



Archeologische opgraving, Opwijk - Wijngaardstraat - Perreveld

Titel

Archeologische opgraving, Opwijk-Wijngaardstraat-Perrevelde

Auteurs

Michiel Steenhoudt
Tina Dyselinck

Opdrachtgever

Farys / TMVW

Projectnummer

2017-0337

Vergunningsnummer

2016/447

Plaats en datum

Gent, 18 06 2019

Reeks en nummer

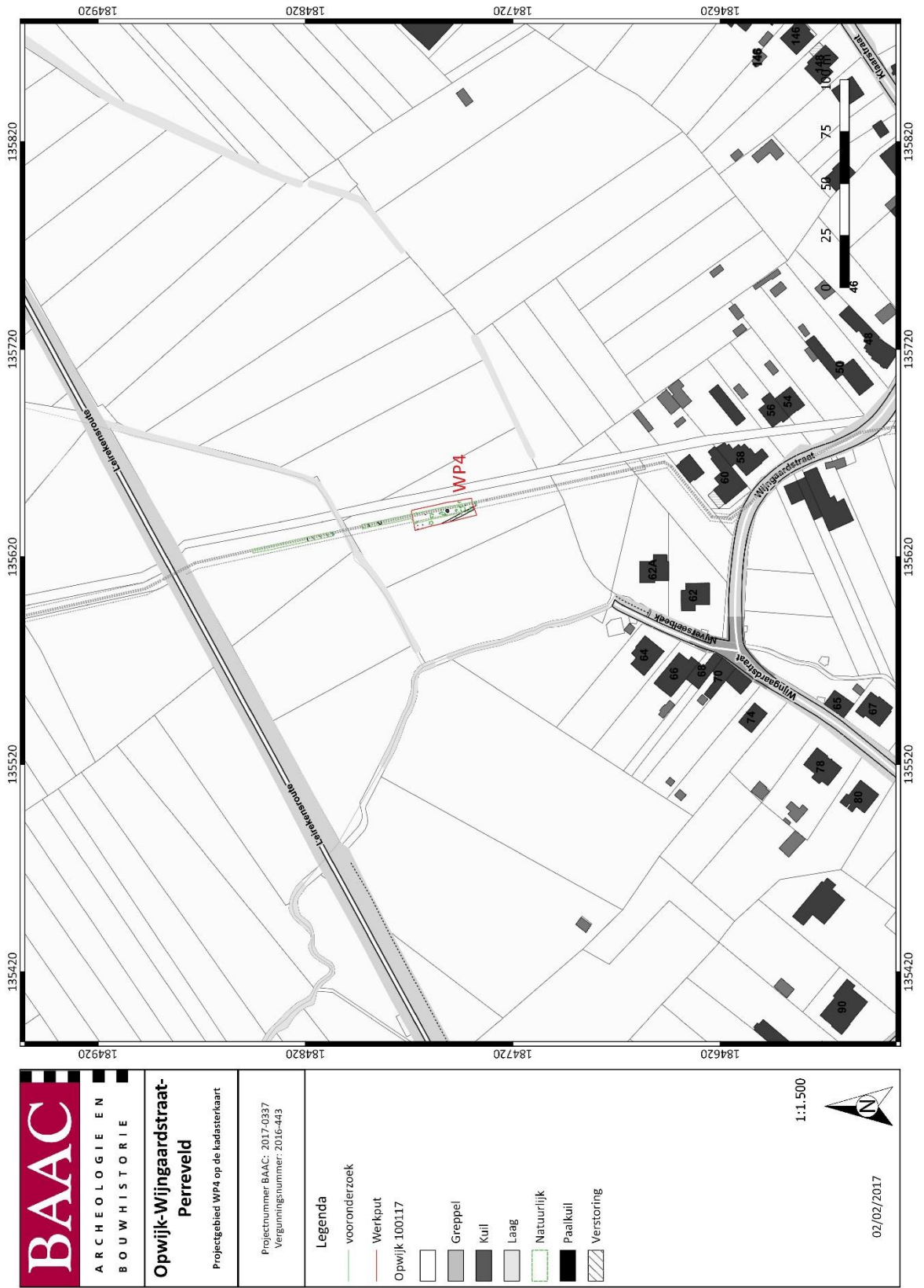
BAAC Vlaanderen Rapport 1037
ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	4
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	4
2.1.1	<i>Topografische en geomorfologische situering</i>	4
2.1.2	<i>Geologie en bodem</i>	8
2.2	Historiek en cartografische bronnen.....	17
2.2.1	<i>Historiek</i>	17
2.2.2	<i>Cartografische bronnen</i>	17
2.3	Archeologische data	24
3	Methode	27
4	Resultaten	28
4.1	Bodem	28
4.2	Spoor- en vondstbeschrijving en interpretatie	30
4.2.1	<i>Sporen werkput 2</i>	30
4.2.2	<i>Sporen werkput 4</i>	35
4.2.3	<i>Vergelijkbare sites in de ruime omgeving</i>	37
4.2.4	<i>Vondsten (door Tina Dyselinck)</i>	38
5	Natuurwetenschappelijk onderzoek	40
5.1	Waardering archeobotanie (W. van der Meer; Biax Consult).....	40
5.1.1	<i>Inleiding</i>	40
5.1.2	<i>Resultaten waardering</i>	40
5.1.3	<i>Samenvatting waardering</i>	41
5.2	Resultaten ¹⁴ C-Datering	41
6	Besluit	43
6.1	Algemeen.....	43
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	43
7	Samenvatting	48
8	Bibliografie	49
9	Lijst met figuren	50
10	Bijlagen	51
10.1	Lijsten	51
10.1.1	<i>Sporenlijst</i>	51
10.1.2	<i>Fotolijst</i>	51
10.1.3	<i>Vondstenlijst</i>	51
10.1.4	<i>Stalenlijst</i>	51
10.2	Dagrapporten.....	51
10.3	Coupes (enkel digitaal).....	51
10.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal	51

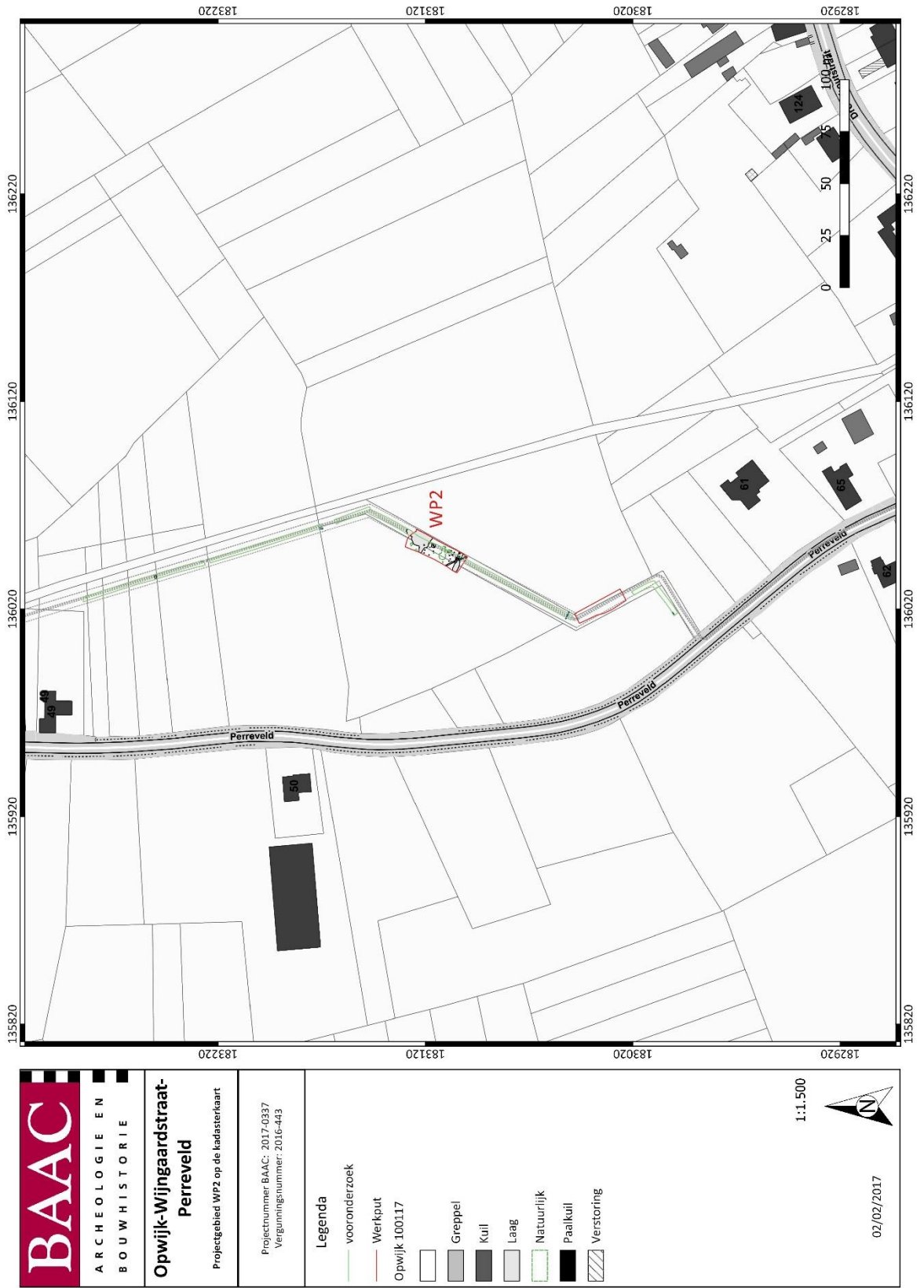
Technische fiche

Naam site:	Opwijk-Wijngaardstraat-Perreveld
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Ligging:	Opwijk-Asse
Kadaster:	OPWIJK-Wijngaardstraat Afdeling: 2 Sectie: H Perceel : 107f (partim) OPWIJK-Perreveld Afdeling: 2 Sectie: F Percelen : 558d (partim), 558e (partim)
Coördinaten:	
WP 2:	Noordoost: X:136058,559 Y: 183124,363 Noordwest: X:136049,539 Y: 183129,538 Zuidoost: X:136045,250 Y: 183099,817 Zuidwest: X:136037,709 Y: 183104,844
WP4:	Noordoost: X:135642,752 Y: 184769,403 Noordwest: X:135633,140 Y: 184767,037 Zuidoost: X:135647,631 Y: 184740,421 Zuidwest: X:135640,238 Y: 184738,055
Opdrachtgever	Farys / TMVW
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2017-0337
Vergunningsnummer:	2016/443
Naam aanvrager:	Michiel Steenhoudt
Projectleiding:	Michiel Steenhoudt
Terreinwerk:	Michiel Steenhoudt, Margot Vander Cruyssen, Niels Schelkens
Verwerking:	Michiel Steenhoudt, Margot Vander Cruyssen, Niels Schelkens
Trajectbegeleiding:	Els Patrouille (Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	Twee werkputten van 12 bij 30 m (720 m ²)
Grootte onderzochte oppervlakte:	538 m ²
Reden van de ingreep:	Aanleg van een nieuwe drinkwatertoevoerleiding
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed.
Archeologische verwachting:	Tijdens het vooronderzoek werden op deze twee locaties bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen.



Figuur 1: Projectgebied, WP4 op de kadasterkaart.¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Projectgebied WP2, op de kadasterkaart.²

² AGIV 2018a

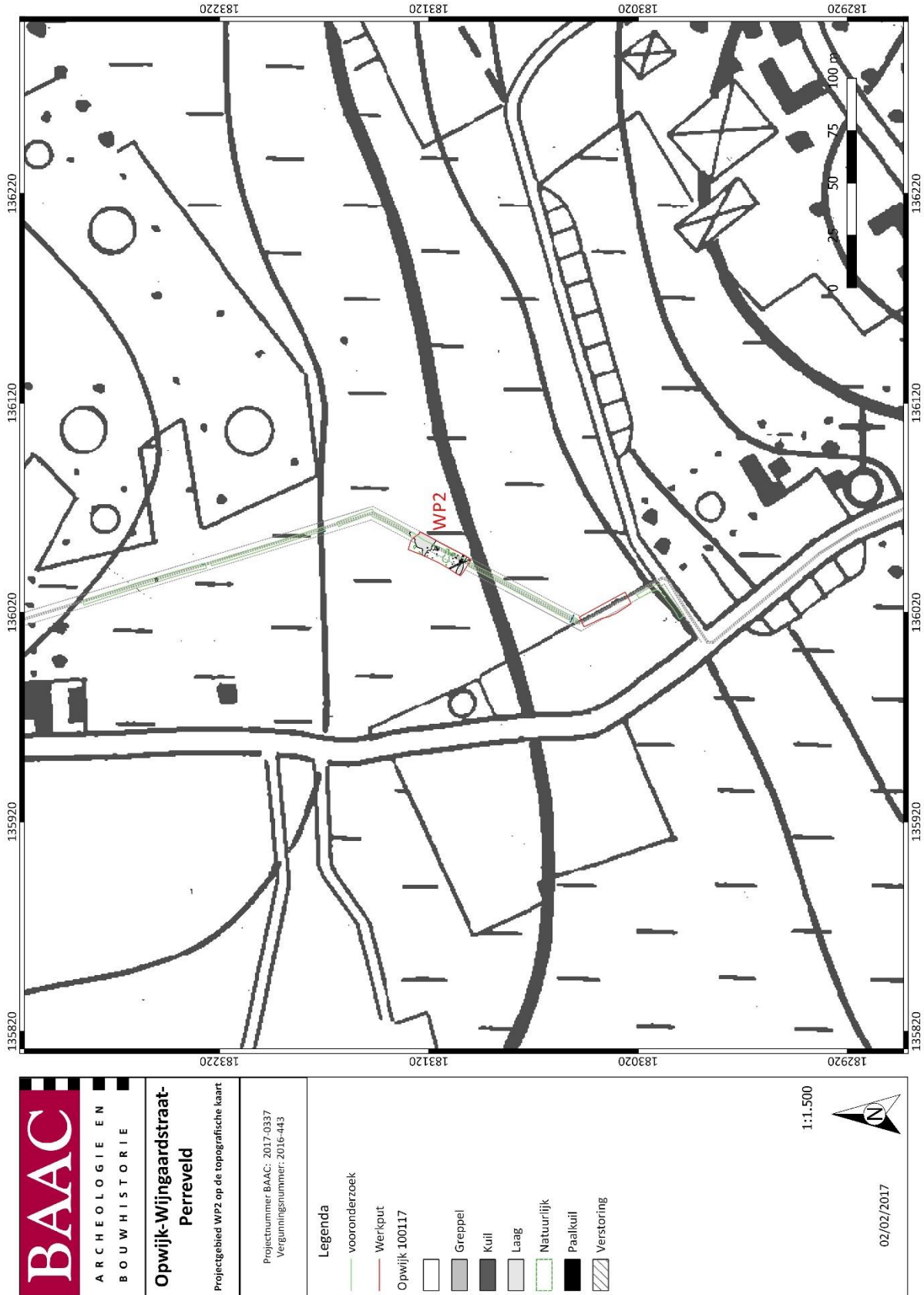
1 Inleiding

In december 2016 zijn tijdens de prospectie met ingreep in de bodem in het kader van de aanleg van een drinkwatertoevoerleiding (vergunningsnummer 2016-420) op twee verschillende locaties sporen aangetroffen uit de ijzertijd. Door de aard van de geplande werken was een *in situ* bewaring niet mogelijk. Daarom werden de locaties geselecteerd voor verder onderzoek in de vorm van twee vlakdekkende opgravingen. Deze opgravingen werden uitgevoerd op maandag 9 januari 2017. Het project werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen.

Projectverantwoordelijke was Michiel Steenhoudt. Margot Vander Cruyssen en Niels Schelkens werkten mee aan het onderzoek. De contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaams Brabant, was Els Patrouille.

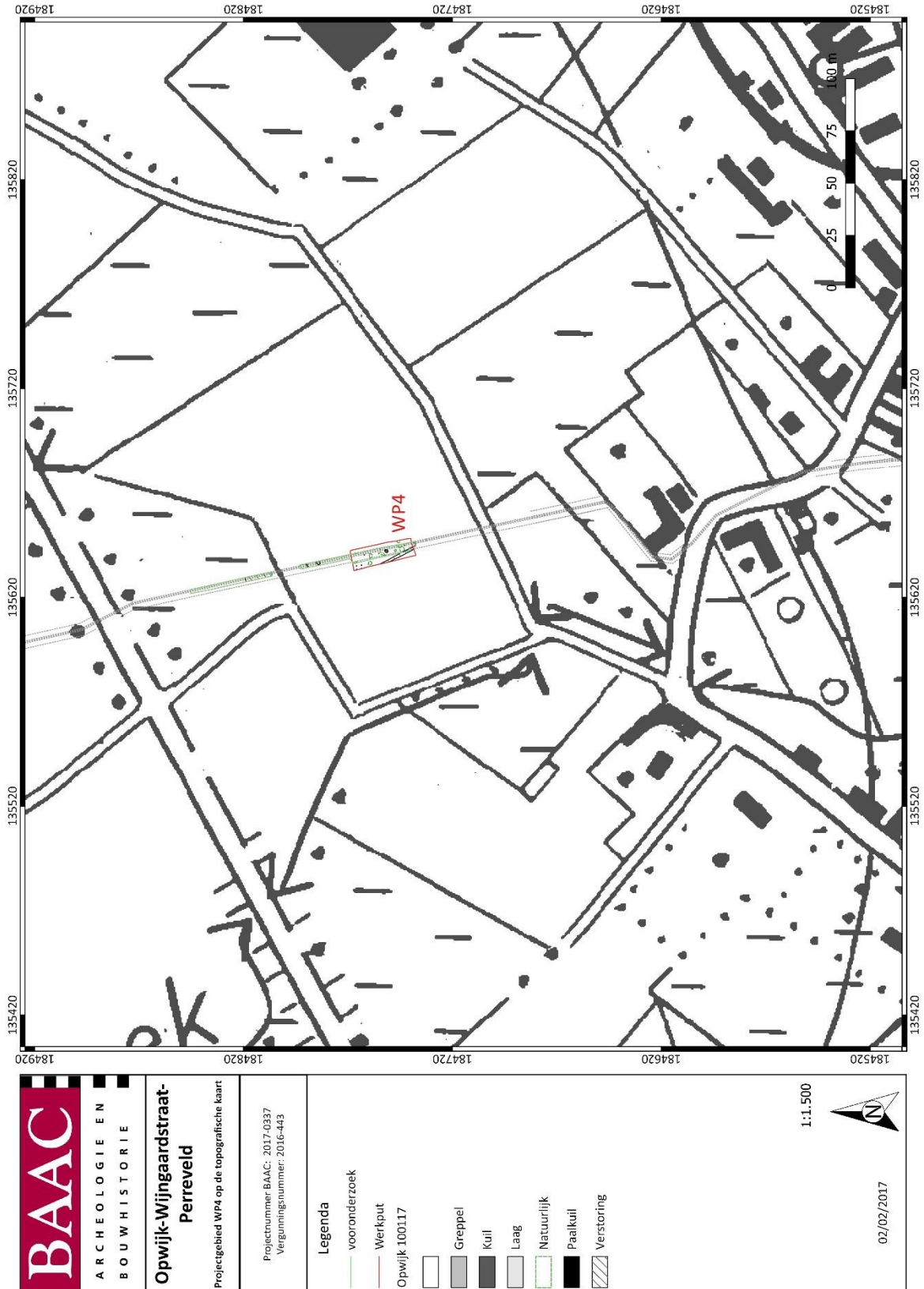
In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de prospectie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige, historische en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van het archeologische vooronderzoek gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese, de beantwoording van de onderzoeksvragen.



Figuur 3: Situering onderzoeksgebied WP2 te Perreveld op de topografische kaart.³

³ AGIV 2018g



Figuur 4: Situering onderzoeksgebied WP 4 te Wijngaardstraat op de topografische kaart.⁴

⁴ AGIV 2018g

2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot de onderzoekslocatie en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied. Alle kaarten zijn geraadpleegd via AGIV 2017, tenzij anders vermeld.

2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

2.1.1 Topografische en geomorfologische situering

- Algemeen

De afgebakende zones zijn op plan aangeduid als WP4 en WP2 (Figuur 3 en Figuur 4) en zijn gelegen in de gemeente Opwijk, in Vlaams Brabant op de grens met Oost Vlaanderen.

Werkput 4 is gelegen ten oosten van de Nijverseelbeek en ligt tussen de Leirekensroute en de Wijngaardstraat. Ongeveer 1,7 km meer naar het zuiden is werkput 2 gesitueerd. Deze ligt ten oosten van Perreveld en ten noorden van het gehucht Droeshout. De gemeente Opwijk ligt op ongeveer 1 km ten oosten van deze zones met hiertussen de Kluisbeek.

De Nijverseelbeek en de Kluisbeek zijn beken van 3^{de} categorie die behoren tot het Denderbekken en tot het stroomgebied van de Schelde.

Het projectgebied van beide werkputten is gelegen op de rand van de bredere vallei van de Dender en de Schelde (Figuur 5). De hoogtes variëren tussen 17,6 m +TAW ter hoogte van WP4 tot 29,7 m +TAW ter hoogte van WP4. Het hoogteprofiel (Figuur 6) geeft duidelijk de stijging van het terrein weer die de Cuesta van Asse vormt

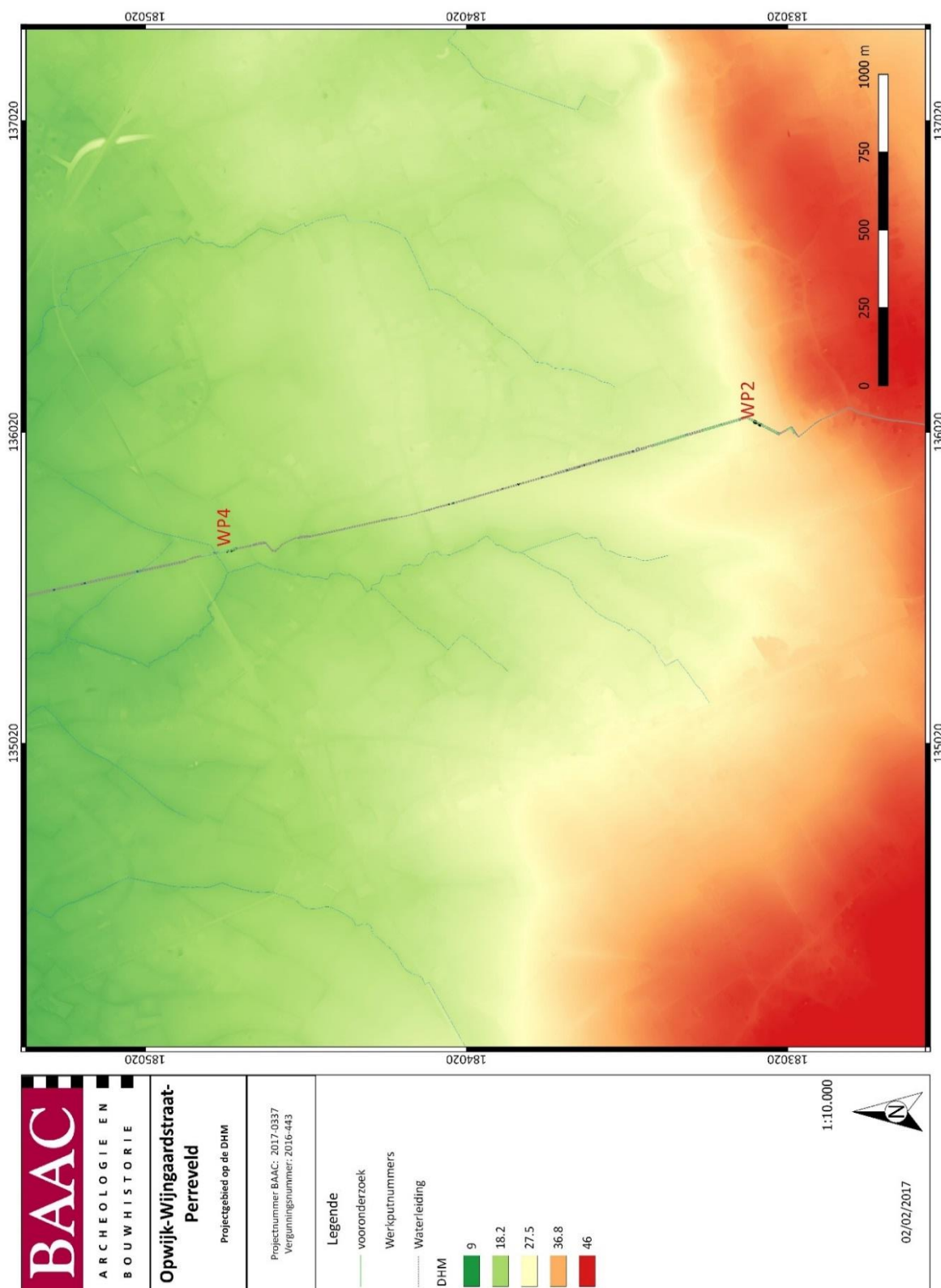
De topografie van de ruime omgeving wordt gekenmerkt door een vlak reliëf in het noorden. Dit gaat in het zuiden over naar een heuvelachtig landschap. Ten noorden van de Rupel stijgt het reliëf abrupt. Deze topografische helling is gekend als de Rupel Cuesta of Boomse Cuesta. Deze is door de eeuwenlange kleiontgunningen erg versneden. De cuesta is ontstaan doordat de kleilagen beter bestand waren tegen erosie dan de aanwezige zandlagen. In iets mindere mate is een gelijkaardige cuestas morfologie aanwezig in de top van de Asse-Ursel klei die onder de quartaire lagen aanwezig is.

De hoogte in de alluviale valleien van de Dender schommelt tussen de 3 m +TAW. Eens buiten de rivieralleen stijgt de topografie naar 10 m +TAW in het noorden en tot 15 m +TAW in het centrale gedeelte van deze omgeving. Vanaf daar stijgt het reliëf zuidwaarts om in de buurt van Meise, Brussegem en Krokegem naar heuveltoppen van 75 m +TAW te gaan.⁵

Op de traditionele landschapskaart (Figuur 7) is het projectgebied van beide zones volledig gelegen in de zandleem en leemstreek, in het Land van Merchtem.

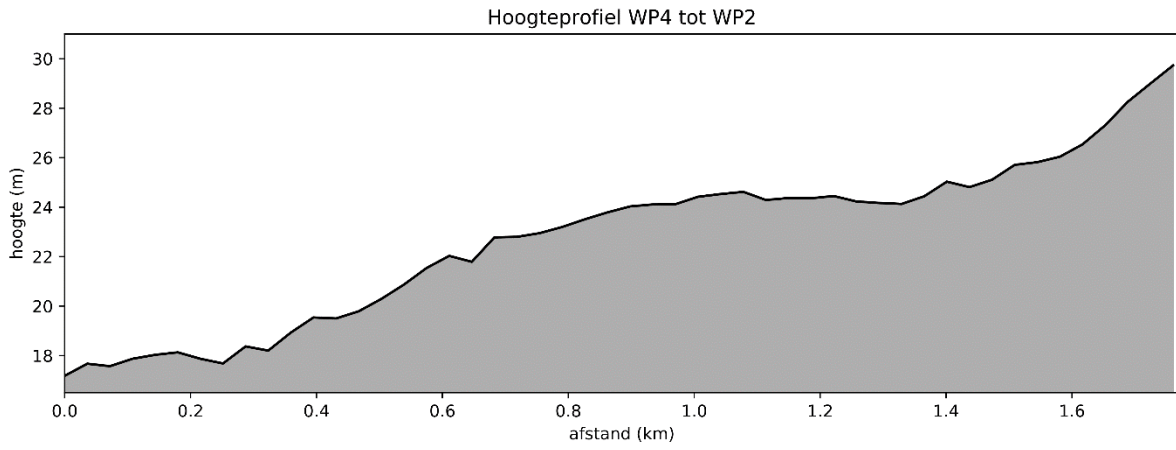
Volgens de morfologische kaart zijn beide werkputten gelegen in de Glacis van Buggenhout en het zuidelijke deel op de Cuesta van Asse.

⁵ BUFFEL et al. 2009a: 6



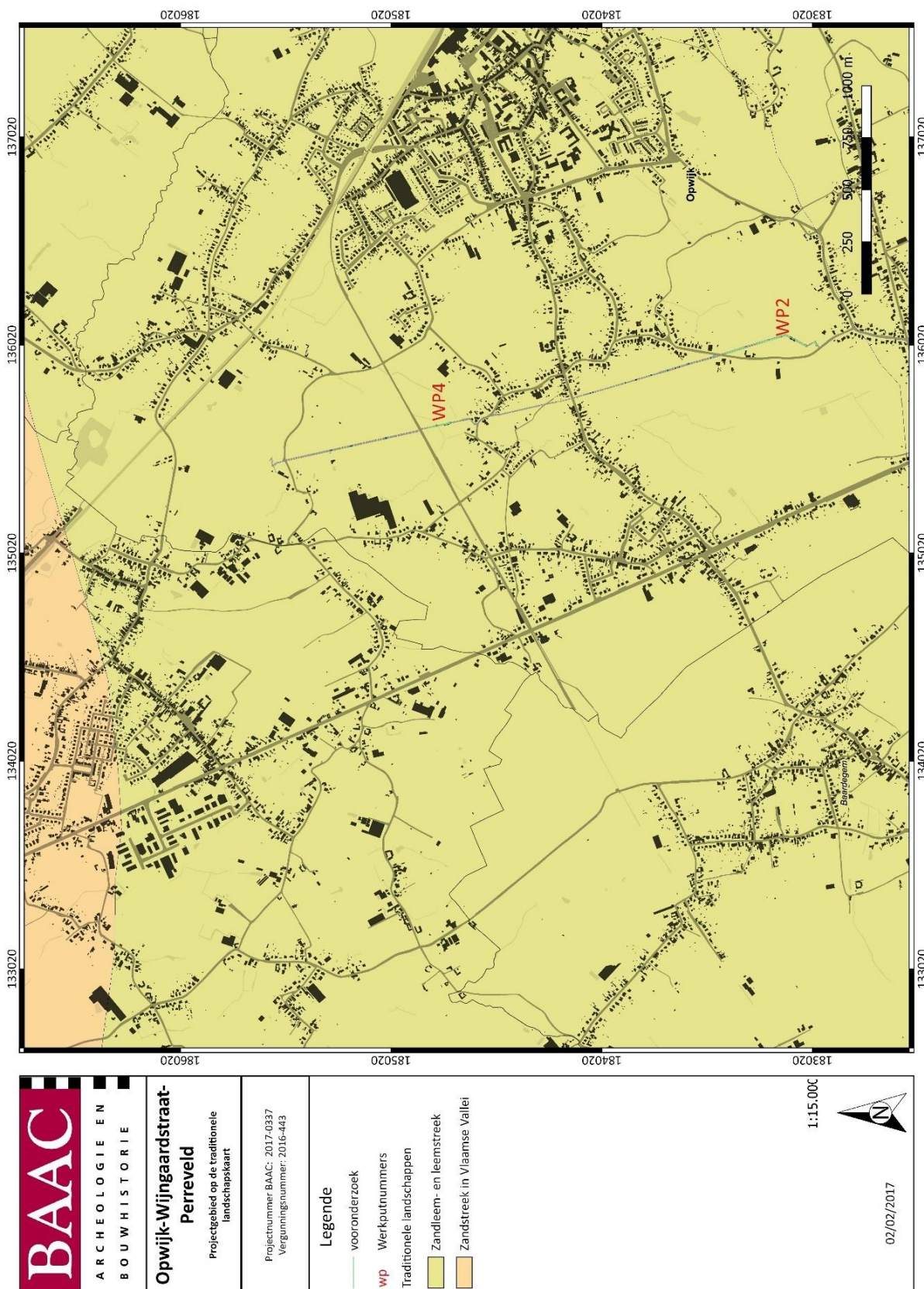
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel, met aanduiding van de waterlopen.⁶

⁶ AGIV 2018e



Figuur 6: Hoogteprofiel tussen WP4 en WP2.⁷

⁷ AGIV 2018e



Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de traditionele landschapskaart.⁸

⁸ AGIV 2018h

2.1.2 Geologie en bodem

Tertiair

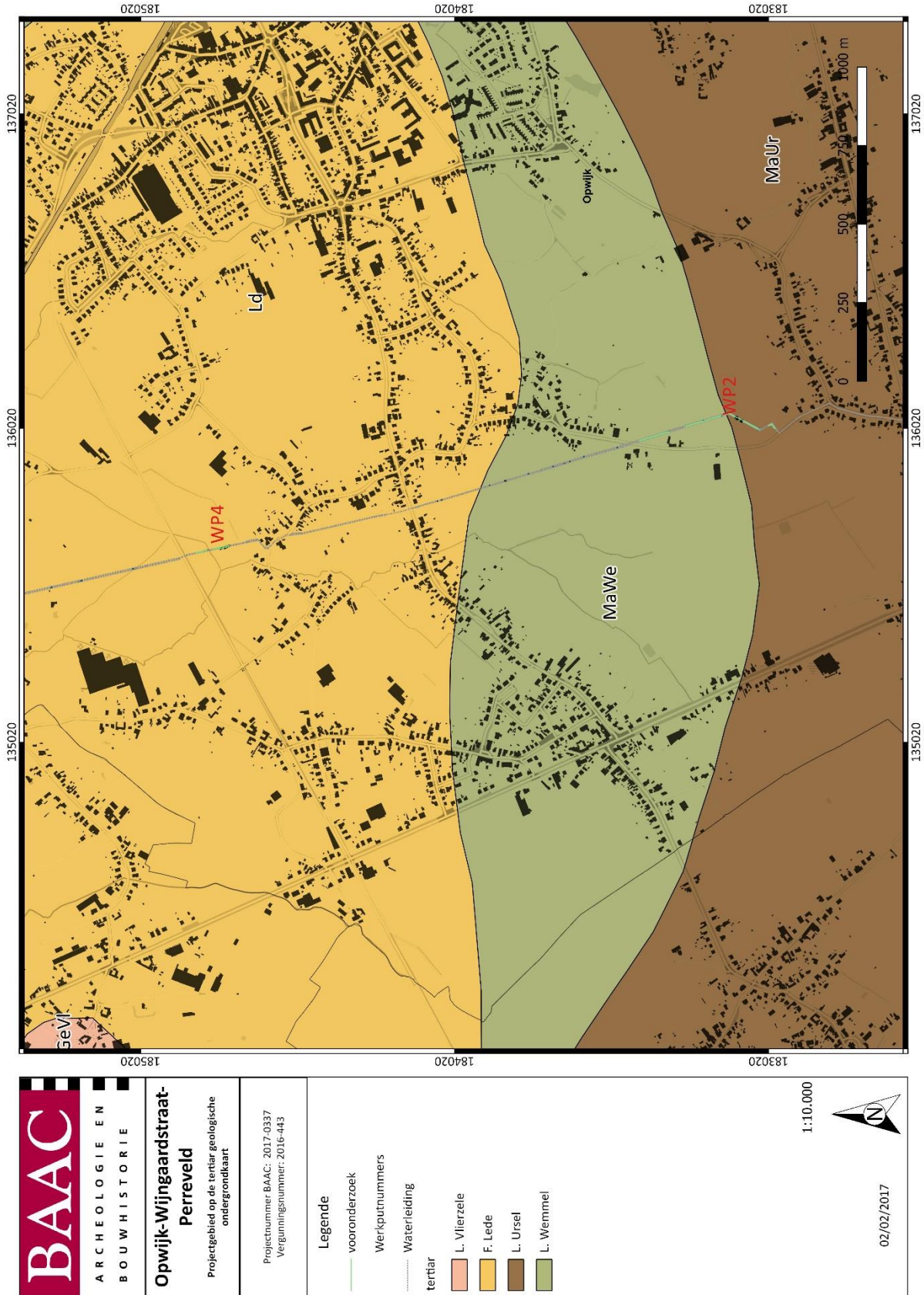
Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*⁹ wordt het tertiair substraat (Figuur 8) binnen de contouren van werkput 4 gevormd door de Formatie van Lede (Ld). Het substraat in het projectgebied van werkput 2 is gevormd door het Lid van Ursel (MaUr).

De Formatie van Lede bestaat uit een fijn, kalk en glauconiethoudend zand. Binnen deze formatie komen banken van zandige kalksteen of kalkzandsteen voor. Aan de basis van de formatie is een grindlaagje aanwezig met herwerkte fossielen en gesteentefragmenten. In het pakket zelf komen drie rijstkorrel-grindlaagjes voor. Deze zijn vaak fossielrijk. In een niet ontkalkte toestand is het zand makkelijk herkenbaar door de massale aanwezigheid van *Nummulites variolarius*. De zanden van Lede zijn, in tegenstelling met de zanden van Wemmel, afgezet in een zeer ondiep water. Deze zanden dagzomen over het ganse zuidelijke deel van het kaartblad.¹⁰

Het Lid van Ursel bestaat uit een homogene, grijsblauwe klei. Door een geleidelijke textuurverlichting en een toename van glauconiet gaat deze over naar het onderliggende Lid van Asse. Samen werden deze twee leden vroeger gekarteerd als de klei van Asse of Bartoniaan klei.

⁹ DOV VLAANDEREN 2018a

¹⁰ BUFFEL et al. 2009b: 27-28

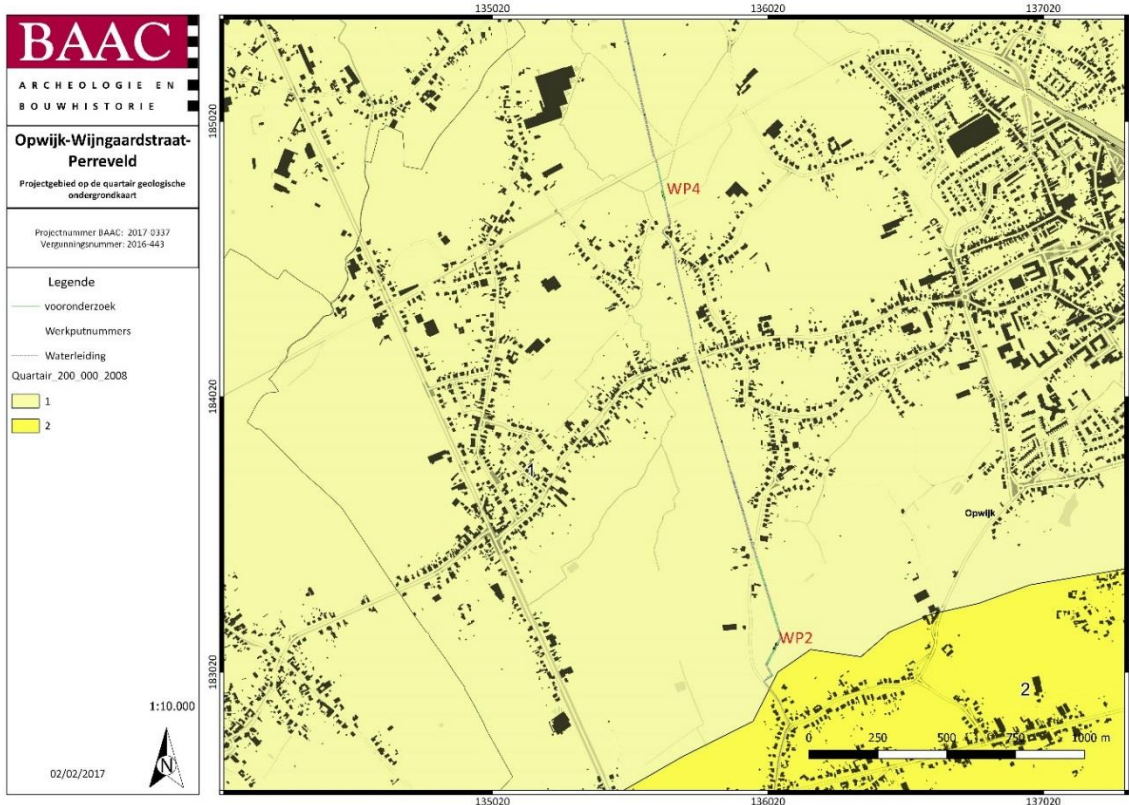


Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart.¹¹

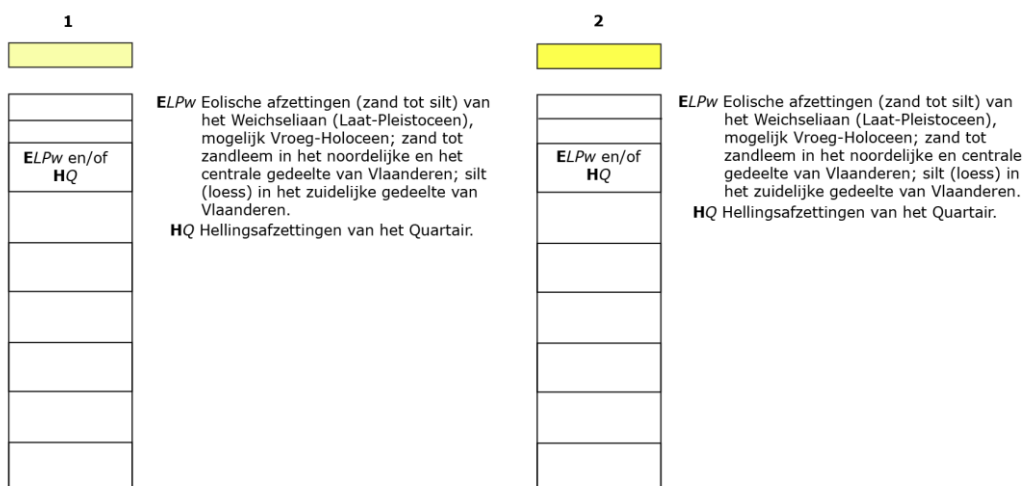
¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b

Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart komen, in het plangebied van zowel WP4 als voor WP2, (Figuur 9 en Figuur 10) eolische afzettingen van het weichseliaan (laatpleistoceen), of mogelijk het vroeg Holoceen voor (**ELPw**). Deze afzettingen bestaan in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen uit zand tot zandleem. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen uit silt (loess). Hiernaast kunnen soms hellingsafzettingen van het quartair (**HQ**) voorkomen.



Figuur 9: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.¹²



Figuur 10: Legende voor de quartairgeologische kaart.¹³

¹² AGIV 2018f

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c

Het reliëf in de regio op dit kaartblad¹⁴ toont een duidelijk onderscheid tussen de centraal uitgeschuurde depressies (de Vlaamse vallei), het gebied van de tertiaire heuvels in het zuiden en de Rupelcuesta in het uiterste noordoosten. De dikte van het quartair dek hangt hiermee samen.

In de brede rivierinsnijdingen van de Vlaamse vallei is het quartaire pakket tussen de 15 à 20 m dik. Hier vallen wel twee diepere depressies op die gescheiden worden door een oost-west gerichte verhevenheid. Deze loopt van Oppuurs over Breendonk, Tisselt tot Heindonk. In deze twee depressies is het quartair pakket maximaal 10 m dik.

Op de hoger gelegen gronden, zoals de Rupelcuesta is het quartaire pakket het dunst. In de buurt van de Rupelcuesta is het 2 tot 3 m dik. Ten zuidoosten en oosten van de Zenne is de dikte ongeveer 2 m. Rond en op de tertiaire heuvels in het zuiden is er geen duidelijke trend waarneembaar. Er zijn twee uitzonderingen geregistreerd. Ten zuiden van Wolvertem en ten westen van Meldert is het quartaire pakket zeer dik.¹⁵

De sedimenten van de Vlaamse vallei worden gekenmerkt door grove fluviatiele afzettingen. Naar boven toe worden er meer eolische afzettingen waargenomen. Deze dateren uit het tweede deel van de laatste ijstijd (Weichsel). Deze afzettingen bestaan uit zandlemen en dekzanden.¹⁶

Het bovenste quartair wordt overal gekenmerkt door eolische afzettingen. Enkel in de recente alluviale vlaktes en in de valleien is dit niet het geval. Het noordelijke deel van de regio op dit kaartblad wordt gekenmerkt door dekzanden. Op de Rupelcuesta ligt aan de basis van deze dekzanden een grove laag restgronden en in periglaciale omstandigheden afgezette beenderfragmenten. In de Vlaamse vallei zijn er vooral zandleemgronden te vinden. Dit gebied is het overgangsgebied tussen de dekzanden in het noorden en de loess en leemgronden in het zuiden. De loess en leem bedekt een sterk heuvelachtig landschap. Aan de basis hiervan is een grindhorizont aanwezig. Dit is een erosiehorizont van de vroeger, hoger gelegen, tertiaire lagen. Hieronder komen typisch platte, zwarte silexkeien voor die de basis van de Rupeliaan transgressie karakteriseren.

In de recentere alluviale vlaktes en valleien zijn nog Holocene en Tardiglaciale, fluviatiele afzettingen te vinden. Deze zijn opgebouwd uit klei, leem of zand met veenlagen.¹⁷

Bodem

Op de bodemkaart (Figuur 11 en Figuur 12) van Vlaanderen komen volgende bodemseries voor binnen het projectgebied van WP4 en WP2:

WP 4; Ldcz: Matig natte (.d.) zandleembodem (L..) met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (...c). De sedimenten worden lichter of grover in de diepte (...z).

WP2: Lca: Matig droge (.c.) zandleembodem (L..) met een textuur B horizont (..a).

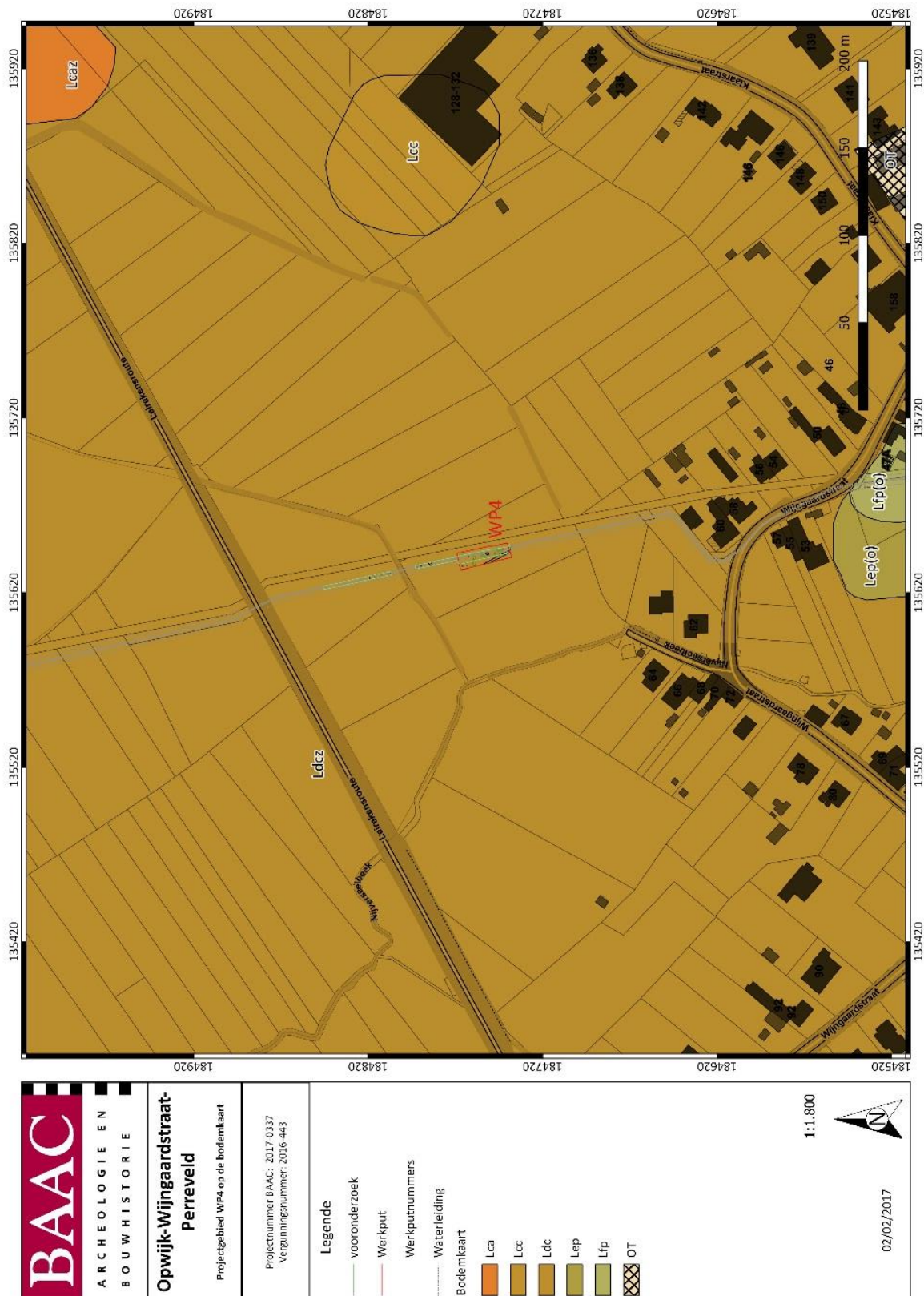
Beide werkputten zijn gelegen in de Vlaamse vallei. De bodemkaart karteert het gebied als zandleemgronden, wat overeenkomt met de beschrijving van de quartairgeologische ondergrondkaart. Werkput 4 wordt gekenmerkt door eerder natte bodem. Het is gelegen op de oostelijke rand van het begin van de beekdalvallei van de Nijverseelbeek. Werkput 2, gelegen op de rand van de Cuesta van Asse, is gekenmerkt door een eerder droge bodem. De zone ten zuiden van deze werkput wordt gekenmerkt door loess en leemgronden.

¹⁴ Kaartblad 23, Mechelen van de Quartairgeologische kaart

¹⁵ BUFFEL et al. 2009b: 17

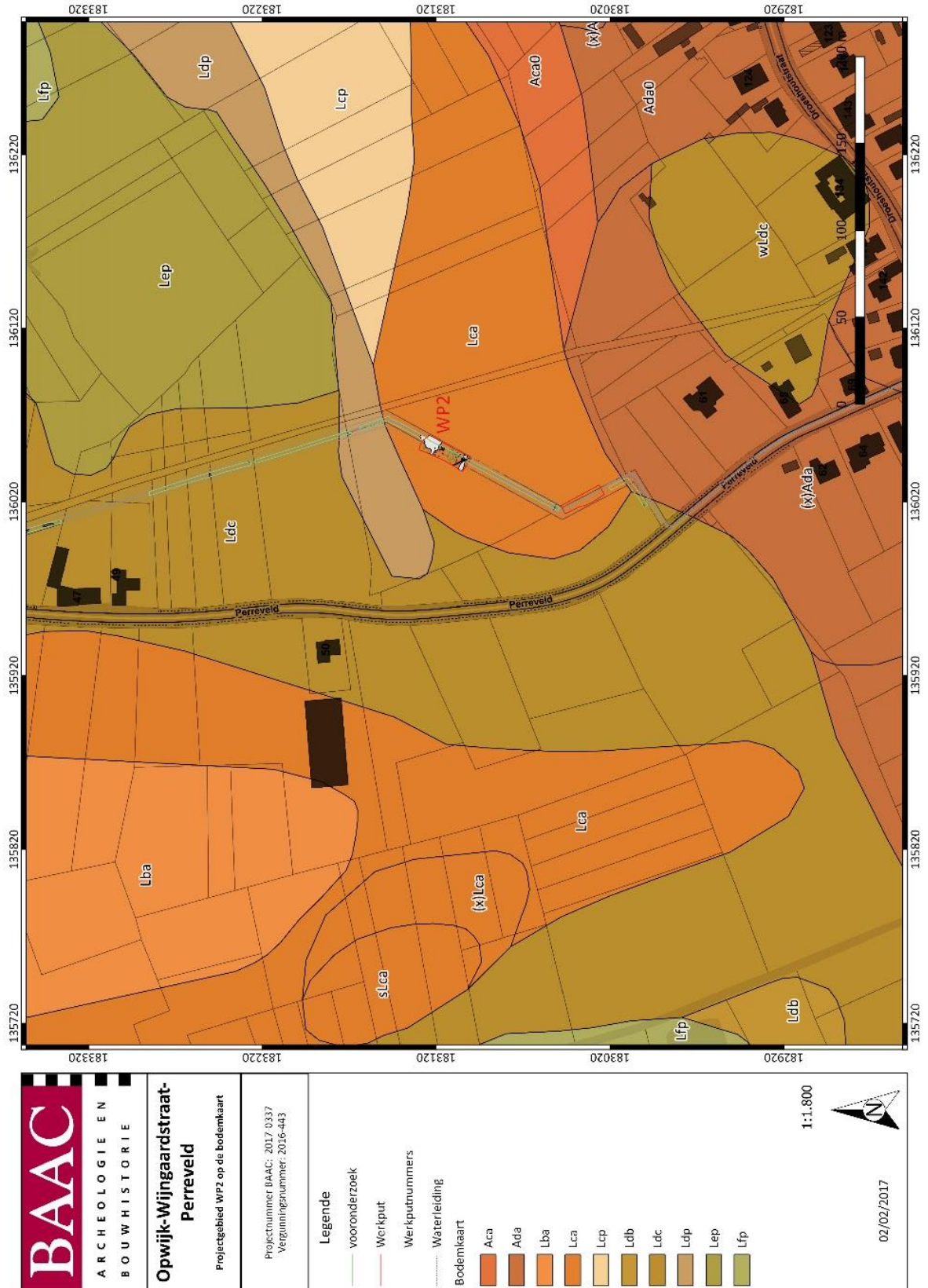
¹⁶ BUFFEL et al. 2009b: 20

¹⁷ BUFFEL et al. 2009b: 21



Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied van WP4 op de bodemkaart van Vlaanderen.¹⁸

¹⁸ AGIV 2018d



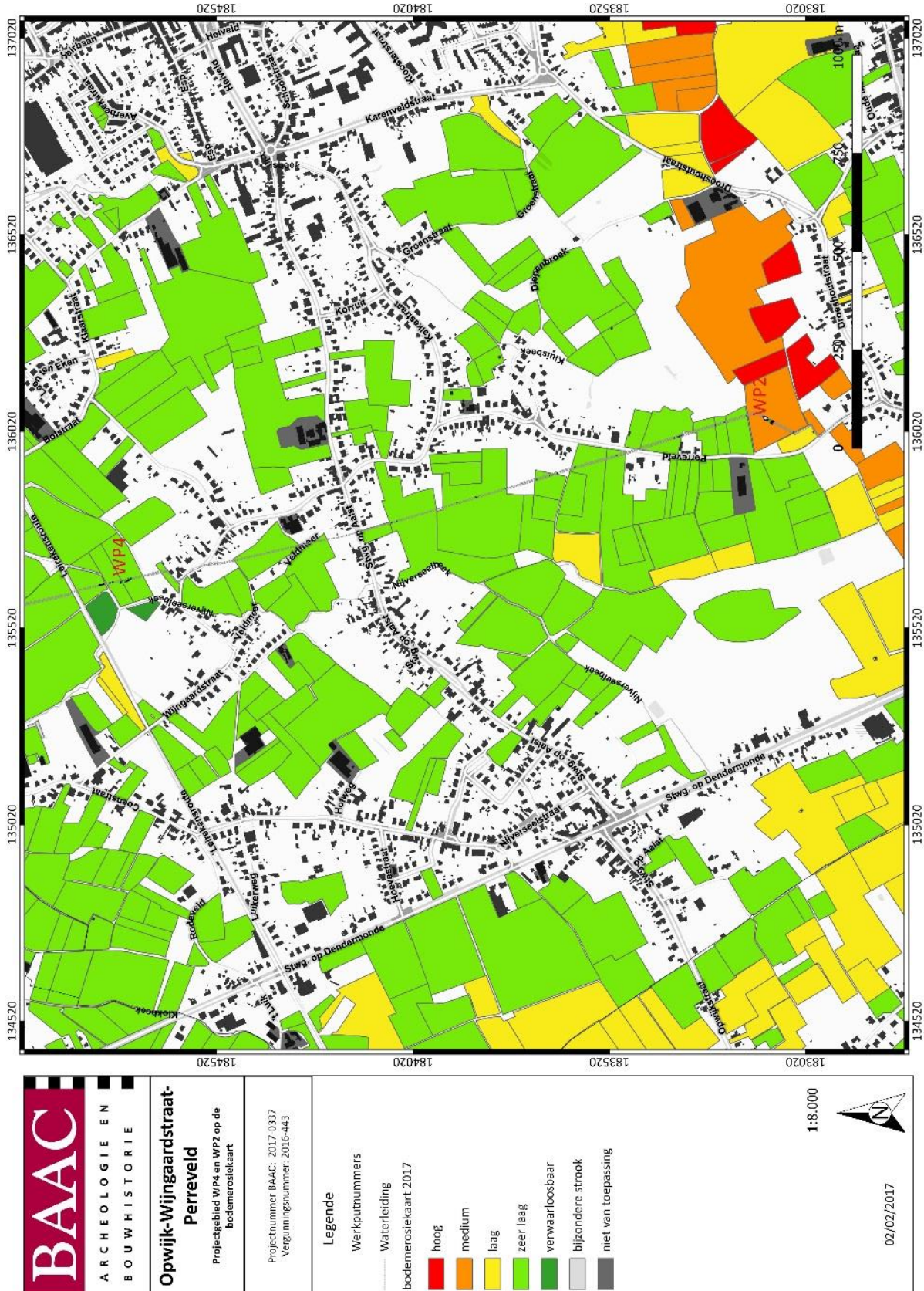
Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied van WP2 op de bodemkaart van Vlaanderen.¹⁹

Gronden met een textuur B-horizont zijn bodems die zich ontwikkelen in de niveo-eolische leem en zandleemafzettingen. Ze ontstaan onder loofbos in een vochtig, gematigd klimaat. In de bovengrond had er een uitloging van klei plaats. Deze werd afgezet in de onderliggende horizonten. Deze grijsbruine podzolachtige bodems worden omschreven als (zand)leemgronden met textuur B-horizont. In het eerste stadium van de degradatie wordt de textuur B-horizont licht aangetast en afgebroken door humuszuren. Deze variatie van de bodemserie wordt omschreven als *leemgronden met een gevlekte textuur B-horizont*. Na de ontbossing werden de A-horizonten geleidelijk aan afgeknot door erosie. Hierdoor kwam de latere Ap-horizont in vele gevallen rechtstreek op de B₂t-horizont te liggen. Op plaatsen met veel erosie is de B₂t-horizont deels ook opgenomen in de Ap-horizont. Op plaatsen waar een tijdelijke watertafel aanwezig is komen roestvlekken voor. De variant hierop uit WP2 zijn de *gronden met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-horizont*. Deze zijn ontstaan uit de gronden die de eerste degradatie reeds ondergingen. Een deel van de kleimineralen van de textuur B-horizont werd door een scheikundig proces, op sommige plaatsen, vernield. Morfologisch gezien worden er in de Bt-horizont redelijk wat zandige vlekken en strepen herkend. Vaak worden deze nog geaccentueerd door een dunne, roodbruine rand die aangerijkt is met ijzeroxiden. Hoe hoger het zandgehalte in het moedermateriaal is, des te groter de degradatie. Doordat de afbraak sneller zou gaan onder invloed van gestuwd grondwater, komt deze profielontwikkeling ook vaker voor op de nattere drainageklassen. Bij licht-zandleemgronden en lemig zandgronden is de degradatie van de Bt-horizont vaak nog verder gevorderd waardoor er zich ook ijzerconcreties gaan vormen tussen de Ap- en de Bt-horizont. In de Vlaamse zandstreek is deze vorm de sterkst gedegradeerde variant van bodems met een textuur B-horizont, ontstaan onder bosvegetatie.²⁰

Op de potentiële bodemerosiekaart (Figuur 13) is het projectgebied van WP4 gekarteerd met lage of zeer lage erosie. De percelen van WP2 werden gekarteerd met een gemiddelde erosie. Op zich is dit logisch gezien deze locatie gelegen is net voor de Cuesta van Asse. Het is de steilste helling in het gebied. Dit kon ook reeds waargenomen worden op het hoogteprofiel. Iets verder naar het zuiden, op de top van de cuesta, is de erosie gekarteerd als hoog. Dit is dezelfde plek die op de bodemkaart gekarteerd werd als een bodem met een zeer dunne Ap-horizont.

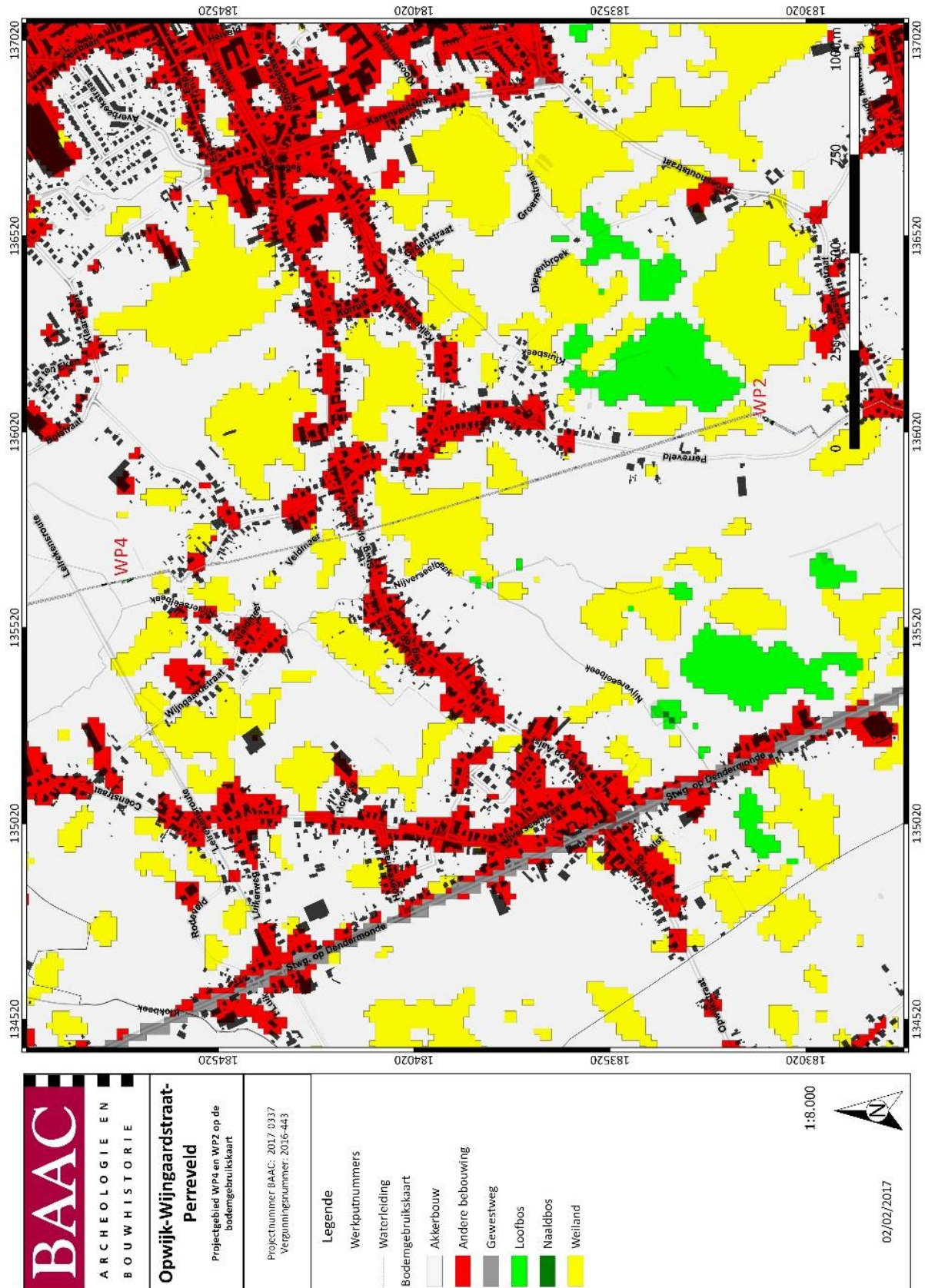
Op de bodemgebruikskaart (Figuur 14) zijn zowel werkput 4 als werkput 2 gekarteerd als akkerland.

²⁰ LOUIS 1964: 28-30



Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen.²¹

²¹ AGIV 2018b



Figuur 14: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemgebruikkaart van Vlaanderen.²²

²² AGIV 2018c

2.2 Historiek en cartografische bronnen

Binnen dit hoofdstuk wordt eerst een kort historisch overzicht gegeven van het onderzoeksgebied. Daarna worden de reeds gekende archeologische waarden uit de nabije omgeving besproken.

2.2.1 Historiek

De projectgebieden van WP4 en WP2 zijn gelegen ten westen van Opwijk.

Er wordt vermoed dat Opwijk waarschijnlijk werd gekerstend in de 7^{de} of 8^{ste} eeuw. De bron hiervoor is onbekend, de naam wic zou verwijzen naar vicus. Opwijk zou dan deel uitmaken van de pagus Bracbatensis, een land voor het eerst vermeld in de 7e eeuw waarvan het oppervlakte grotendeels overeenkomt met het latere aartsbisdom van dezelfde naam. De grenzen kwamen grotendeels overeen met de grote rivieren, Schelde, Rupel, Dijle en Haine.²³ Op het toponiem de Klei werd een kleine kapel gebouwd aan de Heilige Drievuldigheid. Later ontstond de Sint-Pieterskluis op het Eekskes, die tot de 16e eeuw zou bestaan. Later kwam een Sint-Pauluskerk nabij de burcht van Ingersbrugge, een privébidplaats voor de burchtbewoners, de heren van Dendermonde. In de 12e eeuw werd het patronaat verplaatst van de Heilige Drievuldigheid naar de Sint-Pauluskerk. Bij de uitbreiding van de oude dorpskern in de 12e eeuw, door de groei van de handel, werd de kerk verplaatst naar het centrum.

In de 13e eeuw maakt het deel uit van het bezit van de graven van Vlaanderen.²⁴ Tot het einde van het Ancien Régime maakt Opwijk deel uit van het grafelijk domein. Begin 15e eeuw werd een nieuwe kerk gebouwd. In 1579 werd dorp en kerk vernietigd door de geuzen. Erna werd de gemeente veelal gevrijwaard van plunderingen door het betalen van oorlogscontributies. Wanneer dit niet het geval was, werd er geplunderd, onder andere in 1697. Erna volgt een vrij rustige periode. Tot de Franse Revolutie, wanneer vooral materiële en financiële verliezen zijn opgetekend. In de 19e eeuw was er enige heropbloei tot de mislukte aardappelogsten en hongersnoden. Er kwam pendelarbeid op gang naar Brussel waardoor de bevolking toenam en een nieuw gehucht werd opgericht, Droeshout. Er is veel schade aangericht in Opwijk in beide Wereldoorlogen. In 1977 fuseerde Opwijk met Mazenzele.²⁵

Nabij het plangebied bevindt zich een Vlaamse Staak. Een Vlaamse Staak is een provinciale grensmaal tussen de provincies Oost-Vlaanderen en de huidige provincie Vlaams-Brabant. Hij staat op de plaats van de Blauwbrug op de Klokbeek, de grensbeek tussen de gemeenten Lebbeke en Opwijk. In 2000 is hij omver gereden en door de provincie Oost-Vlaanderen gerestaureerd en op 15 juni 2003 plechtig ingehuldigd. De provinciale grenspalen waren een initiatief van de provincie Oost-Vlaanderen, mogelijk al in de Hollandse periode geplaatst op de overgangen van de provincie Oost-Vlaanderen met West-Vlaanderen, Antwerpen, Henegouwen en Zeeland.²⁶

2.2.2 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing binnen de onderzoek locatie door de eeuwen heen. Er moet wel rekening gehouden worden dat de eerste kaarten voor het gebied pas verschenen vanaf de 18^{de} eeuw. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken,

²³ CALLEBAUT 2010: 218

²⁴ HASQUIN et al. 1980: 828-829

²⁵ VANDEPUTTE 2011: 274-275

²⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED n.d.

kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete occupatiegeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

De *Ferrariskaart* is bijvoorbeeld gemaakt voor militaire doeleinden. Bijgevolg zijn perceelsgrenzen slechts bij benadering afgebeeld en wordt er eerder een beeld geschept van de open- of geslotenheid van een landschap. Op de randen van kaartbladen zijn dikwijls fouten waar te nemen (bijvoorbeeld zaken die dubbel staan afgebeeld of incongruenties). Bovendien vertonen de kaartbladen een sterke verschuiving en rotatie naar het noordwesten toe. Op de kabinetskaart van Ferraris (1771-1778) is te zien dat het onderzoeksgebied voor de twee locaties uit akkers bestond (Figuur 15).

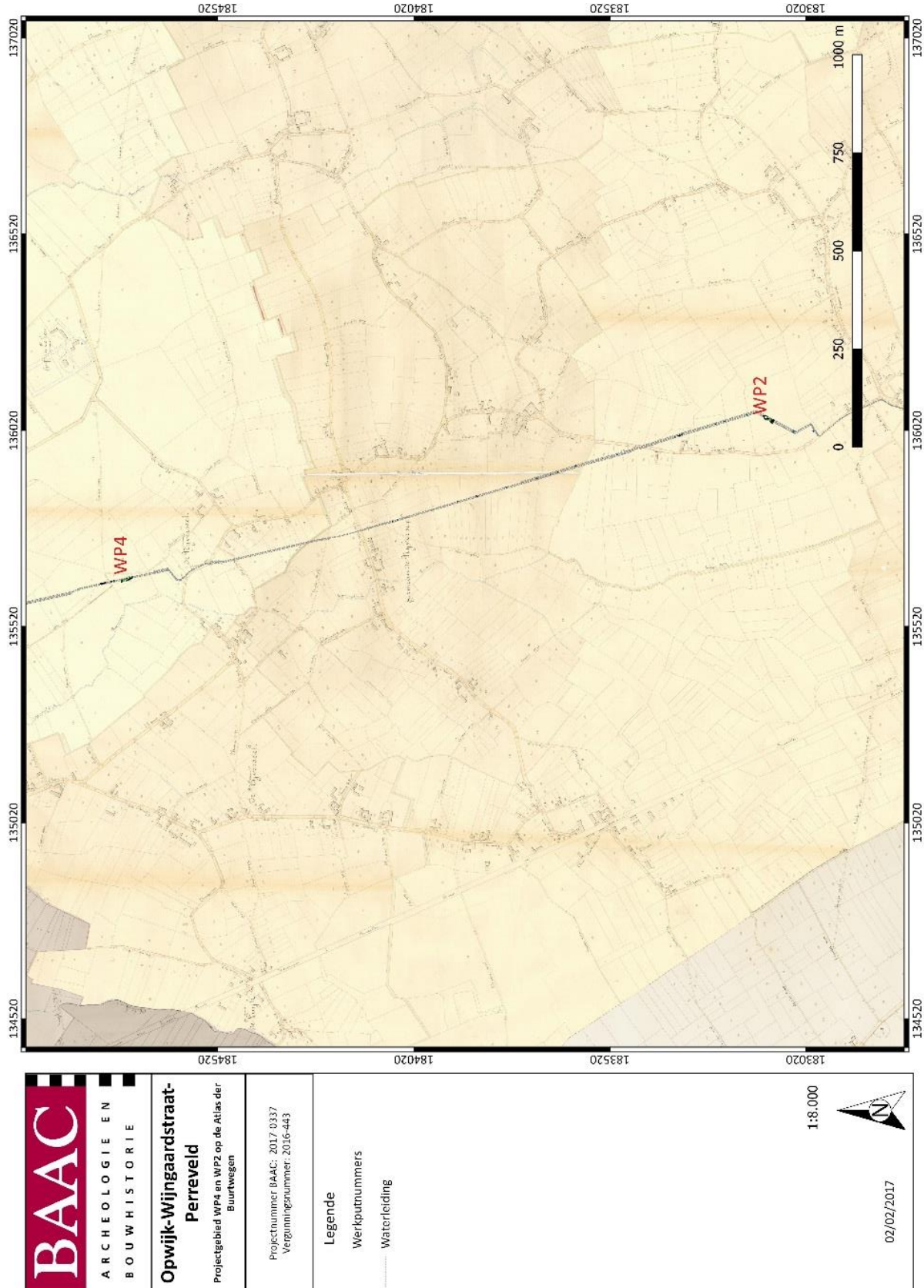
Op de *Atlas der Buurtwegen* (1840) (Figuur 16, Figuur 18 en Figuur 18) is, wat de bebouwing betreft, eenzelfde beeld te zien als op de Ferrariskaart. In de omgeving van de dorpskernen is te zien dat er iets meer bebouwing aanwezig is. Het landgebruik is op deze kaart moeilijker af te leiden, maar er kan van uit gegaan worden dat het ook hier om akkerland zal gaan. Het valt op dat de percelen nu reeds verder werden opgedeeld.

De topografische kaart van *Vandermaelen* (1846-1854) (Figuur 19) geeft minder informatie wat betreft parcelering, maar er valt iets meer af te leiden over het landgebruik. Beide werkputten zijn gesitueerd in een deel dat werd gekarteerd als akkerland.



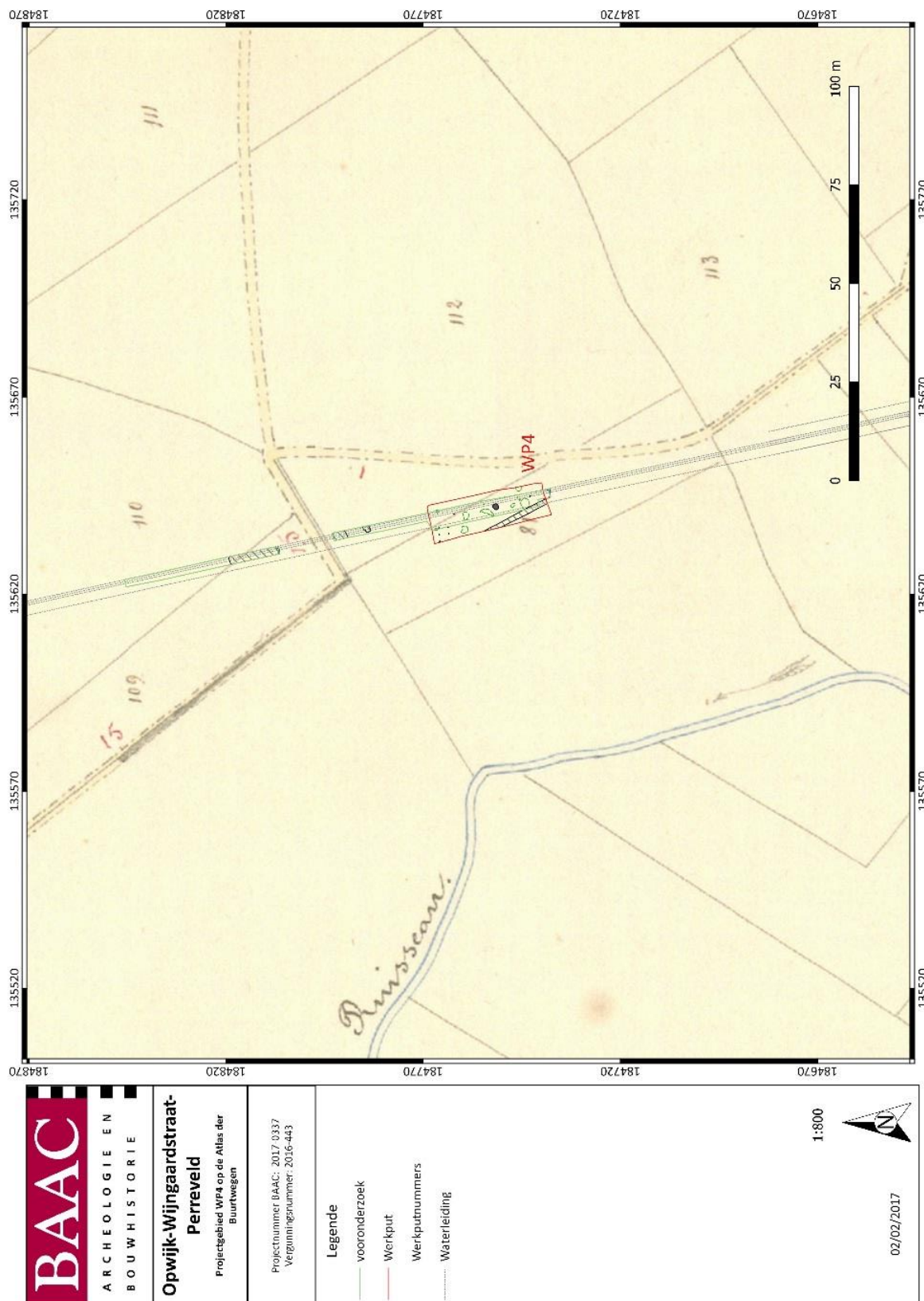
Figuur 15: Situering van WP4 en WP2 op de Ferrariskaart.²⁷

²⁷ GEOPUNT 2018b



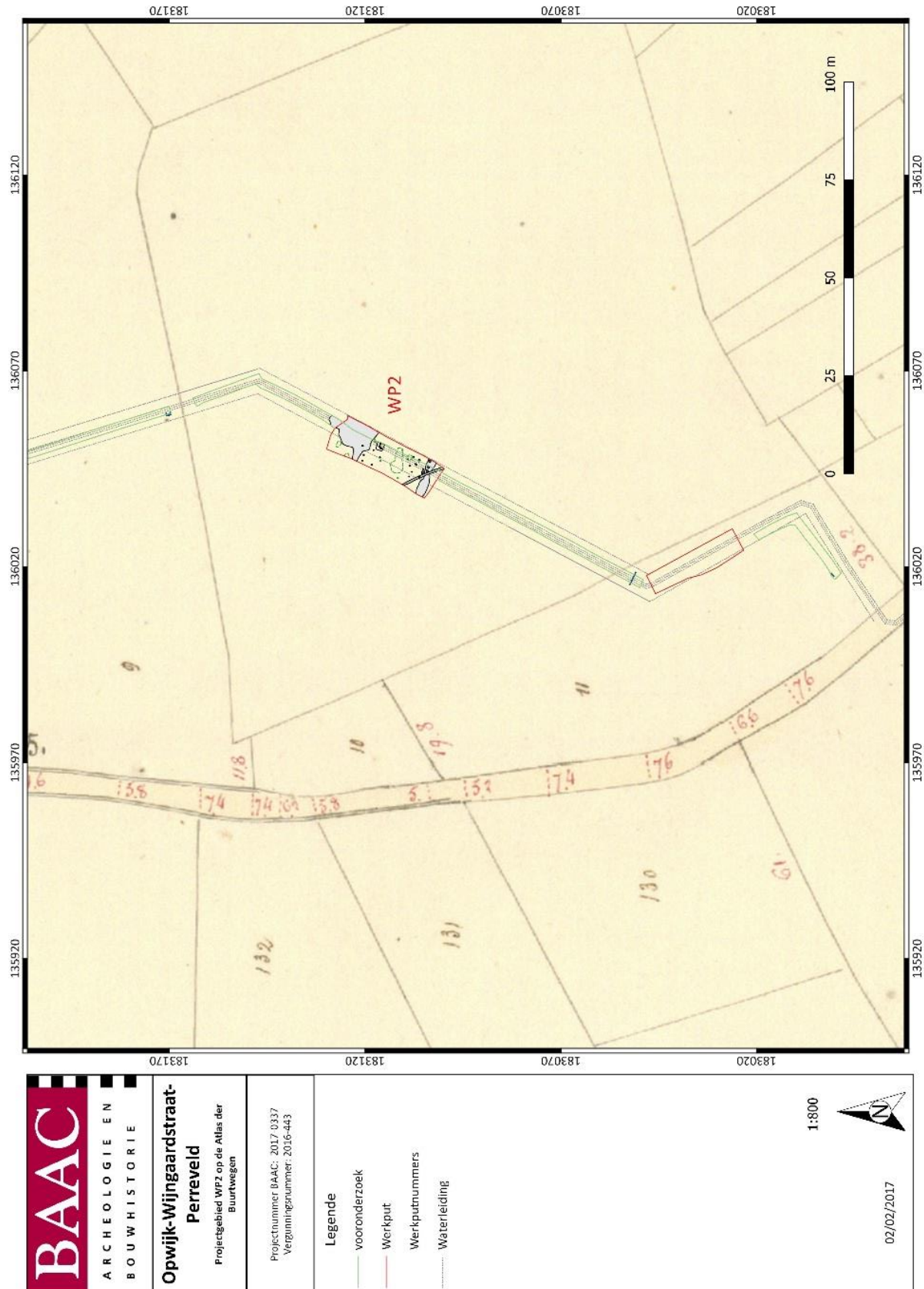
Figuur 16: Situering van WP4 en WP2 op de Atlas der Buurtwegen.²⁸

²⁸ GEOPUNT 2018a



Figuur 17: Detail van WP4 op de Atlas der Buurtwegen.²⁹

²⁹ GEOPUNT 2018a



Figuur 18: Detail van WP2 op de Atlas der Buurtwegen.³⁰

³⁰ GEOPUNT 2018a



Figuur 19: Situering van WP4 en WP2 op de Vandermaelenkaart.³¹

³¹ GEOPUNT 2018c

2.3 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen.³² Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.

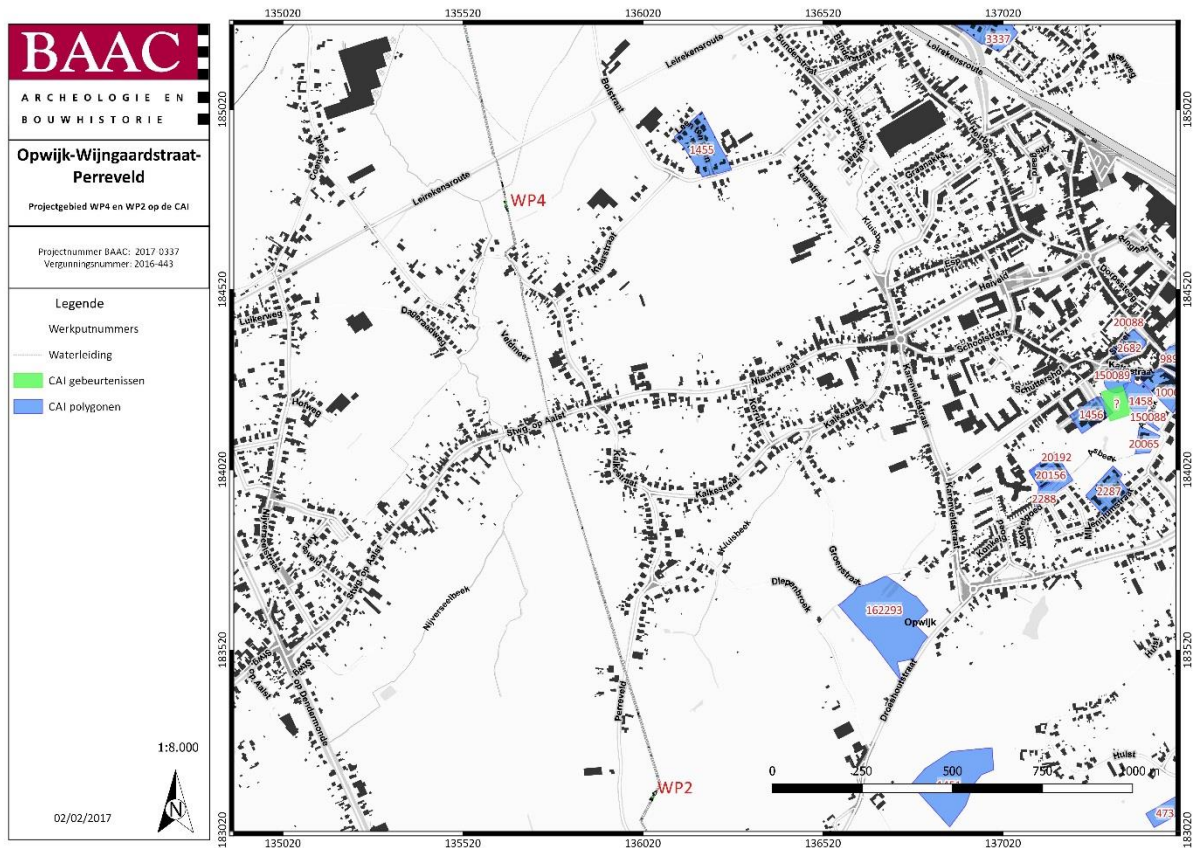
In de nabije omgeving van het projectgebied van beide werkputten zijn enkele CAI locaties gekend (tabel 1 en Figuur 20)

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van de onderzoeksgebieden.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
3337	SITE MET WALGRACHT (FERRARIS)
1455	HOF TEN EEKEN, SITE MET WALGRACHT
162293	NEOLITHICUM LITHISCH MATERIAAL BEWONING MIDDEN IJZERTIJD ROMEINS CREMATIEGRAF + HONDENGRAF VOLLE MIDDELEEUWEN LEEMWINNING
1451	VONDSTCONCENTRATIE AARDEWERK EN BOUWMATERIAAL ROMEINS
473	NEOLITHICUM LITHISCH MATERIAAL VROEGE IJZERTIJD: BEWONING ROMEINSE VONDSTCONCENTRATIE VTN PROJECT
159273	SITE MET WALGRACHT (LATE MIDDELEEUWEN)
20088	GRACHT ROND KERK
2682	SINT PAULUSKERK, LATE MIDDELEEUWEN
989	GASTHUIS + KAPEL 16 ^{DE} EEUW
150089	MOGELIJK OPPERHOF MET MOTTE
1456	SITE MET WALGRACHT (16 ^{DE} EEUW)

³² CAI 2018

150088	MOGELIJKE PLAATS VAN EERSTE KERK OPWIJK: GEEN SPOREN GEVONDEN
1458	SITE MET WALGRACHT
20065	SITE MET WALGRACHT
20192	MESOLITHICUM LATE IJZERTIJD BEWONING EN BEGRAVING ROMEINS
2288	LATE IJZERTIJD BEWONING EN BEGRAVING
2287	OUDERE SPOREN, GEEN EXACTE DATERING



Figuur 20: CAI-kaart van de omgeving rond de onderzoeksgebieden met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.³³

Ten westen en vooral ten oosten zijn verschillende CAI locaties gekend die allemaal op een afstand tussen 500 m en 1,3 km van het projectgebied liggen. Uit de late middeleeuwen zijn er acht sites met walgracht opgenomen. Op slechts twee sites (CAI 1455 en CAI 1458) werd ook effectief onderzoek

³³ CAI 2018

uitgevoerd. De andere zijn vastgesteld aan de hand van het voorkomen op een historische kaart. Op locatie CAI 1455 werd door Stephan Van Bellingen in 1999 een onderzoek uitgevoerd waarbij een gracht van deze walgrachtsite werd aangetroffen die mogelijk het opperhof van het voorhof scheidde. Er konden op het opperhof een bakstenen vloer en enkele muurtjes geregistreerd worden. Deze site zou volgens het onderzoek minstens twee bouwfases bevatten.

Walgrachtsite locatie CAI 1458 werd onderzocht in 1998 (opgraving), 2005 prospectie en in 2008 (opgraving). Oorspronkelijk was deze locatie een omwalde hofstede die bestond uit twee van elkaar gescheiden motte's waarvan één dienst deed als het voorhof en de tweede de eigenlijke motte of het opperhof was. De geregistreerde gracht die rond het complex was gelegen was ongeveer 25 m breed. Tijdens de opgravingen werden geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de motte structuur. Wel zijn er verschillende sporen van het voorhof geregistreerd. Gezien er op geen enkele historische kaart een heuvel is weergegeven kan de vraag gesteld worden of er ooit wel een heuvel werd aangelegd.

In 2013 werd een onderzoek uitgevoerd op locatie CAI 162293. Deze site is op 850 m ten oosten van WP 2 gelegen. Hier werden twee lithische fragmenten gevonden die gedateerd werden in het neolithicum. Er werden bewoningssporen aangetroffen uit de middenijzertijd. Uit de Romeinse periode is een vlakgraf geregistreerd en een dierengraf van een hond. De sporen uit de (volle) middeleeuwen waren beperkt tot enkele leemwinningskuilen.

Tijdens het VTN-project werden op locatie CAI 473, 1500 m ten oosten van WP2, bewoningssporen uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Op dezelfde locatie werden ook enkele fragmenten lithisch materiaal aangetroffen die gedateerd werden in het neolithicum.

Ten oosten van het projectgebied is de gemeente Opwijk gelegen. De hieronder besproken locaties zijn allemaal in of nabij het centrum van deze gemeente gelegen op ongeveer 1800 m ten oosten van het projectgebied.

Bij een werfcontrole werd een gracht rond een kerk aangetroffen (CAI 20088). Vermoedelijk gaat het hier om de Sint-Pauluskerk (CAI 2682) die dateert uit de late middeleeuwen. Locatie CAI 989 betreft een archeologisch onderzoek uit 2006 waarbij de resten en funderingen van het 16^{de}-eeuwse gasthuis werden opgegraven. Ook de bijhorende kapel werd duidelijk herkend bij dit onderzoek. In 2007 werden enkele onderzoeken uitgevoerd waarbij bewoningssporen uit de late ijzertijd en crematiegraven uit dezelfde periode werden aangetroffen (CAI 2288). Op de locatie CAI 2287 werden sporen aangetroffen die op basis van de stratigrafische positie duidelijk een oudere datering moeten hebben. Er werd echter geen dateerbaar materiaal aangetroffen. In 2008 werd een vervolgonderzoek (CAI 20192) opgestart op de locatie CAI 2288. Uit verschillende boomvallen kon een redelijke hoeveelheid mesolithisch materiaal gerecupereerd worden. Hiernaast zijn ook bewonings- en begravingssporen uit de late ijzertijd opgegraven alsook enkele Romeinse sporen. Tot slot is in 2008 nog een onderzoek uitgevoerd op de plek waar gedacht werd dat de eerste kerk van Opwijk had gestaan (CAI 150088). Tijdens het vooronderzoek werden geen sporen aangetroffen.

3 Methode

In dit hoofdstuk wordt de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek werden twee zones afgebakend, WP4 en WP2 (Figuur 3 en Figuur 4). Deze waren telkens 12 m breed en 30 m lang. De nummering van de werkputten en de spoornummers uit het vooronderzoek bleef behouden tijdens de opgraving. Eventuele nieuwe spoornummers werden verder genummerd op de bestaande nummering van het vooronderzoek. Bij het aanleggen van de werkputten bleek echter dat de zone die nodig was voor stockage van de teelaarde groter was dan oorspronkelijk gedacht. In overleg met het agentschap Onroerend Erfgoed werd beslist om de werkput zo breed als mogelijk aan te leggen. Voor beide zones bleek een breedte van ongeveer 9 à 10 m haalbaar te zijn. Hierdoor kon in totaal ongeveer 540 m² in plaats van 720 m² onderzocht worden.

Het vlak werd aangelegd met een graafmachine op rupsbanden, voorzien van een tandeloze graafbak.

Alle sporen werden opgeschoond, gefotografeerd en beschreven. De werkput, het maaiveld, de sporen en het archeologisch vlak werden ingemeten met behulp van GPS. De sporen werd gecoupeerd om een beter beeld te verkrijgen van de bewaringstoestand en aard van de sporen. De coupes werden handmatig ingetekend op schaal 1/20 en de tweede helften werden verder uitgehaald.

Het terreinwerk van de twee opgravingen werd uitgevoerd op 9 januari 2017 door Michiel Steenhoudt, Margot Vander Cruyssen en Niels Schelkens.

Bij de start van de opgraving lagen de proefsleuf met kijkvensters nog open. Dit werd gedaan omdat de opgraving dadelijk na het vooronderzoek zou uitgevoerd worden.

De proefsleuf was gelegen op de as van de leiding, 4 m van de rand van de werfzone. Hierdoor is bij het vooronderzoek langs de oostzijde van de proefsleuf een strook van 2 m breed niet uitgegraven. Omdat bij het vooronderzoek kijkvensters werden aangelegd, is tijdens de opgraving gebleken dat de afstand te groot was om deze smalle strook te kunnen uitgraven zonder dat hiervoor de kraan in de werkput moest rijden. Er werd voor gekozen om het kijkvenster niet terug dicht te doen omdat gebleken was dat de sporen soms heel erg ondiep bewaard waren. Daarom werd beslist om de aanwezige sporen van het vooronderzoek eerst op te graven. Eenmaal deze sporen afgewerkt waren kon de kraan de werkput inrijden om alsnog deze smalle strook uit te graven.

In werkput 2 waren enkele grotere sporen aanwezig die nog verder doorliepen in de putwand. Ze werden geïnterpreteerd als restanten van een cultuurlaag. Deze werden machinaal geleidelijk aan verdiept, binnen de grenzen van de op te graven zone, om na te gaan of er zich nog sporen onder deze laag bevonden. Hierbij werden alle vondsten ingezameld. Een van deze lagen werd na afloop bemonsterd door middel van een pollenbak. De locatie van deze pollenbak werd ingemeten met GPS en het profiel werd ingetekend. In elke werkput werd ook een houtskoolrijke paalkuil bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering.

Alle vondsten werden per spoor en stratigrafische laag ingezameld. Ze werden gewassen, gedroogd en geïnventariseerd per spoor en per stratigrafische laag.

4 Resultaten

4.1 Bodem

De bodem voor werkput 4 wordt gekenmerkt door een A-C profiel met twee Ap-horizonten. De bovenste Ap1 bestaat uit een donkergrijs gekleurde leem met baksteenspikkels en sintels als bijmenging. Deze horizont heeft, door de recente landbouw bewerking, een eerder losse structuur. De onderliggende Ap2-horizont is deels opgenomen in de Ap1. Deze bestaat uit een bruine tot lichtbruine leem met een meer vaste structuur. De ondergrens is door toedoen van bioturbatie eerder onregelmatig. Hieronder is de C-horizont aanwezig die bestaat uit een geel tot witte leem met een vaste structuur. Er komen veel ijzerconcreties en mangaanspikkels voor.



0 tot 38:	Ap1	Donkergrijs, baksteen, sintels Losse structuur Zandleem
38 tot 58:	Ap2	Bruin-lichtbruin Vaste structuur Onregelmatige ondergrens Zandleem
58 tot 110:	C-horizont	Geel-wit gevlekt Veel ijzerconcreties Vaste structuur Zandleem

Figuur 21: Profiel 1, Werkput 4 (©BAAC vlaanderen).

De bodem in werkput 2 is gekenmerkt door een Ap-horizont van 35 cm met hieronder een 33 cm dikke laag colluvium. De Ap bestaat uit donkerbruin tot grijs gekleurde zandleem met baksteenspikkels en sintels als bijmenging. Door toedoen van de recente landbouwactiviteit is de structuur eerder los. Het colluvium bestaat uit een bruin gekleurde zandleem. Ze wordt gekenmerkt door steenkool- en baksteenspikkels als bijmenging. Hieronder is een bruin-wit gevlekte AC-horizont aanwezig die de overgang aangeeft naar de onderliggende C-horizont. De C-horizont wordt gekenmerkt door een witgrijs gekleurde zandleem met een vaste structuur en ijzerconcreties.



0 tot 35:	Ap1 Donkerbruin-grijs, baksteen, sintels Losse structuur Leem
35 tot 68:	Colluvium Bruin, steenkool, baksteen Vaste structuur Leem
68 tot 90:	AC-horizont Bruin-wit gevlekt Vaste structuur Leem
90 tot 110:	C-horizont Wit-grijs Ijzerconcreties Vaste structuur Leem

Figuur 22: Profiel 2, werkput 2 (@BAAC vlaanderen).

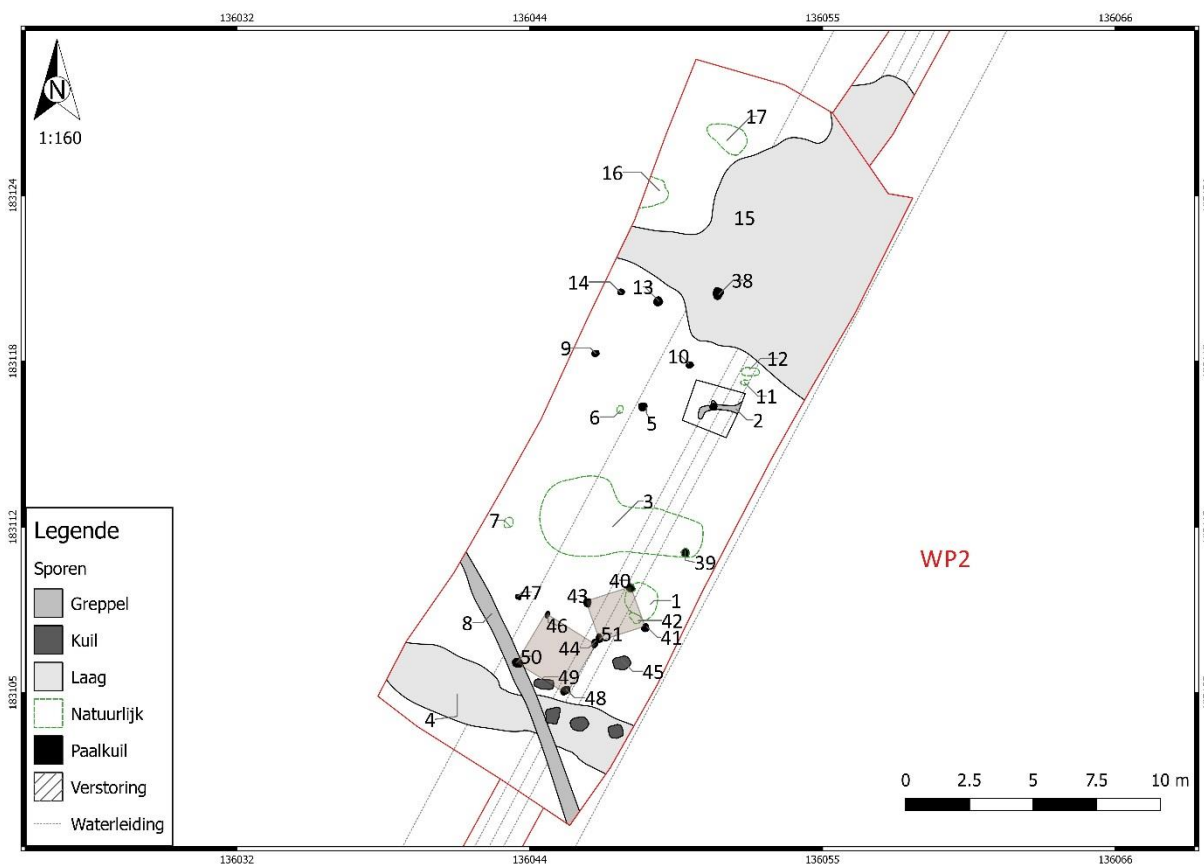
Confrontatie van de vastgestelde bodem t.o.v. de bodemkaart

Werkput 4 wordt op de bodemkaart gekarteerd als een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte en/of verbrokkelde textuur B horizont waarvan de sedimenten lichter of grover worden in de diepte. De terreinwaarnemingen in werkput 4 toonde echter een A-C profiel.

Werkput 2 wordt gekarteerd als een matig droge zandleembodem met textuur B-horizont. De B-horizont werd in de profielen echter niet herkend. De horizont onder de teelaarde werd geïnterpreteerd als een AC-overgangshorizont. Het zou echter kunnen dat het hier de onderkant van de B-horizont betreft. Het materiaal werd hier eerder beschreven als leem in plaats van zandleem.

4.2 Spoor- en vondstbeschrijving en interpretatie

4.2.1 Sporen werkput 2



Figuur 23: Overzichtskartaal met aanduiding van de sporen in werkput 2.

Tijdens de opgraving werden in werkput 2 in totaal 31 sporen geregistreerd. Negen sporen werden na het couperen geïnterpreteerd als natuurlijk (S1, S3, S6, S7, S11, S12, S16, S17 en S42).

In spoor S3 werd bij de aanleg van het vlak handgevormd aardewerk gevonden. Bij het couperen bleek het hier echter om een grote boomval te gaan waarbij de ingezamelde vondsten zich allemaal in de bovenste laag van dit spoor bevonden. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als een restant van een cultuurlaag die aanwezig bleek te zijn op de site. Laag S15 en de vulling van spoor S4 behoren tot dezelfde laag. Ze heeft een lichtgrijze kleur met op enkele plaatsen een lichtgele bijkleur. In het puntwandprofiel kon deze laag ook herkend worden en was ze ongeveer 18 cm dik (Figuur 24). Ook in de boomval S3 bleek deze laag net geen 18 cm dik te zijn met hieronder de resten van de boomval.

In het vlak werd spoor S4 opgetekend als een langwerpige greppel. Mogelijk was hier oorspronkelijk een greppel die werd opgevuld met de aanwezige cultuurlaag. In het profiel werden geen inspoelingslaagjes geregistreerd in deze greppel. Dit kan betekenen dat de mogelijke greppel in één keer en zeer snel werd opgevuld (Figuur 25).

Onder vulling van S4 werden drie kuilen opgetekend met telkens een lichtgrijze tot witte kleur. De vulling was zeer homogeen en er werden geen vondsten aangetroffen, wat doet vermoeden dat het mogelijk om natuurlijke sporen gaat.



Figuur 24: Profiel van spoor S15 met registratie van de staalname.



Figuur 25: Coupe op spoor S4.

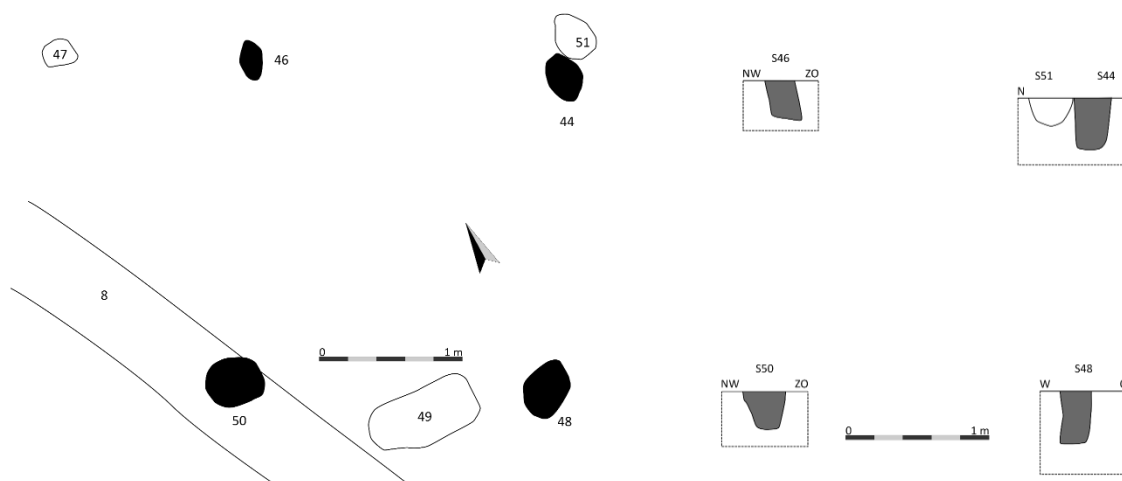
Tijdens het vooronderzoek werd een palencluster als mogelijke plattegrond geïnterpreteerd (S2, S5, S6, S9, S10, S11, S12, S13 en S14). Na het couperen van deze sporen tijdens de opgraving bleken sporen S6, S11 en S12 natuurlijk te zijn. Hierdoor kon in de cluster geen mogelijke plattegrond meer herkend worden. In deze zone werd, onder laag S15, wel één paalkuil, S38, bij gevonden. Deze paalkuilen hadden een ronde tot ovale vorm in het vlak. In profiel zijn ze rechthoekig tot komvormig en goed bewaard met een gemiddelde diepte van 23 cm. De diepste sporen gaan tot 35 cm (S2 en S9), de minst diepe paalkuil is 15 cm (S10). De vulling van de sporen heeft een lichtgrijze kleur met spikkels houtskool. In spoor S5 zaten grote brokken verbrande leem (Figuur 26). In spoor 14 werd handgevormd aardewerk aangetroffen.



Figuur 26: Coupefoto van paalkuil S5.

In het zuidelijk deel van deze werkput konden twee vierpalige spiekers herkend worden. De meest zuidelijke had een noordwest-zuidoost oriëntatie. De plattegrond is vierkant van vorm met een zijdelengte van 2,3 m (Figuur 27). De palen (S44, S46, S48 en S50) waren ovaal tot rond in het vlak. Ze zijn gekenmerkt door een donkergrijze vulling met zwarte vlekken en houtskool als bijmenging. In profiel zijn ze rechthoekig met bewaarde diepte van 25 tot 38 cm en een breedte van 22 tot 28 cm. Er konden geen paalkernen herkend worden.

Op basis van de vlaktekening werd paalkuil S47 in eerste instantie mee tot deze plattegrond gerekend. Op basis van de beschrijving en het profiel bleek dit niet te kloppen. Deze paalkuil had een lichtgrijze tot grijze vulling en was in het vlak te zien als een ovale vlek. In profiel bleek dit spoor slechts 5 cm diep bewaard te zijn.



Figuur 27: Vlak- en coupetekeningen spieker 1.

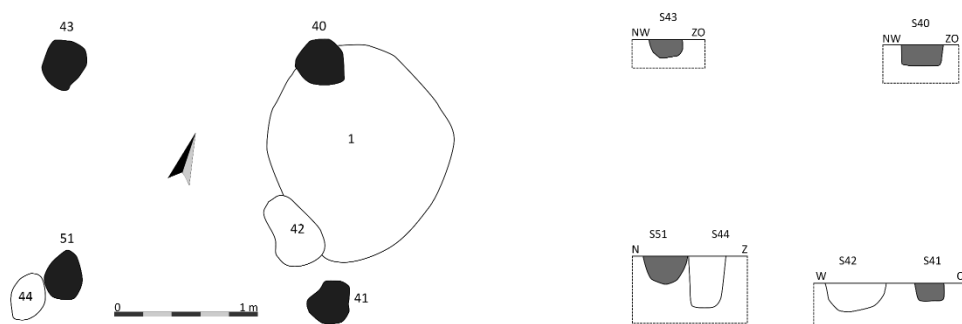


Figuur 28: Coupefoto van paalkuil S48 en S47.

Net ten noorden van deze spieker werd de tweede plattegrond geregistreerd. Het gaat om een vierpalig gebouw (S40, S41, S43 en S51). Het heeft een vierkant grondplan met een zijdelengte van 1,8 m en is noordoost-zuidwestwest georiënteerd. In het vlak waren de sporen eerder rond van vorm. Het profiel van de sporen is rechthoekig met een bewaarde diepte tussen 15 en 18 cm. De vulling van de sporen heeft een donkergrijze tot zwarte kleur met houtskool als bijmenging.

De vulling van paalkuil S40 werd bemonsterd met het oog op een ^{14}C -datering. Uit deze datering is gebleken dat het spoor gedateerd kan worden in de middenijzertijd, meer bepaald 2405 ± 30 BP. Gekalibreerd (95,4 % probability) ligt de datering met 9,1 % zekerheid tussen 733 BC en 690 BC, met 2 % zekerheid tussen 661 BC en 649 BC en met 84,3 % zekerheid tussen 545 BC en 400 BC.

In sporen S41, S43 en S51 werden fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen die niet nauwer gedateerd konden worden dan ijzertijd.



Figuur 29: Vlak- en coupetekeningen spieker 2.

Tot slot is er nog een recentere greppel S8 die spoor S4 doorsnijdt (Figuur 30). Het betreft een greppel die noordwest-zuidoost georiënteerd is. De aflijning is zeer scherp en de vulling heeft een homogeen gele kleur. Bij het verdiepen van S4 bleek deze greppel zeer ondiep te zijn. Er werd geen materiaal geregistreerd in deze greppel.



Figuur 30: Vlaktfoto van S4 en S8.

4.2.2 Sporen werkput 4



Figuur 31: Sporenkaart van werkput 4.

In werkput 4 werden bij het vooronderzoek zeven sporen geregistreerd waarvan er vier geïnterpreteerd werden als paalkuil en drie als kuil. Tijdens de opgraving zijn er acht sporen extra geregistreerd en één grote, langwerpige verstoring. Het vlak in deze werkput werd gekarakteriseerd door de aanwezigheid van verschillende grote en kleine boomvallen. Na het couperen werden sporen S22, S23, S25, S27, S30, S31 en S32 als natuurlijk geïnterpreteerd.

Paalkuil S21 was een alleenstaand spoor met een ovale vorm in het vlak. De vulling was lichtgrijs van kleur. In profiel was dit spoor eerder rechthoekig met een maximale diepte van 12 cm. Centraal in de werkput werd kuil S24 opgetekend. In het vlak was deze te zien als een ovale lichtgrijze tot grijze vlek. De kuil was 1,6 bij 1,3 m groot (Figuur 32). In profiel was deze kuil ondiep bewaard, met een maximale diepte van 16 cm en een min of meer vlakke bodem met afgeronde wanden. Er werd maar één laag geregistreerd. Het aanwezige aardewerk uit deze kuil was handgevormd maar kon niet nauwer gedateerd worden dan ijzertijd.



Figuur 32: Vlak en coupefoto van kuil S24.

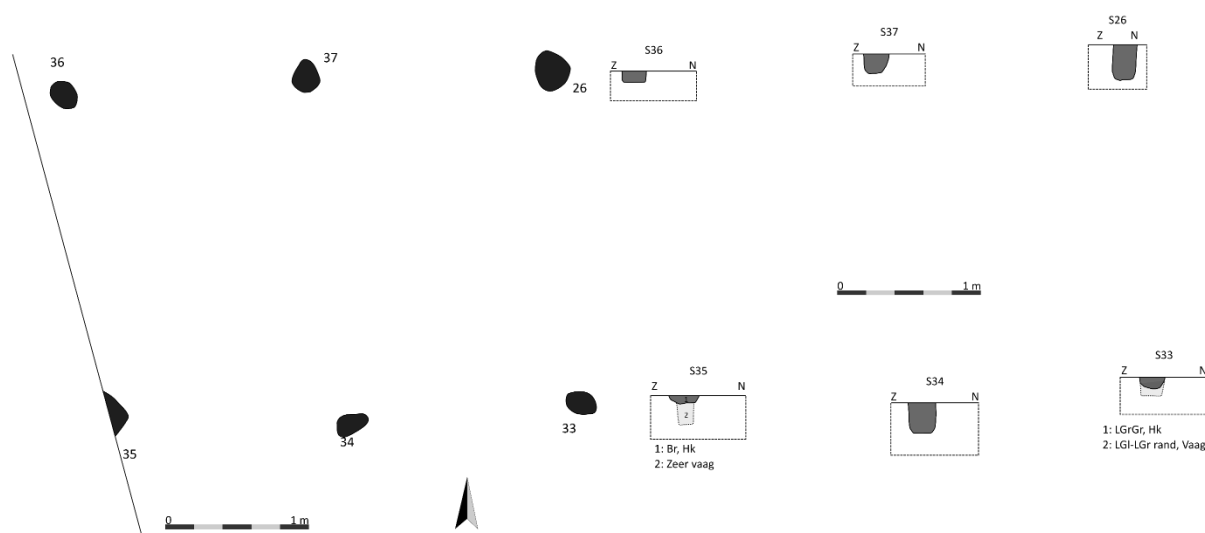
In de noordwesthoek van de werkput werd een zespalig gebouw, bijgebouw 1 (Figuur 34), geregistreerd van 2,5 m breed en 3,5 m lang. Gezien het net naast de putwand gelegen was is het mogelijk dat dit gebouw toch groter is. De paalkuilen waren in het vlak rond en ovaal van vorm met een diameter tussen 18 en 22 cm. De kleur van de vulling varieerde van grijsbruin tot donkergrijs met houtskool als bijmenging. In profiel waren de sporen rechthoekig. Sporen S26 (Figuur 33), S34 en S37 zijn ovaal van vorm. In coupe zijn ze 18 tot 25 cm diep bewaard. Sporen 33 en 36 hebben een donkergrijze laag die eerder ondiep bewaard is (5 tot 10 cm), met hieronder een vage lichtgrijze laag die tot 25 cm diep bewaard is. Spoor S35 werd gecoupeerd tegen het putwandprofiel. Mogelijk was het spoor nog niet volledig zichtbaar want de diepte van 10 cm met een meer bruingrijze kleur lijkt niet overeen te komen met de andere sporen.

Er werden geen vondsten aangetroffen in de paalkuilen van deze plattegrond.

De vulling van spoor S34 werd bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering. Uit deze datering is gebleken dat het spoor gedateerd kan worden in de middenijzertijd, meer bepaald 2460 ± 30 BP. Gekalibreerd (95,4 % probability) ligt de datering met 29,5 % zekerheid tussen 758 BC en 678 BC of met 65,9 % zekerheid tussen 672 BC en 429 BC.



Figuur 33: Coupefoto's van paalkuil S26, S33 en S35.

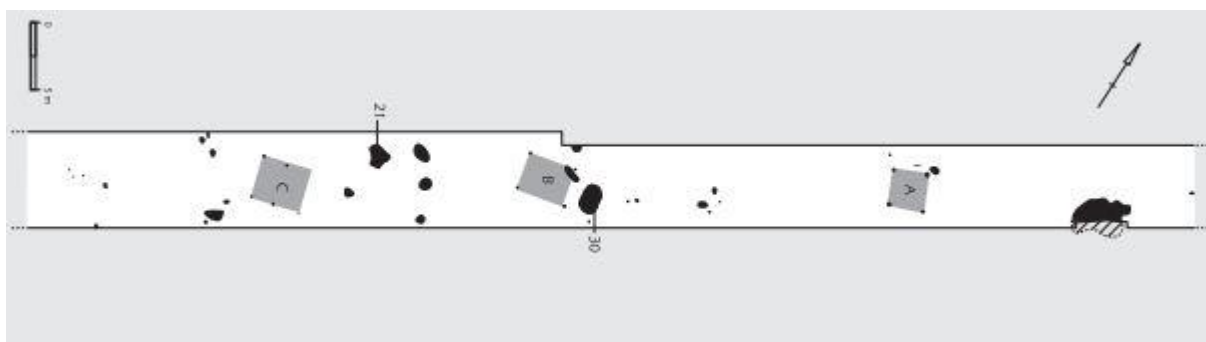


Figuur 34: Vlak- en coupetekeningen van bijgebouw 1.

4.2.3 Vergelijkbare sites in de ruime omgeving

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn reeds enkele gelijkaardige sites gevonden en onderzocht.

Te Opwijk werden, bij de aanleg van de VTN-aardgasleiding tussen 1997 en 1998, op de site Opwijk-Hulst (CAI 473) drie plattegronden van spiekers opgegraven en enkele afvalkuilen (Figuur 35). Deze site is gelegen op ongeveer 1,6 km ten oosten van werkput 2, op de Cuestarand van Asse. De sporen konden gedateerd worden in de vroege ijzertijd. Spieker A en B zijn vierpalig. Spieker A is vierkant met een zijdelengte van 2,5 m. Spieker B is rechthoekig (3 bij 3,5 m). Plattegrond C is zespalig (4 bij 3 m), maar de noordoostelijke hoekpaal ontbreekt wel. De oriëntatie van deze drie plattegronden is westnoordwest-oostzuidoost.³⁴ Er konden op deze site geen andere plattegronden herkend worden, maar de aanwezigheid van de spiekers toont aan dat het een agrarische nederzetting was.



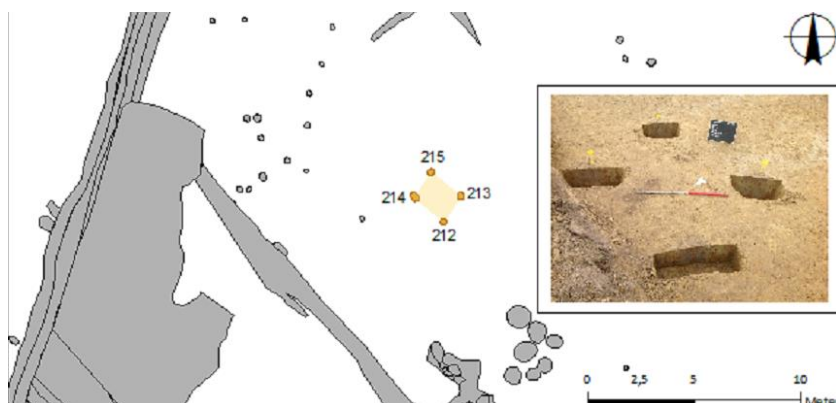
Figuur 35: Opgravingsplan van de site Opwijk-Hulst.³⁵

Iets dichterbij gelegen, op ongeveer 850 m ten noordoosten van werkput 2, werd in 2013 een onderzoek uitgevoerd door aDede. De site is gesitueerd tussen de Groenstraat, de Droeshoutstraat en de Diepenbroek. Naast de sporen en vondsten die gedateerd konden worden in de steentijd, de Romeinse periode en de volle middeleeuwen zijn ook hier sporen uit de ijzertijd geregistreerd. Gelijkaardige spieker- en bijgebouwplattegronden die hier werden opgegraven zijn gedateerd in de middenijzertijd. Naast deze herkende plattegronden zijn een hele reeks greppels en paalkuilen

³⁴ IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005: 108-110

³⁵ IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005: 109

geregistreerd. Er konden geen huisplattegronden gereconstrueerd worden. Het aangetroffen materiaal wees grotendeels op een datering in de middenijzertijd, maar toont ook enkele vondsten uit de bronstijd en in de late ijzertijd³⁶.



Figuur 36: Detail opgravingsplan van de site Opwijk-Groenstraat.³⁷

4.2.4 Vondsten (door Tina Dyselinck)

a) Handgevormd aardewerk

In totaal zijn 117 handgevormde scherven aardewerk gevonden tijdens de opgraving. Ze zijn onderverdeeld in twee randscherven, 52 wandscherven, drie bodemscherven en 60 fragmenten.³⁸ De scherven wijzen op occupatie in verschillende fases van de ijzertijd.

Alle gedetermineerde scherven komen uit een context.

Alle handgevormde scherven van Opwijk zijn beschreven op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in de secundaire kenmerken. Verbranding wordt genoteerd. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zijn mogelijk nauwer gedateerd. Het aantal rand-, wand-, bodemscherven en fragmenten is geteld. Het minimum aantal individuen is bepaald. Uit deze verzameling van gegevens zijn bepaalde scherven gedateerd.

Opvallend is hoe alle scherven, ondanks het feit dat ze uit een context zijn gehaald, zeer verweerd zijn, sterk gefragmenteerd zijn en veel corrosie kennen. Dit wijst mogelijk op het lang rondzwerven van het materiaal vooraleer het in de context is terecht gekomen waaruit het nu werd ingezameld. De corrosie wijst veelal op vrij natte omstandigheden, waarin ijzerconcreties zich afzetten op de scherven.

De scherven zijn over het algemeen weinig diagnostisch. Het merendeel van de scherven is potgruisverschraald, kent een vrij harde bakking en is gereduceerd gebakken. De oppervlaktebehandeling is vrij verzorgd, hoewel dit in vele gevallen moeilijk bepaald kon worden. Er is nauwelijks versiering aangetroffen en slechts twee randfragmenten. Er konden geen vormen worden afgeleid tenzij fragmentair en twijfelachtig.

³⁶ PIETERS & DE SMAELE 2014: 44-50

³⁷ PIETERS & DE SMAELE 2014: 44

³⁸ Als fragment zijn scherven geteld kleiner dan 1 cm² en scherven die te verweerd waren om verder te analyseren. Ook het gefragmenteerd spinschijfje is als fragment geteld

De randscherf uit S2015 (vnr 8) vertoont een golfrand. Een dergelijk type wordt door Van Den Broeke als type B beschreven en wordt door hem vrij laat gedateerd, in fase H, van 350 tot 250 v. Chr. Zijn dateringen gelden voornamelijk voor het zuiden van Nederland dus dienen hier met enige omzichtigheid behandeld te worden.³⁹ Opvallend hier is dat uit deze context ook een Romeinse scherf is gehaald (zie onder). De wandscherf uit S2043 (vnr 14) vertoont een zachte overgang van een opstaande lip of hals naar een rechte schouder die op zijn beurt vrij scherp overgaat naar de buik. De scherf hoort toe aan een zeer klein exemplaar. De vorm kan mogelijk gedateerd worden vanaf de vroege tot midden ijzertijd.

Het overige materiaal vertoont geen diagnostische kenmerken die tot een datering kunnen leiden. Hierdoor wordt het aardewerk slechts algemeen in de ijzertijd gedateerd.

b) Overige vondsten

Tijdens de opgraving zijn weinig andere vondsten aangetroffen dan het handgevormd aardewerk. Het gaat hierbij om natuursteen, verbrande leem en een fragment gedraaid aardewerk.

In S2004 (vnr 4) is een fragment van een maalsteen gevonden. In S2015 (vnr 8) is een sterk verweerde standvoet gevonden van een Romeinse pot, een fragment natuursteen (natuurlijk) en een stuk verbrande leem, mogelijk wandbedekking gezien de indruk van een stuk hout nog zichtbaar was. S2043 (vnr 14) heeft eveneens twee kleine stukken verbrande leem opgeleverd.

³⁹ VAN DEN BROECKE 2012, Fig. 3.42, 110

5 Natuurwetenschappelijk onderzoek

5.1 Waardering archeobotanie (W. van der Meer; Biax Consult)

5.1.1 Inleiding

Er werden uit de twee opgravingen samen drie macrorestenstalen ingezameld die beoordeeld moesten worden op de aanwezigheid van geschikt materiaal voor ¹⁴C-datering (Tabel 2).

Tabel 2: Opwijk-Perreveld en Wijngaardstraat, overzicht van de macrorestenstalen voor koolstofdatering.

fase	put	spoor	staal	vulling	volume	spoorbeschrijving	datering
1	2	2040	3	-	2,5	-	-
1	4	4034	2	-	0,9	-	-

Naast deze stalen voor ¹⁴C-datering uit zowel werkput 2 als 4 werd in werkput 2 een pollenstaal genomen in het putwandprofiel. Hierin was een laag (S15) aanwezig die geïnterpreteerd werd als cultuurlaag. Er werd door BIAX Consult een substaal genomen voor opwerking tot pollenpreparaat. Dit preparaat is vervolgens door M. van Waijjen geïnventariseerd met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10 x 100. Bij de inventarisatie is de concentratie, diversiteit en conservering van het pollen beoordeeld. *Tabel 3* geeft de administratieve gegevens van het pollenstaal.

Tabel 3: Opwijk-Perreveld, overzicht van pollenstaal.

fase	put	staal	spoor	diepte bak	tabletten	volume	labcode	spoorbeschrijving	datering
1	2	1	15	34-35 cm	3	4 ml	BX8092	cultuurlaag	-

5.1.2 Resultaten waardering

De resultaten van de waardering worden hieronder besproken. De resultaten van het pollenstaal zijn weergegeven in Tabel 4. De informatie die aan de hand van de inventarisatie naar voren komt is slechts indicatief. Betrouwbare uitspraken kunnen pas worden gedaan aan de hand van een volledige analyse en berekening van de onderlinge verhoudingen tussen de diverse aanwezige resten.

Tabel 4: Opwijk-Perreveld, resultaten van de polleninventarisatie. Verklaring: + = sporadisch aanwezig, ++ = aanwezig, +++ = regelmatig/veel aanwezig, ++++ = zeer veel aanwezig.

staal	1
spoor	15
labcode	BX8092
rijkdom	±pollenloos
conservering	matig
telbaar	nee
globale AP/NAP	-
bomen en struiken (drogere gronden)	+
bomen (nattere gronden)	.
cultuurgewassen	.
akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen	.
graslandplanten en kruiden (algemeen)	+
oever-/moeras-/waterplanten	.
heide en hoogveenplanten	.
sporenplanten	.
verkolde plantenresten	++++

a) Macroresten voor koolstofdatering

Alle stalen bevatten voldoende macroresten voor een betrouwbare koolstofdatering.

b) Pollen

Het preparaat bevat vrijwel uitsluitend uit veel fijne houtskoolfragmenten en (toegevoegde) *Lycopodium*-sporen. Er zijn slechts enkele pollenkorrels aangetroffen.

5.1.3 Samenvatting waardering

Het pollenstaal uit cultuurlaag S15 werd gedeselecteerd aangezien de concentratie pollen te laag was voor een zinvolle telling.

De stalen voor ¹⁴C-datering bevatten voldoende macroresten voor een betrouwbare koolstofdatering. De resten werden reeds geselecteerd.

5.2 Resultaten ¹⁴C-Datering

Paalkuil S40 in werkput 2 werd gedateerd op 2405 jaar Before Present.

Gekalibreerd, 68,2 % kans dat de datering van het genomen staal waarschijnlijk gelegen is

- (68,2 %) tussen 512 en 407 jaar V. Chr.

Gekalibreerd, 95,4 % kans dat de datering van het genomen staal waarschijnlijk gelegen is:

- (84,3 %) tussen 545 en 400 jaar v Chr.
- (9,1 %) tussen 733 en 690 jaar v Chr.
- (2,0 %) tussen 661 en 649 jaar v Chr.

OPWAT_ S2040 _V3 R_Date(2405,30) - Poz-107181 2405 ± 30 BP	
68.2% probability	512BC (68.2%) 407BC
95.4% probability	733BC (9.1%) 690BC
	661BC (2.0%) 649BC
	545BC (84.3%) 400BC

Paalkuil S34 in werkput 4 werd gedateerd op 2460 jaar Before Present.

Gekalibreerd, 68,2 % kans dat de datering van het genomen staal waarschijnlijk gelegen is:

- (27,0 %) tussen 751 en 683 jaar v. Chr.
- (11,7 %) tussen 668 en 637 jaar v. Chr.
- (2,0 %) tussen 623 en 616 jaar v. Chr.
- (26,9 %) tussen 591 en 509 jaar v. Chr.
- (0,7 %) tussen 497 en 495 jaar v. Chr.

Gekalibreerd, 95,4 % kans dat de datering van het genomen staal waarschijnlijk gelegen is:

- (29,5 %) tussen 758 en 678 jaar v. Chr.
- (65,9 %) tussen 672 en 429 jaar v. Chr.

OPWAT_ S4034 _V2 R_Date(2460,30) - Poz-107182 2460 ± 30 BP	
68.2% probability	751BC (27.0%) 683BC
	668BC (11.7%) 637BC
	623BC (2.0%) 616BC
	591BC (26.9%) 509BC
	497BC (0.7%) 495BC
95.4% probability	758BC (29.5%) 678BC
	672BC (65.9%) 429BC

6 Besluit

6.1 Algemeen

De geregistreerde sporen kunnen geïnterpreteerd worden als nederzettingssporen. Ze bestaan uit paalkuilen, enkele kuilen en restanten van een cultuurlaag. In werkput 2, gelegen langs Perreveld konden twee vierpalige spiekers herkend worden. In werkput 4 werd een zespalig bijgebouw opgetekend. De aanwezigheid van de vier- en zespalige bijgebouwen wijst op een agrarische activiteit binnen de aangetroffen nederzettingen. Deze stelling wordt ook aangehaald in eerder onderzoek uit de omgeving. De hoger gelegen cuestarand van Asse heeft duidelijk een aantrekkingskracht gehad. Gelijkaardige sites werden onderzocht op ongeveer 850 m (Opwijk-Groenstraat: CAI 162293) en iets verder op ongeveer 1600 m (Opwijk-Hulst: CAI 473) ten oosten van werkput 2. Deze aantrekkingskracht van de cuesta is niet alleen zichtbaar in Asse. Ook op de microcuesta van de Noorderkempen zijn tal van nederzettingen gekend en onderzocht die dateren van de steentijd tot en met de middeleeuwen.

Op basis van het vondstenmateriaal kunnen de twee sites niet nauwer gedateerd worden dan de ijzertijd.

De uitgevoerde ¹⁴C-dateringen tonen aan dat de sporen in de middenijzertijd, meer bepaald de 6^{de} en 5^{de} eeuw v. Chr. te dateren zijn. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en de uitgevoerde dateringen kunnen de twee sites bijgevolg gedateerd worden in de middenijzertijd.

De bodemkundige opbouw ter hoogte van werkput 4 kan omschreven worden als een A-C profiel. De Ap-horizont kon opgesplitst worden in twee verschillende lagen die samen een dikte hadden van 60 cm. Hierdoor kan de bodem gekarteerd worden als een pluggenbodem (profielontwikkeling: m). De bodemkaart geeft een kartering als zandleembodems met een gevlekte textuur B-horizont.

In werkput 2 geeft de bodemkaart een zandleembodem met textuur B-horizont weer als kartering. Bij de terreinwaarneming kon ook hier enkel een A-C profiel herkend worden waarbij onder de Ap-horizont een relatief dunne laag colluvium aanwezig was.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- ***Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?***

WP2: In totaal werden hier 31 sporen geregistreerd die onderverdeeld konden worden in vijf categorieën; cultuurlaag, paalkuil, kuil, greppel en natuurlijk. De bewaring van de sporen is redelijk goed. Aan de hand van het grondplan werden twee vierpalige bijgebouwen herkend, maar geen hoofdgebouw. Ook hier behoren de sporen tot een bewoningssite waarbij het vondstmateriaal een datering in de ijzertijd deed vermoeden. Op basis van een ¹⁴C-datering werd een paalkuil van spieker 2 gedateerd in de middenijzertijd.

De site lijkt door te lopen naar het oosten en westen, buiten het geprospecteerde vlak. Ten noorden en ten zuiden van de aangetroffen sporen werden binnen de grenzen van het onderzochte vlak geen sporen aangetroffen die bij deze site konden horen.

WP4: Hier konden 15 sporen geregistreerd worden. de bewaring van de sporen was redelijk goed maar in het vlak werden ook heel veel boomvallen opgetekend. Er werden sporen van een bewoningssite aangetroffen. Er kon één zespalig bijgebouw herkend worden naast een kuil en een alleenstaande paalkuil. Op basis van het vondstmateriaal kon de site enkel gedateerd worden in de ijzertijd. Er werd een monster van een duidelijke paalkern genomen met het oog op ¹⁴C-datering. Hieruit bleek dat dit spoor, en bijgevolg de structuur, te dateren was in de middenijzertijd. Gezien de grenzen van de opgraving beperkt bleven tot de werfzone kon vastgesteld worden dat de site zich met zekerheid nog verder zet in westelijke richting. Gezien sites uit de ijzertijd veel “lege” zones kennen en gezien er enkel een bijgebouw en een kuil werden aangetroffen kan er van uitgegaan worden dat de kern van de site zich buiten het plangebied bevindt. De site kan met andere woorden ook naar het oosten nog verder doorlopen.

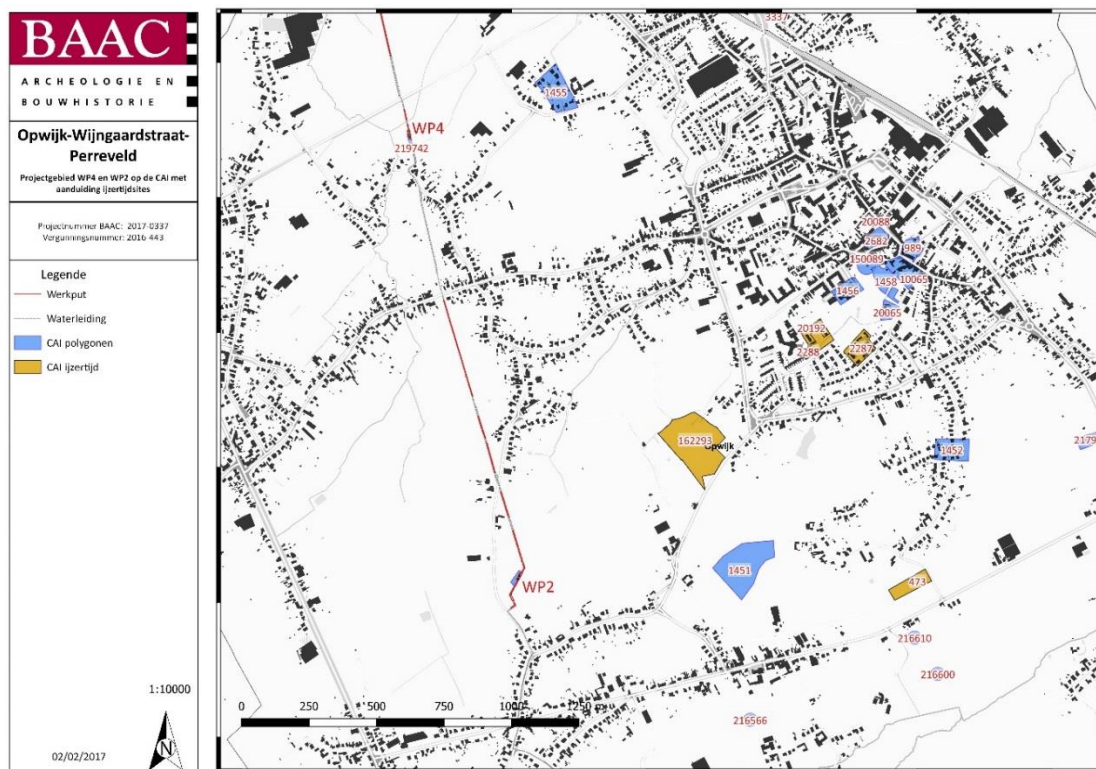
Gezien ten noorden in de geprospecteerde zone enkel de verstoring van de bestaande waterleiding te zien was en dat ten zuiden aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek teveel verstoring aanwezig bleek, is het mogelijk dat ook hier, buiten de zone van de bestaande leidingen, de site nog aanwezig zal zijn.

Het vondstmateriaal van zowel WP2 als WP4 is zeer verweerd, sterk gefragmenteerd en vertoont veel corrosie. Dit wijst mogelijk op het lang rondzwerfen van het materiaal vooraleer het in de context is terecht gekomen waaruit het nu werd ingezameld. De corrosie wijst veelal op vrij natte omstandigheden, waarin ijzerconcreties zich afzetten op de scherven.

De scherven zijn over het algemeen weinig diagnostisch. Het merendeel van de scherven is potgruisverschraald, kent een vrij harde bakking en is gereduceerd gebakken. De oppervlaktebehandeling is vrij verzorgd, hoewel dit in vele gevallen moeilijk bepaald kon worden. Er is nauwelijks versiering aangetroffen en slechts twee randfragmenten. Er konden geen vormen worden afgeleid tenzij fragmentair en twijfelachtig.

- ***Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?***

In de onmiddellijke omgeving zijn op de CAI verschillende locaties aangeduid waar sporen en vondsten uit de ijzertijd werden aangetroffen (Figuur 37). Op locatie CAI 162293 werden bewoningssporen aangetroffen uit de midden ijzertijd. Tijdens het VTN-project werden op locatie CAI 473 bewoningssporen uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Ten oosten van het projectgebied is de gemeente Opwijk gelegen. Binnen deze gemeente zijn verschillende sites opgenomen in de CAI. Op locatie CAI 2288 werden bewoningssporen uit de late ijzertijd en crematiegraven uit dezelfde periode werden aangetroffen. Op de locatie CAI 2287 werden sporen aangetroffen die op basis van de stratigrafische positie duidelijk een oudere datering moeten hebben. Er werd echter geen dateerbaar materiaal aangetroffen maar vermoed werd dat deze gedateerd konden worden in de metaaltijden. Het vervolgonderzoek (CAI 20192) dat uitgevoerd werd op de locatie CAI 2288 heeft onder andere bewonings- en begravingssporen uit de late ijzertijd aan het licht gebracht.



Figuur 37: Locatie van WP2 en WP 4 op de CAI met aanduiding van de gekende ijzertijdsites.

- **Wat was de functie van de site? Kan natuurwetenschappelijk onderzoek hier meer info over geven?**

Zowel in WP2 als in WP4 werden sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Op basis van het aardewerk kon geen specifieke functie binnen een woonerf gegeven worden.

Gezien er geen duidelijke afvalkuilen of zones met ambachtelijk materiaal gevonden werden zijn er ook geen stalen genomen die hierover meer info zouden kunnen geven.

De genomen stalen waren vooral gericht op de datering van de site.

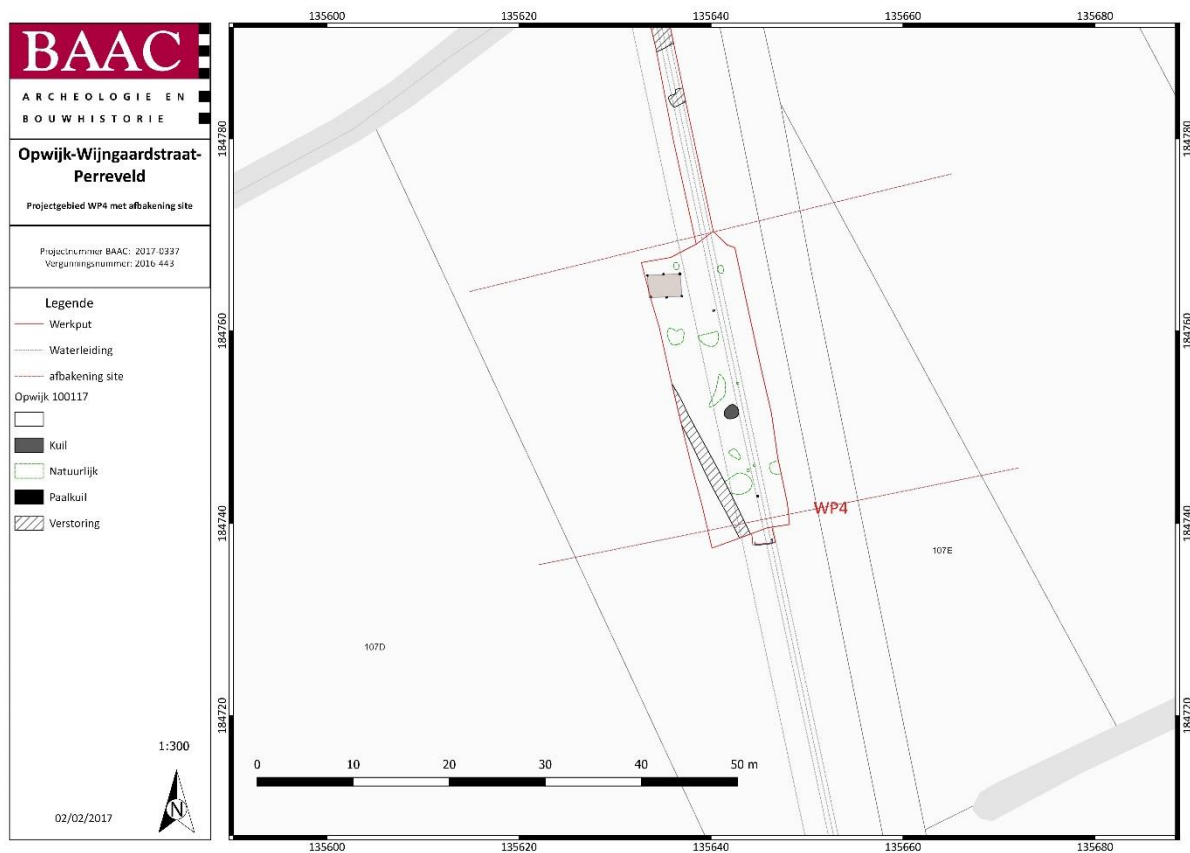
Het pollenstaal uit de cultuurlaag bleek weinig tot geen pollen te bevatten. Hierdoor werd geen informatie over de activiteiten van de bewoning of het landschap tijdens de bewoning bekomen.

De aanwezigheid van de vier- en zespalige bijgebouwen wijst wel op een agrarische activiteit binnen de aangetroffen nederzettingen. Deze stelling wordt ook aangehaald in eerder onderzoek uit de omgeving.

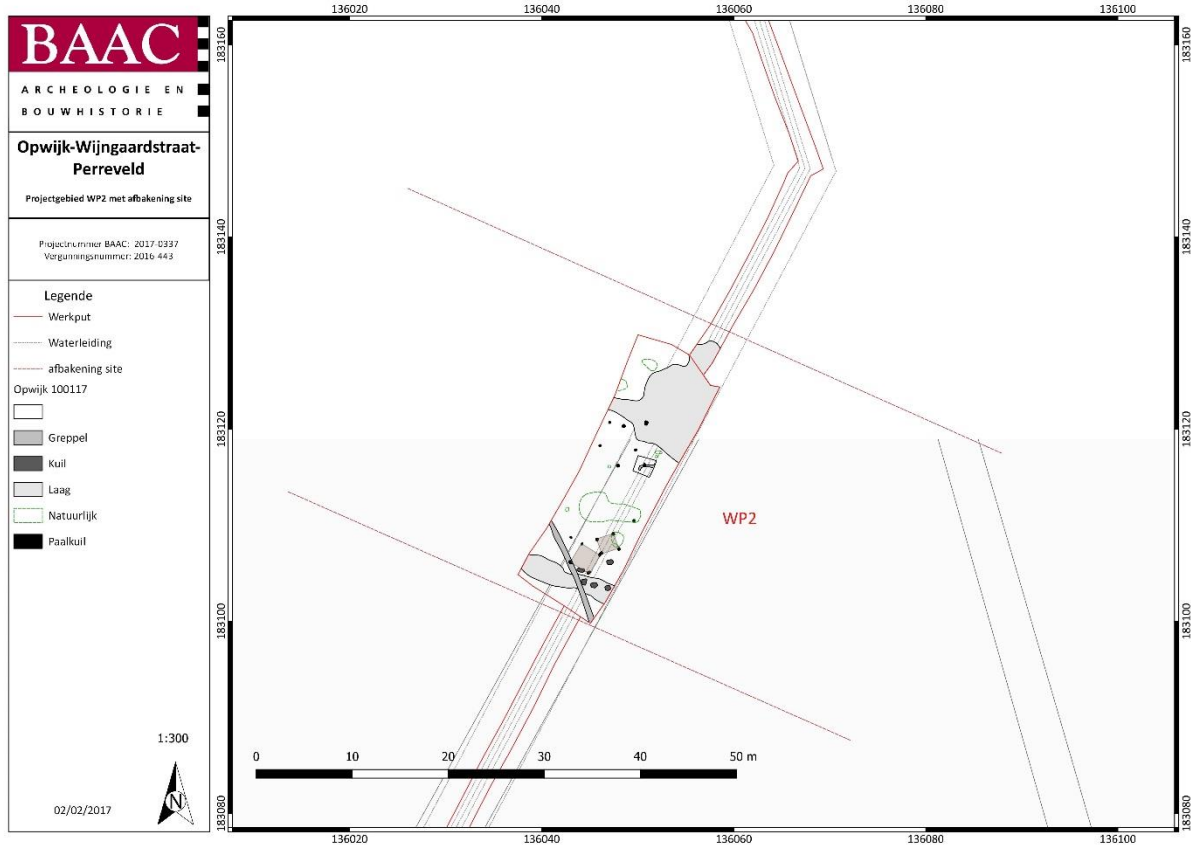
- **Wat is de vermoedelijke uitgestrektheid van de site?**

Gezien het onderzoek zich beperkte tot de werfzone voor het plaatsen van een waterleiding werd slechts een gedeelte van de sites aangesneden. Omdat het ruimtelijk inzicht op een dergelijk tracé beperkt is door de breedte van de werfzone kan enkel gezegd worden dat zowel de site aan de Wijngaardstraat (WP4, Figuur 38) als deze aan Perreveld (WP2, Figuur 39) zich verder uitstrekken naar het oosten en het westen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de reeds bestaande waterleiding hier aan de oostzijde al een deel van de sites verstoord zal hebben.

Het is dus enkel mogelijk om een afbakening te maken in noordelijke en zuidelijke richting waarbij het voorkomen van sporen binnen de onderzochte oppervlakte de grenzen van de site bepaalt.



Figuur 38: Mogelijke afbakening van de site in WP 4 (Wijngaardstraat).



Figuur 39: Mogelijke afbakening van de site in WP 2 (Perreveld).

7 Samenvatting

Op maandag 9 januari 2017 werd op twee locaties (WP2 en WP4) binnen het projectgebied van een geplande waterleiding door BAAC vlaanderen een opgraving uitgevoerd. Beide werkputten zijn gelegen te Opwijk in Vlaams Brabant. Werkput 2 is gelegen ter hoogte van Perreveld, werkput 4 is gesitueerd ter hoogte van de Wijngaardstraat.

Elke werkput was ongeveer 9 m breed en 30 m lang (270 m²). In totaal werd ongeveer 540 m² onderzocht.

In werkput 2 geeft de bodemkaart een zandleembodem met textuur B-horizont weer als kartering. Bij de terreinwaarneming kon ook hier enkel een A-C profiel herkend worden waarbij onder de Ap-horizont een relatief dunne laag colluvium aanwezig was.

De bodemkundige opbouw ter hoogte van werkput 4 kan omschreven worden als een A-C profiel. De Ap-horizont kon opgesplitst worden in twee verschillende lagen die samen een dikte hadden van 60 cm. Hierdoor kan de bodem gekarteerd worden als een plaggenbodem (profielontwikkeling: m). De bodemkaart geeft een kartering als zandleembodems met een gevlekte textuur B-horizont.

De geregistreerde sporen kunnen, zowel in werkput 2 als in werkput 4, geïnterpreteerd worden als nederzettingssporen. Ze bestaan uit paalkuilen, enkele kuilen en restanten van een cultuurlaag. In werkput 2, gelegen langs Perreveld konden twee vierpalige spiekers herkend worden. In werkput 4 werd een zespalig bijgebouw opgetekend. De aanwezigheid van de vier- en zespalige bijgebouwen wijst op een agrarische activiteit binnen de aangetroffen nederzettingen. Deze stelling wordt ook aangehaald in eerder onderzoek uit de omgeving. De hoger gelegen cuestarand van Asse heeft duidelijk een aantrekkingskracht gehad. Gelijkaardige sites werden onderzocht op ongeveer 850 m (Opwijk-Groenstraat: CAI 162293) en iets verder op ongeveer 1600 m (Opwijk-Hulst: CAI 473) ten oosten van werkput 2. Deze aantrekkingskracht van de cuesta is niet alleen zichtbaar in Asse. Ook op de microcuesta van de Noorderkempen zijn tal van nederzettingen gekend en onderzocht die dateren van de steentijd tot en met de middeleeuwen.

Op basis van het vondstenmateriaal kunnen de twee sites niet nauwer gedateerd worden dan de ijzertijd.

De uitgevoerde ¹⁴C-dateringen tonen aan dat de sporen in de middenijzertijd, meer bepaald de 6^{de} en 5^{de} eeuw v. Chr. te dateren zijn. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en de uitgevoerde dateringen kunnen de twee sites bijgevolg gedateerd worden in de middenijzertijd.

8 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, Inventaris onroerend erfgoed. *ID44507*. Available at: <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/44507> [Accessed September 8, 2016].
- AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart.
- AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemgebruikskaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.
- AGIV, 2018e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2018f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: QUARTAIR. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018h. Agiv, Traditionele landschapskaart.
- VAN DEN BROECKE, P., 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: studies naar typonomie, technologie en herkomst*, Leiden.
- BUFFEL, P., VANDENBERGHE, N. & VACKIER, M., 2009a. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest, kaartblad 23 Mechelen, schaal 1:50000*,
- BUFFEL, P., VANDENBERGHE, N. & VACKIER, M., 2009b. *Toelichtingen bij de Geologische kaart van België: Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CALLEBAUT, D., 2010. Ename and the Ottonian west border policy in the middle Scheldt region. *Relicta monografieën*, 4.
- DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen. Available at: www.DOV.be.
- DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Vandermaelen kaart, Cartes de topographie de la Belgique, 1846-1854. Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek.*, Gemeentekrediet van België.
- LOUIS, A., 1964. *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij de bodemkaart, kaartblad Lebbeke 72W.*,
- PIETERS, H. & DE SMAELE, B., 2014. *Vlakdekkend archeologisch onderzoek van sites uit de ijzertijd en de Romeinse periode op de "Vetwyde" te Opwijk (Vlaams Brabant)*. *Archeo rapport 41*, Gent.
- VANDEPUTTE, O., 2011. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten - Vlaams Brabant*, Tielt.
- IN 'T VEN, I. & DE CLERCQ, W., 2005. *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Brussel.

9 Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied, WP4 op de kadasterkaart.	5
Figuur 2: Projectgebied WP2, op de kadasterkaart.	6
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied WP2 te Perreveld op de topografische kaart.	2
Figuur 4: Situering onderzoeksgebied WP 4 te Wijngaardstraat op de topografische kaart.	3
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel, met aanduiding van de waterlopen.	5
Figuur 6: Hoogteprofiel tussen WP4 en WP2.	6
Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de traditionele landschapskaart.	7
Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart.	9
Figuur 9: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.	10
Figuur 10: Legende voor de quartairgeologische kaart.	10
Figuur 11 Situering van het onderzoeksgebied van WP4 op de bodemkaart van Vlaanderen.	12
Figuur 12 Situering van het onderzoeksgebied van WP2 op de bodemkaart van Vlaanderen.	13
Figuur 13 Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen.	15
Figuur 14 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen.	16
Figuur 15: Situering van WP4 en WP2 op de Ferrariskaart.	19
Figuur 16: Situering van WP4 en WP2 op de Atlas der Buurtwegen.	20
Figuur 17: Detail van WP4 op de Atlas der Buurtwegen.	21
Figuur 18: Detail van WP2 op de Atlas der Buurtwegen.	22
Figuur 19: Situering van WP4 en WP2 op de Vandermaelenkaart.	23
Figuur 20: CAI-kaart van de omgeving rond de onderzoeksgebieden met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.	25
Figuur 21: Profiel 1, Werkput 4.	28
Figuur 22: Profiel 2, werkput 2.	29
Figuur 23: Overzichtskaart (kadaster) met aanduiding van de sporen in werkput 2.	30
Figuur 24: Profiel van spoor S15 met registratie van de staalname.	31
Figuur 25: Coupe op spoor S4.	31
Figuur 26: Coupefoto van paalkuil S5.	32
Figuur 27: Vlak- en coupetekeningen spieker 1.	33
Figuur 28: Coupefoto van paalkuil S48 en S47.	33
Figuur 29: Vlak- en coupetekeningen spieker 2.	34
Figuur 30: Vlakfoto van S4 en S8.	34
Figuur 31: Sporenkaart van werkput 4.	35
Figuur 32: Vlak en coupefoto van kuil S24.	35
Figuur 33: Coupefoto's van paalkuil S26, S33 en S35.	36
Figuur 34: Vlak- en coupetekeningen van bijgebouw 1.	37
Figuur 35: Opgravingsplan van de site Opwijk-Hulst.	37
Figuur 36: Detail opgravingsplan van de site Opwijk-Groenstraat.	38
Figuur 37: Locatie van WP2 en WP 4 op de CAI met aanduiding van de gekende ijzertijdsites.	45
Figuur 38: Mogelijke afbakening van de site in WP 4 (Wijngaardstraat).	46
Figuur 39: Mogelijke afbakening van de site in WP 2 (Perreveld).	47

10 Bijlagen

10.1 Lijsten

10.1.1 Sporelijst

10.1.2 Fotolijst

10.1.3 Vondstenlijst

10.1.4 Stalenlijst

10.2 Dagrappporten

Maandag 09 januari 2017

Aanwezig: Michiel Steenhoudt, Margot Vander Cruyssen, Niels Schelkens

Weer: zonnig 6, graden

Kraan: 6u

Bezoek: N.v.t.

Werkzaamheden:

WP4 (Wijngaardstraat), teelaarde afgegraven en gestockeerd, ondertussen werden de sporen die aanwezig waren in de sleuf van het vooronderzoek gecoupeerd en afgewerkt. Nadien werd de 2 m brede strook ten oosten van de sleuf afgegraven.

Terwijl de extra sporen werden onderzocht kon de kraan verzet worden naar WP 2 (Perreveld).

Hier werd op eenzelfde manier gewerkt. In deze werkput waren enkele zeer grote sporen (cultuurlaag) aanwezig. Deze werden machinaal, zeer geleidelijk aan verdiept, alle vondsten werden ingezameld en er werd gecontroleerd of er zich sporen bevonden onder deze laag.

10.3 Coupes (enkel digitaal)

10.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal