Hazelbeekstraat, Ruddervoorde (Oostkamp): Verslag van resultaten archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (bureau-, bodem- en proefsleuvenonderzoek)

Opdrachtgever: Vivendo CBVA,
Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek)
Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 41
E dieter.verwerft@brugge

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

© AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek), december 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek).

Inhoud

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Administratieve gegevens 5
2 Inleiding....6
3 Onderzoeksopdracht 8
3.1 Vraagstelling 8
3.2 Werkwijze....8
4 Assessmentrapport....9
4.1 Bodemkundige situering....9
4.2 Historische situering van de streek....14
4.3 Archeologische voorkennis....19
5 Besluit....20
5.1 Afweging noodzaak verder onderzoek 20

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

6 Administratieve gegevens 22
7 Inleiding....23
8 Onderzoeksopdracht 23
9 Werkwijze en strategie....23
10 Assessmentrapport....24
10.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect....24
11 Gaafheid van het terrein....28
12 Besluit....28
12.1 Afweging noodzaak verder onderzoek 28

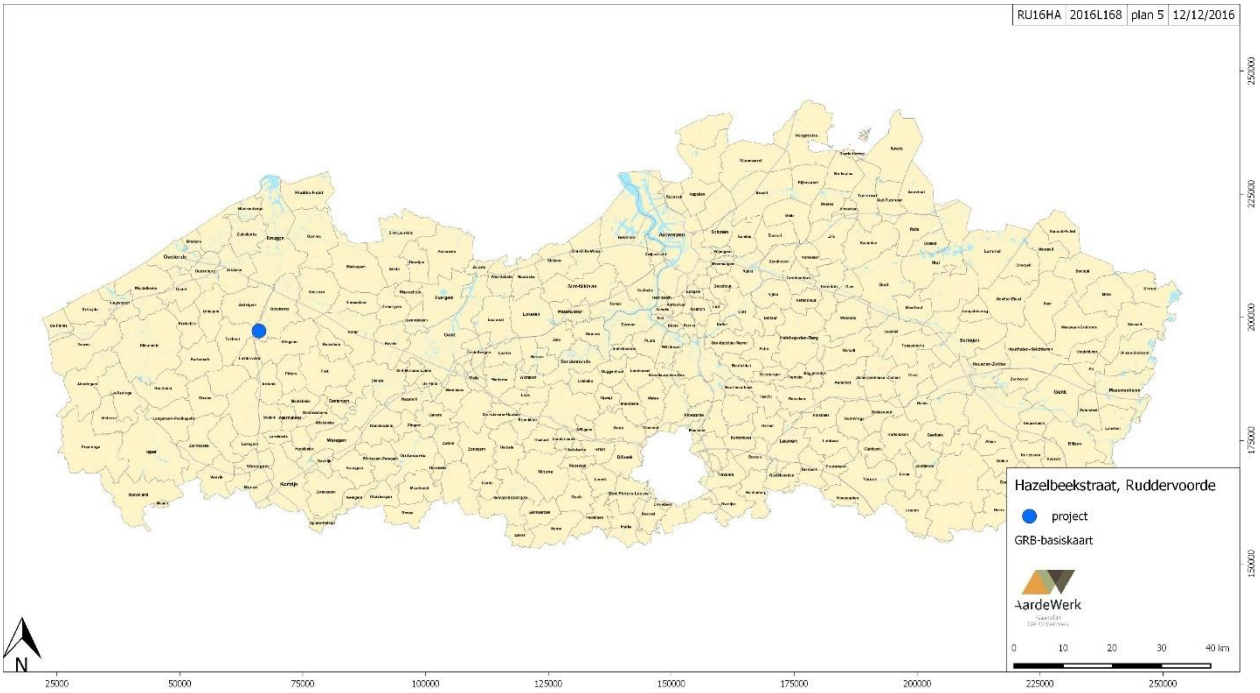
Deel 3: Proefsleuvenonderzoek

13 Administratieve gegevens 30
14 Inleiding....31
15 Onderzoeksopdracht 31
15.1 Onderzoeksvragen....32
16 Assessmentrapport....34
16.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het gebied....35
16.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren....38
16.3 Assesment van de vondsten....39
17 Besluit....40

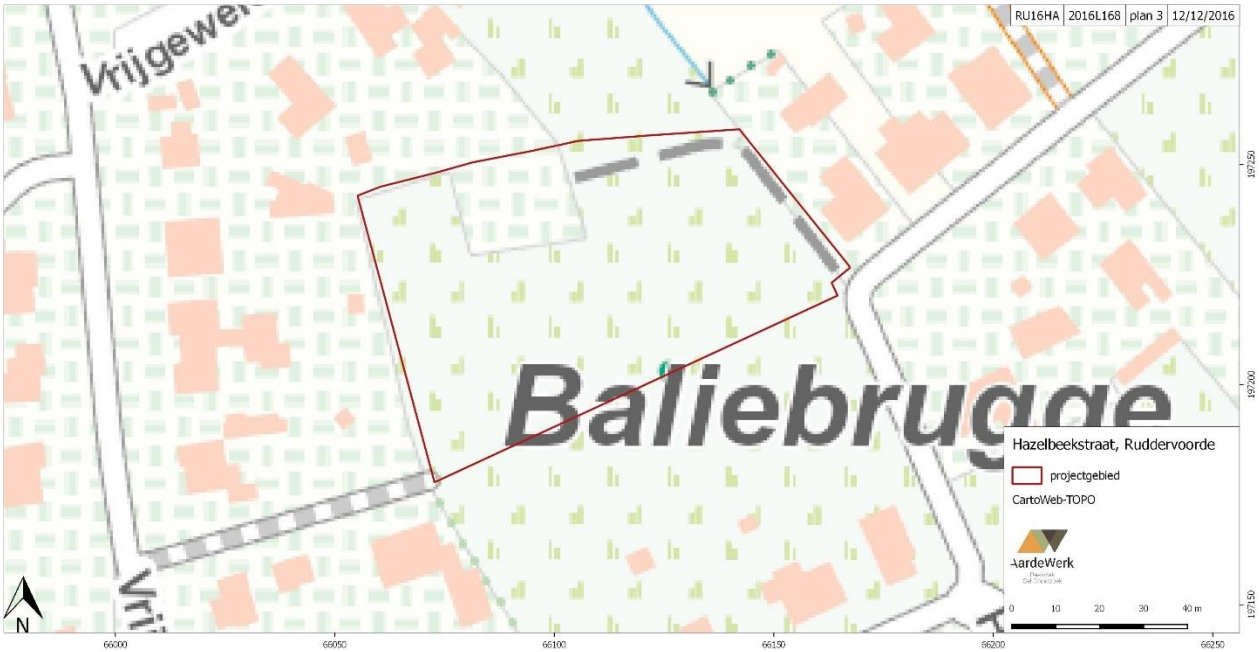
Deel 4: Algemeen besluit

18 Onderzoeksvragen....40
19 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek....42
20 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek 43

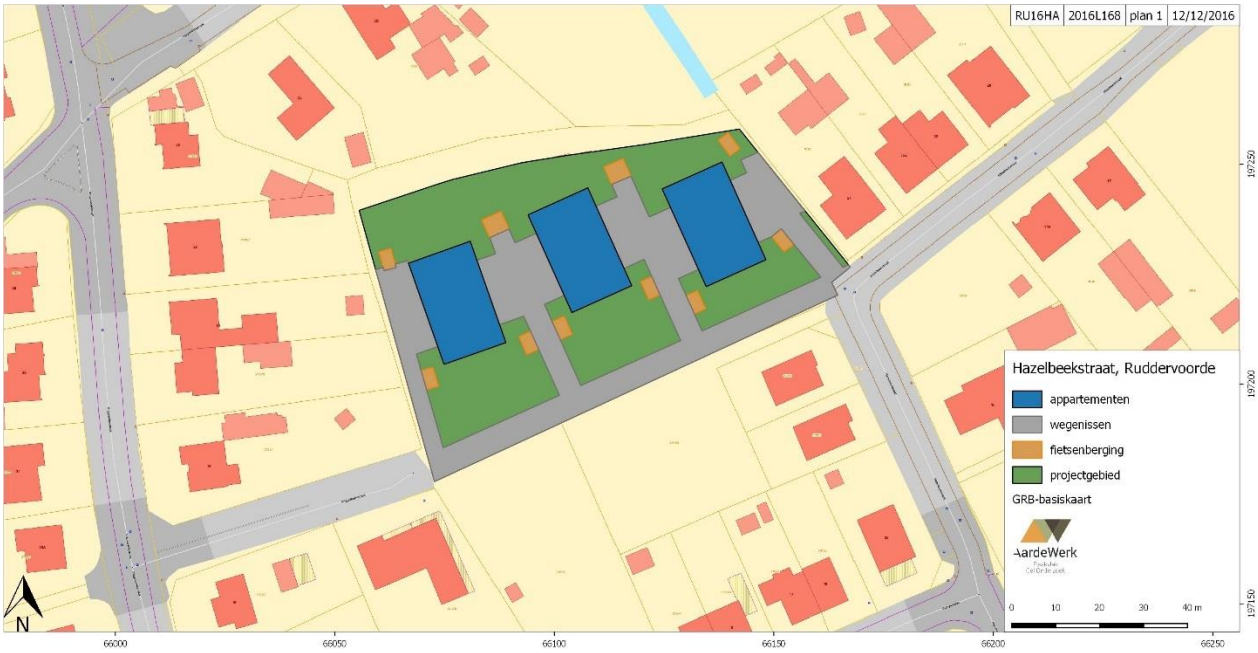
21 Bibliografie 44
22 Bijlagen 44



Figuur 1: Situering van het projectgebied (AGIV)



Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart: 1/10 000 (AGIV)



Figuur 3: Het onderzoeksgebied en ontwerpplannen op het Grootschalig Referentiebestand (AGIV)



Figuur 4: Het onderzoeksgebied en ontwerpplannen op de orthofoto uit 2017 (AGIV)

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Administratieve gegevens

Hazelbeekstraat, Oostkamp	
Projectcode bureauonderzoek:	2016L168
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	Hazelbeekstraat, Oostkamp RU16HA

Opdrachtgever: Vivendo CBVA, Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Hazelbeekstraat 17, Ruddervoorde (Oostkamp)

Bounding box: 66 071,22 m - 197 183,09 m; 66 056,75 m - 197 241,82 m; 66 138,54 m - 197 254,37 m; 66 160,96 m - 197 222,14 m

Naam site: Hazelbeekstraat, Ruddervoorde; afkorting: RU16HA

Kadaster: Ruddervoorde, afdeling 5, sectie I, nummer 279m4

Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek

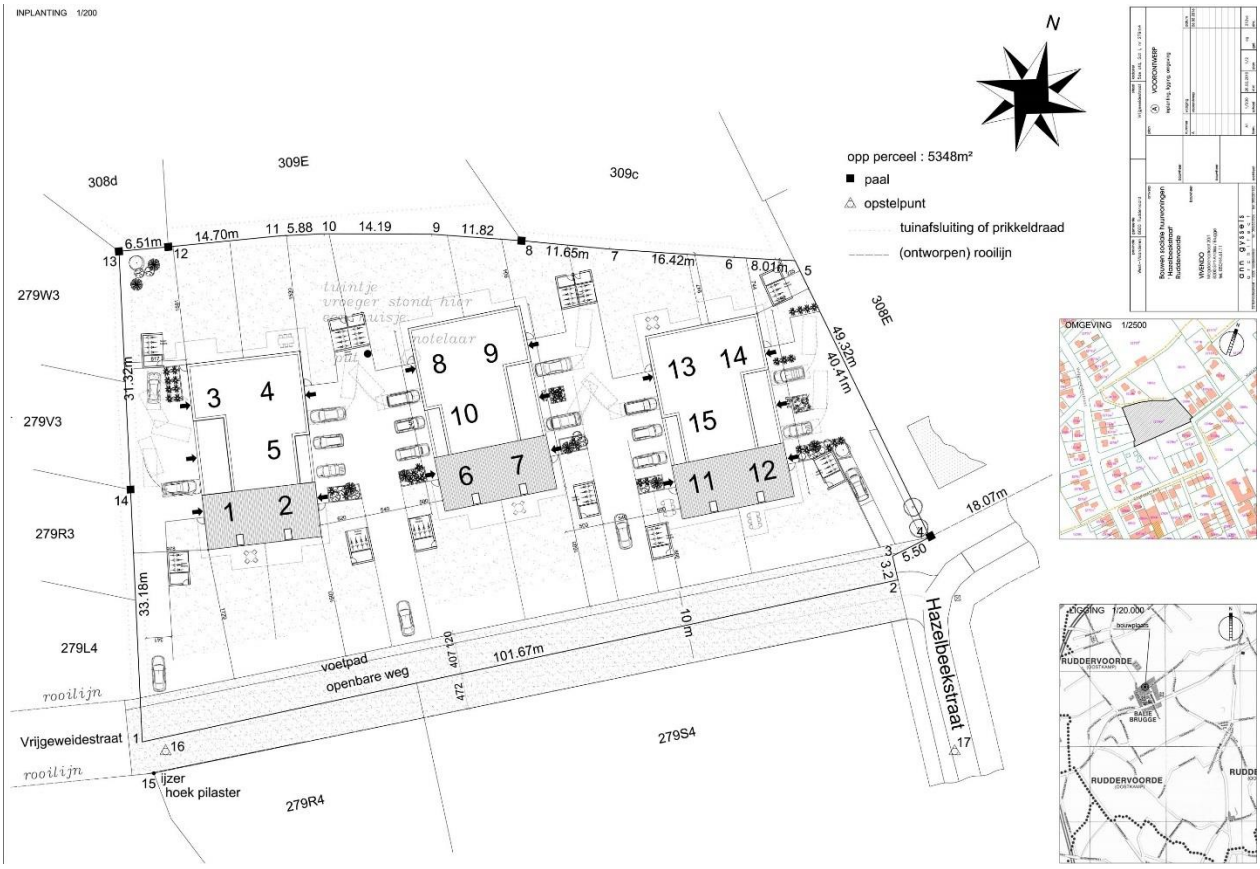
Periode: februari 2017

Archeologische verwachting: geen archeologische verwachting

Aanleiding van het onderzoek: verstoring van de bodem door een nieuwbouw

2 Inleiding

Vivendo plant 15 woningen op een perceel, bereikbaar via een nog te realiseren weg tussen de Vrijgeweidestraat en de Hazelbeekstraat in Ruddervoorde, deelgemeente in Oostkamp. Het betreft 15 huurwoningen te realiseren in 3 volumes van telkens 5 woningen. Het terrein is ongeveer 5.484,93 m² groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Vivendo samen met AardeWerk, Raakvlak Cel Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek, resulteert in een archeologienota met uitgesteld traject. In 2017 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

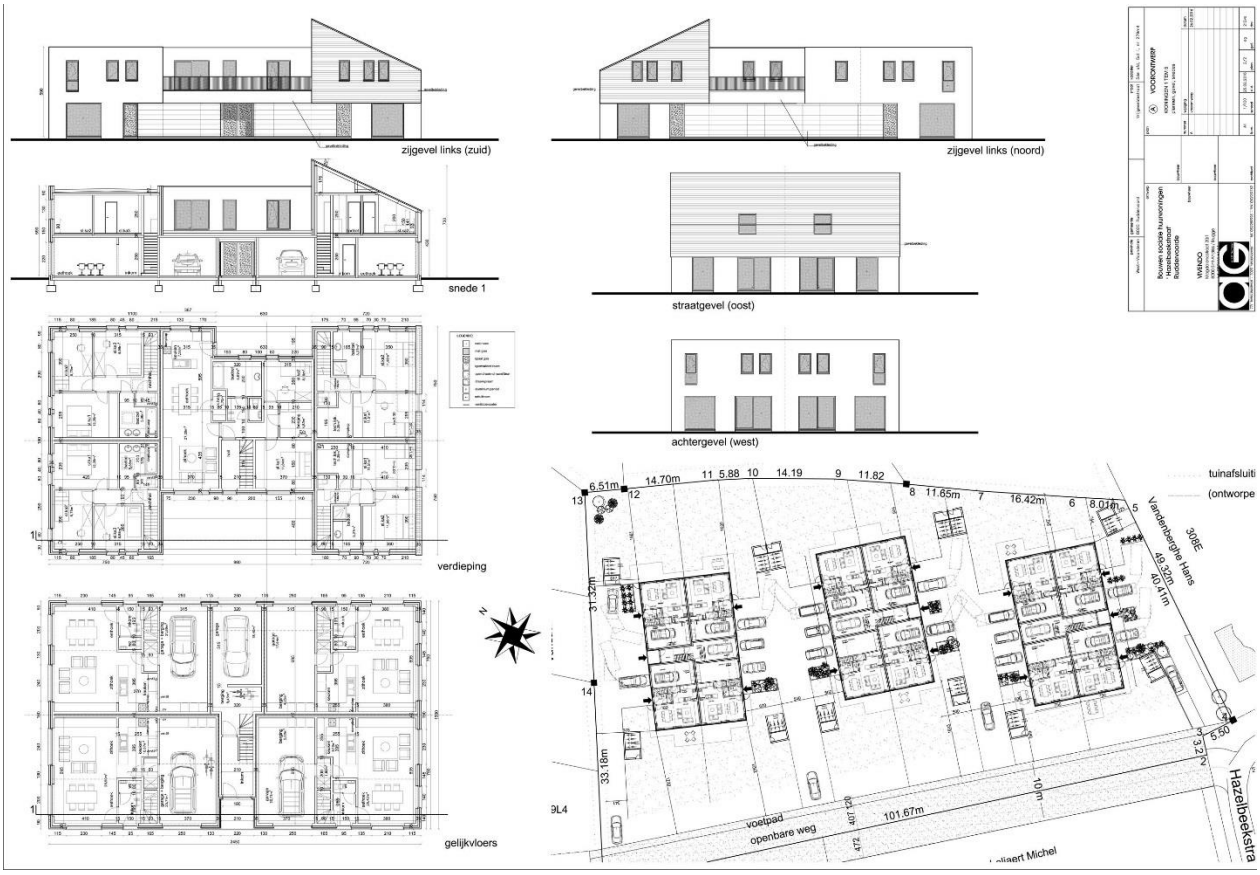


Figuur 5: Ontwerpplan voor de geplande werken

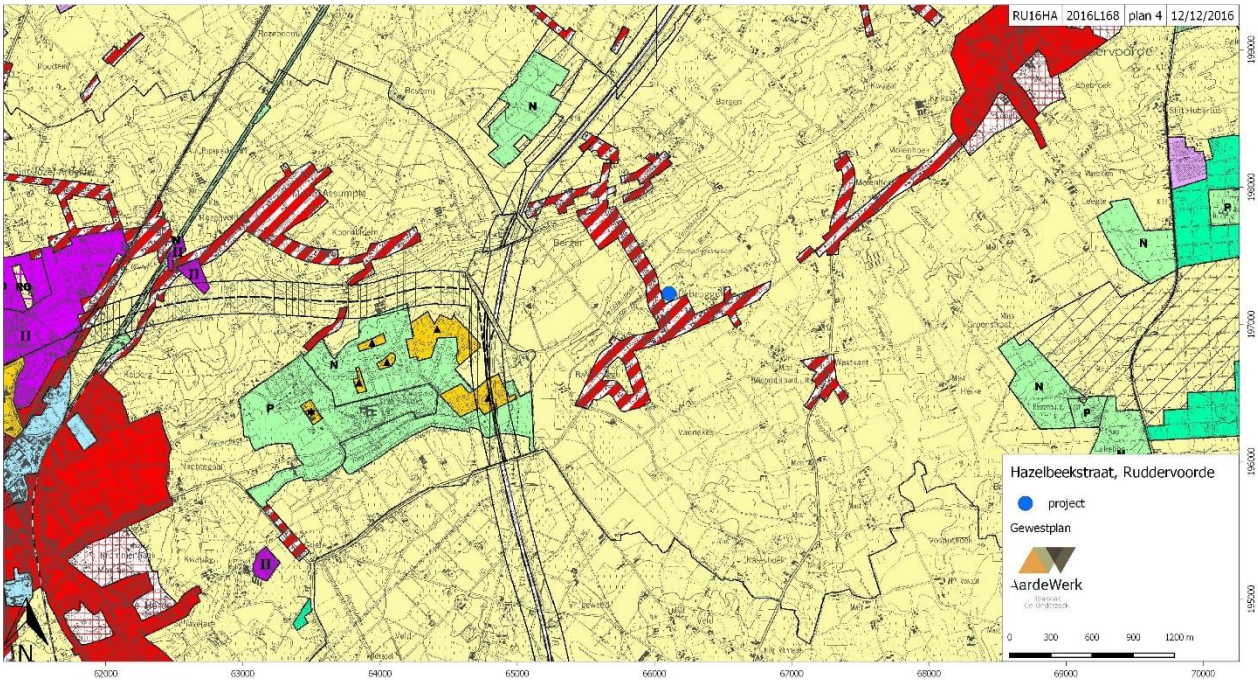
De percelen zijn groter dan 3.000 m², de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 1.000 m² en bevindt zich in een agrarisch gebied (0900), waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoedecreet overschreden worden. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt of

een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

De geplande nieuwbouw ligt in dorp Ruddervoorde, deelgemeente van Oostkamp, tussen de Hazelbeekstraat, de Vrijgeweidestraat en de Claeysstraat. Fysisch-geografisch behoort Veldegem tot Zandig Vlaanderen en meer specifiek tot het Houtland. Centraal en oostelijk situeert zich het dallandschap van de Rivierbeek, met enerzijds de Velddambeek-Waardammebeek als westelijke bovenloop en anderzijds de nabijgelegen Hertsbergebeek als oostelijke bovenloop. Ten noordwesten en ten noordoosten, strekken zich telkens twee lage heuvelruggen uit. Op beide heuvelruggen bevinden zich oude veldgebieden.



Figuur 6: Doorsnedes van de geplande werken



Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het gewestplan (AGIV)

3 Onderzoeksopdracht

3.1 Vraagstelling

De voornaamste vraagstelling bij het ontwerp van de geplande werken: bestaat de kans dat de geplande bodemingreep archeologisch erfgoed beschadigt? Met andere woorden: is een archeologische opvolging (om dit erfgoed in kaart te brengen) noodzakelijk?

Tijdens het bureauonderzoek staan volgende onderzoeksvragen centraal:

- Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

3.2 Werkwijze

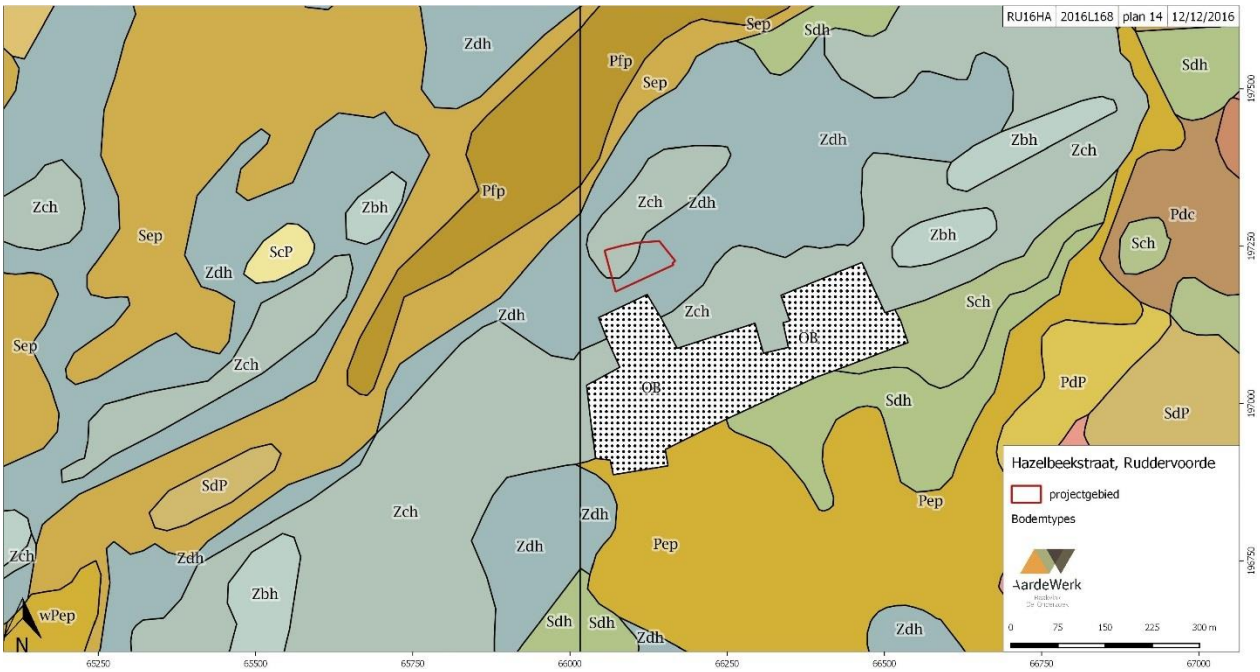
Het projectgebied ligt in een zone die gekenmerkt is door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht verleend aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik in en rond het gebied. De aard van de werken is afgewogen tegenover de beschikbare kennis van het projectgebied op archeologisch, historisch en landschappelijk vlak.

Het kaartmateriaal wordt aangemaakt in een GIS-omgeving (Quantum GIS) en de lijsten zijn verwerkt met het Microsoft Office pakket. Het projectgebied wordt geprojecteerd ten opzichte van verschillende kaartlagen. De aard- en bodemkundige gegevens zijn geraadpleegd via de Databank

Ondergrond Vlaanderen (DOV). Historische kaarten zijn opgezocht via geopunt.be. Op basis van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt het archeologisch kader geschetst.

De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

Op woensdag 25 januari 2017 is een terreinbezoek uitgevoerd. Tijdens deze terreininspectie voert het team negen landschappelijk boringen uit. Het perceel is in gebruik als weide, waardoor een veldprospectie niet mogelijk is.



Figuur 8: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart (DOV)

4 Assessmentrapport

4.1 Bodemkundige situering

Het onderzoeksterrein behoort tot de zandstreek, meer bepaald het Houtland. Het gebied was tot het begin van de 19e eeuw vooral een karig heidegebied, met meersen en enkele vruchtbaardere zandleemgronden in de beekvalleien. In de ruimere regio van het projectgebied zijn er zowel lemig zandige als zandige bodems te vinden.

De bodemkaart classificeert het het projectgebied als ‘matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont’ (Zch) en ‘matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont’ (Zdh) (figuur 9).

De reeks **Zch** zijn Postpodzolen. De Ap bevat meer dan 2% humus, en is 40 tot 50 cm dik, rustend op de verbrokkelde B met zelden sporen van A2 (uitlogingshorizont) materiaal, tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, te droog in de zomer. De bodems zijn iets beter dan Zcg en

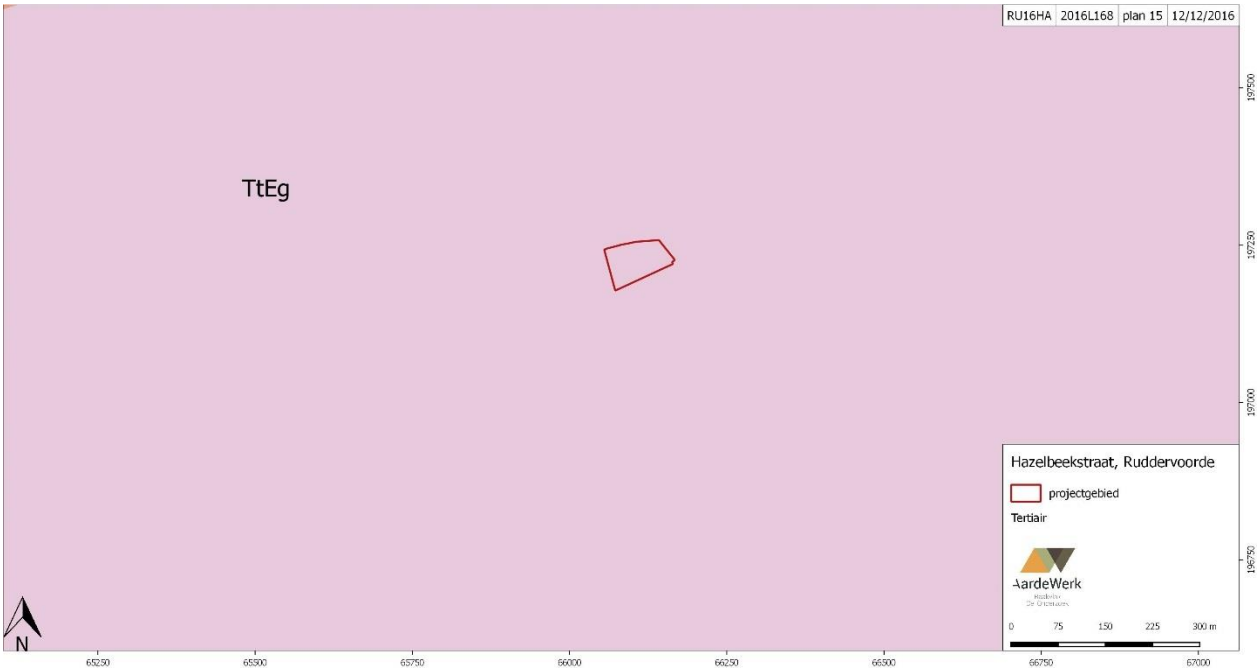
blijven matig geschikt voor zomergranen en aardappelen. Minder geschikt voor weide. (Van Ranst en Sys, 2000, 78 en 133)

Serie **Sdh** zijn bodems die een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. Naast Postpodzolen kunnen ook lokaal enkele hydromorfe gronden voorkomen na het invoeren van de Postpodzol verdween . . G uit het kaartbeeld en werd het profiel met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont gekarteerd als . . h. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Naast deze waarnemingen vindt men plaatsen waar de totale Podzol B werd uitgegraven en gedeeltelijk in een homogene bouwvoor verwerkt. Deze werden dan ook als . . P aangeduid. Deze bedenking laat ons toe te stellen dat alle kaarteenheden ZdG, Zdh en ZdP zeer verwante matig natte zandgronden zijn met hun sterk gehomogeniseerde bovengrond meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter, vooral de substraatseries zijn waterverzadigd in de winter. Het zijn goede zandgronden. De vroegere hoofdteelten waren rogge, haver en aardappelen. Thans is rogge en haver praktisch volledig vervangen door maïs. Ook voor weiland zijn deze bodems matig goed. (Van Ranst en Sys, 2000, 135-136)

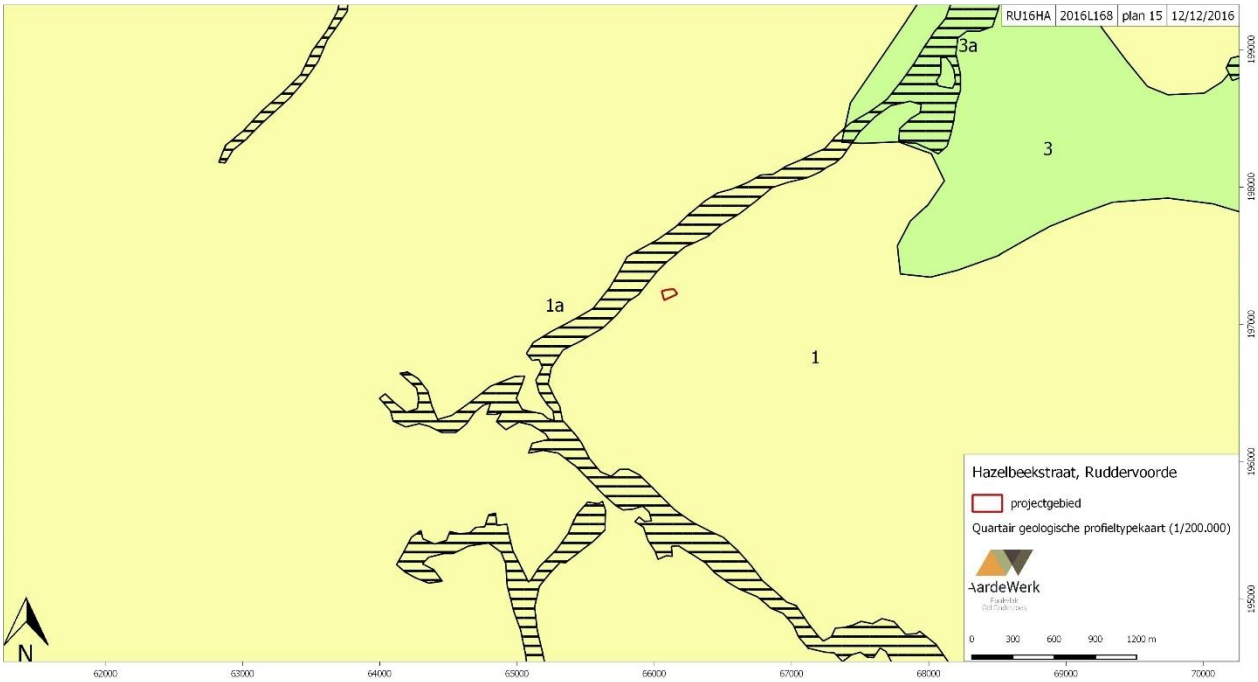
De quartair geologische kaart classificeert het onderzoeksgebied als “Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie” (type 1). Volgens de tertiair geologische kaart behoort het terrein tot de Formatie van Tielt, meer bepaald het lid van Egem. Dit bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand, kleilagen en zandsteenbanken die glauconiet- en glimmerhoudend zijn.

Ruddervoorde heeft een zacht glooiend landschap met hoogteverschillen die variëren van circa 12 meter boven zeespiegelniveau in de vallei van de Waardammebeek tot circa 27 meter in het oosten, nabij de Magerbossen. Op het hoogtemodel (DHM II) is zichtbaar dat het projectgebied op een zuidoostelijke flank van het Rivierbeekvallei ligt. De Rivierbeekvallei bestaat uit een vlakke, natte depressie met weinig bewoning en talrijke (populier)bossen. Ook weidse vergezichten komen voor.

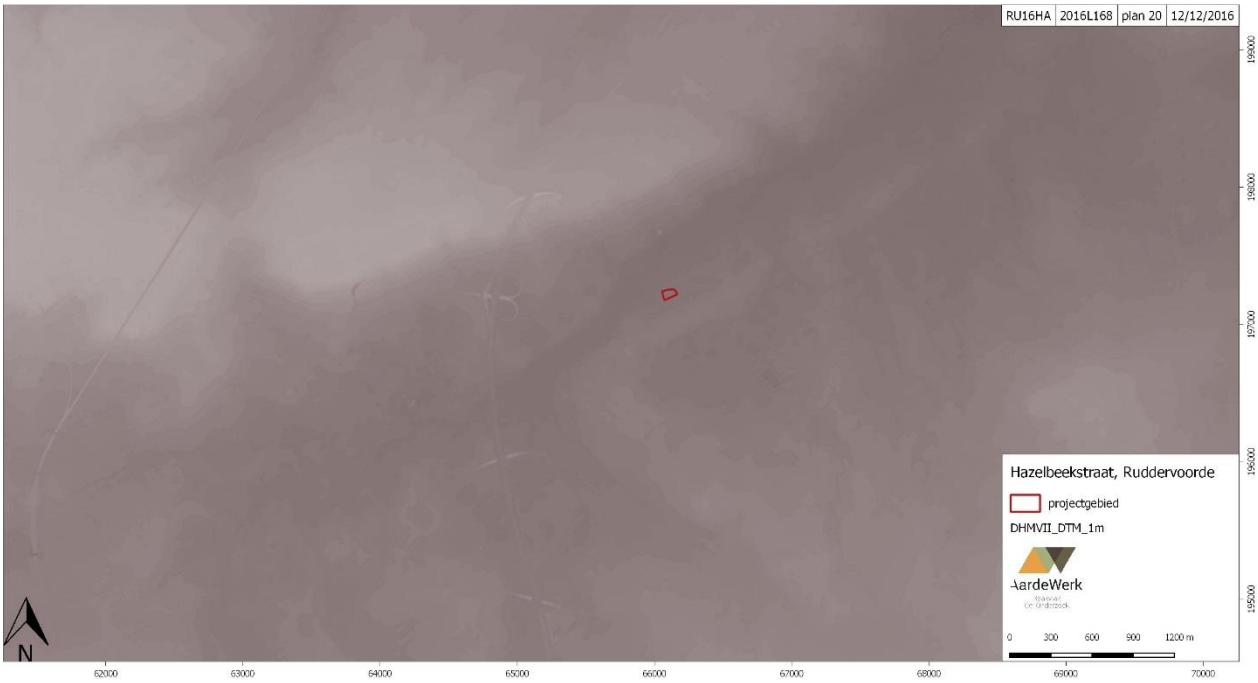
De hoogteverschillen op het terrein zijn minimaal: tussen 15,6 en 15,9 m TAWII. Op basis van de potentiële bodemerosiekaart uit 2016 is de erosie ter hoogte van het onderzoeksgebied ‘verwaarloosbaar’.



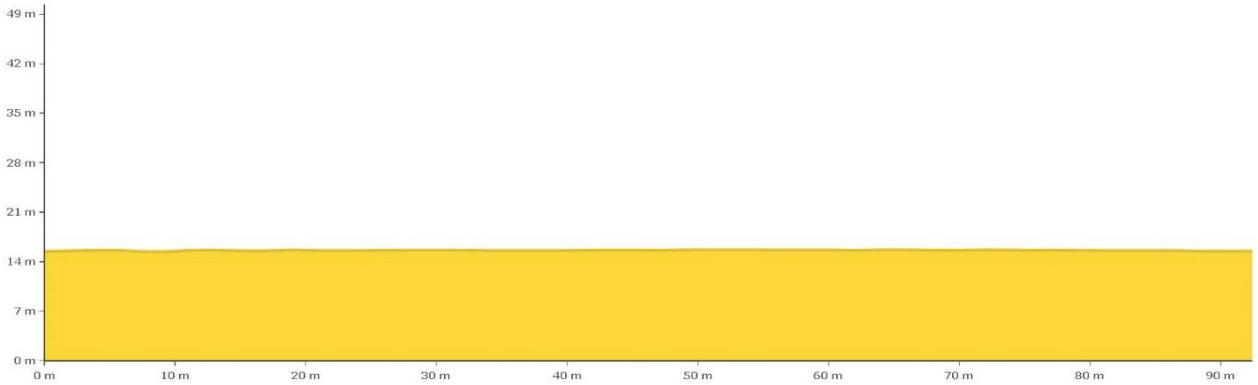
Figuur 9: Het projectgebied op de tertiair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



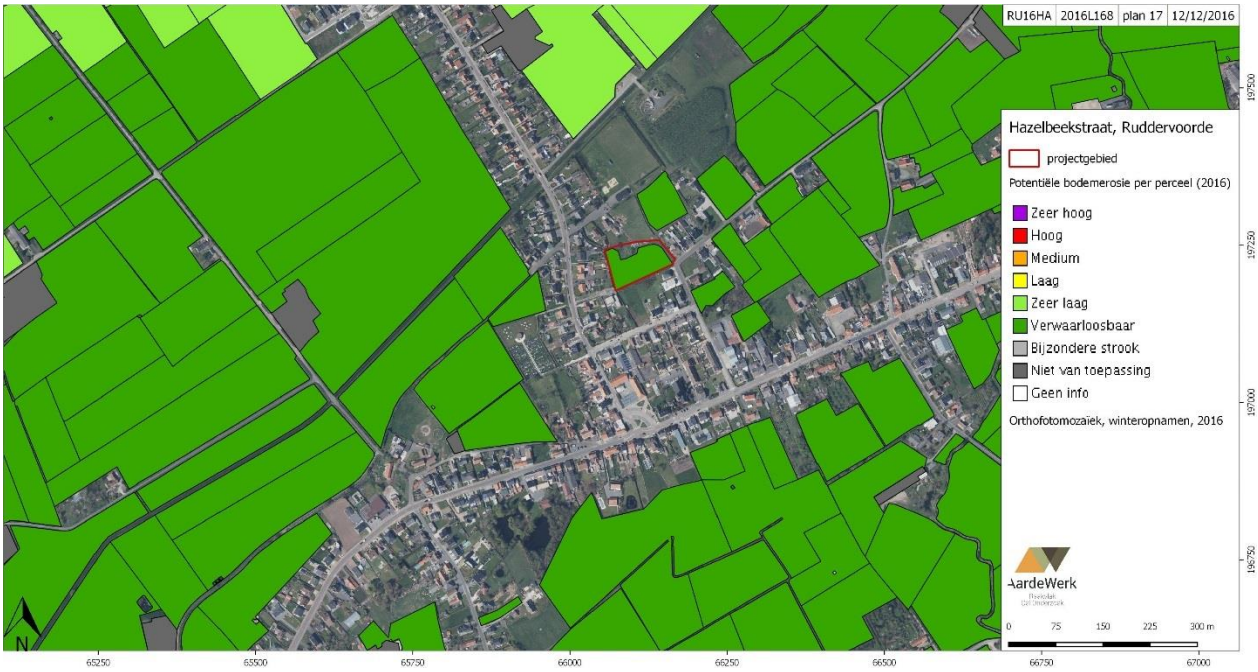
Figuur 10: Het projectgebied op de quartair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 11: Het projectgebied op de hoogtekaart (AGIV)



Figuur 12: Hoogteprofiel ter hoogte van het onderzoeksgebied (geopunt.be)



Figuur 13: Het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (2016) (AGIV)

4.2 Historische situering van de streek

De naam Ruddervoorde komt in officiële geschriften voor vanaf de 10de eeuw. Over de betekenis van de naam doen twee verklaringen de ronde. De eerste wil aan Ruddervoorde een roemrijk verleden toekennen en grijpt dan ook terug naar de voor de hand liggende uitleg als zou "rudder" afgeleid zijn van ridder. De tweede verklaring stelt dat "rudder" is afgeleid van het Oudgermaanse "hrinpiz" (rund). Samen met "voorde" zou het dan een doorwaadbare plaats voor runderen betekenen, de meest plausibele verklaring.

De projectlocatie ligt op de rand van het uitgestrekte veldgebied tussen Torhout en Loppem. Het veldgebied is ontstaan na ontbossing en veeteelt op de arme zandgronden.

Op de **Heraldische Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus** (1561-1571) ligt het projectgebied duidelijk binnen het uitgestrekt veldgebied. Op de kaart staat zeer weinig bewoning afgebeeld in de ruime omgeving van het projectgebied. Op de **kaart van Fricx** (1712) ligt de onderzoekslocatie buiten het veldgebied, in enkele grillige vijvers. Vanaf de 17e eeuw worden in de veldgebieden dijken opgetrokken, waardoor visvijvers ontstaan voor het kweken van zoetwatervis, een goedkoper en verser alternatief voor zeevis, met een grote afzetmarkt in de steden. (inventaris.onroerenderfgoed.be ID: 26281)

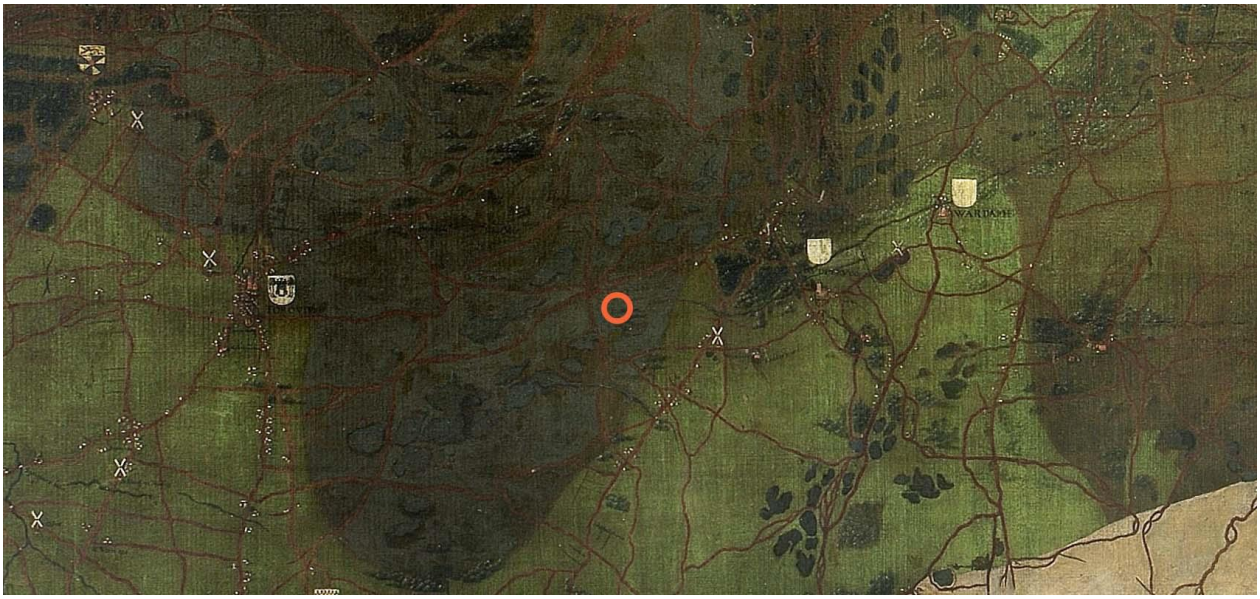
In ‘De volmaakte Hollandse Keukenmeid’, een laat 17e eeuws kookboek, wordt een ganse reeks riviervissen vermeld die regelmatig gegeten worden. Voor de kweek in visvijvers komen volgende soorten in aanmerking: karper, zeelt, baars, brasem, voorn, bliek en snoek

Op de **Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden**, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778) ligt de noordwestelijke hoek binnen een grote veldvijver. De vijvers zijn toegankelijk via een netwerk van paadjes, maar er is weinig tot geen bebouwing (Roelens, 2015). De rest van het projectgebied bestaat uit kreupelhout en lage begroeiing. De bewoning concentreert zich langs de Torhoutsestraat, tussen Ruddervoorde en Torhout.

Door het afschaffen van de tolrechten op zeevis, waardoor het economische voordeel van zoetwatervis verloren gaat, verkeren deze vijvers echter reeds in vervallen toestand ten tijde van de opmaak van deze kaart.

De **Atlas der buurtwegen** (1841) vermeldt geen informatie. Op de **kaart van Vandermaelen** (1846-1854) ligt het projectgebied op de helling naar de Rivierbeek. Op de **kadasterkaart van Popp** (1842-1879) dwarst een landwegel het perceel. Op geen enkele historische kaart staat bewoning afgebeeld op het projectgebied.

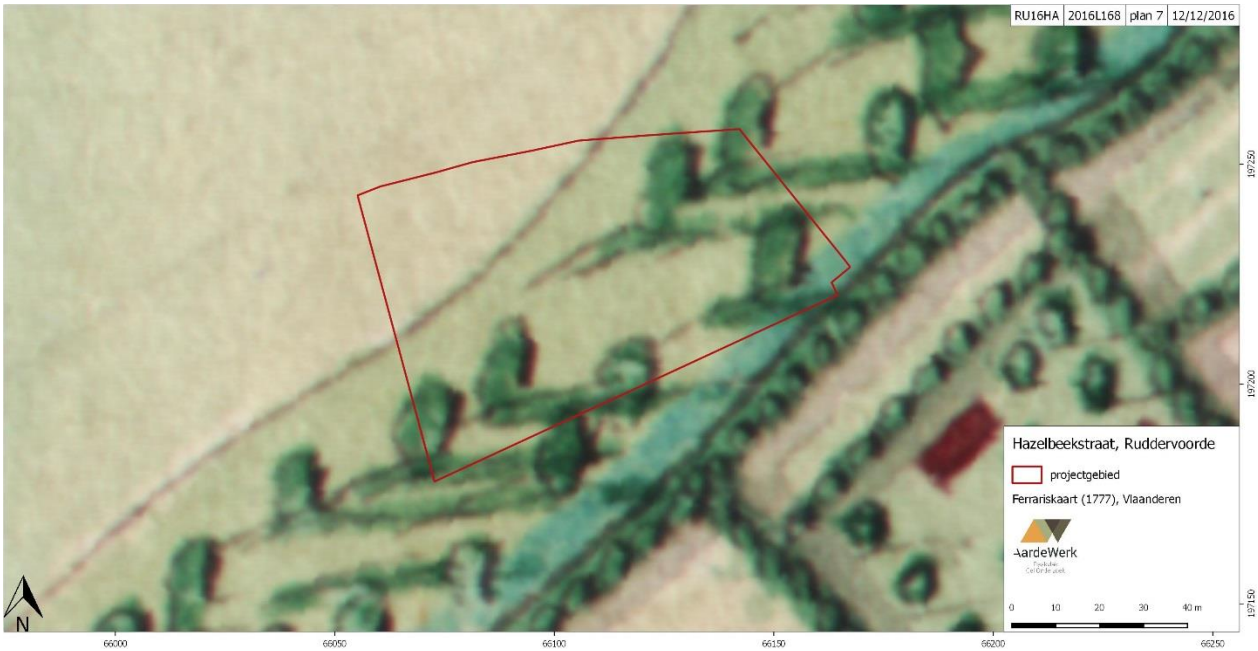
Op orthofoto’s uit 1971 en 1979-1990 zijn geen historische verstoringen zichtbaar. In de omgeving van het terrein is de bebouwing de laatste decennia uitgebreid langs de steenwegen.



Figuur 14: Het projectgebied op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571)



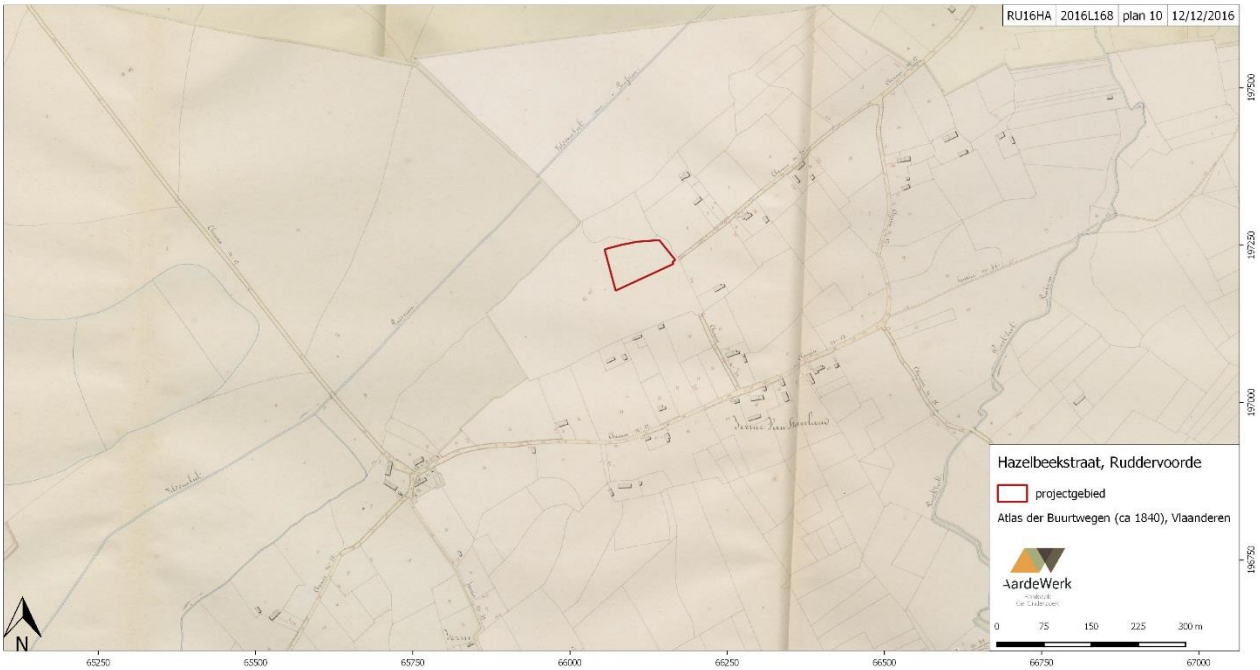
Figuur 15: Het projectgebied op de kaart van Fricx (AGIV)



Figuur 16: Het projectgebied op de Kabinetskaart van Ferraris (AGIV)



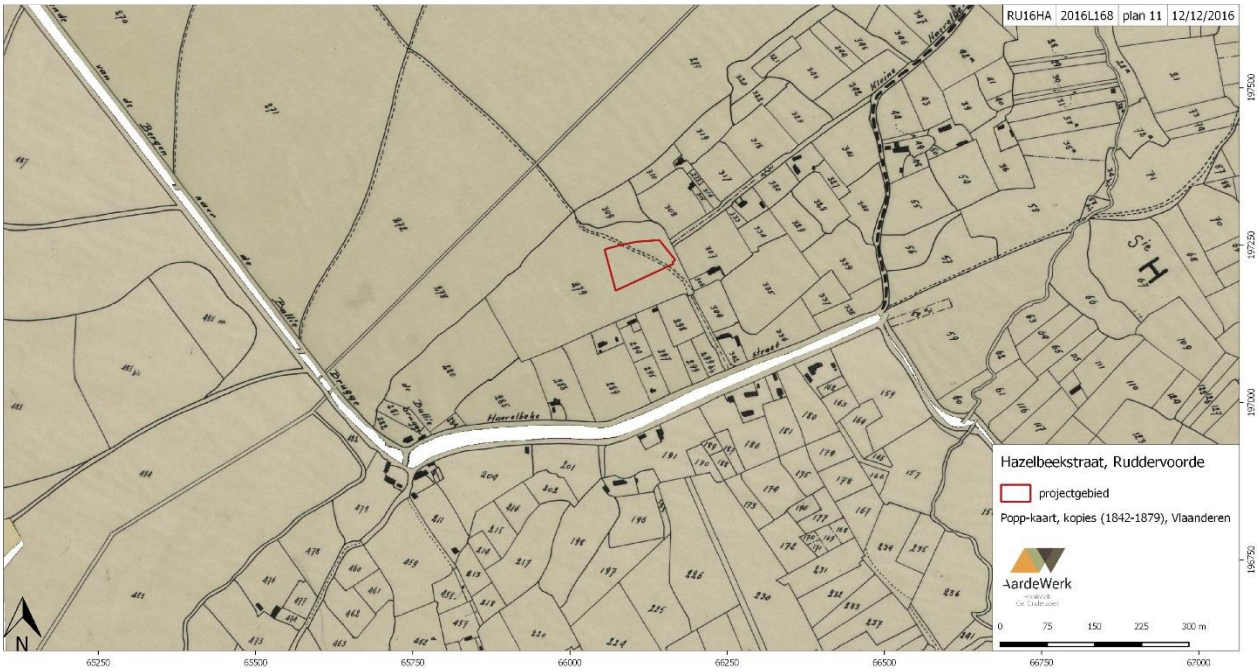
Figuur 17: Het projectgebied op de Kabinetskaart van Ferraris (uitgezoomd) (AGIV)



Figuur 18: Het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (AGIV)



Figuur 19: Het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (AGIV)



Figuur 20: Het projectgebied op de Popp-kaart (AGIV)



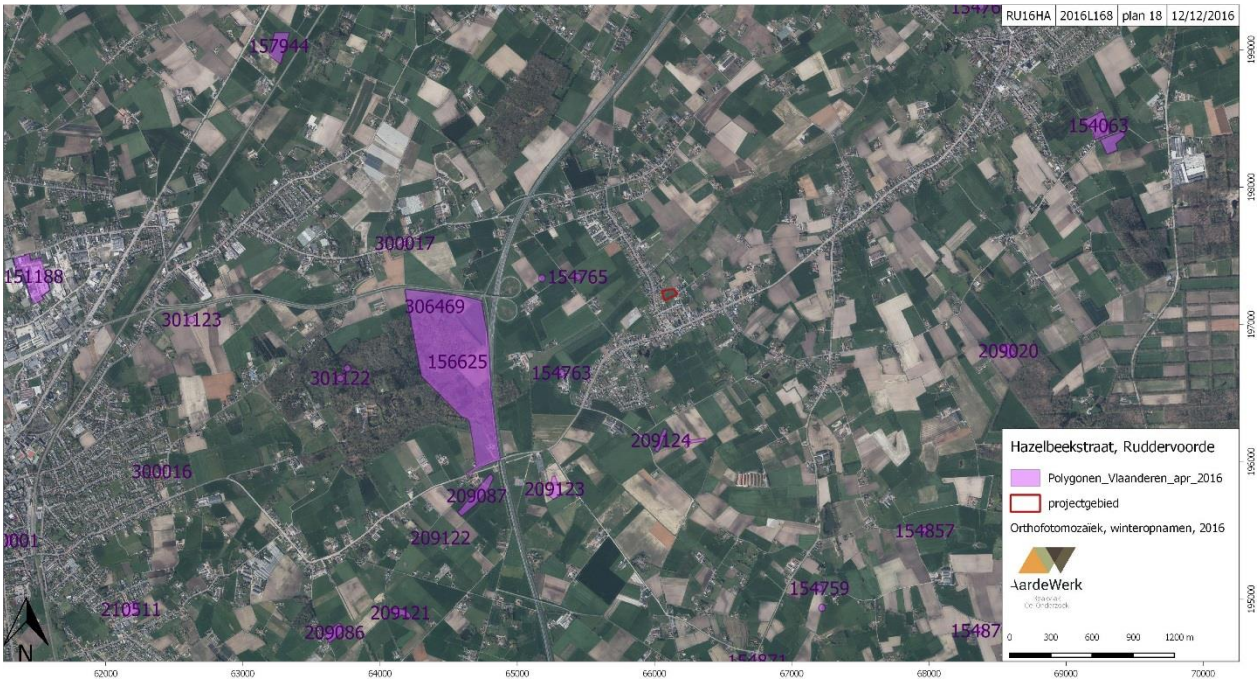
Figuur 21: Het projectgebied op de orthofoto uit 1971 (AGIV)



Figuur 22: Het projectgebied op de orthofoto uit 1979-1990 (AGIV)

4.3 Archeologische voorkennis

In het projectgebied is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (figuur 24) figureren vijf sites in de ruime nabijheid van het projectgebied. Het gaat steeds om sporen herkend op luchtfoto's: twee enkelvoudige grafcirkels (ID: 154761 en 154765) en één dubbele circulaire structuur (ID: 154763) en twee lijntracés, waarschijnlijk wegen (ID: 209124 en 209125). Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd in de buurt van de onderzoekslocatie.



Figuur 23: Het projectgebied op de Centraal Archeologische Inventaris (AGIV en CAI)

5 Besluit

Aan de hand van de onderzoeksvragen kan een synthese gemaakt worden van de relatie tussen het projectgebied, het archeologische kader en de geplande bodemingreep.

Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?

Op basis van het historisch onderzoek en de archeologische voorkennis bestaat een kans op begraven archeologisch erfgoed uit verschillende periodes. Tussen de middeleeuwen en nu ligt het terrein op de rand van een uitgebreid veldgebied. Een hoek van het terrein ligt mogelijk binnen een verdwenen visvijver. Uit deze periodes is de kans op archeologische sporen laag. Oudere sporen, van de prehistorie tot de Romeinse periode, zijn wel mogelijk. Voornamelijk de kans op funeraire momenten uit de metaaltijden, zoals in de omgeving van het projectgebied, is reëel. De kans op sporen uit de prehistorie en de Romeinse periode is eerder laag.

Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?

Het terrein ligt in de zandstreek. Het heeft eeuwenlang in een veldgebied gelegen.

Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

De kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed op het projectgebied is bestaande.

5.1 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat de kans op sporen vanaf de middeleeuwen tot de moderne periode laag is. Het terrein is in die periode achtereenvolgens: bebost, ontbost,

geëvolueerd tot veldgebied, mogelijk in gebruik als visvijver, opnieuw bebost en geëxploiteerd als weide. Oudere sporen uit de prehistorie en de Romeinse periode zijn wel mogelijk, maar de kans is eerder laag. De kans op sporen uit de metaaltijden, meer bepaald funeraire monumenten, is reëel.

Een landschappelijk bodemonderzoek is de ideale methode om eventuele (recente) verstoringen vast te stellen.

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

6 Administratieve gegevens

Hazelbeekstraat, Oostkamp	
Projectcode bureauonderzoek:	2017B127
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	Hazelbeekstraat, Oostkamp RU16HA

Opdrachtgever: Vivendo CBVA, Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Hazelbeekstraat 17, Ruddervoorde (Oostkamp)

Bounding box: 66 071,22 m - 197 183,09 m; 66 056,75 m - 197 241,82 m; 66 138,54 m - 197 254,37 m; 66 160,96 m - 197 222,14 m

Naam site: Hazelbeekstraat, Ruddervoorde; afkorting: RU16HA

Kadaster: Ruddervoorde, afdeling 5, sectie I, nummer 279m4

Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed: landschappelijk bodemonderzoek

Periode: februari 2017

Archeologische verwachting: geen archeologische verwachting

Aanleiding van het onderzoek: verstoring van de bodem door een nieuwbouw

7 Inleiding

Op woensdag 25 januari 2017 zijn 9 landschappelijke boringen uitgevoerd. Het booronderzoek heeft de projectcode 2016B121. Het team bestaat uit een bodemkundige, twee archeologen en een technisch veldmedewerker. De boringen volgen vier boorraaien in noordwest-zuidoostelijke richting en hebben een onderlinge afstand van 25 m. Dit zorgt voor een optimale spreiding over het terrein. Op basis van deze boringen kan een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw van het terrein.



Figuur 24: Opnames van het landschap ter hoogte van het projectgebied

8 Onderzoeksopdracht

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

Het antwoord op deze vragen is bepalend voor het vervolgonderzoek op het terrein en heeft invloed op de ligging en diepte van eventuele proefsleuven. Tijdens dit onderzoek gelden geen randvoorwaarden.

9 Werkwijze en strategie

In deze fase zijn 9 boringen uitgevoerd. De boringen in een regelmatig grid van 25 op 25 m. Het veldwerk wordt uitgevoerd door teams bestaande uit een bodemkundige of archeoloog samen met een technisch veldmedewerker. De boorpunten worden uitgezet met een Trimble Geo7X. Bij elke boring wordt het sediment op een zwart zeil gelegd, volgens de correcte diepte, met aanduiding van de bodemhorizonten en gefotografeerd. Van elk boorpunt wordt de omgeving gefotografeerd. Alle

informatie wordt ter plaatse genoteerd op een standaardboorformulier. Nadien wordt het boorgat opgevuld met het opgeboorde sediment.

Tijdens de verwerking worden alle foto's benoemd met een unieke titel. Alle gegevens worden verzameld in een excell-formulier. Op geen enkel moment is afgeweken van deze strategie. Advies van externe specialisten is niet vereist. Alle boorresultaten staan hieronder opgelijst. De dagrapporten zijn te consulteren in bijlage 1.



Figuur 25: Sfeeropnam van het veldwerk

10 Assessmentrapport

10.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect

De 9 boringen onthullen een zandige bodem met een lichte microvariatie. De onverstoorde top van het zand helt af in noordelijke richting. De diepte varieert tussen 31 en 55 cm onder het maaiveld. Dit ligt in lijn met de informatie zichtbaar op het hoogtemodel. In vier boringen (3,4, 8 en 9) zijn sporen van ophoging zichtbaar.

In de meeste boringen zijn resten van de originele bodemvorming aanwezig. In boring 3 is de grootste sequentie bewaard. De oppervlaktehorizont is 36 cm dik opgehoogd. De top van de onverstoorde bodem ligt op 54 cm diepte. In de bovenste horizont zijn resten van de originele podzol aanwezig. Een podzol is een bodemtype met een typerend contrasterend kleurenpatroon. Het ontstaat in arme zandgronden. Onder invloed van humuszuren en water wordt ijzer mobiel en migreert in de bodem. Waar het ijzer volledig verdwenen is, kleurt de horizont wit tot witgrijs. Een volledig ontwikkelde podzol - met minimale menselijke verstoring - zal in België typisch bestaan uit: een zeer humusrijke dunne bovengrond (de A-horizont), met hieronder de asgrijze

uitlogingshorizont (E-horizont), gevolgd door de humusaanrijkingshorizont (Bh-horizont), vervolgens een humus-ijzer aanrijkingshorizont (Bhs-horizont) en uiteindelijk een ijzeraanrijkingshorizont (Bs-horizont). Binnen de ploeglaag zijn vermegde resten van de podzol zichtbaar. Een podzol is een goede aanwijzing voor een goede bewaring van de bodem en geassocieerde archeologische sporen. In deze boring zijn de horizonten Bh en Bs bewaard.



Figuur 26: Boring 3

Het terrein is eveneens ter hoogte van boring 8 opgehoogd. Het ophogingspakket is 35 cm dik en bevat bouwpuin. Onder de ophoging ligt de originele ploeglaag (H2/Ap). De onverstoorde bodem 55 cm diep. Dit is een mooi voorbeeld van een bruine B-bodem. De Bh-horizont (H3) is donkerbruin gekleurd door aanrijking met ijzer.

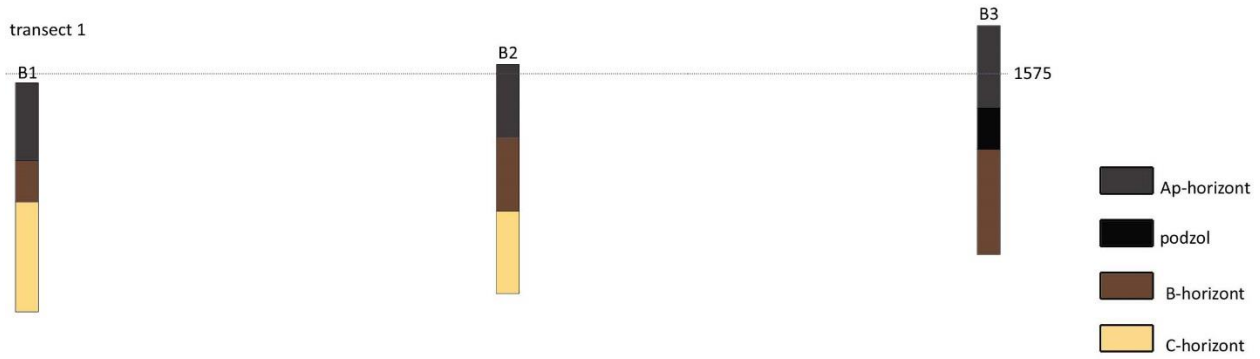


Figuur 27: Boring 8

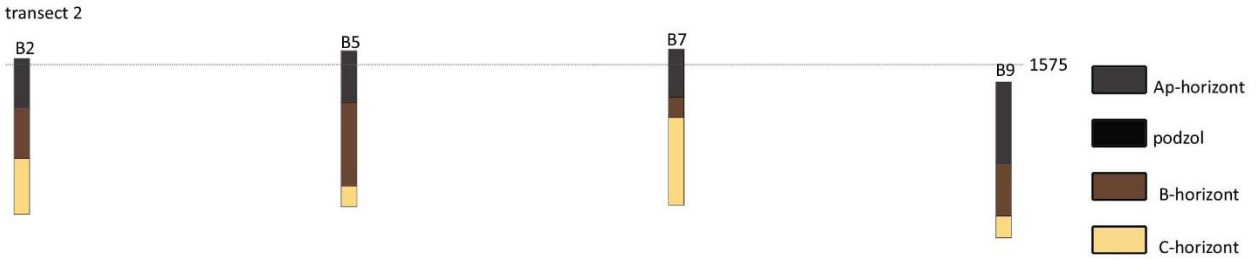
Boring 6 is de enige waarin geen bodemvorming herkend wordt: een AC-bodem. Onder de 52 cm dikke oppervlaktehorizonten (H1 en H2) ligt het lichtbruine zand. De bodem is hier oververzadigd met water.



Figuur 28: Boring 6



Figuur 29: Transect 1



Figuur 30: Transect 2

RV projectcode:		RU16HA															
AOE-code:		2017B121															
Type booronderzok:		Landschapskartering															
Type boor:		Edelman, 7cm diameter															
Boor teckniek:		Manueel															
Boorgrid:		25*25m															

ID	Hoogte cm TAW	Horizontnummer	Symbool	diepte bovenkant	diepte onderkant	Ondergrens	Kleur	vlekken			Textuur	Structuur		X	Y	Opmerkingen
B1	1571	1	Ap	0	34	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66081	197192	
		2	B	34	52	geleidelijk	beige				Z	geen	Vochtig			
		3	C	52	88	scherp	lichtbeige				Z	geen	nat			
		4	Cg	88	100		oranjebeige	oxidoreductie	oranje	dominant	Z	geen	nat			
B2	1579	1	Ap	0	32	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66075	197215	
		2	Bh	32	46	geleidelijk	bruin				Z	geen	Vochtig			
		3	C	46	100		lichtbeige				Z	geen	nat			
B3	1596	1	Ap1	0	36	scherp	bruin				Z	geen	Vochtig	66070	197236	opgehoogd
		2	Ap2	36	54	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig			
		3	Bh	54	67	geleidelijk	beigebruin				Z	geen	Vochtig			originele ondiepe podzol
		4	Bs	67	83	geleidelijk	beige				Z	geen	Vochtig			
		5	Bg	83	100		roestbruin	oxidoreductie	oranje	dominant	Z	geen	Vochtig			
B4	1571	1	Ap1	0	17	geleidelijk	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66099	197200	licht opgehoogd
		2	Ap2	17	48	scherp	zwartbruin				Z	geen	nat			
		3	Bh	48	67	scherp	bruin				Z	geen	nat			
		4	C	67	100		lichtgroengrijs				Z	geen	oververzadigt			
B5	1584	1	Ap	0	33	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66093	197222	
		2	Bh	33	46	geleidelijk	bruin				Z	geen	Vochtig			
		3	BC	46	87	scherp	licht bruin				Z	geen	Vochtig			
		4	2Cg	87	100		licht grijs	oxidoreductie	roest	matig veel	L	geen	nat			
B6	1569	1	Ap1	0	30	geleidelijk	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66124	197210	
		2	Ap2	30	52	scherp	zwartbruin				Z	geen	nat			
		3	C	52	100		lichtbeige				Z	geen	oververzadigt			
B7	1585	1	Ap	0	31	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66115	197230	
		2	Bh	31	44	geleidelijk	bruin				Z	geen	Vochtig			
		3	C	44	100		beige				Z	geen	Vochtig			
B8	1561	1	Aan	0	35	scherp	bruin				-	geen	Vochtig	66151	197220	opgehoogd, klein deel is bouwpuin
		2	Ap	35	55	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig			
		3	Bh	55	71	geleidelijk	bruin				Z	geen	Vochtig			
		4	C	71	100		lichtgrijsbeige				Z	geen	nat			
B9	1564	1	Ap1	0	26	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig	66140	197239	opgehoogd
		2	Ap2	26	53	scherp	donkerbruin				Z	geen	Vochtig			
		3	Bh	53	86	geleidelijk	roestbruin				Z	geen	nat			
		4	C	86	100		lichtgrijsbeige				Z	geen	nat			

Figuur 31: Tabel met boorresultaten

11 Gaafheid van het terrein

Ter hoogte van het projectgebied kunnen geen gekende verstoringen - die een nefaste invloed hebben op de gaafheid en de bewaringstoestand van de verwachte archeologica – vastgesteld worden. Noch de landschappelijke boringen, noch het historisch kaartmateriaal wijzen op een verstoring van de natuurlijke bodem.

Plaatselijk is het terrein opgehoogd.

12 Besluit

Op basis van de boringen is duidelijk dat de bodem een lichte microvariatie kent. De bewaring van de bodem is relatief goed. In de meeste boringen is de originele bodemsequentie bewaard tot de B-horizont. In boring 3 is bovendien een restant van een podzol aanwezig. Dit heeft een positieve invloed op de bewaring van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed.

Van de visvijver in de noordwestelijk hoek zijn geen sporen zichtbaar. Boring 3 vertoont geen sporen die aan de vijver gelinkt kunnen worden. Archeologisch proefonderzoek langs de Halfuurdreef in Veldegem op de vermoedelijke locatie van visvijvers leverde ook geen enkel concreet spoor op (Roelens, 2015)

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?* Het terrein ligt in de zandstreek. Het heeft eeuwenlang in een veldgebied gelegen. Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een lichte microvariatie van de bodem ter hoogte van het projectgebied. Op enkele plaatsen is het terrein opgehoogd. De top van de onverstoorde bodem ligt op een diepte van 31 tot 55 cm ten opzichte van het maaiveld. De bewaring van de bodem is relatief goed. In de meeste boringen is de originele bodemsequentie bewaard tot de B-horizont. In boring 3 is bovendien een restant van een podzol aanwezig. Dit heeft een positieve invloed op de bewaring van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Het moedermateriaal bestaat uit zand.
- *Wat is de impact van de geplande werken op het projectgebied?* De kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed op het projectgebied is bestaande. Het aanwezige archeologische erfgoed kan zich direct onder de ploeglaag bevinden.

12.1 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek en het booronderzoek is voldoende informatie verzameld over het projectgebied. Deze informatie wijst de op de mogelijke aanwezigheid van archeologisch erfgoed. Het pleistocene zandoppervlak kan resten uit de prehistorie, de metaaltijden of Romeinse periode bevatten. Vooral de kans op sporen uit de metaaltijden, meer bepaald funeraire momenten, is reëel. De kans op sporen uit de prehistorie of Romeinse periode is eerder laag. Vanaf

middeleeuwen bestaat het terrein uit veldgebied of in gebruik als kaphoutbos of akker. Proefsleuven zijn het uitgelezen instrument om deze sporen aan het licht te brengen.

Deel 3: Proefsleuvenonderzoek

13 Administratieve gegevens

Hazelbeekstraat, Oostkamp	
Projectcode bureauonderzoek:	2017K25
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	Hazelbeekstraat, Oostkamp RU16HA

Opdrachtgever: Vivendo CBVA, Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Hazelbeekstraat 17, Ruddervoorde (Oostkamp)

Bounding box: 66 071,22 m - 197 183,09 m; 66 056,75 m - 197 241,82 m; 66 138,54 m - 197 254,37 m; 66 160,96 m - 197 222,14 m

Naam site: Hazelbeekstraat, Ruddervoorde; afkorting: RU16HA

Kadaster: Ruddervoorde, afdeling 5, sectie I, nummer 279m4

Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed: proefsleuvenonderzoek

Periode: november 2017

Archeologische verwachting: geen archeologische verwachting

Aanleiding van het onderzoek: verstoring van de bodem door een nieuwbouw

14 Inleiding

Het proefsleuvenonderzoek, met code 2017K25, is uitgevoerd door een team bestaande uit een erkend archeoloog/veldwerkleider, een assistent-archeoloog, een kraanman, een technisch veldmedewerkers, een aardkundige en één vrijwilliger (metaaldetectorist). De bodemprofielen zijn beschreven door een aardkundige. Het onderzoek vindt plaats op maandag 6 november 2017. Dagrapporten staan in bijlage 1.



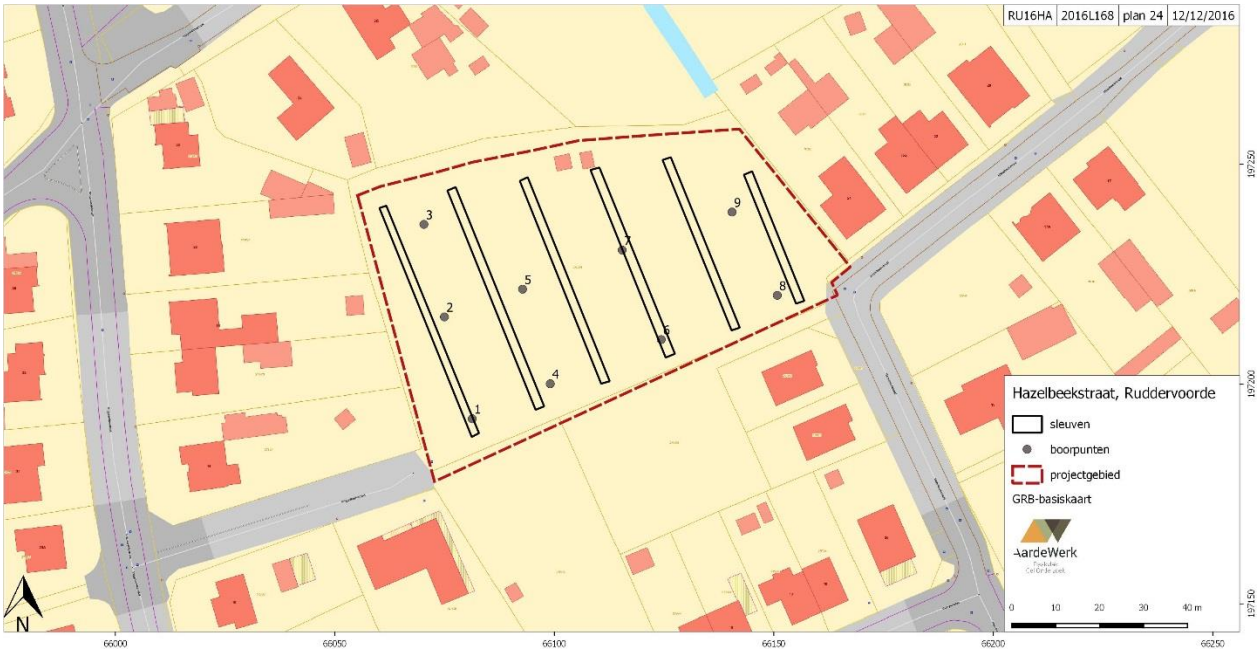
Figuur 32: Sfeeropname van het projectgebied

15 Onderzoeksopdracht

De onderzoekstrategie – beschreven in de melding - bestaat uit de aanleg van continue sleuven over de volledige lengte van het terrein. Deze sleuven gegraven worden met een kraan op rupsen met een kraanbak van 2 m breed. De sleuven worden aangelegd bovenop de top van de onverstoorde bodem, waarschijnlijk tussen 31 en 55 cm diep. De sleuven zijn dwars op de helling van de top van het pleistocene zand richting de Rivierbeek georiënteerd. Het proefsleuvenonderzoek voldoet aan volgende voorwaarden:

- parallelle proefsleuven ononderbroken over het volledige oppervlak van de zone bedreigd door bodemingrepen
- de afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15m (van middenpunt tot middenpunt)
- de proefsleuven zijn 2 meter breed.

Het terrein is in gebruik als weide, waardoor een veldprospectie onmogelijk is. Er wordt weinig bodemvariatie verwacht en er zijn geen aanwijzingen voor begraven bebouwing, waardoor een prospectie met geofysische bodemsensoren hier niet aan de orde is.



Figuur 33: Overzichtsplan met de geplande sleuven en boringen.

Criteria wanneer afgeweken wordt van de voorziene onderzoeksmethode:

- wanneer blijkt dat de bodem over een grote oppervlakte sterk verstoord is, kan de locatie van een proefsleuf verschoven worden
- wanneer blijkt dat een proefsleuf volledig gelijk loopt met een langwerpig spoor (een gracht), dan kan de ligging van de proefsleuf verschoven worden

Criteria waaruit blijkt dat het onderzoeksdoel succesvol bereikt is:

Wanneer alle onderzoeksvragen beantwoord zijn en:

- het terrein na aanleg van alle proefsleuven archeologievrij kan verklaard worden
- het terrein of een gedeelte daarvan weerhouden wordt voor vervolgonderzoek

De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

15.1 Onderzoeksvragen

Het onderzoeksdoel voor het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is het bepalen van de aanwezigheid en de bewaring van archeologische vindplaatsen. Op basis van het vooronderzoek zijn geen historische verstoringen gekend. Een deel van het terrein is opgehoogd.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

- Wat is de omvang van de ophogingen op het terrein.

- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems? Is de podzol plaatselijk bewaard. Zo ja, hebben deze bodems potentieel voor steentijdbewoning? Wat is de omvang van de begraven bodem. Welke bodemvorming wordt herkend in deze begraven bodems.

- Zijn er prehistorische resten (vuurstenen artefacten of sporen) aanwezig? In welke horizont bevinden deze zich? Wat is de bewaringstoestand van deze sporen of artefacten?

- Zijn er nederzettingssporen of sporen van funeraire monumenten aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen en structuren?

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, …) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, …)?

- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel is geslaagd als na het onderzoek op bovenstaande vragen een antwoord kan geformuleerd worden.

16 Assessmentrapport

Op basis van het bureauonderzoek is duidelijk dat de kans op sporen vanaf de middeleeuwen tot de moderne periode laag is. Het terrein is in die periode achtereenvolgens: bebost, ontbost, geëvolueerd tot veldgebied, mogelijk in gebruik als visvijver, opnieuw bebost en geëxploiteerd als weide. Oudere sporen uit de prehistorie en de Romeinse periode zijn wel mogelijk, maar de kans is eerder laag. De kans op sporen uit de metaaltijden, meer bepaald funeraire monumenten, is reëel.

Op de percelen worden zes sleuven met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie gegraven. De sleuven worden aangelegd door een 15 ton zware kraan op rupsen met een 2 m brede, platte kraanbak.

Het sleuvenpatroon wijkt zeer licht af van het vooropgestelde plan. De ligging van sleuf 2 is licht gewijzigd door de aanwezigheid van rommel op het perceel. In totaal is 296 m uitgevoerd, met een oppervlakte van 552 m². Dat is 10,06 % van de totale oppervlakte van zone waar bouwwerken gepland zijn (5.484,93 m²). De sleuven zijn aangelegd tot vlak onder de ploeglaag, bovenop de onverstoorde bodem, tussen 30 en 50 cm diepte ten opzichte van het maaiveld. Verspreid over de sleuven zijn vier aardkundige profielen aangelegd. In de sleuven dagzoomt geen enkel archeologisch spoor of recente verstoring.



Figuur 34: Overzicht van alle aangelegde sleuven

OO17HA/2017K25 sleuven			
ID	lengte	beschrijving	opmerkingen
1	61	geel en bruin zand op 30-40 cm	
2	59	geel en bruin zand op 40-50 cm, vlekken donkerbruin, organisch zand	
3	51	geel en bruin zand op 40-50 cm, vlekken donkerbruin, organisch zand	
4	47	geel en bruin zand op 30 cm	
5	44	geel, oranjebruin en donkerbruin zand op 40-50 cm	
6	34	geel, oranjebruin en donkerbruin zand op 40-50 cm	

Figuur 35: Overzicht van de aangelegde sleuven

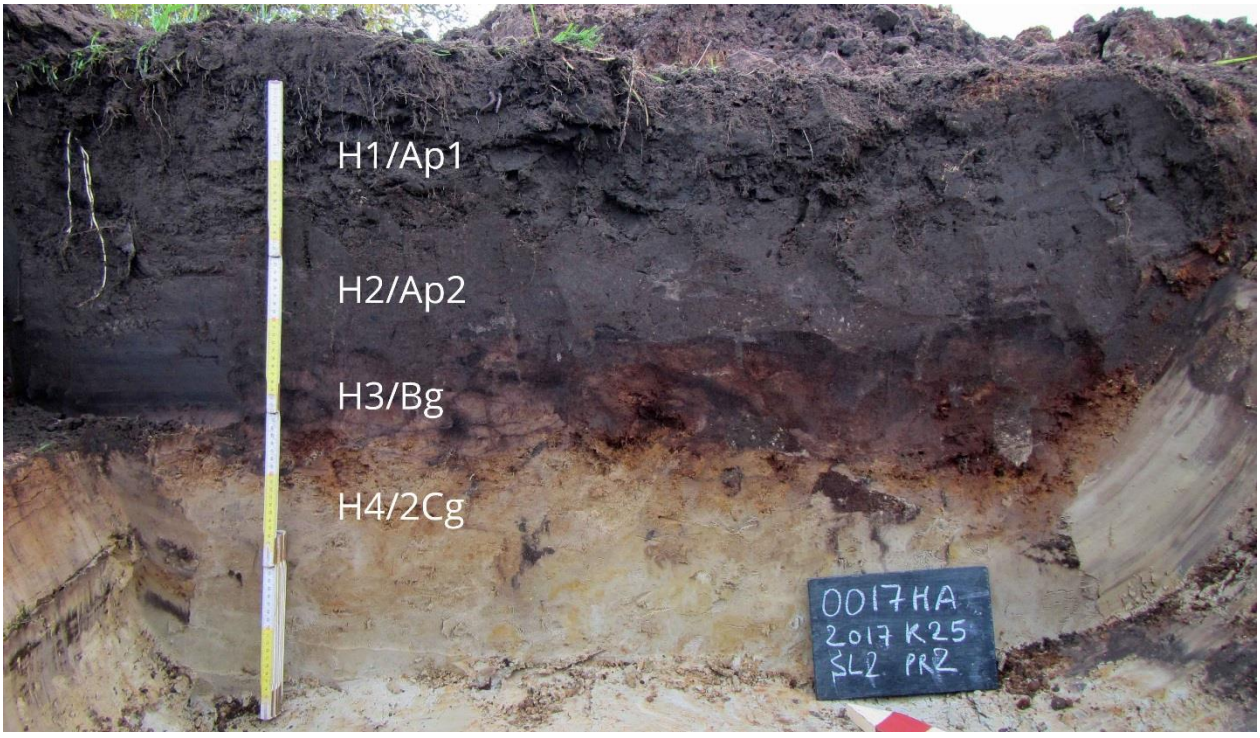
16.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het gebied

Verspreid over de zes sleuven zijn vier aardkundige profielen aangelegd. Elke profiel wordt aangelegd tot op minstens 30 cm onder de top van de onverstoorde bodem. Alle bodemprofielen zijn gegraven op 6 november 2017 tijdens zachte tot matige neerslag (ongeveer 10°C en matige wind). Profiel 2 in sleuf 2 geldt als referentieprofiel. Kenmerkend voor de bodem is een kleiig, tertiair substraat met daarboven een zandige textuur zonder profielontwikkeling en een duidelijke, homogene A-horizont. Het onderzoeksgebied wordt vandaag gebruikt als grasland.

Profiel 2 (PR2) is aangelegd op maandag 6 november 2017 onder een bewolkte hemel op een perceel dat in gebruik is als weide (coördinaten: 66081.4 – 197225.4 tot 66083.1– 197222.8, foto 8 bijlage 5). De beschrijving is van de hand van bodemkundige Jari Hinsch Mikkelsen. De hoogte van het maaiveld van het profiel is 1587 cm TAW.



Figuur 36: Overzicht van alle bodemprofielen



Figuur 37: Profiel 2 in sleuf 2

Het profiel bestaat uit vier bodemkundige lagen (horizonten). Horizonten 1 en 2 zijn respectievelijk een 25 en 15 cm dikke Ap-horizont. Deze horizonten zijn allebei ploeglagen. Het terrein is mogelijk opgehoogd. Horizont 3 is een donkerbruine, zandige Bg-horizont. Dit is de onderkant van een grondwaterpodzol. Het gaat niet om een echte podzol, maar om een podzol die ontstaat door

migratie van ijzer en humus onder invloed van een hoge grondwatertafel. Het zand vertont donkerbruine banden als gevolg van humusmigratie. Er zijn zeer weinig sporen van bioturbatie (mollen, regenwormen of boomwortels) zichtbaar. De top van de grondwaterpodzol is opgenomen in de ploeglaag. Daaronder ligt het tertiaire substraat (Cg-horizont) bestaande uit wit en geel zand groene klei met oxidoreductievlekken en vlekken groen en gele klei.

Het profiel bestaat uit drie bodemkundige lagen:

• H1 = ploeglaag (Ap1-horizont), 0-25 cm; donkerbruingrijs; zandige textuur; bewerkingslaag van het type dikke antropogene A-horizont; scherpe rechte ondergrens bereikt; droog; kalkloos; weinig baksteenspikkels; 10YR 3/1

• H2 = ploeglaag (Ap2-horizont), 25-40 cm; donkerbruingrijs en lichtgrijs; zandige textuur; oude bewerkingslaag van het type dikke antropogene A-horizont; scherpe rechte ondergrens bereikt; droog; kalkloos; weinig baksteenspikkels; 10YR 3/1

• H3 = humusmigratiezone (Bg-horizont), 40-51 cm; donkerbruin; zandige textuur; onderkant grondwatertafelpodzol; scherpe, golvende ondergrens bereikt; droog; kalkloos; geen inclusies; 10Y 5/6

• H4 = moederbodem (Cg-horizont); 51-87 cm; tertiaire zand en klei; veel oxidoreductie; geen bioturbatie; ondergrens niet bereikt; licht vochtig; geel zand en groene klei; kalkloos; 2.5Y 7/4

De actuele grondwatertafel is niet bereikt. Vanaf 51 cm diep wordt de bodem licht vochtig. De bovengrens van de zone met roestvlekken ligt op 40 cm ten opzichte van het maaiveld.

Profiel 2 in sleuf 2 wordt geïnterpreteerd als een ‘gevlekte B’-bodem. Het gaat om een tertiair substraat met daarboven de onderkant van een grondwatertafelpodzol.

Alle bodemprofielen lijken identiek. Nergens zijn sporen herkend van de visvijver die afgebeeld staat op historische kaarten.

OO17HA/2017K25 profielen

ID	sleuf	type		horizont	diepte	omschrijving	opmerkingen	textuur	kleur	kalk	hoogte cmTAW
PR1	1	gevlekte B	H1	Ap	0-30	DOGRBR Z				nee	1577
			H2	Bg	30-45	BR Z				nee	
			H3	2Cg	45-63	WI en GE Z	tertiair, oxidoreductie			nee	
PR2	2	gevlekte B	H1	Ap1	0-25	DOBRGR Z				nee	1587
			H2	Ap2	25-40	DOBRGR en LIGR Z				nee	
			H3	Bg	40-51	DOBR Z				nee	
			H4	2C(g)	51-87	GE Z	weinig oxidoreductie			nee	
PR3	3	gevlekte B	H1	Ap	0-30	DOBRGR Z				nee	1590
			H2	Bg	30-34	BR Z				nee	
			H3	2C(g)	34-63	GE Z	weinig oxidoreductie			nee	
			H4	2Cg	63-82	GN Z	veel oxidoreductie			nee	
PR4	4	gevlekte B	H1	Ap1	0-30	DOBRGR Z				nee	1562
			H2	Ap2	30-50	DOBRGR en GR Z				nee	
			H3	Bg	50-54	DOBR Z				nee	
			H4	2C	54-72	GE Z				nee	

Figuur 38: Tabel met alle bodemprofielen

16.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In het vlak van de sleuven dagzoomt geen enkel spoor of recente verstoring. Dit is een gevolg van de slechte waterhuishouding van het grootste deel van het projectgebied. Het terrein wordt gekenmerkt door een hoge grondwatertafel, wat geïllustreerd wordt in de profielen.



Figuur 39: Plan met aanduiding van alle hoogtes



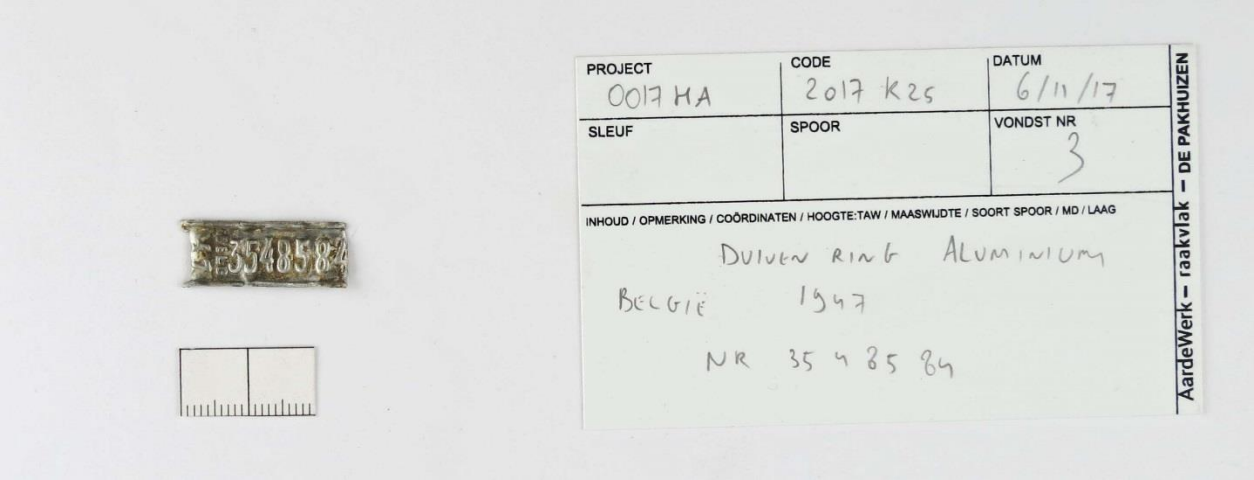
Figuur 40: Zicht op sleuf 1

16.3 Assesment van de vondsten

Tijdens het proefonderzoek zijn 3 vondsten verzameld. De vondsten zijn manueel ingezameld door de metaaldetectorist. Het gaat om een muntje van sierring in ijzer en koper, afkomstig van een buffetkast of tafel in Vlaamse neorenaissance uit het eind van de 19e eeuw. Daarnaast zijn ook een runderoormerk uit 1984 en een duivenring uit 1947, beiden in alluminium, gevonden.



Figuur 41: Sierring



Figuur 42: Duivenring

OO17HA/2017K25 vondstenlijst									
vondstnummer	sleuf	spoor	type context	grijs aardewerk	rood aardewerk	metaal	totaal	opmerkingen	datering
1	LV					1	1	sierring van een buffetkast	eind 19e eeuw
2	LV					1	1	runderoormerk in alluminium, nr 203	1948
3	LV					1	1	duivenring, België, nr 3548584	1947

Figuur 43: Vondstenlijst

17 Besluit

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk dat binnen het projectgebied geen archeologisch erfgoed aanwezig is, dat bedreigd wordt door de geplande werken. Het is duidelijk dat de bodem binnen het project zeer uniform is: een 'gevlekte B'-bodem bestaande uit een tertiair substraat met daarboven de onderkant van een grondwatertafelpodzol. Het projectgebied bestaat uit arme, natte gronden. Dit is in overeenstemming met de geschiedenis als veldgebied. Sporen van een visvijver, afgebeeld op historische kaarten, ontbreken.

In het vlak van de sleuven dagzoomt geen enkel spoor of recente verstoring. Dit is een gevolg van de slechte waterhuishouding van het projectgebied.

Deel 4: Algemeen besluit

18 Onderzoeksvragen

Het doel van het archeologisch onderzoek is een antwoord te bieden op volgende vragen:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

Horizont 1 is een Ap-horizont. Deze donkerbruingrijze horizont is een ploeglaag. Horizont 2 is een donkerbruine, zandige Bg-horizont. Dit is de onderkant van een grondwaterpodzol. Het gaat niet om een echte podzol, maar om een podzol die ontstaat door migratie van ijzer en humus onder invloed van een hoge grondwatertafel. Het zand vertont donkerbruine banden als gevolg van humusmigratie. Er zijn zeer weinig sporen van bioturbatie (mollen, regenwormen of boomwortels) zichtbaar. De top van de grondwaterpodzol is opgenomen in de ploeglaag. Daaronder ligt het tertiaire substraat (Cg-horizont) bestaande uit wit en geel zand groene klei met oxidoreductievlekken en vlekken groen en gele klei.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

De bovenkant van de grondwaterpodzol is opgenomen in de ploeglaag.

- *Wat is de omvang van de ophogingen op het terrein.*

Dit is moeilijk te bepalen. De ploeglaag bestaat uit twee delen, maar dit kan het resultaat zijn van ploegen op verschillende dieptes.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems? Is de podzol plaatselijk bewaard. Zo ja, hebben deze bodems potentieel voor steentijdbewoning? Wat is de omvang van de begraven bodem. Welke bodemvorming wordt herkend in deze begraven bodems.*

In het projectgebied is de onderkant van een grondwaterpodzol bewaard. Door de natte ontstaansgeschiedenis heeft deze bodem weinig kans op resten van steentijdbewoning.

- *Zijn er prehistorische resten (vuurstenen artefacten of sporen) aanwezig? In welke horizont bevinden deze zich? Wat is de bewaringstoestand van deze sporen of artefacten?*

Nergens zijn prehistorische resten herkend.

- Zijn er nederzettingssporen of sporen van funeraire monumenten aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Geen sporen aanwezig.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Niet van toepassing.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen en structuren?

Niet van toepassing.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Niet van toepassing.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

Niet van toepassing.

- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, …) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

Niet van toepassing.

- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Doordat de top van de originele bodem (grondwaterpodzol) is opgenomen in de ploeglaag, is de kans po bewaring van archeologische sporen laag.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, …)?

Het projectgebied bestaat uit arme, natte gronden. Dit is in overeenstemming met de geschiedenis als veldgebied.

- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Doordat de top van de originele bodem (grondwaterpodzol) is opgenomen in de ploeglaag, is de kans op bewaring van archeologische sporen laag.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Niet van toepassing.

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Niet van toepassing.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Niet van toepassing.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

1. *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?* Niet van toepassing.

2. *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?* Niet van toepassing.

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing.

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

19 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Vivendo plant 15 woningen op een perceel, bereikbaar via een nog te realiseren weg tussen de Vrijgeweidestraat en de Hazelbeekstraat in Ruddervoorde, deelgemeente in Oostkamp. Het betreft 15 huurwoningen te realiseren in 3 volumes van telkens 5 woningen. Het terrein is ongeveer 5.484,93 m² groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Vivendo samen met AardeWerk, Raakvlak Cel Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek, resulteert in een archeologienota met uitgesteld traject. In 2017 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Op basis van het historisch onderzoek en de archeologische voorkennis bestaat een kans op begraven archeologisch erfgoed uit verschillende periodes. Tussen de middeleeuwen en nu ligt het terrein op de rand van een uitgebreid veldgebied. Een hoek van het terrein ligt mogelijk binnen een verdwenen visvijver. Uit deze periodes is de kans op archeologische sporen laag. Oudere sporen, van de prehistorie tot de Romeinse periode, zijn wel mogelijk. Voornamelijk de kans op funeraire momenten uit de metaaltijden, zoals in de omgeving van het projectgebied, is reëel. De kans op sporen uit de prehistorie en de Romeinse periode is eerder laag.

Het terrein ligt in de zandstreek. Het heeft eeuwenlang in een veldgebied gelegen. Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een lichte microvariatie van de bodem ter hoogte van het projectgebied. Op enkele plaatsen is het terrein opgehoogd. De top van de onverstoorde bodem ligt op een diepte van 31 tot 55 cm ten opzichte van het maaiveld. De bewaring van de bodem is relatief goed. In de meeste boringen is de originele bodemsequentie bewaard tot de B-horizont. In boring 3 is bovendien een restant van een podzol aanwezig. Dit heeft een positieve invloed op de bewaring van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Het moedermateriaal bestaat uit zand.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk dat binnen het projectgebied geen archeologisch erfgoed aanwezig is, dat bedreigd wordt door de geplande werken. Het is duidelijk dat de bodem binnen het project zeer uniform is: een ‘gevlekte B’-bodem bestaande uit een tertiair substraat met daarboven de onderkant van een grondwatertafelpodzol. Het projectgebied bestaat uit arme, natte gronden. Dit is in overeenstemming met de geschiedenis als veldgebied. Sporen van een visvijver, afgebeeld op historische kaarten, ontbreken.

In het vlak van de sleuven dagzoomt geen enkel spoor of recente verstoring. Dit is een gevolg van de slechte waterhuishouding van het projectgebied.

Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

20 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

Vivendo plant 15 woningen op een perceel, bereikbaar via een nog te realiseren weg tussen de Vrijgeweidestraat en de Hazelbeekstraat in Ruddervoorde, deelgemeente in Oostkamp. Het betreft 15 huurwoningen te realiseren in 3 volumes van telkens 5 woningen. Het terrein is ongeveer 5.484,93 m² groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt Vivendo samen met AardeWerk, Raakvlak Cel Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek, resulteert in een archeologienota met uitgesteld traject. In 2017 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Een studie van historische en landschappelijke kaarten en de archeologische voorkennis, in combinatie met manuele boringen en een proefsleuvenonderzoek, leidt tot de conclusie dat de kans

op begraven archeologische sites zo goed als onbestaande is. Het proefsleuvenonderzoek brengt geen enkel spoor aan het licht.

Vervolgonderzoek is niet wenselijk.

21 Bibliografie

Bodemverkenner: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage

Cadgisweb: http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centrale Archeologische Inventaris: https://cai.onroerenderfgoed.be/

Geopunt: http://www.geopunt.be/kaart

GISWest – Topografische kaarten: http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi

Sys Carolus en Van Ranst Eric (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Retrieved at http://www.labsoilscience.ugent.be/legendebodemkaart.pdf

22 Bijlagen

OO17HA/2017K25 dagrapporten						
dag	datum	weer	medewerkers	werkzaamheden en interpretaties	strategische keuzes	conclusie specialisten
1	25/01/2017	licht bewolkt	Jari Hinsch Mikkelsen (bodemkundige), Regy Poppe (technisch medewerker)Frederik Roelens (assistent-archeoloog), en Dieter Verwerft (veldwerkleider)	boringen 1 tot 9 en terreininspectie	niet van toepassing	boringen voldoene om inschatting te maken
2	6/11/2017	bewolkt, koud en buitjes	Roland decock (metaaldetectorist), Jari Hinsch Mikkelsen (bodemkundige), Regy Poppe (technisch veldmedewerker), Serge Van Liefferinge (technisch veldmedewerker) en Dieter Verwerft (veldwerkleider)	sleuven 1 tot 6, bodemprofielen aanleggen, registreren en prospectie met metaaldetector	niet van toepassing	voldoende informatie verzameld

Bijlage 1: Dagrapporten

ZE17BE/2017J15 tekeningenlijst	
ID	onderwerp
tekening 1	boortransect (boringen 5 tot 9)

Bijlage 2: Tekeningenlijst

RU16HA/2017B121 fotolijst				
ID	onderwerp	type	grootte	datum
foto 1	RU16HA b1 (1).JPG	boorfoto	2.2 MB	25/01/2017 9:46
foto 2	RU16HA b1 (2).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 9:47
foto 3	RU16HA b1 (3).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:47
foto 4	RU16HA b2 (1).JPG	boorfoto	2.2 MB	25/01/2017 9:52
foto 5	RU16HA b2 (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:52
foto 6	RU16HA b2 (3).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 9:52
foto 7	RU16HA b3 (1).JPG	boorfoto	2.2 MB	25/01/2017 9:55
foto 8	RU16HA b3 (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:56
foto 9	RU16HA b4 (1).JPG	boorfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:03
foto 10	RU16HA b4 (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:03
foto 11	RU16HA b4 (3).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:03
foto 12	RU16HA b5 (1).JPG	boorfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:13
foto 13	RU16HA b5 (2).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:13
foto 14	RU16HA b5 (3).JPG	terreinfoto	2.0 MB	25/01/2017 10:13
foto 15	RU16HA b6 (1).JPG	boorfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:19
foto 16	RU16HA b6 (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:19
foto 17	RU16HA b6 (3).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:19
foto 18	RU16HA b7 (1).JPG	boorfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:24
foto 19	RU16HA b7 (2).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:24
foto 20	RU16HA b7 (3).JPG	terreinfoto	2.3 MB	25/01/2017 10:25
foto 21	RU16HA b8 (1).JPG	boorfoto	2.0 MB	25/01/2017 10:28
foto 22	RU16HA b8 (2).JPG	terreinfoto	2.2 MB	25/01/2017 10:28
foto 23	RU16HA b8 (3).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:28
foto 24	RU16HA b9 (1).JPG	boorfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:31
foto 25	RU16HA b9 (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:31
foto 26	RU16HA b9 (3).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:31
foto 27	RU16HA landschap (1).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:47
foto 28	RU16HA landschap (2).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:47
foto 29	RU16HA landschap (3).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:56
foto 30	RU16HA landschap (4).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 9:56
foto 31	RU16HA landschap (5).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:03
foto 32	RU16HA landschap (6).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:04
foto 33	RU16HA landschap (7).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:04
foto 34	RU16HA landschap (8).JPG	terreinfoto	2.1 MB	25/01/2017 10:24

Bijlage 3: Fotolijst bij het landschappelijk bodemonderzoek

OO17HA/2017K25 fotolijst				
ID	onderwerp	type	grootte	datum
foto 1	OO17HA sfeer (1).JPG	sfeerfoto	2.6 MB	6/11/2017 14:03
foto 2	OO17HA sfeer (2).JPG	sfeerfoto	3.3 MB	6/11/2017 14:03
foto 3	OO17HA sfeer (3).JPG	sfeerfoto	3.3 MB	6/11/2017 14:03
foto 4	OO17HA sfeer (4).JPG	sfeerfoto	2.6 MB	6/11/2017 14:03
foto 5	OO17HA sfeer (5).JPG	sfeerfoto	2.4 MB	6/11/2017 14:03
foto 6	OO17HA sl1 pr1.JPG	profielfoto	2.4 MB	6/11/2017 14:03
foto 7	OO17HA sl1.JPG	sleuffoto	4.1 MB	7/12/2017 13:49
foto 8	OO17HA sl2 pr2.JPG	profielfoto	4.2 MB	6/11/2017 14:03
foto 9	OO17HA sl2.JPG	sleuffoto	4.4 MB	7/12/2017 13:49
foto 10	OO17HA sl3 pr3.JPG	profielfoto	3.7 MB	6/11/2017 14:03
foto 11	OO17HA sl3.JPG	sleuffoto	3.7 MB	7/12/2017 13:49
foto 12	OO17HA sl4.JPG	sleuffoto	3.7 MB	7/12/2017 13:49
foto 13	OO17HA sl5 pr4.JPG	profielfoto	3.7 MB	6/11/2017 14:03
foto 14	OO17HA sl5.JPG	sleuffoto	3.7 MB	7/12/2017 13:49
foto 15	OO17HA sl6.JPG	sleuffoto	3.7 MB	7/12/2017 13:50

Bijlage 4: Foto's bij het proefsleuvenonderzoek

RU16HA/2016L168 plannenlijst					
ID	type	onderwerp	bron	aanmaak	datum
plan 1	situering projectgebied	GRB-basiskaart	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 2	situering projectgebied	orthofoto 2016	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 3	situering projectgebied	topografische kaart	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 4	situering projectgebied	gewestplan	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 5	historische kaart	situering	wikimedia	analoog	13/02/2017
plan 6	historische kaart	Fricx	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 7	historische kaart	Kabinetskaart van Ferraris	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 8	historische kaart	Kabinetskaart van Ferraris (uitgezoomd)	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 9	historische kaart	Vandermaelen	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 10	historische kaart	Atlas der Buurtwegen	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 11	historische kaart	Popp	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 12	situering projectgebied	orthofoto 1971	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 13	situering projectgebied	orthofoto 191 (uitgezoomd)	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 14	situering projectgebied	orthofoto 1979-1990	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 15	landschappelijke kaart	bodemkaart	DOV	digitaal	13/02/2017
plan 16	landschappelijke kaart	tertiair geologische kaart	DOV	digitaal	13/02/2017
plan 17	landschappelijke kaart	quartair geologische kaart	DOV	digitaal	13/02/2017
plan 18	landschappelijke kaart	bodemerosiekaart	DOV	digitaal	13/02/2017
plan 19	situering projectgebied	centraal archeologische inventaris	CAI en AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 20	landschappelijke kaart	hoogtekaart	DOV	digitaal	13/02/2017
plan 21	situering projectgebied	kadaster	CADGISWEB	digitaal	13/02/2017
plan 22	situering projectgebied	GRB-basiskaart (Vlaanderen)	AGIV	digitaal	13/02/2017
plan 23	overzichtsplan	boringen	AGIV en Raakvlak	digitaal	13/02/2017
plan 24	overzichtsplan	geplande sleuven	AGIV en Raakvlak	digitaal	13/02/2017
plan 25	overzichtsplan	aangelegde sleuven	AGIV en Raakvlak	digitaal	8/12/2017
plan 26	overzichtsplan	profielen	AGIV en Raakvlak	digitaal	11/12/2017
plan 27	overzichtsplan	hoogtes	AGIV en Raakvlak	digitaal	11/12/2017

Bijlage 5: Plannenlijst