



Zerkegem Krakeelstraat

2017G186

2017H212

Archeologienota

Verslag van Resultaten

Sander Van De Velde

Ruben Vergauwe

Frédéric Cruz

Pieter Laloo

Project:
Zerkegem Krakeelstraat

Opdrachtgever:
JPB Building bvba
Hoogveldstraat 7
8020 Oostkamp
BTW BE0880.457.320

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba [GATE]
Sander Van De Velde, Pieter LALOO

© 2018 - 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

Colofon	i
1. Bureauonderzoek	1
1.1 Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1 Administratieve gegevens	1
1.1.2 Archeologische voorkennis	3
1.1.3 De onderzoeksopdracht	3
1.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek	5
1.2 Assessment	5
1.2.1 Landschappelijke situering	6
1.2.2 Historisch cartografisch, en archeologische situering	8
1.2.3 Interpretatie – datering onderzoeksgebied	11
1.2.4 Archeologische verwachting - bureaustudie	11
2. Landschappelijk bodemonderzoek	12
2.1 Beschrijvend gedeelte	12
2.1.1 De onderzoeksopdracht	12
2.1.2 Randvoorwaarden	12
2.1.3 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek	12
2.2 Assessment	14
2.2.1 Interpretatie en datering onderzoeksgebied	14
2.2.2 Confrontatie met resultaten voorafgaande onderzoeksfase	25
2.2.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	25
Bijlage	v

Inleiding

JPB Building bvba plant de aanvraag van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig karakter in de wig tussen de Lanestraat en de Krakeelstraat te Zerkegem [gemeente Jabbeke, West-Vlaanderen]. De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

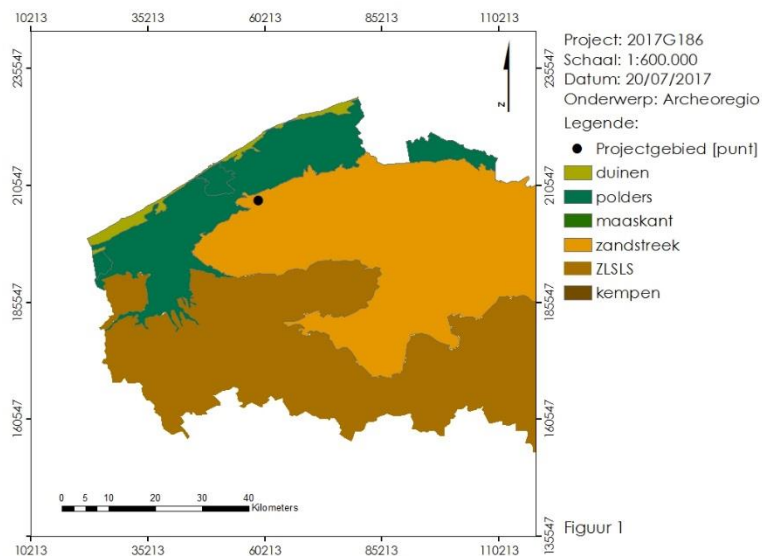
DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek

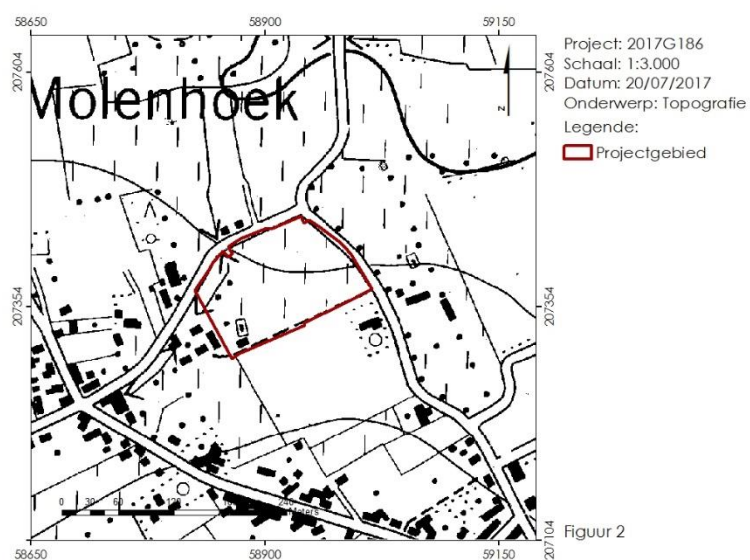
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode vooronderzoek	2017G186	
Wettelijk depot	Nvt.	
Erkend archeoloog	Pieter Laloo [OE/ERK/Archeoloog/2015/00074]	
Bounding box	X	Y
	58995,336	207481,091
	58840,555	207286,953
Begin- en einddatum bureauonderzoek	7 augustus – 8 augustus 2017	
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	
Geografische situering [Fig. 1-4]	Het projectgebied is samengesteld uit akkerpercelen [kadastraal: Jabbeke Afd. 2 (Zerkegem); Sectie A; 851A, 853B, 854C, 857K] samengedreven in de wig tussen de Lanestraat en de Krakeelstraat in het westen, noorden en oosten. In het zuiden grenst het veld aan een lokaal voetbalveld. Ruimer situeren we plangebied aan de noordelijke rand van de dorpskom van Zerkegem, deelgemeente van Jabbeke in West-Vlaanderen.	
Overzicht bodemingrepen [Fig. bijlage]	Het projectgebied is ca. 16 404,54 m ² groot. Binnen het gebied wenst men 37 woningen en infrastructuur te bouwen.	



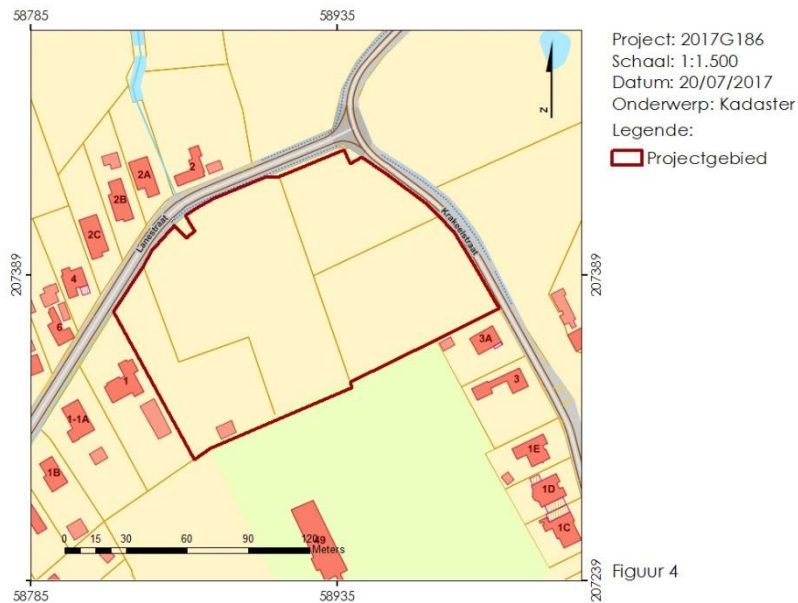
Figuur 1



Figuur 2



Figuur 3



1.1.2 Archeologische voorkennis

Er hebben nog geen archeologische opgravingen plaats gehad binnen het projectgebied.

1.1.3 De onderzoeksoopdracht

1.1.3.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

Op basis van verscheidene parameters, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, topografie, geomorfologie, bodemgebruik, vegetatie, en ingreephistoriek, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het afgebakende projectgebied opgesteld. Hiertoe wordt een stapsgewijze onderzoeksprocedure doorlopen, waarbij de vraagstelling steeds teruggekoppeld wordt naar volgende kernpunten:

- Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?
- Is er sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate kan deze eventuele vindplaatsen hebben aangetast?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden?
- Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

1.1.3.2 Randvoorwaarden

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel onmogelijk, of is juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning. Het betreft immers werken gepland op tot op heden in gebruik zijnde akker en weidepercelen.

De initiatiefnemer opteert voor de uitzonderingsprocedure waarbij een archeologienota wordt aangeleverd uitsluitend op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er binnen het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem of werfbegeleiding wenselijk is en/of vrijgave mogelijk is.

1.1.4 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken. Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van GATE.

De oppervlakte van de percelen en de bodemingrepen overschrijden de drempelwaarden die opgenomen zijn in het Onroerenderfgoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich overigens niet in een vastgestelde archeologische zone, een beschermde archeologische site of binnen gebieden waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld.

De aard van de werken werd tijdens het bureauonderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

De nota werd digitaal opgemaakt middels *Office*- en *Adobe*-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. In die GIS werden de ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op www.geopunt.be, www.dov.vlaanderen.be, www.geo.onroerenderfgoed.be, www.cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris [CAI]¹. De geraadpleegde literatuur, de digitale bronnen en het kaartmateriaal zijn te vinden in de bijlage.

1.2 Assessment

Dit bureauonderzoek plaatst het projectgebied binnen een landschappelijk en archeologisch kader, waarbij rekening gehouden wordt met het ontwerpplan van de toekomstige bouwwerken. Deze studie dient als voorbereiding van een eventueel vervolgonderzoek, waar rekening kan worden gehouden met de geplande grondwerken, of de reeds gekende archeologische, geologische en bodemkundige fenomenen. Daarnaast helpt de voorbereiding mee tot het opstellen van een archeologische verwachting per zone waarmee zowel tijdens toekomstige bouwwerken, als tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek rekening gehouden wordt. Door raadpleging van de CAI [Centraal Archeologische Inventaris] en archeologische literatuur wordt ten slotte ook nagegaan in hoeverre gekende vindplaatsen aanwezig zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

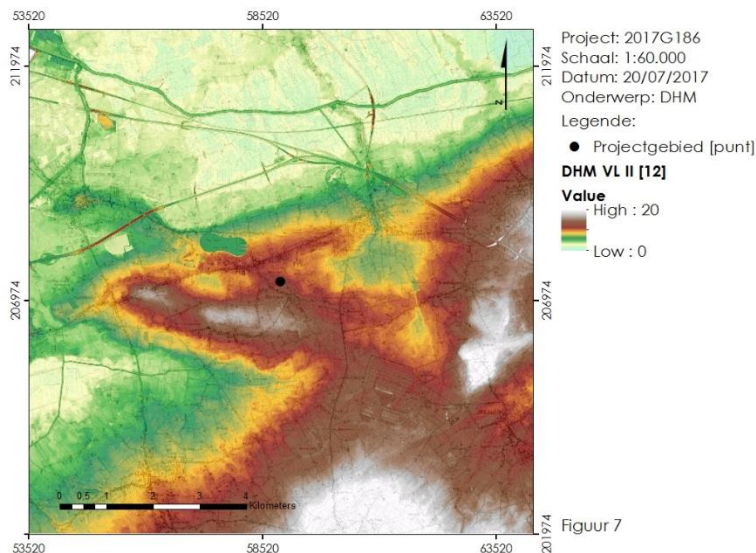
Deze studie maakt gebruik van verscheidene datasets. Uitgangspunt is het ontwerpplan met informatie over de toekomstige grondwerken, verkregen van de initiatiefnemer. Deze informatie wordt vervolgens geprojecteerd op de bodemkundige en geologische kaart. Vervolgens worden de historische kaarten als de archeologische inventaris onder de loep genomen om de gekende archeologische sites in en nabij het projectgebied te registreren.

¹ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

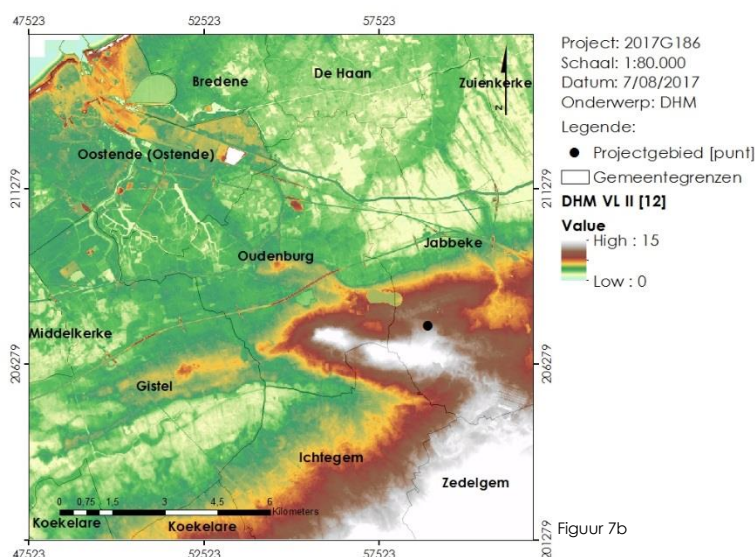
1.2.1 Landschappelijke situering

Het onderzoeksgebied situeert zich ten noorden van de dorpskern van Zerkegem [Jabbeke], in de provincie West-Vlaanderen. Het plangebied bevindt zich vandaag in het westen van de Zandstreek, nabij de overgang met het kustpoldergebied [Fig. 1]. Zerkegem is gelegen op de noordelijke flank [12 tot 15 m TAW] van de oost-westgeoriënteerde dekzandrug Gistel-Brugge-Maldegem-Stekene [tot 50 m TAW]. De dekzandrug maakt op een ruimere geografische schaal deel uit van het interfluvium tussen de Leievallei en de kust.

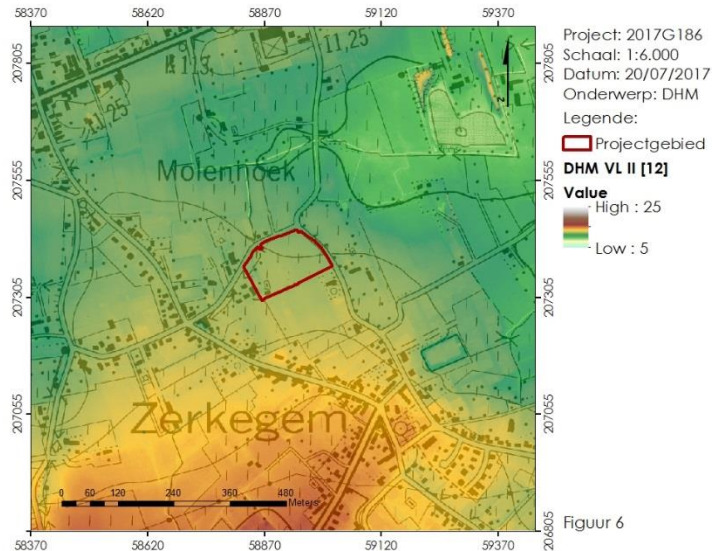
Enkele kilometers verder naar het westen, aan de westelijke extremititeit van de dekzandrug, steken de stadskernen van Gistel en Oudenburg als schiereilanden uit boven de laaggelegen poldervlakte [3-5 m TAW]. De polders vormen een nat gebied dat in de loop der eeuwen al dan niet door menselijk toedoen is verland en in cultuur gebracht. Eén van de hieraan gelieerde landschapsrelicten zijn verzande getijdegeulen en krekens die in sommige gevallen tot de volle middeleeuwen nog bevaarbare handelswegen vormden. Door de inklinking van omliggend venig gebied, schorren en slikken is het landschap geïnverteerd en vormen voormalige geulen vandaag een microreliëf van lage zandruggen.



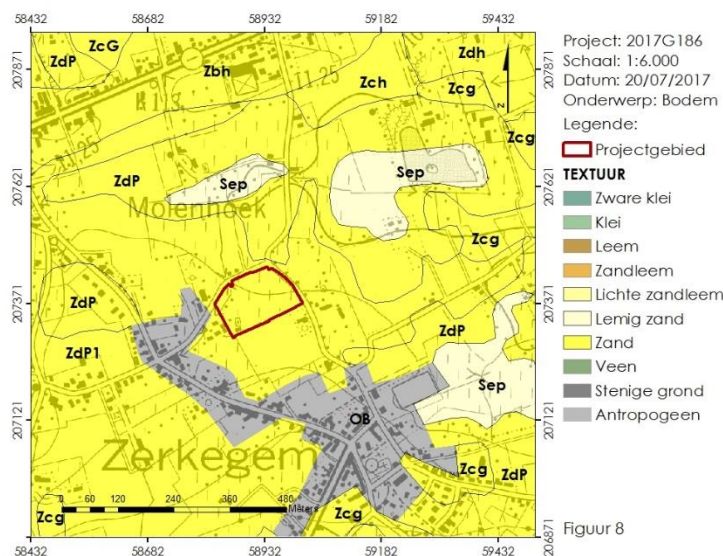
Figuur 7



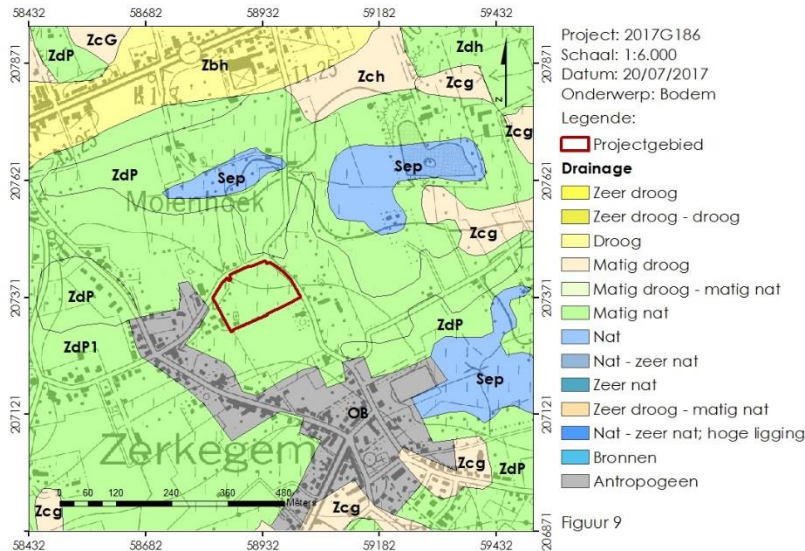
Figuur 7b



Hoewel het terrein licht afhelt naar het noordnoordoosten, beperken hoogteverschillen zich binnen het projectgebied tot ca. 0,6 m [min. 11,7 m max. 12,3 m TAW]. De laagst gelegen punten in de directe omgeving volgen de loop van de Zerkegembeek; een beek die vanaf de top van de zandrug naar het noorden afstroomt en pal ten noorden van het plangebied afbuigt naar het oosten, waar het in de zandige uitlopers van de heuvelrug een zadeldal vormt.



De Tertiaire Formatie van Gentbrugge constitueert het substraat van de dekzandrug ter hoogte van Zerkegem-Jabbeke. Haar sediment is samengesteld uit zandhoudende, [grijs]groene kleilagen; en zijn in mindere mate mica en glauconiethoudend. De Quartaire deklaag aanwezig op het Tertiaire substraat is relatief dun en rondom het onderzoeksgebied integraal samengesteld uit [lemig]zandsediment [Fig. 8]. Meer bepaald hebben we te maken met matige natte [d] zandgrond [Z] zonder profielontwikkeling, of een humusarme bovenlaag [P]. Het Quartair sediment is afkomstig uit Pleistoceen eolische afzettingen [Fig. 8-9].

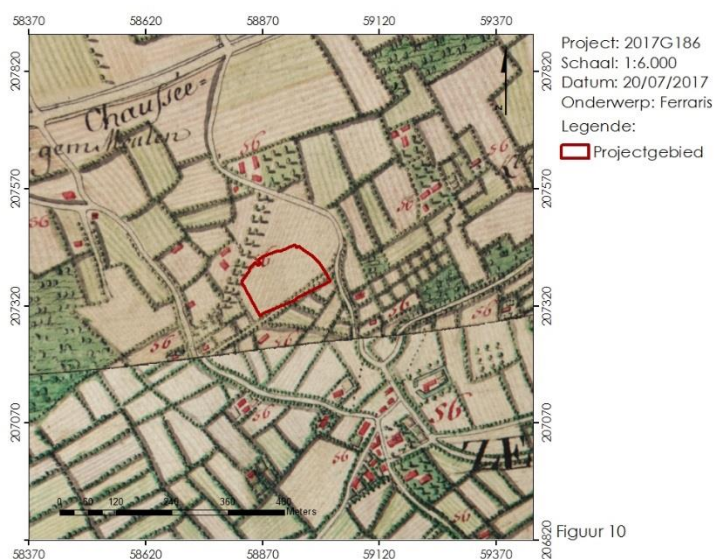


Figuur 9

1.2.2 Historisch cartografisch, en archeologische situering

Voor een gedetailleerd beeld van de evolutie van het bodemgebruik refereren we naar overzichtskaarten ouder dan de Kabinetskaart van Ferraris [1770-1778]. Niet veronachtzamd dat deze zelden nauwkeurig genoeg zijn. Een implicie te conventie is dat het bosareaal in Vlaanderen tussen de Romeinse tijd en de 10^{de} eeuw, alsook tussen het begin van de late middeleeuwen en het einde van het Ancien Régime, niet [meer] is afgenomen. Deze interpretatie is vooral gestoeld op tot referentiewerk verheven syntheses studies van Tack et al. [1993] en Verhulst [1995]. Zo vormen we een ruw chronologisch kader waarin fasen van intensieve ontginning van het landschap worden afgewisseld met stabiele, of zelfs regenererende, intervallen.

We maken een noodzakelijke kanttekening met betrekking tot het idee van een 'bevroren landschap' tussen het einde van de middeleeuwse ontginningsfase omstreeks 1250 en het landschap zoals afgebeeld op de kaart van Ferraris. De aanname is dat het kaartmateriaal uit de 18^{de} eeuw bij benadering een getrouw beeld verschaft van het landschap in de 13^{de} eeuw. Dit wordt in de hand gewerkt door de afwezigheid van voldoende accuraat kaartmateriaal uit tussenliggende perioden. Voorts ontbreekt een



Figuur 10

synthesebeeld op basis van recenter paleo-ecologische studies uitgevoerd ten behoeve van individuele sites; wat mogelijk een dynamischer beeld schets van de late en post middeleeuwen.

Wanneer we het plangebied projecteren op de Ferrariskaart [kaartblad 14], merken we gelijkenissen op met de huidige landschapsindeling, zij het [véél] minder geurbaniseerd [Fig. 9]. Afgaand op bovenstaande gefaseerde exploitatie van het landschap, stamt de genese van het afgebeelde landschap vnl. uit de volle middeleeuwen [10^{de}-13^{de} eeuw]: Een historisch gedocumenteerde fase waarin het politieke en economische landschap ingrijpend veranderde:

De macht van het Karolingisch koningschap was tanende en zo ook de stabiliteit van haar politieke Gouw- en Domeinstructuur. Een gegeven waarop de lokale adel, m.n. de Graaf van Vlaanderen, kapitaliseerde middels gerichte, grootschalige ontsluiting van voormalig wastine- en boslandschap. Daarmee samengaan kent de periode ongekende groei en ontwikkeling van steden, welke gevoed moeten worden en voorzien van een constante stroom bouwstoffen.

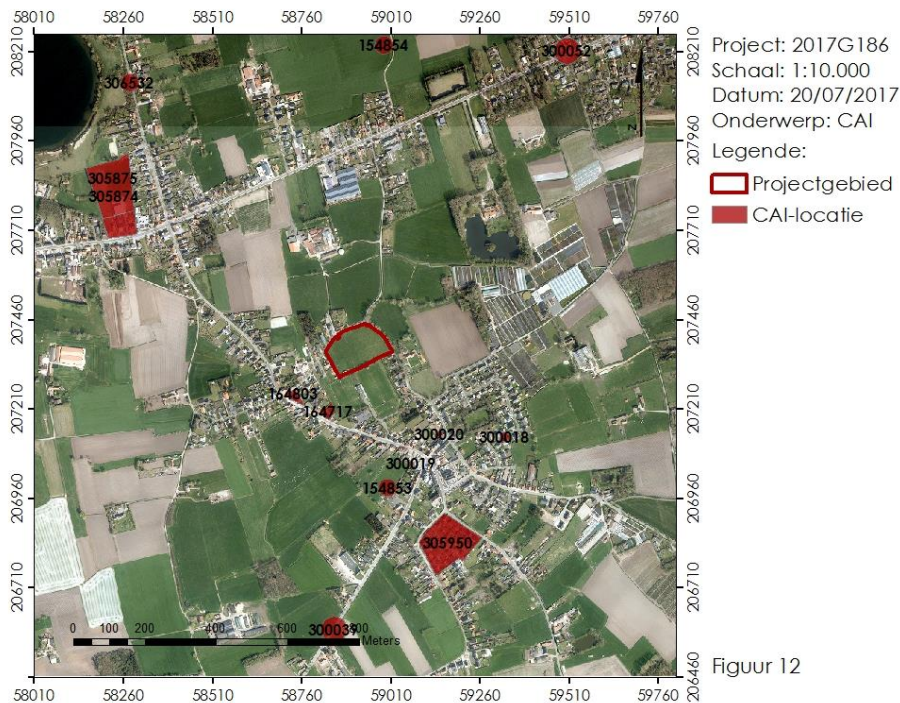
In de eerste helft van de 13^{de} eeuw viel de ontsluiting van nieuwe, door verkoop of intrige verkregen, gronden in toenemende mate toe aan verschillende abdijen en kleinere lekenheren. Het voormalig gemeenschappelijke gebruiksrecht van omliggende gehuchten om op de velden² vee te laten grazen, turf te steken, of houtskool te branden werd opgeheven wanneer de Graaf de velden vrijgaf aan deze kapitaalkrachtige nieuwe spelers. Het groeiende prestigegehalte van de ontwikkelingsprojecten op evenredig toenemende marginale gronden, zorgde ca. 1250 voor een opstapeling van schulden door gebrekkige rendabiliteit van de bodem. Hierop werd grootschalige ingebruikname van land een vermeende halt toegeroepen.

Aanvankelijk is de machtsverschuiving te merken in het uitbreiden van individuele nuclei akkerland; al dan niet gecentreerd rond een [nieuw ingeplande] agglomeratie. Vandaaruit groeit gecultiveerd land snel uit tot een aaneengesloten lappendeken. Hier zien we de uitwaaiende landbouwpercelen rondom Brugge die langs de as van het kanaal Brugge-Oostende. De enige landschappelijke zones die hieraan ontsnappen zijn de meest waterverzadigde bodems [veen, heide, beek- en rivieroever], erg droge zandgronden die té veel aan te voeren water en mest behoeven [heidevelden] en krimpde bosarealen in adellijk eigendom.

De omgeving van het plangebied kende gedurende het klimatologische natte interval van de 4^{de} tot 7^{de} eeuw een wildgroei van licht loofbos. Hierin voerde beuk de boventoon, gevolgd door els, berk en eikenbomen. Op verscheidene plaatsen werkte begrazing door vee vanaf de 8^{ste} eeuw, en door Schaap vanaf ca. de 11^{de} eeuw, natuurlijke degeneratie tot grasheide met boomopslag in de hand, waar zich anders volwaardig loofbos ontwikkelt. Bij de aanvang van de daaropvolgende 'grote ontginningsbeweging' tekende zich tussen de Leie en de kust nog slechts enkele verspreide bosarealen af. Eén van hen was het bos tussen Torhout, Aalter en Gent. Een ander woud, ons bekend onder de naam Hervaldolugo, vinden we terug ten westen van Torhout tussen Roksem en de zuidgrens tussen Polder en Zandig Vlaanderen. Nog verder westwaarts bevond zich het bos van Houthulst, of het 'Vrijbos'. En tot slot strekte zich nog een open bos uit ten zuiden van de

²Een 'Veld' of 'Veldt' is een paraplu-begrip voor niet bewoonde, uitsluitend extensief ontgonnen woeste gronden. Veelal gaat het om erg onvruchtbare [zandige] bodems met volwaardig bos als climaxvegetatie.

lijn Diksmuide-Tielt. Gelieerd aan bos tussen Torhout en Gent vinden we verscheidene versnipperde restbossen terug langsheen de kam van de grote zandrug [1.2.1.]. Ten zuiden van het plangebied spreken we met name van het *de Maesckens Bosch*, het *Oude Vyver Bosch*, *Den Laecken Bosch* en enkele Warandes.



Figuur 12

Figuur 11 geeft een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen die zijn opgenomen in de CAI-databank, geprojecteerd op een orthografische fotokaart. Ten eerste geeft dit een idee over welke onderzoeken plaatsvonden op sites in de directe omgeving. Ten tweede creëert dit een beeld van het archeologisch potentieel dat de site te bieden heeft. Het projectgebied bevindt zich niet in een beschermde archeologische zone, ook niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

De dorpskern van Zerkegem, welke niet samenvalt met haar volmiddeleeuwse voorloper gecentreerd rond de voormalige kouter ten noorden van het projectgebied, leverde in het verleden reeds verschillende aanwijzingen op m.b.t. vroegmiddeleeuwse aanwezigheid. Een vroegmiddeleeuwse vlechtwerkenwaterput [karolingisch] werd geregistreerd op de Wallenhove I site enkele 100'en meters ten zuidoosten van het plangebied [CAI-id. 305950]. Meerdere *off-site* fenomenen als losse [groepen] paalkuilen, greppels en grachten werden eveneens geregistreerd rondom het plangebied [CAI-ids. 164717; 164803]. Kanaliseringswerken langs de Sarkoheemstraat en Bekegemsestraat resulteerden in verdere losse aardewerkvondsten na studie als Merovingisch gecatalogeerd [CAI-ids. 300019-20]. Voorts werd aan de oostrand van Zerkegemdorp bij dezelfde werken een 'donkere bodemhorizont' geregistreerd die op basis van difuus schervenmateriaal als Romeins werd geïnterpreteerd. In dezelfde lijn werden vier vlakgraven [brandrestengraven] ontdekt ter hoogte van de Bekegemsestraat waaruit één met kamstreek versierde aardewerkscherf werd gerecupereerd [CAI-id. 300019]. Romeinse indicaties vervolledigen we met een niet-gerefereerde vermelding van een Romeinse poel langsheen de Gistelsesteenweg ten noorden van het onderzoeksgebied [CAI-id. 300052].

Aan de rand van bovenvermelde middeleeuwse kouter werden in het tot slot enkele losse aardewerk vondsten gedaan bij veldprospecties [CAI-ids. 305874-75].

We leggen tot slot nog de nadruk op de aard van het landschap en haar relevantie voor de inplanting en detectie van prehistorische steentijdsites. Terrassen, of heuvelflanken op de grens tussen verschillende ecologische gradiënten, i.e. droog, hoger gelegen [bos]gebied en laaggelegen, natte beekvalleien en *wetlands*, zijn de facto uitgelezen locaties voor het treffen van [tijdelijke] kampen van prehistorische jager-verzamelaars, of de eerste landbouwgemeenschappen. Hiertoe dienen echter wel alle omgevingsfactoren optimaal te zijn, i.e. is er sprake van een begraven bodem door natuurlijke of antropogene actoren [middeleeuwse landbouwofhoging]? Is de bodem in het verleden reeds verstoord geweest? *Etc.*

1.2.3 Interpretatie – datering onderzoeksgebied

Het projectgebied is samengesteld uit akkerpercelen [kadastraal: Jabbeke Afd. 2 (Zerkegem); Sectie A; 851A, 853B, 854C, 857K] samengedreven in de wig tussen de Lanestraat en de Krakeelstraat in het westen, noorden en oosten. In het zuiden grenst het veld aan een lokaal voetbalveld. Ruimer situeren we plangebied aan de noordelijke rand van de dorpskom van Zerkegem, deelgemeente van Jabbeke in West-Vlaanderen. Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Historisch kaartmateriaal en literatuur schetsten het beeld van een vanaf de volle/late middeleeuwen [intensief] geëxploiteerd landbouwgebied, waarna urbanisatie in de vorm van lintbebouwing intensiverde. Verder terug in de tijd hoorde het landschap mogelijk tot bewoond gebied in de vroege middeleeuwen en/of de Romeinse periode. Dit is niet geheel verwonderlijk in het licht van de locatie op de flank van een zandrug die tot ruim in de Romeinse tijd de grens vormde tussen droger land in het zuiden en ten dele bevaarbare *wetlands* in het noorden. Voorts liep een Romeinse verkeersader in het verlengde van de zandrug naar het oosten vanuit Oudenburg, ca 2 km ten westen van Zerkegem; waar de Romeinse occupatie van de regio goed gedocumenteerd is.

1.2.4 Archeologische verwachting - bureaustudie

De archeologische verwachting op basis van kennisname van de historische en landschappelijke context is matig tot hoog. Enerzijds situeert het projectgebied zich in een doorsnee historisch landbouwgebied, waarin oudere archeologische indicaties enkele occasionele [opgeploegde] losse vondst betreffen alsook enkele structuren zoals waterputten, greppels of paalkuilen. Ze behoren voorwaardelijk allemaal tot de vroege middeleeuwen. Deze aanwijzingen vullen we aan met vier onderzochte Romeinse brandrestengraven en een aan de Romeinen toegedichte, antropogene bodemhorizont aan de oostkant van de dorpskern.

Vanuit landschappelijk oogpunt versterken we verwachtingen door te stellen dat het projectgebied gesitueerd is langs een Romeinse uitvalsweg en nabij de bekende versterking en agglomeratie te Oudenburg. Voorts is inplanting afhankelijk van de bodemgesteldheid, mogelijk gunstig voor de bewaring van steentijdartefactenvindplaatsen.

2. Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 De onderzoeksopdracht

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 de gegevens van de Quartairkaart en bodemkaart correct?
- Zijn er begaven loopoppervlakken bewaard die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?
- Welke impact hebben de geplande werken op de ondergrond? Is verder archeologisch vooronderzoek aangewezen? Zo ja, welke onderzoeken en volgens welke methode?
- In welke mate is de bodem bewaard? Is er sprake van verstoring/erosie? Zo ja, hoe diep reikt deze?

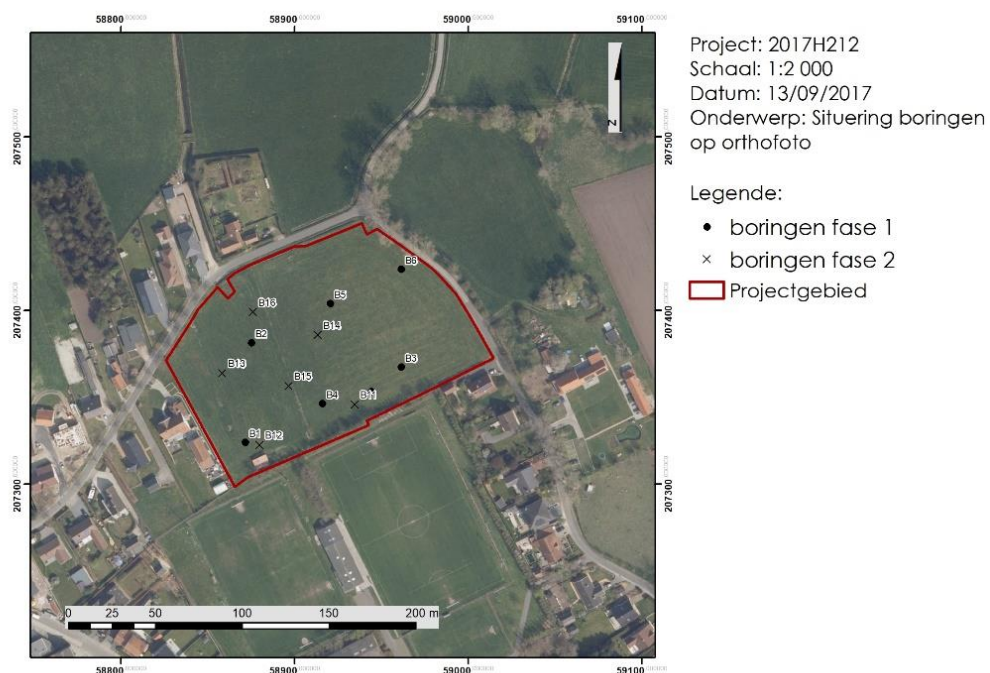
2.1.2 Randvoorwaarden

Nvt.

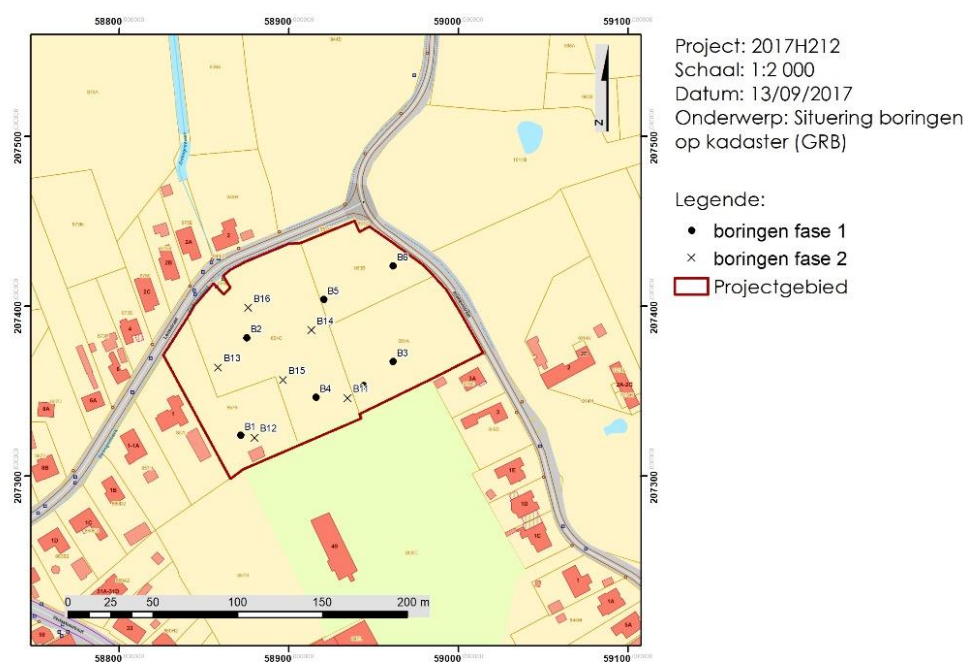
2.1.3 Beschrijving werkwijze en strategie van het vooronderzoek

Het veldwerk werd uitgevoerd op 22/08/2017 en op 29/08/2017. Gezien de beperkte omvang van het projectgebied en de geplande ingrepen werden zeven boringen verspreid uitgezet op die manier dat het volledige projectgebied zou worden onderzocht.

De boringen werden gezet tot op het niveau van de natuurlijke bodem of tot een maximale diepte van 200 cm. Zo werd verzekerd dat binnen dit boorbereik alle antropogene niveaus zouden worden herkend binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Figuren 12 en 13 geven de spreiding weer van alle boringen. Voor de boringen werd een Edelman-boor gebruikt met een diameter van 7 cm. Het boorsediment werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastic zeil en gefotografeerd en beschreven door een aardkundige.



Figuur 12. Situering van boringen op recente orthofoto (winteropname 2016, bron: AGIV)



Figuur 13. Situering van boringen op GRB (bron: AGIV)

2.2 Assessment

Dit landschappelijk bodemonderzoek plaatst het projectgebied binnen een gedetailleerd landschappelijk kader, waarbij rekening gehouden wordt met het ontwerpplan van het toekomstige bouwproject en de archeologische verwachting omtrent dit projectgebied. Deze studie dient als een vervolg van het bureauonderzoek, en onderzoekt de noodzaak voor eventueel verder vervolgonderzoek, waar rekening kan worden gehouden met de geplande grondwerken, of de reeds gekende archeologische, geologische en bodemkundige fenomenen. Het resultaat van dit landschappelijk bodemonderzoek is een evaluatie van de verwachting naar het archeologisch erfgoed op basis van landschappelijk data.

Deze studie maakt gebruik van twee bronnen van informatie. Ten eerste alle informatie die reeds werd beschreven in het bureauonderzoek van dit onderzoek. Ten tweede wordt dit aangevuld met de data en informatie die wordt bekomen uit het veldwerk (booronderzoek) in kader van dit landschappelijk bodemonderzoek.

2.2.1 Interpretatie en datering onderzoeksgebied

2.2.1.1 Resultaten Fase 1 (Ruben Vergauwe)

Pedo-sedimentaire eenheden

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het volledige onderzoeksgebied zou zijn opgebouwd uit een pakket van eolische zandige sedimenten die dateren uit het Weichseliaan.

Tijdens het veldwerk bleek echter dat de situatie in het veld meer gedifferentieerd was dan uit het bureauonderzoek bleek. Uit de boringen bleek dat er een verschil in bodemopbouw bestaat tussen het westelijke deel van het projectgebied (boringen B1-B2-B4) en het oostelijke deel (B3-B5-B6-B7). Het verschil situeert zich in de ondiepe aanwezigheid van een ouder pakket onder de eolische sedimenten. Dit ouder sediment manifesteerde zich eveneens als zand, dat hoofdzakelijk uit een grovere fractie bestond. De oorsprong van dit pakket moet vermoedelijk gezocht worden bij oudere alluviale afzettingen uit het Pleniglaciaal. Op basis van de quartairgeologische kaart is gekend dat ten noordwesten en noordoosten van het projectgebied zones aanwezig zijn waar gelijkaardige sedimenten (alluviale afzettingen uit vroeg-Weichseliaan tot laat-Pleniglaciaal) worden aangetroffen onder het dekzand. Naar alle waarschijnlijkheid bevindt men zich hier op een gelijkaardige positie, in een verlengde van ditzelfde fossiele netwerk.

Bodemontwikkeling

Wat betreft de bodemontwikkeling kan opnieuw een onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds twee zones binnen het projectgebied en, anderzijds, tussen de bodem aan het oppervlak en begraven bodem.

De belangrijkste vorm van bodemontwikkeling onder het huidige loopoppervlak wordt gekenmerkt door de ontwikkeling van een ijzer- en/of humus-B-horizont. Concreet werden deze horizonten (meestal enkel een Bhs-horizont, in enkele gevallen boven een Bs-horizont) vastgesteld onder de huidige ploeglaag. Dieper ging dit over in de moederbodem die in meeste gevallen sporen van oxidatievlekken vertoonde. Deze bodemontwikkeling

werd vastgesteld in alle boringen behalve B7, gelegen in het zuidoostelijk deel van het projectgebied.

Bij boring B7 werd enkel een opmerkelijk diepe ploeglaag vastgesteld die zonder tussenliggende horizont overging in de moederbodem. B6 bezit eveneens een opmerkelijk dikke ploeglaag maar tussen de ploeglaag en moederbodem werd een Bhs-horizont aangetroffen.

Ten slotte moeten nog de profielontwikkeling worden vermeld die werd vastgesteld in het alluviale pakket onder het eolische dekzand. Dit bodemprofiel werd enkel in B4 volledig vastgesteld. In boringen B1, B2 werd enkel de top van deze bodem en dit pakket geregistreerd. Uit boring B4 bleek dat de bodem in dit alluviaal pakket bestaat uit drie horizonten die aan de top zeer rijk aan organisch materiaal. Dit neemt af in het onderliggende horizont en in het derde horizont, bestaande uit grijs zand, is dit nagenoeg afwezig. dat overging. Bij boringen B1 en B2 werden gelijkaardige vaststellingen gemaakt. Hier was de overgang naar de top van de begraven bodem echter niet scherp gedefinieerd maar was er eerder sprake van een geleidelijke toename van organische materiaal in de diepte. Dit onderste deel van het bodemprofiel wijst eerder op een geleidelijke sedimentatie (rijk aan organisch materiaal) en niet op een gevolg van bodemvorming.

Het profiel dat werd geobserveerd in boring B4 deed vermoeden dat er mogelijk een begraven bodem aanwezig was. Dit en de afwijkende profielen in B1 en B2 waren de motivatie voor een uitbreiding van het landschappelijk bodemonderzoek naar een tweede fase. De resultaten van deze fase staan in volgende paragraaf weergegeven.



Figuur14a. Profiel B1



Figuur14b. Profiel B2



Figuur14c. Profiel B3



Figuur14d. Profiel B4



Figuur14e. Profiel B5



Figuur14f. Profiel B6



Figuur14g. Profiel B7

2.2.1.2 Resultaten Fase 2 (Frédéric Cruz)

Op basis van de resultaten die tijdens de eerste fase werden bekomen, werd een tweede fase van landschappelijke boringen uitgevoerd. Deze fase omvatte aanvullende boringen die de opbouw en verspreiding van schijnbaar 'begraven bodemprofiel' in B4 moest toelichten en de relatie met de alluviale afzettingen in B1 en B2 moest verduidelijken. Tijdens deze fase werden zes boringen uitgevoerd (B11 tot B16), verspreid rondom boring B4.

Resultaten boringen

Bij deze boringen werden pedo-sedimentaire sequenties geobserveerd die een relatief uniform beeld schetsen voor alle boringen. In de zes geobserveerde bodemprofielen werden drie grote pedo-sedimentaire eenheden onderscheiden.

Aan de basis van de bodemprofielen werd een eerste pedo-sedimentaire eenheid geobserveerd. Dit bestond uit fijn alluviaal zand dat zich kenmerkt door een merkbaar (variabel) gehalte aan organisch materiaal. Afhankelijk van de hoeveelheid aan organisch materiaal heeft dit sediment een meer donkerbruine kleur, dit is uitgesproken in het geval van boring B13. Aan de basis van een aantal van deze boringen is enig organisch materiaal volledig afwezig in het zandige sediment. Hier heeft het zand een zeer bleke beige-grijze kleur (vb: boring B14). In het geval van boring B13 werd een granulometrisch gradiënt vastgesteld in deze eenheid, waarbij de korrelgrootte afneemt naar de top van dit pakket. Bij boring B11-B14-B15 werd een dit granulometrisch gradiënt ook vastgesteld.

Boven deze pedo-sedimentaire eenheid bestaande uit alluviale afzettingen lag een volgende eenheid, bestaande uit eolische afzettingen. Dit is het zogenaamde dekzand die in de wijde regio het landschap bedekt. De grens tussen het eolisch zand en het onderliggende alluviale zand is gekenmerkt door

een relatief scherp uitgesproken grens. Dit wijst op de aanwezigheid van een deflatie-oppervlak tussen beide afzettingen. In deze eolische afzettingen waren in de top restanten van een bodemontwikkeling te zien. De bodemontwikkeling die hier werd geobserveerd licht in lijn met de bodemontwikkeling die tijdens de eerste fase werd geobserveerd, namelijk het voorkomen van podzoliseringsverschijnselen onder de vorm van een Bhs, en eventueel onderliggend Bs-horizont. In boring B13 werd een Bhs met onderliggend Bs-horizont geobserveerd tot over een dikte van 65 cm. Bij boring B15 werd enkel een Bs-horizont waargenomen met een dikte van 25 cm.

De derde, en laatste, pedo-sedimentaire eenheid ligt aan de top van het bodemprofiel en wordt gevormd door de antropogene toplaag, de ploeglaag. In de ploeglaag werden twee horizonten onderscheiden, de top was overwegend donkerder en grijs-bruin terwijl het onderliggende horizont meer uitgesproken bruin was. Dit onderscheid is het gevolg van de remaniatie van de oorspronkelijke top van de podzol en een zekere ophoging op het terrein.



Figuur15a. Profiel B1



Figuur15b. Profiel B12



Figuur15c. Profiel B13



Figuur15d. Profiel B13



Figuur15e. Profiel B14



Figuur15f. Profiel B15

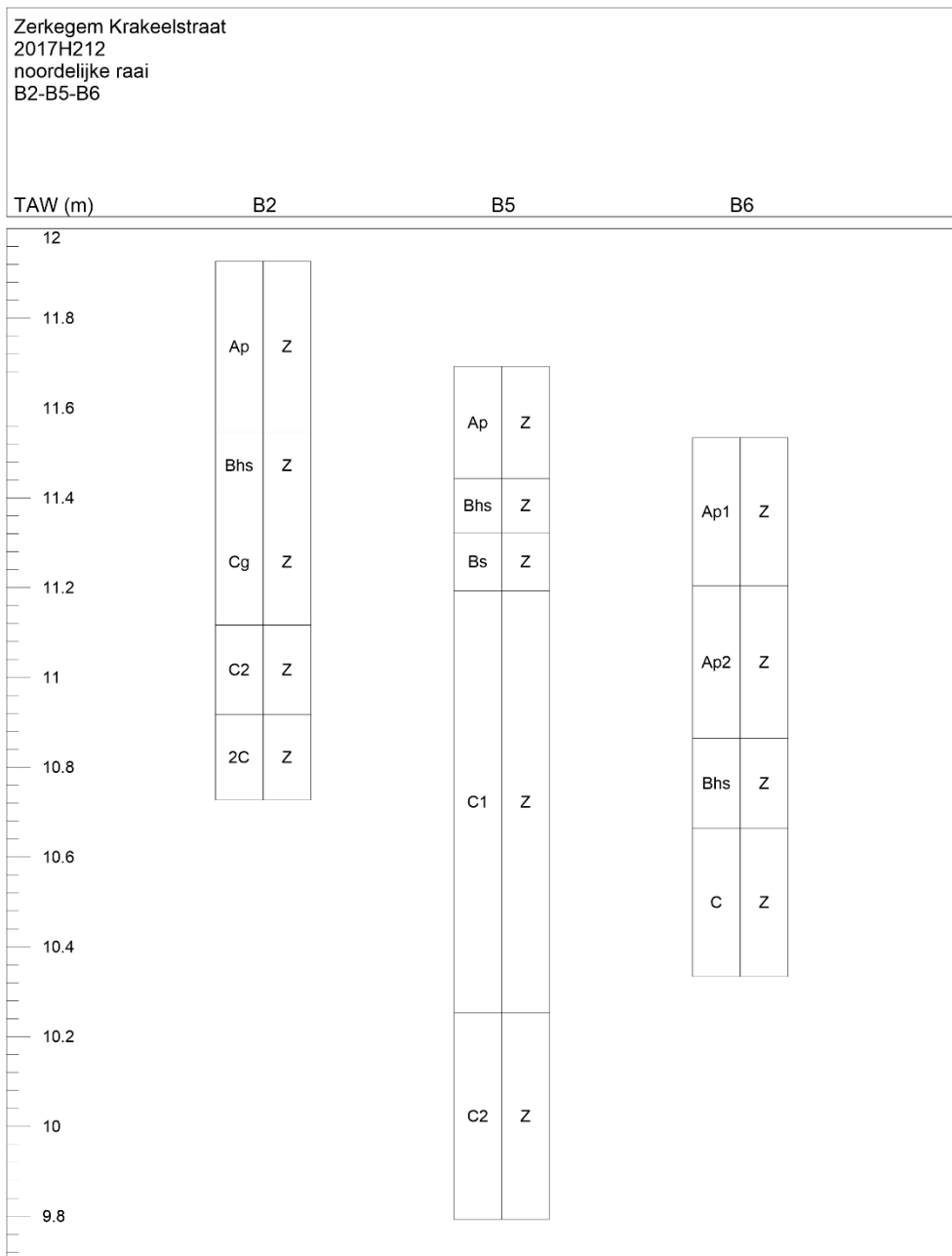
2.2.1.3 Interpretatie

Uit de data die werd bekomen met de boringen kunnen een aantal interpretaties worden gemaakt over de bodemopbouw in het projectgebied.

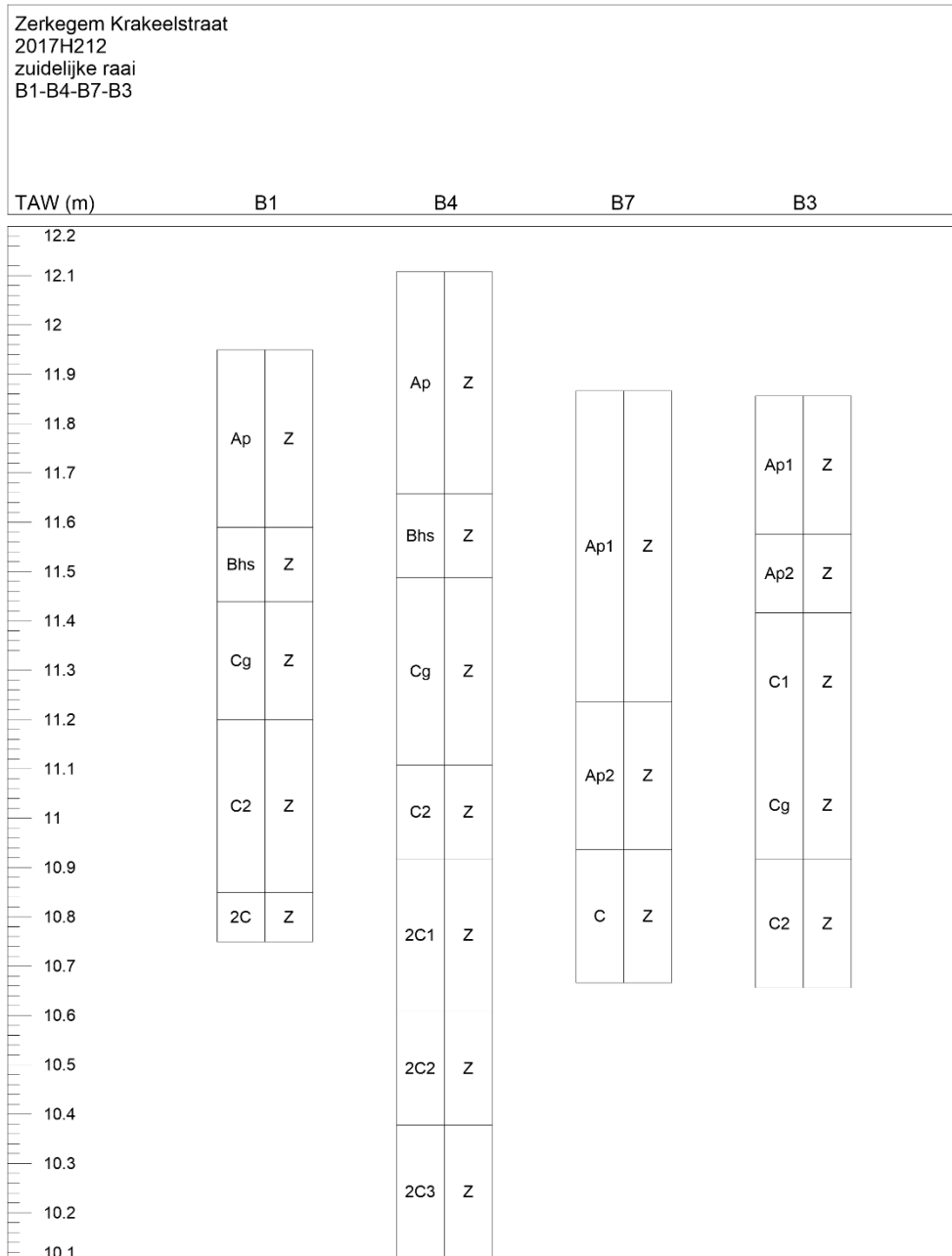
Ten eerste wordt de bodemontwikkeling aan het huidige loopoppervlak gekenmerkt door de uitloging van ijzeroxiden en humus. Bij nagenoeg alle boringen wordt een Bhs-horizont geobserveerd onder de ploeglaag. In één geval (B5) wordt hieronder nog een Bs-horizont geobserveerd. Deze huidige bodems zijn over het gehele projectgebied ontwikkeld in een pakket eolisch dekzand. In twee gevallen was een dergelijk humusijzer B-horizont afwezig, namelijk B3 en B7. Deze situeren zich in het zuidoostelijk deel van het projectgebied. Mogelijk is de uitloging van humus en ijzer afwezig in dit deel van het projectgebied door afwezig. De beperkte dikte van de ploeglaag in B3 lijkt de bevestiging dat dergelijke bodemontwikkeling afwezig is en niet het resultaat is van een verstoring. In twee boringen, B7 en B6, viel duidelijk op dat een opmerkelijk dikke ploeglaag aanwezig was. In B6 was, in tegenstelling tot B7, wel een Bhs-horizont aanwezig. Dit is vermoedelijk het resultaat van een lokale activiteit, bv. lokale nivellering van het micro-reliëf.

Belangrijk in dit projectgebied is de aanwezigheid van oudere alluviale afzettingen, teruggevonden in de boringen B1-B2-B4 (fase 1) en B11 tot B16 (fase 2). Dit komt overeen met het westelijke deel van het projectgebied. Dit alluviaal pakket dateert, op basis van de toelichting bij de quartairgeologische kaart (kaartblad 12), uit de periode van het vroeg-Weichseliaan tot het laat-Pleniglaciaal (Jacobs, Van Beirendonck, Mostaert 2004). Het is echter onmogelijk om op basis van de huidige informatie een sluitende interpretatie of datering te geven omtrent de Pleniglaciale geomorfologie in het projectgebied. In de top van deze sedimenten werd een variabele concentratie aan organisch materiaal geobserveerd. De grens tussen deze alluviale afzettingen en de bovengelegen eolische afzettingen is relatief scherp, wat wijst op de aanwezigheid van een deflatie-vlak. In boring B4 was de concentratie in de top van de alluviale afzetting heel hoog, en nam af naar onderen toe. Dit in combinatie met de scherpe bovengrens met de eolische afzettingen gaf het uitzicht van een begraven bodemprofiel. Dit was ook de belangrijkste motivatie voor een aanvullend booronderzoek in kader van het landschappelijk bodemonderzoek.

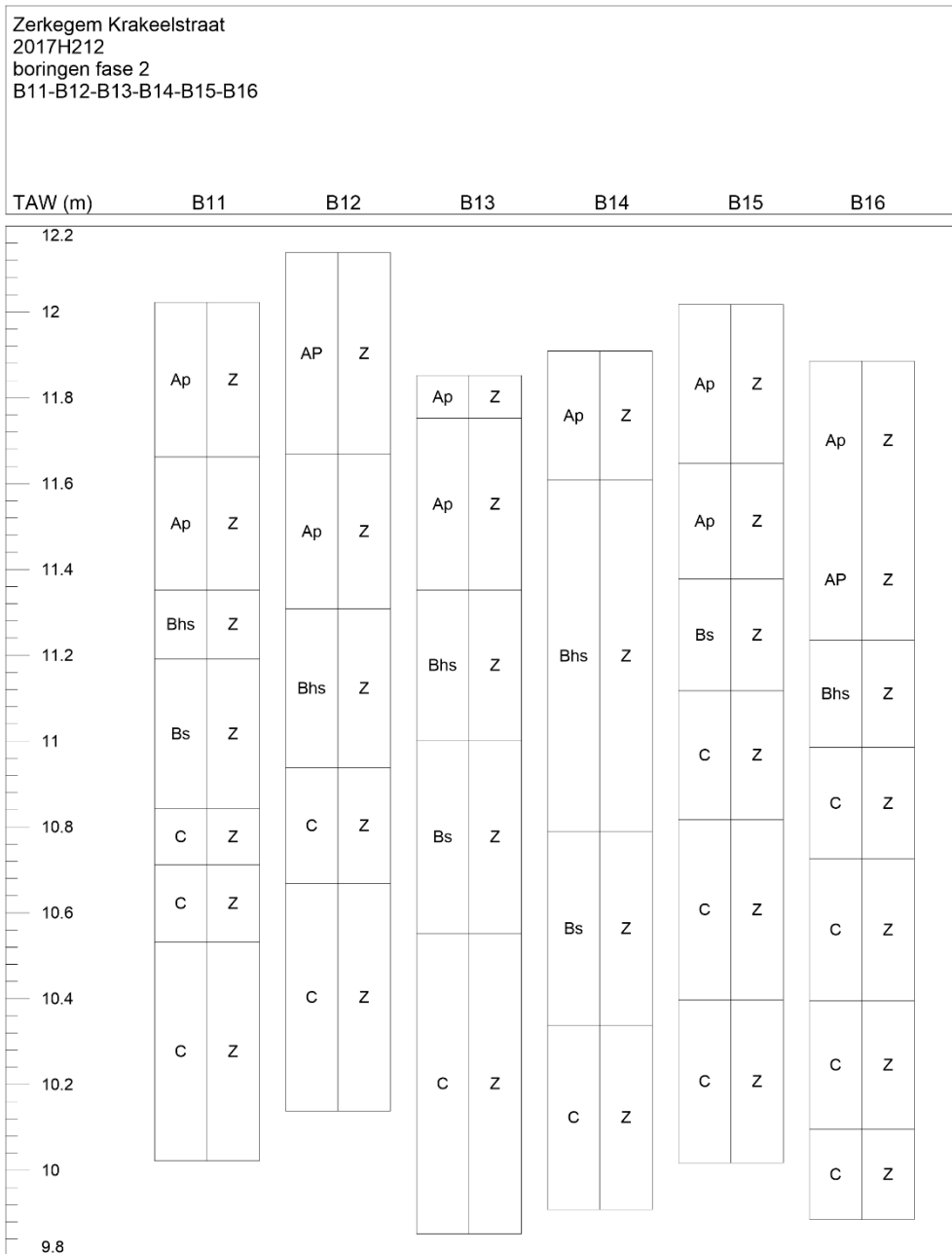
Het was echter wel duidelijk dat de oostelijke verspreidingsgrens van deze alluviale sedimenten zich bevindt nabij de lijn die wordt gevormd door boringen B5 en B7. In deze boringen, met name B5 die tot 2 m diepte werd gezet, werd geen spoor van dit ouder pakket met bewaarde bodem meer aangetroffen.



Figuur 16: Gedigitaliseerde profielen op noordelijke raai



Figuur 17: Gedigitaliseerde profielen op zuidelijke raai



Figuur 18: Gedigitaliseerde profielen van boringen tijdens tweede fase

2.2.2 Confrontatie met resultaten voorafgaande onderzoeksfase

Uit de confrontatie van de informatie uit het bureauonderzoek met die van het daaropvolgende landschappelijke bodemonderzoek blijkt één belangrijk punt naar voor te komen, de aanwezigheid van alluviale afzettingen relatief ondiep in de bodem. Deze alluviale afzettingen werden geobserveerd in het westelijk deel van de site, begrensd door de lijn gevormd door boringen B5 en B7.

Een tweede punt waarin de informatie uit het bureauonderzoek afwijkt van de informatie uit het landschappelijk bodemonderzoek is het patroon van bodemontwikkeling dat werd geobserveerd. In het veld werd waargenomen dat de belangrijkste bodemvorming wordt bepaald door uitspoeling van ijzer en humus (vorming van Bhs-horizont). Dit is in tegenstelling tot de data op de bodemkaart die op de afwezigheid van duidelijke profielontwikkeling wijzen.

2.2.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Globaal gezien bestaat het projectgebied uit droge zandbodems met een humusrijke B-horizont. In het westelijke deel van het projectgebied zijn op relatief kleine diepte oudere afzettingen aangetroffen met daarin een bewaarde bodem. De bodem en afzetting is ouder dan het bovenliggende eolische dekzand en vormt de top van de oudere Tertiaire afzettingen.

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting van archeologisch erfgoed. In het kader van eventuele vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties is de kans zeer laag voor dit projectgebied. Nergens werd in één van de bodemprofielen een bewaard oud loopoppervlak aangetroffen die een goede bewaring zou kunnen leveren voor eventueel aanwezige steentijdartefacten vindplaatsen.

Voor jongere perioden kan de aanwezigheid van archeologische sporen niet worden uitgesloten in het projectgebied. Het archeologisch niveau situeert zich hier op het raakvlak tussen de ploeglaag en Bhs-horizont en de moederbodem (met eventueel Bs-horizont). Eventueel aanwezige archeologische sporen zullen immers zichtbaar worden in en onder de Bhs-horizont, in de moederbodem of reeds in de eventueel aanwezige Bs-horizont. Dit niveau situeert zich op een diepte van **ca. 40 tot 60 cm**. In de gevallen van boringen B6 en B7, waar een diepe ploeglaag is vastgesteld situeert dit niveau zich op **ca. 90 cm**.

Op vlak van eventuele verstoringen of ophogingen (natuurlijk of antropogeen van oorsprong) werden geen belangrijke observaties gemaakt. Op vlak van natuurlijke processen van erosie of colluvatie werden geen aanwijzingen vastgesteld in het projectgebied. Op vlak van antropogene alteraties aan het landschap kan enkel de vaststelling worden herhaald van de opmerkelijk dikke ploeglaag in boringen B7 en B6. Zoals eerder vermeld gaat het hier vermoedelijk op zeer lokale nivellering van het micro-reliëf, dat vermoedelijk ook deels door natuurlijke processen wordt versterkt.

Gezien de omvang en diepte van de geplande bodemingrepen in het kader van de werken zijn verdere onderzoeksfases hier aangewezen. Dit niveau waarop eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bewaard kan zijn situeert zich onder de antropogene top van de bodem. Dit niveau situeert zich tussen de ploeglaag (met Bhs-horizont) en het eventueel aanwezige Bs-horizont of de moederbodem.

Bibliografie

Literatuur:

- Cooremans, B. 1994: Onderzoek van botanische macroresten, *Archaeologia Mediaevalis* 17, 8-9.
- Desender, K. & Eryvynck, A. 1994: Onderzoek van loopkeverresten, *Archaeologia Mediaevalis* 17, 9.
- Hollevoet, Y., Desender, K. & Eryvynck, A. 1994: Een Karolingische vlechtwerkwaterput uit Zerkegem (gem. Jabbeke, prov. West-Vlaanderen): culturele en ecologische archaeologica, *Archeologie in Vlaanderen* 3, 243-254.
- Huyghe J., Lambrecht G. 2013: Resultaten archeologisch onderzoek op de hoek van de Vedastusstraat en de Lanestraat te Zerkegem/ Jabbeke, Brugge.
- Huyghe J., Lambrecht G. 2013: Resultaten archeologisch onderzoek aan de Vedastusstraat te Zerkegem/ Jabbeke, Brugge.
- Hollevoet, Y. 1990, Volle-middeleeuwse bewoningssporen te Jabbeke en Zerkegem, in *Archaeologia Mediaevalis*, 16-17/03/1990, p. 57-58.
- Bourgeois, J., Meganck, M. & Semey, J. 1998: Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormig structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen, II, *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks* 5, Gent, p.101
- Hollevoet, Y. 2002. Waar Jabbeek en Zandstraat elkaar kruisen. Archeologische waarnemingen en vondsten in het Jabbeekse, in: *Brugs Ommeland*, 42/1, p. 32-54.
- Tack G., Van Den Brempt P., Hermy M., 1993. *Bossen van Vlaanderen. Een historische ecologie*, Davidsfonds, Leuven.
- Verhulst A., 1995. *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel, 191.

Collecties:

Vermeersch 1102

Kaartmateriaal:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris [1771-1778] kaartblad 75-76.
- Topografische Popp-kaart [1845-1879]
- Topografische kaart van Vandermaelen [1846 – 1854].

Digitale bronnen:

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



Boorlijst

Boring	Horizont	Naam	Textuur	Begin	Einde
B1	1	Ap	Z	0	36
B1	2	Bhs	Z	36	51
B1	3	Cg	Z	51	75
B1	4	C2	Z	75	110
B1	5	2A/C	Z	110	120
B2	1	Ap	Z	0	38
B2	2	Bhs	Z	38	53
B2	3	Cg	Z	53	81
B2	4	C2	Z	81	101
B2	5	2A/C	Z	101	120
B3	1	Ap1	Z	0	28
B3	2	Ap2	Z	28	44
B3	3	C1	Z	44	72
B3	4	Cg	Z	72	94
B3	5	C2	Z	94	120
B4	1	Ap	Z	0	45
B4	2	Bhs	Z	45	62
B4	3	Cg	Z	62	100
B4	4	C2	Z	100	119
B4	5	2A	Z	119	150
B4	6	2B	Z	150	173
B4	7	2C	Z	173	200
B5	1	Ap	Z	0	25
B5	2	Bhs	Z	25	37
B5	3	Bs	Z	37	50
B5	4	C1	Z	50	144
B5	5	C2	Z	144	190
B6	1	Ap1	Z	0	33
B6	2	Ap2	Z	33	67
B6	3	Bhs	Z	67	87
B6	4	C	Z	87	120
B7	1	Ap1	Z	0	63
B7	2	Ap2	Z	63	93
B7	3	C	Z	93	120
B11	1	Ap	Z	0	36
B11	2	Ap	Z	36	67
B11	3	Bhs	Z	67	83
B11	4	Bs	Z	83	118
B11	5	C	Z	118	131
B11	6	C	Z	131	149
B11	7	C	Z	149	200
B12	1	AP	Z	0	47

B12	2	Ap	Z	47	83
B12	3	Bhs	Z	83	120
B12	4	C	Z	120	147
B12	5	C	Z	147	200
B13	1	Ap	Z	0	10
B13	2	Ap	Z	10	50
B13	3	Bhs	Z	50	85
B13	4	Bs	Z	85	130
B13	5	C	Z	130	200
B14	1	Ap	Z	0	30
B14	2	Bhs	Z	30	112
B14	3	Bs	Z	112	157
B14	4	C	Z	157	200
B15	1	Ap	Z	0	37
B15	2	Ap	Z	37	34
B15	3	Bs	Z	64	90
B15	4	C	Z	90	120
B15	5	C	Z	120	162
B15	6	C	Z	162	200
B16	1	Ap	Z	0	37
B16	2	AP	Z	37	65
B16	3	Bhs	Z	65	90
B16	4	C	Z	90	116
B16	5	C	Z	116	149
B16	6	C	Z	149	179
B16	7	C	Z	179	200