



BORNEM – KLEINE HINCKSTRAAT

Rapportage van een proefsleuvenonderzoek (16/03 - 16/03/2015)

Jasmine CRYNS
Gunther NOENS

GATE – rapport 86

Ghent Archaeological Team bvba
Eindeken 18
9940 Evergem

Project:

Bornem - Kleine Hinckstraat

Opdrachtgever:

PROVINCIE ANTWERPEN
Koningin Elisabethlei 22
2018 Antwerpen

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Jasmine Cryns, Gunther Noens

ISSN: 2033-8678

D/2015/86

© 2015 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudsopgave

DANKWOORD	2
SAMENVATTING	2
TECHNISCHE FICHE	3
1. INLEIDING	4
1.1. Aanleiding tot het project	4
1.2. Onderzoeksvragen	4
2. SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED	5
2.1. Geografische en bodemkundige situering	5
2.1.1. Ligging	5
2.1.2. Geologie en Geomorfologie	6
2.1.3. Het reliëf in de omgeving van het projectgebied	7
2.2. Bodemkundige situering	9
2.2.1. De bodems van het studiegebied	9
2.2.2. Bodemgebruik	10
2.3. Historisch-cartografische kennis van de omgeving	11
2.4. Archeologisch situering van het projectgebied	11
2.4.1. Inleiding	12
2.4.2. Vindplaatsen uit de prehistorie	12
2.4.3. Vindplaatsen uit de metaaltijden	12
2.4.4. Vindplaatsen uit de Romeinse periode	13
2.4.5. Vindplaatsen uit de (post)-middeleeuwen	14
2.4.5. Conclusie	15
3. VERLOOP VAN HET PROJECT EN TOEGEPASTE STRATEGIE	15
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	16
4.1. Algemeen	16
4.2. Bodemkundige waarnemingen	16
4.3. De aanwezigheid van archeologische indicatoren	19
4.3.1. Post-middeleeuwse greppels	19
4.3.2. Natuurlijke sporen	19
5. CONCLUSIE EN ADVIES	23
5.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen	21
5.2. Advisering naar vervolgonderzoek	21
6. BIBLIOGRAFIE	22
Bijlage 1: Inventaris sleuven	23
Bijlage 2: Inventaris sporen	23
Bijlage 3: Inventaris profielen	24

Dankwoord

Voor een vlotte en aangename samenwerking en/of bijdrage aan dit onderzoek danken we: Koen De Vlieger (Kasteel d'Ursel), Tom Dhont (Natuurwerk VZW), Alde Verhaert (Erfgoedconsulent Archeologie), Ignace Bourgeois en Joke Bungeneers (dienst Erfgoed, provincie Antwerpen).

Samenvatting

Tijdens het voorjaar van 2015 werd door GATE op het projectgebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Doel van deze proefsleuven was inzicht te verwerven in de aanwezigheid en bewaringstoestand van archeologische vindplaatsen die in de eerste plaats gekenmerkt worden door de aanwezigheid van bodemsporen. Dit gebeurde door middel van 4 parallelle continue proefsleuven met een onderlinge tussenafstand van ca. 15 meter. Alle aangetroffen bodemsporen (N=14) werden ingemeten, geregistreerd en indien noodzakelijk gecoupeerd. Naast een reeks natuurlijke sporen gaat het om verschillende post-middeleeuwse grachten en greppels. Het proefsleuvenonderzoek leverde onvoldoende aanwijzingen om een vervolgonderzoek te adviseren. Verspreid over de proefsleuven werden tevens verscheidene bodemprofielwanden bestudeerd. Deze toonden een complexe bodemontwikkeling en -bewaring aan.

Technische Fiche

Naam van de opdrachtgever:	PROVINCIE ANTWERPEN Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen
Naam van de uitvoerder:	GATE (Ghent Archaeological Team bvba) Eindeken 18b 9940 Evergem
Naam vergunninghouder:	Jasmine Cryns (2015/075), Pieter Laloo (2015/075b)
Technische fiche namen medewerkers:	Redactie : Cryns en Noens Auteurs : Jasmine Cryns, Aanmaak figuren : Jasmine Cryns
Beheer en de plaats van de geregistreerde data, vondsten, stalen en opgravingsdocumentatie:	GATE bvba, Eindeken 18b, 9940 Evergem. (Later: Provinciaal Archeologisch depot, Boomgaardstraat 22, 2018 Antwerpen)
Projectcode:	Bornem KL Hinck 2015-075
Vindplaatsnaam:	Bornem Kleine Hinckstraat
Coördinaten:	X:143547,52 Y:199654,84 X:143591,123 Y:199662,402 X:143554,6 Y:199590,482 X:143601,454 Y:199599,849
Kadaster:	Kaartblad Bornem, Afdeling 3, Sectie A, 241
Begin- en einddatum uitvoering:	Opgestart en afgerond op 16 maart 2015
Kaart van het onderzoeksgebied:	

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding tot het projectgebied

De provincie Antwerpen wenst op het terrein langsheen kasteel d'Ursel een herbebossing te realiseren. Gezien deze werken gepaard gaan met bodemversturende werkzaamheden werd een archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven voorgeschreven, aangevuld met bodemkundige profielputten, om het archeologisch potentieel van het gebied na te gaan. Het archeologisch proefsleuvenonderzoek betreft een preventief onderzoek waarbij de registratie van het sporenbestand wordt uitgevoerd volgens de aanwijzingen meegedeeld in de bijzondere voorschriften en conform de minimumnormen. Dit onderzoek stelt de waardering van het archeologisch potentieel van het gebied voorop.

1.2. Onderzoeksvragen

Het onderzoek dient te resulteren in een rapport waarin antwoorden worden geformuleerd op de gestelde onderzoeksvragen en waarin tevens een 'nota met aanbevelingen' omtrent de noodzaak van vervolgonderzoek is opgenomen. De specifieke vraagstellingen hebben betrekking op de aanwezigheid van archeologische bodemsporen, structuren en vindplaatsen en op een eventueel vervolgonderzoek.

Specifieke vragen omtrent archeologische bodemsporen, structuren en vindplaatsen zijn:

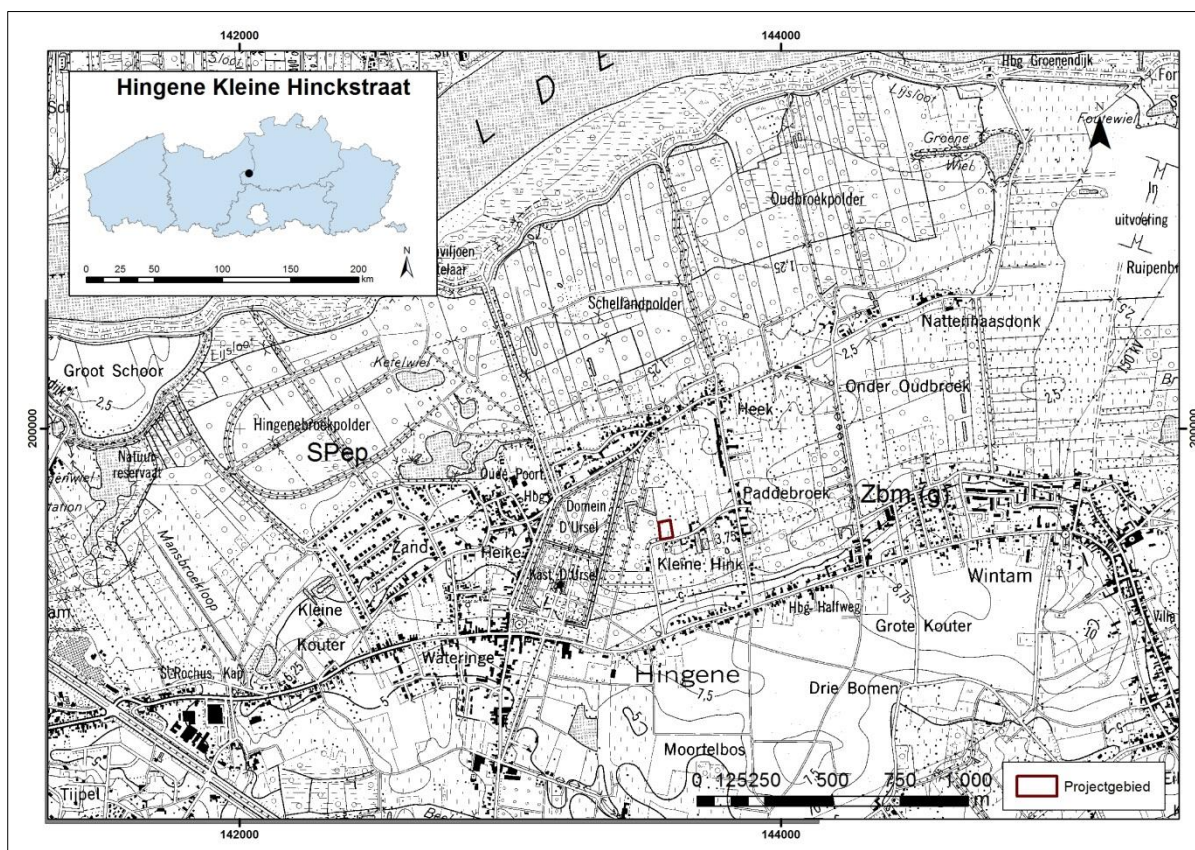
1. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
2. Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
3. In hoeverre is de bodemopbouw intact?
4. Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
5. Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
6. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
7. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
8. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
9. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
10. Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
11. Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
 - i. Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - ii. Wat is de omvang?
 - iii. Komen er oversnijdingen voor?
 - iv. Wat is het, geschatte, aantal individuen?
12. Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
13. Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
14. Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
15. Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
16. Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
17. Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2. SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED

2.1. Geografische en bodemkundige situering

2.1.1. Ligging

Het projectgebied met een totale oppervlakte van ca. 0,35 ha ligt ten noordoosten van de kern van Hingene (deelgemeente Bornem, provincie Antwerpen), ten oosten van het domein van kasteel d'Ursel (figuur 1). Verder wordt de site ten zuiden begrensd door de Kleine Hinckstraat, en ten westen door weiland. De kadastrale gegevens zijn: Kaartblad Bornem, Afdeling 3, Sectie A, 241.



Figuur 1

Locatie van het projectgebied ten noordoosten van het dorpscentrum van Hingene (Bron: © NGI)

2.1.2. Geologie en geomorfologie

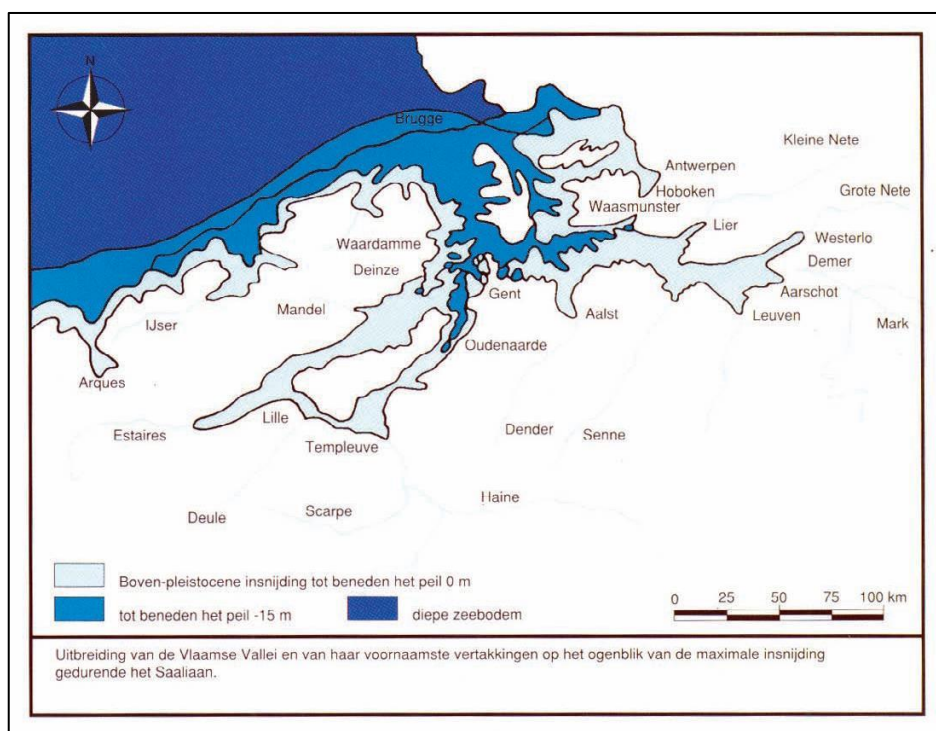
Het projectgebied ligt ten zuiden van de Schelde in een laaggelegen natte omgeving. De site wordt in het noorden begrensd door polders en in het zuiden door drogere zandgronden. Geomorfologisch gezien bevindt het zich in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, ten zuiden van de Wase en de Boomse cuesta. De samenvloeiing van de rivieren de Schelde, de Durme en de Rupel typeert deze regio. Dit gebied kan verder worden ingedeeld in de eigenlijke alluviale dalen langsheen de rivieren en de iets hoger gelegen zandvlakte tussen de rivierdalen (Adams et al. 2002).

De diepere ondergrond

Binnen het studiegebied bevindt zich volgens *Jacobs et al.* (2010) het lid van Ruisbroek (code ZzRu) onder de dekmantel van het Quartair. Dit maakt deel uit van de Formatie van Zelzate. Het bestaat uit lichtgroengrijs tot grijsbruin zand dat soms grote oesterachtige schelpen bevatten. Deze mariene sedimenten werden tijdens het laatste Eoceen (ca. 37 tot 33,6 miljoen jaar geleden) afgezet. Ter plaatse hebben ze echter geen invloed op archeologische gebeurtenissen. In de zeer ruime omgeving ontstond eveneens het typische cuesta-reliëf, gedomineerd door de Wase en de Boomse cuesta's.

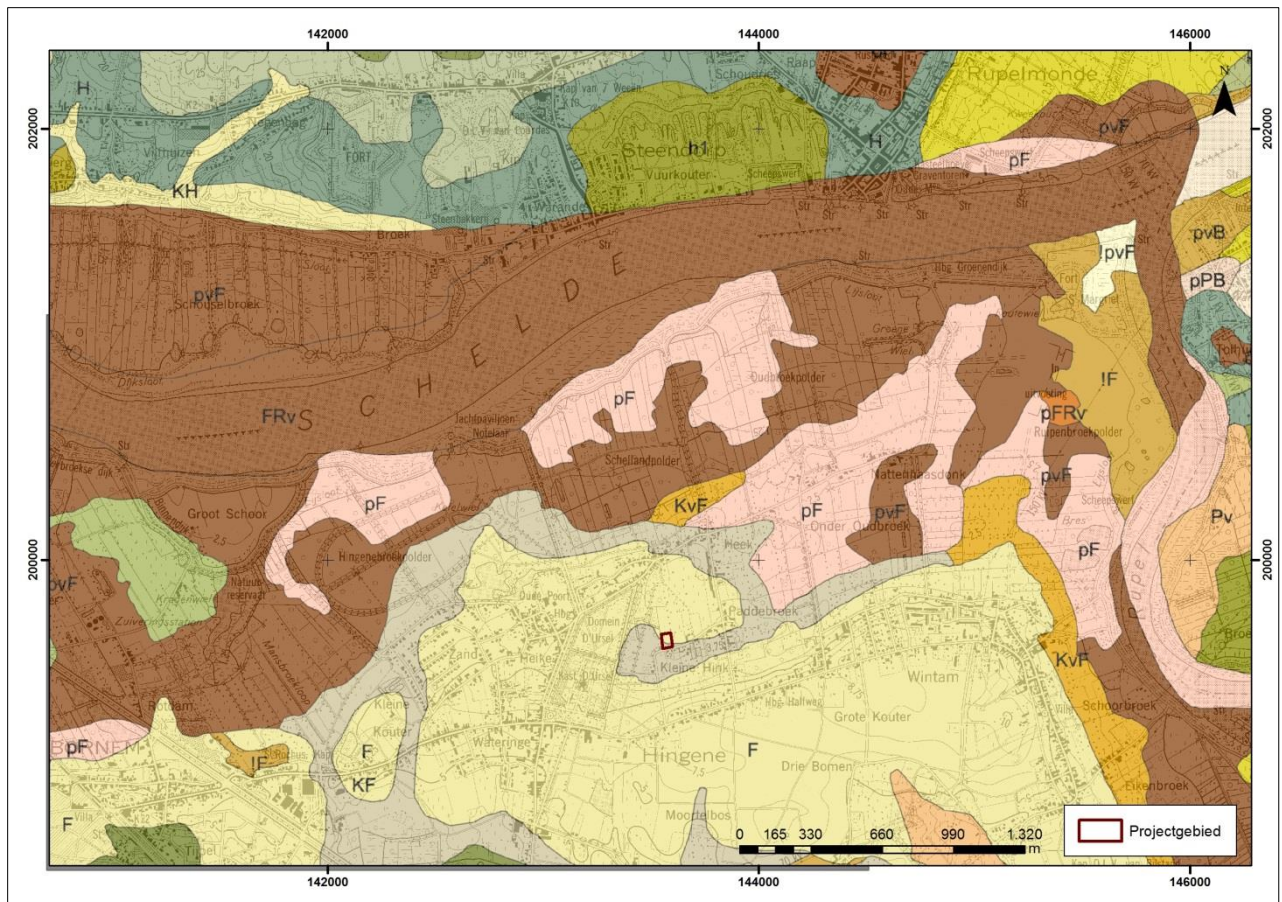
De ondiepere ondergrond

Bornem bevindt zich aan de rand van de Vlaamse Vallei (figuur 2). De verbreding en uitdieping van de Vlaamse Vallei heeft zich in het Quartair voorgedaan onder invloed van grote klimatologische veranderingen (De Moor & Heyse 1978; Paepe et al. 1981). Afwisselende fasen van erosie en sedimentatie werden veroorzaakt door instabiele fasen tussen interglaciale en glaciële periodes. Tijdens de laatste sedimentatiefase (in het Weichseliaan) werd de Vallei opgevuld en werd het huidige, relatief vlakke landschap van de Vlaamse Vallei gevormd.



Figuur 2
De Vlaamse Vallei (De Moor 1963)

De terreinen van het projectgebied werden op deze wijze bedekt met zogenaamde quartaire fluvioperiglaciale sedimenten (figuur 3 – code F). Deze afzettingen werden gevormd door verwilderde rivieren die tijdens de laatste ijstijd (vroeg- en midden-Weichseliaan) actief waren. De sedimenten zijn te beschrijven als een zandig pakket met vrij veel inluitsels en een belangrijke afwisseling van fijner en grover zand. Naar de basis toe is er een neiging naar vergroving en aanwezigheid van grindachtige elementen (*Adams et al.* 2002, 17).



Figuur 3

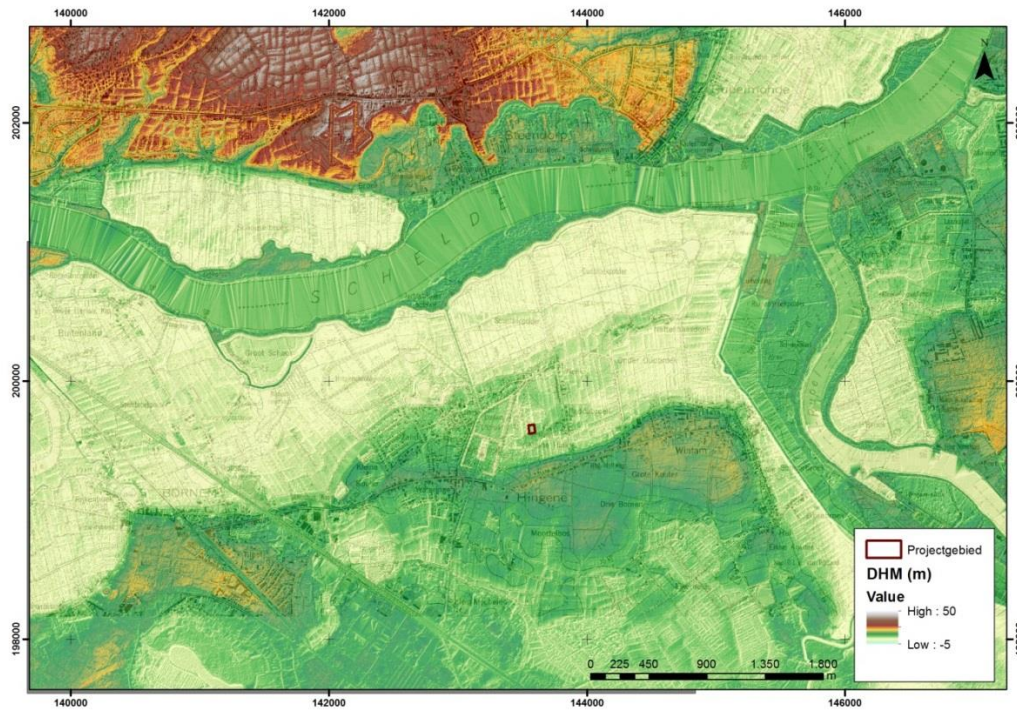
Projectie onderzoeksgebied op de Quartaire ondergrondkaart (F= Fluviogriglaciale Weichseliaan)

Na deze glaciale periodes zouden er geen eolische sedimenten in de omgeving worden afgezet. In de loop van het Laat-Glaciaal steeg de temperatuur en kon zich een bos ontwikkelen.

2.1.3. Het reliëf in de omgeving van het projectgebied

Op ruime schaal bekeken ligt het projectgebied in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei in de alluviale vlakke van de Schelde. Het niveau van dit gebied schommelt tussen de +0 en +2 m TAW. Mochten deze zones niet ingedijkt zijn dan zouden zij blank komen te staan bij hoogwater onder invloed van de getijdenwerking op de Schelde (Adams *et al.* 2002) (figuur 4a).

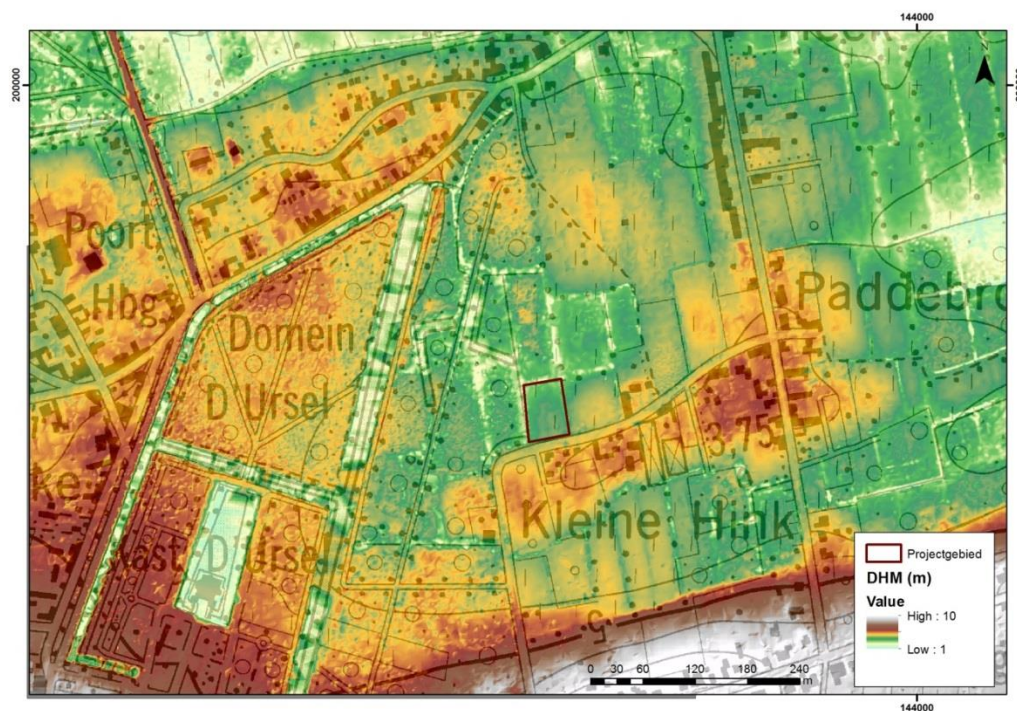
Ten zuiden van de Schelde zien we vervolgens oost-west georiënteerde zandruggen die voor enige variatie in het vlakke landschap zorgen. Deze lokale hoogtes liggen tussen +4 en +10 m TAW en ontstonden tijdens het Weichseliaan, waarbij de herwerking van eolisch materiaal van het quartair substraat zorgde voor het ontstaan van landruggen of duinen. Duidelijke voorbeelden hiervan zijn o.a. te Bornem, Hingene en Hamme terug te vinden (Adams *et al.* 2002).



Figuur 4a

DHM van de ruime omgeving (Bron: © Geopunt)

Figuur 4b toont de ligging van het projectgebied tegen een dergelijke zandrug (+3,75 m TAW). Het reliëf op de site loopt bijgevolg schuin af, van +3 m in de zuidoosthoek naar +2 m TAW in noordwestelijke richting. De bodemtypes volgen eveneens deze trend, gaande van Zbm- naar Pep-bodems.



Figuur 4b

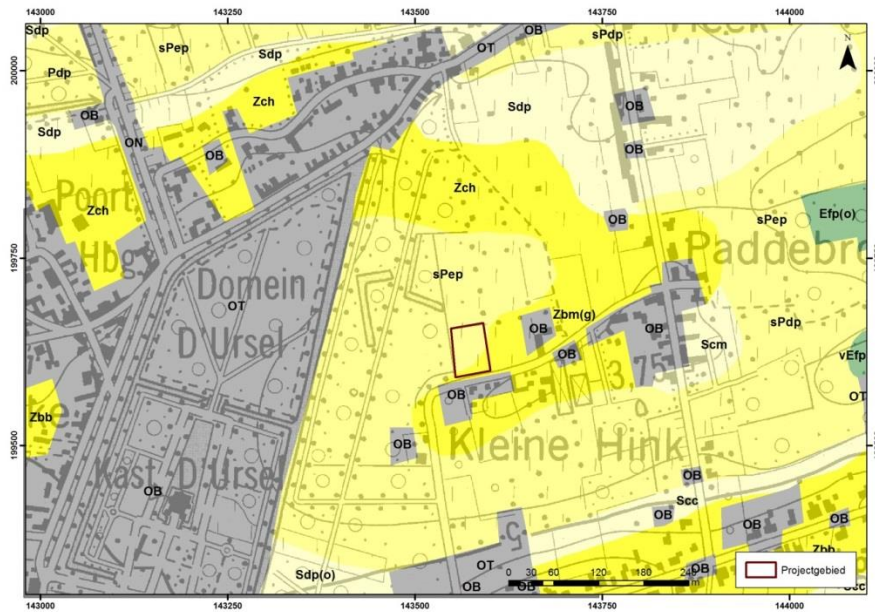
DHM rondom het projectgebied (Bron: © Geopunt)

2.2. Bodemkundige situering

2.2.1. De bodems binnen het studiegebied

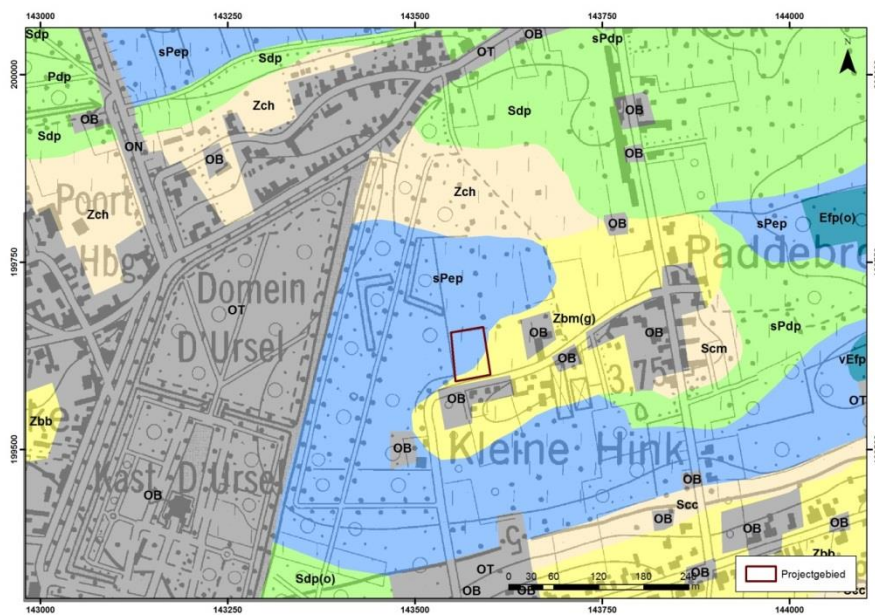
Binnen het projectgebied zijn twee bodemtypes te noteren die het verschil aangeven tussen de alluviale vlakke en de hogere gronden (figuren 5 en 6):

Het hooggelegen zuidoostelijk gedeelte typeert zich door een (b) droge Z-(zand) bodem met een dikke antropogene A-horizont (m) (= plaggenbodems). Naar het noorden toe bevinden zich vervolgens de (e) natte (P)- (licht zandleem) gronden met een reductiehorizont (p).



Figuur 5

De textuur van de bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen)



Figuur 6

De drainage van de bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen)

2.2.2. Bodemgebruik

Historisch gebruik

Volgens de kaart van Ferraris (1770-1778) werd het projectgebied reeds in de 18^{de} eeuw als akkerland in gebruik genomen. Vlakbij bevindt zich het kasteeldomein d'Ursel waarlangs zich een nederzetting ontwikkelde zonder een duidelijke structuur. Naar het noorden toe zien we de polders als een opvallend gesloten gebied met veel afsluitingen en opgaande groenelementen. De Kleine Hinckstraat, vergezeld door reeds een tal van woonhuizen, is eveneens duidelijk op de Ferrariskaart terug te vinden (figuur 7).

De perceelstructuren zoals te zien op de Popp-kaart (1842-1879) komen overeen met de hedendaagse regelmatige kavels (figuur 8).



Figuur 7

Uitsnede Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding projectgebied (Bron: © Geopunt)



Figuur 8

Uitsnede Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding projectgebied (Bron: © Geopunt)

Huidige situatie

Het studiegebied bestaat momenteel uit grasland. Vermoedelijk werd het microreliëf van deze weide doorheen de jaren geëgaliseerd.

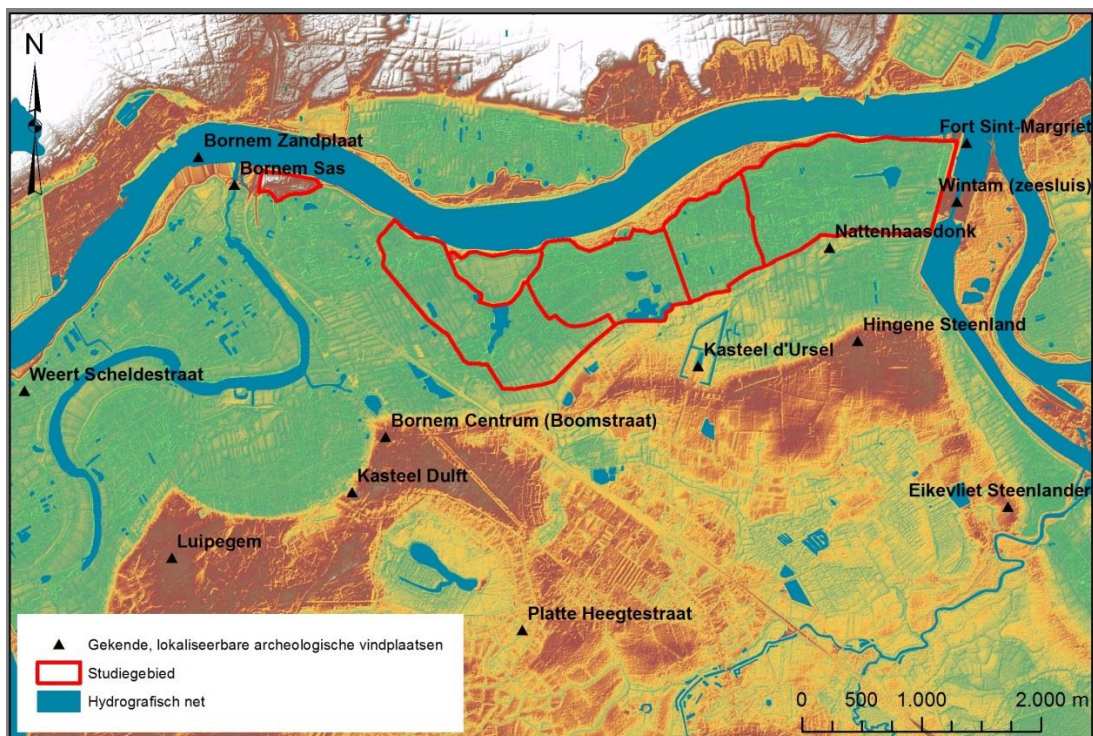
2.3. Historisch-cartografische kennis van de omgeving

Ten westen van het projectgebied ligt het domein van het kasteel d'Ursel, een dubbel omgracht kasteel dat in 1981 heraangelegd werd met Franse tuinen en een parkbos ten noorden. In de 12^{de} eeuw werd reeds melding gemaakt van de aanwezigheid van een omwalde hoeve op deze plek. (De Sadeleer 1995). In de loop van de late en de post-middeleeuwen werden hieraan diverse vergrotingen en verbeteringen uitgevoerd. Het uitzicht van het kasteel, zoals nu gekend, ontstond pas in het begin van de 17^{de} eeuw. In de loop van de 18^{de} eeuw werd het gebouw deels vernieuwd, waarbij eveneens het volledige domein voor een groot stuk werd heringericht (De Sadeleer 1995; Inventaris bouwkundig erfgoed; DIBE: 2002).

Gezien de nabije ligging van dit kasteel bestaat de mogelijkheid dat restanten van menselijke activiteiten uit de late middeleeuwen of ouder in het projectgebied aanwezig kunnen zijn.

2.4. Archeologische situering van het projectgebied

Figuur 9 bevat een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen die in de omgeving van Bornem gelegen zijn. GATE voerde in het kader van het geactualiseerd Sigmoplan reeds een archeologisch onderzoek uit (Lombaert 2012). De resultaten omtrent het archeologische kader worden mee in dit rapport opgenomen:



Figuur 9

Overzicht van archeologische vindplaatsen in de omgeving rond het studiegebied, geprojecteerd op het DHM

2.4.1. Inleiding

De regionale archeologische activiteit in de regio stond jarenlang op een laag pitje, hoewel de archeologische rijkdom van het gebied reeds vanaf eind 18^{de} eeuw in de literatuur opgetekend werd. Uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw zijn vooral sporadische bagger- en toevalsvondsten gekend uit de Schelde en het Schelde alluvium. In de jaren 1980 van vorige eeuw werd het Kleinbrabants Archeologisch-Historisch Genootschap opgericht (later opgegaan in de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant) en werden eveneens opgravingen verricht door de toenmalige NDO (Segers 2001a). Begin jaren 1990 kwam bij opvolging van de aanleg van de zeesluis te Wintam (grenzend aan de Oudbroekpolder in het projectgebied) een grote verzameling voorwerpen uit verschillende archeologische periodes aan het licht, op dat moment jammer genoeg onvoldoende wetenschappelijk opgevolgd. Dat het gebied over een rijke archeologische, cultuur- en landschapshistorische waarde beschikt, is recent nogmaals onder de aandacht gebracht door twee brochures van de provincie Antwerpen (Hooghe *et al.* 2011, Crombé *et al.* 2011)

2.4.2. Vindplaatsen uit de Prehistorie

Tijdens de aanleg van de zeesluis te Wintam kwamen tijdens prospecties archeologische vondsten uit de prehistorie aan het licht (De Reu 2001). De oudste categorie archeologische vondsten zijn organische werktuigen uit de periode mesolithicum/bronstijd. Concreet gaat het om zes bijlen (twee basis-, drie volgtak- en één zijstangbijl), een halffabricaat en andere restproducten en onafgewerkte fragmenten in hertshoorn evenals een beitel in been (Sergant, Crombé 2001,6-8). De aanwezigheid van bewerkingsafval en onbewerkte fragmenten wijst op een lokale productie. Uit de resultaten van een dateringsproject van bijlen uit Vlaanderen (Crombé 1999) blijkt dat de meeste volgtakbijlen uit de periode van 6100 en 4700 BP dateren (laat-mesolithicum/vroeg-neolithicum), hoewel oudere exemplaren eveneens gekend zijn. Naast deze werktuigen werd ook een klein ensemble van 74 stenen artefacten (waaronder drie werktuigen) verzameld, hoofdzakelijk vervaardigd uit silex en Wommersomkwartsiet. Daarnaast werd ook nog een randscherf van een potbeker aangetroffen. Het lithisch ensemble kan slechts ruim gedateerd worden binnen de periode mesolithicum/neolithicum, de potbeker hoort onmiskenbaar in het laat-neolithicum thuis (Sergant 2001a).

Meer naar het zuiden toe, te *Wintam Schoorbroek* langs de Rupel (waar nu het kanaal Wintam-Ruisbroek loopt) en dichtbij Wintam-dorp, werd in 1911 een 15-tal bewerkte silexartefacten verzameld die enkel vermeld worden bij Segers (Segers 2001a, 12). Het gaat voornamelijk om losse vondsten.

In de Spierbroekpolder (CAI 105653; interne informatie) werd ter hoogte kleine donk bij veldprospectie eveneens silex heeft aangetroffen.

2.4.3. Vindplaatsen uit de metaaltijden

Tijdens de werken aan de zeesluis te Wintam kwamen eveneens vondsten uit de metaaltijden aan het licht (Verlaeckt 2001, 93-95). Het gaat enerzijds om een bronzen speld met gedeeltelijk verdikte en versierde (ribbels) kop, te dateren in de midden-bronstijd en anderzijds om een bronzen hulsdolk met 2 nietgaten die in de late bronstijd geplaatst kan worden.

Andere metaalvondsten zijn reeds van veel vroeger gekend; zo bevat de collectie van het OMUG (Oudheidkundig Museum van de Universiteit Gent) een bronzen lanspunt (OMUG 679), gevonden

in 1778 te Bornem die vermoedelijk deel uitmaakte van een depot met meerdere voorwerpen (De Bast 1808, 404; Maertens de Noordhout 1938, 68, nr. 17; Verlaeckt 1993, 72-74; Verlaeckt 1996, 141, nr. A45.). De lanspunt bestaat uit een smal, spitsovalen blad; in de huls was nog een gedeelte van de houten schacht bewaard dat met een ¹⁴C-datering gedateerd werd in de late bronstijd etappe 3 (Bourgeois et al. 1996, 66). Over de exacte vindplaats van deze lanspunt bestaat heel wat verwarring. Zo worden de plaatsen 'Bornem', 'tussen Hingene en Bornem', het 'Sas van Bornem' en ook 'Spierenbroek' naar voren geschoven (Segers 2001a, 9; Croket 2005).

Deze bronstijdvondsten sluiten aan bij talrijke andere metalen voorwerpen uit die periode, gevonden tijdens baggerwerken in o.a. de Schelde en de Maas evenals in andere riviervalleien elders in Europa. Ze worden beschouwd als een soort 'offergaven' i.e. bewust in of nabij een rivier gedeponeerde voorwerpen (meestal wapens, werktuigen en sieraden) (Verlaeckt 1996).

Wat de bewoning uit de brons- of ijzertijd betreft, wordt enigszins nog in het duister getast. Het aardewerk, gevonden tijdens prospecties, is meestal heel fragmentair bewaard en moeilijk dateerbaar. Bovendien wordt handgevormd aardewerk (in ijzertijdtraditie) ook nog tijdens de Gallo-Romeinse periode geproduceerd. Enkel te Luipegem waar een vermoedelijk fragment van een lappenschaal en scherven met vingertopindrukken aangetroffen werden (Segers 2001b, 47), zijn sterke aanwijzingen voor een ijzertijdaanwezigheid.

2.4.4. Vindplaatsen uit de Romeinse periode

Ook van deze periode werden voorwerpen aangetroffen tijdens de werken te Wintam (De Clercq 2001). Het betreft een heterogeen assemblage van aardewerk, bouwmetaal en ijzeren en bronzen voorwerpen die gedateerd kunnen worden tussen 50 en 300 n.Chr. Het aardewerkrepertorium komt overeen met wat aangetroffen wordt bij opgegraven vindplaatsen in de Wase regio, zoals o.a. blauw-grijs Waaslands aardewerk, fragmenten *terra sigillata* en kruikamforen. De bronzen voorwerpen springen het meest in het oog. Enerzijds zijn er sieraden, met name twee mantelspelden en een speld met versierde kop. Daarnaast werd ook bronzen vaatwerk opgebaggerd dat ongetwijfeld tot de opmerkelijkste vondsten behoort. Het gaat om een uitzonderlijk goed bewaarde platte bronzen schotel met gestileerde gegraveerde versiering en een deels bewaarde wijnzeef. Op het vlak van interpretatie duiden het aardewerk, het bouwmetaal en de ijzeren voorwerpen veeleer op Gallo-Romeinse bewoning. Een plausible hypothese is dat het artefacten afkomstig is van een oevernederzettingen. De bronzen voorwerpen kunnen hetzij afkomstig zijn van dergelijke bewoningssites hetzij gezien worden als offergaven net als de bronstijdvoorwerpen zoals hierboven beschreven.

Bij prospectie in de *Oudbroekpolder* (Nattenhaasdonk) binnen het projectgebied, ten westen van de nieuwe sluis, werd door Segers een Romeinse dakpan gevonden (Segers 2001b, 53).

Ook voor de Gallo-Romeinse periode moet beroep gedaan worden op oude bronnen die vroege vondsten beschrijven. In 1781 werden bij de aanbouw van een nieuwe sluis (Sas te Bornem)¹ verschillende Romeinse voorwerpen gevonden (De Bast 1808, 387-404), meer bepaald fragmenten van een bronzen beeld (hoofd, arm, been), een bronzen beeldje van Jupiter, een kleine helm,

¹ Over de exacte vindplaats van de Romeinse voorwerpen bestaat enige twijfel. Croket meent namelijk dat de Bast de nieuwe sluis 'het Sas' van Bornem verward met de hernieuwing van een sluis in de Spierbroekpolder. Hij steunt verder op de vermelding van de vondst van antiquiteiten in de rekeningen van d'Ursel tijdens werken aan de dijk in Spierbroek (Crocket 2005).

verschillende munten van Commodus en een votiefsteen met inscriptie. Deze voorwerpen, die jammer genoeg verloren gegaan zijn, wijzen naar alle waarschijnlijkheid op een Gallo-Romeins heiligdom of cultusplaats aan de noordelijke samenvloeiing van de Schelde en de Oude Schelde recht tegenover het centrum van Temse, waar de Gallo-Romeinse aanwezigheid onmiskenbaar sporen heeft nagelaten (Dewulf 1967a, 107-117; Segers 2001b, 50-51). Op 600 meter van deze vindplaats aan de Oude Schelde werd op een zandplaat in de Schelde, recht tegenover de vroegere scheepswerven van Temse, een concentratie van aardewerkscherven (waaronder *terra sigillata*), dakpannen, nagels en *tubuli* gevonden. Tijdens het uitbaggeren van de zandplaat werd geen aandacht geschonken aan deze vondsten; het was pas na prospectie van de baggerspecie na depositie op het broek 'De Es' in het Waasland door J. W. De Bock dat de vondsten aan het licht kwamen (Dewulf 1967b, 231-232). De vondsten wijzen in de richting van Gallo-Romeinse bewoning, mogelijk een villa, dichtbij de Schelde. Niet ver van het projectgebied werd in 1846 op het Steenland te Hingene op de plaats Grote Kouter een muntschat gevonden van 250 munten (Roulez 1846) die wijst op een context uit medio eerste eeuw n.Chr. Romeins aardewerk gevonden bij prospectie meer dan een eeuw later door Segers (Segers 2001b, 48) bevestigt de Romeinse aanwezigheid op die plaats. Romeinse dakpannen werden verder ook gevonden bij graafwerken in de Boomstraat in Bornem-centrum en in de fundamente van de kerk van Bornem (Segers 2001b, 53)

2.4.5. Vindplaatsen uit de (post)-middeleeuwen

Tijdens de prospecties van Segers (1987-1988) werd op reeds hoger vermelde vindplaatsen ook vroeg-middeleeuws handgevormd aardewerk aangetroffen, meer bepaald op Steenland te Hingene, Steenlander en te Luipetegem.

Net ten zuiden van de Oudbroekpolder in het projectgebied ligt het Hof van Nattenhaesdonck (DIBE 2051) ook Nethof genoemd. Volgens de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed zou deze hoeve mogelijk teruggaan op een feodale motte aan de Rupelmonding. Op het neerhof, dat nu 'pastoor Huveneersheuvel' genoemd wordt, stond vroeger de kerk van het door waterellende verdwenen dorp Nattenhaesdonk (Segers 2001a, 16).

Ook voor de post-middeleeuwen brachten de werken aan de zeesluis te Wintam archeologische vondsten aan het licht, afkomstig van het Spaans fort Sint-Margriet, gebouwd in de tweede helft van de 16^e eeuw, dat door dezelfde werken volledig vernietigd werd. Voor het fort, in een eerste fase een eenvoudige vierkante verdediging, werd de strategische ligging aan de monding van de Rupel in de Schelde uitgekozen ter controle van het scheepvaartverkeer en ter verdediging van Antwerpen. In een tweede fase (17^{de} eeuw) werd het fort gebastioneerd, maar na de ontmanteling van het fort medio 18^{de} eeuw, begint een langzaam verval, om eind 20^{ste} eeuw voorgoed te verdwijnen (Gils 2001; Peeters 2006). In de nabijheid van dit fort werd tijdens de werken aan de nieuwe sluis een afvalkuil aangesneden, waarvan de inhoud slechts gedeeltelijk gerecupereerd kon worden. De kuil kan naar alle waarschijnlijkheid gelinkt worden aan de Spaanse versterking. De vulling van de kuil, te dateren tussen de tweede helft van de 16^{de} eeuw en het midden van de 18^e eeuw bevatte naast dagdagelijkse voorwerpen ook een aantal luxeproducten (Verspecht et al. 2001) (ivoren doosje, koperen olielampje, luxeaardewerk, enz.).

2.4.6. Conclusie

Binnen de grenzen van het projectgebied zijn geen archeologische vindplaatsen gekend, net erbuiten echter wel. Ten oosten van de Oudbroekpolder in Bornem kwamen tijdens de aanleg van de sluis van Wintam (jaren '80 en '90 van vorige eeuw), honderden archeologische resten uit verschillende periodes aan het licht. Helaas werden deze werken onvoldoende archeologisch opgevolgd, waardoor enige contextuele informatie ontbreekt. Het gaat om steentijdvondsten (vuurstenen artefacten, werktuigen uit hertengewei en aardewerk), voorwerpen uit de bronstijd (hulsdolk en speld), de Romeinse tijd (bronzen schotel en wijnzeef en aardewerk) en de middeleeuwen. Op de plaats van de huidige zeesluis lag eeuwenlang het Fort Sint-Margriet, dat met het afbraakmateriaal van de kerk van het gehucht Nattenhaasdonk in de 16^{de} eeuw werd gebouwd.

3. VERLOOP VAN HET PROJECT EN TOEGEPASTE METHODES

Het veldwerk ging van start op 16 maart 2015 en werd diezelfde dag beëindigd. De 2 m brede sleuven werden aangelegd conform de bijzondere voorwaarden, nl. door middel van parallelle, continue sleuven, met een gemiddelde tussenafstand van 15 m (as op as). De graafwerken gebeurden met een graafkraan (± 20 ton) op rupsbanden met een platte bak. De sleuven werden niet uitgebreid met kijkvensters vermits geen relevante archeologische sporen of vondsten werden aangetroffen.



Figuur 10

Sfeeropname van de aangelegde proefsleuven (Jeroen De Rue-GATE)

Alle sporen, profielen en vondsten werden op het veld aangeduid en ingetekend op sleuffiches op schaal 1/200. Alle aanduidingen op het veld werden eveneens op 16 maart 2015 digitaal ingemeten. De sporen werden manueel opgeschaafd en gefotografeerd. In elke sleuf werden profielen aangelegd, bestudeerd, en indien nodig fotografisch geregistreerd. De locatie van de diepteprofielen is opgenomen in figuur 15. De beschrijving van de sporen, de profielen en de vondsten gebeurde op tabletPC. Eén spoor werden gecoupeerd om tot een betere interpretatie te komen omtrent datering en bewaring. Zowel de sleuven, sporen als de profielen werden doorlopend genummerd. Na goedkeuring van het Agentschap Onroerend Erfgoed werden de sleuven vervolgens gedicht.

De verwerking van de opgravingsgegevens betreft de beschrijving in lijsten van sleuven, profielen en sporen. De veldfoto's werden per sleuf/profiel/spoor geordend en genummerd. Deze lijsten werden vervolgens gekoppeld aan de ruimtelijke data in ArcGis. Een selectie van dit digitaal archief is opgenomen in bijlagen 1 tot 3.

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Algemeen

Sommige delen in het onderzoeksgebied stonden blank als gevolg van de hoge grondwatertafel. Daardoor bleef slechts een oppervlakte van ca. 0,3 ha beschikbaar voor archeologisch vooronderzoek (figuren 11 en 12). Desondanks werden 4 sleuven aangelegd met een totale lengte van 202 m, goed voor 0,04 ha (13,3%) van het beschikbare oppervlak.

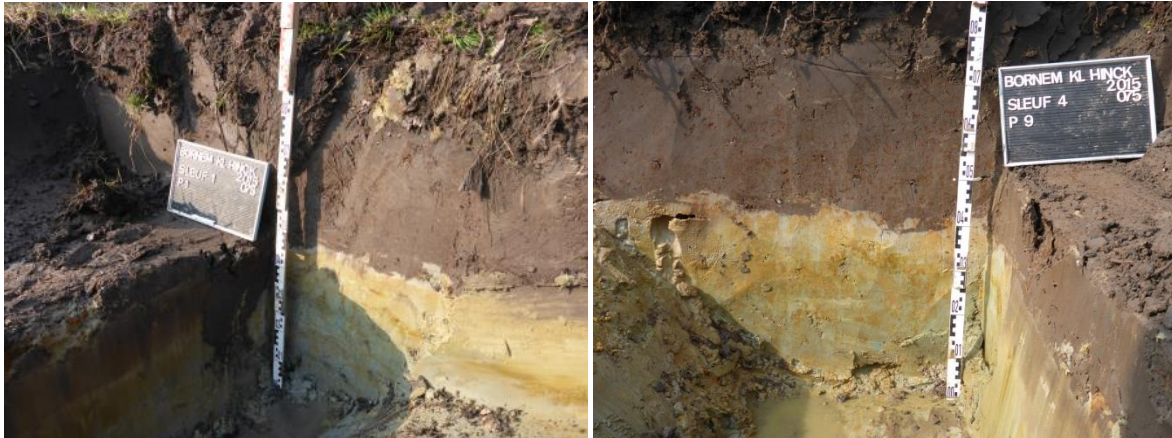


Figuren 11 en 12

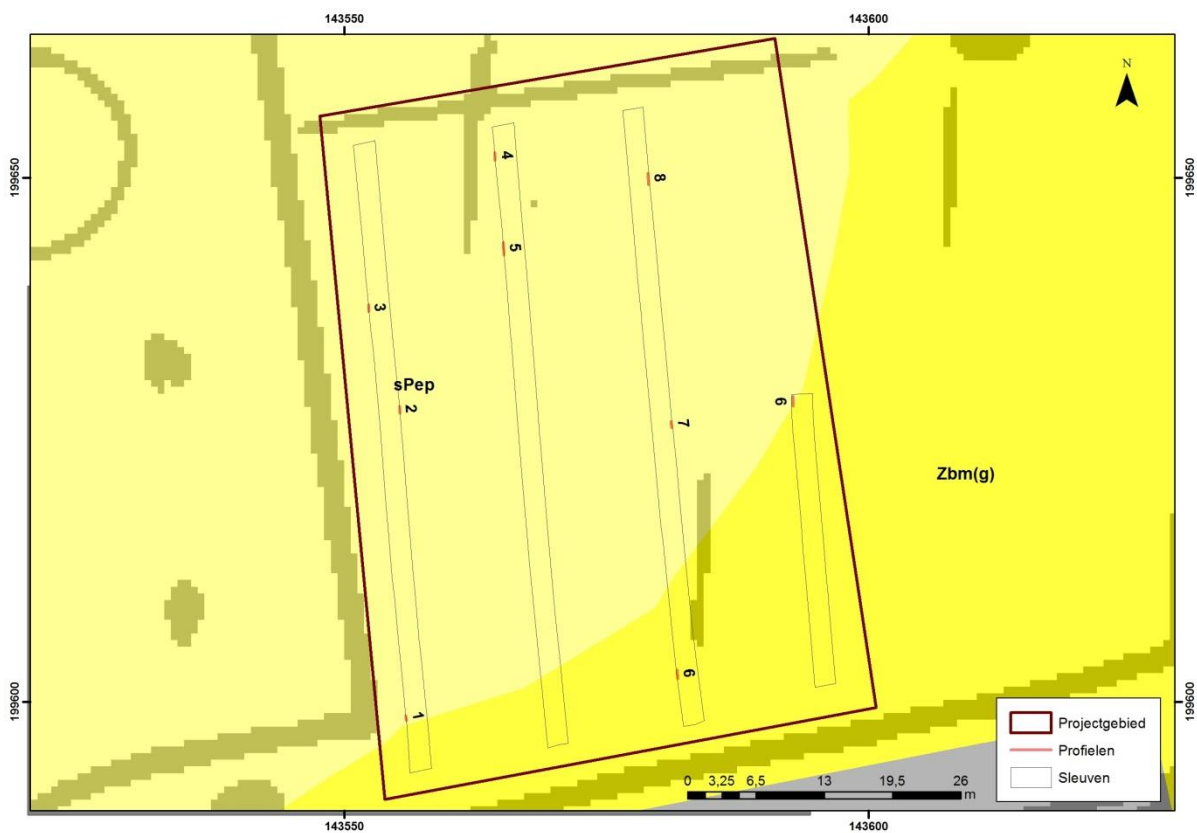
Sfeeropname brede grachten en natte zone in het noordoostelijk deel van het projectgebied.

4.2. Bodemkundige waarnemingen

Tijdens dit vooronderzoek werden een negental diepe en tal van minder diepe bodemprofielen aangelegd, en door archeologen bestudeerd (figuur 15). Hieruit kwam een globaal beeld over de bodemkundige situatie van het onderzoeksgebied naar voor. De observaties kwamen in grote lijnen overeen met de informatie uit de bodemkaart.



Figuren 13 en 14 - Veldopnames profielen P1 en 9.

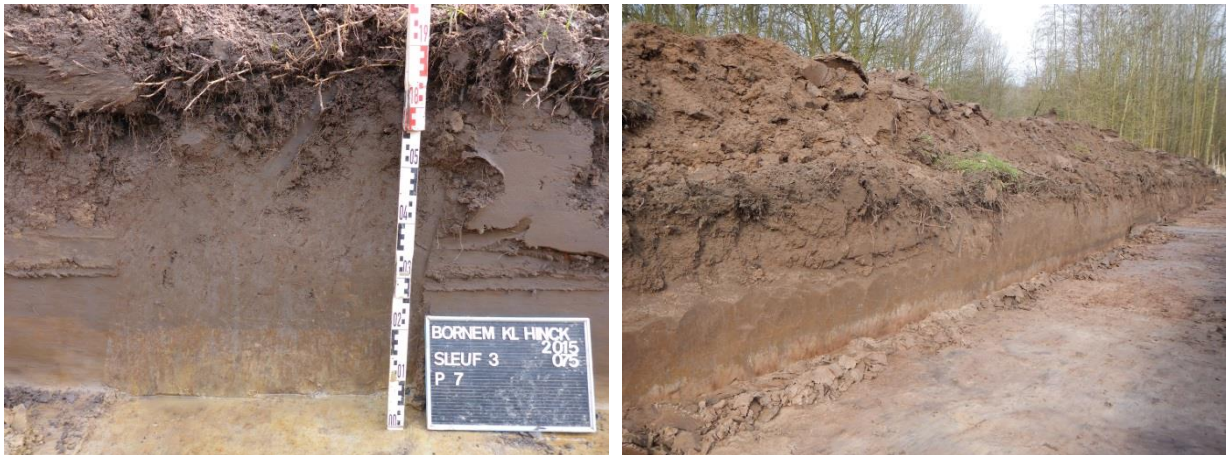


Figuur 15

Locatie van de diepere profielputten P1-P9.

Zo zien we in het zuidelijk deel de aanwezigheid van zandbodems met een dikke A-horizont (Zbm-bodems; P1, P6 en P9), maar waarvan de originele onderliggende moederbodem reeds duidelijk was afgetopt (figuren 13 en 14). De bodemsequentie bestond uit een 0-60 cm humusrijk pakket (plaggendek), rechtstreeks op een lichtgeel Quartair zandig pakket.

Vanaf het centrale gedeelte verscheen onder de ploeglaag een B-horizont (figuur 16). De bovenste laag bestond uit een 0-55 cm nat zandlemig pakket met gleyverschijnselen, gevolgd door een dun B-pakket zonder profielontwikkeling.



Figuren 16 en 17

Veldopnames profielen P4 en uitgestrekt profiel vanaf het centrale gedeelte van SL 2 naar het noorden toe.

Verder naar het noorden toe zijn de bodems opvallend natter en werden er tekenen van podzolvorming genoteerd (figuur 17). De profielen toonden een 0-50 cm nat zandlemig pakket, een 50-60 cm humusrijke toplaag, met daaronder een grijze uitspoelingslaag (figuren 18 en 19). In deze profielen werd ook af en toe de aanwezigheid van een dunne kleilaag boven de humusrijke toplaag opgemerkt. In tegenstelling tot de hooggelegen zones zijn de bodems hier dus wel intact gebleven.



Figuren 18 en 19

Veldopnames profielen P4 en uitgestrekt profiel vanaf het centrale gedeelte van SL 2 naar het noorden toe.

Aan de hand van deze bodemobservaties kunnen we twee aspecten onderlijnen die een rol speelden in de eventuele aan- of afwezigheid archeologische vondsten;

Een eerste aspect betreft de bewaring van de moederbodem. In het zuidelijk gedeelte zien we immers plaatselijk afgetopte bodems die hoogstwaarschijnlijk voor de versterking van eventueel aanwezige archeologische sporen zorgden. Een tweede aspect houdt vervolgens rekening met de bodemkundige situatie, de kans bestaat immers dat de zeer natte gronden tijdens de winterperiodes in het verleden ongeschikt waren voor het uitbouwen van landbouw-nederzettingen. Gezien we echter geen informatie hebben over de grondwatertoestand in het verleden kunnen we over dit laatste aspect geen uitsluiting bieden.

4.3. De aanwezigheid van archeologische indicatoren

In de proefsleuven werden een 14-tal bodemsporen aangetroffen. Naast natuurlijke sporen gaat het om recente structuren zoals grachten (n=7), greppels (n=3) en recente verstoring (n=1). In de sleuven werden geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen. In greppel S11 werden afvalmaterialen zoals betongruis, baksteen en dakpannen teruggevonden (figuur 24).

4.3.1. Post-middeleeuwse greppels

Het merendeel van de aangetroffen sporen zijn post-middeleeuwse greppel- (S 2, 4 en 11) of grachtfragmenten (S 1, 3, 5, 6, 8, 9 en 10). De vulling was steeds opvallend scherp afgelijnd, en bestond uit een mengeling van de bruinzwarte oude ploeglagen. De zuidwestelijk georiënteerde structuren waren onderling te verbinden en werden alleen in het hoger gelegen gedeelte van het projectgebied waargenomen (figuren 20 en 21).



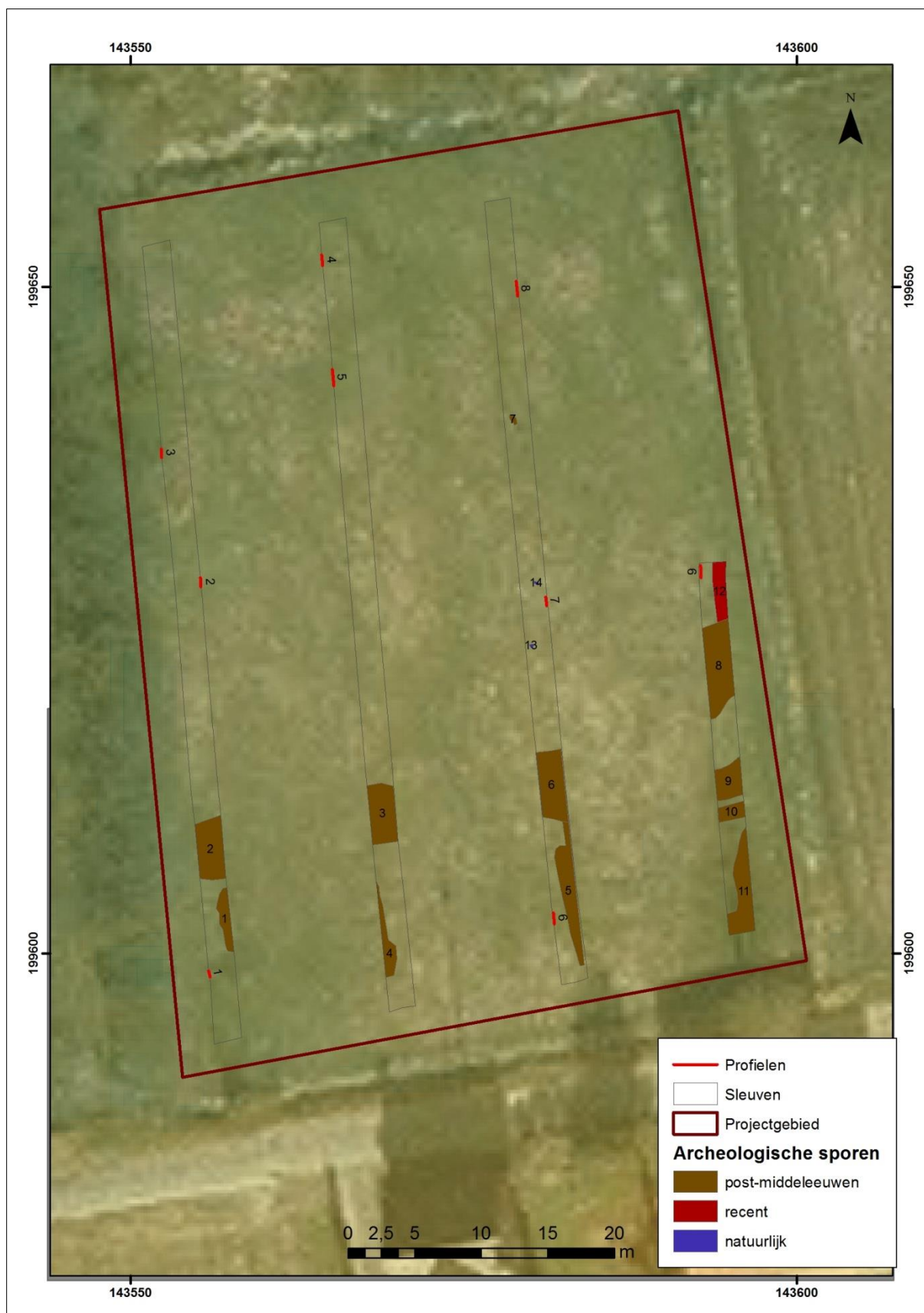
Figuren 20 en 21 - Veldopnames sporen S 2,9 en 10

4.3.2. Natuurlijke sporen

Daarnaast bevonden zich verspreid enkele donkergrijze sporen. Deze bevatten in het oppervlak een grillig patroon en werden in verband gebracht met natuurlijke processen zoals bioturbatie en windvallen (figuren 22 en 23).



Figuur 22 en 23 - Veldopnames sleuf 3 met natuurlijke sporen.



Figuur 24

Totaalplan archeologisch vooronderzoek Bornem Kleine Hinckstraat.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

5.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Hieronder worden enkel onderzoeksvragen 1 t.e.m. 6 en 9 kort toegelicht. De overige vragen waren niet van toepassing gezien het gebrek aan archeologische sporen en vondsten tijdens het onderzoek.

1. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

De bestudeerde bodemsequenties komen grotendeels overeen met de gegevens zoals aangeduid op de bodemkaart. Zo zien we in het hooggelegen deel van het projectgebied zandbodems met een dikke A-horizont (Zbm-bodems; P1, P6 en P9), maar waarvan de originele onderliggende moederbodem reeds duidelijk was afgetopt. Naar het noorden toe verschijnt onder de ploeglaag een B-horizont. Vanaf het centrale gedeelte zijn de bodems vervolgens opvallend natter en werden er tekenen van podzolvorming in de bodemsequenties genoteerd. Af en toe valt ook de aanwezigheid van een dunne kleilaag onderaan de A-horizont op te merken.

2. Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

De B-horizont ontbrak in het zuidelijk gedeelte vanwege diepere ploegwerkzaamheden waardoor zich plaatselijk een A-C-profiel ontwikkelde.

3. In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Op sommige plaatsen zijn duidelijke sporen van aftopping van de originele moederbodem zichtbaar. Bij profielen P1, 6, 9 zijn onder de oude ploeglagen scherpe aflijningen zichtbaar die als insnijdingen door het ploegen in de originele moederbodem geïnterpreteerd kunnen worden. De mogelijkheid bestaat dat archeologische indicatoren hierdoor reeds verstoord werden.

4. Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Op de site werden geen oude begraven loopniveaus vastgesteld. Ter hoogte de podzolbodem werd het archeologisch vlak laagsgewijs aangelegd om eventuele sporen alsnog te herkennen.

5. Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Tijdens het onderzoek werden 14 sporen gedocumenteerd. Deze bestaan uit recente structuren zoals grachten (n=7), greppels (n=3) een verstoring (n=1). Daarnaast bevonden zich verspreid op het terrein enkele donkergrijze sporen. Deze sporen bevatten in het oppervlak een zeer grillig patroon en werden in verband gebracht met natuurlijke processen zoals bioturbatie en windvallen.

6. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Het sporenbestand bestaat zowel uit post-middeleeuwse grachtstructuren als natuurlijke sporen

9. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De aangetroffen sporen behoren tot de post-middeleeuwse periode.

5.2. Advisering naar vervolgonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek leverde nagenoeg geen vondsten of bodemsporen op die een vervolgonderzoek kunnen wettigen. Toekomstige vooronderzoeken in de omgeving zouden wel degelijk zinvol kunnen zijn om de betekenis van deze regio in het verleden beter in kaart te brengen, of het gebrek aan sporen beter te verklaren.

6. BIBLIOGRAFIE

- Adams R., Vermeire S. & De Moor G., 2002.** Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad Antwerpen 15, Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.
- Bourgeois J., Van Strydonck M., Hendrix V., Vynckier J., Wouters H., Verlaeckt K., 1996.** Archaeometrical study of bronze age wet finds. In: Verlaeckt K. (ed.), *Between River and Barrow. A reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East-Flanders (Belgium)*. BAR International Series 632, Oxford: Tempus Reparatum, 61-72.
- Croket B., 2005.** *Ad Scaldis ripam inter Bornhem & Hingene*. Nieuwsbrief van 15 juli 2005, Bornem: Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant vzw.
- Crombé P., Van Strydonck M., Hendrix V., 1999.** *Absolute dateringen van hertengeweien bijlen uit de Scheldevallei: resultaten van een recent onderzoeksproject*. *VOBOV-Info* 50: 7-14.
- Crombé P., De Clercq W., Sergant J., Verlaeckt K., Bourgeois I., 2011.** Bornem-Wintam. Baggervondsten bij de aanleg van de zeesluis. *Archeologie in de provincie Antwerpen* 10.
- de Bast J., 1808.** *Receuil d'antiquités romaines et gauloises trouvées dans la Flandre proprement dite avec designation des lieux où on les a découvertes*. Gent: Stéven.
- De Clercq W., 2001.** De rivier als context: opgebaggerde Gallo-Romeinse vondsten uit de Schelde en de Rupel. *VOBOV-Info* 54 (Prospectievondsten uit het mondingsgebied van Rupel en Schelde te Wintam): 29-35.
- De Moor G., 1963.** Bijdrage tot de kennis van de fysische landschapsvorming in Binnen - Vlaanderen. *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskunde Studies*, Jaargang XXXII - n°2.
- De Moor G. & Heyse I., 1978.** De morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei. *De Aardrijkskunde*, vol. 4, 343-375.
- De Reu J., 2001.** Het archeo-kanaal. *VOBOV-Info* 54 (Prospectievondsten uit het mondingsgebied van Rupel en Schelde te Wintam): 2-4.
- De Sadeleer S., Kennes H., Plomteux G. & Steyaert R., 1995.** *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Mechelen, Kanton Puurs, Klein Brabant, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 13N3*, Brussel - Turnhout.
- Dewulf M., 1967a.** Gallo-Romeinse Godenverering en Invoerhandel in het Land van Waas, van Beveren en van Bornem. *Annalen van de Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 70: 107-128.
- Dewulf M., 1967b.** Archeologia Wasiensis. III. Romeinse tijd. B. Sporen van Romeinse centrale verwarming in het Land van Waas en Bornem. *Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 70, 3-4: 231-233.
- Hooghe F., Reyniers J., Thiers L., Vandenbussche D., Verbruggen C., 2011.** Bornem. De Oude Schelde. Een rivierlandschap gevangen in de tijd. *Landschappen in de provincie Antwerpen* 1.
- Gils R., 2001.** Fort Sint-Margriet op de Rupel. *Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant* 36: 127-136.
- Jacobs P., Polfliet T., De Ceukelaire M. & Moerkerke G., 2010.** Kaartblad 15 Antwerpen. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Belgische Geologische Dienst en Departement LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond en Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.
- Lombaert L., 2012.** Archeologisch onderzoek. In: *Paleolandschappelijk, Archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde sigmaplan, Deelgebied Bornem, Deel 1 Algemene Resultaten, i.o.v. Waterwegen en Zeekanaal NV, Antea Archeologie Rapporten 17/2012*.
- Maertens de Noordhout J., 1938.** *Catalogue du Musée des antiquités de l'Université de Gand: années 1907-1931*. Mont-Saint-Amand: De Scheemaecker.
- Paepe R., Baeteman C., Mortier R. & Vanhoorne R., 1981.** The marine pleistocene sediments in the flandrian area. *Geologie & Mijnbouw*, vol. 60, 321-330.
- Peeters J., 2006.** Spaanse schansen op de Rupel. *Vesting. Tijdschrift van het Simon Stevin Vlaams Vestingbouwkundig Centrum* v.z.w. 2006, 2: 3-8.
- Roulez M., 1846.** Sur des médailles romaines trouvées à Hingene ; rapport de M. Roulez. *Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique* XIII, 1: 755-758.
- Segers G., 1987-1988.** De bewoning in Klein-Brabant van de Metaaltijden tot de vroege-Middeleeuwen. *Acta Archaeologica Lovaniensia* 26-27: 21-28.
- Segers G., 2001a.** Historiek van het archeologisch onderzoek in Klein-Brabant. *Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant* 36: 9-18.
- Segers G., 2001b.** Klein-Brabant van de metaaltijden tot de Vroege Middeleeuwen. *Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant* 36: 45-63.
- Sergant J., Crombé P., 2001.** Steentijdvondsten uit de monding van de Rupel te Wintam. *VOBOV-Info* 54 (Prospectievondsten uit het mondingsgebied van Rupel en Schelde te Wintam): 5-15.
- Verlaeckt K., 1993.** Twee lanspunten uit het bezit van de universiteit Gent. *Lunula. Archaeologia Protohistorica* 1, 72-74.
- Verlaeckt K., 1996.** *Between River and Barrow. A reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East-Flanders (Belgium)*. BAR International Series, 632. Oxford: Hadrian Books.
- Verlaeckt K., 2001.** Twee bronzen voorwerpen uit Wintam. *Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant* 36: 93-95.
- Verspecht A., Oost T., Erynck A., 2001.** Schatten tussen afval. *Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant* 36: 109-124.

DIGITALE BRONNEN

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

www.cai.onroerendergoed.be

www.onderzoeksbalans.be

BIJLAGE 1: Inventaris sleuven

Sleuf	Lengte	Oppervlak	Spoornrs.	KV
1	59	118	1, 2	/
2	58	116	3, 4	/
3	58	116	5, 6, 7, 13, 14	/
4	27	54	8, 9, 10, 11, 12	/
TOT=	202	404		

BIJLAGE 2: Inventaris sporen

SpNr.	Sleuf	Eigenschap	Kleur	Materiaal	Datering
1	1	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
2	1	Greppel	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
3	2	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
4	2	Greppel	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
5	3	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
6	3	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
7	3	Natuurlijk	LiGrGr	/	/
8	4	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
9	4	Gracht	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
10	4	Gracht	DoGrZw	BK, dakpannen, weinig puinafval	recent
11	4	Greppel	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
12	4	Verstoring	DoGrZw	/	post-middeleeuwen
13	3	Natuurlijk	LiGrGr	/	/
14	3	Natuurlijk	LiGrGr	/	/

BIJLAGE 3: Inventaris profielen

PrNr.	sleuf	diepte	beschrijving	kleur	inclusies
1	1	0-60	Ap (onderaan scherpe aflijning)	DoGrZw	weinig BK
		60-	C	LGI	
2	1	0-40	Ap (onderaan humusrijk)	DoGrZw	

		40-50	B/E (tekenen van uitspoeling)	LGr	
		50-55	B	Br	
		55-	C	GrBl	
3	1	0-40	Ap	DoGrZwOr (sterk gleyig)	
		40-55	B	Br	
		55-	C	GrBl	
4	2	0-50	Ap (onderaan kleiband + humusrijk)	DoGrZw (sterk gleyig)	
		50-70	E (uitspoeling)	LGr	
		70-80	B	Br	
		80-	C	GrBl	
5	2	0-50	Ap (onderaan kleiband + humusrijk)	DoGrZw (sterk gleyig)	
		50-70	E (uitspoeling)	LGr	
		70-80	B	Br	
		80-	C	GrBl	
6	3	0-45	Ap (onderaan scherpe aflijning)	DoGrZw	weinig BK
		45	C	LGI	
7	3	0-50	Ap	DoGrZw (sterk gleyig)	
		70-80	B	Br	
		80-	C	LGI	
8	3	0-60	Ap (onderaan kleiband + humusrijk)	DoGrZw (sterk gleyig)	
		50-70	E (uitspoeling)	LGr	
		70-	C	/	
9	4	0-60	Ap (onderaan scherpe aflijning)	DoGrZw	weinig BK
		60-	C	LGI	