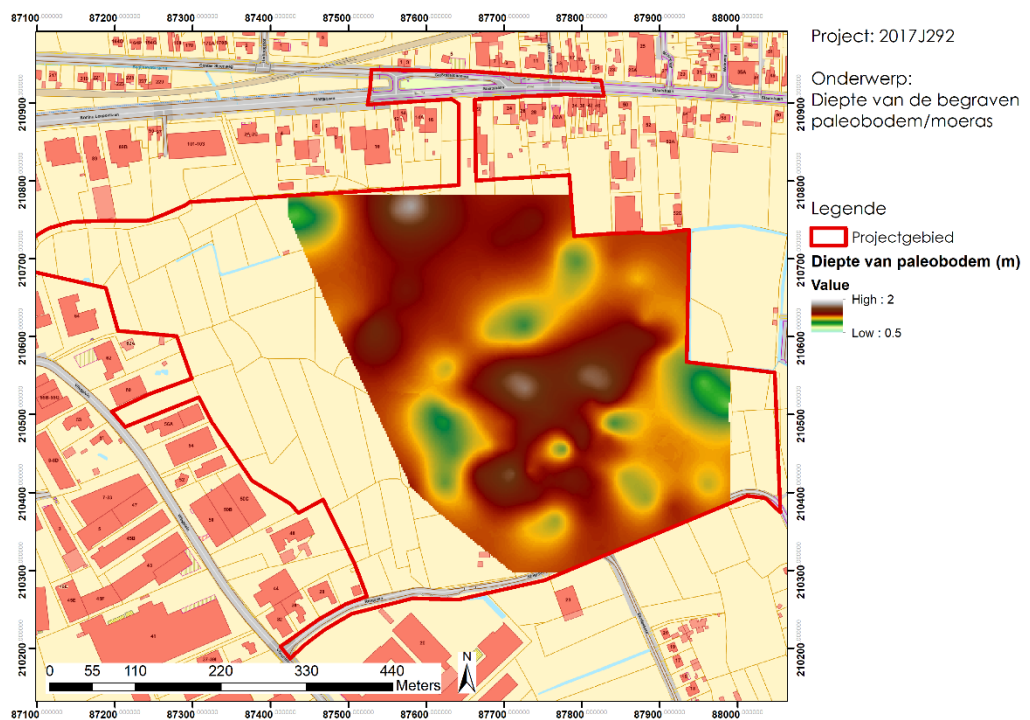
Figuur 37: Verspreidingskaart van de locaties waar de begraven paleobodem en/of moerasafzettingen worden vastgesteld.

DHM van de top van de begraven paleobodem/moerasafzetting: Op basis van de initiële en de bijkomende resultaten afkomstig van de profieldata kan een digitaal hoogtemodel worden opgesteld van de top van de begraven paleosol. Hierop is te zien dat het paleoreliëf zich kenmerkt door een rug in het zuidelijke deel van het projectgebied. De lichte curve in de morfologie van deze rug kan mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een duin. Net ten noorden van deze rug is een depressie aanwezig, waarin de juiste condities aanwezig waren voor de vorming van sterk organische moerasafzettingen. Verder noordwestelijk, gescheiden door een kleine rug, bevindt zich eveneens een depressie, waarin schijnbaar geen organisch pakket tot ontwikkeling kon komen.



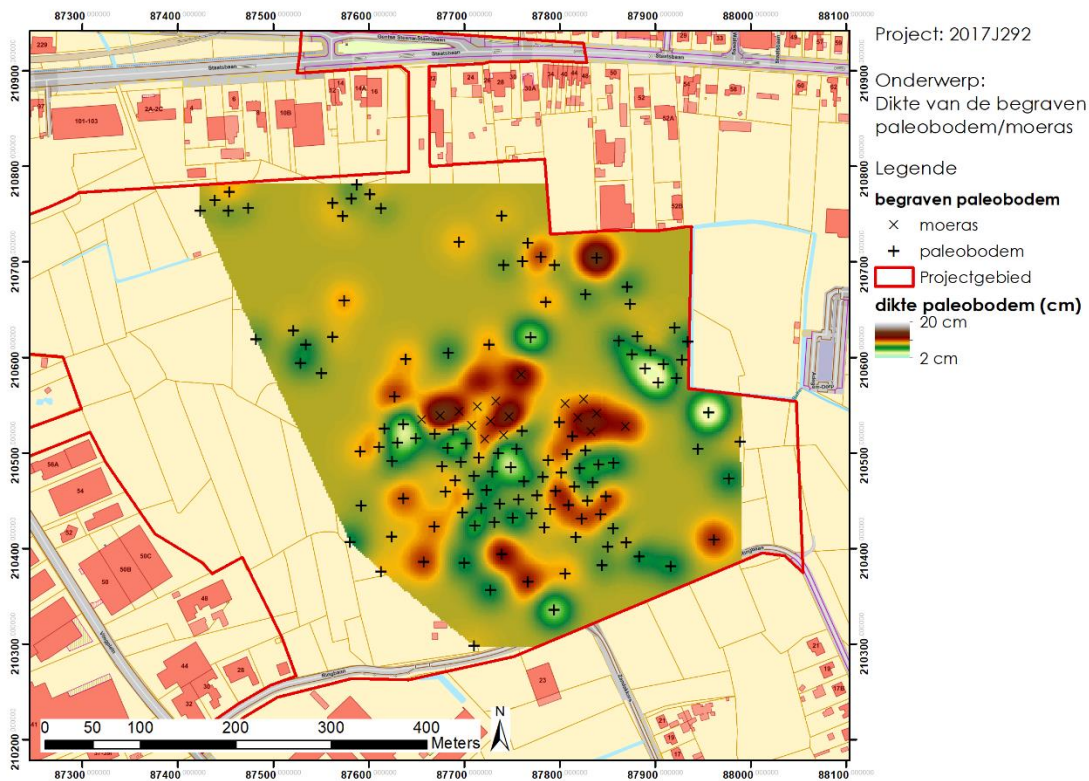
Figuur 38: DHM van de top van de begraven paleobodem/moerasafzettingen.

Verspreidingskaart van de diepte van de paleobodem/moeras: Deze volgende verspreidingskaart toont de diepte waarop de paleobodem of moerasafzetting zich bevindt ten opzichte van het huidige maaiveld. Op basis van deze kan de vergelijking met de vorige kaart worden gemaakt. De diepte van de aangetroffen paleobodem of moerasafzetting komt in grote mate overeen met de topografie van dit begraven loopoppervlak. De micro-topografie van dit oude looppniveau is dus opgevuld en relatief gelijkmatig opgehoogd tot het huidige licht hellende reliëf.



Figuur 39: Verspreidingskaart met DHM van de diepte van de aangetroffen paleobodem of moerasafzetting.

Verspreidingskaart van de dikte van de paleobodem/moeras: Op deze kaart is te zien dat de meest dikke bodems voorkomen in de groep van de moerasafzettingen en op de top van de zuidelijk dekzandrug. Op de overgangszone van de rug naar de depressie is de paleobodem relatief dun.



Figuur 40: Dikte van de begraven paleobodem en/of moerasafzettingen.

1.2.5 Interpretatie

Deze tweede fase van het veldwerk bracht nieuwe elementen aan het licht betreffende de geomorfologie van het projectgebied. De eolische afzettingen uit het Weichseliaan zijn in minstens twee afzonderlijke fasen afgezet. Deze twee fasen worden gescheiden door een periode waarin de eolische toevoer vertraagde of stopte en vervolgens een dunne bodem zich kon ontwikkelen op de drogere plekken en een sterk organische bodem op de lager gelegen en nattere plaatsen. Omtrent de datering van deze fase van bodemvorming is nog geen duidelijkheid. De meest waarschijnlijke hypothese situeert deze bodemvorming tijdens het Bölling- of Alleröd-interstadiaal. In de top van de tweede fase van eolische afzettingen ontwikkelt zich vervolgens een tweede bodem. Deze kenmerkt zich als een zogenaamde podzolbodem, met kenmerkende Bh en/of Bs-horizonten en in enkele gevallen zelfs de bovenliggende A- en E-horizont. Zowat overal zijn deze twee laatste echter opgenomen in de ploeglaag.

1.2.6 Verwachting op basis van de tweede fase van het landschappelijk bodemonderzoek

Een verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische dient op twee niveaus te worden ingeschat. Enerzijds ten aanzien van steentijd artefactenclusters en anderzijds ten op zichte van sporenvindplaatsen.

Ten aanzien van steentijdartefactenclusters bevinden er zich in het voornaamste deel van het plangebied twee niveaus waarop artefacten zich kunnen manifesteren: in het Weichseliaan dekzand en de onderliggende paleobodem. De paleobodem werd niet vastgesteld in de westelijke randzone van het plangebied.

Voor de top van het dekzand geldt een algemene matige bewaringstoestand, waarbij podzolrestanten of fragmenten van een verwerings B- horizont aanwezig zijn onder een gehomogeniseerde ploeglaag. De meest gunstige verwachting bestaat dus uit het treffen van *in situ* vindplaatsen, waarbij het topgedeelte is herwerkt in de huidige ploeglaag.

Hiertegenover staat dat de onderliggende paleobodem een zeer hoog potentieel biedt tot kennisvermeerdering aangezien de eventueel aanwezige vindplaats(en) door afdekking van het eolisch dekzand beter gevrijwaard bleven van latere vernieling. Vermoedelijk werd de bodem gevormd tijdens het Bölling- of Alleröd-interstadiaal. Archeologisch stemt dit overeen met het finaal-paleolithicum. Uit de omgeving is er voorsnog slechts één afgedekte vindplaats uit deze periode gekend: Adegem – Berlaars (Crombé et al. 2000). Van belang is te melden dat deze vindplaats zich op slechts 4.5 km te oosten van het plangebied bevindt en in een gelijkaardige context werd aangetroffen, i.e. een afgedekte paleosol doorsneden met vorstpolygonen. In de Scheldepolders werden bij het aanleggen van de dokken te Verrebroek – Dok 2 een goed bewaarde afgedekte finaalpaleolithische site aangetroffen en onderzocht (Crombé et al. 1999; Perdaen & Ryssaert 2002). Deze vindplaats werd afgedekt door zowel mariene klei als een dun pakket eolisch dekzand.

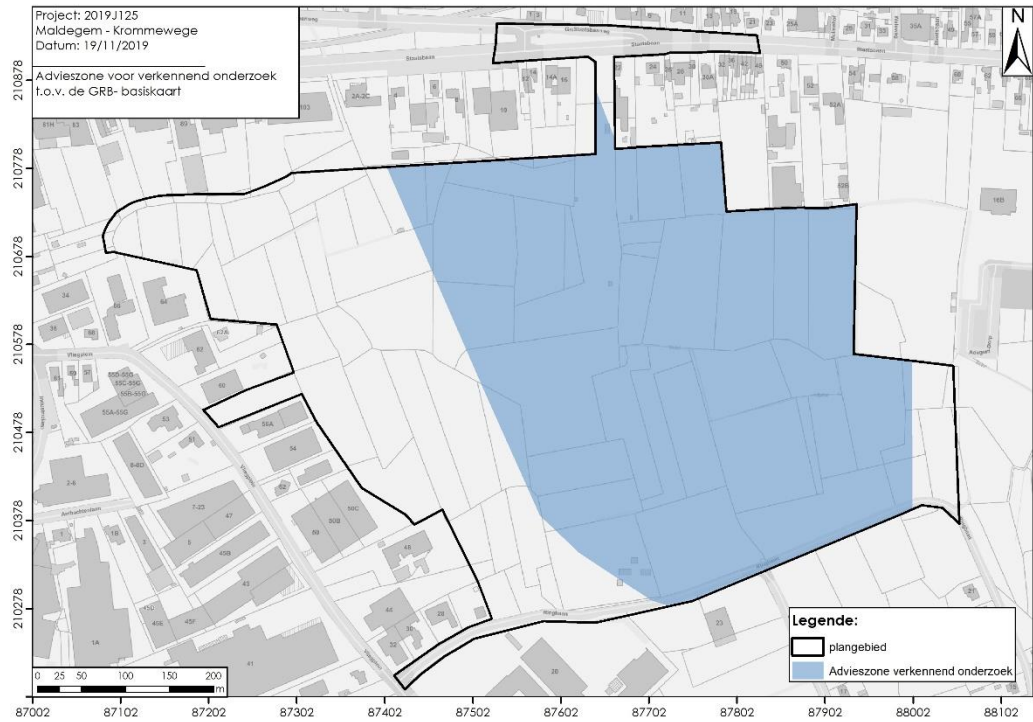
Wat betreft de aanwezigheid van sporenvindplaatsen zijn er geen indicaties die de afwezigheid hiervan kunnen bevestigen. De aangewezen methode om deze vindplaatsen te onderzoeken betreft een proefsleuvenonderzoek. Het archeologische niveau waarop deze eventueel aanwezige sporen zich kunnen manifesteren, situeert zich net onder de ploeglaag op het raakvlak met de moederbodem.

2. Verkennend archeologisch booronderzoek [VAB]

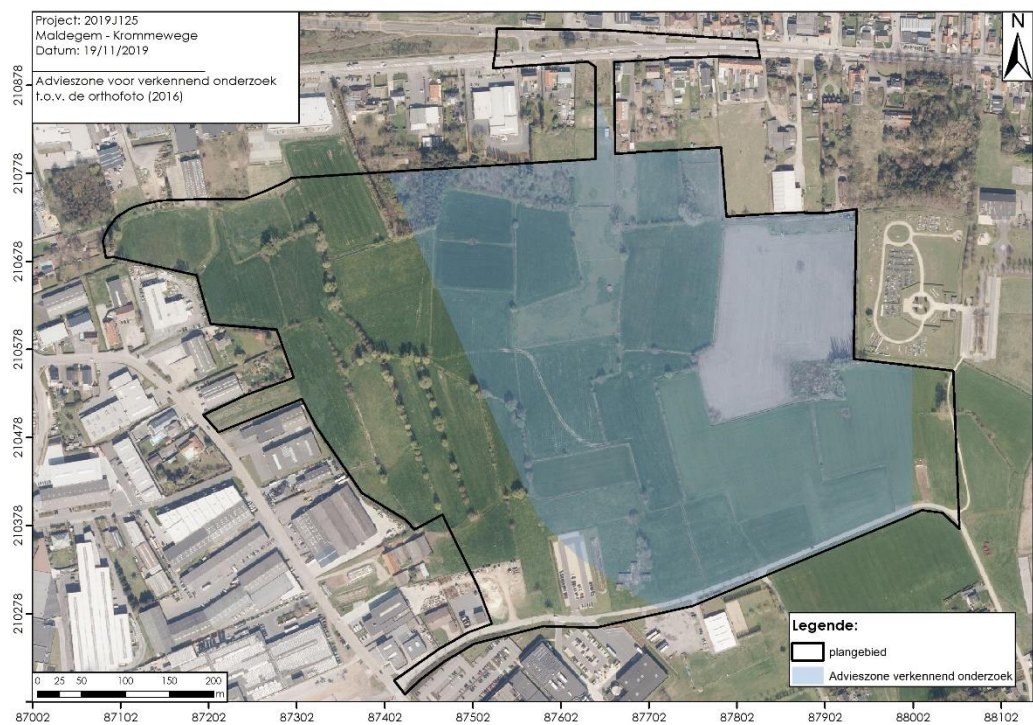
2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2019J125				
Locatiegegevens	Gemeente Deelgemeente Adres Toponiem		Maldegem		
			Maldegem		
			Krommewege		
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	87091,8	X2	88055	
	Y1	210942,83	Y2	210186,65	
Kadastrale gegevens	Gemeente		Maldegem		
	Afdeling		Afdeling 5 (Adegem 1)		
	Sectie		Sectie H		
	Perceelsnummer(s)		5y, 8s, 10p, 15f, 19f, 11, 12, 13, 14, 27, 28, 333e, 341a (partim), 342 (partim), 343a (partim), 344a, 345b, 345c, 346a, 347, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357a, 360, 361a, 362c, 362d, 366b, 368d, 385d, 387n, 387p, 387r, 387v, 388x (partim), 398e, 398f, 399a, 402a, 403a, 404a, 406r (partim), 414b, 416a, 417a, 418c, 418d, 419a, 420a, 423, 424, 425h (partim), 425k (partim), 426a, 427f (partim), 427h (partim), 431 (partim), 432, 433, 433a, 434, 435, 436, 437, 438a, 439a, 440, 441, 442, 443A, 1142a, 1154A, 1153A (partim)		
	Afdeling		Afdeling 1		
	Sectie		Sectie C		
	Perceelsnummer(s)		15h (partim), 15g (partim), 15f (partim), 10n2 (partim), 1348a, 5c (partim), 3x (partim), 4c (partim) en 2w (partim)		
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Verkennd arceologisch booronderzoek, paleobodem				
Erkend archeoloog	GATE (OE/ERK/Archeoloog/2015/0073)				
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Veldwerkleider: Jonathan Jacobs (GATE) Archeoloog: Sander Van De Velde (GATE) Archeoloog: Frederik Wuyts (GATE) Archeoloog : Joachim Rozek (GATE) Supervisie : Joris Sergant & Pieter Laloo (GATE) Boormeester : Hans Jacobs (GEOSONDA) Boormeester : Mick Van Den Wijngaert (GEOSONDA) Boorassistent : Stef Bruynseels (GEOSONDA)				
Datum uitvoering	Fase 1: 14/10/19 tot 8/11/19				



Figuur 41: Plangebied met aanduiding van de zone waarin een verkennend archeologisch booronderzoek werd geadviseerd t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).

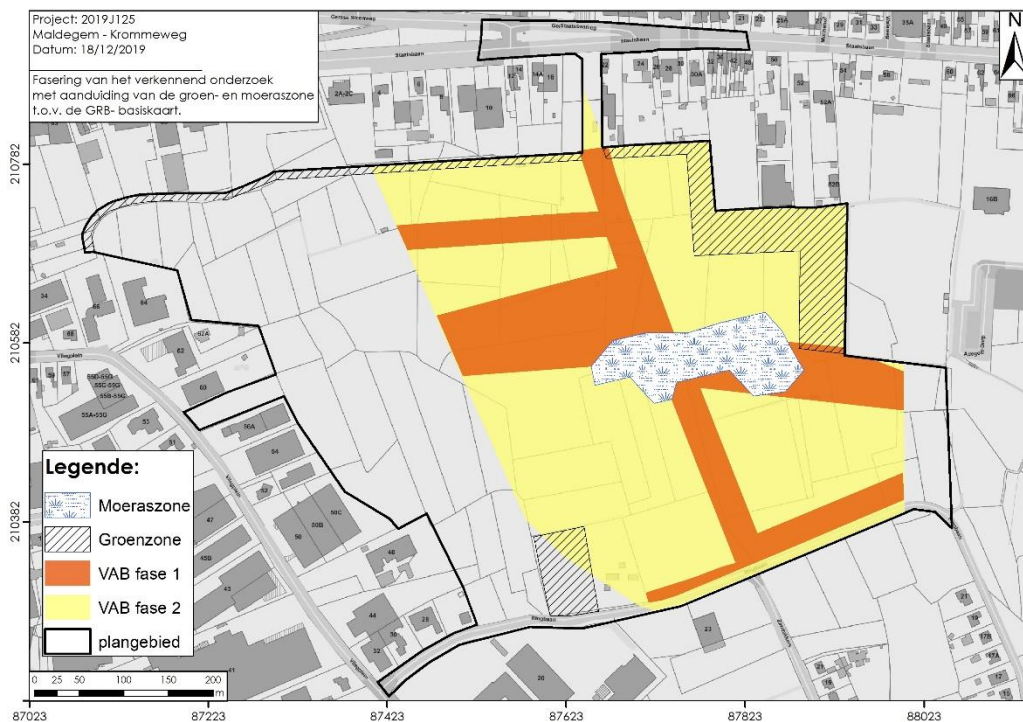


Figuur 42: Plangebied met aanduiding van de zone waarin een verkennend archeologisch booronderzoek werd geadviseerd t.o.v. de orthofotomozaïek van 2016 (GDI- Vlaanderen).

2.1.2 Afbakening en fasering van het verkennend onderzoek

De advieszone voor het verkennend onderzoek met totale oppervlakte van 20.95 ha is afgebakend op basis van de zones waar een paleobodem werd vastgesteld bij het landschappelijk bodemonderzoek (Figuur 43). Hierbij werd tevens centraal in het oosten een moeraszone afgebakend met een totale oppervlakte van 1.39 ha. Deze dient niet verder onderzocht te worden gezien deze zone in verband wordt gebracht met een nat paleomilieu en bijgevolg een laag potentieel bezit tot het herbergen van artefactenclusters. De groenzone werd eveneens niet opgenomen bij het verkennend onderzoek gezien het feit dat hier eerst wordt opgehoogd en er daarna slechts lokale diepere ingrepen worden gepland voor de boomplantkuilen. De diepte van deze kuilen bereiken het laatglaciale niveau (en buffer erboven) niet. De oppervlakte van de drie groenzones binnen de zone voor het verkennend onderzoek bedraagt 2.1 ha. Aldus komt de totale te onderzoeken oppervlakte op 17.46 ha.

Verder werd geopteerd om in twee fasen te werken in functie van de geplande werken (Figuur 43). De eerste fase omvat de zone waar de bufferbekkens en wegenis gepland worden en bezit een totale oppervlakte te onderzoeken oppervlakte van 5.32 ha. De tweede fase bestaat uit de resterende delen en omvat een totale oppervlakte van 12.14 ha.



Figuur 43: De advieszone voor het verkennend booronderzoek met aanduiding van de fasering, groen- en moeraszone t.o.v. de GRB-basiskaart (GDI-Vlaanderen).

2.1.3 Onderzoeksoopdracht

De doel- en vraagstellingen die voor het VAB werden opgesteld zijn uitgewerkt in het PvM van de bijhorende archeologienota (De Brant et al. 2017), waarvan door het Agentschap Onroerend Erfgoed akte werd genomen (ID7989). Ze zijn dus leidend voor dit onderzoek.

De doelstelling is om na te gaan of in een projectgebied archeologische (geclusterde) vondstspredingen aanwezig zijn. Dit gebeurt aan de hand van archeologische en/of paleo-ecologische indicatoren die zich in het residu van het opgeboord sediment bevinden. Wanneer indicatoren worden aangetroffen, kan het VAB, afhankelijk van de resultaten, gevolgd worden door een waarderende fase (waarderend archeologisch booronderzoek, WAB) die wordt uitgevoerd met een hogere resolutie, vaak in een gebied met een kleinere omvang. De doelstelling van deze waarderende boorfase is de verdere evaluatie van aangetroffen (indicaties voor) vondstclusters. Samen trachten beide boorfases een betrouwbaar inzicht te verwerven in de (mogelijke) aanwezigheid, de aard, de samenstelling, de uitgestrektheid, de locatie, de complexiteit en de bewaring van (geclusterde) artefactspredingen, die vooral -maar niet uitsluitend- voor de prehistorie een belangrijke bron van informatie zijn.

Binnen dit traject van archeologische boringen richt de eerste, verkennende fase zich dus specifiek op het opsporen van (prehistorische) vondstclusters, en dit op een systematische wijze waarbij de aandacht niet enkel uitgaat naar hun aanwezigheid maar ook naar hun afwezigheid binnen de grenzen van het projectgebied. De afbakening van de zone(s) voor deze verkennende boringen (hun omvang en locatie) is afhankelijk van de verkregen inzichten uit de voorgaande landschappelijke boringen, en werd voor het huidige projectgebied vastgelegd in de bijhorende archeologienota (De Gryse et al. 2018). Het gaat om het volledige projectgebied.

Het voornaamste criterium dat aanleiding geeft tot een VAB-fase is de aanwezigheid van een afgedekte paleobodem met hoog archeologisch potentieel die vermoedelijk in het Bölling- of Alleröd-interstadiaal kan worden gedateerd (cf. supra).

Volgende VAB-onderzoeksvragen werden opgesteld in de archeologienota (De Brant et al. 2017):

- Is er lithisch materiaal aangetroffen in de stalen?
- Zijn er ecofacten aangetroffen in de boorstalen, zoals bijvoorbeeld hazelnootschelpen, verbrand bot, bot, bewerkt gewei, ...?
- Vertoont het aangetroffen materiaal bewerkingssporen van antropogene oorsprong en zo ja kan er een voorlopige datering naar voor worden geschoven?
- Wat is de verspreiding van dit vondstmateriaal?
- Wat is de relatie tot de bewaring van de podzol?
- Kan er een geografisch patroon worden vastgesteld in de verspreiding?
- kunnen bepaalde zones of clusters herkend worden in de geografische spreiding?
- Betreft het hoge of lage dichtheitsvindplaatsen?

2.1.4 Algemene onderzoeksstrategie

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en het onderzoeksdoel te kunnen bereiken, werd in het PvM van de archeologienota een potentieel gefaseerde strategie voorzien (De Brant et al. 2017). Deze strategie bestaat in de eerste plaats uit een VAB, dat -afhankelijk van de verkregen resultaten- gevolgd kan worden door een waarderend onderzoek door middel van boringen en/of proefputten.

Normaliter kan een proefsleuvenonderzoek slechts plaatsvinden na afloop van het verkennend en waarderend traject van vooronderzoek naar (prehistorische) vondstspreadingen, en een eventuele opgraving van aangetroffen vondstclusters. Echter gezien dit onderzoek in hoofdzaak gericht is op het treffen van artefactenclusters in de paleobodem, werd overeengekomen om de sleuven aan te leggen simultaan met het archeologisch booronderzoek. De interferentie tussen beiden is immers beperkt gezien bij het sleuvenonderzoek enkel de teelaarde wordt verwijderd.

2.1.1 Werkwijze en strategie

Zoals boven beschreven werd het verkennend archeologisch bodemonderzoek uitgevoerd in twee opeenvolgende fasen. Onderstaande tekst omvat enkel verzamelde gegevens van de eerste fase van dit onderzoek. Na afloop van de tweede fase zullen alle resultaten worden gebundeld.

Voor de aanvang van het onderzoek werd geopteerd om gebruik te maken van een mechanische boortoren. De reden hiervoor bestaat uit de hoge kwaliteit van het staal met uniform volume. Op deze locatie is het onmogelijk om representatieve boormonsters manueel in te zamelen gezien het hoge niveau van de watertafel.

2.1.1.1 Het boorteam

De mechanische boringen werden uitgevoerd door Geosonda door middel van een Sonic Sample Drill met Aqualock, waarbij Hans Jacobs en Mick Van Den Wijngaert fungeerden als boormeester en Stef Bruynseels als veldassistent. De registratie van de boringen, het inzamelen van de bodemstalen en het uitzeven hiervan werd verzorgd door GATE, waarbij steeds twee personen aanwezig waren bij de boortoren (i.e. Jonathan Jacobs, Joachim Rozek, Sander Van De Velde en/of Frederik Wuyts). Één archeoloog stond in voor het uitzeven van de stalen ter plaatse. Algemeen werd het archeologisch booronderzoek uitgevoerd conform de CGP v4.0, onder leiding van een veldwerkleider (JJ) met aantoonbare ervaring met dergelijk archeologisch booronderzoek. De dagrapporten zijn te vinden in bijlage 3.

2.1.1.2 Proces

- Het uitzetten van boorpunten met de Trimble- GPS.
- Geosonda bereidt de *Sonic Sample Drill* voor op monsternamen (transport boormateriaal, opvullen water, technisch onderhoud, Figuur 44). GATE bepaalt de boordiepte (op basis van de verworven data van het landschappelijk bodemonderzoek bedraagt dit steeds 2 m).
- Geosonda voert de machinale boring uit. Hiertoe wordt de Aqualock opgevuld met water, waarna de boorstang door middel van sonische trillingen in de grond wordt gebracht (Figuur 46).
- Het bodemstaal wordt door de Sonic Sample Drill uitgeduwd in een halve goot. Het resultaat bestaat uit een staal van telkens 1 m. Dit betekent aldus dat er per boorlocatie tweemaal werd geboord (Figuur 45).
- Het bodemstaal wordt opgeschoond om de verschillende horizonten duidelijk zichtbaar te maken. Vervolgens wordt het staal gefotografeerd op een neutrale zwarte achtergrond en beschreven conform de CGP

v4.0. Onder goede omstandigheden werden de boringen ingevoerd met behulp van een ipad. Bij slechte condities werd gebruik gemaakt van watervast papier (Figuur 47). Deze boringen werden tijdens het onderzoek gedigitaliseerd.

- Vervolgens worden de archeologisch relevante horizonten ingezameld in plastic emmers. Al het niet verstoorte sediment werd ingezameld en voorzien van staalkaartje per emmer (cf. infra). De stalen worden getransporteerd naar de zeeflocatie met behulp van een Bobcat of quad met remork.
- Alle stalen werden ter plaatse nat gezeefd op een maaswijdte van 1 mm. Deze worden vervolgens gedroogd op kamertemperatuur in het kantoor van GATE.
- Tot slot worden alle stalen uitgezocht met het oog op het detecteren van archeologische indicatoren (Figuur 48). Hierbij worden de verschillende materiaalcategorieën van elkaar gescheiden (*i.e.* vuursteen, aardewerk, steen, verkoolde hazelnoten/andere macroresten en verbrand bot).



Figuur 44: Algemeen overzicht van de werkopstelling (GATE).



Figuur 46: Het bijvullen met water van de Aqualock (GATE).



Figuur 45: Het uitduwen van het opgeboorde sediment (GATE).



Figuur 47: De beschrijving van het opgeschoonde staal op een tablet (GATE).



Figuur 48: Het uitselecteren van het opgedroogde residu (GATE).

2.1.1.3 Boorgrid

In totaal werden 490 boringen gepland voor de uitvoering in fase 1 in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 x 12 m. Hiervan konden 463 boringen worden uitgevoerd (Figuur 49 Figuur 50). De boringen 1 t.e.m. 17 en 51 werden niet uitgevoerd gezien op deze locaties putten met bitumen werden gedetecteerd bij het onderzoek i.k.v. ontminning. De overige niet uitgevoerde boringen staan in verband met de aanwezigheid van obstakels als greppels, grachten, bomen of een tijdelijke ophoging (i.e. donut i.f.v. ontminning). Het betreft boringen 169, 207, 249, 275, 289, 290, 293 en 473. Alle boorpunten werden met behulp van een Trimble GPS op het terrein uitgezet. Hierbij dient bemerkt te worden dat een aantal boorpunten over een korte afstand van minder dan 1 m werden verplaatst door de aanwezigheid van een obstakel. Boring 207 bevindt zich op een terrein dat op het moment van onderzoek niet toegankelijk was voor de boortoren. Deze locatie kan worden uitgevoerd bij de tweede fase van het verkennend onderzoek.

2.1.1.4 Boortype

Alle geplande boringen werden machinaal uitgevoerd met behulp van een Sonic Sample Drill met Aqualock. De diameter van het opgeboorde staal bedraagt 10 cm doorsnede. De boordiepte bedraagt steeds 2 m t.o.v. het huidige maaiveld.

2.1.1.5 Bemonstering en registratie bodemopbouw

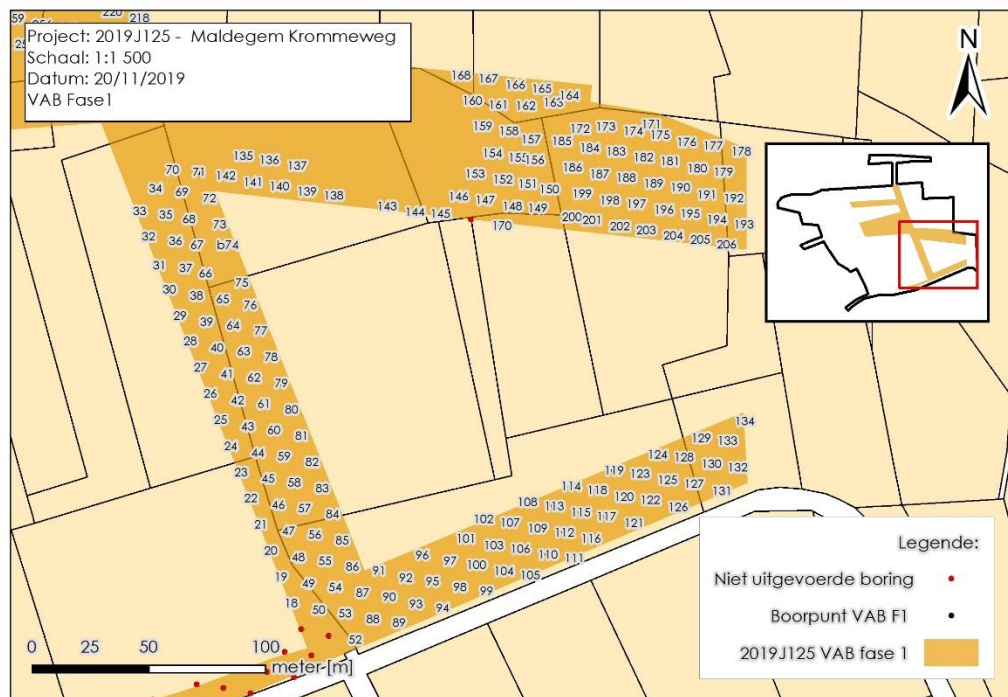
Onder de teelaarde en antropogene structuren werd al het niet verstoorde sediment, opgedeeld in verschillende stalen, bemonsterd per boorlocatie tot een diepte van 2 m t.o.v. het maaiveld (cf. infra). De reden hiervoor dient enerzijds gezocht te worden in het feit dat de paleobodem een discontinu voorkomen kent (cf. het paleolandschappelijk booronderzoek) wat betekent dat deze niet in alle boorstalen zichtbaar is. Dit gegeven noodzaakt een continue manier van bemonsteren. Anderzijds werd, o.m. te Geldrop (Ahrensburg-nederzetting) (Kasse et al. 2018), vastgesteld dat archeologische vondstenclusters kunnen voorkomen in de zandafzetting boven de paleobodem. Vandaar dat ook in boringen waarin een paleosol werd vastgesteld, er stalname gebeurde van het eolische zand van net onder de ploeglaag.

Alvorens te bemonsteren werd elke boring eerst beknopt beschreven (op tablet), geïnterpreteerd en gefotografeerd. Hiertoe werd het sediment eerst zorgvuldig opgeschoond en ten op zichte van een neutrale zwarte achtergrond geplaatst.

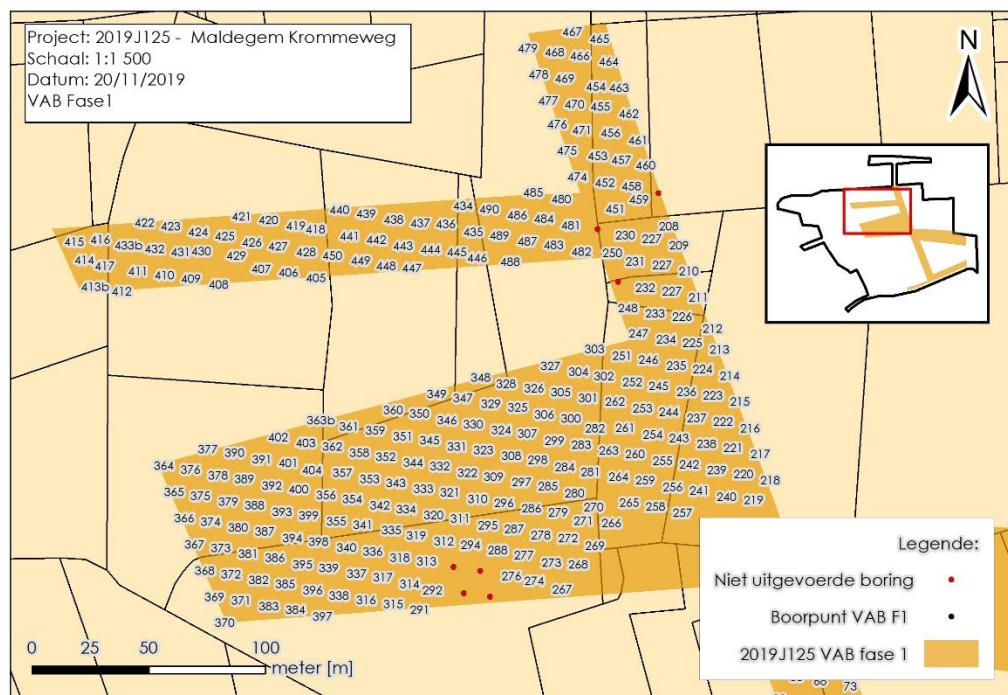
2.1.1.6 Observatiemethode

Het bemonsterde sediment, telkens voorzien van een vondstkaartje per monster, werd na inzameling in plastic emmers zorgvuldig nat gezeefd over een maaswijdte van 1 mm. Na het drogen van het zeefresidu op kamertemperatuur werd het gedroogde zeefresidu door ervaren lithische onderzoekers (FW, JJ & JS) geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische en paleoecologische indicatoren (met name lithische artefacten, (verbrand) bot, verkoolde hazelnootschelpen, aardewerk, etc.), eventueel nadat een deel van dit residu eerst droog werd herzeefd over een maaswijdte <1mm om storende restanten (zowel mineraal als organisch) te verwijderen en aldus de leesbaarheid van het residu te verhogen en het inspectieproces te vereenvoudigen. Dit procesverloop

mondt uit in het vervaardigen van verspreidingskaarten van eventueel aanwezige archeologische indicatoren.



Figuur 49: Overzicht van alle geplande en uitgevoerde boringen t.o.v. GRB- basiskaart: detail zuid (GDI- Vlaanderen).



Figuur 50: Overzicht van alle geplande en uitgevoerde boringen t.o.v. GRB-basiskaart: detail noord (GDI- Vlaanderen).

2.2 Assessmentrapport

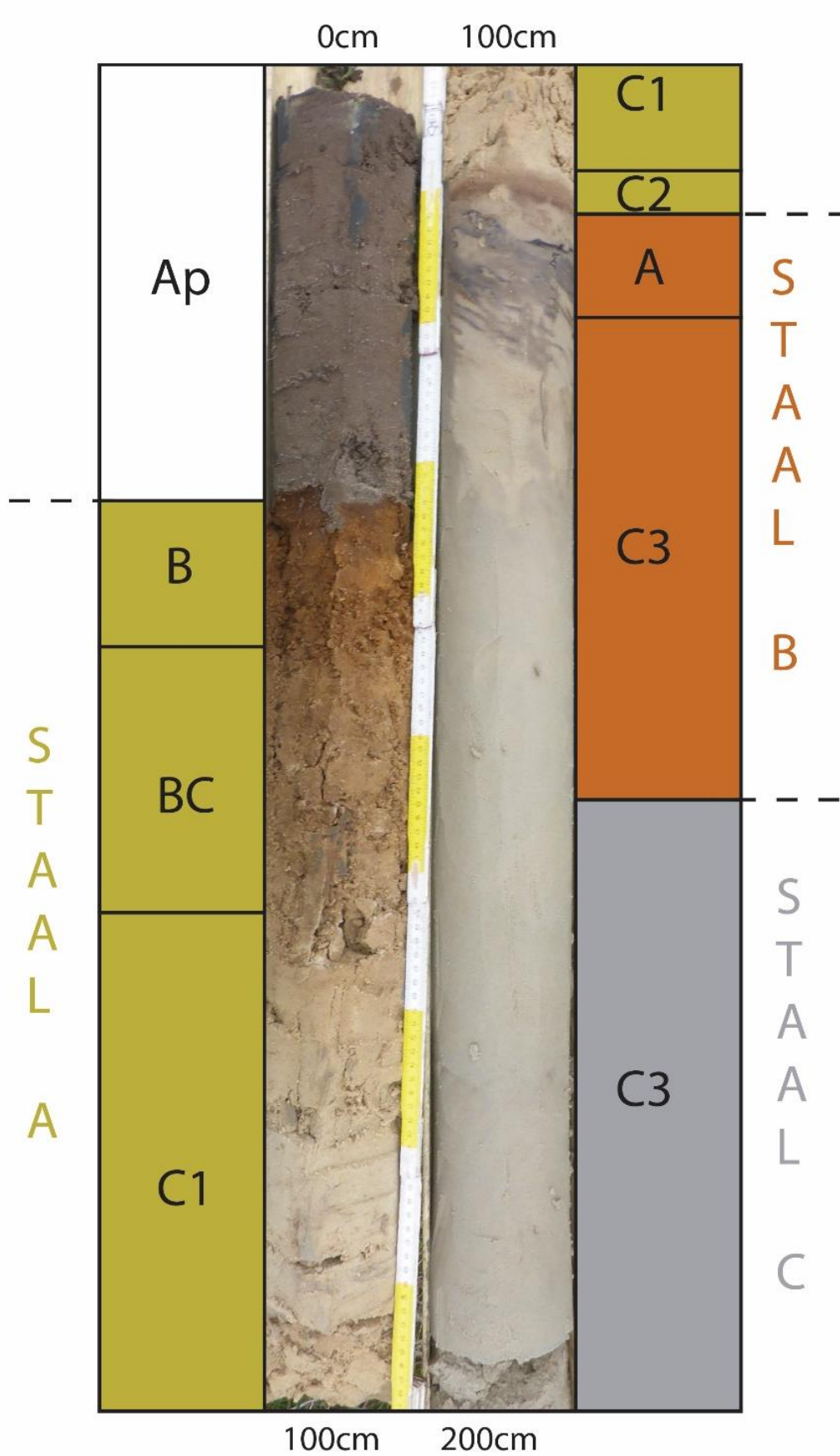
2.2.1 Aardkundige vaststellingen

Algemeen sluiten de bevindingen van het verkennend archeologisch booronderzoek aan bij de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Voor de gedetailleerde beschrijving van de pedo- sedimentaire eenheden en de bodemvorming verwijzen we aldus naar het assessmentrapport van het landschappelijk onderzoek. Alle boorbeschrijvingen van het verkennend archeologisch booronderzoek zijn te vinden in bijlage 4. Deze beschrijvingen omvatten tevens het overzicht van de staalnames per boring.

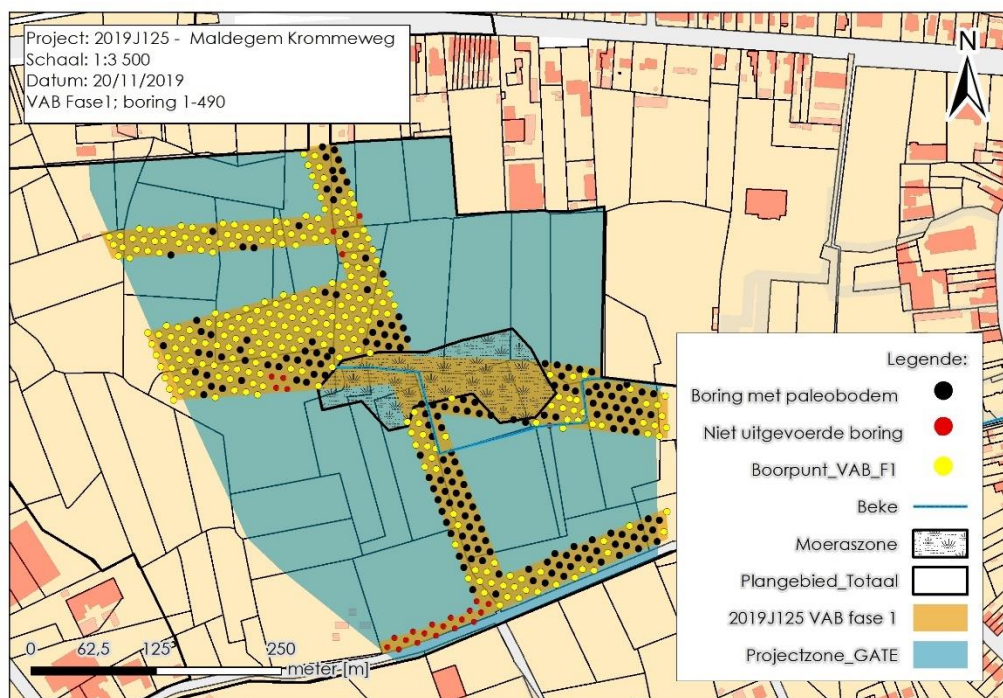
Het substraat bestaat uit eolische afzettingen van het Weichseliaan, waarin her en der lokale verstoringen voorkomen. In de meerderheid van de boringen werd in de top een bewerkte podzol aangetroffen. Deze vorm van podzolbodems kenmerkt zich door een sterke verstoring of homogenisatie van de top van het oorspronkelijk podzolprofiel, waarbij enkel de diepere (B-)horizonten nog bewaard zijn gebleven. De oorspronkelijke A- en E- horizont werden aldus opgenomen in de teelaarde. In het onderliggende dekzand werd op een heel aantal locaties een paleobodem geobeserveerd (cf. infra).

Boring 62 kan gelden als typevoorbeeld voor een aanzienlijk deel van het plangebied. De bodemsequentie is van boven naar onder opgebouwd uit volgende horizonten: Ap-B-BC-C1-C2-A-C3 (Figuur 51). De Ap- bezit een dikte van 35 cm en bestaat uit gehomogeniseerd donkergrijs zand met scherpe ondergrens. Heronder bevinden zich de restanten van een podzol: een Bh- horizont met een dikte van ca. 11 cm en een onderliggende BC- horizont met dikte van ca. 20 cm die de overgang vormt naar het homogeen bruine moedermateriaal C2. Onder C2 bevindt zich een A- horizont op een diepte van 110 tot 120 cm t.o.v. het maaiveld. Op deze locatie wordt de paleobodem gekenmerkt door een donkergrijze kleur en duidelijke aflijning. De textuur bestaat uit zand waarin een lichte kleifractie aanwezig is. Dit is mogelijk de reden voor de aanwezigheid van de bovenliggende homogeen bruine C2- horizont.

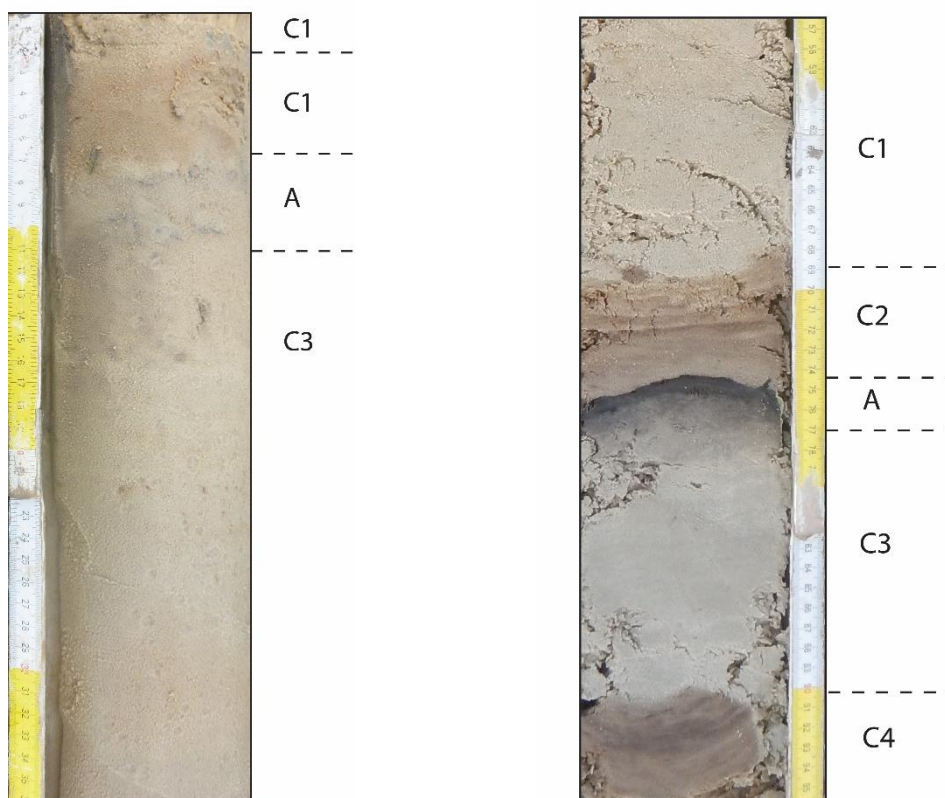
De paleobodem werd herkend bij 184 van de 463 uitgevoerde boringen (Figuur 52). Hierbij dient bemerkt te worden dat deze een sterk wijzigend voorkomen kent gaande van zeer diffuus, lichtgrijs en licht organisch tot duidelijk afgelijnd, donkergrijs en sterk organisch (Figuur 53). Markant is het feit dat de bodem relatief vaak in relatie voorkomt met een bovenliggende (homogeen) bruine horizont (Figuur 53). Vermoedelijk betreft het een accumulatie van organisch materiaal in het moedermateriaal. Mogelijk kan dit worden verklaard door de aanwezigheid van een kleifractie in de paleobodem waardoor het organisch materiaal minder door de paleobodem kan migreren.



Figuur 51: Interpretatie en staalname van boring 62 (GATE).



Figuur 52: Overzicht van alle uitgevoerde boringen in fase 1 van het verkennend onderzoek met aanduiding van de aan- of afwezigheid van de paleobodem (GATE, GDI- Vlaanderen).



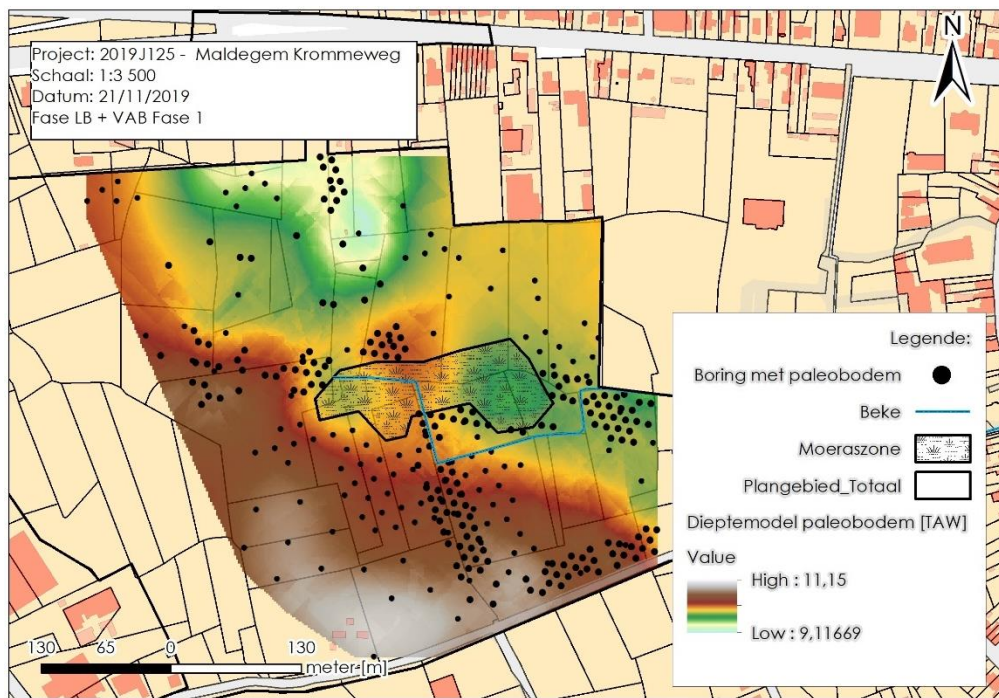
Figuur 53: Detail van boring 36 als voorbeeld van een vage paleobodem met daarboven een licht organische bruine horizont. De paleosol bevindt zich op een diepte ca. 107- 114 t.o.v. het maaiveld. Rechts: detail van boring 241 als voorbeeld van een duidelijk afgelijnde (meer organische) paleobodem met daarboven een bruine horizont (GATE).



De dikte van de paleobodem is doorgaans relatief dun gaande van enkele millimeter tot ca. 15 cm. Enkel in de omgeving van de moeraszone komen dikkere horizonten voor tot ca. 60 cm. Deze werden bij het landschappelijk onderzoek beschreven als moerasafzettingen en komen effectief enkel voor bij boringen die gelegen zijn aan de zuidoostelijke rand van de op basis van de landschappelijke boringen gekarteerde begraven moeraszone. Kenmerkend is de aanwezigheid van sterk organische venige sedimenten, waarin plantenresten veelvuldig voorkomen.

Figuur 54: Boring 143 met begraven venige moerasafzettingen op een diepte van 150 -tot 180 cm t.o.v. het maaiveld (GATE).

Bij het landschappelijk bodemonderzoek werd een DHM van de top van de begraven paleobodem en/of moerasafzettingen gereconstrueerd door middel van de functie *kriging* in ArcGIS 9.2 (Figuur 38). Op basis van de 186 aanvullende boringen waar met zekerheid een paleobodem werd vastgesteld kon dit grid verder worden verfijnd (Figuur 55). Het paleoreliëf kenmerkt zich door de aanwezigheid van een algemeen noordwest – zuidoost georiënteerd rug in zuidelijke helft van het plangebied. Net ten noorden van deze rug is een depressie aanwezig, waarin de juiste condities aanwezig waren voor de vorming van sterk organische moerasafzettingen. De noordelijke randzone van de moeraszone ligt verheven om vervolgens geleidelijk te zakken naar de noordelijke rand van het plangebied.



Figuur 55: Gemodelleerd DHM van de top van de paleobodem/moerasafzetting t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).

2.2.2 Staalname

In totaal werden **1299 stalen** ingezameld. De algemene strategie bestaat uit het verzamelen van al het sediment met uitzondering van het antropogeen geroerde horizont(en) (zie 2.1.1.5.). Bij de meerderheid van de boorlocaties (n= 397) werden drie stalen ingezameld: A, B en C. De inhoud van de bodemstalen verschilt van locatie tot locatie. Het overzicht is te vinden in bijlage 4. Figuur 51 illustreert de werkwijze van de staalname, waarbij de bovengrens van de paleobodem telkens als vaste grens tussen de stalen werd gehanteerd. Het A- staal omvat op deze locatie al het sediment boven de paleobodem, i. e. de restanten van de podzol: B-, BC- en C- horizont. Het B-staal omvat de paleobodem en een gedeelte van de onderliggende C- horizont. Het C- staal omvat de onderste 50 cm van de C- horizont. De reden hiervoor is dat bij aanwezigheid van directe indicatoren een eerste inzicht kan verkregen worden met betrekking tot de positie en diepte van het aangetroffen materiaal. Verder werden, door de aanwezigheid van antropogene horizont(en)/verstoringen in het bovenste gedeelte van de bodem, op 46 locaties twee stalen ingezameld, op 16 locaties één staal en op vier locaties geen staal ingezameld.

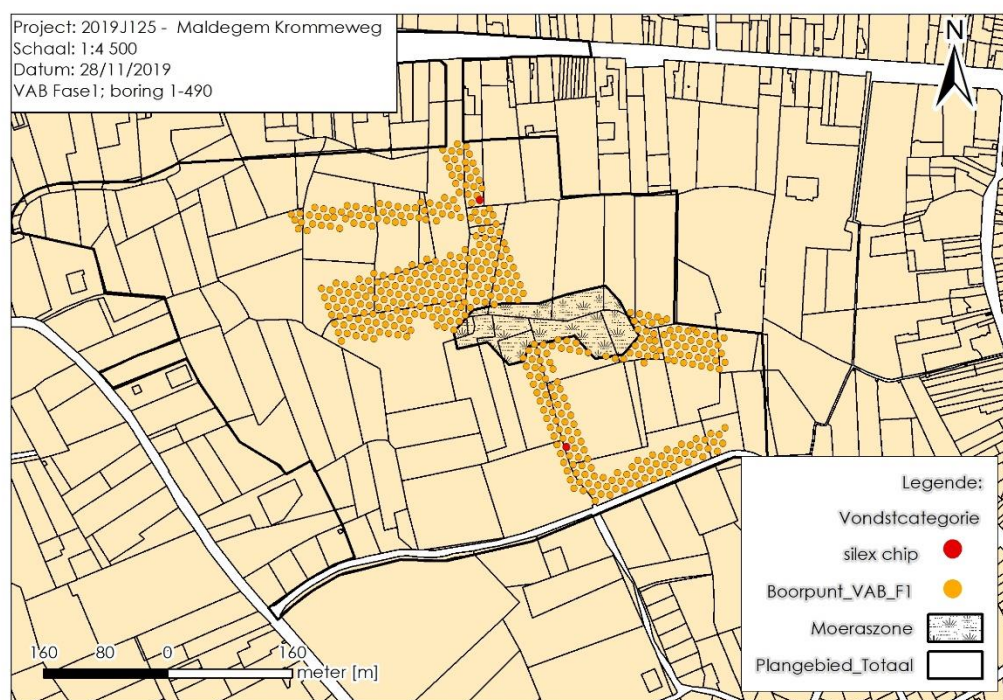
2.2.3 Assessment van vondsten

In de uitgeselecteerde droge zeefresiduen werden **twee directe archeologische indicatoren** aangetroffen (Figuur 57). Het betreft twee locaties, B45 en B459, waar respectievelijk één vuursteenchip en één klein mediaal microklingfragment werden aangetroffen in het A-staal. Beide stalen omvatten eenzelfde inhoud, i.e. de volledige B- horizont en de C- horizont tot een diepte van 100 à 120 cm t.o.v.



het maaiveld. Ter hoogte van B459 werd geen paleobodem vastgesteld. Op basis van de aanwezigheid van de paleobodem in de boringen in de directe omgeving (ca. 150 cm t.o.v. het maaiveld) lijkt dit niveau zich dieper te situeren dan het A-staal, al kan dit niet met zekerheid worden gesteld. Bij boring 45 was de paleobodem onder het ingezamelde A- staal aanwezig op een diepte van 120 tot 140 cm t.o.v. het maaiveld.

Figuur 56 Links de chip (B45) en rechts het mediaal fragment van een microkling (B459, GATE).



Figuur 57: Overzicht van de directe archeologische indicatoren t.o.v. de GRB-basiskaart (GDI- Vlaanderen).

2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Geen enkele van de aangetroffen indicatoren laat toe om een nadere datering naar voor te schuiven. Stratigrafisch lijkt het er op dat beide vondsten ingezameld boven het niveau van de paleobodem (al kan dit in één geval niet met zekerheid worden vastgesteld). Indien we er van uit gaan dat de paleobodem zich heeft ontwikkeld tijdens één van de warmere fasen van het Laat- Glaciaal, zou dit betekenen dat het hier handelt om vondsten die hetzij op het einde van het Laat- Glaciaal hetzij in het Holoceen kunnen worden gesitueerd. De archeologische

indicatoren kunnen duiden op (mogelijk geclusterde) vondstspredingen. Over de aard, samenstelling, uitgestrektheid, locatie, complexiteit en bewaring van deze potentiële geclusterde artefactspredingen bestaat op dit moment nog onvoldoende informatie en is verder waarderend onderzoek aangewezen.

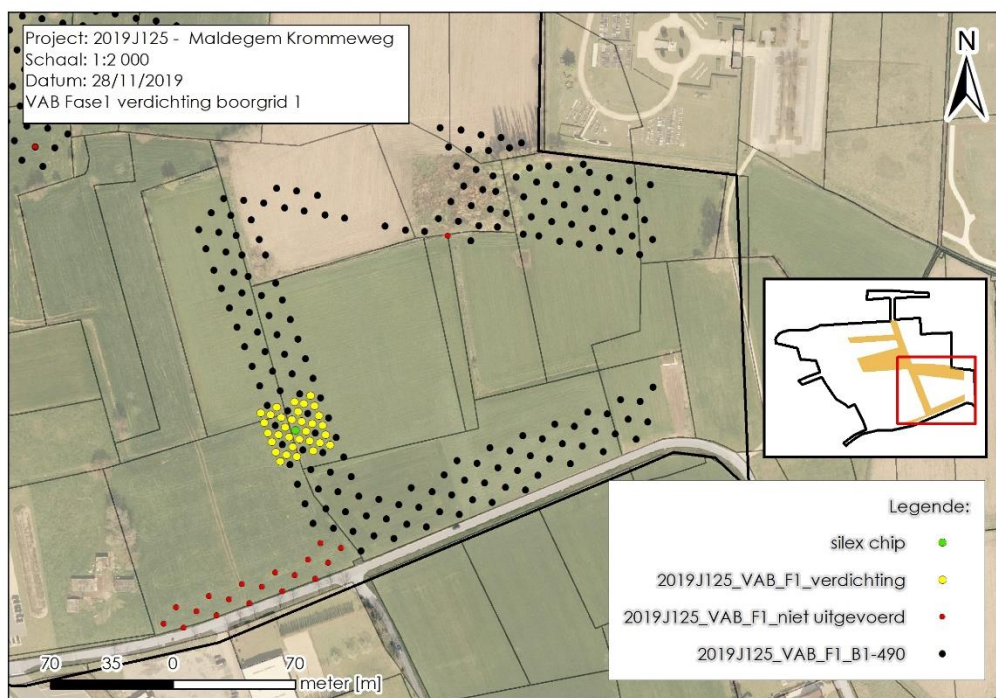
2.2.5 *Confrontatie met resultaten uit voorgaande onderzoeksfasen*

De resultaten van het verkennend onderzoek sluiten integraal aan bij deze van het landschappelijk bodemonderzoek. Enkel de aan- of afwezigheid van de paleobodem kon verder worden verfijnd.

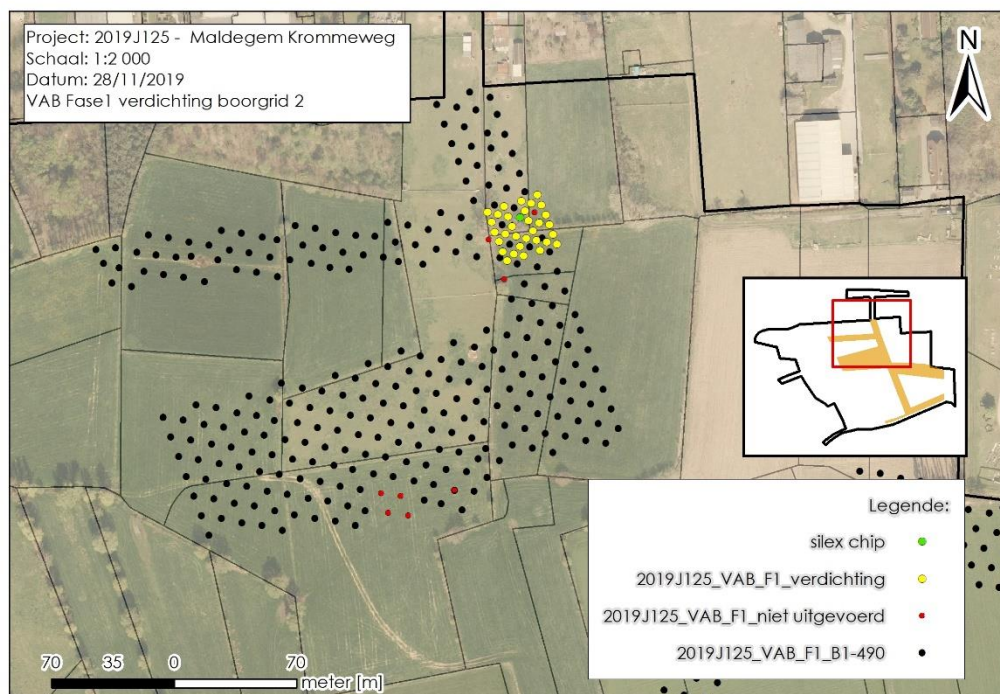
2.2.6 *Verwachting en advies ten aanzien van archeologisch erfgoed*

Onderstaande verwachting geldt zoals hierboven aangehaald enkel voor de zone van de eerste fase van het verkennend archeologisch bodemonderzoek.

Op twee locaties werden eenduidige archeologische indicatoren aangetroffen wat mogelijk kan wijzen op de aanwezigheid van (geclusterde) vondstspredingen. Het verkennend onderzoek laat geenszins toe om concrete uitspraken te doen met betrekking tot de aard, omvang, datering en bewaring van de potentieel aanwezige artefactencluster(s). Hiertoe is in eerste instantie de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek aangewezen waarbij het boorgrid wordt verdicht rondom de boorpunten met directe indicatoren. In de praktijk handelt het om twee zones van ca. 30 bij 30 m, waarin het grid wordt verdicht tot 5 x 6 m. In totaal worden er 64 aanvullende boringen gepland, 31 in de noordelijke zone en 32 in de zuidelijke helft (Figuur 58 & 59). De modaliteiten waaraan dit onderzoek dient te voldoen, zijn deze die voorgeschreven werden in de archeologienota, waarvan akte is genomen, en de CGP v4.0 (De Brant et al. 2017). Zoals aangegeven in de archeologienota kunnen de resultaten van de waarderende boringen aanleiding geven tot proefputten en/of een opgraving indien bewaring *in situ* onmogelijk is.



Figuur 58: Overzicht van de aanvullende waarderende boringen in de zuidelijke helft (rond B45) van het plangebied t.o.v. een overlay van de orthofoto en de GRB-basiskaart (GATE).



Figuur 59: Overzicht van de aanvullende waarderende boringen in de noordelijke helft van het plangebied (rond B459) t.o.v. een overlay van de orthofoto en de GRB-basiskaart (GATE).

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

Crombé Ph., Perdaen Y., Sergeant J., Langohr R., Louwagie G., Verbruggen C. & Deforce K., 1999. A small Final-Palaeolithic knapping site at Verrebroek 'Dok'. *Notae Praehistoricae* 19, 63-68.

Crombé Ph., Van Roeyen J.-P., Sergeant J., Perdaen Y., Cordemans K. & Van Strydonck M., 2000. Doel "Deurganckdok" (Flanders, Belgium): settlement traces from the Final Palaeolithic and the Early to Middle Neolithic. *Notae Praehistoricae* 20, 111-119.

Kasse C., Tebbens L.A., Tump M., Deeben J., Derese C., De Grave J. & Vandenberghe D., 2018. Late Glacial and Holocene aeolian deposition and soil formation in relation to the Late Palaeolithic Ahrensburg occupation, site Geldrop-A2, the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences-Geologie en Mijnbouw* 97 (1-2), 3-29.

Perdaen Y. & Ryssaert C., 2002. The Final Palaeolithic site of Verrebroek Dok 2: a confrontation between débitage-typology, attribute analysis and refitting. *Notae Praehistoricae* 22, 75-81.

Vanmoerkerke J. & De Belie A., 1984. Epipaleolithicum en laat-Neolithicum te Klein-Sinaai (Stekene). *Verbond voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen* 14, 1-13.

Collecties:

Kaartmateriaal:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris [1771-1778] kaartblad 58
- Topografische kaart van Vandermaelen [1846 – 1854]
- Topografische kaart van Popp [1805-1879]

Digitale bronnen:

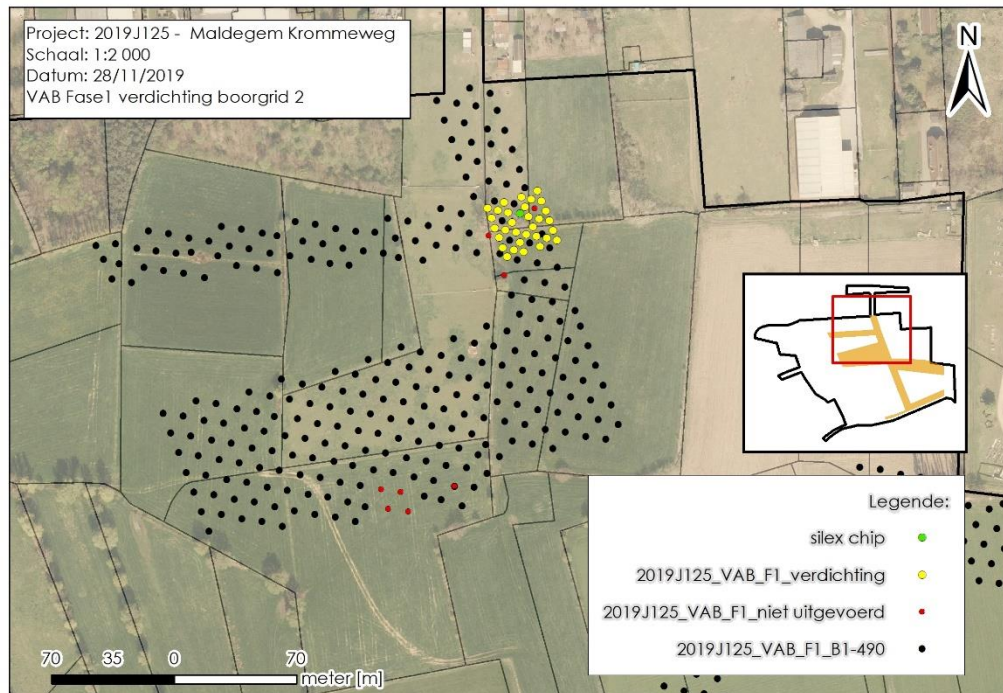
- www.geopunt.be
- <https://dov.vlaanderen.be>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <https://cartesius.be>

BIJLAGE

1 Figurenlijst:

Figuur 1: Situering van boringen uit fase 1 op kadaster (bron: GRB, geopunt/AGIV).	7
Figuur 2: Situering van boringen uit fase 1 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).....	7
Figuur 3: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op kadaster (bron: GRB, geopunt/AGIV).....	8
Figuur 4: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op kadaster (bron: GRB, geopunt/AGIV).....	8
Figuur 5: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).	9
Figuur 6: Situering van boringen in boorclusters uit fase 2 op orthofoto (bron: orthofotomozaïek 2018, geopunt/AGIV).	9
Figuur 7: Boring B14 (GATE).....	10
Figuur 8: Boring B26 (GATE).....	11
Figuur 9: Boring B36 (GATE).....	11
Figuur 10: Boring B12 (GATE).....	12
Figuur 11: Boring B47 met daarin de opvulling van een gracht (bodem wordt begrensd door een zwart bandje op ca. 90 cm) verder aangetast door bemesting (GATE).	12
Figuur 12: Tijdelijke stockage van veevoeders, vermoedelijke bron van bemesting (GATE).	13
Figuur 13: Transect 1 (GATE).....	14
Figuur 14: Transect 2 (GATE).....	15
Figuur 15: Transect 3 (GATE).....	15
Figuur 16: Transect 4 (GATE).....	16
Figuur 17: Transect 5 (GATE).....	16
Figuur 18: Transect 6 (GATE).....	17
Figuur 19: Transect 7 (GATE).....	17
Figuur 20: Transect 8 (GATE).....	18
Figuur 21: Transect 9 (GATE).....	18
Figuur 22: Verspreidingskaart met de dikte van de ploeglaag (Ap) in de uitgevoerde boringen.	20
Figuur 23: kaart met advies naar verder booronderzoek voor advies naar steentijd vondstenconcentraties.	20
Figuur 24: Voorstel voor verder landschappelijk bodemonderzoek in 20m-grid in geselecteerde zones, voor een advies naar eventueel verder onderzoek naar steentijd vondstenconcentraties.	21
Figuur 25: Verspreidingskaart met situering van alle boringen in fase 2 van het landschappelijk bodemonderzoek.....	22
Figuur 26: Verspreidingskaart met situering van alle boringen in fase 2 van het landschappelijk bodemonderzoek.....	23
Figuur 27: Boring B166, met een sterk organische paleobodem (i.e. moerasafzetting)(GATE).	25
Figuur 28: Duidelijke paleobodem in boring B124 (GATE).....	26
Figuur 29: Minder duidelijke paleobodem in boring B234 (GATE).....	26
Figuur 30: Transect A.	27
Figuur 31: Transect B.....	28
Figuur 32: Verspreidingskaart van de diepte van de ploeglaag.	29
Figuur 33: Verspreidingskaart van de aanwezigheid van paleobodem en veen.	30
Figuur 34: Verspreidingskaart van de diepte van de boringen.....	30

Figuur 35: Verspreidingskaart van de top van de paleobodem en veenafzetting.....	31
Figuur 36: Situering van de aanvullende boringen ter kartering van de begraven paleobodem.	32
Figuur 37: Verspreidingskaart van de locaties waar de begraven paleobodem en/of moerasafzettingen worden vastgesteld.	33
Figuur 38: DHM van de top van de begraven paleobodem/moerasafzettingen.	34
Figuur 39: Verspreidingskaart met DHM van de diepte van de aangetroffen paleobodem of moerasafzetting.	35
Figuur 40: Dikte van de begraven paleobodem en/of moerasafzettingen.	36
Figuur 41: Plangebied met aanduiding van de zone waarin een verkennend archeologisch booronderzoek werd geadviseerd t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).....	39
Figuur 42: Plangebied met aanduiding van de zone waarin een verkennend archeologisch booronderzoek werd geadviseerd t.o.v. de orthofotomozaïek van 2016 (GDI- Vlaanderen).	39
Figuur 43: De advieszone voor het verkennend booronderzoek met aanduiding van de fasering, groen- en moeraszone t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).	40
Figuur 44: Algemeen overzicht van de werkopstelling (GATE).....	43
Figuur 45: Het uitduwen van het opgeboorde sediment (GATE).	44
Figuur 46: Het bijvullen met water van de Aqualock (GATE).	44
Figuur 47: De beschrijving van het opgeschoonde staal op een tablet (GATE).	45
Figuur 48: Het uitsélectioneren van het opgedroogde residu (GATE).....	45
Figuur 49: Overzicht van alle geplande en uitgevoerde boringen t.o.v. GRB- basiskaart: detail zuid (GDI- Vlaanderen).	47
Figuur 50: Overzicht van alle geplande en uitgevoerde boringen t.o.v. GRB- basiskaart: detail noord (GDI- Vlaanderen).	47
Figuur 51: Interpretatie en staalname van boring 62 (GATE).	49
Figuur 52: Overzicht van alle uitgevoerde boringen in fase 1 van het verkennend onderzoek met aanduiding van de aan- of afwezigheid van de paleobodem (GATE, GDI- Vlaanderen).....	50
Figuur 53: Detail van boring 36 als voorbeeld van een vage paleobodem met daarboven een licht organische bruine horizont. De paleosol bevindt zich op een diepte ca. 107- 114 t.o.v. het maaiveld. Rechts: detail van boring 241 als voorbeeld van een duidelijk afgelijnde (meer organische) paleobodem met daarboven een bruine horizont (GATE).	50
Figuur 54: Boring 143 met begraven venige moerasafzettingen op een diepte van 150 - tot 180 cm t.o.v. het maaiveld (GATE).	51
Figuur 55: Gemodelleerd DHM van de top van de paleobodem/moerasafzetting t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).	52
Figuur 56 Links de chip (B45) en rechts het mediaal fragment van een microkling (B459, GATE).	53
Figuur 57: Overzicht van de directe archeologische indicatoren t.o.v. de GRB- basiskaart (GDI- Vlaanderen).....	53
Figuur 58: Overzicht van de aanvullende waarderende boringen in de zuidelijke helft (rond B45) van het plangebied t.o.v. een overlay van de orthofoto en de GRB- basiskaart (GATE).	55



Figuur 59: Overzicht van de aanvullende waarderende boringen in de noordelijke helft van het plangebied (rond B459) t.o.v. een overlay van de orthofoto en de GRB-basiskaart (GATE). 55

2 Boorlijst landschappelijk bodemonderzoek

boring	horizont	bovengrens	ondergrens	naam	textuur	kleur munsell
A1	1	0	32	Ap	S	10YR3/2
A1	2	32	44	B	Z	10YR6/2
A1	3	44	120	C	Z	10YR7/1
A2	1	0	44	Ap	Z	10YR2/2
A2	2	44	57	Bh	Z	10YR4/2
A2	3	57	86	Bs	Z	10YR6/6
A2	4	86	120	C	Z	10YR7/1
A3	1	0	53	Ap	Z	10YR3/1
A3	2	53	95	Bh	Z	10YR3/3
A3	3	95	120	Bhs	Z	10YR5/6
A4	1	0	24	Ap	Z	10YR2/1
A4	2	24	59	C	Z	10YR4/2
A4	3	59	120	C	Z	10YR7/1
A5	1	0	40	Ap	Z	10YR2/1
A5	2	40	120	C	Z	10YR7/1
A6	1	0	39	Ap	Z	10YR2/1
A6	2	39	120	C	Z	10YR7/1
A7	1	0	40	Ap	Z	10YR2/1
A7	2	40	84	Bhs	Z	10YR3/2
A7	3	84	145	C	Z	10YR3/6
A8	1	0	36	Ap	S	10YR2/1
A8	2	36	100	C	Z	10YR7/2
A9	1	0	44	Ap	Z	10YR2/1
A9	2	44	120	C	Z	10YR7/2
A10	1	0	34	Ap	S	10YR2/1
A10	2	34	120	C	Z	10YR7/2
A11	1	0	17	Ap	Z	10YR2/1
A11	2	17	45	Ap	Z	10YR3/1
A11	3	45	120	C	Z	10YR4/2
A12	1	0	15	Ap	Z	10YR4/1

A12	2	15	60	B	Z	10YR4/3
A12	3	60	120	C	Z	10YR7/2
A13	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
A13	2	40	58	Bhs	Z	10YR4/2
A13	3	58	73	Bs	Z	10YR4/3
A13	4	73	120	C	Z	10YR5/6
A14	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
A14	2	33	66	C	Z	10YR3/1
A14	3	66	120	C	Z	10YR5/6
A15	1	0	40	Ap	Z	10YR3/1
A15	2	40	53	Bs	Z	10YR5/6
A15	3	53	79	Bh	Z	10YR4/3
A15	4	79	120	C	Z	10YR7/2
A16	1	0	30	Ap	Z	10YR2/2
A16	2	30	60	Bhs	Z	10YR4/2
A16	3	60	94	Bs	Z	10YR5/6
A16	4	94	120	C	Z	10YR7/2
A17	1	0	37	Ap	Z	10YR4/1
A17	2	37	52	Bhs	Z	10YR5/3
A17	3	52	120	C	Z	10YR7/2
A18	1	0	60	Ap	S	10YR3/2
A18	2	60	72	Bs	S	10YR6/2
A18	3	72	120	C	Z	10YR7/2
A19	1	0	48	Ap	Z	10YR4/1
A19	2	48	58	Bhs	Z	10YR3/2
A19	3	58	77	Bs	Z	10YR4/6
A19	4	77	120	C	Z	10YR7/2
A20	1	0	13	A	Z	10YR4/1
A20	2	13	37	C	Z	10YR4/2
A20	3	37	47	Ap	Z	10YR2/1
A20	4	47	70	B	Z	10YR3/1
A20	5	70	120	C	Z	10YR6/2

A21	1	0	9	A	Z	10YR4/2
A21	2	9	49	C	Z	10YR4/3
A21	3	49	67	Bhs	Z	10YR3/4
A21	4	67	83	Bs	Z	10YR5/6
A21	5	83	118	Bhs	Z	10YR4/3
A21	6	118	120	C	Z	10YR7/2
A22	1	0	44	Ap	Z	10YR3/1
A22	2	44	83	C	Z	10YR4/1
A22	3	83	120	C	Z	10YR7/2
A23	1	0	25	Ap	Z	10YR4/1
A23	2	25	40	Bhs	Z	10YR3/3
A23	3	40	48	Bs	Z	10YR5/4
A23	4	48	66	Bhs	Z	10YR3/3
A23	5	66	120	C	Z	10YR6/1
A24	1	0	52	Ap	Z	10YR4/1
A24	2	52	112	C	Z	10YR5/8
A24	3	112	120	C	Z	10YR7/2
A25	1	0	52	Ap	Z	10YR3/1
A25	2	52	93	C	Z	10YR2/1
A25	3	93	120	C	Z	10YR8/1
A26	1	0	20	Ap	Z	10YR5/1
A26	2	20	36	Bh	Z	10YR4/4
A26	3	36	53	Bs	Z	10YR4/6
A26	4	53	120	C	Z	10YR6/6
A27	1	0	67	Ap	Z	10YR4/1
A27	2	67	80	Bs	Z	10YR5/8
A27	3	80	120	C	Z	10YR6/2
A28	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
A28	2	36	86	Bhs	Z	10YR3/3
A28	3	86	120	C	Z	10YR7/2
A29	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
A29	2	50	84	B	Z	10YR3/3

A29	3	84	120	C	Z	10YR7/2
A30	1	0	46	Ap	Z	10YR4/2
A30	2	46	115	C	Z	10YR6/8
A30	3	115	120	C	Z	10YR8/1
A31	1	0	21	Ap	Z	10YR3/1
A31	2	21	48	C	Z	10YR4/1
A31	3	48	63	B	Z	10YR3/4
A31	4	63	120	C	Z	10YR7/3
A32	1	0	23	Ap	Z	10YR3/1
A32	2	23	52	C	Z	10YR3/2
A32	3	52	85	B	Z	10YR5/3
A32	4	85	120	C	Z	10YR6/3
A33	1	0	37	Ap	Z	10YR2/1
A33	2	37	52	Bhs	Z	10YR5/6
A33	3	52	75	Bhs	Z	10YR5/4
A33	4	75	123	Bh	Z	10YR5/3
A33	5	123	130	C	Z	10YR6/1
A34	1	0	38	A	Z	10YR3/2
A34	2	38	83	C	Z	10YR4/2
A34	3	83	120	C	Z	10YR7/1
A35	1	0	50	Ap	Z	10YR3/1
A35	2	50	120	C	Z	10YR7/1
A36	1	0	41	Ap	Z	10YR2/1
A36	2	41	12	C	Z	10YR7/2
A37	1	0	24	Ap	Z	10YR2/1
A37	2	24	44	Ap	Z	10YR4/4
A37	3	44	120	C	Z	10YR7/3
A38	1	0	39	Ap	Z	10YR2/1
A38	2	39	68	C	Z	10YR7/4
A38	3	68	120	C	Z	10YR7/1
A39	1	0	34	Ap	Z	10YR2/1
A39	2	34	46	Bh	Z	10YR4/3

A39	3	46	120	C	Z	10YR6/6
A40	1	0	15	A	Z	10YR2/1
A40	2	15	43	Ap	Z	10YR4/1
A40	3	43	58	Bhs	Z	10YR3/3
A40	4	58	91	Bh	Z	10YR5/8
A40	5	91	120	C	Z	10YR7/2
A41	1	0	12	A	Z	10YR2/1
A41	2	12	64	C	Z	10YR5/1
A41	3	64	85	Bhs	Z	10YR3/2
A41	4	85	130	C	Z	10YR6/1
A42	1	0	50	Ap	Z	10YR7/1
A42	2	50	100	C	Z	10YR6/8
A42	3	100	120	C	Z	10YR7/2
A43	1	0	20	A	S	10YR2/1
A43	2	20	58	C	S	10YR6/8
A43	3	58	120	C	Z	10YR7/2
A44	1	0	36	Ap	Z	10YR3/1
A44	2	36	43	Bhs	Z	10YR4/3
A44	3	43	60	Bs	Z	10YR5/4
A44	4	60	120	C	Z	10YR7/4
A45	1	0	37	Ap	Z	10YR3/1
A45	2	37	72	Bhs	Z	10YR4/4
A45	3	72	120	C	Z	10YR7/2
A46	1	0	51	Ap	Z	10YR3/1
A46	2	51	120	C	Z	10YR7/1
A47	1	0	20	Ap	Z	10YR3/3
A47	2	20	86	C	Z	10YR3/2
A47	3	86	93	C	Z	10YR2/1
A47	4	93	120	C	Z	10YR7/2
A48	1	0	30	Ap	Z	10YR3/1
A48	2	30	120	C	Z	10YR7/2
A49	1	0	20	Ap	Z	10YR3/1

A49	2	20	120	C	Z	10YR6/4
-----	---	----	-----	---	---	---------

boring	horizont	boven	onder	naam	textuur	munsell
B1	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B1	2	35	70	Bs	Z	10YR5/3
B1	3	70	120	C	Z	10YR8/1
B2	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B2	2	34	55	Bs	Z	10YR5/6
B2	3	55	87	Bh	Z	10YR5/2
B2	4	87	120	C	Z	10YR7/1
B3	1	0	26	Ap	Z	10YR4/1
B3	2	26	39	Bhs	Z	10YR5/4
B3	3	39	52	Bs	Z	10YR6/3
B3	4	52	120	C	Z	10YR7/1
B4	1	0	13	Ap	Z	10YR5/1
B4	2	13	37	Bhs	Z	10YR5/4
B4	3	37	65	Bs	Z	10YR5/4
B4	4	65	95	Bs	Z	10YR6/8
B4	5	95	120	C	Z	10YR7/1
B5	1	0	34	Ap	Z	10YR5/1
B5	2	34	72	C	Z	10YR4/1
B5	3	72	120	C	Z	10YR7/2
B6	1	0	30	Ap	Z	10YR5/1
B6	2	30	55	C	Z	10YR4/2
B6	3	55	84	Bhs	Z	10YR6/3
B6	4	84	120	C	Z	10YR7/4
B7	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B7	2	30	66	C	Z	10YR5/1
B7	3	66	77	Bhs	Z	10YR4/3
B7	4	77	106	Bhs	Z	10YR5/2
B7	5	106	120	C	Z	10YR7/1

B8	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B8	2	35	46	Bh	Z	10YR3/1
B8	3	46	60	Bhs	Z	10YR6/4
B8	4	60	120	C	Z	10YR7/8
B8	5	120	130	A	Z	N5/1
B8	6	130	150	C	Z	10YR7/1
B9	1	0	54	Ap	Z	10YR4/1
B9	2	54	77	Bhs	Z	10YR5/4
B9	3	77	110	Bhs	Z	10YR6/6
B9	4	110	120	C	Z	10YR7/2
B10	1	0	25	Ap	Z	10YR5/1
B10	2	25	49	Ap	Z	10YR4/1
B10	3	49	72	Bhs	Z	10YR3/6
B10	4	72	120	C	Z	10YR6/3
B11	1	0	34	Ap	Z	10YR5/1
B11	2	34	70	C	Z	10YR4/1
B11	3	70	120	C	Z	10YR7/2
B12	1	0	37	Ap	Z	10YR5/1
B12	2	37	75	C	Z	10YR4/1
B12	3	75	120	C	Z	10YR8/3
B13	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B13	2	38	68	Bhs	Z	10YR6/4
B13	3	68	120	Bhs	Z	10YR5/4
B13	4	120	125	C	Z	10YR7/2
B14	1	0	38	Ap	Z	10YR5/1
B14	2	38	109	C	Se	10YR4/1
B14	3	109	120	C	Z	10YR7/1
B15	1	0	44	Ap	Z	10YR5/1
B15	2	44	82	Bhs	Z	10YR3/2
B15	3	82	140	Bhs	Z	10YR5/3
B15	4	140	160	C	Z	10YR7/2
B16	1	0	28	Ap	Z	10YR5/1

B16	2	28	50	Bhs	Z	10YR3/2
B16	3	50	73	Bs	Z	10YR6/4
B16	4	73	96	C	Z	10YR7/3
B16	5	96	120	C	Z	10YR8/6
B17	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B17	2	30	68	C	S	10YR3/2
B17	3	68	130	C	Z	10YR7/8
B18	1	0	23	Ap	Z	10YR5/1
B18	2	23	136	C	S	10YR4/1
B18	3	136	150	C	Z	10YR6/2
B19	1	0	26	Ap	Z	10YR5/1
B19	2	26	55	Ap	Z	10YR4/1
B19	3	55	170	C	Z	10YR7/6
B20	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B20	2	36	54	C	Z	10YR5/1
B20	3	54	84	C	Z	10YR5/3
B20	4	84	114	Bs	Z	10YR6/6
B20	5	114	150	C	Z	10YR7/2
B21	1	0	45	Ap	S	10YR5/1
B21	2	45	62	Bh	Z	10YR4/1
B21	3	62	80	C	Z	10YR8/2
B21	4	80	120	C	Z	10YR6/8
B22	1	0	30	Ap	Z	10YR5/1
B22	2	30	54	Ap	Z	10YR4/1
B22	3	54	120	C	Z	10YR7/6
B23	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B23	2	35	62	Ap	S	10YR5/1
B23	3	62	100	Bs	Z	10YR5/4
B23	4	100	120	C	Z	10YR7/2
B24	1	0	54	Ap	Z	10YR4/1
B24	2	54	115	C	Z	10YR7/6
B24	3	115	120	C	Z	10YR8/2

B25	1	0	47	Ap	S	10YR4/1
B25	2	47	60	Bh	S	10YR5/1
B25	3	60	120	C	Z	10YR6/6
B26	1	0	41	Ap	Z	10YR4/1
B26	2	41	120	C	Z	10YR7/6
B27	1	0	35	Ap	Z	10YR5/1
B27	2	35	70	C	S	10YR5/1
B27	3	70	120	C	Z	10YR6/6
B28	1	0	34	Ap	S	10YR4/1
B28	2	34	54	Bhs	Se	10YR3/2
B28	3	54	68	Bs	S	10YR5/4
B28	4	68	120	C	Z	10YR6/4
B29	1	0	29	Ap	S	10YR4/1
B29	2	29	190	C	S	10YR5/1
B29	3	190	200	C	Z	10YR7/4
B30	1	0	27	Ap	S	10YR5/1
B30	2	27	36	Bhs	S	10YR4/1
B30	3	36	63	Bs	S	10YR6/4
B30	4	63	118	C	Z	10YR7/8
B30	5	118	120	C	Z	10YR8/1
B31	1	0	45	Ap	S	10YR4/1
B31	2	45	63	Bhs	S	10YR6/1
B31	3	63	120	C	Z	10YR8/4
B32	1	0	35	Ap	Z	10YR5/1
B32	2	35	50	Ap	Z	10YR4/1
B32	3	50	60	Bhs	Z	10YR3/2
B32	4	60	83	Bhs	Z	10YR6/4
B32	5	83	120	Bs	Z	10YR7/8
B33	1	0	30	Ap	Z	10YR5/1
B33	2	30	60	C	Z	10YR3/1
B34	1	0	62	Ap	Z	10YR5/1
B34	2	62	84	Bh	Z	10YR3/2

B34	3	84	100	Bhs	Z	10YR3/4
B34	4	100	120	C	Z	10YR7/2
B35	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B35	2	40	80	Bhs	Z	10YR4/3
B35	3	80	110	Bhs	Z	10YR5/3
B35	4	110	138	C	Z	10YR4/3
B35	5	138	142	A	Z	10YR7/8
B35	6	142	120	C	Z	10YR6/2
B36	1	0	38	Ap	Z	10YR5/1
B36	2	38	80	Bhs	Z	10YR4/2
B36	3	80	120	C	Z	10YR6/4
B37	1	0	37	Ap	Z	10YR5/1
B37	2	37	57	A	Z	10YR3/2
B37	3	57	74	E	Z	10YR8/2
B37	4	74	90	Bhs	Z	10YR4/3
B37	5	90	100	Bs	Z	10YR5/6
B37	6	100	120	C	Z	10YR6/6
B38	1	0	50	Ap	Z	10YR5/1
B38	2	50	76	C	Z	10YR4/2
B38	3	76	105	Bhs	Z	10YR3/3
B38	4	105	140	Bs	Z	10YR5/4
B38	5	140	150	C	Z	10YR6/3
B39	1	0	35	Ap	Z	10YR5/1
B39	2	35	54	Bhs	Z	10YR3/2
B39	3	54	66	Bhs	Z	10YR4/3
B39	4	66	91	Bs	Z	10YR6/4
B39	5	91	110	Bhs	Z	10YR3/3
B39	6	110	120	C	Z	10YR6/2
B40	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B40	2	40	70	Bhs	Z	10YR3/3
B40	3	70	82	Bs	Z	10YR4/3
B40	4	82	100	A	Z	N5/1

B40	5	100	105	C	Z	10YR7/2
B40	6	105	120	C	Z	10YR7/4
B41	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B41	2	30	70	C	Z	10YR5/1
B42	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B42	2	40	65	Bhs	Z	10YR3/2
B42	3	65	85	Bhs	Z	10YR4/3
B42	4	85	120	C	Z	10YR4/2
B43	1	0	45	Ap	Z	10YR4/1
B43	2	45	80	Bhs	Z	10YR4/3
B43	3	80	120	C	Z	10YR7/2
B44	1	0	50	Ap	Z	10YR3/1
B44	2	50	65	C	Z	10YR5/6
B44	3	65	72	Bh	Z	10YR3/2
B44	4	72	96	C	Z	10YR7/2
B44	5	96	100	A	Z	N4/1
B44	6	100	105	C	Z	10YR5/4
B44	7	105	150	C	Z	10YR7/2
B45	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B45	2	30	54	Bhs	Z	10YR3/4
B45	3	54	80	Bs	Z	10YR5/6
B45	4	80	120	C	Z	10YR7/2
B46	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B46	2	40	54	Bhs	Z	10YR4/6
B46	3	54	79	Bs	Z	10YR6/6
B46	4	79	118	Bs	Z	10YR6/4
B46	5	118	165	C	Z	10YR7/2
B47	1	0	44	Ap	Z	10YR4/1
B47	2	44	120	C	Z	10YR7/3
B48	1	0	20	Ap	Z	10YR4/1
B48	2	20	72	C	Z	10YR3/2
B48	3	72	120	C	Z	10YR7/2

B49	1	0	43	Ap	Z	10YR4/1
B49	2	43	69	Bhs	Z	10YR5/4
B49	3	69	120	C	Z	10YR7/3
B50	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B50	2	40	120	C	Z	10YR7/2
B50	3	120	140	C	Z	10YR6/8
B51	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B51	2	40	76	Bs	Z	10YR5/6
B51	3	76	120	C	Z	10YR7/4
B52	1	0	37	Ap	Z	10YR4/1
B52	2	37	54	Bs	Z	10YR7/8
B52	3	54	120	C	Z	10YR7/2
B53	1	0	47	Ap	Z	10YR4/1
B53	2	47	60	Bs	Z	10YR6/6
B53	3	60	120	C	Z	10YR7/2
B54	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B54	2	34	48	Bhs	Z	10YR3/6
B54	3	48	120	C	Z	10YR7/2
B55	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B55	2	38	68	Bs	Z	10YR5/6
B55	3	68	120	C	Z	10YR7/1
B56	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B56	2	40	60	Bhs	Z	10YR4/4
B56	3	60	120	C	Z	10YR7/4
B57	1	0	48	Ap	Z	10YR4/1
B57	2	48	74	Bs	Z	10YR6/4
B57	3	74	120	C	Z	10YR7/2
B58	1	0	29	Ap	Z	10YR4/1
B58	2	29	53	Bhs	Z	10YR3/3
B58	3	53	120	C	Z	10YR7/3
B59	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B59	2	35	66	Bs	Z	10YR5/8

B59	3	66	120	C	Z	10YR6/4
B60	1	0	39	Ap	Z	10YR4/1
B60	2	39	73	Bh	Z	10YR2/2
B60	3	73	100	Bs	Z	10YR3/4
B60	4	100	120	C	Z	10YR7/2
B61	1	0	41	Ap	Z	10YR4/1
B61	2	41	65	Bhs	Z	10YR3/2
B61	3	65	91	Bhs	Z	10YR3/6
B61	4	91	120	C	Z	10YR5/3
B62	1	0	49	Ap	Z	10YR4/1
B62	2	49	78	Bhs	Z	10YR3/2
B62	3	78	112	Bhs	Z	10YR3/3
B62	4	112	120	A	Z	10YR5/1
B62	5	120	145	C	Z	10YR7/2
B63	1	0	45	Ap	Z	10YR4/1
B63	2	45	95	Bhs	Z	10YR2/1
B63	3	95	105	Bhs	Z	10YR3/2
B63	4	105	117	A	Z	10YR5/1
B63	5	117	150	C	Z	10YR7/2
B64	1	0	49	Ap	Z	10YR4/1
B64	2	49	134	C	Z	10YR3/2
B64	3	134	156	C	Z	10YR8/3
B65	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B65	2	38	56	Bhs	Z	10YR4/4
B65	3	56	70	C	Z	10YR7/3
B65	4	70	130	C	Z	10YR7/8
B66	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B66	2	40	69	Bhs	Z	10YR2/2
B66	3	69	106	Bs	Z	10YR5/6
B66	4	106	120	C	Z	10YR7/3
B67	1	0	45	Ap	Z	10YR4/1
B67	2	45	70	Bhs	Z	10YR2/1

B67	3	70	120	C	Z	10YR7/8 ; 7/2
B68	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B68	2	40	66	Bhs	Z	10YR4/3
B68	3	66	120	C	Z	10YR7/8
B69	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B69	2	40	58	Bhs	Z	10YR3/4
B69	3	58	120	C	Z	10YR7/3
B70	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B70	2	40	60	Bhs	Z	10YR5/6
B70	3	60	85	Bs	Z	10YR6/4
B70	4	85	90	A	Z	10YR5/1
B70	5	90	120	C	Z	10YR8/1
B71	1	0	32	Ap	Z	10YR4/1
B71	2	32	68	Bs	Z	10YR7/8
B71	3	68	120	C	Z	10YR8/2
B72	1	0	27	Ap	Z	10YR4/1
B72	2	27	57	Bhs	Z	10YR3/4
B72	3	57	87	Bs	Z	10YR5/6
B72	4	87	120	C	Z	10YR7/4
B73	1	0	46	Ap	Z	10YR4/1
B73	2	46	75	Bhs	Z	10YR3/2
B73	3	75	100	Bs	Z	10YR4/3
B73	4	100	120	C	Z	10YR8/1
B74	1	0	31	Ap	Z	10YR5/1
B74	2	31	58	Bhs	Z	10YR5/3
B74	3	58	120	C	Z	10YR7/8
B75	1	0	44	Ap	Z	10YR4/1
B75	2	44	77	Bs	Z	10YR6/6
B75	3	77	120	C	Z	10YR7/2
B76	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B76	2	40	60	Bhs	Z	10YR5/3

B76	3	60	120	C	Z	10YR6/8
B77	1	0	38	Ap	Z	10YR5/1
B77	2	38	66	Bs	Z	10YR7/6
B77	3	66	120	C	Z	10YR7/3
B78	1	0	45	Ap	Z	10YR5/1
B78	2	45	70	Bs	Z	10YR6/3
B78	3	70	120	C	Z	10YR7/3
B79	1	0	20	Ap	Z	10YR4/1
B79	2	20	40	Bhs	Z	10YR3/3
B79	3	40	120	C	Z	10YR7/8
B80	1	0	37	Ap	Z	10YR5/1
B80	2	37	62	Bhs	Z	10YR4/1
B80	3	62	118	C	Z	10YR8/2
B80	4	118	120	C	Z	10YR8/7
B81	1	0	25	Ap	Z	10YR3/2
B81	2	25	160	C	Z	10YR4/1
B82	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B82	2	40	76	Bhs	Z	10YR4/3
B82	3	76	140	C	Z	10YR7/2
B82	4	140	150	C	Z	10YR3/2
B82	5	150	180	C	Z	10YR7/1 ; 7/2
B83	1	0	43	Ap	Z	10YR4/1
B83	2	43	74	Bh	Z	10YR3/2
B83	3	74	93	Bhs	Z	10YR4/2
B83	4	93	140	Bs	Z	10YR5/3
B83	5	140	150	A	Z	10YR4/1
B83	6	150	180	C	Z	10YR7/1
B84	1	0	34	Ap	Z	10YR5/1
B84	2	34	75	Bhs	Z	10YR5/4
B84	3	75	120	C	Z	10YR8/3
B85	1	0	36	Ap	Z	10YR5/1

B85	2	36	60	Bs	Z	10YR6/6
B85	3	60	115	C	Z	10YR6/3
B85	4	115	130	A	Z	10YR5/1
B85	5	130	150	C	Z	10YR7/2
B86	1	0	30	Ap	Z	10YR5/1
B86	2	30	57	Bs	Z	10YR6/6
B86	3	57	110	C	Z	10YR7/4
B86	4	110	125	A	Z	10YR5/1
B86	5	125	140	C	Z	10YR7/2
B87	1	0	35	Ap	Z	10YR5/1
B87	2	35	54	Bs	Z	10YR6/3
B87	3	54	128	C	Z	10YR7/2
B87	4	128	144	A	Z	10YRN4/1
B87	5	144	160	C	Z	10YR7/2
B88	1	0	30	Ap	Z	10YR5/1
B88	2	30	70	Bs	Z	10YR6/6
B88	3	70	127	C	Z	10YR7/2
B88	4	127	133	A	Z	10YR3/3
B88	5	133	200	C	Z	10YR7/2
B89	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B89	2	40	65	Bh	Z	10YR4/6
B89	3	65	123	Bs	Z	10YR6/4
B89	4	123	138	A	Z	N5/1
B89	5	138	150	C	Z	10YR7/2
B90	1	0	40	Ap	Z	10YR5/1
B90	2	40	57	C	Z	10YR6/2
B90	3	57	70	Bhs	Z	10YR3/2
B90	4	70	97	Bhs	Z	10YR5/4
B90	5	97	134	C	Z	10YR6/3
B90	6	134	143	A	Z	N5/1
B90	7	143	160	C	Z	10YR7/2
B91	1	0	39	Ap	Z	10YR5/1

B91	2	39	63	Bhs	Z	10YR5/4
B91	3	63	123	C	Z	10YR7/2
B91	4	123	131	A	Z	N6/1
B91	5	131	170	C	Z	10YR8/1
B92	1	0	23	Ap	Z	10YR5/1
B92	2	23	40	Bhs	Z	10YR5/8
B92	3	40	54	Bs	Z	10YR7/8
B92	4	54	136	C	Z	10YR7/2
B92	5	136	144	C	Z	10YR3/3
B92	6	144	147	A	Z	N6/1
B92	7	147	170	C	Z	10YR7/2
B93	1	0	43	Ap	Z	10YR5/1
B93	2	43	69	Bhs	Z	10YR5/3
B93	3	69	82	C	Z	10YR4/3
B93	4	82	92	A	Z	10YR6/3
B93	5	92	200	C	Z	10YR7/2
B94	1	0	35	Ap	Z	10YR4/2
B94	2	35	170	C	Z	10YR8/2 ; 4/1
B95	1	0	26	Ap	Z	10YR4/1
B95	2	26	64	Bhs	Z	10YR4/3
B95	3	64	146	C	Z	10YR7/3
B95	4	146	155	C	Z	10YR8/1
B95	5	155	166	A	Z	10YR4/4
B95	6	166	180	C	Z	10YR7/1
B96	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B96	2	40	65	Bhs	Z	10YR5/3
B96	3	65	93	Bs	Z	10YR6/4
B96	4	93	155	C	Z	10YR7/2
B96	5	155	160	A	Z	10YR4/3
B96	6	160	180	C	Z	10YR7/3
B97	1	0	32	Ap	Z	10YR4/1

B97	2	32	52	Bhs	Z	10YR5/3
B97	3	52	108	C	Z	10YR6/2
B97	4	108	117	A	Z	N5/1
B97	5	117	153	C	Z	10YR7/2
B98	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B98	2	38	90	C	Z	10YR4/1 ; 5/4
B98	3	90	110	C	Z	10YR6/1
B98	4	110	120	A	Z	10YR5/3
B98	5	120	150	C	Z	10YR7/2
B99	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B99	2	33	68	Bhs	Z	10YR3/2
B99	3	68	15	Bs	Z	10YR4/3
B99	4	15	23	A	Z	N6/1
B99	5	23	160	C	Z	10YR7/2
B100	1	0	26	Ap	Z	10YR5/1
B100	2	26	37	Bhs	Z	10YR3/3
B100	3	37	70	bs	Z	10YR4/4
B100	4	70	167	C	Z	10YR7/4
B100	5	167	184	A	Z	10YR3/1
B100	6	184	200	C	Z	10YR6/1
B101	1	0	47	Ap	Z	10YR5/1
B101	2	47	70	Bhs	Z	10YR4/2
B101	3	70	112	Bs	Z	10YR6/3
B101	4	112	121	A	Z	N5/1
B101	5	121	150	C	Z	10YR7/2
B102	1	0	29	Ap	Z	10YR5/1
B102	2	29	40	Bhs	Z	10YR3/4
B102	3	40	64	B	Z	10YR5/3
B102	4	64	148	C	Z	10YR7/2
B102	5	148	154	A	Z	N4/1
B102	6	154	175	C	Z	10YR8/1

B103	1	0	32	Ap	Z	10YR5/1
B103	2	32	66	Bhs	Z	10YR6/8
B103	3	66	29	C	Z	10YR6/4
B103	4	29	41	C	Z	10YR7/2
B103	5	41	47	A	Z	10YR5/1
B103	6	47	180	C	Z	10YR7/2
B104	1	0	38	Ap	Z	10YR5/1
B104	2	38	64	Bhs	Z	10YR4/2
B104	3	64	78	Bs	Z	10YR5/4
B104	4	78	110	C	Z	10YR6/4
B104	5	110	114	A	Z	10YR2/2
B104	6	114	170	C	Z	10YR7/2
B105	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B105	2	50	64	Bhs	Z	10YR4/4
B105	3	64	95	Bs	Z	10YR6/3
B105	4	95	160	C	Z	10YR6/2
B105	5	160	170	A	Z	10YR3/1
B105	6	170	180	C	Z	10YR7/2
B106	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B106	2	30	44	Bhs	Z	10YR3/3
B106	3	44	84	Bs	Z	10YR6/3
B106	4	84	146	C	Z	10YR8/2
B106	5	146	152	A	Z	N3/1
B106	6	152	175	C	Z	10YR8/2
B107	1	0	33	Ap	Z	10YR5/1
B107	2	33	44	Bhs	Z	10YR3/2
B107	3	44	73	Bs	Z	10YR6/4
B107	4	73	87	C	Z	10YR8/1
B107	5	87	117	C	Z	10YR6/6
B107	6	117	123	A	Z	10YR5/1
B107	7	123	145	C	Z	10YR8/1
B108	1	0	37	Ap	Z	10YR5/1

B108	2	37	46	Bhs	Z	10YR4/2
B108	3	46	65	Bs	Z	10YR6/2
B108	4	65	155	C	Z	10YR7/2
B109	1	0	29	Ap	Z	10YR4/1
B109	2	29	50	Bhs	Z	10YR4/3
B109	3	50	70	Bs	Z	10YR5/6
B109	4	70	144	C	Z	10YR6/6
B109	5	144	148	A	Z	10YR4/1
B109	6	148	180	C	Z	10YR7/2
B110	1	0	44	Ap	Z	10YR4/1
B110	2	44	78	Bs	Z	10YR7/8
B110	3	78	108	C	Z	10YR7/2
B110	4	108	120	A	Z	10YR6/1
B110	5	120	160	C	Z	10YR7/2
B111	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B111	2	33	60	Bs	Z	10YR7/6
B111	3	60	134	C	Z	10YR7/2
B111	4	134	145	A	Z	10YR3/1
B111	5	145	170	C	Z	10YR7/2
B112	1	0	48	Ap	Z	10YR4/1
B112	2	48	55	Bhs	Z	10YR4/6
B112	3	55	71	Bs	Z	10YR6/4
B112	4	71	131	C	Z	10YR7/2
B112	5	131	136	A	Z	N6/1
B112	6	136	170	C	Z	10YR7/2
B113	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B113	2	35	50	Bs	Z	10YR7/8
B113	3	50	147	C	Z	10YR7/2
B113	4	147	156	A	Z	10YR3/1
B113	5	156	165	C	Z	10YR7/2
B114	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B114	2	35	63	Bhs	Z	10YR4/6

B114	3	63	140	C	Z	10YR7/2
B114	4	140	142	A	Z	10YR4/1
B114	5	142	170	C	Z	10YR7/2
B115	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B115	2	36	59	Bh	Z	10YR3/2
B115	3	59	100	Bs	Z	10YR6/8
B115	4	100	168	C	Z	10YR7/2
B115	5	168	180	C	Z	10YR7/2
B116	1	0	34	Ap	Z	10YR3/1
B116	2	34	63	Bhs	Z	10YR4/6
B116	3	63	121	C	Z	10YR6/2
B116	4	121	132	A	Z	N3/1
B116	5	132	160	C	Z	10YR7/2
B117	1	0	25	Ap	Z	10YR4/1
B117	2	25	57	Bs	Z	10YR4/6
B117	3	57	126	C	Z	10YR6/4
B117	4	126	140	A	Z	10YR3/1
B117	5	140	150	C	Z	10YR7/2
B118	1	0	29	Ap	Z	10YR3/1
B118	2	29	58	Bhs	Z	10YR4/2
B118	3	58	90	Bhs	Z	10YR4/4
B118	4	90	120	C	Z	10YR6/3
B118	5	120	127	A	Z	10YR3/7
B118	6	127	160	C	Z	10YR5/3
B119	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B119	2	30	45	Bhs	Z	10YR3/3
B119	3	45	75	Bs	Z	10YR5/4
B119	4	75	164	C	Z	10YR7/2
B119	5	164	170	C	Z	10YR2/1
B119	6	170	188	C	V	10YR3/2
B119	7	188	210	C	Z	10YR3/1
B119	8	210	220	C	Z	10YR5/1

B120	1	0	37	Ap	Z	10YR4/1
B120	2	37	67	Bs	Z	10YR5/4
B120	3	67	94	C	Z	10YR6/2
B120	4	94	107	A	Z	10YR4/1
B120	5	107	145	C	Z	10YR7/2
B121	1	0	30	A	Z	10YR3/1
B121	2	30	155	C	Z	10YR2/1
B121	3	155	170	C	Z	10YR3/3
B122	1	0	44	Ap	Z	10YR3/1
B122	2	44	81	Bhs	Z	10YR5/1
B122	3	81	200	C	Z	10YR7/2
B123	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B123	2	36	56	Bhs	Z	10YR5/4
B123	3	56	151	C	Z	10YR7/2
B123	4	151	159	A	Z	10YR3/1
B123	5	159	173	C	Z	10YR7/2
B124	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B124	2	40	66	Bhs	Z	10YR3/4
B124	3	66	132	C	Z	10YR5/4
B124	4	132	135	A	Z	N4/1
B124	5	135	153	C	Z	10YR8/1
B125	1	0	42	Ap	Z	10YR4/1
B125	2	42	66	C	Z	10YR5/2
B125	3	66	120	C	Z	10YR7/2
B125	4	120	135	A	Z	10YR4/3
B125	5	135	180	C	Z	10YR3/2
B126	1	0	48	Ap	Z	10YR4/1
B126	2	48	81	Bhs	Z	10YR4/2
B126	3	81	114	C	Z	10YR6/1
B126	4	114	122	A	Z	N5/1
B126	5	122	150	C	Z	10YR8/2
B127	1	0	28	Ap	Z	10YR4/1

B127	2	28	40	Bhs	Z	10YR4/2
B127	3	40	49	Bs	Z	10YR6/6
B127	4	49	120	C	Z	10YR6/2
B127	5	120	130	A	Z	10YR5/1
B127	6	130	170	C	Z	10YR7/1
B128	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B128	2	40	75	Bh	Z	10YR5/3
B128	3	75	126	Bs	Z	10YR6/3
B128	4	126	180	C	Z	10YR8/1
B129	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B129	2	40	125	Bhs	Z	10YR5/3
B129	3	125	150	C	Z	10YR7/2
B130	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B130	2	50	210	C	Z	10YR4/1 ; 6/8
B131	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B131	2	34	65	Bh	Z	10YR3/3
B131	3	65	70	A	Z	10YRN5/1
B131	4	70	102	Bhs	Z	10YR6/3
B131	5	102	153	C	Z	10YR6/1
B131	6	153	160	C	Z	10YR8/1
B132	1	0	30	Ap	Z	10YR3/1
B132	2	30	73	C	Z	10YR4/3
B132	3	73	124	Bs	Z	10YR6/6
B132	4	124	160	C	Z	10YR7/2
B133	1	0	49	Ap	Z	10YR4/2
B133	2	49	78	Bh	Z	10YR6/2
B133	3	78	120	C	Z	10YR7/8
B133	4	120	173	C	Z	10YR8/1
B134	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B134	2	36	46	Bhs	Z	10YR4/2
B134	3	46	66	Bs	Z	10YR4/6

B134	4	66	121	C	Z	10YR6/3
B134	5	121	125	A	Z	10YR2/1
B134	6	125	150	C	Z	10YR7/1
B135	1	0	43	Ap	Z	10YR4/1
B135	2	43	52	Bhs	Z	10YR4/4
B135	3	52	76	Bs	Z	10YR7/6
B135	4	76	140	C	Z	10YR7/2
B135	5	140	143	A	Z	10YR3/2
B135	6	143	170	C	Z	10YR6/1
B136	1	0	24	Ap	Z	10YR4/1
B136	2	24	84	Bh	Z	10YR3/1
B136	3	84	122	Bhs	Z	10YR4/3
B136	4	122	150	C	Z	10YR6/1
B136	5	150	170	C	V	10YR2/1
B136	6	170	180	C	Z	10YR5/1
B137	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B137	2	34	56	Bhs	Z	10YR6/4
B137	3	56	144	C	Z	10YR8/2
B137	4	144	153	C	V	10YR2/1
B137	5	153	187	C	Z	10YR3/1
B138	1	0	43	Ap	Z	10YR5/1
B138	2	43	90	Bhs	Z	10YR4/3
B138	3	90	145	C	Z	10YR7/2
B138	4	145	150	A	Z	10YR2/2
B138	5	150	165	C	Z	10YR3/2
B138	6	165	175	C	Z	10YR6/3
B139	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B139	2	30	50	Bhs	Z	10YR5/6
B139	3	50	81	Bs	Z	10YR6/6
B139	4	81	160	C	Z	10YR7/2
B140	1	0	48	Ap	Z	10YR4/1
B140	2	48	93	Bh	Z	10YR5/3

B140	3	93	150	C	Z	10YR7/1
B140	4	150	160	A	Z	10YR3/2
B140	5	160	180	C	Z	10YR7/1
B141	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B141	2	50	90	Bhs	Z	10YR5/4
B141	3	90	175	C	Z	10YR6/3
B141	4	175	190	C	V	10YR3/3
B141	5	190	200	C	Z	10YR4/2
B142	1	0	42	Ap	Z	10YR4/1
B142	2	42	73	C	Z	10YR7/2
B142	3	73	148	C	Z	10YR3/2
B142	4	148	159	C	Z	10YR2/1
B142	5	159	176	C	V	10YR3/2
B142	6	176	185	C	Z	10YR6/1
B143	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B143	2	30	73	Bhs	Z	10YR4/2
B143	3	73	158	C	Z	10YR6/3
B143	4	158	168	C	V	10YR2/2
B143	5	168	195	C	Z	10YR4/1
B144	1	0	43	Ap	Z	10YR4/1
B144	2	43	100	Bhs	Z	10YR4/3
B144	3	100	175	C	Z	10YR7/2
B144	4	175	186	C	V	10YR3/2
B144	5	186	200	C	Z	10YR4/2
B145	1	0	26	Ap	Z	10YR4/1
B145	2	26	43	Bhs	Z	10YR3/3
B145	3	43	144	Bs	Z	10YR5/4
B145	4	144	170	C	Z	10YR8/1
B146	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B146	2	33	64	Bhs	Z	10YR3/2
B146	3	64	90	Bs	Z	10YR5/2
B146	4	90	140	C	Z	10YR7/2

B146	5	140	180	C	V	10YR6/2
B147	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B147	2	33	75	Bhs	Z	10YR3/2
B147	3	75	117	Bhs	Z	10YR5/2
B147	4	117	150	C	Z	10YR8/1
B147	5	150	190	C	V	10YR3/2
B148	1	0	46	Ap	Z	10YR4/1
B148	2	46	86	Bhs	Z	10YR3/2
B148	3	86	136	Bs	Z	10YR5/4
B148	4	136	180	C	Z	10YR7/2
B148	5	180	191	C	V	10YR2/1
B148	6	191	200	C	Z	10YR2/2
B148	7	200	220	C	Z	10YR3/6
B149	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B149	2	34	55	Bhs	Z	10YR5/1
B149	3	55	73	Bs	Z	10YR6/3
B149	4	73	152	C	Z	10YR7/1
B149	5	152	161	C	V	10YR2/1
B149	6	161	200	C	Z	10YR3/2
B150	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B150	2	36	47	bhs	Z	10YR5/4
B150	3	47	76	Bs	Z	10YR6/8
B150	4	76	147	C	Z	10YR8/2
B150	5	147	154	A	Z	10YR4/2
B150	6	154	175	C	Z	10YR6/2
B151	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B151	2	40	66	Bhs	Z	10YR5/4
B151	3	66	87	Bs	Z	10YR6/3
B151	4	87	130	C	Z	10YR7/1
B151	5	130	138	A	Z	10YR4/1
B151	6	138	165	C	Z	10YR6/2
B152	1	0	42	Ap	Z	10YR4/1

B152	2	42	55	Bh	Z	10YR3/2
B152	3	55	85	Bhs	Z	10YR6/4
B152	4	85	110	C	Z	10YR7/6
B152	5	110	114	A	Z	10YR4/1
B152	6	114	150	C	Z	10YR8/1
B153	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B153	2	36	59	Bhs	Z	10YR4/3
B153	3	59	79	Bs	Z	10YR5/3
B153	4	79	129	C	Z	10YR7/2
B153	5	129	132	A	Z	10YR4/1
B153	6	132	160	C	Z	10YR7/2
B154	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B154	2	50	77	Bhs	Z	10YR5/4
B154	3	77	89	A	Z	10YR6/1
B154	4	89	170	C	Z	10YR7/1
B155	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B155	2	38	90	Bhs	Z	10YR6/4
B155	3	90	107	C	Z	10YR8/1
B155	4	107	118	A	Z	10YR5/2
B155	5	118	160	C	Z	10YR7/1
B156	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B156	2	40	100	Bhs	Z	10YR6/4
B156	3	100	175	C	Z	10YR7/2
B157	1	0	52	Ap	Z	10YR4/1
B157	2	52	76	Bhs	Z	10YR5/3
B157	3	76	190	C	Z	10YR6/1
B158	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B158	2	40	73	Bhs	Z	10YR4/3
B158	3	73	160	C	Z	10YR7/2
B159	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B159	2	40	68	Bh	Z	10YR6/2
B159	3	68	170	C	Z	10YR7/2

B160	1	0	53	Ap	Z	10YR4/1
B160	2	53	64	Bhs	Z	10YR5/3
B160	3	64	88	Bs	Z	10YR7/4
B160	4	88	126	C	Z	10YR7/2
B160	5	126	136	A	Z	10YR4/1
B160	6	136	170	C	Z	10YR7/2
B161	1	0	39	Ap	Z	10YR4/1
B161	2	39	60	C	Z	10YR4/2
B161	3	60	119	C	Z	10YR6/8
B161	4	119	121	A	Z	10YR4/1
B161	5	121	165	C	Z	10YR7/4
B162	1	0	32	Ap	Z	10YR4/1
B162	2	32	63	C	Z	10YR5/1
B162	3	63	153	C	Z	10YR6/8
B162	4	153	164	C	V	10YR2/1
B162	5	164	177	C	Z	10YR4/1
B162	6	177	200	C	Z	10YR5/2
B163	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B163	2	30	90	Bs	Z	10YR6/4
B163	3	90	138	C	Z	10YR7/2
B163	4	138	176	C	V	10YR3/2
B163	5	176	200	C	Z	10YR4/1
B164	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B164	2	40	60	Bhs	Z	10YR5/4
B164	3	60	85	Bs	Z	10YR6/4
B164	4	85	166	C	Z	10YR7/3
B164	5	166	185	C	V	10YR4/2
B164	6	185	200	C	Z	10YR5/1
B165	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B165	2	40	83	Bhs	Z	10YR6/3
B165	3	83	162	C	Z	10YR7/2
B165	4	162	182	C	V	10YR2/1

B165	5	182	190	C	Z	10YR4/1
B165	6	190	200	C	Z	5G5/2
B166	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B166	2	40	86	Bs	Z	10YR6/6
B166	3	86	158	C	Z	10YR7/2
B166	4	158	168	C	V	10YR2/1
B166	5	168	200	C	Z	10YR4/1
B167	1	0	34	Ap	Z	10YR3/1
B167	2	34	75	Bhs	Z	10YR7/8
B167	3	75	150	C	Z	10YR8/1
B168	1	0	31	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B168	2	31	60	Bhs	Z	10 YR 3/4
B168	3	60	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B169	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B169	2	36	73	Bhs	Z	10 YR 3/4
B169	3	73	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B170	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B170	2	36	73	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B170	3	73	120	Bs	Z	10 YR 4/4
B170	4	73	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B171	1	0	10	A	Z	2.5 Y 3/2
B171	2	10	46	Ap	Z	2.5 Y 4/2
B171	3	46	83	C	Z	2.5 Y 3/2
B171	4	83	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B172	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B172	2	34	50	Ap	Z	2.5 Y 3/3
B172	3	50	70	Bs	Z	10 YR 3/4
B172	4	70	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B173	1	0	31	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B173	2	31	45	Bhs	Z	10 YR 3/4
B173	3	45	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B174	1	0	48	Ap	Z	2.5 Y 3/2

B174	2	48	60	Bs	Z	10 YR 4/4
B174	3	60	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B175	1	0	38	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B175	2	38	57	Bh	Z	2.5 Y 3/1
B175	3	57	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B176	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B176	2	34	50	Ap	Z	2.5 Y 3/3
B176	3	50	70	Bhs	Z	10 YR 3/4
B176	4	70	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B177	1	0	48	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B177	2	48	85	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B177	3	85	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B178	1	0	30	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B178	2	30	46	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B178	3	46	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B179	1	0	10	A	Z	2.5 Y 3/2
B179	2	10	48	C	Z	2.5 Y 3/3
B179	3	48	110	C	Z	2.5 Y 4/2
B179	4	110	120	C	Z	2.5 Y 3/1
B180	1	0	33	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B180	2	33	78	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B180	3	78	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B181	1	0	27	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B181	2	27	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B182	1	0	55	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B182	2	55	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B183	1	0	39	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B183	2	39	58	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B183	3	58	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B184	1	0	24	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B184	2	24	74	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B184	3	74	120	C	Z	2.5 Y 4/3

B185	1	0	42	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B185	2	42	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B186	1	0	52	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B186	2	52	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B187	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B187	2	34	70	Bhs	Z	10 YR 3/4
B187	3	70	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B188	1	0	43	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B188	2	43	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B189	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B189	2	36	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B190	1	0	28	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B190	2	28	51	Bh	Z	10 YR 3/4
B190	3	51	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B190	4	28	51	C	Z	10 YR 5/6
B190	5	51	120	C	Z	10 Y 5/1
B191	1	0	46	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B191	2	46	59	Bs	Z	10 YR 4/4
B191	3	59	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B192	1	0	41	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B192	2	41	60	Bhs	Z	10 YR 3/4
B192	3	60	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B193	1	0	37	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B193	2	37	67	Bh	Z	2.5 Y 3/1
B193	3	67	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B194	1	0	27	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B194	2	27	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B195	1	0	24	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B195	2	24	35	Bs	Z	10 YR 4/4
B195	3	35	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B196	1	0	52	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B196	2	52	120	C	Z	2.5 Y 6/3

B197	1	0	33	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B197	2	33	52	Bs	Z	10 YR 4/4
B197	3	52	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B198	1	0	22	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B198	2	22	37	Bhs	Z	10 YR 3/4
B198	3	37	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B199	1	0	28	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B199	2	28	49	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B199	3	49	120	C	Z	2.5 Y 4/3
B200	1	0	40	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B200	2	40	60	Bs	Z	10 YR 4/4
B200	3	60	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B201	1	0	31	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B201	2	31	113	C	Z	2.5 Y 2/1
B201	3	113	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B202	1	0	30	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B202	2	30	54	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B202	3	54	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B203	1	0	27	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B203	2	27	41	Bh	Z	2.5 Y 2/1
B203	3	41	55	Bhs	Z	2.5 Y 2/1
B203	3	55	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B204	1	0	47	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B204	2	47	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B205	1	0	25	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B205	2	25	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B206	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B206	2	34	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B207	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B207	2	35	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B208	1	0	20	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B208	2	20	120	C	Z	2.5 Y 6/3

B209	1	0	29	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B209	2	29	67	Bs	Z	10 YR 4/4
B209	3	67	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B210	1	0	37	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B210	2	37	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B211	1	0	20	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B211	2	20	32	Bhs	Z	10 YR 3/4
B211	3	32	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B212	1	0	62	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B212	2	62	84	Bs	Z	10 YR 4/4
B212	3	84	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B213	1	0	33	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B213	2	33	69	Bs	Z	10 YR 4/4
B213	3	69	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B214	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B214	2	34	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B215	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B215	2	36	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B216	1	0	37	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B216	2	37	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B217	1	0	44	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B217	2	44	70	Bs	Z	10 YR 4/4
B217	3	70	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B218	1	0	33	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B218	2	33	70	Bs	Z	10 YR 4/4
B218	3	70	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B219	1	0	30	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B219	2	30	40	Bhs	Z	10 YR 3/4
B219	3	40	62	Bs	Z	10 YR 4/4
B219	4	62	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B220	1	0	47	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B220	2	47	200	C	Z	10 YR 4/4

B221	1	0	23	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B221	2	23	43	Bs	Z	10 YR 4/4
B221	3	43	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B222	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B222	2	36	45	Bhs	Z	10 YR 3/4
B222	3	45	72	Bs	Z	10 YR 4/4
B222	4	72	110	C	Z	2.5 Y 6/3
B222	5	124	130	A	Z	10 YR 4/4
B222	6	130	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B223	1	0	44	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B223	2	44	75	Bs	Z	10 YR 4/4
B223	3	75	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B224	1	0	49	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B224	2	49	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B225	1	0	22	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B225	2	22	31	Bhs	Z	10 YR 3/4
B225	3	31	49	Bs	Z	10 YR 4/4
B225	4	49	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B226	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B226	2	34	48	Bhs	Z	10 YR 3/4
B226	3	48	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B227	1	0	42	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B227	2	42	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B228	1	0	40	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B228	2	40	60	Bs	Z	10 YR 4/4
B228	3	60	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B229	1	0	34	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B229	2	34	46	Bs	Z	10 YR 4/4
B229	3	46	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B230	1	0	32	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B230	2	32	47	Bhs	Z	10 YR 3/4
B230	3	47	110	C	Z	2.5 Y 6/3

B230	4	110	120	A	Z	10 YR 4/4
B230	5	120	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B231	1	0	40	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B231	2	40	55	C	Z	2.5 Y 4/3
B231	3	55	76	C	Z	2.5 Y 3/2
B231	4	76	125	C	Z	2.5 Y 6/3
B232	1	0	41	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B232	2	41	150	C	Z	2.5 Y 6/3
B233	1	0	30	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B233	2	30	77	Bs	Z	10 YR 4/4
B233	3	77	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B234	1	0	44	Ap	Z	10 YR 3/4
B234	2	44	65	Bhs	Z	10 YR 3/4
B234	3	65	92	Bs	Z	10 YR 4/4
B234	4	92	170	C	Z	2.5 Y 6/3
B234	5	170	175	A	Z	10 YR 4/4
B234	6	175	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B235	1	0	28	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B235	2	28	56	Bs	Z	10 YR 4/4
B235	3	56	150	C	Z	2.5 Y 6/3
B235	4	150	155	A	Z	10 YR 4/4
B235	5	155	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B236	1	0	50	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B236	2	50	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B237	1	0	53	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B237	2	53	88	Bs	Z	10 YR 4/4
B237	3	88	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B238	1	0	46	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B238	2	46	67	Bs	Z	10 YR 4/4
B238	3	67	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B239	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B239	2	35	120	C	Z	2.5 Y 6/3

B240	1	0	40	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B240	2	40	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B241	1	0	43	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B241	2	43	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B242	1	0	44	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B242	2	44	55	Bs	Z	10 YR 4/4
B242	3	55	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B243	1	0	43	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B243	2	43	58	Bs	Z	10 YR 4/4
B243	3	58	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B244	1	0	27	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B244	2	27	120	C	Z	2.5 Y 3/2
B245	1	0	46	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B245	2	46	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B246	1	0	20	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B247	1	0	31	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B247	2	31	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B248	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B248	2	35	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B249	1	0	31	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B249	2	31	51	Ap	Z	2.5 Y 3/3
B249	3	51	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B250	1	0	43	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B250	2	43	59	Bs	Z	10 YR 4/4
B250	3	59	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B251	1	0	25	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B251	2	25	58	Ap	Z	2.5 Y 3/3
B251	3	58	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B252	1	0	42	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B252	2	42	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B253	1	0	28	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B253	2	28	120	C	Z	2.5 Y 6/3

B254	1	0	40	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B254	2	40	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B255	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B255	2	36	120	C	Z	2.5 Y 3/2
B256	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B256	2	35	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B257	1	0	25	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B257	2	25	58	Bh	Z	2.5 Y 3/3
B257	3	58	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B258	1	0	36	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B258	2	36	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B259	1	0	25	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B259	2	25	44	Bhs	Z	10 YR 3/4
B259	3	44	75	Bs	Z	10 YR 4/4
B259	4	75	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B260	1	0	39	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B260	2	39	45	C	Z	10 YR 3/4
B260	3	45	70	Bs	Z	10 YR 4/4
B260	4	70	92	C	Z	2.5 Y 6/3
B260	5	92	100	A	Z	10 YR 4/4
B260	6	100	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B261	1	0	55	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B261	2	55	74	Bs	Z	10 YR 4/4
B261	3	74	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B262	1	0	30	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B262	2	30	40	Bh	Z	2.5 Y 3/3
B262	3	40	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B263	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B263	2	35	57	Bs	Z	10 YR 4/4
B263	3	57	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B264	1	0	35	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B264	2	35	47	Ap	Z	2.5 Y 3/2

B264	3	47	65	Bhs	Z	10 YR 3/4
B264	4	65	87	Bs	Z	10 YR 4/4
B264	5	87	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B265	1	0	38	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B265	2	38	50	Bhs	Z	10 YR 3/4
B265	3	50	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B266	1	0	51	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B266	2	51	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B267	1	0	50	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B267	2	50	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B268	1	0	50	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B268	2	50	124	C	Z	2.5 Y 3/2
B268	3	124	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B269	1	0	39	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B269	2	39	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B270	1	0	42	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B270	2	42	73	Bs	Z	10 YR 4/4
B270	3	73	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B271	1	0	50	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B271	2	50	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B272	1	0	42	Ap	Z	2.5 Y 3/2
B272	2	42	120	C	Z	2.5 Y 6/3
B273	1	0	11	O	O	10 YR 4/4
B273	2	11	21	A/E	Z	10 YR 2/1
B273	3	21	40	Bh	Z	10 YR 2/2
B273	4	40	80	Bhs	Z	10 YR 3/4
B273	5	80	115	C	Z	2.5 Y 6/3
B273	6	115	127	A	Z	10 YR 4/4
B273	7	127	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B274	1	0	12	O	O	10 YR 4/4
B274	2	12	23	A/E	Z	10 YR 2/1
B274	3	23	32	Bh	Z	10 YR 2/2

B274	4	32	41	Bhs	Z	10 YR 3/4
B274	5	41	62	Bs	Z	10 YR 4/4
B274	6	62	83	C	Z	2.5 Y 6/4
B274	7	83	90	A	Z	10 YR 4/4
B274	8	90	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B275	1	0	4	O	O	10 YR 4/4
B275	2	4	19	A/E	Z	10 YR 2/1
B275	3	19	31	Bh	Z	10 YR 2/2
B275	4	31	59	Bs	Z	10 YR 4/4
B275	5	59	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B276	1	0	17	O	O	10 YR 4/4
B276	2	17	27	C	Z	10 YR 4/4
B276	3	27	42	Bh	Z	10 YR 2/2
B276	4	42	52	Bhs	Z	10 YR 3/4
B276	5	52	75	Bs	Z	10 YR 4/4
B276	7	75	84	A	Z	10 YR 3/2
B276	8	84	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B277	1	0	41	Ap	Z	10 YR 2/1
B277	2	41	45	Ap	Z	10 YR 2/1
B277	3	45	63	C	Z	10 YR 4/4
B277	4	63	90	C	Z	10 YR 2/1
B277	5	90	200	C	Z	2.5 Y 6/3
B278	1	0	31	Ap	Z	10 YR 2/1
B278	2	31	51	Bh	Z	10 YR 2/2
B278	3	51	59	C	Z	2.5 Y 6/3
B278	4	59	67	A	Z	10 YR 3/2
B278	5	67	160	C	Z	2.5 Y 6/3
B279	1	0	49	Ap	Z	10YR4/1
B279	2	49	67	C	Z	10YR3/1
B279	3	67	102	Bhs	Z	10YR5/4
B279	4	102	104	A	Z	N4/1
B279	5	104	125	C	Z	10YR7/2

B280	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B280	2	35	58	Bhs	Z	10YR4/4
B280	3	58	93	Bs	Z	10YR6/6
B280	4	93	142	C	Z	10YR6/2
B280	5	142	144	A	Z	10YR2/1
B280	6	144	173	C	Z	10YR4/1
B280	7	173	200	C	Z	10YR6/2
B281	1	0	31	Ap	Z	10YR4/1
B281	2	31	50	Bhs	Z	10YR3/1
B281	3	50	130	Bhs	Z	10YR3/6
B281	4	130	148	Bh	Z	10YR4/2
B281	5	148	152	A	Z	10YR2/1
B281	6	152	167	Bh	Z	10YR5/2
B281	7	167	180	C	Z	10YR6/2
B282	1	0	32	Ap	Z	10YR4/1
B282	2	32	63	Bhs	Z	10YR4/3
B282	3	63	85	Bs	Z	10YR5/4
B282	4	85	135	C	Z	10YR7/3
B282	5	135	140	A	Z	N4/1
B282	6	140	170	C	Z	10YR7/2
B283	1	0	37	Ap	Z	10YR4/1
B283	2	37	74	C	Z	10YR5/1
B283	3	74	110	C	Z	10YR5/6
B283	4	110	126	C	Z	10YR3/1
B283	5	126	147	C	Z	10YR5/2
B283	6	147	200	C	Z	10YR6/2
B284	1	0	19	Ap	Z	10YR5/1
B284	2	19	41	Bhs	Z	10YR3/1
B284	3	41	55	Bs	Z	10YR5/6
B284	4	55	180	C	Z	10YR8/2
B285	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B285	2	40	53	Bhs	Z	10YR3/3

B285	3	53	87	Bs	Z	10YR5/6
B285	4	87	96	A	Z	10YR5/1
B285	5	96	120	C	Z	10YR8/2
B286	1	0	23	Ap	Z	10YR4/1
B286	2	23	44	Bhs	Z	10YR3/3
B286	3	44	80	Bhs	Z	10YR5/6
B286	4	80	130	Bs	Z	10YR7/6
B286	5	130	140	A	Z	N5/1
B286	6	140	160	C	Z	10YR8/1
B287	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B287	2	35	44	Bh	Z	10YR3/2
B287	3	44	52	Bhs	Z	10YR3/6
B287	4	52	85	Bs	Z	10YR5/4
B287	5	85	139	C	Z	10YR7/2
B287	6	139	143	A	Ze	N3/1
B287	7	143	155	C	Z	10YR4/2
B288	1	0	20	Ap	Z	10YR4/1
B288	2	20	43	Bh	Z	10YR3/2
B288	3	43	83	Bs	Z	10YR6/6
B288	4	83	90	A	Ze	10YR5/1
B288	5	90	170	C	Z	10YR8/2
B289	1	0	34	Ap	Z	10YR4/1
B289	2	34	53	C	Z	10YR4/6
B289	3	53	81	C	Z	10YR6/6
B289	4	81	88	C	Z	10YR3/3
B289	5	88	110	C	Z	10YR5/2
B289	6	110	120	A	Z	10YR5/1
B289	7	120	140	C	Z	10YR7/1
B290	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B290	2	30	50	Bhs	Z	10YR5/4
B290	3	50	121	Bs	Z	10YR6/6
B290	4	121	170	C	Z	10YR7/2

B291	1	0	39	Ap	Z	10YR4/1
B291	2	39	55	Bh	Z	10YR3/1
B291	3	55	81	Bs	Z	10YR7/8
B291	4	81	190	C	Z	10YR8/2
B292	1	0	46	Ap	Z	10YR4/1
B292	2	46	63	Bh	Z	10YR3/1
B292	3	63	100	Bs	Z	10YR5/6
B292	4	100	171	Bhs	Z	10YR4/2
B292	5	171	185	C	Z	10YR6/3
B293	1	0	25	Ap	Z	10YR4/1
B293	2	25	50	Bh	Z	10YR4/3
B293	3	50	84	Bs	Z	10YR6/3
B293	4	84	118	C	Z	10YR8/2
B293	5	118	128	A	Z	10YR3/1
B293	6	128	160	C	Z	10YR8/2
B294	1	0	35	Ap	Z	10YR4/1
B294	2	35	65	Bs	Z	10YR7/6
B294	3	65	138	Bhs	Z	10YR5/3
B294	4	138	170	C	Z	10YR7/2
B295	1	0	38	Ap	Z	10YR4/1
B295	2	38	62	Bhs	Z	10YR4/3
B295	3	62	180	C	Z	10YR7/2
B296	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B296	2	40	51	Bh	Z	10YR4/2
B296	3	51	112	C	Z	10YR7/2
B296	4	112	121	A	Z	10YR4/1
B296	5	121	160	C	Z	10YR7/2
B297	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B297	2	50	77	Bs	Z	10YR6/8
B297	3	77	112	C	Z	10YR7/8
B297	4	112	116	A	Z	N5/1
B297	5	116	138	C	Z	10YR7/8

B298	1	0	32	Ap	Z	10YR4/1
B298	2	32	47	Bhs	Z	10YR4/3
B298	3	47	87	C	Z	10YR7/8
B298	4	87	105	A	Z	10YR3/2
B298	5	105	120	C	Z	10YR7/8
B299	1	0	36	Ap	Z	10YR4/2
B299	2	36	61	Bhs	Z	10YR4/3
B299	3	61	127	C	Z	10YR6/3
B299	4	127	136	A	Z	10YR3/2
B299	5	136	170	C	Z	10YR6/3
B300	1	0	42	Ap	Z	10YR4/2
B300	2	42	91	Bs	Z	10YR6/4
B300	3	91	124	C	Z	10YR7/2
B300	4	124	131	A	Z	10YR3/2
B300	5	131	145	C	Z	10YR7/2
B301	1	0	38	Ap	Z	10YR4/2
B301	2	38	140	C	Z	10YR7/2
B302	1	0	31	Ap	Z	10YR4/2
B302	2	31	50	Bs	Z	10YR7/4
B302	3	50	150	C	Z	10YR7/2
B303	1	0	41	Ap	Z	10YR4/2
B303	2	41	61	Bs	Z	10YR6/4
B303	3	61	155	C	Z	10YR7/2
B304	1	0	39	Ap	Z	10YR4/2
B304	2	39	86	Bs	Z	10YR6/4
B304	3	86	155	C	Z	10YR7/2
B305	1	0	54	Ap	Z	10YR4/2
B305	2	54	84	Bs	Z	10YR6/4
B305	3	84	155	C	Z	10YR6/2
B306	1	0	49	Ap	Z	10YR4/2
B306	2	49	63	Bs	Z	10YR6/4
B306	3	63	123	C	Z	10YR6/2

B306	4	123	132	A	Z	10YR3/2
B306	5	132	180	C	Z	10YR6/2
B307	1	0	40	Ap	Z	10YR4/2
B307	2	40	78	Bhs	Z	10YR3/3
B307	3	78	140	C	Z	10YR7/2
B308	1	0	30	Ap	Z	10YR4/2
B308	2	30	65	Bh	Z	10YR4/4
B308	3	65	82	BS	Z	10YR6/4
B308	4	82	170	C	Z	10YR7/2
B309	1	0	40	Ap	Z	10YR4/2
B309	2	40	70	Bs	Z	10YR6/4
B309	3	70	170	C	Z	10YR7/2
B310	1	0	40	Ap	Z	10YR4/2
B311	1	0	40	Ap	Z	10YR4/2
B311	2	40	70	Bhs	Z	10YR3/3
B311	3	70	155	C	Z	10YR7/2
B312	1	0	52	Ap	Z	10YR4/2
B312	2	52	72	Bs	Z	10YR6/4
B312	3	72	200	C	Z	10YR7/2
B313	1	0	33	Ap	Z	10YR4/2
B313	2	33	113	Bs	Z	10YR6/4
B313	3	113	160	C	Z	10YR7/2
B314	1	0	10	Ap	Z	10YR4/2
B315	1	0	41	Ap	Z	10YR4/2
B315	2	41	86	Bhs	Z	10YR3/3
B315	3	86	180	C	Z	10YR7/2
B316	1	0	40	Ap	Z	10YR4/2
B316	2	40	74	Bs	Z	10YR6/4
B316	3	74	170	C	Z	10YR7/2
B317	1	0	30	Ap	Z	10YR4/1
B317	2	30	70	Bhs	Z	10YR4/3
B317	3	70	146	C	Z	10YR6/3

B317	4	146	156	A	Z	10YR5/1
B317	5	156	167	C	Z	10YR7/1
B318	1	0	56	Ap	Z	10YR4/1
B318	2	56	165	C	Z	10YR7/1
B319	1	0	36	Ap	Z	10YR4/1
B319	2	36	143	C	Z	10YR3/1
B319	3	143	155	C	Z	10YR4/2
B320	1	0	47	Ap	Z	10YR4/1
B320	2	47	73	Bh	Z	10YR3/1
B320	3	73	190	C	Z	10YR7/2
B321	1	0	46	Ap	Z	10YR4/1
B321	2	46	125	Bs	Z	10YR5/4
B321	3	125	160	C	Z	10YR7/2
B322	1	0	47	Ap	Z	10YR4/1
B322	2	47	62	Bh	Z	10YR3/2
B322	3	62	140	Bs	Z	10YR7/3
B322	4	140	170	C	Z	10YR8/2
B323	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B323	2	33	70	Bh	Z	10YR5/2
B323	3	70	112	Bs	Z	10YR6/3
B323	4	112	151	C	Z	10YR8/2
B324	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B324	2	40	64	Bh	Z	10YR4/2
B324	3	64	93	Bhs	Z	10YR5/3
B324	4	93	141	Bs	Z	10YR7/3
B324	5	141	186	C	Z	10YR8/1
B325	1	0	40	Ap	Z	10YR4/1
B325	2	40	80	Bs	Z	10YR7/4
B325	3	80	155	C	Z	10YR8/2
B326	1	0	56	Ap	Z	10YR4/1
B326	2	56	96	Bhs	Z	10YR6/3
B326	3	96	185	C	Z	10YR8/2

B327	1	0	31	Ap	Z	10YR4/1
B327	2	31	49	Bhs	Z	10YR3/6
B327	3	49	90	Bs	Z	10YR5/6
B327	4	90	145	C	Z	10YR7/4
B327	5	145	156	A	Z	10YR4/2
B327	6	156	180	C	Z	10YR7/2
B328	1	0	42	Ap	Z	10YR4/1
B328	2	42	80	Bhs	Z	10YR5/4
B328	3	80	165	C	Z	10YR7/2
B329	1	0	57	Ap	Z	10YR4/1
B329	2	57	135	Bs	Z	10YR6/6
B329	3	135	175	C	Z	10YR7/2
B330	1	0	44	Ap	Z	10YR4/2
B330	2	44	97	C	Z	10YR5/6 ; 3/2
B330	3	97	116	C	Z	10YR2/2
B330	4	116	133	C	Z	10YR5/1
B330	5	133	154	C	Z	10YR4/2
B330	6	154	178	C	Z	10YR7/2
B330	7	178	185	A	Z	10YR5/2
B330	8	185	200	C	Z	10YR8/2
B331	1	0	4	Ap	Z	10YR4/1
B331	2	4	80	Bhs	Z	10YR5/4
B331	3	80	180	C	Z	10YR6/2
B332	1	0	44	Ap	Z	10YR4/1
B332	2	44	67	Bh	Z	10YR3/2
B332	3	67	80	Bhs	Z	10YR3/3
B332	4	80	104	Bs	Z	10YR6/6
B332	5	104	145	C	Z	10YR6/4
B332	6	145	156	A	Z	10YR4/1
B332	7	156	200	C	Z	10YR7/2
B333	1	0	18	Ap	Z	10YR4/1

B333	2	18	160	C	Z	10YR4/1 ; 7/2
B333	3	160	175	C	Z	10YR7/2
B333	4	175	181	A	Z	10YR4/1
B333	5	181	200	C	Z	10YR7/2
B334	1	0	51	Ap	Z	10YR4/1
B334	2	51	66	Bhs	Z	10YR4/2
B334	3	66	97	Bs	Z	10YR4/4
B334	4	97	142	C	Z	10YR6/3
B334	5	142	180	C	Z	10YR4/4
B334	6	180	190	A	Z	10YR7/2
B334	7	190	200	C	Z	10YR7/2
B335	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B335	2	50	76	Bhs	Z	10YR3/2
B335	3	76	127	Bs	Z	10YR5/3
B335	4	127	148	C	Z	10YR7/2
B335	5	148	158	A	Z	10YR4/2
B335	6	158	185	C	Z	10YR7/2
B336	1	0	33	Ap	Z	10YR4/1
B336	2	33	48	Bhs	Z	10YR5/1
B336	3	48	70	Bs	Z	10YR4/4
B336	4	70	110	Bhs	Z	10YR4/2
B336	5	110	132	Bhs	Z	10YR4/3
B336	6	132	190	C	Z	10YR7/1
B337	1	0	50	Ap	Z	10YR4/1
B337	2	50	90	Bs	Z	10YR6/6
B337	3	90	157	C	Z	10YR7/3
B337	4	157	164	A	Z	10YR4/1
B337	5	164	190	C	Z	10YR7/2

3 Dagrapporten

Bij een mechanisch verkennend archeologisch booronderzoek beperken de strategische keuzes en de werkwijze zich enkel tot de locatiekeuze van de boring. Onderstaande tabel omvat het overzicht van de uitgevoerde boringen per dag. Externe condities als slechte weersomstandigheden hebben geen impact op het onderzoek.

Datum	Aantal	Boringen
14/10/2019	18	18 - 30, 38-42
15/10/2019	32	43-50, 52-84.
16/10/2019	32	171-182, 134-119, 85-88
17/10/2019	32	183-206, 118-112
18/10/2019	35	89-111, 31-37,66-70
21/10/2019	25	71-74, 135-154
24/10/2019	16	155-168, 267-268
25/10/2019	26	269-300 (zonder 289-293)
28/10/2019	27	301-325, 291-292
29/10/2019	36	326-363
30/10/2019	32	404-373
31/10/2019	22	373-364, 417-405
04/11/2019	29	433-418, 450-438
05/11/2019	26	437-434, 490-468 (uitgezonderd 471)
06/11/2019	23	471, 467-454, 207-214
07/11/2019	30	215-243, 257
08/11/2019	22	244-266, excl. 257
Totaal	463	

4 Boorbeschrijvingen van het verkennend onderzoek fase 1 met overzicht van de staalname

