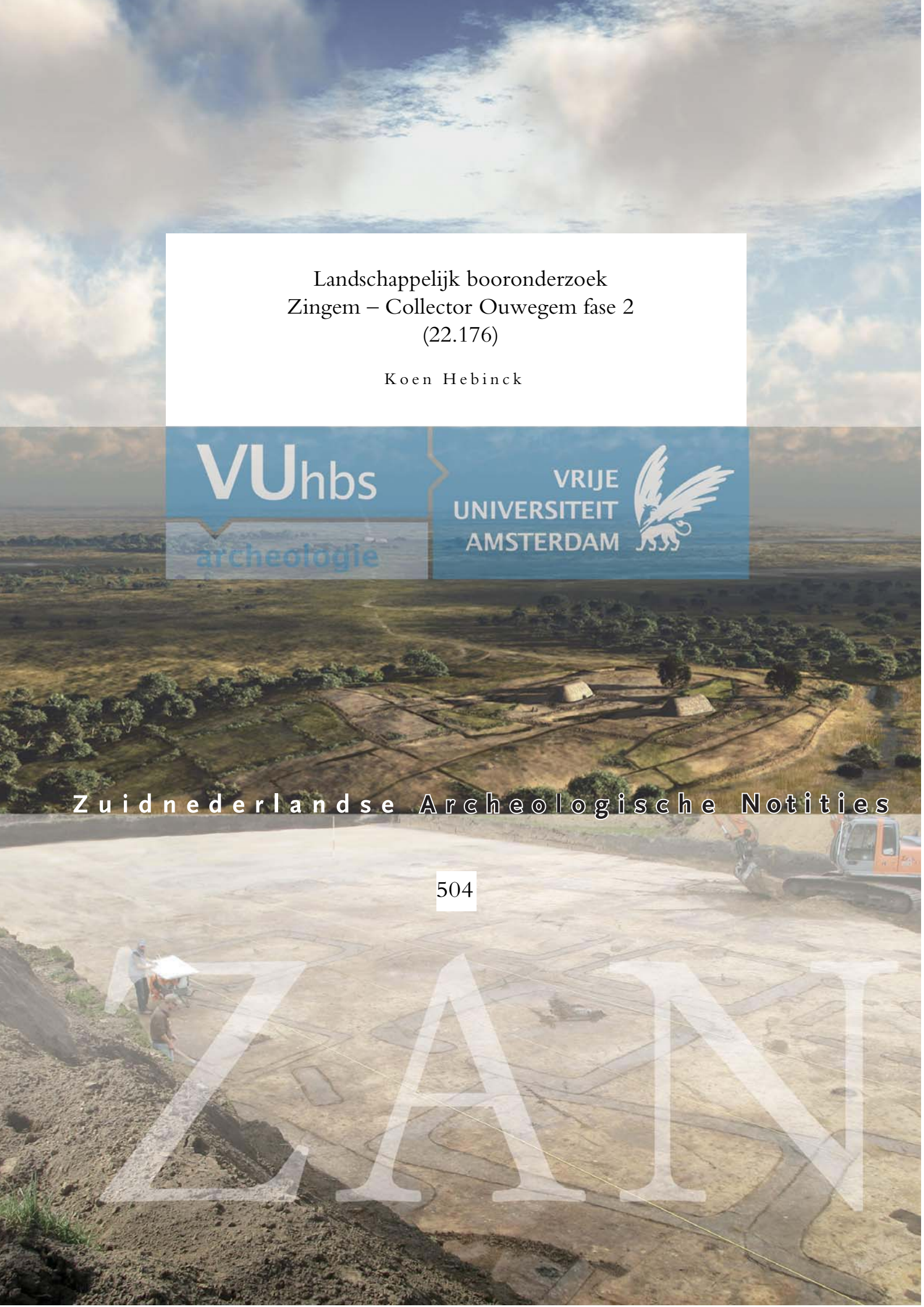


Landschappelijk booronderzoek Zingem – Collector Ouwegem fase 2 (22.176)

Koen Hebinck

Zuidnederlandse Archeologische Notities

504

Landschappelijk booronderzoek Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176)

Koen Hebinck

Zuidnederlandse Archeologische Notities

504

Amsterdam 2017
VUhbs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUhbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever:	Aquafin
Project:	Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176)
Uitvoerder:	VUhbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)
Plaats documentatie:	VUhbs archeologie
Projectcode:	2017I251
Coördinaten:	noordelijk deelgebied:
	zuidwest: 96173 / 179329
	noordwest: 96178 / 179361
	noordoost: 96258 / 179356
	zuidoost: 96252 / 179318
	zuidelijk deelgebied:
	zuidwest: 96155 / 179226
	noordwest: 96160 / 179255
	noordoost: 96295 / 179246
	zuidoost: 96290 / 179218
Provincie, gemeente:	Oost-Vlaanderen, Zingem
Uitvoering:	19 september 2017
Auteur:	drs. K.A. Hebinck
Illustraties:	drs. K.A. Hebinck
ISBN:	978-90-8614-471-6

Relevante thesaurithermen:
landschappelijk booronderzoek

©VUhbs archeologie, Amsterdam, oktober 2017
De Boelelaan 1105
1081 HV Amsterdam

INHOUD

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE) 4
1.1 Kader en motivatie 4
1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden 5
1.3 Archeologische voorkennis 6
1.4 Doelstelling van het onderzoek 6
1.5 Methode 7

2 ONDERZOEK (ASSESSMENT) 8
2.1 Methode en technieken 8
2.2 Resultaten 9
2.2.1 Bodemopbouw 9
2.2.2 Landschappelijke en archeologische betekenis 10
2.3 Conclusie en advies 11
2.4 Beantwoording onderzoeksvragen 12
2.5 Potentieel op kennisvermeerdering 13
2.6 Samenvatting 13

3 LITERATUUR 14

4 FIGURENLIJST 14

BIJLAGEN

1 Overzicht van archeologische perioden
2 Boorlijst projectcode 2017I251
3 Boorstaten projectcode 2017I251
4 Fotolijst projectcode 2017I251
5 Dagrapport 2017I251

I INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

I.I KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van waterzuiveringbedrijf Aquafin heeft VUhbs archeologie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd voor een twee terreinen te Ouwegem, gemeente Zingem (fig. 1.1 en 1.2). Dit terrein maakt onderdeel uit van het project Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Op deze locatie worden riolerings- en collectorwerkzaamheden uitgevoerd. Tevens zullen wegenisherstelwerken worden uitgevoerd, zal een bufferbekken worden aangelegd en zal een terrein in gebruik genomen worden voor grondverbetering. Door deze werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

Het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1 stelt dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem in een plangebied dat niet gelegen is in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of in een beschermde archeologische site, een archeologienota wordt toegevoegd wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer

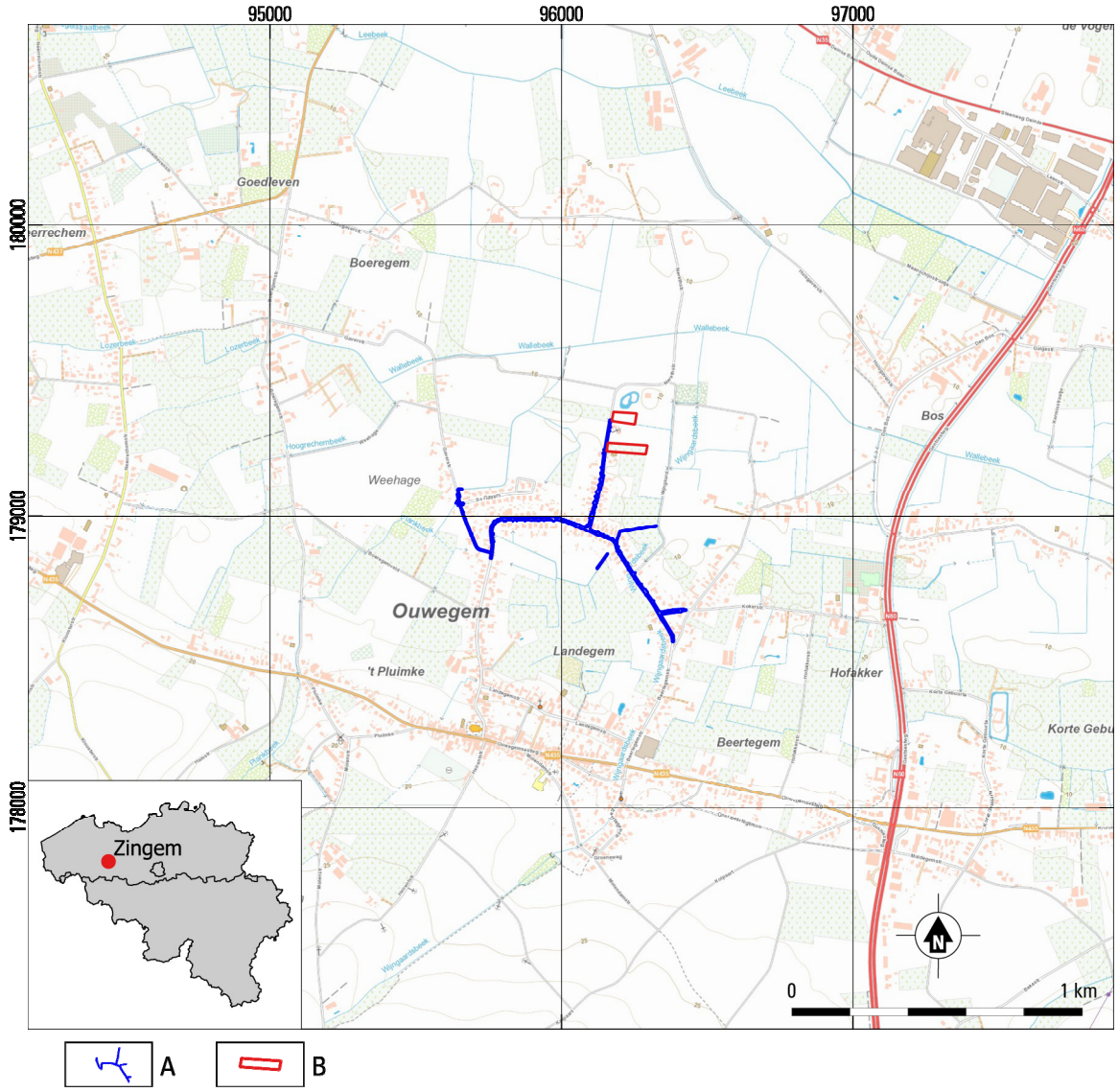


Fig. 1.1. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Locatie van het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart. NGI©IGN2017

A. Plangebied; B. Onderzoeksgebied

bedraagt. De oppervlakte van het totale plangebied en de geplande bodemingrepen bedraagt 25.138 m^2. Hiermee worden de genoemde criteria overschreden. Het plangebied is niet gelegen in een zone waarin geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt.

1.2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied is gelegen direct ten noorden van Ouwegem, in het westen van de gemeente Zingem (fig. 1.1). Het onderzoeksgebied bestaat uit twee deelgebieden, beide ten oosten van de Nerethstraat. Het noordelijke deelgebied omvat het oostelijke deel van een perceel dat in gebruik is als akker (maïs) en heeft een oppervlakte van 2810 m^2. Het zuidelijke deelgebied heeft een oppervlakte van 3995 m^2 en is geheel in gebruik als weiland. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in tabel 1.1 en figuur 1.2.

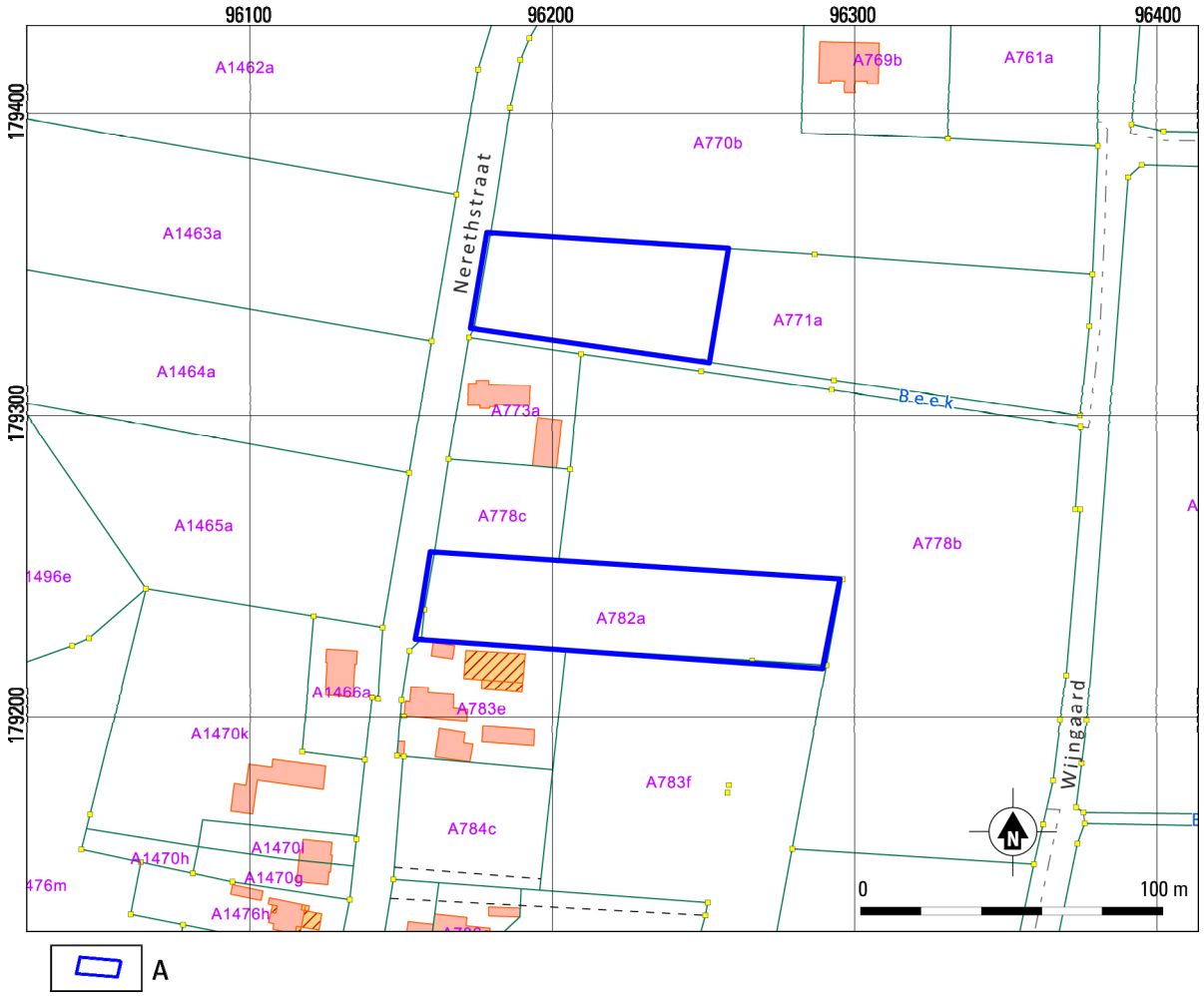


Fig. 1.2. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart.
A. Onderzoeksgebied.

Kadastrale gegevens

Gemeente Zingem
2de afdeling Ouwegem, Sectie A
Perceelnummers: 771a(deel), 782a

Tabel 1.1. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Kadastrale gegevens onderzoeksgebied.

Het noordelijke deelgebied zal in gebruik genomen worden voor grondverbetering. In deze zone zal de teelaarde verwijderd worden (diepte: ca. 30 á 40 cm). Daarna wordt geotextiel aangebracht. Het volledige pakket teelaarde wordt opzij gezet. Het terrein zal gebruikt worden voor het tijdelijk stockeren van gronden die uit de rioleringswerken voortvloeien.
In het zuidelijke deelgebied is een bufferbekken voorzien. Het geplande bufferbekken heeft een bodemoppervlakte van ca. 2942 m². De taluds worden aangelegd onder een helling van 12/4 (plaatselijk van 8/4 tot 12/4). De diepte van de ontgraving bedraagt ca. 1 m.
Voor een uitgebreide beschrijving en tekeningen van de werkzaamheden voor het gehele project 22.094 wordt verwezen naar het bureauonderzoek.[1]

1.3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Het onderzoeksgebied is onderdeel van het project 22.179 Collector Ouwegem, fase 2. Hiervoor is in januari 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd.[2] Uit dit bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op de rand van de westelijke uitloper van de Vlaamse Vallei ligt. De Vlaamse Vallei is in de omgeving van het plangebied ingesneden in de mariene afzettingen van de Formatie van Kortrijk, Lid van Moen. Later is de vallei opgevuld met de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Gent. Het onderzoeksgebied ligt net buiten de Vlaamse Vallei op de eolische afzettingen (zandleem) uit het Weichselien. De bodem wordt hier gevormd door een matig natte zandleembodem zonder profiel (s-Ldp). Het zuidoostelijke deel van perceel A782a ligt op een sterk gleyige kleibodem zonder profiel (sEep). Het voorvoegsel s wijst op de aanwezigheid van een zandsubstraat.

Op diverse historische kaarten is langs de verschillende wegen die het plangebied vormen, bebouwing aanwezig. Het gaat echter om een relatief lage densiteit. De percelen die voor het bufferbekken en de grondverbetering in gebruik zullen genomen worden hebben enkel een agrarische functie gehad. Voor het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend. De dichtstbijzijnde locaties uit de CAI bevinden zich op een afstand van ca. 1000 m. Het potentieel voor kennisvermeerdering voor de percelen A771a en A782a is echter hoog.

De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier bedreigd door de geplande werkzaamheden (impact). Verder onderzoek wordt dan ook nodig geacht, in eerste instantie in de vorm van een landschappelijk booronderzoek. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstrategie is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

1.4 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en met veldwaarnemingen te completeren, is onderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw van het plangebied in kaart te brengen.
De doelstellingen van dit onderzoek zijn:
- de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems;
- de reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw van de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten;
- een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in dit onderzoek zijn:
- hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?
- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

[1] Hebinck *et al.* 2017, 5-7.

[2] Hebinck *et al.* 2017.

- is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

1.5 METHODE

De ideale methode om meer inzicht te krijgen in de actuele bodemopbouw binnen het plangebied is een landschappelijk booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kosten-baten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over de actuele bewaringstoestand van de bodem en daarmee de actuele archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten kan inzicht verkregen worden in de kans op aanwezigheid van steentijd artefactensites of sporensites uit latere perioden en kan uitspraak gedaan worden over welke zones in aanmerking komen voor vervolgonderzoek en welke niet.



Fig. 1.3. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Beeld van het zuidelijk deelgebied, kijkend vanaf de Nerethstraat in oostelijke richting.

2 ONDERZOEK (ASSESSMENT)

2.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

Voor het landschappelijk booronderzoek zijn in totaal veertien boringen gezet, waarvan vijf in het noordelijke deelgebied en negen in het zuidelijke deelgebied. De boringen zijn zo veel mogelijk geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 25 meter. De ligging van de boringen is weergegeven in figuur 2.1. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en daar weer mogelijk met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn zoveel mogelijk doorgezet tot minimaal 30 cm in de onverstoorde afzettingen (C-horizont), tot een diepte van 120 tot maximaal 200 cm –mv. De boringen zijn beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken en in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, natuursteen, verbrand leem en bot. De boorkernen zijn gefotografeerd. De beschrijving van de boorgegevens is digitaal vastgelegd met gebruikmaking van het *software* pakket Deborah2 v2.7b.[3] De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

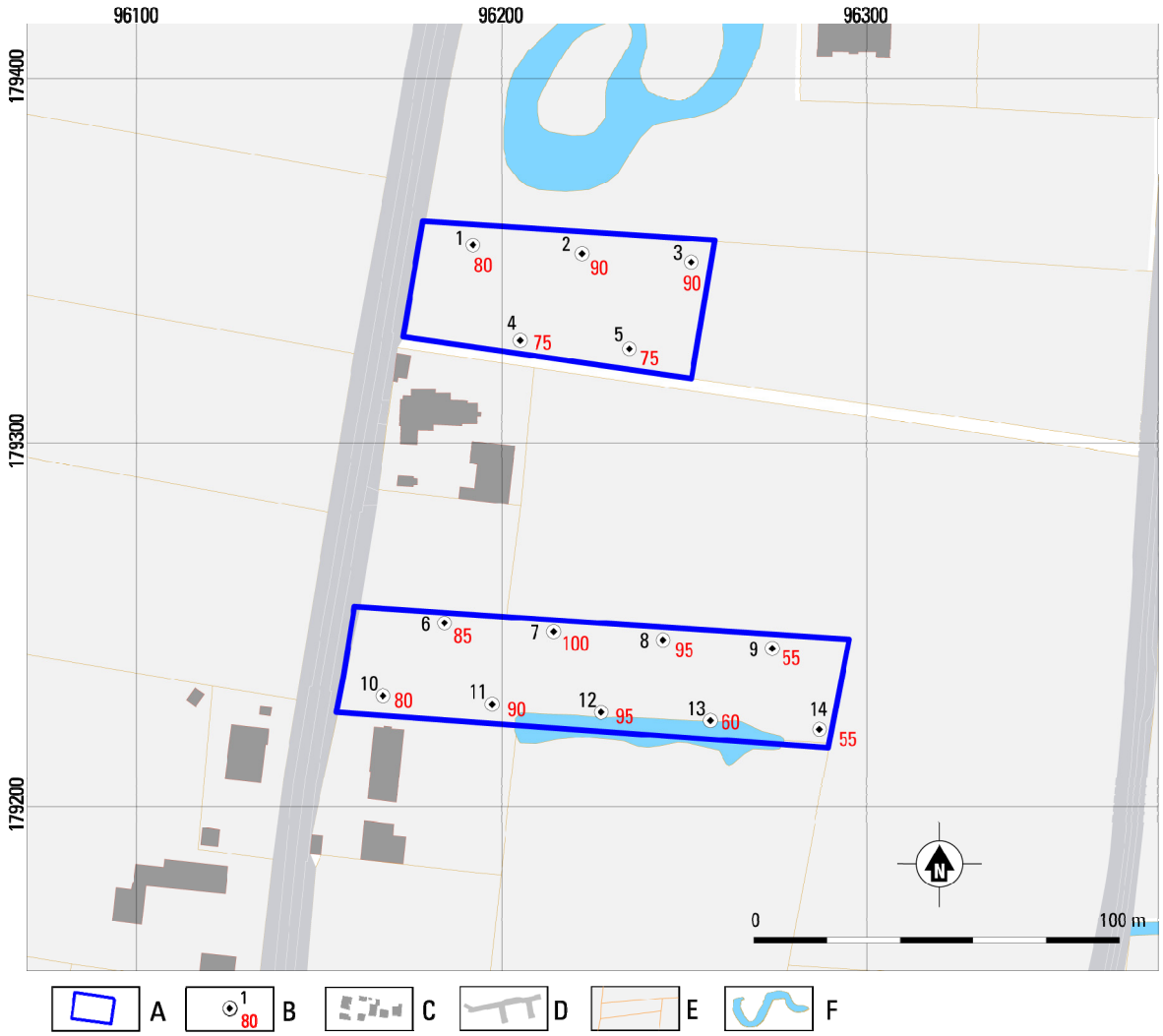


Fig. 2.1. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Boorpuntenkaart.

A. Grens onderzoeksgebied; B. Boring met volgnummer (zwart) en diepte van de top van de pleistocene afzettingen in cm – mv (rood); C. Bebouwing; D. Wegen; E. Kadastrale perceelsgrenzen; F. Water.

[3] RAAP 2006.

2.2 RESULTATEN

2.2.1 BODEMOPBOUW



Fig. 2.2. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Boring 2.

De bodem in het noordelijk deelgebied (terrein voor grondverbetering) bestaat in boring 1 t/m 3 aan de top uit een 35 tot 50 cm dikke bouwvoor van grijsbruin tot donkerbruingrijs, zwak humeus, zandige klei tot kleiig zand. In boring 4 en 5 is de bodem iets dieper verstoord. Hier bestaat de top van het bodemprofiel uit een 75 cm dikke geroerde laag zwak tot sterk zandige klei. In boring 4 is hierin een geringe hoeveelheid baksteen aanwezig. In boring 5 is op een diepte van 70 cm –mv een drainagebuis aangetroffen. In alle boringen in het noordelijke deelgebied zijn vanaf een diepte van 35 tot 40 cm –mv roestvlekken waargenomen. Onder de bouwvoor in boring 1 t/m 3 is nog een pakket zandige klei of zandleem aanwezig (fig. 2.2). Ook in boring 4 is onder het geroerde pakket nog een 25 cm dikke laag zwak zandige klei aanwezig. Vanaf een diepte van 80 (boring 1) tot 105 cm –mv (boring 2) is zeer fijn tot matig fijn zand aangeboord. Vooral op overgang naar dit zand zijn veel roestvlekken aanwezig. In boring 5 gaat het geroerde pakket op een diepte van 75 cm –mv direct over in lemig zand met vanaf een diepte van 95 cm –mv fijn zand.

In het zuidelijke deelgebied (locatie bufferbekken) is meer variatie in de bodemopbouw te zien dan in het noordelijke deelgebied. Hier bestaat de bodem in de meeste boringen aan de top uit een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor die bestaat uit (sterk) zandige klei. In boring 10, 11 en 12 is een iets diepere verstoring te zien. Hier is onder een toplaag tot een diepte van 45 tot 55 cm –mv een grijsbruine tot donkerbruingrijze laag (sterk) zandige klei met een geringe hoeveelheid fijn baksteengruis aanwezig. Met uitzondering van de boringen 9 en 10 is onder de geroerde bovenlaag een 20 tot 50 cm dikke, donkergrijze tot lichtgeelgrijze laag zwak tot sterk zandige klei aanwezig (fig. 2.3). In boring 10 is op vergelijkbare diepte een 35 cm dikke laag licht zandleem aanwezig en in boring 9 een 25 cm lichtgeelgrijze laag fijn zand.



Fig. 2.3. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Boring 13.

De laag zandige klei of zand(leem) gaat in de boringen 8 en 10 t/m 14 op een diepte van 55 (boring 14) tot 95 cm –mv (boring 8 en 11) abrupt over in licht(geel)grijs fijn zand (fig. 2.3). Op de grens naar dit zand zijn veel roestvlekken en in de meeste boringen ook ijzerconcreties. In de boringen 8, 10, 13 en 14 betreft het een zandlaag die doorgaat tot minimaal 120 cm –mv. In de boringen 11 en 12 betreft het een meer gelaagd pakket en is onder de 15 tot 20 cm dunne zandlaag leem of zware zandleem aanwezig. In boring 6, 7 en 9 ontbreekt het zand onder de laag zandige klei en is vanaf een diepte van 55 (boring 9) tot 100 cm –mv (boring 7) lichtgrijze (zware) zandleem aanwezig. In boring 6, die dieper is doorgezet, gaat dit pakket zandleem door tot een diepte van minimaal 200 cm –mv (fig. 2.4)



Fig. 2.4. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Boring 6.

2.2.2 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE BETEKENIS

Uit de boringen blijkt dat de bodem binnen het noordelijke deelgebied onder de bouwvoor nog goeddeels intact is. Ter plaatse van boring 4 en 5 is een diepere, recente verstoring aanwezig, maar beide boringen lijken te zijn gezet in een drainagesleuf. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een dunne laag holocene, alluviale zandige klei. Het zandpakket hieronder behoort tot de fluvioglaciale afzettingen uit het Weichselien. De top hiervan ligt in het noordelijke deelgebied op een diepte van 75 tot 100 cm –mv (8,53 tot 8,83 m TAW). In geen van de boringen zijn hier duidelijke sporen van bodemvorming te zien. Wel zijn al vanaf 35 tot 40 cm –mv roestvlekken aanwezig. Dit betekent dat dit terrein een matig slechte drainering en dus vrij natte omstandigheden kent. Dit is ook de reden dat op het perceel drainage is aangebracht.

Ook in het zuidelijke deelgebied is de bodem nog grotendeels intact. Alleen in het zuidwesten van het terrein is de bodem iets dieper verstoord moet onder de bouwvoor nog een laag met baksteengruis. De exacte aard hiervan is op basis van de boringen niet te bepalen, maar waarschijnlijk kan dit gerelateerd worden aan de nieuwe tijdse bebouwing langs de Nerethstraat. Net als in het noordelijke deelgebied, wordt ook in het zuidelijke deelgebied de top van het bodemprofiel in de meeste boringen gevormd door holocene, zandige, alluviale klei. Alleen in boring 9 en 10 is een zandigere laag aan de top van het bodemprofiel aanwezig. De top van de fluvioglaciale afzettingen uit het Weichselien ligt in het zuidelijke deelgebied op een diepte van 55 tot 100 cm –mv (8,31 tot 8,96 m TAW) en ligt daarmee op vergelijkbare hoogte als in het noordelijke deelgebied. In het oosten ligt de top echter iets hoger. De roestvlekken zijn hier zichtbaar vanaf een diepte van 10 tot 40 cm –mv, waardoor ook in het zuidelijke deelgebied gesproken kan worden van vrij natte omstandigheden.

Deze nattere omstandigheden zullen echter pas in de loop van het Holoceen zijn ontstaan als gevolg van de stijging van de grondwatertafel. In de eerste fase van het Holoceen zal het onderzoeksgebied nog drogere omstandigheden hebben gekend en dus ook nog geschikt geweest zijn voor bewoning. Hierdoor kunnen binnen beide deelgebieden nog resten aanwezig zijn van steentijdsites. Deze resten worden verwacht in de top van de pleistocene afzettingen. Later zal het gebied zijn vernat en is dit niveau bedekt geraakt onder een laag alluviale klei. Wanneer zich dit heeft voorgedaan, is op basis van dit booronderzoek niet te bepalen, maar de aanwezigheid van sporensites

uit latere perioden kan zeker niet worden uitgesloten. In de jongste perioden zal het onderzoeksgebied door de nattere omstandigheden waarschijnlijk minder aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning, zeker in vergelijking met de hoger gelegen gronden ten zuiden van het onderzoeksgebied. Dit is ook af te leiden uit de beschikbare historische informatie, waaruit blijkt dat de twee deelgebieden vanaf eind 18de eeuw enkel een agrarische functie hebben gehad.[4] Hierdoor worden uit de Nieuwe en Nieuwste tijd voor sporen van agrarisch gebruik (zoals perceleringsgreppel e.d.) verwacht.

2.3 CONCLUSIE EN ADVIES

Voor het deel van het plangebied waar mogelijk archeologische resten bedreigd worden, is een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om een beter zicht te krijgen op de landschappelijke situatie en bodemopbouw ter plaatse en het op basis van het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel met veldwaarnemingen te completeren. Dit landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd voor het terrein dat in gebruik genomen zal worden voor grondverbetering (perceel A771a) en voor de locatie van het nieuwe bufferbekken (perceel A782a).

Uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied ligt op de fluvioglaciale afzettingen uit het Weichselien die zijn afgedekt door een dunne laag holocene alluviale klei. Hierin is geen verdere profielontwikkeling te zien. De top van de pleistocene afzettingen ligt in het terrein voor grondverbetering op een diepte van 75 tot 100 cm –mv en ter plaatse van het bufferbekken op een diepte van 55 tot 100 cm –mv. In de top van de pleistocene afzettingen kunnen nog resten van steentijdsites worden verwacht. Ook resten van sporensites uit latere perioden kunnen hierin nog aanwezig zijn, maar het gebied zal gedurende het holoceen door vernatting minder aantrekkelijk geworden zijn voor bewoning, waardoor uit de jongste perioden vooral sporen van agrarisch gebruik worden verwacht.

Het westelijke deel van perceel A771a zal in gebruik genomen worden voor grondverbetering en het tijdelijk stockeren van gronden. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van ca. 30 cm, worden de archeologische waarden tot een diepte van 60 cm onder het huidige maaiveld bedreigd. Doordat binnen deze 60 cm geen intacte archeologische resten worden verwacht, vormen de voorgenomen werkzaamheden op dit perceel geen bedreiging voor het archeologisch bodemarchief en zal vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk zijn (fig. 2.5).

Op perceel A782a zal een bufferbekken worden aangelegd met een diepte van ca. 1 meter. De top van de pleistocene afzettingen bevindt zich hier binnen de geplande verstoringsdiepte, waardoor geplande werken een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden. Het geplande bufferbekken heeft een oppervlakte van 2942 m^2. Inclusief de rand- en werkzone worden binnen het gehele perceel A782a van 3995 m^2 de archeologische waarden bedreigd. Binnen het gehele perceel A782a dient dan ook vervolgonderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd te worden om vast te stellen of hier daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn (fig. 2.5).

Doordat er resten van steentijdsites worden verwacht, dient dit vervolgonderzoek in eerste instantie te bestaan uit een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat direct dient te worden uitgebreid naar een waarderend booronderzoek. De doelstellingen en opzet van dit archeologisch booronderzoek worden beschreven in het aangepaste Programma van Maatregelen.

[4] Hebinck *et al.* 2017, 9-13.

Daar waar geen steentijdresten aanwezig blijken te zijn, dient vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden dat zich richt op de mogelijke aanwezigheid van sporensites. De doelstelling en opzet van dit onderzoek worden beschreven in het aangepaste Programma van Maatregelen.

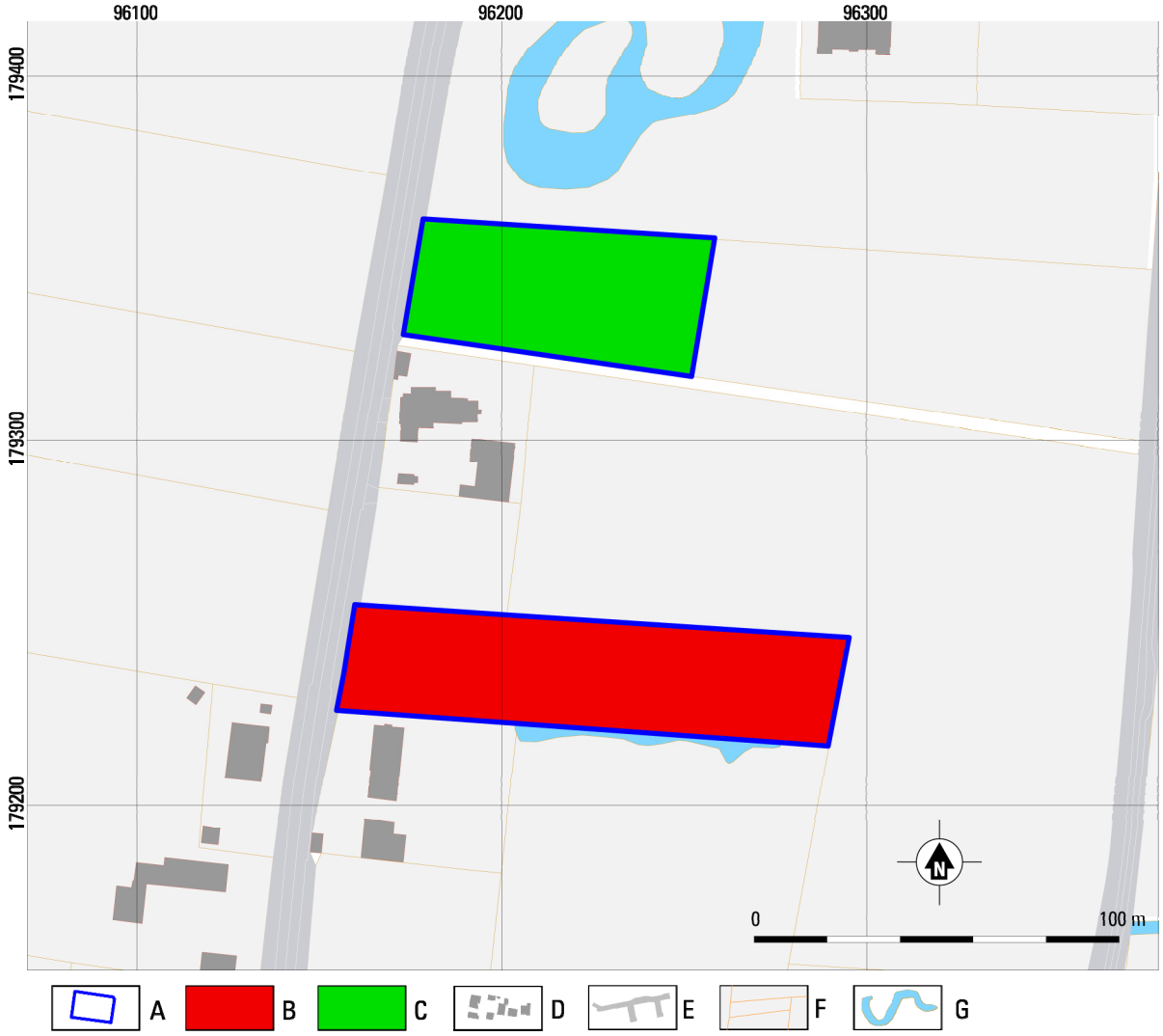


Fig. 2.5. Zingem – Collector Ouwegem, fase 2 (22.176). Advieskaart.
A. Grens onderzoeksgebied; B. Vervolgonderzoek archeologisch booronderzoek gevolgd door proefsleuvenonderzoek;
C. Geen nader onderzoek: D. Bebouwing; E. Wegen; F. Kadastrale perceelsgrenzen; G. Water.

2.4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- Hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?

De bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat aan de top uit een laag zandige alluviale klei op de fluvioglaciale afzettingen uit het Weichselien. De top hiervan ligt op een diepte van 55 tot 100 cm –mv (8,31 tot 8,96 m TAW). In deze afzettingen is geen verdere profielontwikkeling te zien. De bodem is, afgezien van een dunne geroerde bovenlaag, nog intact. Slechts plaatselijk is een iets dieptere verstoring aanwezig, maar deze blijft beperkt tot de holocene alluviale afzettingen.

- Is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
Beide deelgebieden hebben nog potentieel voor steentijdvindplaatsen. De mogelijk aanwezige resten bevinden zich in de top van de pleistocene afzettingen, op een diepte van 55 tot 100 cm –mv. Binnen het perceel voor grondverbetering (A771a) worden de mogelijk aanwezige resten niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Dit is wel het geval ter plaatse van het bufferbekken (A782a).

- Is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
Beide deelgebieden hebben ook nog potentieel voor sporensites. Ter plaatse van het geplande bufferbekken worden deze resten/sporen bedreigd door de geplande werkzaamheden. Dit is niet het geval binnen het terrein voor grondverbetering.

- Is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?
De voorgenomen aanleg van het bufferbekken in perceel A782a heeft impact op de mogelijk aanwezige archeologische sporen en/of resten. Hierdoor zal vervolgonderzoek binnen perceel A782a noodzakelijk en nuttig zijn om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Doordat zowel resten van steentijdsites als van sporensites worden verwacht dient dit onderzoek in eerste instantie uitgevoerd te worden in de vorm van een archeologisch booronderzoek gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.

2.5 POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING

Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied zowel potentieel aanwezig is op kennisvermeerdering met betrekking tot resten van steentijd artefactensites als potentieel voor sporensites uit latere perioden. Op basis van het huidige onderzoek kan hierover nog onvoldoende uitspraak gedaan worden en dus moet vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (archeologisch booronderzoek en proefsleuven) hierover meer duidelijkheid geven.

2.6 SAMENVATTING

Voor het project Zingem - Collector Ouwegem, fase 2 (22.176) zullen rioleringswerken worden uitgevoerd. Tevens zal een terrein in gebruik genomen worden voor grondverbetering en zal een bufferbekken worden aangelegd. Ter plaatse van het bufferbekken en het terrein voor grondverbetering is in aanvulling op het bureauonderzoek een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw en de verstoringen in kaart te brengen. Hieruit is gebleken dat het onderzoeksgebied ligt op de fluvioglaciale afzettingen uit het Weichselien die zijn afgedekt door een dunne laag holocene alluviale klei. In de top van de pleistocene afzettingen (55 tot 100 cm –mv) kunnen nog resten van steentijdsites worden verwacht. Ook resten van sporensites uit latere perioden kunnen hierin nog aanwezig zijn, maar het gebied zal gedurende het holoceen door vernatting minder aantrekkelijk geworden zijn voor bewoning, waardoor uit de jongste perioden vooral sporen van agrarisch gebruik worden verwacht. Binnen het terrein voor grondverbetering vormen de geplande werken geen bedreiging voor het archeologisch bodemarchief. Dit is wel het geval ter plaatse van het bufferbekken (perceel A782a). Doordat zowel resten van steentijdsites als van sporensites worden verwacht, bestaat de volgende stap op perceel A782a uit het uitvoeren van archeologisch booronderzoek gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.

3 LITERATUUR

RAAP, 2007: *Deborah2, v2.7,* Amsterdam.

Hebinck, K.A./M.D.R. Schurmans/S. Jansen, 2017: *Zingem - Collector Ouwegem fase 2 (22.176) Bureauonderzoek / Archeologienota*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 413).

4 FIGURENLIJST

Figuur nummer	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1.1	topografische kaart	ligging onderzoeksgebied	1:25.000	digitaal	2-10-2017
1.2	kadasterkaart	locatie onderzoeksgebied	1:2.500	digitaal	2-10-2017
1.3	foto	overzicht onderzoeksgebied	-	digitaal	19-9-2017
2.1	boorpuntenkaart	ligging van boringen	1:2.000	digitaal	11-10-2017
2.2	foto	boorkern boring 2	-	digitaal	19-9-2017
2.3	foto	boorkern boring 13	-	digitaal	19-9-2017
2.4	foto	boorkern boring 6	-	digitaal	11-9-2017
2.5	advieskaart	advieszones vervolgonderzoek	1:2.000	digitaal	11-10-2017

BIJLAGE I OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

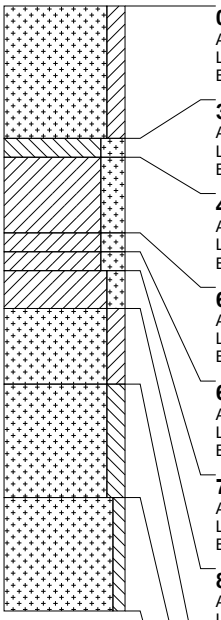
begin		einde	periode
1789 na Chr.	-	heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr.	-	1789 na Chr.	Nieuwe Tijd
1200 na Chr.	-	1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
900 na Chr.	-	1200 na Chr.	Volle Middeleeuwen
430/450 na Chr.	-	900 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
275 na Chr.	-	430/450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
69 na Chr.	-	275 na Chr.	midden-Romeinse tijd
57 voor Chr.	-	69 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr.	-	57 voor Chr.	Late IJzertijd
475/450 voor Chr.	-	250 voor Chr.	Midden IJzertijd
800 voor Chr.	-	475/450 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1050 voor Chr.	-	800 voor Chr.	Late Bronstijd
1800/1750 voor Chr.	-	1050 voor Chr.	Midden Bronstijd
2000/2100 voor Chr.	-	1800/1750 voor Chr.	Vroege Bronstijd
5300 voor Chr.	-	2000 voor Chr.	Neolithicum
9500 voor Chr.		-5300 voor Chr.	Mesolithicum
tot 9500 voor Chr.			Paleolithicum

BIJLAGE 2. BOORLIJST PROJECTCODE 20171251

id	datum	weer	landgebruik	type	diameter	techniek	grid	x	y	z	begindiepte	einddiepte	bodemtype	gwt	gley	reductie	foto	beschrijving	interpretaties
ZIN-OU2-1	19-9-2017	half bewolkt, buien	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	96192	179354	9,64	0	160	(z)Eep	160	40	100	ZIN-OU2-17_B1.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-2	19-9-2017	half bewolkt, buien	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	96222	179352	9,45	0	120	(z)Eep	-	35	105	ZIN-OU2-17_B2.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-3	19-9-2017	half bewolkt, buien	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	96252	179350	9,45	0	120	(z)Eep	-	40	90	ZIN-OU2-17_B3.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-4	19-9-2017	half bewolkt, buien	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	96205	179328	9,53	0	120	(z)Eep	-	40	-	ZIN-OU2-17_B4.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-5	19-9-2017	half bewolkt, buien	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	96235	179326	9,49	0	120	(z)Eep	-	40	-	ZIN-OU2-17_B5.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-6	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman+guts	7 cm + 3 cm	manueel	20/25	96184	179251	9,44	0	200	Eep	-	20	110	ZIN-OU2-17_B6.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-7	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96214	179248	9,31	0	120	Eep	-	10	100	ZIN-OU2-17_B7.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-8	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96244	179246	9,36	0	120	(z)Eep	-	20	95	ZIN-OU2-17_B8.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-9	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96274	179244	9,30	0	120	Lep	-	20	-	ZIN-OU2-17_B9.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-10	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96167	179231	9,76	0	120	(z)Lep	-	45	-		zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-11	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman+guts	7 cm + 3 cm	manueel	20/25	96197	179228	9,68	0	180	Ldp	160	20	110	ZIN-OU2-17_B11.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-12	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96227	179226	9,47	0	120	Lep	-	30	110	ZIN-OU2-17_B12.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-13	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96257	179224	9,31	0	120	zLep	-	15	70	ZIN-OU2-17_B13.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
ZIN-OU2-14	19-9-2017	half bewolkt, buien	weiland	edelman	7 cm	manueel	20/25	96287	179222	9,28	0	120	zEep	-	10	60	ZIN-OU2-17_B14.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten

boring: ZINOU2-1

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.192, Y: 179.354, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,64 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak kleiig zand, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

35 cm -Mv / 9,29 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandleem, lichtgeelgrijs
Bodemkundig: C-horizont

40 cm -Mv / 9,24 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: kleiig zand, donkergrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

60 cm -Mv / 9,04 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: kleiig zand, lichtbruingrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

65 cm -Mv / 8,99 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: kleiig zand, donkergrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe- en Mn-vlekken

70 cm -Mv / 8,94 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, grijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

80 cm -Mv / 8,84 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak kleiig zand, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: naar onderen toe zandiger

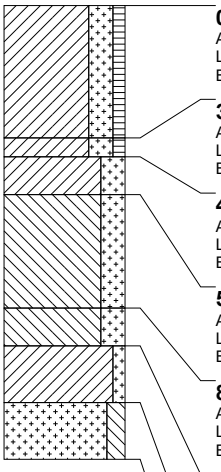
100 cm -Mv / 8,64 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, zeer fijn

130 cm -Mv / 8,34 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 160 cm -Mv / 8,04 m +TAW

boring: ZINOU2-2

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.222, Y: 179.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,45 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, zwak humeus, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

35 cm -Mv / 9,10 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, zwak humeus, donkergrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 9,05 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, grijsbruin
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

50 cm -Mv / 8,95 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandleem, grijsgeel, kalkconcreties
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

80 cm -Mv / 8,65 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandleem, lichtgrijs
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

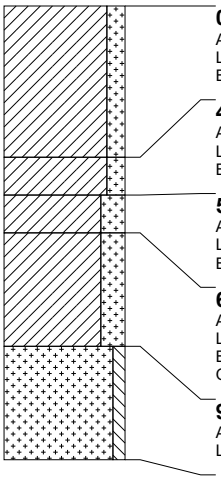
90 cm -Mv / 8,55 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, oranje
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

105 cm -Mv / 8,40 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, zeer fijn

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,25 m +TAW

boring: ZINOU2-3

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.252, Y: 179.350, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,45 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

40 cm -Mv / 9,05 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

50 cm -Mv / 8,95 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkergeel
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

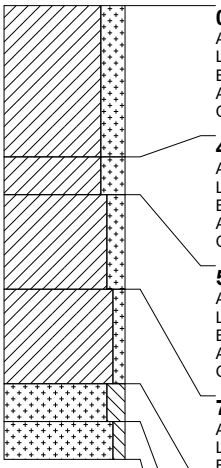
60 cm -Mv / 8,85 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkergrijsgeel
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: naar onderen toe zandiger

90 cm -Mv / 8,55 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,25 m +TAW

boring: ZINOU2-4

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.205, Y: 179.328, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,53 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst

40 cm -Mv / 9,13 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst

50 cm -Mv / 9,03 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst

75 cm -Mv / 8,78 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, oranje
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

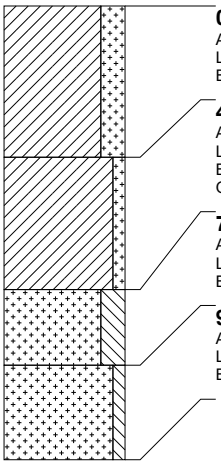
100 cm -Mv / 8,53 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 8,43 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,33 m +TAW

boring: ZINOU2-5

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.235, Y: 179.326, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,49 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, grijsbruin
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord

40 cm -Mv / 9,09 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, interpretatie: verstoord
Opmerking: drain op 70

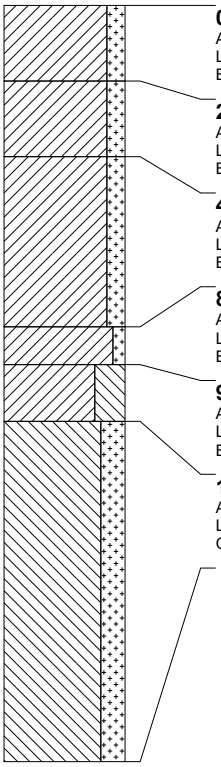
75 cm -Mv / 8,74 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: lemig zand, lichtgeelgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

95 cm -Mv / 8,54 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,29 m +TAW

boring: ZINOU2-6

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.184, Y: 179.251, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,44 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

20 cm -Mv / 9,24 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

40 cm -Mv / 9,04 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

85 cm -Mv / 8,59 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, oranje, veel dunne zandlagen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

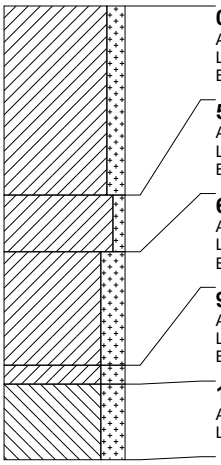
95 cm -Mv / 8,49 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zwaar zandleem, lichtgrijs
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 8,34 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandleem, lichtgrijs, veel dikke zandlagen
Opmerking: lagen Zs1

Einde boring op 200 cm -Mv / 7,44 m +TAW

boring: ZINOU2-7

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.214, Y: 179.248, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,31 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

50 cm -Mv / 8,81 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, grijs
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

65 cm -Mv / 8,66 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, lichtgeelgrijs, enkele zandlagen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

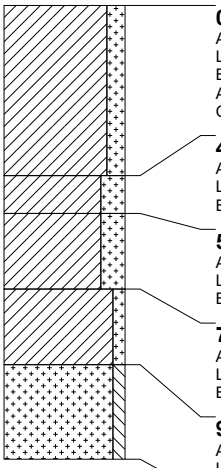
95 cm -Mv / 8,36 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, oranje, enkele zandlagen
Bodemkundig: Fe-concreties

100 cm -Mv / 8,31 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandleem, lichtgrijs, veel dikke zandlagen

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,11 m +TAW

boring: ZINOU2-8

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.244, Y: 179.246, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,36 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst

45 cm -Mv / 8,91 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, geelgrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

55 cm -Mv / 8,81 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, lichtgeelgrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

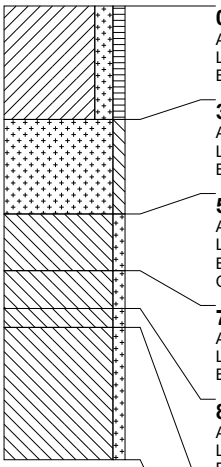
75 cm -Mv / 8,61 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, oranje
Bodemkundig: Fe-concreties

95 cm -Mv / 8,41 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,16 m +TAW

boring: ZINOU2-9

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.274, Y: 179.244, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,30 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, zwak humeus, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken

30 cm -Mv / 9,00 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

55 cm -Mv / 8,75 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, lichtgrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken
Opmerking: concreties

70 cm -Mv / 8,60 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, lichtgrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

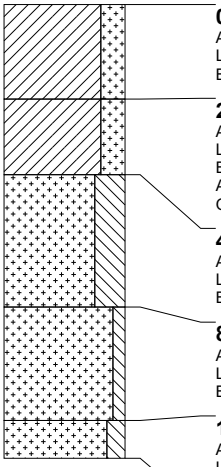
80 cm -Mv / 8,50 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, oranje
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, Fe-concreties

85 cm -Mv / 8,45 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, lichtblauwgrijs, enkele zandlagen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,10 m +TAW

boring: ZINOU2-10

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.167, Y: 179.231, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,76 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

25 cm -Mv / 9,51 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, grijsbruin
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst spikkels

45 cm -Mv / 9,31 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: licht zandleem, donkergeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

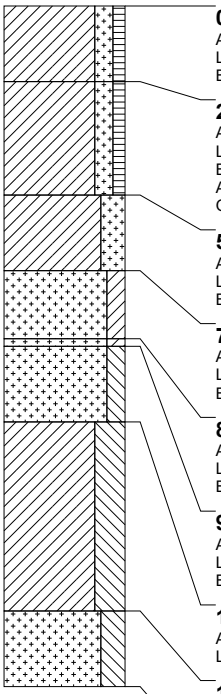
80 cm -Mv / 8,96 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 8,66 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, veel dikke kleilagen, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,56 m +TAW

boring: ZINOU2-11

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.197, Y: 179.228, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,68 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, zwak humeus, donkergrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

20 cm -Mv / 9,48 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zandige klei, zwak humeus, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: bst spikkels

50 cm -Mv / 9,18 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, oranjegeel
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

70 cm -Mv / 8,98 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: kleiig zand, oranjegeel, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

88 cm -Mv / 8,80 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: kleiig zand, oranjegeel, matig fijn
Bodemkundig: Fe-concreties

90 cm -Mv / 8,78 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

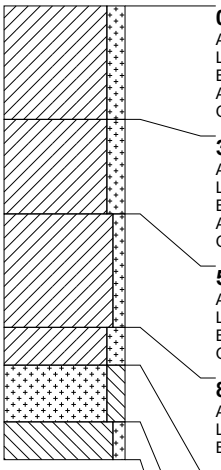
110 cm -Mv / 8,58 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: licht zandleem, lichtgrijs, enkele zandlagen

160 cm -Mv / 8,08 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: lemig zand, lichtblauwgrijs, matig fijn

Einde boring op 180 cm -Mv / 7,88 m +TAW

boring: ZINOU2-12

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.227, Y: 179.226, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,47 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkerbruingrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: spikkel baksteen

30 cm -Mv / 9,17 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, bruingrijs
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: spikkels baksteen

55 cm -Mv / 8,92 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zwak zandige klei, grijs
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: zware klei

85 cm -Mv / 8,62 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, oranje
Bodemkundig: Fe-concreties

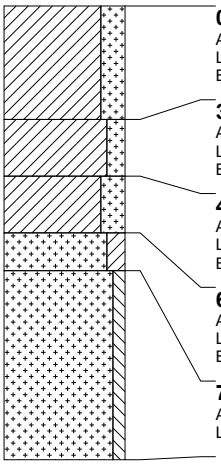
95 cm -Mv / 8,52 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, geelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

110 cm -Mv / 8,37 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: leem, lichtgrijs, enkele zandlagen

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,27 m +TAW

boring: ZINOU2-13

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.257, Y: 179.224, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,31 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, donkergrijs
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, veel Fe-vlekken

30 cm -Mv / 9,01 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkergeelgrijs
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

45 cm -Mv / 8,86 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: sterk zandige klei, oranje
Bodemkundig: Fe-concreties

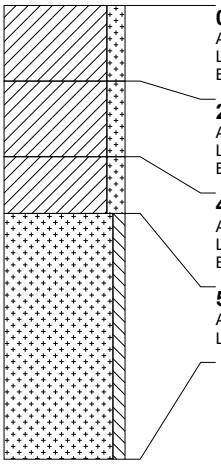
60 cm -Mv / 8,71 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: kleiig zand, grijsgeel, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

70 cm -Mv / 8,61 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,11 m +TAW

boring: ZINOU2-14

beschrijver: KH, datum: 19-9-2017, X: 96.287, Y: 179.222, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Lambert Coördinaten, hoogte: 9,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Tweede Algemene Waterpas, methode hoogtebepaling: DHV bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: bodemkunde, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Oost-Vlaanderen, gemeente: Zingem, plaatsnaam: Ouwegem, opdrachtgever: Aquafin, uitvoerder: VUhbs



0 cm -Mv / 9,28 m +TAW
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, donkergrijsbruin
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken

20 cm -Mv / 9,08 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, oranjegrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

40 cm -Mv / 8,88 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zandige klei, oranjegrijs
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, Fe-concreties

55 cm -Mv / 8,73 m +TAW
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 120 cm -Mv / 8,08 m +TAW

BIJLAGE 4 FOTOLIJST PROJECTCODE 20171251

id	type	vervaardiging	onderwerp	datum
ZIN-OU2-17_B1(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 1	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B1(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 1	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B2	boorkern	digitaal	boorkern boring 2	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B3	boorkern	digitaal	boorkern boring 3	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B4	boorkern	digitaal	boorkern boring 4	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B5	boorkern	digitaal	boorkern boring 5	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B6	boorkern	digitaal	boorkern boring 6	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B7	boorkern	digitaal	boorkern boring 7	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B8	boorkern	digitaal	boorkern boring 8	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B9	boorkern	digitaal	boorkern boring 9	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B11	boorkern	digitaal	boorkern boring 11	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B12	boorkern	digitaal	boorkern boring 12	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B13	boorkern	digitaal	boorkern boring 13	19-9-2017
ZIN-OU2-17_B14	boorkern	digitaal	boorkern boring 14	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O1	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O2	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O3	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O4	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O5	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O6	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O7	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O8	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017
ZIN-OU2-17_O9	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	19-9-2017

VUhbs archeologie, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam, www.vuhbs.nl

PROJECTCODE ZIN-OU2-17 2017I251

DAGRAPPORT

dag/datum: dinsdag 19 september 2017
weer: ca. 18 graden, half bewolkt, enkele bui
aanwezig: Koen Hebinck
rapporteur: Koen Hebinck

aanvang: 8:30
einde: 13:00

Algemeen:

Het onderzoeksgebied bestaat uit twee deelgebieden. Het noordelijke deel betreft een deel van een akker waarop ten tijde van het onderzoek nog maïs stond. De geplande vijf boringen konden echter hier allen op de geplande locatie worden gezet. Het zuidelijke deel van ligt in een weiland waarin tijdens het onderzoek nog nieuwsgierige koeien liepen. De negen boringen konden in dit deel ook alle op de geplande locatie worden gezet.

Onderzoek:

In het noordelijke deelgebied is de bodem in de boringen 1 t/m 3, afgezien van een dunne bouwvoor, niet verstoord. In boring 4 en 5 is echter een diepere verstoring aanwezig waarin fragmenten baksteen zijn aangetroffen. De bodemopbouw komt overeen met de bodemkaart en kent geen profielontwikkeling. Het verwachte zandsubstraat bevindt zich rond de 1 m – mv.

In het zuidelijke deelgebied heeft de geroerde bovenlaag een dikte van 30 tot 55 cm. Hieronder is ook geen verdere profielontwikkeling te zien. De hoogte van de top van het zandsubstraat varieert sterk van boring tot boring. Afgezien van een geringe hoeveelheid baksteen(gruis) in het zuidwestelijke deel van het perceel, zijn in de boringen geen archeologische indicatoren waargenomen.