

**Archeologisch vooronderzoek
Herenthout – Cardijnlaan
Fase 1**

Natasja Reyns en Lies Dierckx

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 109

Aard onderzoek: Prospectie
Vergunningsnummer: 2012/345
Naam aanvrager: Natasja Reyns
Naam site: Herenthout - Cardijnlaan

Opdrachtgevers: Kleine Landeigendom Zuiderkempem cvba, Tongerlodorp 1, 2260 WESTERLO
Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM
Terreinwerk: Natasja Reyns en Lies Dierckx
Administratief toezicht: Alde Verhaert, Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen, Anna Bijnsgebouw,
Lange Kievitstraat 111-113, bus 53, 2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba
Determinaties: dra. Natasja Reyns

All-Archeo bvba
Barelveldweg 4
B-2880 Bornem

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2012/12.807/42

© All-Archeo bvba, 2012

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	7
2.1 Afbakening studiegebied.....	7
2.2 Aard bedreiging.....	9
2.3 Onderzoeksopdracht.....	9
3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	11
3.1 Landschappelijke context.....	11
3.1.1 Topografie.....	11
3.1.2 Hydrografie.....	11
3.1.3 Bodem.....	12
3.2 Beschrijving gekende waarden.....	14
3.2.1 Historische gegevens.....	14
3.2.2 Archeologische voorkennis.....	15
3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie.....	16
4 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	17
4.1 Toegepaste methoden & technieken.....	17
4.2 Bespreking sporen.....	17
4.3 Afgebakende sites.....	20
4.4 Besluit.....	20
5 WAARDERING.....	21
6 ANALYSE VAN DE GEPLANDE SITUATIE: EFFECTEN.....	23
7 AANBEVELINGEN.....	25
7.1 Adviezen.....	25
8 BIBLIOGRAFIE.....	27
8.1 Publicaties.....	27
8.2 Websites.....	27
9 BIJLAGEN.....	29
9.1 Lijst van afkortingen.....	29
9.2 Glossarium.....	29
9.3 Archeologische periodes.....	29
9.4 Harrismatrix.....	30
9.5 Plannen en tekeningen.....	30
9.6 CD-rom.....	30

1 Inleiding

Op het terrein zal Kleine Landeigendom Zuiderkempem cvba een verkaveling met wegenis aanleggen. De realisatie van dit project wordt opgesplitst in 2 fasen. Het totale projectgebied is ca. 4 ha groot. Fase 1, ter grootte van 5728 m², wordt nu aangesneden en onderzocht. Het overige deel zal in een latere fase onderzocht worden. Het projectgebied is wegens zijn huidige gebruik als sportterrein gekarteerd als bebouwde zone. Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein.

Deze opdracht werd op 1 augustus 2012 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk van fase 1 werd uitgevoerd op 6 september 2012, onder leiding van Natasja Reyms en met medewerking van Lies Dierckx. De bedoeling van het onderzoek was om binnen het plangebied archeologisch erfgoed te karteren en het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te interpreteren en te waarderen. Op die manier kan advies uitgebracht worden over eventuele vervolgstappen met betrekking tot het archeologisch vrijgeven van het plangebied en het definiëren van eventuele sites die verder onderzocht dienen te worden.

De eindbeslissing over het vrijgeven van de gronden en/of archeologisch vervolgonderzoek ligt bij Agentschap Onroerend Erfgoed.

2 Projectgegevens en afbakening onderzoek

2.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, gemeente Herenthout (Fig. 1), percelen 860B, 862G2 en 865B (kadaster afdeling 1, sectie A). Een eerste deel van fase 1 ter grootte van 5728 m² wordt nu aangesneden en onderzocht. De overige gedeelten zullen in een latere fase onderzocht worden. Het totale projectgebied is ca. 4 ha groot en is wegens zijn huidige gebruik als sportterrein gekarteerd als bebouwde zone. Het projectgebied is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden (0100).

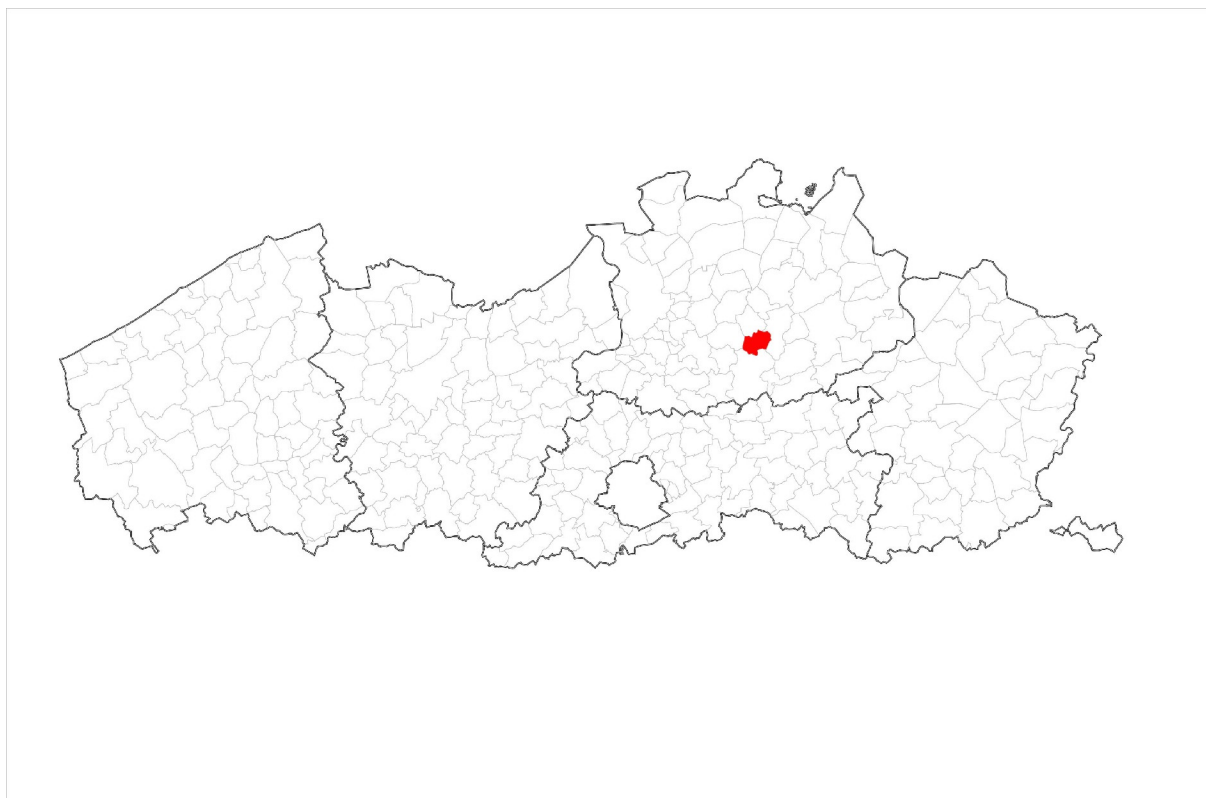


Fig. 1: Situeringssplan Herenthout

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Antwerpen
 - Locatie: Herenthout
 - Plaats: Cardijnlaan, Sportstraat, Kempenlaan, Vlakke Velden
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 177566, 203818
 - 177709, 203865
 - 177714, 203831
 - 177569, 203786
 - 177566, 203624
 - 177598, 203627
 - 177603, 203606
 - 177569, 203601



Fig. 2: Kleurenorthfoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.nl)

Het projectgebied (Fig. 2) is gelegen ten noordnoosten van de dorpskern van Herenthout. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Sportstraat en de Cardijnlaan in het zuiden en het westen.

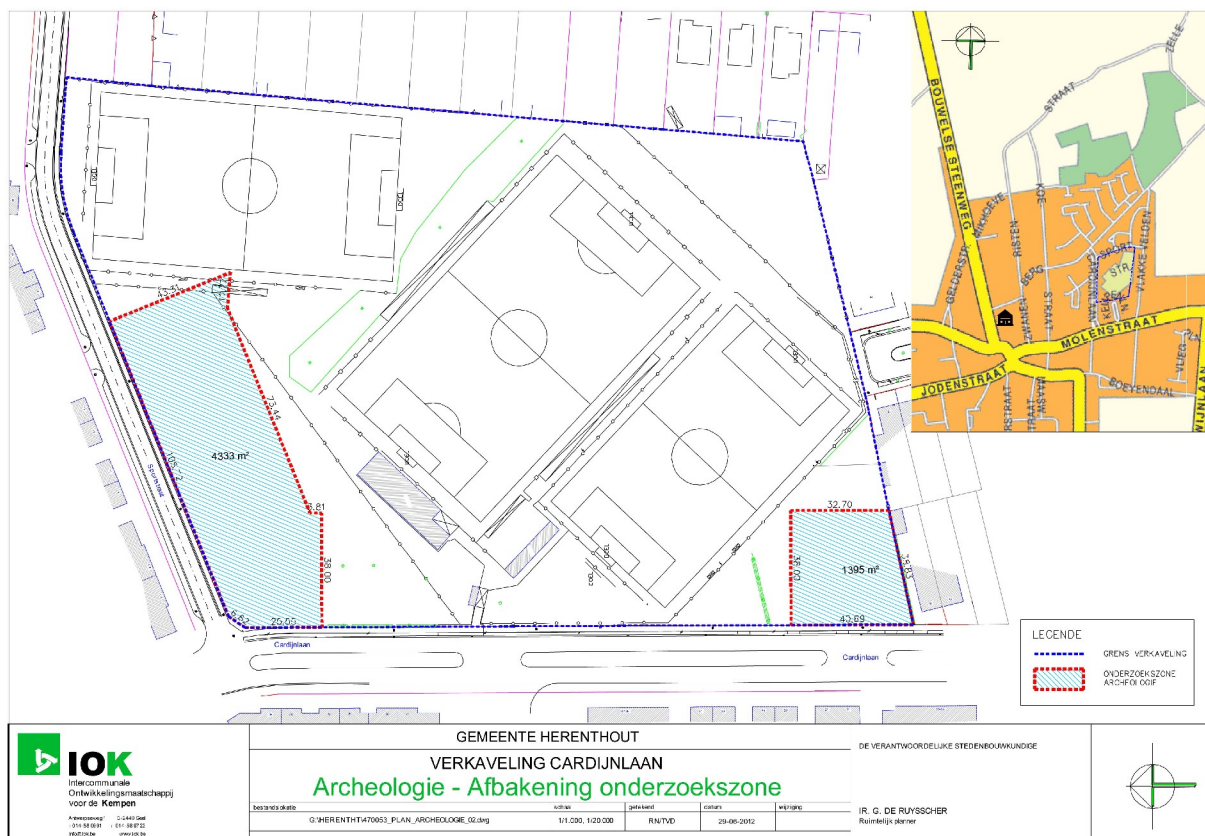


Fig. 3: Situering onderzoeksgebied (plan IOK)

2.2 Aard bedreiging

Op het terrein zal Kleine Landeigendom Zuiderkempen een verkaveling met wegenis aanleggen (Fig. 2). Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden. Daarom werd een prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen, zodat een inschatting kan gemaakt worden van eventueel op het terrein aanwezige archeologische waarden, alvorens de werken met betrekking tot de verkaveling van start mogen gaan.



Fig. 4: Ontwerpplan (IOK)

2.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.

Een aantal vragen dienden in het bijzonder beantwoord te worden:

- zijn er sporen aanwezig?
- zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd)?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

3 Beschrijving referentiesituatie

3.1 Landschappelijke context

3.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op 15 m TAW (Fig. 6). Het zuidelijke terrein ligt iets lager dan het noordelijke. Beide zones bevinden zich op de westelijke uitloper van de rug van Geel, die ten zuiden van Olen loopt in de richting van Geel. Ook op de topografische kaart is duidelijk te zien dat het terrein ten westen van het onderzoeksgebied afhelt. De rug van Geel is een relatief smalle, zuidwest-noordoost georiënteerde reliëfeenheid. Deze doorbreekt de depressie van de Schijns-Nete, een laaggelegen gebied.¹

Het onderzoeksgebied ligt in het historische landschap Zuiderkempen van Lier en Heist-op-den-Berg, in de geografische streek Kempen Zuiderkempen. Dit landschap wordt gekenmerkt door hoofdzakelijk vlakke topografie; valleien en verstedelijkt weefsel zijn structuurbepalend (330020).

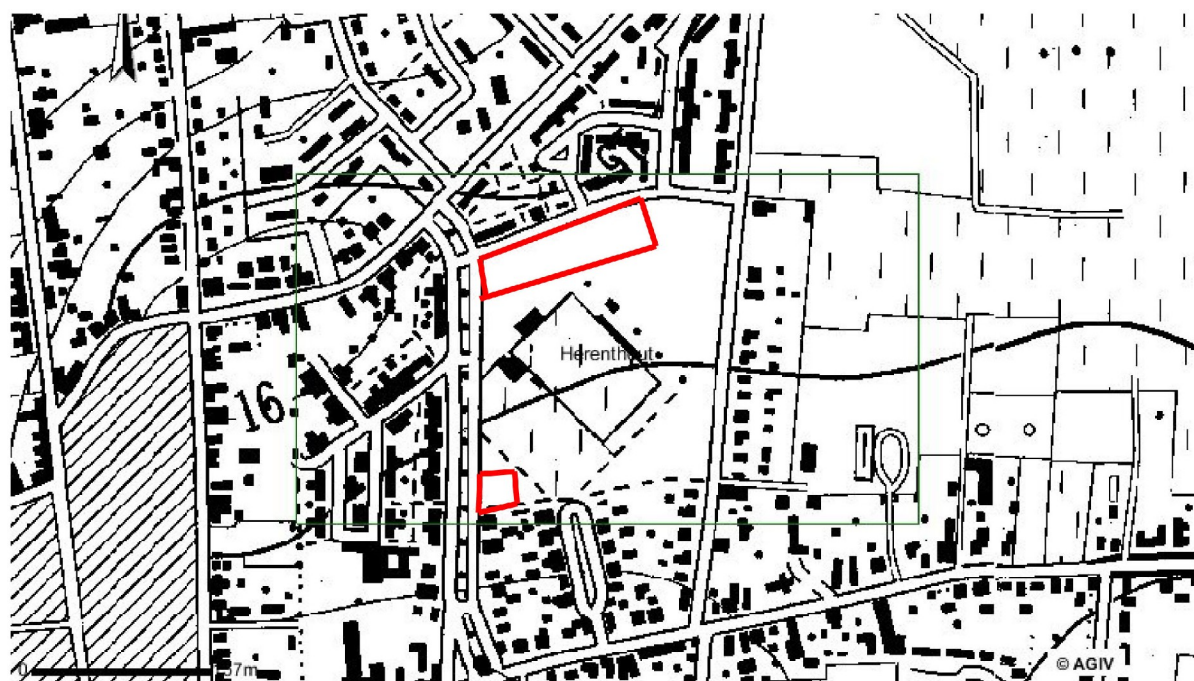


Fig. 5: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

3.1.2 Hydrografie

Het gebied is gelegen binnen het Netebekken, in de subhydrografische zones Kleine Nete van monding (excl) tot samenvloeiing met Grote Nete (excl) en Wimp. Tussen de twee onderzoeksgebieden loopt de Wimp (Fig. 6).

1 Goolaerts/Beerten 2001: 2



Fig. 6: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

3.1.3 Bodem

Het gebied is gelegen in de Zandstreek en in de Kempen. De geologische ondergrond van het terrein bestaat uit de Formatie van Diest (Di), gekenmerkt door groen tot bruin zand, heterogeen, meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, schuine gelaagdheid, glauconietrijk en micarische horizonten.²

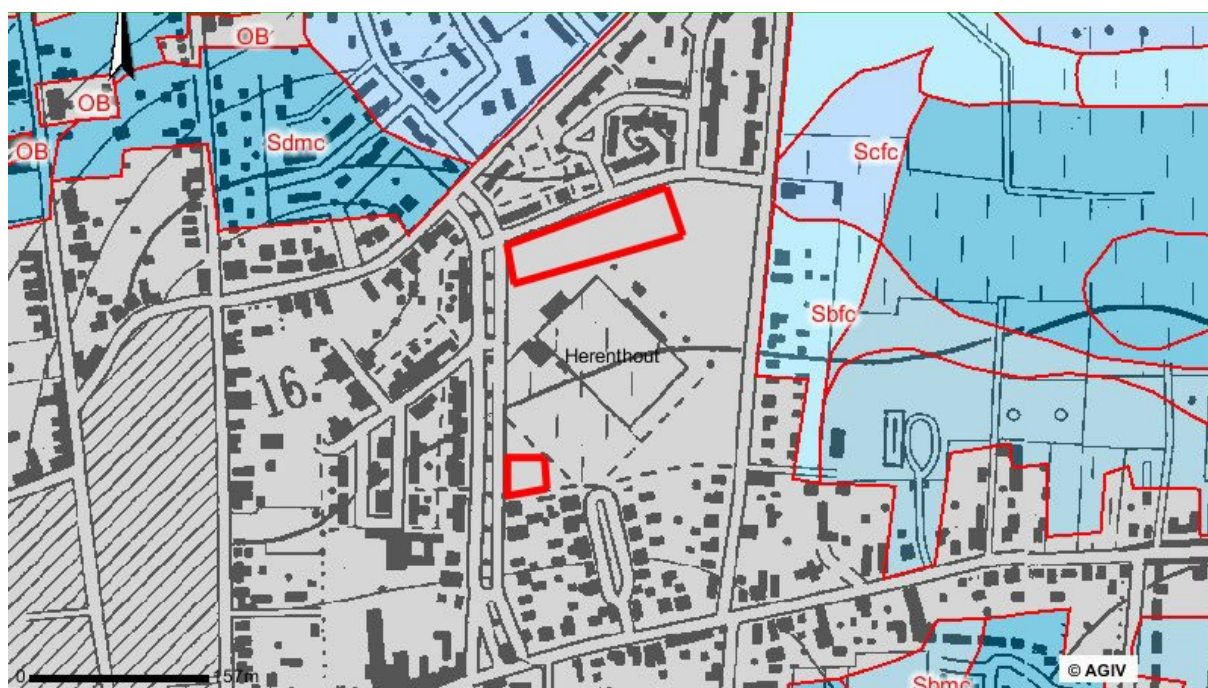


Fig. 7: Bodemkaart (<http://www.agiv.be>)

² <http://dov.vlaanderen.be>

Het onderzoeksgebied is gelegen in een bebouwde zone (OB). Ten oosten van het onderzoeksgebied is de bodem aangegeven als een droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Sbfc) en een matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Scfc). In het noordwesten is er een matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (w-Scfc) en een matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sdmc) (Fig. 7).³

Over het merendeel van het onderzoeksgebied bevindt het archeologisch niveau zich op 20 tot 85 cm onder het maaiveld, tussen 15,03 en 16,29 m TAW. De vaststelling van een droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, sluit aan bij de bodems ten oosten van het onderzoeksgebied.

De bodemopbouw bestaat uit een Ap-horizont, gevolgd door een B-horizont, die ligt op de C-horizont. Hieronder kon onderaan het profiel ook telkens de overgangszone naar de geologische ondergrond (Formatie van Diest)



Fig. 8: Profiel werkput 1

geregistreerd worden. Op grote delen van het onderzoeksterrein werd grind aangebracht boven op de Ap-horizont, zodat het gebruikt kon worden als parking (Fig. 8).

In het noordoosten van het onderzoeksgebied bleek het terrein opgehoogd te zijn (Fig. 9). Daarbij was de Ap-horizont en de B-horizont vaak sterk geroerd, waardoor de B-horizont nauwelijks nog te onderscheiden was. In het zuiden en westen van het terrein bleek de B-horizont ook vaak opgenomen in de Ap-horizont (Fig. 10). Dit is vermoedelijk het gevolg van erosie, waardoor na verloop van tijd door bijvoorbeeld ploegen de B-horizont opgenomen werd in de Ap-horizont. Verder viel in deze zones de aanwezigheid van concentraties aan roestbrokjes op. Beide elementen wijzen er op dat het westelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied onderhevig geweest is aan erosie, wat de bewaringstoestand van eventuele archeologische sporen mogelijk niet ten goede gekomen is.



Fig. 9: Profiel werkput 2



Fig. 10: Profiel werkput 3

³ <http://dov.vlaanderen.be>

3.2 Beschrijving gekende waarden

3.2.1 Historische gegevens

De oudste vermelding van Herenthout dateert van 1186. Het werd toen vermeld als "Herentholts", in de betekenis van "bos (holts) van haagbeuken (herent)". Voornamelijk in de 13de eeuw kende Herenthout een opvallende uitbreiding. Deze door turfontginning steeds belangrijker wordende heerlijkheid slaagde erin zich af te scheiden in de 17de eeuw. De vrijheid Herenthout maakte deel uit van de meierij Herentals in het markgraafschap Antwerpen.⁴



Fig. 11: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in landbouwgebied (Fig. 11). In het westen van de noordelijke zone lijkt zich een gebouw te bevinden.

Het stratenpatroon van het centrum van Herenthout is makkelijk te herkennen. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een molen weergegeven, "Moulin de Herenthout". De straat is genoemd naar de twee vroegere standaardmolens, gelegen op de Vlakkevelde. De oprichtingsdatum van de eerste is onbekend, hij bestond echter reeds in 1683. De molen werd in 1944 getroffen door een bom. Een tweede molen was slechts een paar honderd meter van de eerste verwijderd. Hij werd in 1899 in Rumst gedemonteerd en naar Herenthout overgebracht, waar het gesloopt werd in 1962.⁵

Op de Atlas der Buurtwegen uit circa 1841 kan gezien worden dat er geen bebouwing is op de terreinen (Fig. 12).

⁴ <https://inventaris.onroerendergoed.be>

⁵ <https://inventaris.onroerendergoed.be>



Fig. 12: Atlas der Buurtwegen (http://www.provant.be/bestuur/grondgebied/gis/geoloketten/lijst_geoloketten.jsp)

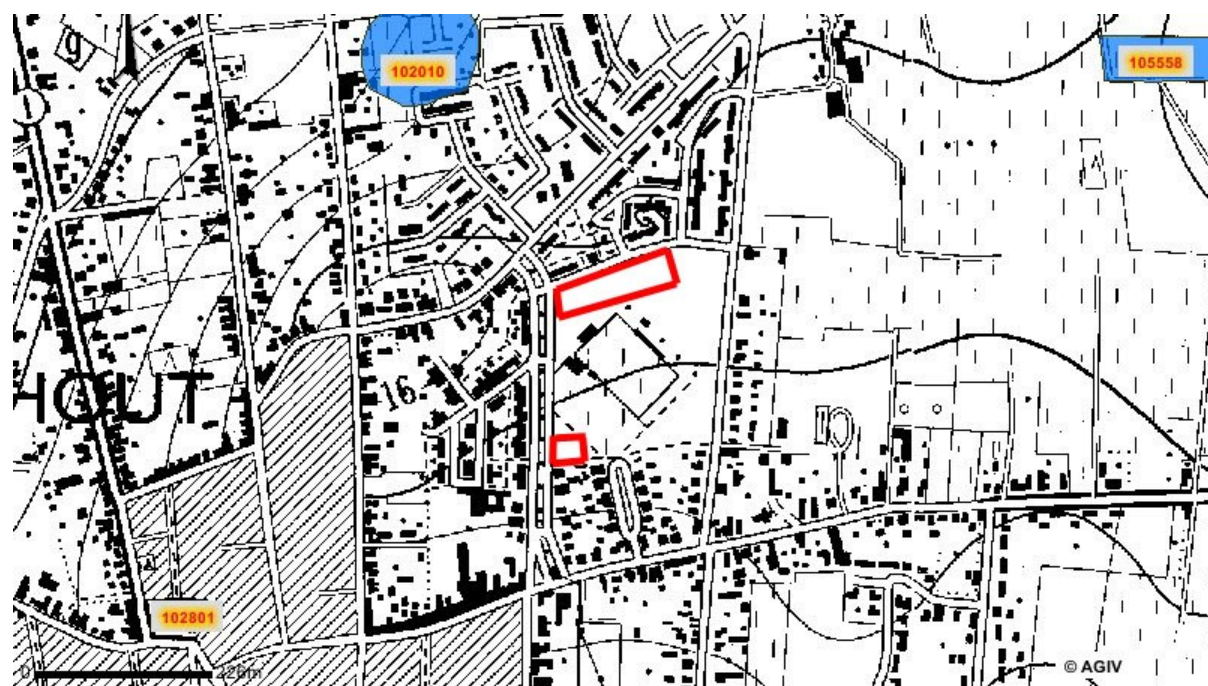


Fig. 13: Overzichtskaart CAI

3.2.2 Archeologische voorkennis

In en nabij het projectgebied zijn volgens de Centraal Archeologische Inventaris (Fig. 13) enkele archeologische waarden aanwezig:

- CAI 102010: N. Vercammenstraat, grondsporen uit de ijzertijd.⁶
- CAI 102801: Parochiekerk St.-Pieter- en Paulus, daterend uit de 16de eeuw.⁷
- CAI 105558: Herenthout-Bouwel 1 (HB 5), vondsten van aardewerk uit de volle en late middeleeuwen.⁸

De gekende archeologische waarden omvatten bijgevolg aanwijzingen voor menselijke activiteit uit de metaaltijden en uit de middeleeuwen en post-middeleeuwen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie

Het projectgebied en de omgeving ervan bevatten enkele gekende archeologische waarden. De vondsten uit de ijzertijd, de middeleeuwen en de postmiddeleeuwen in de omgeving wijzen op een potentieel voor resten uit deze periodes. De kans dat resten uit andere periodes aangetroffen worden, is moeilijker in te schatten.

6 Controle van bouwputten door R. Annaert in 1999

7 Kennes/Steyaert 2001, 148-150

8 Heirbaut/Vanderhoydonck/Annaert 2004, 37

4 Resultaten terreinonderzoek

4.1 Toegepaste methoden & technieken

De totale af te graven oppervlakte bedroeg minstens 12,5 % van het te prospecteren terrein, respectievelijk 10 % door middel van proefsleuven en 2,5 % door middel van kijkvensters en/of dwarsleuven. De bovengrond werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog.

Tijdens het onderzoek werd de methode van continue sleuven gebruikt:

- parallelle proefsleuven ononderbroken over het volledige terrein;
- de afstand tussen de proefsleuven bedroeg niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt);
- de minimale breedte van een sleuf was één graafbak breed, in dit geval 1,80 à 2 m.

Alle sporen, werkputten en minstens één representatief bodemprofiel per werkput werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied. Daarnaast werden alle hoofdmeetpunten, proefsleuven, vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten.

Het projectgebied omvat een oppervlakte van circa 4 ha.

Fase 1 omvat 5728 m². Het onderzoek geeft volgende getallen als resultaat:

- Onderzoekbare zone: 5728 m²
 - Te onderzoeken zone door middel van proefsleuven = 10 % of 573 m²
 - Te onderzoeken zone door middel van kijkvensters en dwarsleuven = 2,5 % of 143 m²
- Onderzochte oppervlakte:
 - Aantal aangelegde werkputten: 7 = 971 m²
 - Aantal aangelegde kijkvensters en dwarsleuven: 1 = 153 m²

4.2 Bespreking sporen

Greppels

Er werden in totaal drie greppels aangetroffen. Deze bevinden zich in werkput 4 (Fig. 14) in het noordelijke deel van het terrein en in werkput 7 in het zuidelijke deel van het terrein. De greppels hebben een oost-west oriëntatie, die aansluit bij de oriëntatie van de percelen op de Atlas der Buurtwegen (zie hoger). Dit wijst mogelijk op een datering in de nieuwe of nieuwste tijd. De vulling is homogeen bruin voor de greppels in werkput 4 en bruin gevlekt voor de greppels in werkput 7. De breedte van de verschillende greppels bedraagt gemiddeld 1,2 m.



Fig. 14: WP4S4-5

Kuilen en verstoringen

Zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel werden kuilen en verstoringen aangetroffen. De verstoringen worden mee besproken bij de kuilen, omdat het voor een deel lijkt te gaan om grote kuilen voor mogelijk zavelwinning (Fig. 15) en anderzijds grote kuilen waarin bouwpuin gestort werd (Fig. 16). De vulling van de grote kuilen, die mogelijk het gevolg zijn van zavelwinning, wordt gekenmerkt door een bruingroen tot bruinzwart gevlekt uitzicht. Vondstmateriaal uit WP3S1 omvat twee bodemfragmenten rood geglazuurd aardewerk, voorzien van een standring, en een bodemfragment steengoed uit Keulen. Het vondstmateriaal wijst op een datering in de nieuwe tijd. Daartussen bevinden zich kleinere kuilen, die eerder gekenmerkt worden door een bruine gevlekte tot bruingroene gelaagde vulling en telkens beschikken over een scherpe aflijning (Fig. 17 en Fig. 18). In WP1S3 werd tijdens het onderzoek een ijzeren nagel aangetroffen. Tot slot werd in werkputten 1 en 3 nog een zone aangetroffen met rechthoekige kuilen. Deze hebben een homogene bruine vulling en werden systematisch ingeplant, wat er op wijst dat ze vermoedelijk veroorzaakt werden door beddenbouw.



Fig. 15: WP2S1



Fig. 16: WP1S1



Fig. 17: WP1S3-4



Fig. 18: Doorsnede WP1S3

Paalsporen

Paalsporen werden in hoofdzaak in het zuidelijke deel van het terrein aangetroffen en hebben doorgaans een bruine gevlekte vulling. Ze hebben een ronde tot ovale vorm of zijn rechthoekig, met telkens een scherpe aflijning. Het aantreffen van fragmenten van een kunststof buis in WP5S4 wijst op de recente oorsprong van deze paalsporen en doet vermoeden dat ze het gevolg zijn van het plaatsen van signalisatie of markeringen. In het noordelijke deel van het terrein werd ook nog een paalspoor aangetroffen, WP4S3. Dit ovale spoor wijkt op vlak van vulling duidelijk af van de overige sporen die op het terrein aangetroffen werden. Het gaat om een donkere bruingrijze vulling, die lichtjes uitgelopen is aan de randen. Het paalspoor vertoont verder nog een kern die iets donkerder is.



Fig. 19: WP5S1-2



Fig. 20: Doorsnede van WP5S1



Fig. 21: WP4S3



Fig. 22: Doorsnede van WP4S3

Overige vondsten

Naast de besproken sporen werden nog enkele scherven aangetroffen bij de aanleg van het vlak in werkputten 4 en 7. De aanlegvondst in werkput 4 omvat drie wandfragmentjes dikwandig handgevormd aardewerk die reducerend gebakken zijn en aan elkaar gepast kunnen worden. Op basis van de techniek is het aardewerk in de metaaltijden te plaatsen. Dat deze vondst gedaan werd in het noordelijke deel van het terrein is niet zo vreemd, aangezien deze zone het dichtst gelegen is bij CAI 102010, dat ten noordwesten van deze vondst te situeren is.

De tweede aanlegvondst die te situeren is in werkput 7 omvat nog een bodemfragment gedraaid grijs aardewerk met standvin. De techniek van deze vondst wijst op een datering in de middeleeuwen tot nieuwe tijd.

4.3 Afgebakende sites

Op basis van de resultaten van het terreinonderzoek werd geen site afgebakend. De aangetroffen sporen lijken te dateren in de nieuwe en nieuwste tijd en omvatten in hoofdzaak kuilen. Er werden nog enkele aanlegvondsten aangetroffen die aanwijzingen geven voor resten uit de metaaltijden en de middeleeuwen tot nieuwe tijd. De vondsten konden echter niet gerelateerd worden aan sporen. Ze wijzen mogelijk wel op de aanwezigheid van resten uit deze periodes in de omgeving van het onderzoeksgebied.

4.4 Besluit

Op basis van de resultaten van het terreinonderzoek werd geen site afgebakend. De aangetroffen sporen lijken te dateren in de nieuwe en nieuwste tijd en omvatten in hoofdzaak kuilen. Tijdens het onderzoek kon verder ook vastgesteld worden dat er reeds heel wat ingrepen op het terrein werden uitgevoerd. Daarop wijst in de eerste plaats de ophoging van het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein. Daarbovenop komt dat het zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksterrein onderhevig geweest zijn aan erosie. Beide aspecten hebben hun invloed gehad op de bewaringstoestand van het bodemarchief.

5 Waardering

De aangetroffen sporen lijken te dateren in de nieuwe en nieuwste tijd en omvatten in hoofdzaak kuilen.

Beleving

Belevingswaarde in functie van schoonheid en herinneringswaarde is niet van toepassing.

Fysieke kwaliteit

- Gaafheid
 - Tijdens het onderzoek kon vastgesteld worden dat er reeds heel wat ingrepen op het terrein werden uitgevoerd. Daarop wijst in de eerste plaats de ophoging van het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein. Daarbovenop komt dat het zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksterrein onderhevig geweest zijn aan erosie. Beide aspecten hebben hun invloed gehad op de bewaringstoestand van het bodemarchief.
- Conservering
 - De conservering van vondsten in aardewerk is goed.

Inhoudelijke kwaliteit

De aangetroffen greppelstructuren lijken van inhoudelijke kwaliteit eerder beperkt op archeologisch vlak. Ook de aanwezigheid van de overige sporen heeft slechts een beperkte inhoudelijke kwaliteit.

Het archeologisch onderzoek van het terrein heeft echter wel een inhoudelijke kwaliteit in de zin dat het informatie bijdraagt aan de landschapsarcheologie, en verder ook aan een holistische 'culturele biografie' van het landschap. Dit is interessant om de aard, verspreiding en 'kwaliteit' van het archeologisch erfgoed te kunnen inschatten.⁹

⁹ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/inleiding

6 Analyse van de geplande situatie: effecten

Door middel van een analyse van de geplande situatie wordt onderzocht op welke wijze en in welke mate de effecten, zijnde de geplande ingreep in de bodem, de aanwezige archeologische waarden zal beïnvloeden. Dit maakt mogelijk om voor de verschillende effecten, adviezen op te stellen.

Fysieke aantasting van archeologische waarden

De aanleg van de verkaveling noodzaakt een aantal bodemingrepen die tot op zekere diepte het bodemarchief volledig zullen vergraven.

Aantasting ensemblewaarde van archeologische waarden

De ensemblewaarde van de archeologische waarden is beperkt bewaard, gezien de vele verstoringen. De geplande bodemingreep zal de ensemblewaarde wel verder aantasten.

Degradatie van archeologische waarden

De kans op bewaring van organisch materiaal is doorgaans beperkt.

Deformatie van archeologische waarden

Als gevolg van de druk uitgeoefend door de in te planten gebouwen, zal ook een deel van de onderliggende bodem die niet onmiddellijk fysiek aangetast is, gecompacteerd worden. Ook de zware werfmachines zullen de bodem enigszins verstoren in de zones die niet onmiddellijk fysiek worden aangetast.

7 Aanbevelingen

7.1 Adviezen

Op basis van de waardering van de aangetroffen archeologische sporen, structuren en site en een analyse van het geplande grondverzet, worden voor het onderzoeksgebied de volgende opties overwogen:

Door middel van het uitgevoerde vooronderzoek werden de verschillende archeologische waarden in voldoende mate in kaart gebracht en geïnterpreteerd. Verder archeologisch onderzoek hiervan lijkt dan ook weinig zinvol. Bijgevolg wordt de vrijgave van het terrein geadviseerd.

Gezien de moeilijkheden die tijdens dit onderzoek rezen met betrekking tot de interpretatie van de bodemprofiel, omwille van de ophoging van het noordoosten van het terrein en erosie in het zuiden en westen van het terrein, wordt geadviseerd dat het archeologisch onderzoek van fase 2 bijgestaan wordt door een bodemkundige.

8 Bibliografie

8.1 Publicaties

Goolaerts, S./K. Beerten, 2001: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van het kaartblad Lier 16*, Leuven.

Kennes H./R. Steyaert, 2001: Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Herentals, *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen* 16N3, Brussel - Turnhout.

Heirbaut E./I. Vanderhoydonck/ R. Annaert, 2004: Herenthout-Bouwel, ruilverkaveling in onderzoek. Archeologische studie en adviezen gebaseerd op het terreinwerk uitgevoerd in 2001-2002, *IAP-Rapporten* 15, Brussel.

8.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2012)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centraal Archeologische Inventaris (2012)
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2012)
<http://dov.vlaanderen.be>

GIS Antwerpen, Geografisch informatiesysteem - Provincie Antwerpen(2012)
http://www.provant.be/bestuur/grondgebied/gis/geoloketten/lijt_geoloketten.jsp

Nationaal geografisch instituut (2012)
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2012)
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)
<http://www.onderzoeksbalans.be>

9 Bijlagen

9.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

9.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Off-site	Sporen die niet onmiddellijk aan een site kunnen toegewezen worden.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

9.3 Archeologische periodes

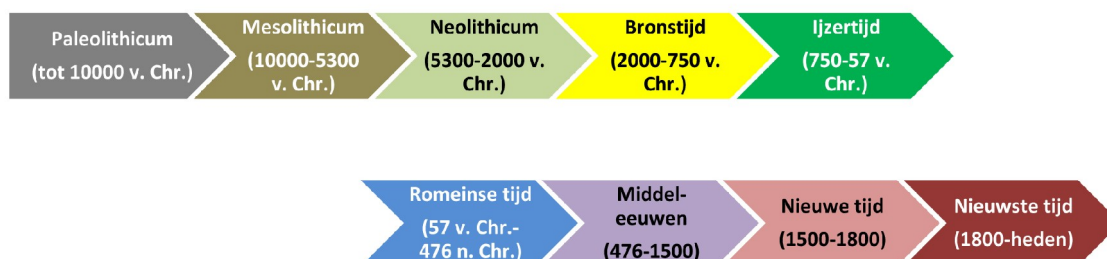
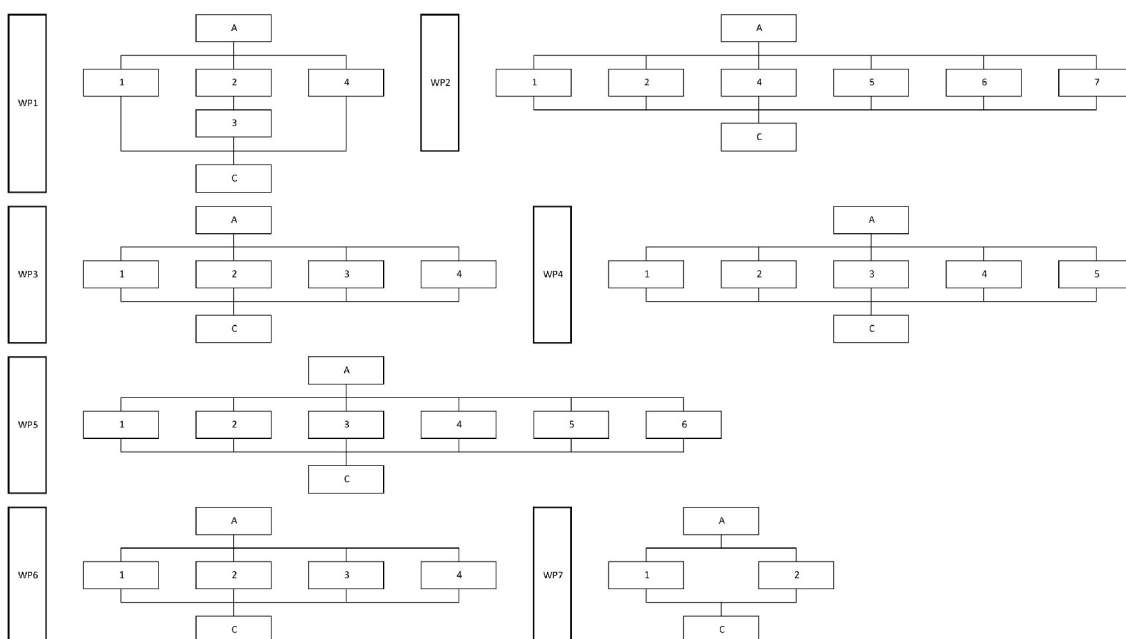


Fig. 23: Archeologische periodes

9.4 Harrismatrix



9.5 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering

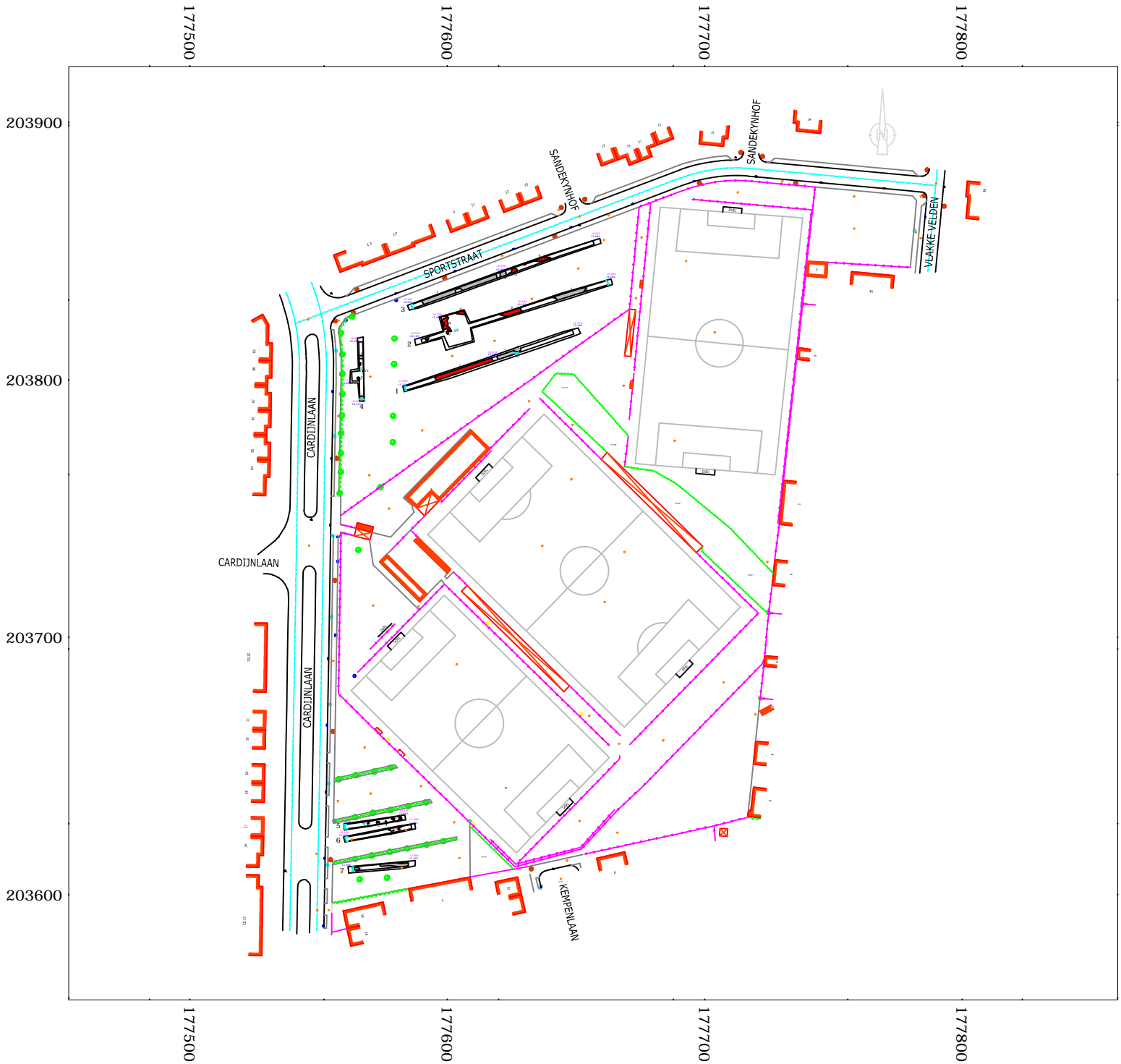
Plan 2: Detail

Plan 3: Detail

Tekening 1: Profiel- en coupetekeningen









9.6 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.



Archeologisch vooronderzoek Herenthout - Cardijnlaan

Plan 1 Situering

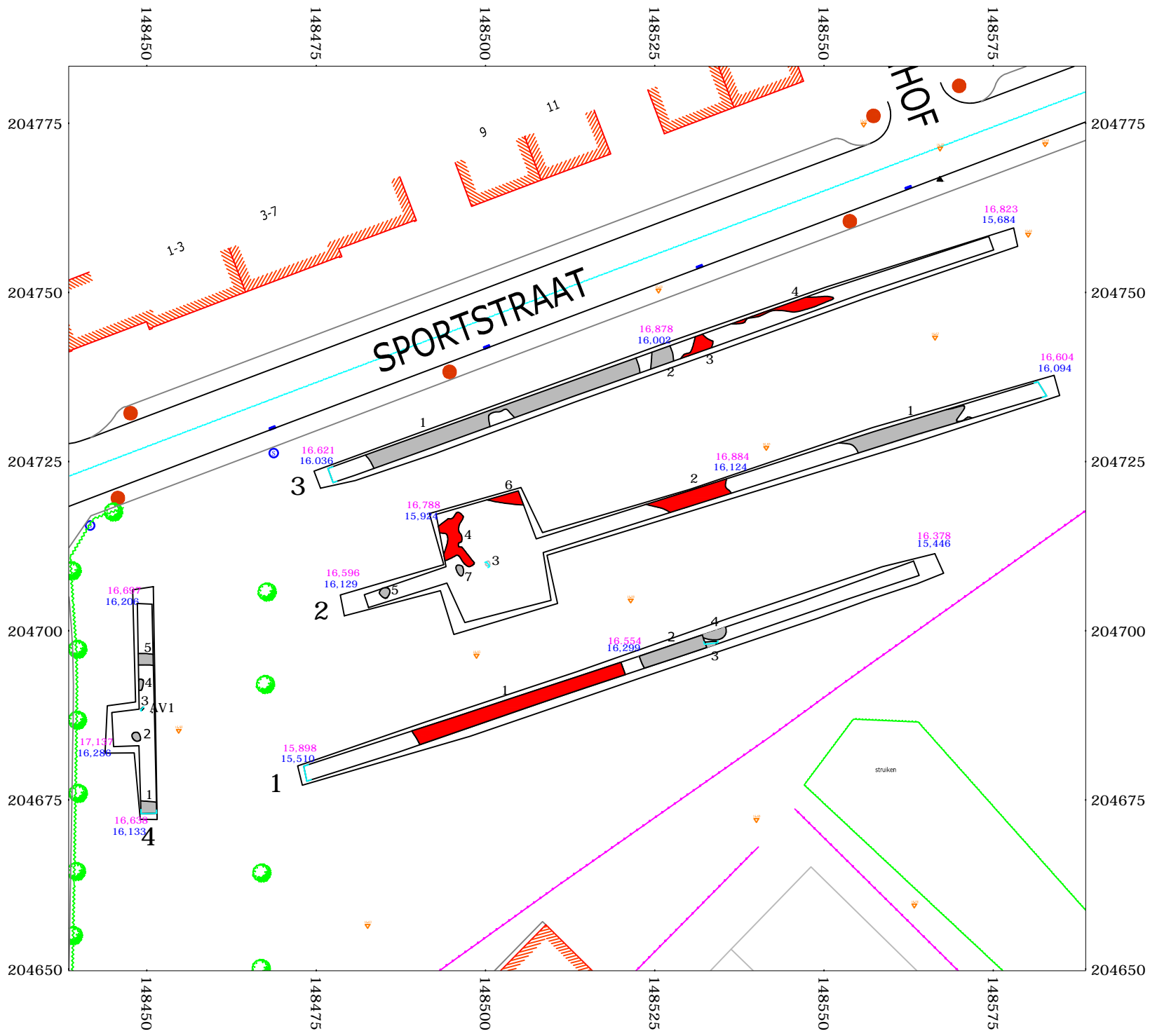
- Niet onderzoekbare zone 
- Werkputten 
- Natuurlijk spoor 
- Structuur 
- Hoogte spoor in m TAW 
- Hoogte maaiveld in m TAW 
- Onbepaalde datering 
- Nieuwe/nieuwste tijd 

Coördinaten in Lambert 72











Formaat: A4
ID: Grondplan

All-Archeo bvba



Archeologisch vooronderzoek Herenthout - Cardijnlaan Plan 1 Situering

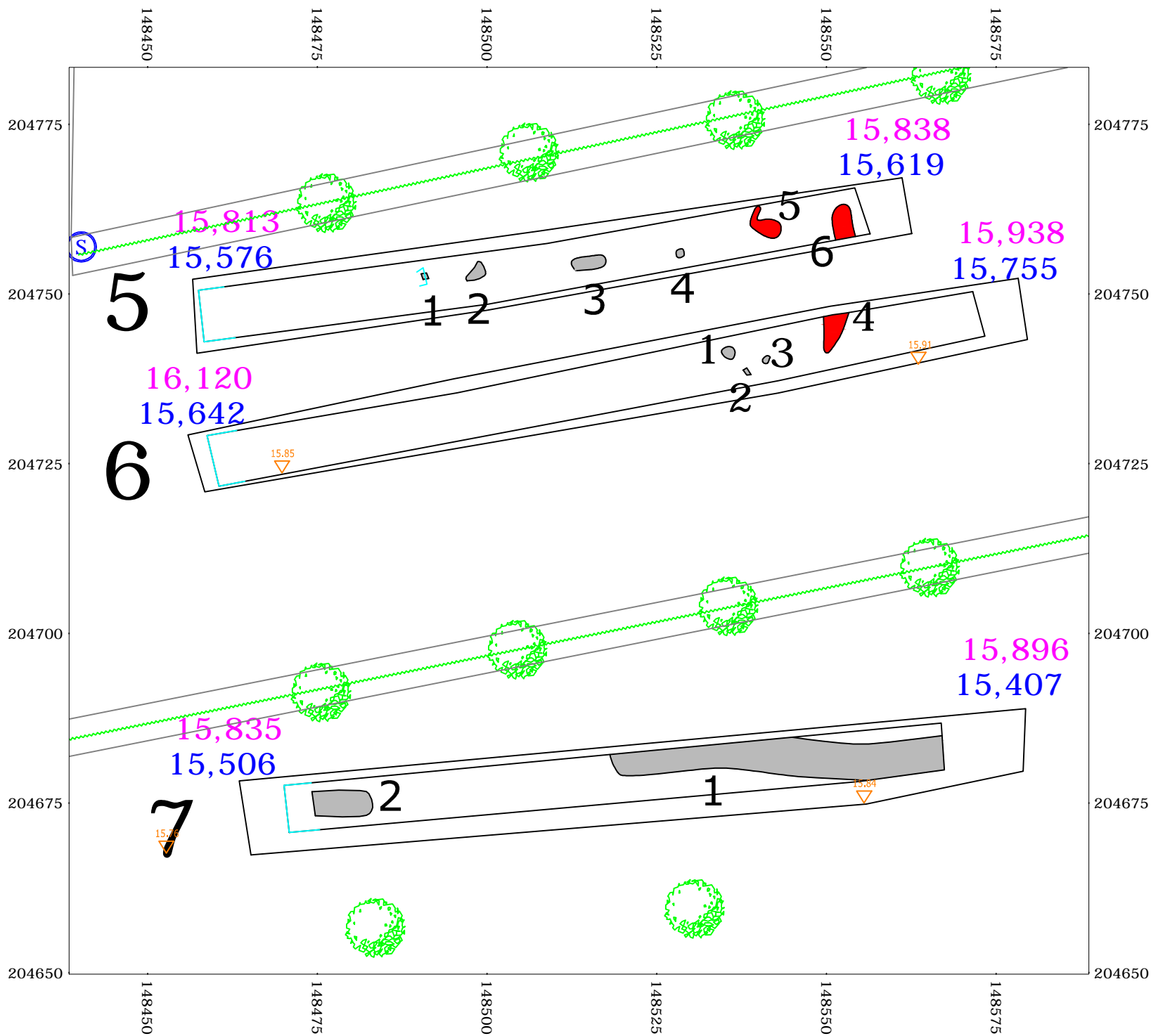
- Niet onderzoekbare zone 
- Werkputten 
- Natuurlijk spoor 
- Structuur 
- Hoogte spoor in m TAW 
- Hoogte maaiveld in m TAW 
- Onbepaalde datering 
- Nieuwe/nieuwste tijd 

Coördinaten in Lambert 72











Formaat: A4
ID: Grondplan

All-Archeo bvba



Archeologisch vooronderzoek Herenthout - Cardijnlaan

Plan 1 Situering

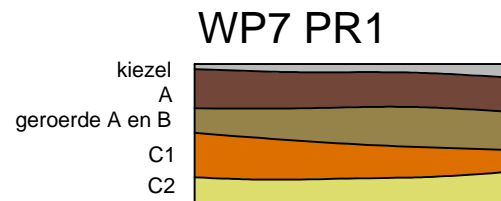
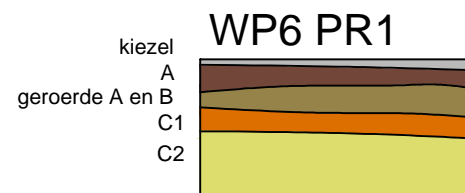
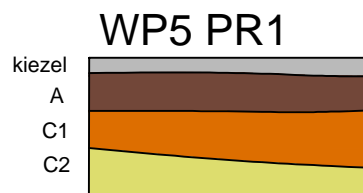
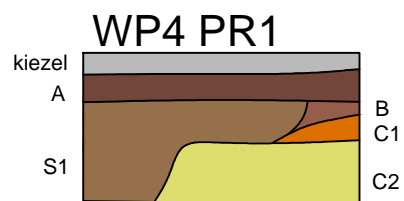
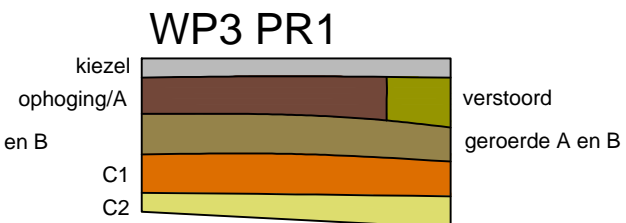
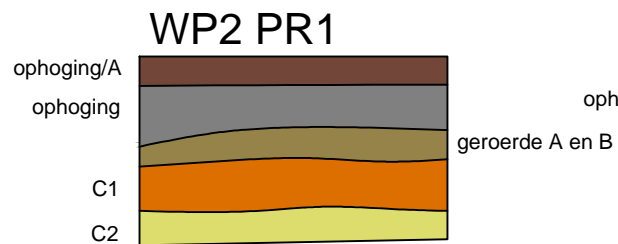
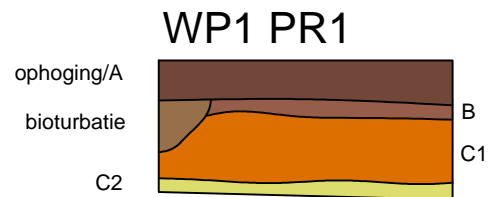
- Niet onderzoekbare zone 
- Werkputten 
- Natuurlijk spoor 
- Structuur 
- Hoogte spoor in m TAW 
- Hoogte maaiveld in m TAW 
- Onbepaalde datering 
- Nieuwe/nieuwste tijd 

Coördinaten in Lambert 72



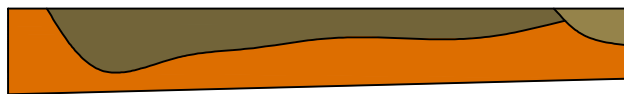
Formaat: A4
ID: Grondplan

All-Archeo bvba

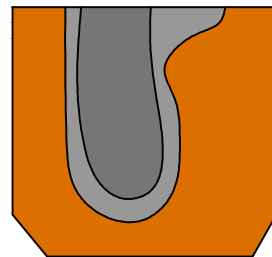


1m

WP1 S3 S2



WP4 S3
a b



WP5 S1



1m

